XLIII sesja Sejmiku Województwa Podkarpackiego odbędzie się w dniu **24 lutego 2014 roku, (poniedziałek) o godzinie 11^{00}** w sali audytoryjnej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podkarpackiego przy al. Łukasza Cieplińskiego 4 w Rzeszowie.

Porządek obrad przewiduje:

1. Otwarcie sesji.
2. Przyjęcie protokołu XLII sesji.
3. Podjęcie uchwały w sprawie udzielenia pomocy finansowej Powiatowi Sanockiemu z budżetu Województwa Podkarpackiego w roku 2014.
4. Podjęcie uchwały w sprawie ustalenia maksymalnej wysokości pożyczek udzielanych w roku budżetowym 2014.
5. Podjęcie uchwały w sprawie wyrażenia zgody na przeznaczenie do sprzedaży nieruchomości położonej w Jasionce gm. Trzebownisko.
6. Podjęcie uchwały w sprawie wyrażenia zgody na wydzierżawienie części nieruchomości przez Muzeum Narodowe Ziemi Przemyskiej w Przemyślu.
7. Podjęcie uchwały w sprawie określenia ogólnej powierzchni przeznaczonej pod uprawy maku lub konopi włóknistych oraz rejonizacji tych upraw w roku 2014 w województwie podkarpackim.
8. Podjęcie uchwały w sprawie przyjęcia dokumentu pn.: ”Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”.
9. Podjęcie uchwały w sprawie likwidacji aglomeracji Wiśniowa.
10. Podjęcie uchwały w sprawie likwidacji aglomeracji Wzdów.
11. Podjęcie uchwały w sprawie likwidacji aglomeracji Bachórz.
12. Podjęcie uchwały w sprawie zweryfikowania propozycji planu aglomeracji Rokietnica.
13. Podjęcie uchwały w sprawie zweryfikowania propozycji planu aglomeracji Niwiska.
14. Podjęcie uchwały w sprawie zweryfikowania propozycji planu aglomeracji Krzywcza.
15. Podjęcie uchwały w sprawie zweryfikowania propozycji planu aglomeracji Pysznica.
16. Podjęcie uchwały w sprawie zweryfikowania propozycji planu aglomeracji Oleszyce.
17. Podjęcie uchwały w sprawie zweryfikowania propozycji planu aglomeracji Jasło.
18. Podjęcie uchwały w sprawie zweryfikowania propozycji planu aglomeracji Wierzawice.
19. Podjęcie uchwały w sprawie wyboru przez Sejmik Województwa Podkarpackiego przedstawicieli do składu Rady Społecznej przy Wojewódzkim Ośrodku Medycyny Pracy w Rzeszowie.
20. Podjęcie uchwały w sprawie zmiany Uchwały Nr XLIV/865/10 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 29 marca 2010 r. w sprawie ustalenia maksymalnej wysokości pożyczek oraz udzielenia pożyczki długoterminowej Specjalistycznemu Zespołowi Gruźlicy i Chorób Płuc w Rzeszowie.
21. Podjęcie uchwały w sprawie zmian w budżecie Województwa Podkarpackiego na 2014 r.
22. Podjęcie uchwały w sprawie zmian w Wieloletniej Prognozie Finansowej Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2025.
23. Informacja dotycząca stanu wdrażania tzw. działań samorządowych realizowanych w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013 (stan na koniec 2013 roku).

24. Sprawozdanie roczne z realizacji Podkarpackiego Programu Odnowy Wsi na lata 2011-2016 (za rok 2013).
25. Sprawozdanie Sekretariatu Regionalnego Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich z realizacji Planu Działania na lata 2012-2013 za okres od dnia 1 stycznia 2013 r. do dnia 31 grudnia 2013 r.
26. Informacja dotycząca stanu wdrażania działań realizowanych w ramach Programu Operacyjnego „Zrównoważony rozwój sektora rybołówstwa i nadbrzeżnych obszarów rybackich na lata 2007-2013" w Województwie Podkarpackim (stan na koniec 2013 roku).
27. Informacja z działalności Zarządu Województwa Podkarpackiego w okresie od 10 stycznia 2014 r. do 6 lutego 2014 r.
28. Informacja Zarządu Województwa Podkarpackiego o realizacji uchwał Sejmiku Województwa Podkarpackiego podjętych na XLII sesji w dniu 27 stycznia 2014 r.
29. Interpelacje i zapytania radnych.
30. Wnioski i oświadczenia radnych.
31. Zamknięcie sesji.

Projekt

UCHWAŁA NR…
SEJMIKU WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO

z dnia…

w sprawie udzielenia pomocy finansowej Powiatowi Sanockiemu z budżetu Województwa Podkarpackiego w roku 2014

Na podstawie art. 216 ust. 2 pkt 5 i art. 220 pkt 1 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009r. o finansach publicznych (Dz.U. Nr 157, poz. 1240 z późn. zm.) oraz art. 8a i art. 18 pkt 20 ustawy z dnia 5 czerwca 1998r. o samorządzie województwa (Dz.U. z 2013r. poz. 596 z późn. zm.),

Sejmik Województwa Podkarpackiego
uchwala, co następuje:

§ 1

Udziela się pomocy finansowej Powiatowi Sanockiemu, celem dofinansowania bieżącej działalności statutowej Muzeum Historycznego w Sanoku w zakresie gromadzenia, przechowywania i udostępniania zbiorów, w wysokości 600 000 zł (sześćset tysięcy złotych).

§ 2

Wykonanie Uchwały powierza się Zarządowi Województwa Podkarpackiego.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Uzasadnienie
do Uchwały Sejmiku Województwa Podkarpackiego w sprawie udzielenia pomocy finansowej Powiatowi Sanockiemu

Muzeum Historyczne w Sanoku powstało w 1934 roku jako Muzeum Ziemi Sanockiej. Poza główną siedzibą usytuowaną w gmachu przy ul. Zamkowej (dawny budynek austriackiego Odwachu), częściami muzeum są Zamek Królewski w Sanoku oraz Zajazd na terenie parku zamkowego. Aktualnie gromadzi ponad 20 000 eksponatów. Pełni rolę nie tylko lokalnej instytucji kultury, ale jest także muzeum o znaczeniu ogólnopolskim. Znaczną część muzealiów stanowi sztuka cerkiewna i ikony Muzeum Historycznego w Sanoku, które są porównywalne jedynie ze zbiorami Muzeum Zamku w Łańcucie i Muzeum Budownictwa Ludowego w Sanoku. Zbiór ten liczy około 1200 eksponatów o unikalnej wartości artystycznej, a ich wartość materialna jest tak wysoka, że trudna do określenia.

Stałe ekspozycje średniowieczne, uzupełnione barokowymi zabytkami katolickiej sztuki sakralnej, cennymi znaleziskami archeologicznymi, zbiorami sztuki współczesnej, szczególnie kolekcją prac Zdzisława Beksińskiego, przyciągają niezmiennie tłumy zwiedzających.

W IV kwartale 2011 roku zakończono inwestycję „Dobudowa skrzydła do zamku w Sanoku – I etap rozbudowy Muzeum Historycznego w Sanoku". W dobudowanej części funkcjonuje od maja 2012 roku Galeria Zdzisława Beksińskiego.

Sytuacja finansowa jest nieadekwatna do klasy posiadanych zbiorów, które wymagają systematycznych prac konserwatorskich. Kłopoty finansowe utrudniają poszerzenie działalności statutowej Muzeum. Pomoc finansowa z budżetu województwa podkarpackiego jest przyznawana rokrocznie od 2007 roku.

W związku z powyższym wsparcie finansowe w kwocie 600 000 zł na działalność Muzeum w 2014 roku jest uzasadnione.

PROJEKT
wróć

UCHWAŁA NR / /14
SEJMIKU WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO
w RZESZOWIE
z dnia

w sprawie ustalenia maksymalnej wysokości pożyczek udzielanych w roku budżetowym 2014

Na podstawie art. 18 pkt. 19 lit. d ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2013 r., poz. 596 z późn. zm.)

Sejmik Województwa Podkarpackiego w Rzeszowie
uchwala, co następuje:

§ 1

1. Ustala się maksymalną wysokość pożyczek, których może udzielić Zarząd Województwa Podkarpackiego w roku 2014 na kwotę: 1.520.180 zł, z przeznaczeniem dla Muzeum Podkarpackiego w Krośnie na realizację zadania inwestycyjnego pn. „Dziedzictwo Archeologiczne Regionów szansą na rozwój turystyki”.
2. Spłata pożyczki, o której mowa w ust. 1 nastąpi w rok 2014 roku.

§ 2

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Podkarpackiego.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

wróć

Uzasadnienie do projektu Uchwały Sejmiku Województwa Podkarpackiego w sprawie ustalenia maksymalnej wysokości pożyczek udzielanych w roku budżetowym 2014

Dyrektor Muzeum Podkarpackiego w Krośnie zwrócił się z prośbą o udzielenie nieoprocentowanej pożyczki z budżetu Województwa Podkarpackiego w kwocie 1.520.180 zł w związku z realizacją zadania inwestycyjnego pn. „Dziedzictwo Archeologiczne Regionów szansą na rozwój turystyki", do finansowanego w ramach Programu Współpracy Transgranicznej PL-SK 2007-2013.

Pożyczka jest niezbędna dla zachowania płynności finansowej instytucji realizującej ww. inwestycję. Koszt uruchomienia komercyjnego kredytu na realizację zadania wyniósł by ok. 120.000 zł. Jednak zgodnie z obowiązującymi przepisami samorząd województwa może udzielić nieoprocentowanej pożyczki instytucji kultury.

Przewidywany termin płatności na rzecz wykonawców to kwiecień i maj 2014 r. (I transza ok. 1.350.000 zł, II transza ok. 170.180 zł). Po refundacji środków pożyczka została by zwrócona jeszcze w bieżącym roku budżetowym, i nie rodziłaby dodatkowych kosztów po stronie Województwa.

Udzielona pożyczka pozwoli instytucji na utrzymanie bieżącej płynności finansowej do czasu otrzymania płatności końcowej zakończonego projektu, bez konieczności wydawania dodatkowych środków publicznych na obsługę komercyjnego kredytu.

RG - II.7740.2.3.2014.AD *PROJEKT*

Uchwała Nr ..... /2014
SEJMIKU WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO
z dnia ..... 2014 roku

w sprawie wyrażenia zgody na przeznaczenie do sprzedaży nieruchomości położonej w Jasionce gm. Trzebownisko

Na podstawie art. 18 pkt 19 lit a ustawy z dnia 5 czerwca 1998 roku o samorządzie województwa (Dz.U. z 2013 roku, poz.596 z późn. zm.) art. 37 ust. 1 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 roku o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. z 2010 r., Nr 102, poz. 651 z późn. zm.) oraz § 9 uchwały Nr XXVII/493/12 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 23 listopada 2012 r. w sprawie zasad gospodarowania mieniem Województwa Podkarpackiego (Dz. Urz. Woj. Podk. z 2012 r., poz.2958)

Sejmik Województwa Podkarpackiego
uchwala, co następuje;

§ 1

Wyraża się zgodę na sprzedaż w drodze przetargu, nieruchomości stanowiącej własność Województwa Podkarpackiego, położonej w Jasionce gm. Trzebownisko, oznaczonej jako działka ewidencyjna nr **1867/204** o powierzchni 1.0092 ha.

§ 2

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Podkarpackiego.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

UZASADNIENIE

Nieruchomość będąca przedmiotem niniejszej uchwały znajduje się w przylotniskowej strefie rozwoju gospodarczego lotniska Rzeszów – Jasionka, w Specjalnej Strefie Ekonomicznej EURO– PARK MIELEC na terenie Podkarpackiego Parku Naukowo-Technologicznego. W miejscowym planie zagospodarowanie przestrzennego działka 1867/204 przeznaczona jest pod zabudowę usługową, produkcyjną, składy i magazyny z zastrzeżeniem, iż wysokość obiektów budowlanych na tym terenie dopuszczalna jest do 210 m n.p.m. Ponieważ teren działki 1867/204 kształtuje się od 208 i 210 m n.p.m., w praktyce oznacza to, że na tym terenie możliwe jest usytuowanie jedynie parkingu na potrzeby działek przyległych. Inwestorzy zainteresowani nabyciem działek sąsiednich zgłosili chęć nabycia działki 1867/204.

Szacunkowa wartość działki przeznaczonej do sprzedaży przekracza kwotę 100 000 euro.

Sprzedaż działek znajdujących się na terenie Podkarpackiego Parku Naukowo-Technologicznego ujęta jest w planie rzeczowym dochodów budżetu Województwa na 2014 rok.

RG.II.2501.68.1.2013.AB - projekt -

Uchwała Nr ……. /……. /14
SEJMIKU WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO
z dnia …… 2014 roku

w sprawie wyrażenia zgody na wydzierżawienie części nieruchomości przez Muzeum Narodowe Ziemi Przemyskiej w Przemyślu

Na podstawie art. 18 pkt 19 lit. a ustawy z dnia 5 czerwca 1998 roku o samorządzie województwa (Dz. U. z 2013 r. Nr 596 z późn. zm.), oraz § 19 ust. 3 Uchwały Nr XXVII/493/12 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 23 listopada 2012 roku w sprawie zasad gospodarowania mieniem Województwa Podkarpackiego (Dz. Urz. Woj. Podk. z 2012 r. poz. 2958),

Sejmik Województwa Podkarpackiego
uchwala, co następuje:

§ 1

Wyraża się zgodę Muzeum Narodowemu Ziemi Przemyskiej w Przemyślu na wydzierżawienie w drodze bezprzetargowej budynku administracyjno - socjalnego o pow. 947,40 m² oraz terenu przyległego do budynku o pow. 678 m² w Przemyślu przy ul. Rogozińskiego 30, Pani Ewie Żaczek zam. 37-741 Dybawka, ul. Źródlana 4 i Panu Henrykowi Żaczek zam. 37-741 Dybawka, ul. Źródlana 4 prowadzącym działalność gospodarczą pod nazwą Fizjoterapia s.c. z/s Przemyśl, ul. Basztowa 13 z przeznaczeniem na działalność fizjoterapeutyczną.

§ 2

Umowa dzierżawy powierzchni wskazanej w §1 zostanie zawarta na okres do 15 lat.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

RG.II.2501.68.1.2013.AB

Uzasadnienie

Muzeum Narodowe Ziemi Przemyskiej w Przemyślu zwróciło się z wnioskiem o wyrażenie zgody na wydzierżawienie w trybie bezprzetargowym budynku administracyjno - socjalnego o pow. 947,40 m² oraz terenu przyległego do budynku o pow. 678 m² w Przemyślu przy ul. Rogozińskiego 30 Pani Ewie Żaczek i Panu Henrykowi Żaczek prowadzącym działalność gospodarczą pod nazwą Fizjoterapia s.c. z/s Przemyśl, ul. Basztowa 13 z przeznaczeniem na działalność fizjoterapeutyczną.

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest w byłym kompleksie szpitalnym, objętym ochroną konserwatorską. Wymaga kapitalnego remontu. Muzeum nie posiada wystarczających środków finansowych na najbardziej pilne roboty remontowe, dlatego też przychyliło się do wniosku Fizjoterapii s.c. dot. wydzierżawienia w/w budynku na okres 15 lat. Spółka zobowiązała się do przeprowadzenia generalnego remontu obiektu, którego szacunkowy koszt wyniesie ok. 11 000 000 zł netto z czego roboty remontowo – budowlane: 7 000 000 + VAT 23 %, roboty wodno – kanalizacyjne i co: 2 300 000 + VAT 23 %, roboty elektryczne: 1 700 000 + VAT 23 %.

Od dnia przejęcia przedmiotowego budynku tj. od 15.03.2006 roku Muzeum poniosło wydatki w kwocie ok. 30 000 zł na jego utrzymanie.

W trakcie prowadzonych negocjacji z przedstawicielami Spółki Muzeum zgodziło się na pobieranie czynszu przez okres 8 - miu lat po 1 zł/m^2, gdyż jest to dla Muzeum opłacalne z uwagi iż od momentu wydzierżawienia budynku Muzeum przestanie ponosić wydatki (generować straty) na utrzymanie budynku, a będzie czerpało zyski w kwocie 947,40 zł miesięcznie, rocznie 11 368,80 + podatek Vat 23 %. Po upływie 8 – miu lat, czynsz za dzierżawę budynku o którym mowa powyżej zostanie naliczony za 1 m^2 zgodnie z obowiązująca stawką w danej strefie miasta Przemyśla. Obecnie w tej strefie stawka wyjściowa do przetargu wynosi 6,16 zł/m^2. Opłata za teren przyległy będzie wynosić 50 zł + Vat 23 % miesięcznie.

W chwili obecnej obiekt jest nieużytkowany. Wszelkie sprawy związane z dostawą mediów do budynku zostaną uregulowane przez przyszłego dzierżawcę.

Reasumując, fakt wydzierżawienia budynku administracyjno – socjalnego wraz z terenem przyległym w byłym kompleksie szpitalnym w Przemyślu przy ul. Rogozińskiego przyniesie korzyści finansowe dla Muzeum i co najważniejsze zapobiegnie degradacji budynku, jako obiektu zabytkowego.

RG.II.2501.68.1.2013.AB

Dodatkowe uzasadnienie do projektu Uchwały Sejmiku Województwa Podkarpackiego w sprawie wyrażenia zgody na wydzierżawienie części nieruchomości przez Muzeum Narodowe Ziemi Przemyskiej w Przemyślu.

Tabelaryczne zestawienie kosztów oraz możliwych do osiągnięcia dochodów z tytułu dzierżawy budynku administracyjno – socjalnego położonego w kompleksie poszpitalnym w Przemyślu przy ul. Rogozińskiego zestawiono poniżej:

Szacunkowy koszt konieczny do poniesienia na remont budynku			
	Wartość netto	VAT 23 %	Wartość brutto
Roboty remontowo budowlane	7 105 500 zł	1 634 265 zł	8 739 765 zł
Roboty wodno – kanalizacyjne i co	2 368 500 zł	544 755 zł	2 913 255 zł
Roboty elektryczne	1 705 320 zł	392 224 zł	2 097 544 zł
Razem:	**11 179 320 zł**	**2 571 244 zł**	**13 750 564 zł**

Możliwe do osiągnięcia dochody z tytułu dzierżawy budynku – uzgodniony z przyszłym dzierżawcą – okres 15 lat (warunek: remont zostanie wykonany przez dzierżawcę)					
	Okres	Powierzchnia dzierżawy	Wartość netto	VAT 23 %	Wartość brutto
Czynsz 1 zł/m^2	8 lat (96 miesięcy)	947,40 m^2	90 950 zł	20 919 zł	111 869 zł
Czynsz 6,16 zł/m^2 wyjściowy do przetargu po okresie 8 lat	7 lat (84 miesiące)	947,40 m^2	490 223 zł	112 751 zł	602 974 zł
Razem:			**581 173 zł**	**133 670 zł**	**714 843 zł**

Możliwe do osiągnięcia dochody z tytułu dzierżawy budynku – <u>przy założeniu nie wykonywania remontów przez dzierżawcę</u>					
	Okres	Powierzchnia dzierżawy	Wartość netto	VAT 23 %	Wartość brutto
Czynsz 6,16 zł/m^2 wyjściowy do przetargu	15 lat (180 miesięcy)	947,40 m^2	1 050 477 zł	241 610 zł	1 292 087 zł
Razem:			**1 050 477 zł**	**241 610 zł**	**1 292 087 zł**

- projekt-

PROJEKT

UCHWAŁA Nr
SEJMIKU WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO
z dnia……..2014 roku

w sprawie określenia ogólnej powierzchni przeznaczonej pod uprawy maku lub konopi włóknistych oraz rejonizacji tych upraw w roku 2014 w województwie podkarpackim.

Na podstawie art. 18 pkt. 1 i 20, art. 89 ust.1 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2013 r., poz. 596 z późn. zm.), art. 46 ust. 8 ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o przeciwdziałaniu narkomanii (Dz. U. z 2012 r., poz. 124 z późn. zm.), po zasięgnięciu opinii Ministra Zdrowia oraz Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Sejmik Województwa Podkarpackiego
uchwala, co następuje:

§ 1

1. Określa się ogólną powierzchnię przeznaczaną pod uprawy maku niskomorfinowego na terenie województwa podkarpackiego w roku 2014 na obszarze 49,10 hektarów.
2. Ustala się następującą rejonizację upraw maku niskomorfinowego w 2014 roku:
   1) gmina Jarosław 1 ha,
   2) gmina Pawłosiów 1 ha,
   3) gmina Pruchnik 5 ha,
   4) gmina Rokietnica 10 ha,
   5) gmina Roźwienica 3 ha,
   6) gmina Łańcut 2 ha,
   7) gmina Markowa 1 ha,
   8) gmina Orły 1 ha,
   9) gmina Stubno 1 ha,
   10) gmina Bojanów 1 ha,
   11) gmina Gać 8 ha,
   12) gmina Jawornik Polski 1 ha,
   13) gmina Kańczuga 5 ha,
   14) gmina Przeworsk 5 ha,
   15) gmina Zaleszany 1 ha,
   16) gmina Radomyśl nad Sanem 3 ha,
   17) gmina Pilzno 0,10 ha,

§ 2

W 2014 roku na terenie województwa podkarpackiego nie ustala się ogólnej powierzchni przeznaczonej pod uprawy maku innego niż mak niskomorfinowy.

§ 3

1. Określa się ogólną powierzchnię przeznaczaną pod uprawy konopi włóknistych na terenie województwa podkarpackiego w roku 2014 na obszarze 3 hektarów.
2. Ustala się następującą rejonizację upraw konopi włóknistych w 2014 roku:
   1) gmina Świlcza 1 ha,
   2) gmina Jarosław 1 ha,
   3) gmina Chłopice 1 ha.

§ 4

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Podkarpackiego.

§ 5

Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Podkarpackiego.

Uzasadnienie

wróć

Na podstawie art. 46 ust. 8 ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o przeciwdziałaniu narkomanii (Dz. U. z 2012 r., poz. 124 z póź. zm.) sejmik województwa, po zasięgnięciu opinii ministra właściwego do spraw zdrowia oraz ministra właściwego do spraw rolnictwa, określa w drodze uchwały ogólną powierzchnię przeznaczoną corocznie pod uprawy maku lub konopi włóknistych oraz rejonizację tych upraw, mając na względzie zagrożenie narkomanią, zapotrzebowanie na surowce pochodzące z tych upraw oraz tradycję uprawy maku i konopi włóknistych na danym terenie.

Powierzchnię uprawy maku oraz rejonizację tych upraw w województwie podkarpackim na 2014 r. ustalono w oparciu o propozycje uzyskane z poszczególnych urzędów gmin w tym zakresie.

Otrzymane pisemne zgłoszenia odnosiły się wyłącznie do maku niskomorfinowego. Mając na uwadze potrzebę ustalenia powierzchni maku na poziomie gwarantującym pełne zabezpieczenie potrzeb rolników w tym zakresie, zaakceptowano zgłoszenia z urzędów gmin i ustalono powierzchnię uprawy maku niskomorfinowego w województwie podkarpackim na rok 2014 w wysokości 49,10 ha.

Wielkość i rejonizację upraw konopi włóknistych ustalono na podstawie aktualnych planów kontraktacji przedłożonych przez podmiot posiadający zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie skupu konopi włóknistych z obszaru województwa podkarpackiego tj. Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich z Poznania.

Akceptując zgłoszenie w/w podmiotu ustalono powierzchnię i lokalizację upraw konopi włóknistych w województwie podkarpackim na rok 2014 w wysokości 3 ha.

Do przestrzegania przepisów ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii zobowiązane są gminy planujące uprawę maku lub konopi włóknistych oraz podmioty posiadające zezwolenie na działalność w zakresie skupu, wydane przez marszałka województwa właściwego dla miejsca położenia uprawy, określające w szczególności zakres i cel prowadzonej działalności.

Projekt uchwały Sejmiku Województwa Podkarpackiego w sprawie określenia ogólnej powierzchni przeznaczonej pod uprawy maku lub konopi włóknistych oraz rejonizacji tych upraw w roku 2014 w województwie podkarpackim jest pozytywnie zaopiniowany przez Ministra Zdrowia oraz Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

~ projekt ~

UCHWAŁA Nr ……..
SEJMIKU WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO
z dnia …….. 2014 roku

w sprawie przyjęcia dokumentu pn.: „Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”

Na po dstawie ar t. 11 ust . 2 p kt. 8, ar t. 14. ust . 1 pkt . 8 i ar t. 18 pkt. 2 0 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 roku o samorządzie województwa (Dz. U. z 2013 r., poz. 596 z późń. zm.), art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235)

Sejmik Województwa Podkarpackiego
uchwala, co następuje:

§ 1

Przyjmuje się dokument pn.: „Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego” (stanowiący załącznik nr 1 do ni niejszej uchwały) wraz z Załącznikiem nr 1 d o Wojewódzkiego P rogramu R ozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego (stanowiący załącznik nr 2 do niniejszej uchwały) i Załącznikiem nr 2 d o Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego (stanowiący załącznik nr 3 do niniejszej uchwały) oraz Prognozą oddziaływania na środowisko (stanowiąca załącznik nr 4 do niniejszej uchwały).

§ 2

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Podkarpackiego.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

wróć

UZASADNIENIE

Samorząd Województwa Podkarpackiego od dawna wskazywał na konieczność rozwoju odnawialnych źródeł energii (OZE) jako jednego z ki erunków dla województwa podkarpackiego. Potwierdzają to zapisy wielu doku mentów r egionalnych, m .in. *„Strategii rozwoju województwa podkarpackiego na lata 2000 – 2006”* (w ramach c elu s trategicznego 2, kierunek działania 4 mówi o wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii, także kierunek działania 5 – Ograniczenie zanieczyszczeń powietrza i przeciwdziałanie zmianom klimatu pośród rekomendowanych działań – wskazuje wiele związanych z energooszczędnością i z OZE) oraz nowej, zaktualizowanej *„Strategii Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2020”* (w r amach ce lu „Zwiększenie bezpieczeństwa ener getycznego i efektywności energetycznej województwa podka rpackiego popr zez r acjonalne w ykorzystanie paliw i energii z uwzględnieniem lokalnych zasobów, w tym odnawialnych źródeł energii”.), w *Programie Ochrony Środowiska dla województwa podkarpackiego na lata 2008 – 2011 z uwzględnieniem lat 2012 – 2015* (Priorytet 4: pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych i energooszczędność).

Konieczność działań w kierunku rozwoju OZE oraz zwiększenia nacisku na e fektywność energetyczną podkreślają też obowiązujące dokumenty krajowe, jak chociażby *„Strategia rozwoju odnawialnych źródeł energii”* przyjęta przez Sejm oraz rozporządzenie Ministra Gospodarki wskazujące minimalne ilości energii wyprodukowanej ze źródeł odnawialnych w ogólnej ilości energii sprzedanej. Zobowiązania w tym zakresie wynikają dla Polski także z tytułu jej członkostwa w Unii Europejskiej oraz ze zobowiązań Polski w ramach Pakietu Klimatycznego. Bezpośrednie cele krajowe wskazuje przyjęty przez rząd Krajowy plan działań w zakresie odnawialnych źródeł energii, będący realizacją zapisów Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dni a 2 3 kw ietnia 200 9 r . w sprawie pr omowania stosowania en ergii ze źródeł odnawialnych.

W kontekście powyższych zapisów szczególnie istotne znaczenie ma rozwój energetyki odnawialnej na terenie województwa. Jednakże ze względu na istniejące uwarunkowania środowiskowe, w tym objęcie znacznej części województwa różnymi formami ochrony przyrody uniemożliwiającymi lub w znaczącym stopniu ograniczającymi rozwój inwestycji w t ym za kresie, Zarząd Województwa Podkarpackiego podjął działania zmierzające do opracowania *„Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego” („Program…”).* Dokument w swych założeniach miał na celu zapewnienie zrównoważonego rozwoju województwa w z akresie en ergetyki odnaw ialnej or az ułatwić potencjalnym inwestorom realizację działań z zakresu energetyki odnawialnej wskazując m.in. obszary o ko rzystnych warunkach dla posz czególnych t ypów inwestycji, podając także ograniczenia jakie są związane z da nymi l okalizacjami. D okument mający rangę dokumentu strategicznego ułatwi proces inwestycyjny, w tym skróci procedury związane ze staraniem się o uzyskanie niezbędnych pozwoleń. Będzie stanowiło to element pr zewagi ko nkurencyjnej w ojewództwa przy pozyskiwaniu inwestorów.

Wykonawcą *„Programu…”* była firma CASE – Doradcy Sp. z o.o w W arszawie, wyłoniona w procedurze przetargu nieograniczonego oraz

Podkarpackie Biuro Planowania Przestrzennego w Rzeszowie. PBPP na potrzeby powstania *„Programu”* zaktualizowało dokument pn. *„Delimitacja obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego”*, który stanowił materiał bazowy do powstania dokumentu.

Uchwałą Nr 272/6621/13 z dnia 24 września 2013 r. Zarząd Województwa Podkarpackiego przyjął projekt dokumentu wraz prognozą oddziaływania na środowisko i przystąpił do przeprowadzenia konsultacji. Proces konsultacji prowadzony był zgodnie z art. 19 a w związku z art. 6 ust. 2 – 4 ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2009 r. Nr 84, poz. 712 z późń. zm.) oraz na podstawie art. 46 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późń. zm.). przeprowadzono strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko, w ramach której uzyskano wymagane prawem opinie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska i Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego oraz zapewniono udział społeczeństwa zgodnie z art. 39 ww. ustawy.

Wszystkie uwagi, opinie i wnioski zostały rozpatrzone. Informacja o ich wykorzystaniu została zamieszczona w załączniku nr 2 do dokumentu pn.: *„Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego"* dotyczącym udziału społeczeństwa.

W terminie 30 dni od dnia zakończenia konsultacji, Zarząd Województwa Podkarpackiego w dniu 29 listopada 2013 r. uchwałą Nr 296/7166/13 przyjął sprawozdanie z wyników konsultacji, zawierające ustosunkowanie się do uwag, opinii i wniosków zgłaszanych w trakcie konsultacji wraz z uzasadnieniem. Sprawozdanie zostało zamieszczone również na stronie internetowej.

„Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego” nie ma rangi prawa miejscowego, ale będzie dokumentem o istotnym znaczeniu dla naszego regionu, który dysponuje znaczącym potencjałem w zakresie alternatywnych źródeł energii. *„Program”* jest kompatybilny z zaktualizowaną *Strategią Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2020*. Będzie też mógł stanowić podstawę do planowania form wsparcia w zakresie odnawialnych źródeł energii w Regionalnym Programie Operacyjnym na kolejny okres programowania. Znajdzie on także odzwierciedlenie w zapisach Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego. Do przyjętego dokumentu załączone zostanie pisemne podsumowanie zawierające uzasadnienie wyboru przyjętego dokumentu.

Biorąc pod uwagę powyższe, wydaje się zasadne podjęcie niniejszej uchwały.

Sporządziła: Agnieszka Wiater

2013

wróć

WOJEWÓDZKI PROGRAM ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DLA WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO

Zamawiający:
Województwo Podkarpackie
Al. Łukasza Cieplińskiego 4
35-010 Rzeszów

Wykonawca:
CASE-Doradcy Sp. z o.o.
ul. Polna 40 lok. 212
00-635 Warszawa

Publikacja dofinansowana przez
Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie

Rzeszów 2013

Spis treści

SŁOWNIK PODSTAWOWYCH POJĘĆ 3

WPROWADZENIE 6

1. DIAGNOZA UWARUNKOWAŃ ROZWOJU OZE 8

1.1. Uwarunkowania formalno – prawne rozwoju odnawialnych źródeł energii 8

1.2. Uwarunkowania środowiskowe rozwoju odnawialnych źródeł energii 11

1.3. Diagnoza stanu obecnego sektora energetycznego województwa podkarpackiego 13

2. ANALIZA SWOT 15

3. KIERUNKI ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII ... 19

3.1. Cel strategiczny 19

3.2. Rekomendacje w zakresie rozwoju OZE 19

3.2.1. Istniejące potencjały i kierunki rozwoju w zakresie poszczególnych OZE 19

3.2.1.1. Energetyka wodna 21

Istniejący potencjał techniczny energetyki wodnej 21

Kierunki rozwoju w zakresie energetyki wodnej 24

3.2.1.2. Energetyka wiatrowa 24

Istniejący potencjał techniczny energetyki wiatrowej 24

Kierunki rozwoju w zakresie energetyki wiatrowej 28

3.2.1.3. Energetyka słoneczna 28

Istniejący potencjał techniczny energetyki słonecznej 28

Kierunki rozwoju w zakresie energetyki słonecznej 32

3.2.1.4. Biomasa 32

Istniejący potencjał techniczny biomasy 32

Kierunki rozwoju w zakresie biomasy 45

3.2.1.5. Energetyka geotermalna 47

Istniejący potencjał techniczny energetyki geotermalnej 47

Kierunki rozwoju energetyki geotermalnej 49

3.2.2. Warianty wynikowe realizacji rekomendowanych kierunków rozwoju 49

3.2.3. Rekomendowane działania 57

3.3. Sposób zarządzania rozwojem OZE 59

BIBLIOGRAFIA 79

SPIS RYSUNKÓW 83

SPIS TABEL 84

SŁOWNIK PODSTAWOWYCH POJĘĆ

Objaśnienia i definicje

1. Ceteris paribus – przy pozostałych warunkach niezmienionych, równych
2. ESCO – (Energy Saving Company) to instytucja zarabiająca pieniądze na projektach mających na celu zmniejszenie zużycia energii, posiadająca odpowiedni potencjał inżynierski, finansowy i konstrukcyjny. Projekty realizowane w formule ESCO są finansowane z oszczędności kosztów energii
3. ESP – Elektrownia szczytowo – pompowa
4. Feed – in tariff – tzw. taryfa gwarantowana, mechanizm polityki państwa mających na celu przyspieszenie inwestycji w zakresie technologii energii odnawialnych, przyczynia się do osiągnięcia celu poprzez oferowanie długoterminowych kontraktów dla producentów energii odnawialnej, zwykle na podstawie kosztów wytwarzania poszczególnych technologii
5. Fotowoltaika – źródło energii elektrycznej wykorzystujące energię promieniowania słonecznego
6. FW – Farma wiatrowa – zespół jednostek wytwórczych wykorzystujących do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru
7. Generacja rozproszona – źródła przyłączone do sieci WN, SN i Nn, o mocach do 50 MW, niepodlegające centralnemu dysponowaniu mocą
8. GPZ – główny punkt zasilania – transformatorowa stacja energetyczna w sieci dystrybucyjnej o napięciu 110 kV/SN
9. Kogeneracja (CHP) – wytwarzanie skojarzone energii elektrycznej i cieplnej w jednym źródle na wspólnym strumieniu pary, wysokosprawne i niskoemisyjne
10. KPD – Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych zatwierdzony przez Stały Komitet Rady Ministrów w dniu 18 listopada 2010 r.
11. MEW – małe elektrownie wodne
12. Mikrogeneracja – źródła generacji rozproszonej niewielkiej mocy przyłączone do sieci nN
13. MPZP – miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
14. OZE – odnawialne źródła energii, źródło produkujące energię elektryczną lub cieplną, wykorzystujące w procesie przetwarzania energię promieniowania słonecznego, energii wiatru, czy biomasy, a także energię kinetyczną płynącej wody i wewnętrzne ciepło Ziemi
15. Potencjał techniczny – potencjał teoretyczny, który może być pozyskany w ramach określonych odnawialnych źródeł energii z uwzględnieniem sprawności energetycznej najlepszych technologii przetwarzania odnawialnego nośnika energii na energię użytkową (np. energię elektryczną, ciepło, energię mechaniczną) oraz uwarunkowań społeczno – środowiskowych

16. PPP – Partnerstwo Publiczno – Prywatne
17. Prosument – odbiorca, który dysponuje własnym źródłem energii, przeznaczonym w pierwszej kolejności na zaspokajanie własnych potrzeb energetycznych (ograniczenie zapotrzebowania z sieci), ale w przypadku dysponowania nadwyżkami, może także energię dostarczać i sprzedawać do sieci, z własnej inicjatywy lub na żądanie operatora sieci dystrybucyjnej
18. Smart grid (inteligentna sieć) – inteligentne sieci elektroenergetyczne, gdzie istnieje komunikacja między wszystkimi uczestnikami rynku energii mająca na celu dostarczanie usług energetycznych zapewniając obniżenie kosztów i zwiększenie efektywności oraz zintegrowanie rozproszonych źródeł energii, w tym także energii odnawialnej
19. URE – Urząd Regulacji Energetyki

Jednostki energii

kV – 1 000 V – jednostka napięcia

kW – kilowat

kWh – kilowatogodzina

GWh – (milion kilowatogodzin) jednostka energii elektrycznej

Mg – megagram/tona

MW – megawat – jednostka mocy

MWe – megawat (elektryczny) – jednostka mocy elektrycznej

MWh – tysiąc kilowatogodzin – jednostka energii elektrycznej

W – (wat) jednostka mocy elektrycznej

Wykaz przedrostków tworzących wielokrotności jednostek podstawowych

Mnożnik

kilo k 10^3

mega M 10^6

giga G 10^9

tera T 10^{12}

Podstawowe przeliczniki

1J = 1 W·s

1 VA = 1 V·A

1W = 1 J/s

1 MW = 1 MJ/s

1 kWh =3 600 kJ

1 MWh = 3,6 GJ

1 toe = 41,9 GJ – tona oleju ekwiwalentnego

1 tpu = 29,3 GJ – tona paliwa umownego (węgla)

WPROWADZENIE

Obecnie coraz większą uwagę przywiązuje się do kwestii związanych z ochroną środowiska naturalnego, co w zakresie energetyki przekłada się z jednej strony na zwiększenie efektywności energetycznej, z drugiej na wzrost wielkości energii produkowanej z tzw. niskoemisyjnych źródeł wytwarzania energii elektrycznej, głównie odnawialnych źródeł energii.

Należy jednak pamiętać, że „niekontrolowany" rozwój odnawialnych źródeł energii może mieć również negatywne skutki dla środowiska naturalnego. Dlatego niezwykle ważne jest zaprogramowanie zrównoważonego rozwoju OZE. Istotne w tym przypadku są takie przesłanki jak:

- dbałość, aby produkcja i pozyskanie biomasy i biogazu nie odbywała się kosztem produkcji rolnej (na cele spożywcze),
- dbałość, aby rozwój energii wiatrowej i fotowoltaicznej (farmy fotowoltaiczne) nie odbywał się kosztem środowiska oraz krajobrazu,
- dbałość, aby zidentyfikowany na danym terenie najkorzystniejszy potencjał OZE, był tam wykorzystywany i rozwijany tak by stymulować rozwój gospodarczy.

„Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego" (*Program*) został sporządzony zgodnie z okresem nowej perspektywy finansowej Unii Europejskiej, tj. do roku 2020. W nowej perspektywie UE planowane jest wsparcie i promowanie odnawialnych źródeł energii oraz efektywności energetycznej.

Inicjatorem opracowania dokumentu o charakterze strategicznym i zasięgu regionalnym z zakresu energetyki odnawialnej jest Zarząd Województwa Podkarpackiego. *Program* sporządziła zatrudniona przez Zarząd Województwa Podkarpackiego firma doradcza CASE – Doradcy Sp. z o.o. we współpracy z firmą Eko – Efekt Sp. z o.o. w zakresie przygotowania Prognozy Oddziaływania na Środowisko.

Podstawą prawną opracowania *Programu* jest art. 17 Ustawy Prawo energetyczne[1], który określa, że samorząd województwa uczestniczy w planowaniu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze województwa poprzez opiniowanie gminnych projektów założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa, jak również planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych. Właściwa realizacja zadań ustawowych

[1] Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 z późń. zm.). Ustawa określa zasady kształtowania polityki energetycznej państwa, zasady i warunki zaopatrzenia oraz użytkowania paliw i energii, w tym ciepła, oraz działalności przedsiębiorstw energetycznych, a także określa organy właściwe w sprawach gospodarki paliwami i energią.

wymaga przygotowania dokumentu, w którym zostaną zaprogramowane skoordynowane działania na poziomie województwa, powiatów i gmin. W przyszłości, działania te, doprowadzą do osiągnięcia oczekiwanych efektów:

- ciągłości dostaw energii, ciepła i paliw w regionie, nie tylko w zakresie energetyki konwencjonalnej, ale obecnie dynamicznie rozwijającej się energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych,
- planowanie rozwoju infrastruktury energetycznej.

„Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”, przygotowywany przez samorząd wojewódzki, stanowi dokument o charakterze operacyjno – wdrożeniowym. Celem *Programu* jest uporządkowanie kwestii związanych z rozwojem odnawialnych źródeł energii w województwie podkarpackim i wskazanie kierunków ich rozwoju.

Program będzie miał istotne znaczenie dla województwa podkarpackiego, które dysponuje znaczącym potencjałem w zakresie alternatywnych źródeł energii. Ponadto *Program* ma ułatwić potencjalnym inwestorom realizację działań z zakresu energetyki odnawialnej wskazując obszary o korzystnych warunkach dla poszczególnych źródeł energii, podając także ograniczenia jakie są związane z danymi lokalizacjami. *Program*, mający charakter dokumentu strategicznego powinien ułatwić proces inwestycyjny dla przyszłych inwestorów.

„Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego” jest uszczegółowieniem *„Strategii Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2020”* oraz bazuje m.in. na *„Delimitacji obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego”*.

Program składa się z trzech, podstawowych części: diagnozy, analizy SWOT oraz części kierunkowej rozwoju OZE. W części dotyczącej diagnozy w *Programie* przedstawiono główne wnioski z przeprowadzonych analiz, odnoszące się do możliwości rozwoju sektora odnawialnych źródeł energii na terenie województwa podkarpackiego.

W Załączniku nr 1 zaprezentowano szczegóły dotyczące przeprowadzonych analiz. Analiza SWOT jest podsumowaniem diagnozy oraz stanowi punkt wyjścia do części kierunkowej. W części kierunkowej zostały przedstawione rekomendacje w zakresie rozwoju poszczególnych źródeł energii odnawialnej, warianty rozwoju i działania, jakie powinny zostać podjęte oraz sposób zarządzania rozwojem OZE.

W Załączniku nr 2 zamieszczona została informacja o wykorzystaniu wszystkich uwag, opinii oraz wniosków zgłoszonych w ramach przeprowadzonych konsultacji społecznych oraz opinie właściwych organów opiniujących.

1. DIAGNOZA UWARUNKOWAŃ ROZWOJU OZE

1.1. Uwarunkowania formalno – prawne rozwoju odnawialnych źródeł energii

Prawo europejskie

W krajach członkowskich Unii Europejskiej, zakres wykorzystania energii z OZE regulowany jest dokumentami i aktami normatywnymi UE. W dokumentach tych zostały ustalone cele ogólne oraz szczegółowe dotyczące obowiązku osiągania uzgodnionych wskaźników udziału energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym zużyciu energii danego kraju.

Zaprezentowane w Załączniku nr 1 do *Programu*, europejskie akty prawne wyznaczają ramy rozwoju odnawialnych źródeł energii na poziomie krajowym. Pośrednio wpływają one na możliwości kształtowania polityki rozwoju OZE, efektywności energetycznej oraz ochrony klimatu na poziomie wojewódzkim. Do ważniejszych czynników wynikających z dyrektyw i polityk europejskich, które mają wpływ na kształtowanie polityki rozwoju OZE na terenie województwa podkarpackiego należy zaliczyć:

- konieczność zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego,
- promocję odnawialnych źródeł energii (w tym biopaliw transportowych),
- zwiększenie efektywności energetycznej (na poziomie krajowym o 20% do roku 2020),
- zwiększenie udziału energii wytworzonej z odnawialnych źródeł energii w zużyciu finalnym energii (na poziomie krajowym do 15% do roku 2020 oraz biopaliw transportowych do 10% do roku 2020),
- zmniejszenie emisji dwutlenku węgla (na poziomie krajowym o 20% do roku 2020).

Prawo krajowe

Polityka energetyczna kraju uwzględnia uwarunkowania wynikające z prawa europejskiego (dyrektywy oraz polityki europejskie). Podstawowym dokumentem prawnym na poziomie krajowym, regulującym uwarunkowania funkcjonowania sektora energetycznego jest ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 z późń. zm.). W ustawie uregulowane są kwestie, które mają umożliwić zrównoważony rozwój kraju, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, w tym oszczędnego i racjonalnego użytkowania paliw i energii. Ponadto zapisy znajdujące się w ustawie mają na celu uwzględnianie wymogów ochrony środowiska w funkcjonowaniu sektora energetycznego. Ustawa uwzględnia także rolę władz samorządowych w planowaniu energetycznym. Gminy są odpowiedzialne za przygotowywanie planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe, natomiast samorząd województwa odpowiedzialny jest za opiniowanie przygotowanych przez gminy planów.

Podstawowymi krajowymi dokumentami o charakterze strategicznym dotyczącymi rozwoju

sektora energetycznego, mającymi pośredni wpływ na kształtowanie polityk wojewódzkich są *„Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku”* oraz *„Krajowy Plan Działania (KPD) w zakresie energii ze źródeł odnawialnych zatwierdzony przez Stały Komitet Rady Ministrów w dniu 18 listopada 2010 r.”*. Dokumenty krajowe w zakresie odnawialnych źródeł energii zakładają osiągnięcie, zgodnie z politykami europejskimi, 15% udziału energii wytworzonej z OZE w finalnym zużyciu energii oraz 10% udziału biopaliw transportowych do roku 2020. Warto zwrócić uwagę, że jednocześnie dokumenty te zakładają cele na poziomie krajowym, nie zobowiązując województw do ich osiągnięcia. Każde województwo powinno uzyskać udział energii wytworzonej z OZE w finalnym zużyciu energii odpowiednio do posiadanego potencjału uzasadnionego pod kątem uwarunkowań środowiskowych, społecznych oraz ekonomicznych.

Podstawowe regionalne dokumenty programowe i strategiczne odnoszące się do OZE

Podstawowymi (aktualnymi i istotnymi z punktu widzenia realizacji *Programu*) dokumentami odnoszących się do odnawialnych źródeł energii na poziomie województwa podkarpackiego są:

- *„Strategia Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2020”,*
- *„Program Ochrony Środowiska dla województwa podkarpackiego na lata 2008 – 2011, z uwzględnieniem lat 2012 – 2015”,*
- *„Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego”,*
- *„Delimitacja obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego. Aktualizacja 2013”.*

Strategia Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2020

Jednym z celów zapisanych w Strategii jest *„Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i efektywności energetycznej województwa podkarpackiego poprzez racjonalne wykorzystanie paliw i energii z uwzględnieniem lokalnych zasobów, w tym odnawialnych źródeł energii.”* W ramach tego celu planowane jest m.in. *„Wsparcie rozwoju energetyki wykorzystującej odnawialne źródła energii (OZE).”* (cel 4.3.3.). W ramach realizacji Strategii województwo planuje w roku 2020 uzyskanie 15% udziału energii wytworzonej z OZE w produkcji energii elektrycznej ogółem.

Program Ochrony Środowiska dla województwa podkarpackiego na lata 2008-2011, z uwzględnieniem lat 2012-2015

Priorytet 4 Programu odnosi się do OZE: pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych i energooszczędność. Wśród celów, które mają zostać zrealizowane w ramach Priorytetu 4 wyróżnić można:

- Cel średniookresowy - wzrost udziału energii odnawialnej w bilansie zużycia energii pierwotnych w województwie (do 2020 roku 14%).
- Cel krótkookresowy – wzrost udziału energii odnawialnej ze źródeł w bilansie paliwowo-energetycznym do 7,5% w roku 2010 w strukturze zużycia nośników pierwotnych w województwie.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego

W Planie wyznaczono cele polityki przestrzennej w dziedzinie komunikacji i infrastruktury technicznej w zakresie:

- efektywnego wykorzystania stanu zainwestowania,
- poprawy jakości życia i równoważenia rozwoju,
- zwiększenia konkurencyjności województwa w tym promowanie energetyki odnawialnej opartej na zasobach lokalnych.

Założono również rozbudowę i modernizację systemów sieci ciepłowniczych w miastach oraz zwiększenie wykorzystania źródeł energii odnawialnych dla wytwarzania energii cieplnej (geotermii, biomasy, energii słonecznej).

Delimitacja obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego Aktualizacja 2013

W dokumencie został oszacowany potencjał teoretyczny odnawialnych źródeł energii. Raport stanowi podstawę do sporządzania wojewódzkich dokumentów odnoszących się do rozwoju OZE. Zawiera m.in. wytyczne dla Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego w zakresie możliwości rozwoju odnawialnych źródeł energii.

Ponadto województwo podkarpackie posiada dokumenty, które mają odniesienie do odnawialnych źródeł energii, jednak zostały sporządzone na okres, kończący się w roku, w którym został opracowany niniejszy *Program*, zatem nie będą miały istotnego wpływu na realizację *Programu*. Wśród nich można wyróżnić:

- *Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2007 – 2013.*
- *Regionalna Strategia Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2005 – 2013.*

Pozostałe dokumenty opracowane dla województwa:

- Końcowy Raport z badań Foresight Priorytetowe technologie dla zrównoważonego rozwoju województwa podkarpackiego z 2008 r. Dokument umożliwia m.in. wyznaczenie optymalnych kierunków wsparcia rozwoju techniczno – technologicznego regionu województwa podkarpackiego.

- Studium przestrzennych uwarunkowań krajobrazowych, przyrodniczych, kulturowych i turystycznych rozwoju energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim. Dokument zawierający m.in. wskazanie obszarów „najmniej" konfliktowych dla umieszczania farm wiatrowych.

1.2. Uwarunkowania środowiskowe rozwoju odnawialnych źródeł energii

Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii uwarunkowane jest ograniczeniami związanymi z ochroną środowiska. Głównym dokumentem odnoszącym się do ochrony zasobów przyrody na poziomie unii europejskiej jest konwencja o różnorodności biologicznej z 5 czerwca 1992 roku podpisana przez Polskę w 1996 roku. Zobowiązania, które zostały określone w konwencji, zostały uwzględnione w następujących dyrektywach:

- *Dyrektywa Rady 79/409/EWG o ochronie dziko żyjących ptaków (tzw. Dyrektywa Ptasia),*
- *Dyrektywa 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywa Siedliskowa).*

Na poziomie krajowym dokumentami regulującym kwestie ochrony zasobów przyrody (w tym aspektów gospodarowania na powierzchniowych formach ochrony przyrody) są:

- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późń. zm.),
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r., Nr 213 poz. 1397).

Na zlecenie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Rzeszowie opracowane zostało *„Studium przestrzennych uwarunkowań krajobrazowych, przyrodniczych, kulturowych i turystycznych rozwoju energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim",* w którym zostały wyznaczone korytarze ekologiczne.

Na obszarze województwa podkarpackiego obecnie funkcjonują dwa niezależne systemy ochrony:

- *System Obszarów Chronionych (SOCh),*
- *Europejska Sieć Ekologiczna Specjalnych Obszarów Ochrony Natura 2000.*

Cechą charakterystyczną województwa podkarpackiego są rozległe kompleksy leśne oraz istotny udział powierzchni objętej powierzchniowymi formami ochrony przyrody . W 2011 r. lasy zajmowały powierzchnię 671,6 tys. ha. Wskaźnik lesistości w województwie podkarpackim był wyraźnie

wyższy od krajowego i wyniósł 37,6%, natomiast w kraju 29,2%. Prawie 80% tej powierzchni stanowiły lasy własności Skarbu Państwa, natomiast lasy prywatne zajmowały 16,9%.

Na terenie województwa podkarpackiego System Obszarów Chronionych stanowi fragment systemu krajowego. Na koniec 2012 r. obszary o szczególnych walorach przyrodniczych, prawnie chronionych, zajmowały 797,6 tys. ha, co stanowiło ok. 45% powierzchni województwa i były wyższe od średniej krajowej (32,5%). W przeliczeniu na 1 mieszkańca w województwie przypadało 3 747 m^2 powierzchni objętej SOCh (w kraju – 2 633 m^2), co uplasowało województwo na 5 miejscu w kraju.

Obszary prawnie chronione to[2]:

- 2 parki narodowe (Bieszczadzki Park Narodowy i Magurski Park Narodowy), zajmujące 2,6% powierzchni województwa,
- 13 obszarów chronionego krajobrazu, zajmujące 26,1% powierzchni województwa,
- 94 rezerwaty przyrody, zajmujące 0,6% powierzchni województwa,
- 10 parków krajobrazowych zajmujących 15,7% pow. województwa, z czego 6 położonych jest w całości w granicach województwa: Doliny Sanu, Ciśniańsko – Wetliński, Jaśliski, Czarnorzecko – Strzyżowski, Gór Słonnych, Pogórza Przemyskiego, a 4 w części: Lasy Janowskie, Południoworoztoczański, Puszczy Solskiej, Pasma Brzanki).

Ponadto na terenie województwa wg GUS (stan na początek 2012 r.) znajduje się 10 zespołów przyrodniczo – krajobrazowych, 427 użytków ekologicznych, 1411 pomników przyrody oraz 27 stanowisk dokumentacyjnych.

Dla parków narodowych oraz dwóch parków krajobrazowych: Czarnorzecko – Strzyżowskiego Parku Krajobrazowego i Parku Krajobrazowego Lasy Janowskie w aktach prawnych powołujących Parki ustanowiono otuliny, pełniące rolę buforów chroniących zasoby przyrodnicze parków.

Europejski System Ekologiczny Natura 2000[3]

Sieć Natura 2000 na terenie województwa podkarpackiego obejmuje:

- 8 Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO), które zajmują 28,5% powierzchni województwa podkarpackiego, do których należą:
    - Beskid Niski - 86972,0 ha,
    - Bieszczady - 111519,4 ha,

[2] Stan na koniec 2012 r. (GUS)
[3] Na podstawie danych GUS Ochrona środowiska (2012)

- Góry Słonne - 55036,9 ha,
- Lasy Janowskie - 26524,8 ha,
- Pogórze Przemyskie - 65366,3 ha,
- Puszcza Sandomierska - 129115,6 ha,
- Puszcza Solska - 11441,7 ha,
- Roztocze - 21797,3 ha.

- 55 specjalnych obszarów ochrony siedlisk, które zajmują 19,3% powierzchni województwa podkarpackiego.

1.3. Diagnoza stanu obecnego sektora energetycznego województwa podkarpackiego

Charakterystyka sektora energetycznego

Województwo podkarpackie posiada w znacznym stopniu zdekapitalizowaną infrastrukturę elektroenergetyczną. Dużą część stacji energetycznych stanowią rozwiązania stare, liczące ponad 30 lat. Również istniejące linie 110 kV i sieci średnich napięć to sieci ponad 30 – letnie. Ich awaryjność wzrasta, choć nie odbiega zasadniczo od średniej krajowej. Stan techniczny sieci dystrybucyjnych nie jest zadowalający i wymaga modernizacji oraz rozbudowy. Zdekapitalizowana infrastruktura wpływa na duże straty przesyłowe. Ponadto w województwie występują ograniczone możliwości przyłączania nowych wytwórców energii elektrycznej do sieci. Zbyt mała moc stacji transformatorowych stanowi barierę w rozwoju energetyki odnawialnej. Również sieci napowietrzne niskiego napięcia w bardzo wielu przypadkach pracują, jako sieci promieniowe bez możliwości rezerwowego zasilania w przypadku awarii lub remontów. Obniża to, w istotny sposób, poziom bezpieczeństwa energetycznego. Niekorzystny stan sieci energetycznej, nierównomierne rozmieszczenie sieci wysokiego i średniego napięcia oraz ograniczone moce przyłączeniowe są czynnikami, które w istotny sposób ograniczają możliwości rozwoju dużych instalacji OZE.

Ciepłownictwo sieciowe rozwija się w dużych aglomeracjach miejskich, gdzie koszty dostarczenia nośnika ciepła do odbiorcy są relatywnie niskie. Wskaźnik dekapitalizacji majątku trwałego w województwie podkarpackim (stan na 2011 r.) jest wysoki i wyniósł ponad 55%, co wpływa na zwiększenie strat produkcyjnych, jak i przesyłowych. Przedsiębiorstwa wytwarzające ciepło w województwie podkarpackim głównie inwestują w modernizację i rozbudowę sieci dystrybucyjnych. Jednak ponoszone nakłady są niewystarczające. Województwo pod tym względem plasuje się na 14 miejscu w kraju. Istniejąca infrastruktura umożliwia rozwój wykorzystania paliw biomasowych na potrzeby wytwarzania ciepła sieciowego.

W województwie podkarpackim gazowa sieć przesyłowa i dystrybucyjna jest dobrze rozwinięta. Wskaźnik gęstości sieci gazowej w województwie podkarpackim jest jednym z najwyższych w kraju. Pod względem udziału ludności korzystającej z gazu województwo podkarpackie

jest w czołówce krajowej. Dobrze rozwinięta sieć gazowa stanowi alternatywę do wykorzystania biogazu.

Województwo podkarpackie posiada około 40% zasobów krajowego gazu ziemnego. Roczne pozyskanie tego surowca to 30% wydobycia w kraju. Stanowi to potencjał do tworzenia elektrociepłowni i elektrowni gazowych jako instalacji bilansujących energię wytwarzaną z odnawialnych źródeł energii, co jest szczególnie istotne w przypadku energetyki wiatrowej oraz fotowoltaiki.

Zakłada się, że w większym stopniu niż dotychczas będzie wykorzystywany, w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych, gaz ziemny z nieeksploatowanych odwiertów gazu znajdujących się na terenie województwa podkarpackiego.

Stan obecny wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Zgodnie z danymi publikowanymi przez GUS w roku 2011[4] produkcja energii wytworzonej z odnawialnych nośników energii była na poziomie 319,7 GWh, co stanowiło 11,1% całkowitej wielkości wytworzonej na terenie województwa energii. W odniesieniu do zużycia energii elektrycznej ogółem w województwie udział OZE wynosił 6,3%.

Zgodnie z danymi prezentowanymi przez Urząd Regulacji Energetyki (URE) odnawialnym źródłem energii, które posiadało największą moc zainstalowaną w roku 2012, była elektrownia szczytowo-pompowa w powiecie leskim (Zespół Elektrowni Wodnych Solina – Myczkowce S.A.). Drugim źródłem energii odnawialnej, pod kątem ogólnej mocy zainstalowanej, były elektrownie wiatrowe. Trzecim, pod kątem wielkości mocy zainstalowanej, odnawialnym źródłem energii była energetyka wodna (elektrownie wodne przepływowe). Powiatami, w których moc zainstalowana OZE w roku 2012 była na poziomie większym niż 15 MW były: powiat leski, powiat krośnieński, powiat przemyski oraz powiat sanocki. W roku 2012 w województwie podkarpackim było 6 powiatów, w których (zgodnie z danymi URE) nie było obiektów wytwarzających energię elektryczną z OZE.

[4] Na dzień sporządzania *Programu* nie były dostępne dane GUS dotyczące produkcji energii za rok 2012.

2. ANALIZA SWOT

Na podstawie dokonanej diagnozy oraz warsztatów strategicznych przeprowadzonych w Urzędzie Marszałkowskim została sporządzona analiza SWOT. Sporządzając analizę SWOT starano się identyfikować czynniki mające wpływ na cały sektor energetyczny, ze szczególnym uwzględnieniem sektora odnawialnych źródeł energii (zarówno jako całości, jak również poszczególnych jego składowych). Identyfikując mocne i słabe strony województwa podkarpackiego starano się dokonać jego porównania do pozostałych województw w Polsce, dokonując oceny, czym sektor energetyczny (w tym OZE) w województwie podkarpackim wyróżnia się względem pozostałych regionów. Dodatkowo w czasie analizy dokonano identyfikacji czynników, które występują we wszystkich województwach Polski i utrudniają bądź sprzyjają rozwojowi sektora energetycznego (w tym OZE). W tym przypadku, pomimo, że dana charakterystyka występowała we wszystkich województwach z jednakowym nasileniem, również umieszczono ją w analizie SWOT (ocena jakościowa metodą delficką). Skonfrontowanie ze sobą szans i zagrożeń z mocnymi i słabymi stronami jest podstawą określenia scenariuszy oraz kierunków rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie podkarpackim. W tabeli nr 1. zaprezentowano wyniki przeprowadzonej analizy.

Tabela 1st Analiza SWOT Sektora energetyki (w tym OZE) w województwie podkarpackim

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
Sektor energetyczny	
• Możliwość zwiększenia niezależności energetycznej w oparciu o lokalne źródła energii, m.in.: zasoby gazu ziemnego. • Połączenia energetyczne z Ukrainą i ze Słowacją.	• Zdekapitalizowana infrastruktura przesyłowa (energia elektryczna). • Niski odsetek gmin posiadający założenia do planów/plany zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. • Brak wojewódzkiego programu rozwoju sektora energetycznego. • Bardzo rozproszona zabudowa, zwłaszcza w południowej części województwa, która spowodowała powstanie długich ciągów linii przesyłowych średniego i niskiego napięcia, a co za tym idzie występujące duże straty przesyłowe energii oraz niestabilność zasilania.
Sektor odnawialnych źródeł energii	
• Funkcjonujące kierunki studiów w zakresie odnawialnych źródeł energii, efektywności energetycznej i inne powiązane z energetyką. • Wysoki udział energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii w ogólnym wolumenie wytwarzanej energii.	• Stosunkowo mały obszar województwa jest objęty miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. • Brak wystarczających mocy przyłączeniowych. • Istotną część województwa stanowią obszary chronione.
Energetyka wiatrowa	
• Obszar województwa podkarpackiego leży w III strefie korzystnej pod względem możliwości pozyskiwania energii wiatru na cele energetyczne.	• Umiarkowane możliwości lokalizacji instalacji wiatrowych ze względu na szorstkość terenu oraz negatywne oddziaływanie na zasoby przyrodniczo-środowiskowe, walory turystyczno – wypoczynkowe i uzdrowiskowe, walory kulturowe, krajobraz oraz sieć osadniczą. • Konieczność wykonania długotrwałych inwentaryzacji przyrodniczych na przedwstępnym etapie procesu inwestycyjnego.

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
Energetyka słoneczna	
• Województwo ma stosunkowo dobre warunki solarne.	• Ograniczona możliwość zajmowania dużych powierzchni terenu niezbędnych na potrzeby budowy farm fotowoltaicznych, z powodu występowania licznych wielkopowierzchniowych form ochrony przyrody oraz obowiązujących na tych terenach zakazów. • Konieczność zabezpieczenia możliwości likwidacji instalacji energetyki słonecznej (zagospodarowania odpadów) w perspektywie 25 – 30 lat.
Energetyka wodna	
• Na terenie województwa występują korzystne warunki naturalne, sprzyjające rozwojowi energii wodnej; istniejące spiętrzenia mogą być wykorzystane w celach energetycznych.	• Występujące ograniczenia natury formalno – prawnej, a także opór społeczeństwa oraz Polskiego Związku Wędkarskiego ograniczające rozwój energetyki wodnej. • Konieczność wykonania długotrwałych inwentaryzacji przyrodniczych na przedwstępnym etapie procesu inwestycyjnego.
Energetyka oparta na biomasie	
• Szerokotorowe połączenie z Ukrainą, w zakresie handlu biopaliwami. • Istniejący potencjał w postaci możliwości wykorzystania nieużytków rolnych i zasobów ludzkich do produkcji biomasy.	• Dominacja wielkich podmiotów skupujących duże ilości biomasy ogranicza rozwój energetyki rozproszonej, np. elektrownia Połaniec, elektrownia Stalowa Wola. • Zdekapitalizowane sieci ciepłownicze oraz ciepłownie w miastach. • Brak na obszarach wiejskich sieci ciepłowniczych i perspektyw ich budowy. • Duże rozdrobnienie gospodarstw rolnych, nie sprzyjające rozwojowi upraw roślin energetycznych.

SZANSE	ZAGROŻENIA
Sektor energetyczny	
• Wprowadzenie uregulowań prawnych na szczeblu europejskim, krajowym oraz lokalnym w zakresie energetyki, w tym OZE. • Spadek kosztów inwestycji i eksploatacji związany z globalnym rozwojem technologicznym. • Rozwój sieci inteligentnych (smart grid). • Rozwój energetyki prosumenckiej. • Stabilny lub dynamiczny rozwój gospodarczy województwa podkarpackiego i Polski.	• Niestabilność / niepewność prawa w zakresie energetyki, w tym OZE. • Niski poziom PKB generowanego w województwie podkarpackim. • Przedłużające się spowolnienie gospodarcze (recesja). • Niewystarczające inwestycje w infrastrukturę sieciową.
Sektor odnawialnych źródeł energii	
• Rozwój technologii OZE, zwłaszcza w zakresie fotowoltaiki. • Zwiększenie świadomości w zakresie efektywności energetycznej i wykorzystania OZE. • Możliwość skorzystania w nowej perspektywie finansowej UE ze środków (w tym POIiŚ i RPO) celem rozwoju branży energetycznej, w tym w szczególności sektora OZE i realizacji działań mających na celu zwiększać efektywność energetyczną (głównie środki NFOŚiGW). • Konieczność realizacji zobowiązań pakietu klimatyczno-energetycznego. • Planowanie przestrzenne na poziomie województwa uwzględniające możliwości lokalizacji obiektów związanych z OZE.	• Brak krajowych technologii w zakresie wytwarzania energii OZE. • Niekorzystne zmiany w systemie wsparcia OZE, obniżające rentowność inwestycji. • Potencjalne pojawienie się oporu społecznego wynikające ze wzrostu cen energii głównie związane z wykorzystaniem OZE. • Wysoka konkurencyjność rozwiązań opartych na paliwach kopalnych. • Promowanie na szczeblu krajowym innych rodzajów energetyki (energetyka jądrowa). • Ograniczenie zasobów OZE poprzez ich alternatywne wykorzystanie (nie w celach energetycznych). Zagrożenie zwłaszcza istotne dla rozwoju energetyki wodnej oraz energii wytwarzanej z biomasy. • Negatywne skutki zmian klimatycznych i klęsk żywiołowych. • Utrzymująca się nadpodaż zielonych certyfikatów.

Źródło: Opracowanie własne

3. KIERUNKI ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

3.1. Cel strategiczny

Główny cel strategiczny *„Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”* brzmi: ***„Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i efektywności energetycznej województwa podkarpackiego poprzez racjonalne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii”***.

Cel ten jest zbieżny z celem strategicznym określonym w *„Strategii Rozwoju Województwa – Podkarpackiego 2020”* w ramach Celu 4. (Racjonalne i efektywne wykorzystanie zasobów z poszanowaniem środowiska naturalnego sposobem na zapewnienie bezpieczeństwa i dobrych warunków życia mieszkańców oraz rozwoju gospodarczego województwa), Priorytetu 4.3 Bezpieczeństwo energetyczne i racjonalne wykorzystanie energii: *„Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i efektywności energetycznej województwa podkarpackiego poprzez racjonalne wykorzystanie paliw i energii z uwzględnieniem lokalnych zasobów, w tym odnawialnych źródeł energii”*.

Zakłada się, że w wyniku realizacji *Programu* do roku 2020, 15% energii wytworzonej w województwie podkarpackim będzie pochodziło z OZE. Drugim wskaźnikiem realizacji celu strategicznego jest posiadanie do roku 2020 przez 50% gmin województwa podkarpackiego planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Jako termin realizacji *Programu* został określony rok 2020. Zarówno zakładane wskaźniki realizacji jak i okres realizacji *Programu* są zgodne z zapisami *„Strategii Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2020*”.

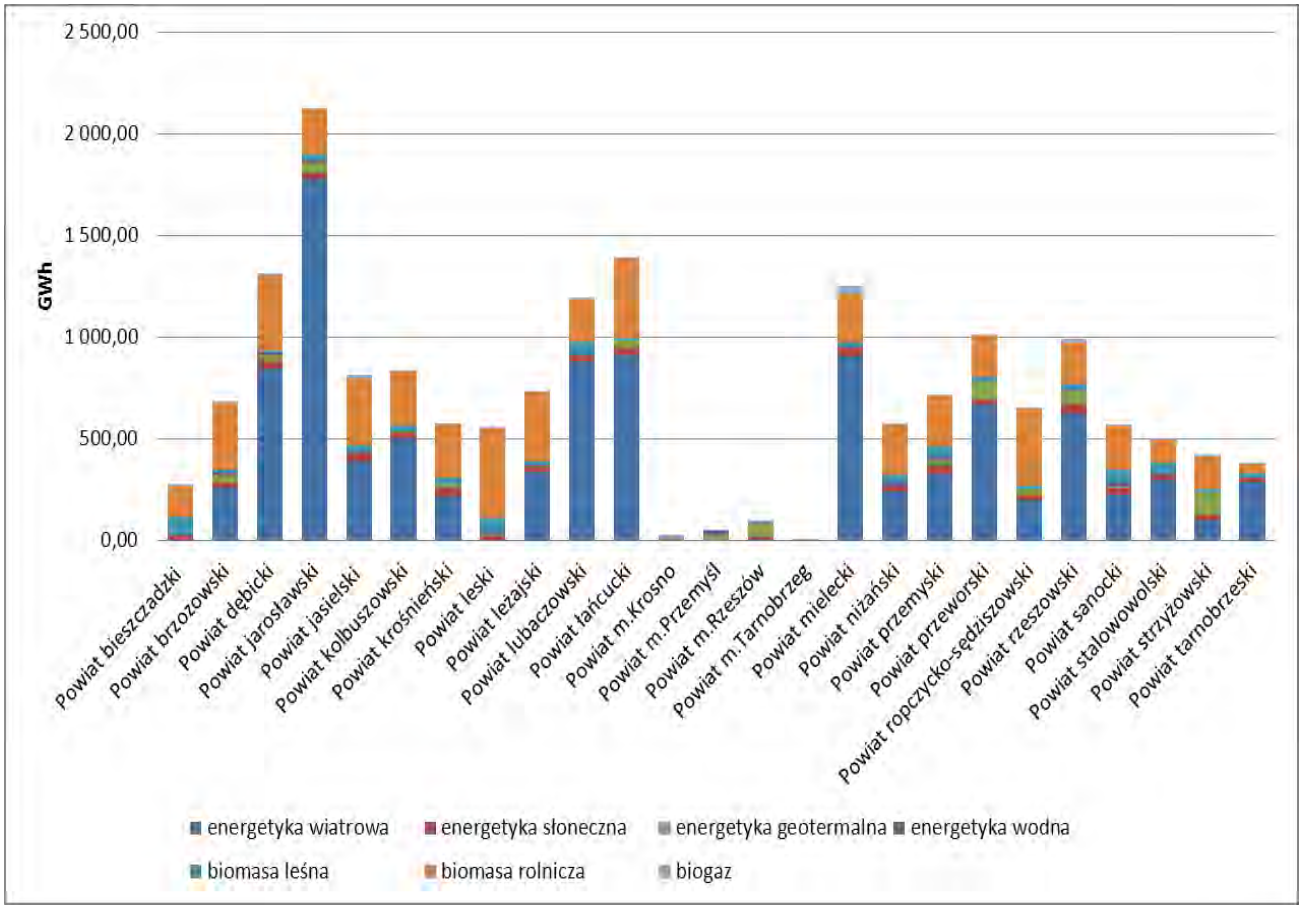
3.2. Rekomendacje w zakresie rozwoju OZE

W oparciu o analizę SWOT, będącą podsumowaniem przeprowadzonej diagnozy, zostały opracowane i poniżej przedstawione potencjały oraz rekomendowane kierunki rozwoju poszczególnych odnawialnych źródeł energii (ujęcie wertykalne). Następnie zostały wskazane możliwe warianty rozwoju całego sektora OZE (ujęcie horyzontalne), które są zależne od stopnia realizacji poszczególnych, rekomendowanych kierunków. Na zakończenie przedstawiono rekomendowane działania (poziom operacyjny), które powinny być realizowane, aby umożliwić osiągnięcie celu strategicznego *Programu*.

3.2.1. Istniejące potencjały i kierunki rozwoju w zakresie poszczególnych OZE

Największy potencjał techniczny rozwoju energetyki odnawialnej występuje w powiecie jarosławskim. W powiecie tym największy udział w mix’ie OZE przypada na energetykę wiatrową. Na drugim miejscu jest biomasa pochodzenia rolniczego. Z kolei najmniejszy potencjał OZE występuje w powiecie grodzkim tarnobrzeskim. Szczegóły prezentuje poniższy rysunek.

W niniejszym rozdziale zostaną przedstawione potencjały poszczególnych OZE w podziale na powiaty wraz z rekomendowanymi kierunkami rozwoju.



Rysunek 1st Całkowity potencjał techniczny OZE dla sektora energetycznego w powiatach województwa podkarpackiego, GWh. (Źródło: Opracowanie własne).

3.2.1.1. Energetyka wodna

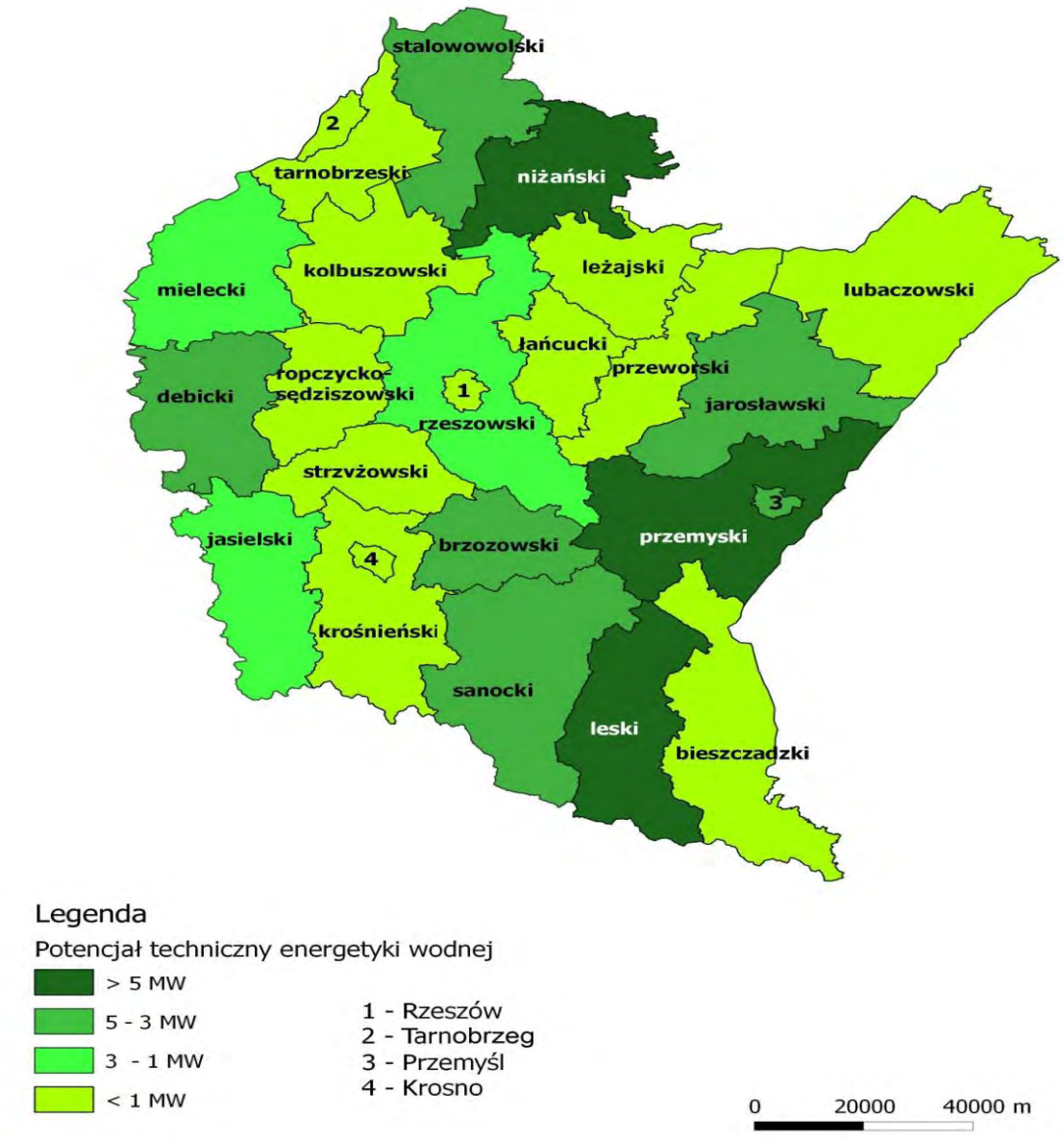
Istniejący potencjał techniczny energetyki wodnej

Potencjały wód płynących[5] w niniejszym dokumencie wyliczono w oparciu o dane, które stanowiły podstawę opracowania *„Delimitacji obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego. Aktualizacja 2013”*, jednak uwzględniono w nim kilka dodatkowych elementów i skorygowano błędy, co zostało wyjaśnione w Załączniku nr 1 do *Programu*.

Największy potencjał energetyki wodnej (wody przepływowe) kształtujący się na poziomie powyżej 5 MW występuje w powiatach niżańskim, przemyskim oraz leskim. Nieco niższy potencjał energetyki wodnej, na poziomie 3–5 MW występuje w powiatach stalowowolskim, dębickim, jarosławskim, brzozowskim, sanockim oraz w m. Przemyśl. Istotny poziom potencjału energetyki wodnej (poziom 1 – 3 MW) występuje w powiatach mieleckim, jasielskim oraz rzeszowskim. W pozostałych powiatach potencjał energetyki wodnej jest na poziome nieprzekraczającym 1 MW. Szczegóły prezentuje rysunek nr 2. Należy podkreślić, że odnosi się on do potencjału wód płynących bez znaczących piętrzeń, ponieważ w wypadku spiętrzenia wód, zwłaszcza Wisłoki czy Sanu (np. jak w wypadku planowanego do realizacji zbiornika Kąty – Myscowa na Wisłoce) potencjał może znacząco wzrosnąć.

Wykorzystanie potencjału energetyki wodnej powinno odbywać się zgodnie z zasadami zawartymi w dokumencie: *„Wytyczne do uwarunkowań rozwoju hydroenergetyki w obszarze działania RZGW w Krakowie”*.

[5] Przez potencjał wód płynących uznaje się istniejące piętrzenia lub takie, które mogą być zrealizowane.



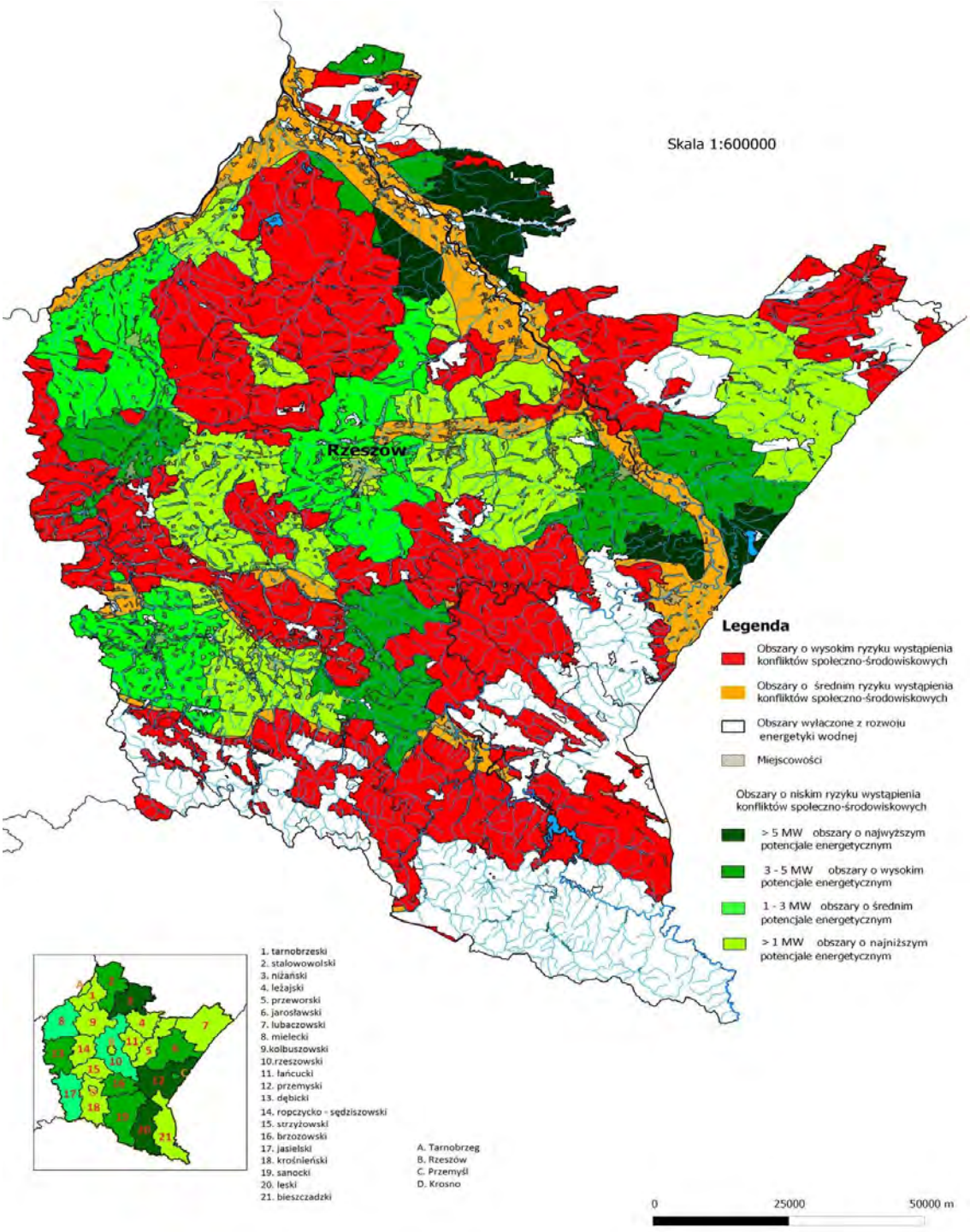
Rysunek 2nd Potencjał techniczny energetyki wodnej w województwie podkarpackim (Źródło: Opracowanie własne)

Rozwój energetyki wodnej w województwie podkarpackim jest w istotny sposób uzależniony od występujących ograniczeń przyrodniczych.

Po zakończeniu konsultacji społecznych na spotkaniu z Zespołem Koordynującym ds. opracowania *Programu* z ramienia Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podkarpackiego określono tereny, na których występują ryzyka konfliktów społeczno-środowiskowych. Wyniki tych ustaleń zaprezentowano poniżej:

- tereny o wysokim ryzyku konfliktów: obszary chronionego krajobrazu i parki krajobrazowe z uwagi na zapisy art. 17 ust. 1 pkt. 1), pkt.5) i pkt. 6) ustawy o ochronie przyrody,
- tereny wyłączone z możliwości rozwoju: obszary siedliskowe Natura 2000.

Na rysunku nr 3. zaprezentowano mapę, na której przedstawiono ograniczenia społeczno – środowiskowe rozwoju energetyki wodnej.



Rysunek 3rd Mapa ograniczeń społeczno-środowiskowych rozwoju energetyki wodnej (Źródło: Opracowanie własne)

Wnioski w zakresie potencjału technicznego energetyki wodnej:

- Obecnie moc zainstalowana funkcjonujących na terenie województwa podkarpackiego elektrowni wodnych jest na poziomie 210,32 MW (w tym 200 MW mocy zainstalowanej w elektrowni szczytowo-pompowej).
- Potencjał wytwarzania energii elektrycznej na rzekach województwa podkarpackiego daje podstawy do budowy małych elektrowni wodnych (MEW).
- W pierwszej kolejności powinny być wykorzystane istniejące spiętrzenia.
- Największy potencjał rozwoju energetyki wodnej występuje w powiatach niżańskim, przemyskim i leskim.

Kierunki rozwoju w zakresie energetyki wodnej

- utrzymanie (rozwoju) energetyki wodnej opartej głównie o MEW;

Zidentyfikowany potencjał energetyki wodnej oraz uwarunkowania (ograniczenia) środowiskowe wskazują na możliwość rozwoju małych elektrowni wodnych poprzez wykorzystanie w pierwszej kolejności istniejących piętrzeń.

3.2.1.2. Energetyka wiatrowa

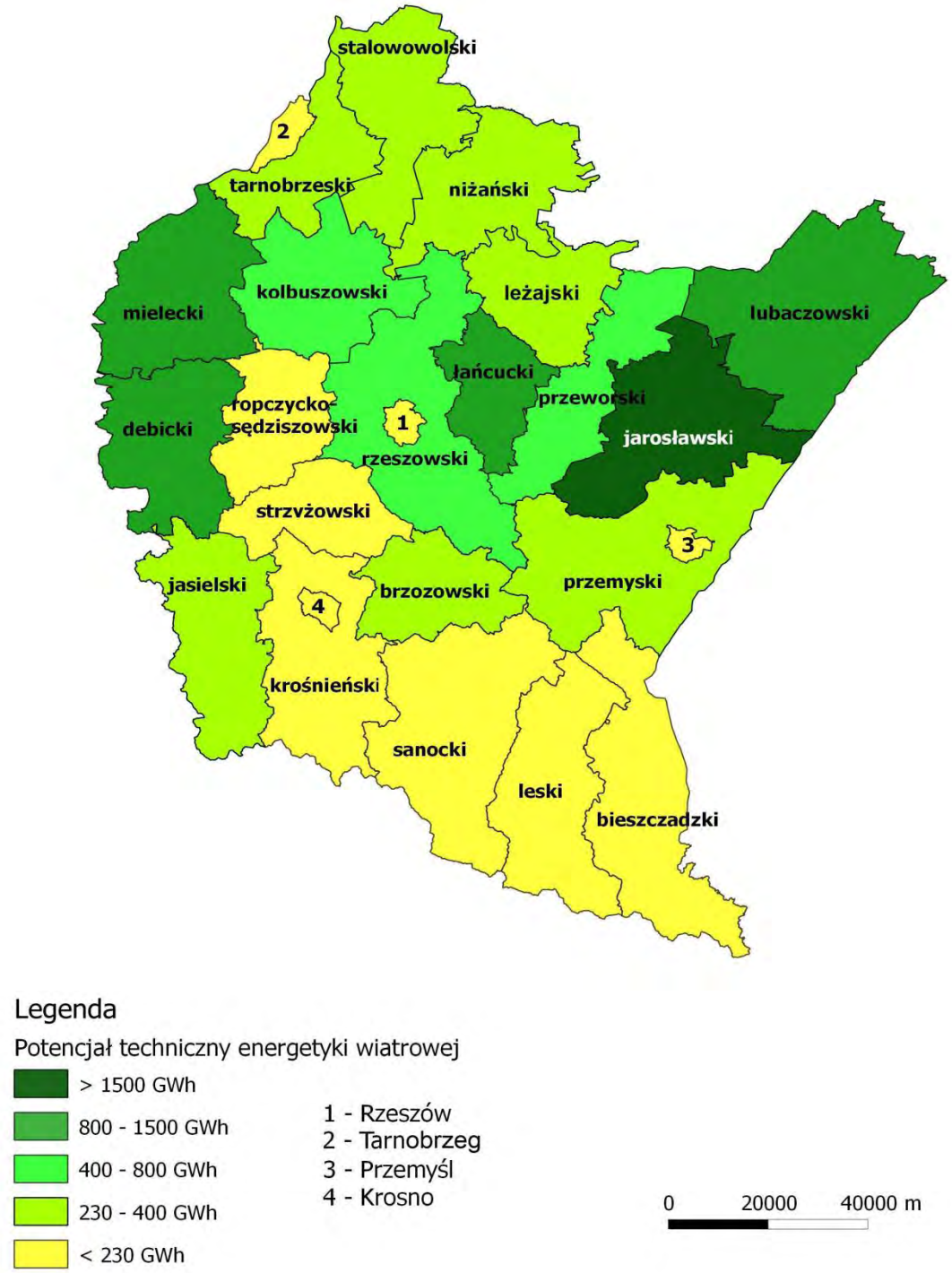
Istniejący potencjał techniczny energetyki wiatrowej

Największy potencjał techniczny rozwoju energetyki wiatrowej występuje w powiecie jarosławskim (powyżej 1,5 tys. GWh). Duży potencjał techniczny (w porównaniu z pozostałą częścią województwa) występuje w środkowej i północnej części województwa. Najniższy potencjał techniczny energetyki wiatrowej, wynoszący poniżej 230 GWh/rok, występuje w południowo-wschodnich powiatach województwa podkarpackiego: bieszczadzkim, leskim, sanockim, krośnieńskim, strzyżowskim oraz ropczycko – sędziszowskim. Na rysunku nr 4. przedstawiono potencjał techniczny energetyki wiatrowej w poszczególnych powiatach województwa podkarpackiego.

Należy zwrócić uwagę, że potencjał techniczny uwzględnia istniejące ograniczenia więc nie zawsze tereny z najlepszymi warunkami wiatrowymi będą terenami najlepszymi do lokalizacji elektrowni wiatrowych. Przykładem tego może być powiat krośnieński, który dysponuje dobrymi warunkami wietrzności, ale ma liczne ograniczenia, które redukują jego potencjał. Jednak patrząc na liczbę istniejących/planowanych inwestycji należy on w chwili obecnej do jednych z lepiej wykorzystanych w województwie.

W przeciwieństwie do *„Delimitacji obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego. Aktualizacja 2013” (PBPP, Rzeszów 2013),* która przyjęła bardzo rygorystyczne zasady wyznaczenia obszarów, gdzie może być rozwijana energetyka wiatrowa w województwie, w niniejszym dokumencie zastosowano podejście, które uwzględnia

ograniczenia wynikające z polskich przepisów prawnych, ale ich nie zaostrza. Pozwala to na rzetelne wyliczenie potencjału, którego praktyczne wykorzystanie może zostać następnie ograniczone dodatkowymi przepisami, formalnie nie obowiązującymi na moment przygotowania niniejszego dokumentu (dokładne wyjaśnienie w Załączniku nr 1 do *Programu*).



Rysunek 4th Potencjał techniczny energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim (Źródło: Opracowanie własne)

Rozwój energetyki wiatrowej (w szczególności farm wiatrowych) związany jest na etapie inwestycji z możliwością wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych. W czasie przeprowadzonych konsultacji społecznych wpłynęło wiele uwag zgłoszonych przez: parlamentarzystów, samorząd województwa, jednostki samorządu terytorialnego, organizacje pozarządowe i samych mieszkańców województwa podkarpackiego[6], głownie dotyczących oddziaływania farm wiatrowych na jakość życia mieszkańców. W główniej mierze uwagi odnosiły się do odległości jakie powinny być zachowane między zabudowaniami mieszkalnymi a farmami wiatrowymi. Po zakończeniu konsultacji społecznych na spotkaniu z Zespołem Koordynującym ds. opracowania *Programu* z ramienia Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podkarpackiego zdefiniowano obszary potencjalnego występowania ryzyk konfliktów społeczno-środowiskowych. W wyniku tych ustaleń określono tereny:

- na których występuje pomijalne ryzyko wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych w odległości powyżej 3 km od zabudowy mieszkaniowej oraz poza formami ochrony przyrody wymienionymi w art. 6 ust.1 pkt. 1 – 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późń. zm.) i korytarzami ekologicznymi,
- na których występuje niskie ryzyko konfliktów społeczno-środowiskowych – są to obszary w odległości powyżej 2 km od zabudowy mieszkaniowej oraz poza formami ochrony przyrody wymienionymi w art. 6 ust.1 pkt. 1 - 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późń. zm.) i korytarzami ekologicznymi,
- na których występuje średnie ryzyko konfliktów społeczno – środowiskowych, są to tereny w odległości do 2 km od zabudowy mieszkaniowej (i jednocześnie powyżej 1,5 km) oraz poza formami ochrony przyrody wymienionymi w art. 6 ust.1 pkt. 1 – 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późń. zm.) i korytarzami ekologicznymi,
- na których występuje wysokie ryzyko wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych, są to tereny w odległości do 1,5 km od zabudowy mieszkaniowej (i jednocześnie powyżej 500 m) oraz poza formami ochrony przyrody wymienionymi w art. 6 ust.1 pkt. 1 – 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późń. zm.),
- które mogą być wyłączne z możliwości lokalizacji na nich farm wiatrowych, są to tereny w odległości do 500 m od zabudowy mieszkaniowej oraz obszary chronione: Natura 2000, parki narodowe, rezerwaty, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu.

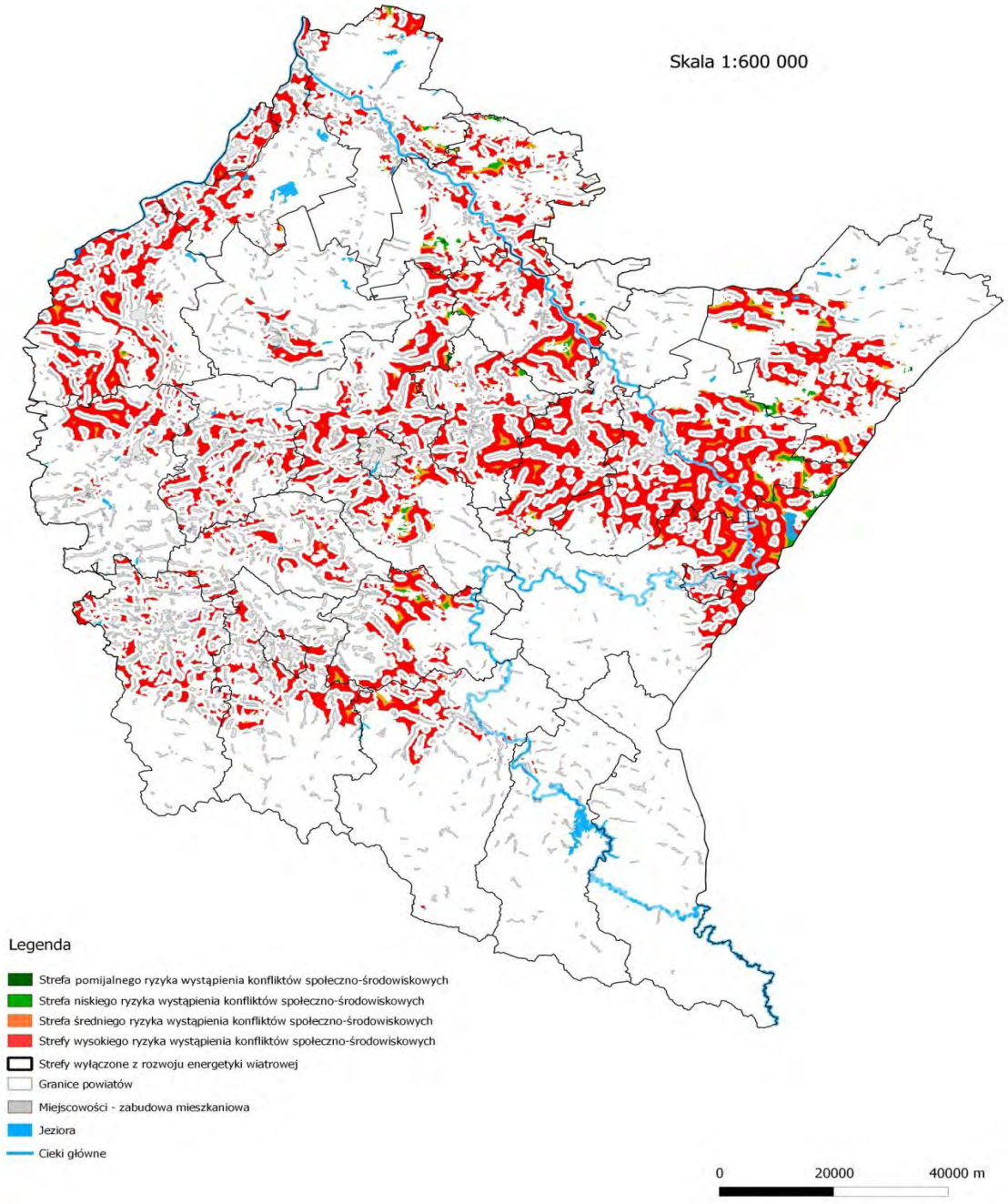
Analizy wykazały, że dla obszarów lokalizacji farm wiatrowych przy buforach:

- 500 m od zabudowy mieszkaniowej, możliwa jest lokalizacji farm wiatrowych na obszarze maksymalnie do ok. 14% powierzchni województwa,
- 1 500 m od zabudowy mieszkaniowej, możliwa jest lokalizacja farm wiatrowych na obszarze maksymalnie do ok. 2% powierzchni województwa,

[6] Szczegółowe odniesienie do uwag znajduje się z Załączniku nr 2.

- 2 000 m od zabudowy mieszkaniowej, możliwa jest lokalizacja farm wiatrowych na obszarze maksymalnie do ok. 0,6% powierzchni województwa,
- 3 000 m od zabudowy mieszkaniowej, praktycznie brak jest terenów, na których możliwa jest lokalizacja farm wiatrowych.

Mapa województwa podkarpackiego z naniesionymi obszarami potencjalnego wystąpienia ryzyk konfliktów społeczno-środowiskowych została zamieszczona poniżej (Rysunek nr 5.).



Rysunek 5th Mapa ograniczeń rozwoju energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim z uwzględnieniem uwarunkowań społeczno-środowiskowych oraz odległości od zabudowy mieszkaniowej. (Źródło: opracowanie własne)

Wnioski w zakresie potencjału technicznego energetyki wiatrowej:

- Obszar województwa podkarpackiego cechuje się korzystnymi uwarunkowaniami pod względem wietrzności. W 2012 roku moc zainstalowana w farmach wiatrowych wyniosła 61,99 MW mocy zainstalowanej w 24 farmach.
- Szacuje się, że tylko na maksymalnie do ok. 14% powierzchni województwa możliwe jest lokalizowanie elektrowni wiatrowych[7].
- Największy potencjał techniczny rozwoju energetyki wiatrowej występuje w powiecie jarosławskim (powyżej 1 500 GWh[8]). Duży potencjał występuje w środkowej i północnej części województwa podkarpackiego.

Kierunki rozwoju w zakresie energetyki wiatrowej

- utrzymanie umiarkowanego wzrostu mocy zainstalowanej w energetyce wiatrowej z zachowaniem zrównoważonego rozwoju (uwzględniające uwarunkowania krajobrazowe i środowiskowe);

Energetyka wiatrowa jest jednym ze źródeł odnawialnych energii wzbudzających duże kontrowersje społeczne. Rozwój energetyki wiatrowej z zachowaniem zrównoważonego rozwoju jest niezwykle istotny w województwie podkarpackim. Rozwój tego typu OZE powinien być prowadzony z uwzględnieniem dbałości o utrzymanie neutralnego wpływu na walory krajobrazowe regionu. Rozwój energetyki wiatrowej powinien następować na obszarach szczególnie korzystnych (powiaty: jarosławski, jasielski, krośnieński, sanocki). Rozwój dużej energetyki wiatrowej powinien być wspierany poprzez rozwój lokalnych elektrowni kogeneracyjnych opartych na gazie jako czynnik bilansujący system elektroenergetyczny. Województwo podkarpackie posiada relatywnie duże własne zasoby gazu, które mogą być wykorzystane do tego celu.

Na obszarze województwa powinien następować rozwój generacji rozproszonej, w której istotną rolę mogłyby odegrać mikro i małe turbiny wiatrowe.

3.2.1.3. Energetyka słoneczna

Istniejący potencjał techniczny energetyki słonecznej

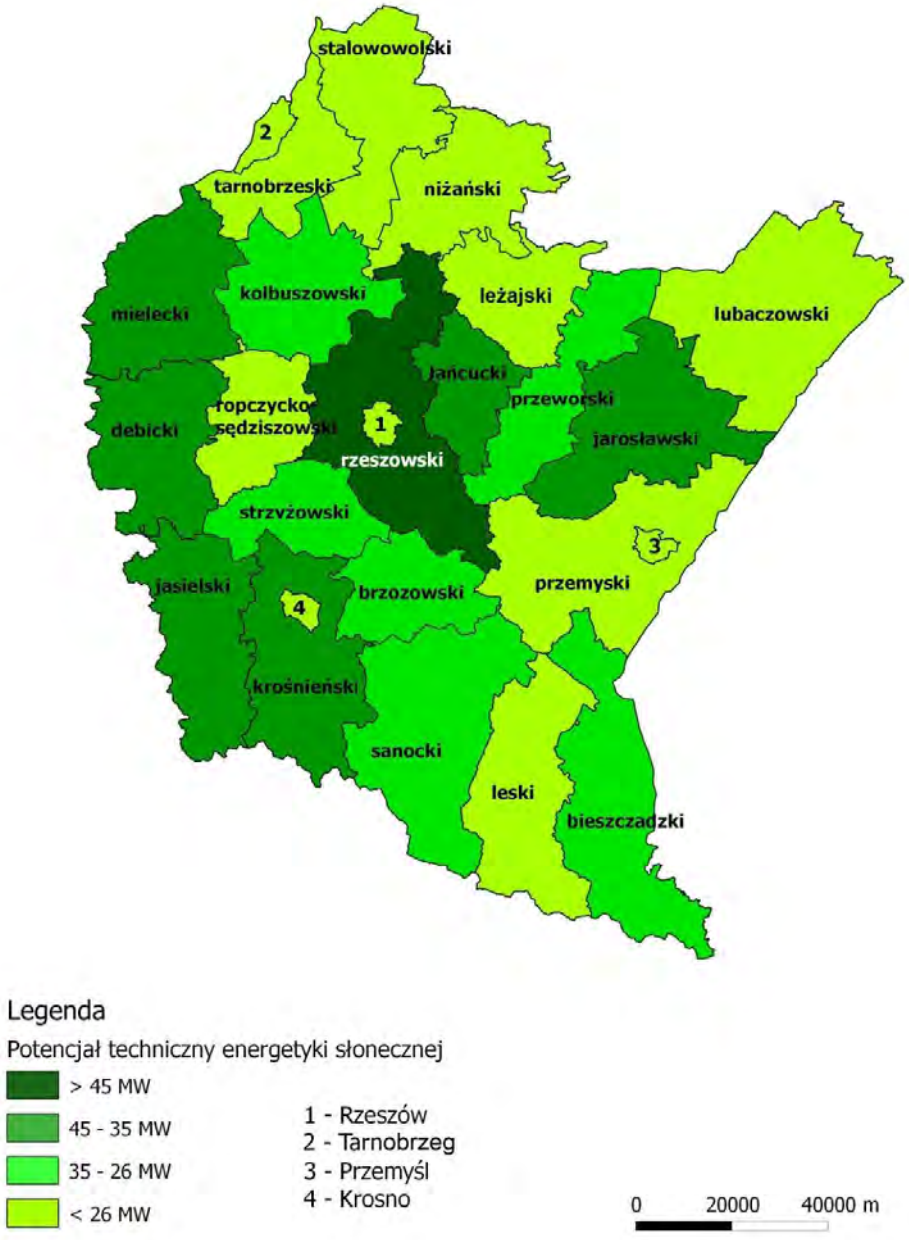
Potencjał techniczny energetyki słonecznej charakteryzuje się niezbyt dużym zróżnicowaniem w poszczególnych powiatach. Przy jego analizie należy zwrócić uwagę, że w stosunku do *„Delimitacji obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego.*

[7] W przypadku uwzględnienia lokalizacji farm wiatrowych na obszarach o niskim ryzyku wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych powierzchnia ta spada do ok. 0,6%.

[8] W przypadku, gdyby farmy wiatrowe mogły być lokalizowane w odległości nie mniejszej niż 2 km od zabudowy mieszkaniowej i poza obszarami chronionymi potencjał ten spadłby ponad 15 – krotnie.

Aktualizacja 2013" (PBPP, Rzeszów 2013), dane oparto o inne źródło – pochodzące ze Wspólnego Centrum Badawczego Komisji Europejskich. Szczegółowo różnice w podejściu wyjaśniono w Załączniku nr 1 do *Programu*.

Największy potencjał techniczny energetyki słonecznej, powyżej 45 GWh/rok występuje w powiecie rzeszowskim. Na rysunku nr 6. przedstawiono potencjał techniczny energetyki słonecznej w poszczególnych powiatach województwa podkarpackiego.



Rysunek 6th Potencjał techniczny energetyki słonecznej w województwie podkarpackim. (Źródło: Opracowanie własne)

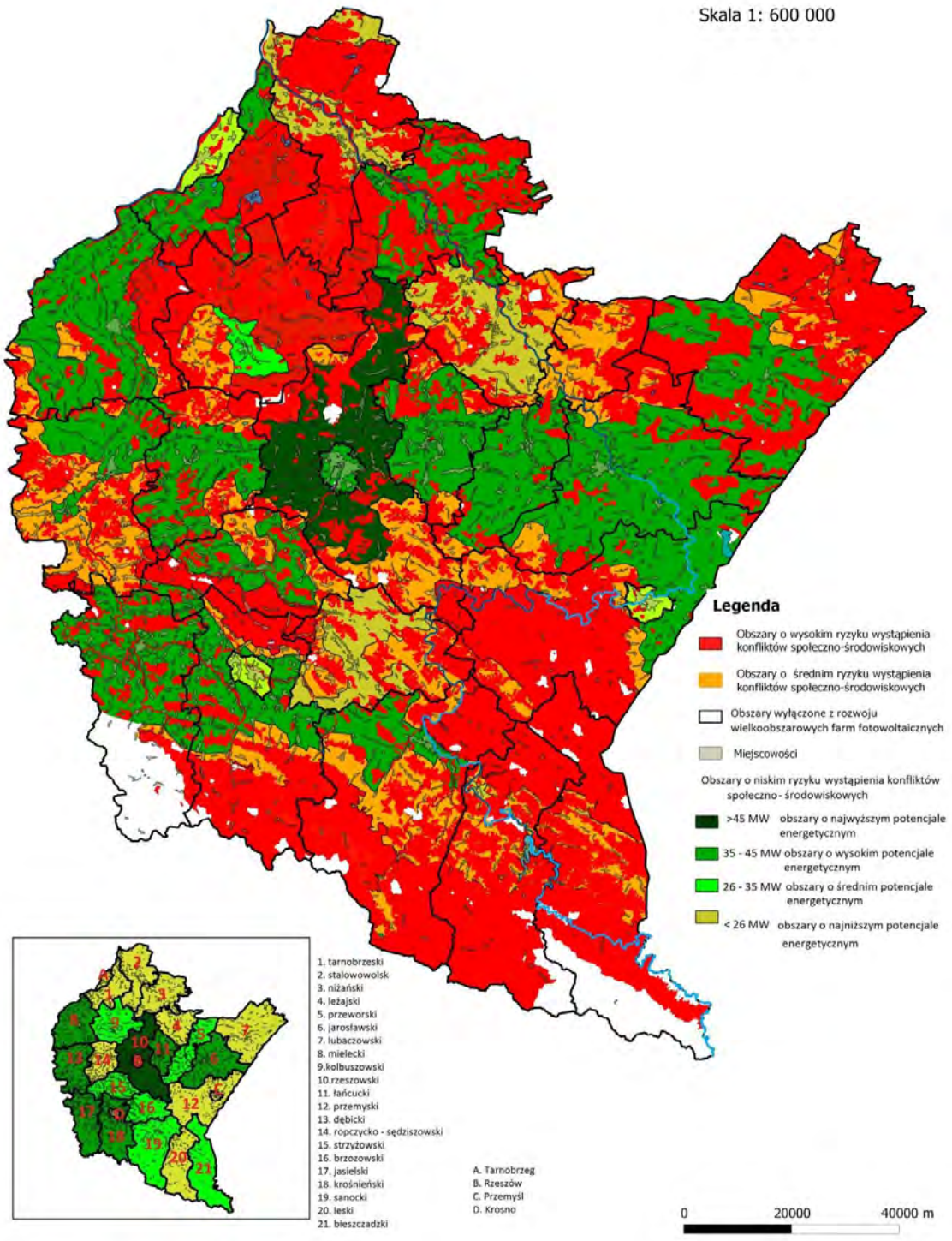
Teren województwa podkarpackiego można podzielić na cztery grupy obszarów, w których występujące ryzyko pojawienia się konfliktów społeczno – środowiskowych może w istotny sposób utrudnić (a nawet w skrajnych przypadkach uniemożliwić) realizację inwestycji.
Wyróżniono obszary o wysokim, średnim, niskim oraz obszary wyłączone z możliwości rozwoju wielkoobszarowych farm fotowoltaicznych[9]. Wyznaczając obszary potencjalnych ryzyk brano pod uwagę, przy obszarach:

- niskiego ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych – pozostałe obszary,
- średniego ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych – obszary chronionego krajobrazu,
- wysokiego ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych – obszary Natura 2000, parki krajobrazowe i lasy.

Z możliwości rozwoju wielkopowierzchniowych farm fotowoltaicznych wyłączono obszary parków narodowych i rezerwatów.

Na rysunku nr 7 przedstawiono mapę województwa podkarpackiego z naniesionymi obszarami potencjalnego wystąpienia ryzyk konfliktów społeczno – środowiskowych.

[9] Ograniczenie to nie dotyczy możliwości instalowania kolektorów słonecznych na indywidualnych budynkach (np. domki jednorodzinne czy schroniska).



Rysunek 7th Mapa ograniczeń społeczno-środowiskowych rozwoju energetyki słonecznej. (Źródło: Opracowanie własne)

Wnioski w zakresie potencjału technicznego energetyki słonecznej:

- Instalowanie systemów słonecznych najczęściej nie wymaga pozwolenia na budowę, przez co istnieją tylko szacunki odnośnie całkowitej powierzchni funkcjonujących na terenie

województwa instalacji. Instalacje te montowane są głównie w gospodarstwach indywidualnych i na obiektach użyteczności publicznej.

- Instalacje fotowoltaiczne ze względu na brak wsparcia, wysoki koszt inwestycji nie rozwijają się w województwie w sposób adekwatny do potencjału technicznego.
- Obecnie na terenie województwa podkarpackiego nie ma dużej farmy fotowoltaicznej (powyżej 1 MW mocy zainstalowanej).
- Potencjał techniczny energetyki słonecznej charakteryzuje się małym zróżnicowaniem na obszarze województwa.
- Największy potencjał wykorzystania energii słonecznej powyżej 45 GWh/rok występuje w powiecie rzeszowskim.
- W województwie podkarpackim występuje duże zainteresowanie rozwojem fotowoltaiki[10].

Kierunki rozwoju w zakresie energetyki słonecznej

- istotny rozwój wytwarzania energii cieplnej i wzrost wykorzystania ogniw fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej;

Rozwój energetyki słonecznej powinien być oparty przede wszystkim o rozwój mikroinstalacji wytwarzających energię cieplną na własny użytek. W przypadkach ekonomicznie uzasadnionych mikroinstalacje powinny być dostawcą energii do lokalnej sieci energetycznej. W miarę możliwości powinien następować również rozwój farm fotowoltaicznych o mocy kilku MW.

3.2.1.4. Biomasa

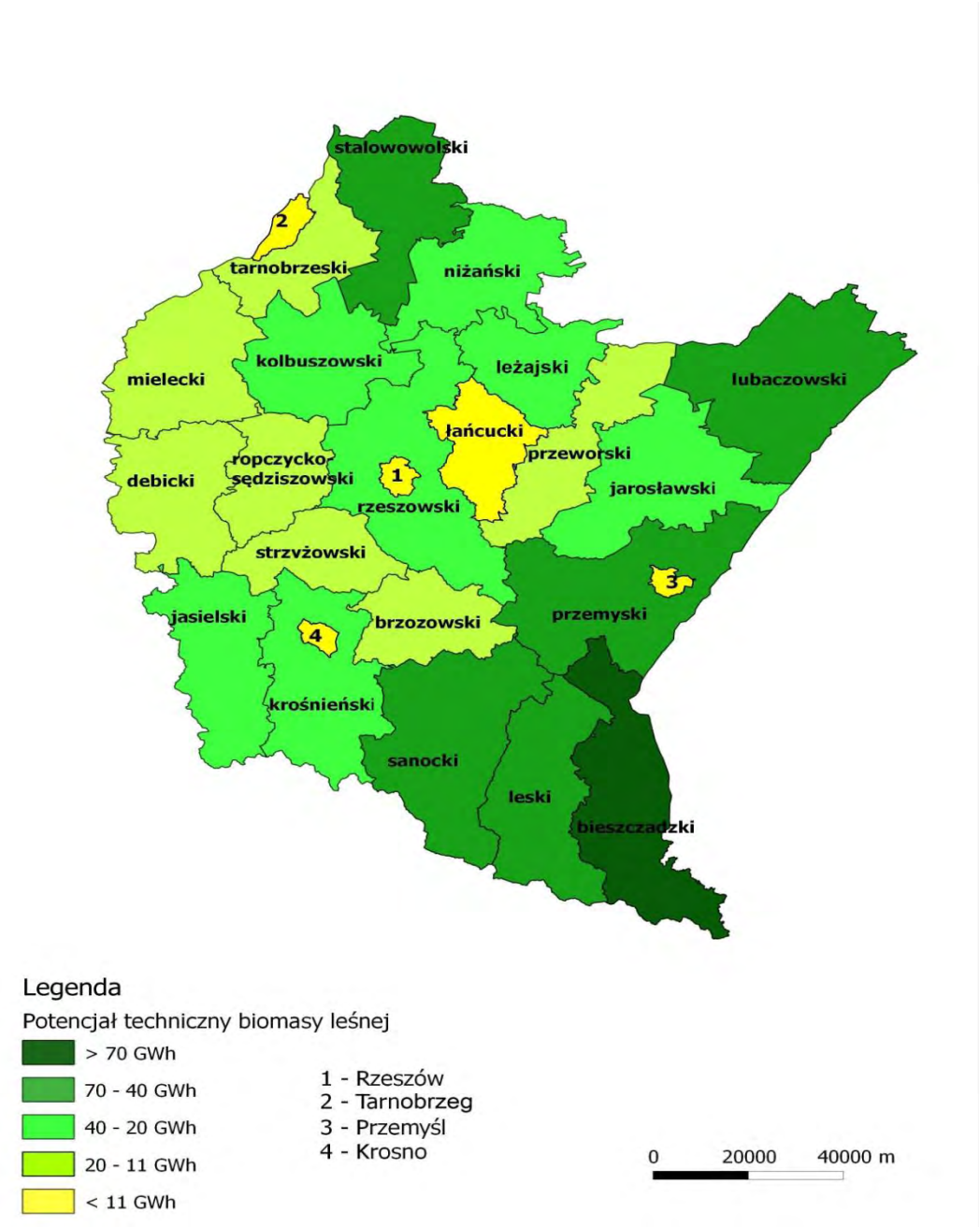
Istniejący potencjał techniczny biomasy[11]

Potencjał techniczny pozyskania biomasy leśnej

Najwyższy potencjał techniczny biomasy leśnej, kształtujący się na poziomie powyżej 70 GWh występuje w powiecie bieszczadzkim. Na nieco niższym poziomie (w przedziale 40–70 GWh) kształtuje się potencjał techniczny biomasy leśnej w powiecie: sanockim, leskim, przemyskim, lubaczowskim oraz stalowowolskim. Najniższy potencjał techniczny biomasy leśnej poniżej 11 GWh kształtuje się w powiatach grodzkich oraz w powiecie łańcuckim. Na rysunku nr 8. przedstawiono potencjał techniczny w poszczególnych powiatach województwa podkarpackiego.

[10] Na dzień sporządzania *Programu* złożono 30 wniosków na budowę farm fotowoltaicznych o łącznej mocy zainstalowanej powyżej 148 MW.

[11] Zaprezentowany w poniższym rozdziale potencjał biomasy jest pokazany jako możliwość uzyskania energii z biomasy wytworzonej na danym obszarze (nie jest to tożsame z wykorzystaniem wytworzonej biomasy na potrzeby produkcji energii na danym obszarze).



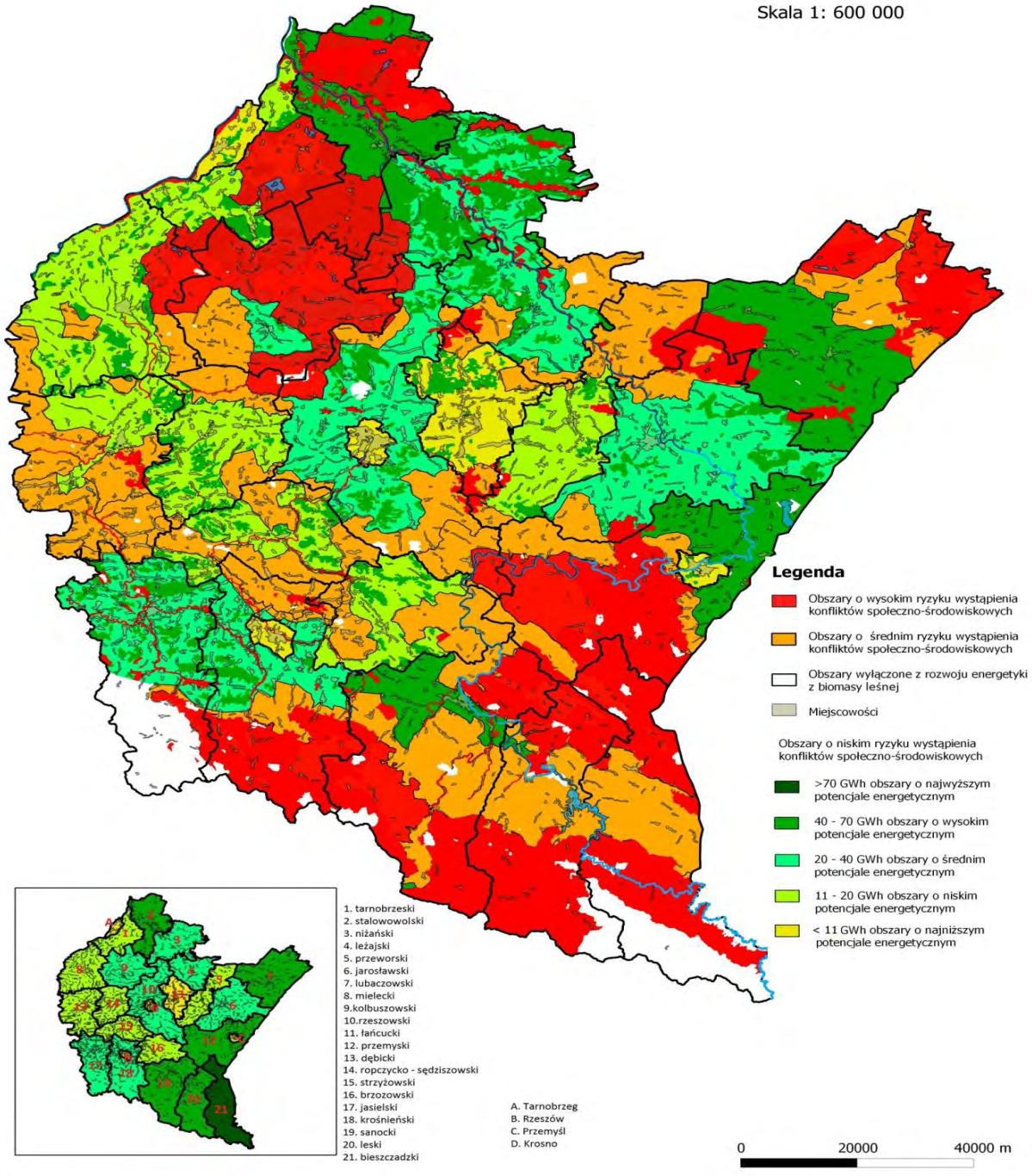
Rysunek 8th Potencjał techniczny pozyskania biomasy leśnej w województwie podkarpackim. (Źródło: Opracowanie własne)

W przypadku pozyskania biomasy leśnej, tak jak w przypadku poprzednio prezentowanych odnawialnych źródeł energii, mogą pojawić się ryzyka społeczno-środowiskowe utrudniające ten rozwój. Jako obszary:

- niskiego ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych przyjęto pozostałe tereny,
- średniego ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych przyjęto obszary parków krajobrazowych i chronionego krajobrazu,

- wysokiego ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych przyjęto obszary Natura 2000 i obszary parków narodowych nieobjęte ochroną ścisłą.

Z możliwości pozyskania biomasy leśnej wyłączono obszary parków narodowych, krajobrazowych oraz rezerwatów. Na rysunku nr 9. przedstawiono mapę ograniczeń społeczno – środowiskowych pozyskania biomasy leśnej.

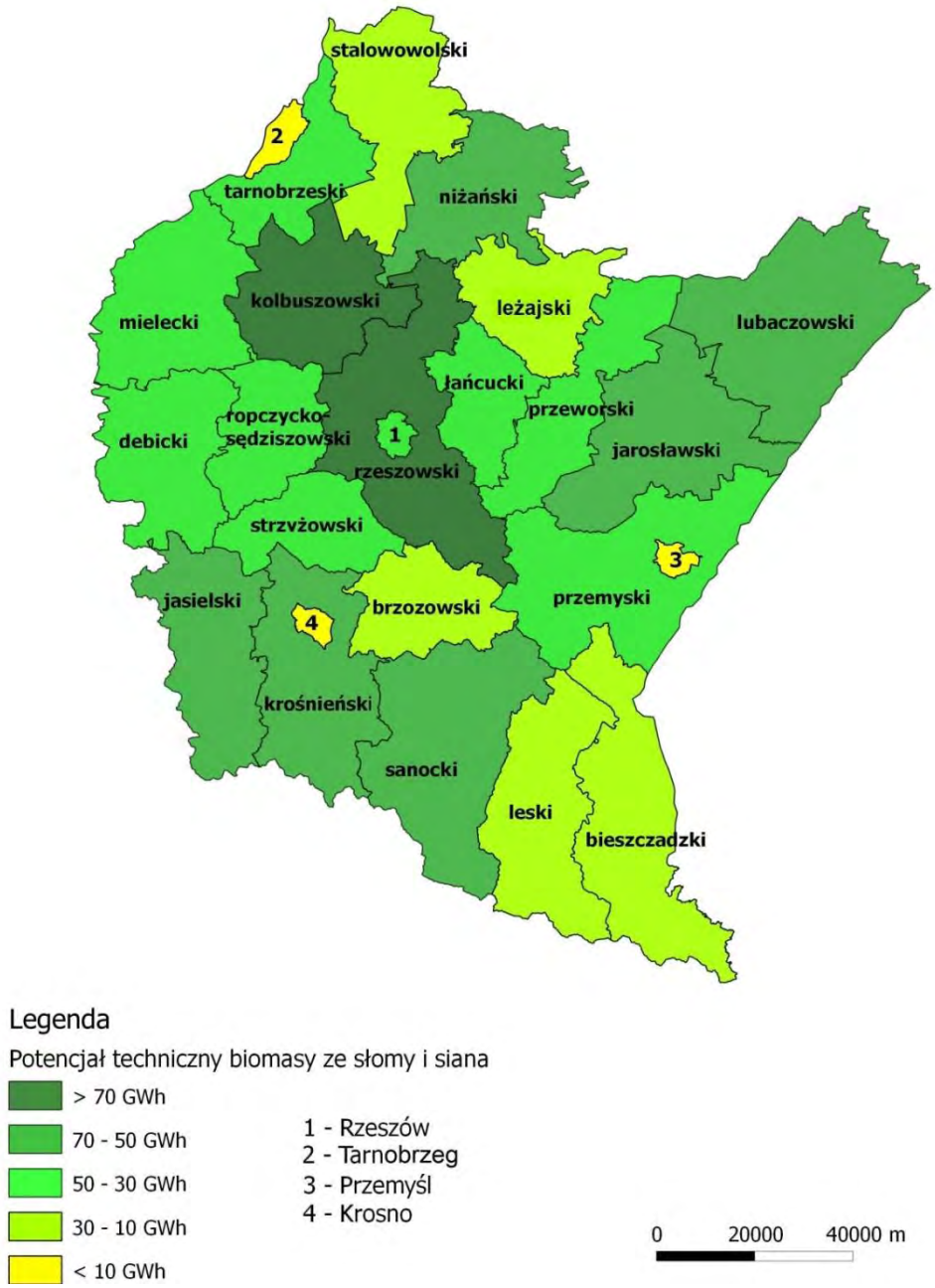


Rysunek 9th Mapa ograniczeń społeczno-środowiskowych pozyskania biomasy leśnej. (Źródło: Opracowanie własne)

Potencjał techniczny produkcji biomasy ze słomy i siana

Najwyższy potencjał techniczny produkcji biomasy ze słomy i siana, kształtujący się na poziomie powyżej 70 GWh występuje w powiecie rzeszowskim oraz kolbuszowskim. Najniższy potencjał produkcji biomasy ze słomy i siana, na poziomie nie przekraczającym 10 GWh występuje

w powiatach grodzkich: tarnobrzeskim, krośnieńskim oraz przemyskim. Na pozostałej części województwa występuje stosunkowo małe rozwarstwienie ze względu na potencjał techniczny biomasy ze słomy i siana, znajdujący się w przedziale 10 – 70 GWh. Na rysunku nr 10. przedstawiono potencjał techniczny w poszczególnych powiatach województwa podkarpackiego.



Rysunek 10th Potencjał techniczny produkcji biomasy ze słomy i siana w województwie podkarpackim. (Źródło: Opracowanie własne)

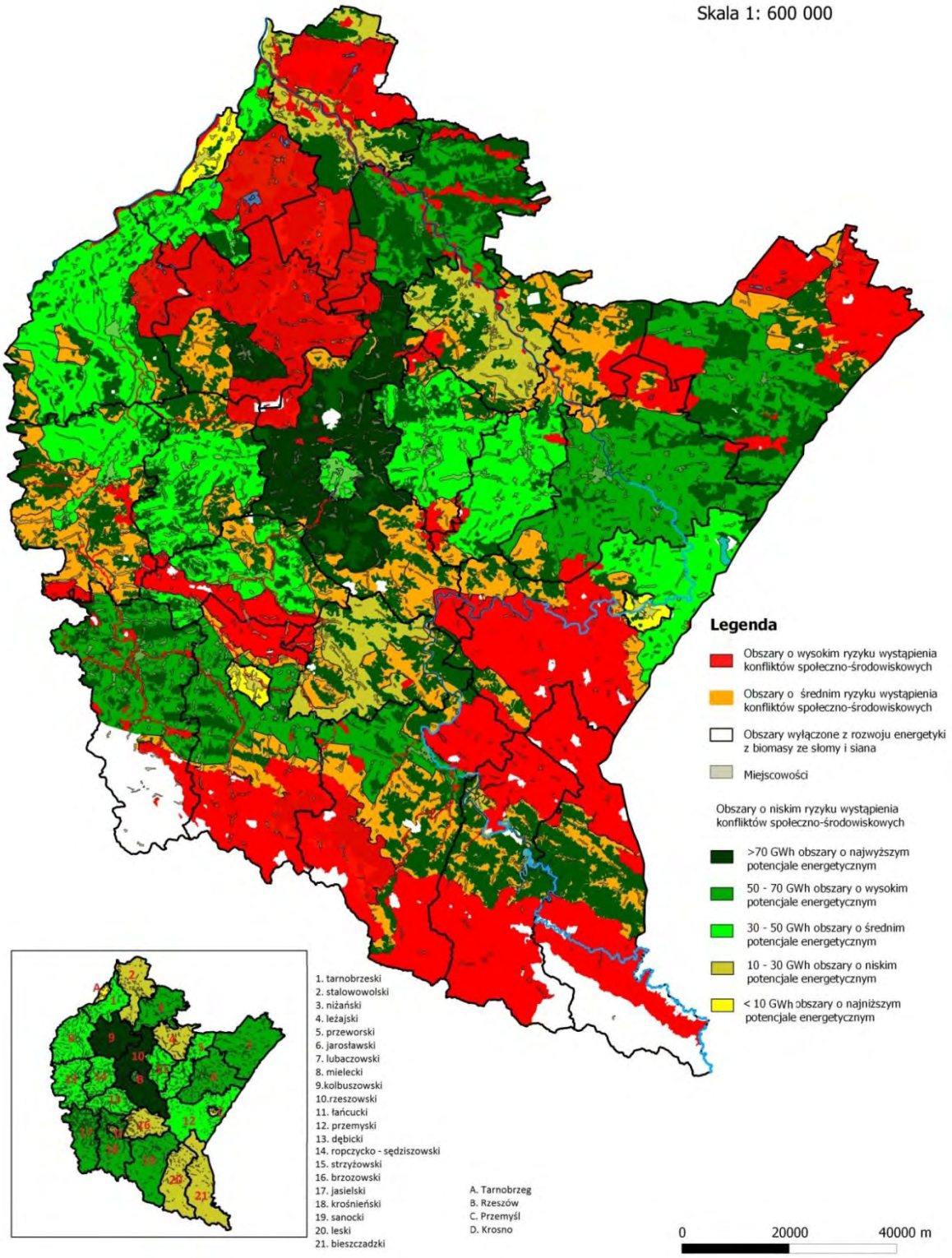
W przypadku rozwoju produkcji biomasy ze słomy i siana, tak jak w przypadku poprzednio prezentowanych odnawialnych źródeł energii, mogą pojawić się ryzyka społeczno – środowiskowe utrudniające ten rozwój.

Wyznaczając obszary potencjalnych ryzyk brano pod uwagę, przy obszarach:

- na których występuje niskie ryzyko wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych – tereny rolne poza obszarami Natura 2000, parkami narodowymi i rezerwatami,
- na których występuje średnie ryzyko konfliktów społeczno – środowiskowych – tereny rolne na obszarach Natura 2000,
- na których występuje wysokie ryzyko wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych – tereny parków narodowych nie objęte ochroną ścisłą.

Z możliwości rozwoju produkcji biomasy ze słomy i siana wyłączono obszary ochrony ścisłej w parkach narodowych i rezerwatach.

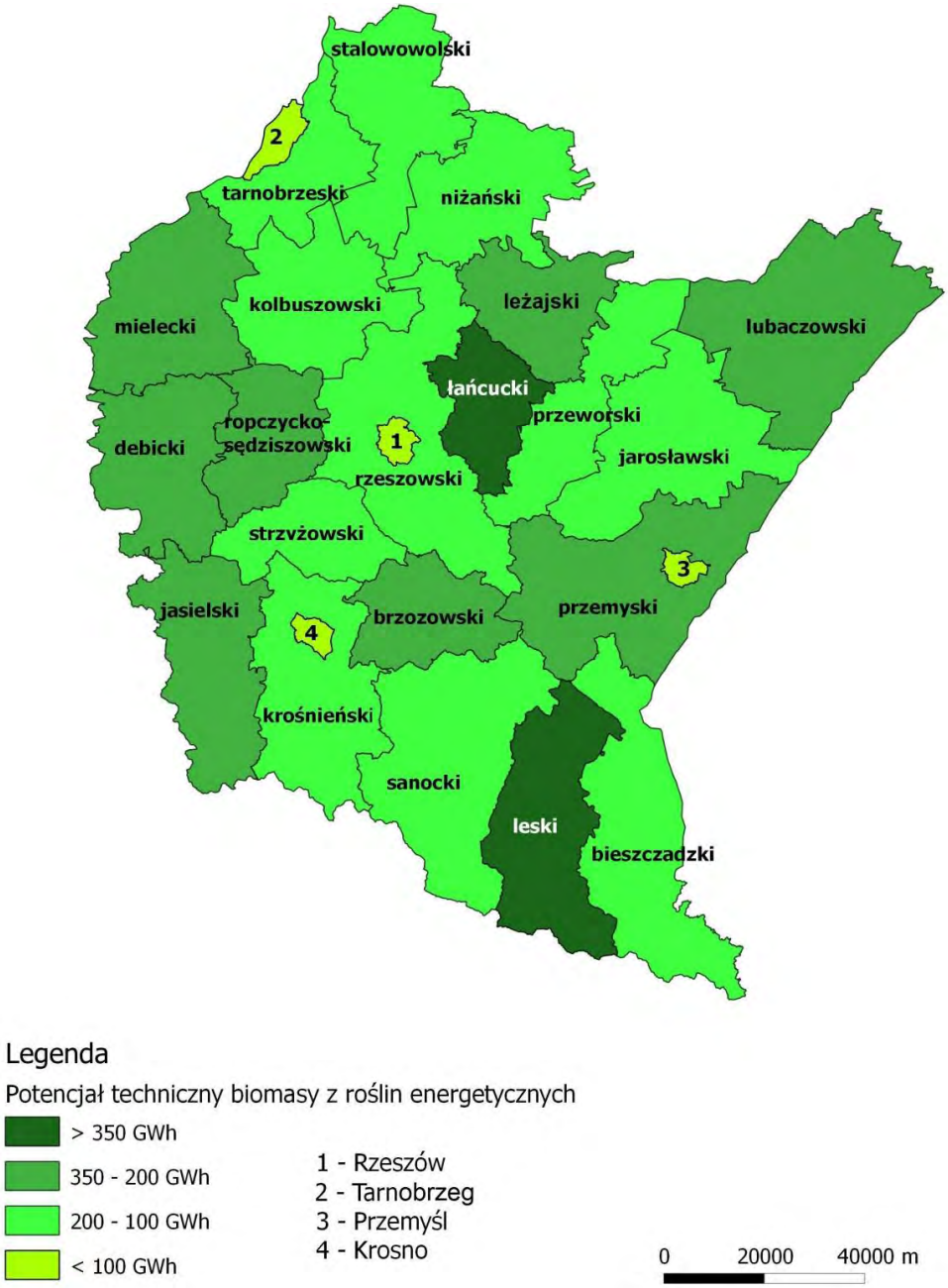
Na rysunku nr 11. przedstawiono mapę ograniczeń społeczno-środowiskowych rozwoju produkcji biomasy ze słomy i siana.



Rysunek 11th Mapa ograniczeń społeczno-środowiskowych rozwoju produkcji biomasy ze słomy i siana. (Źródło: Opracowanie własne)

Potencjał techniczny upraw roślin wieloletnich

W województwie podkarpackim występuje małe zróżnicowanie ze względu na potencjał biomasy z plantacji roślin. Potencjał techniczny biomasy z plantacji roślin wieloletnich energetycznych kształtuje się w przedziale 100–350 GWh. Wyjątki stanowią powiaty grodzkie znajdujące się na terenie województwa, gdzie potencjał techniczny roślin energetycznych nie przekracza 100 GWh oraz powiaty: łańcucki oraz leski, gdzie potencjał techniczny przekracza 350 GWh. Szczegóły prezentuje rysunek nr 12.



Rysunek 12th Potencjał techniczny upraw z roślin energetycznych w województwie podkarpackim. (Źródło: Opracowanie własne)

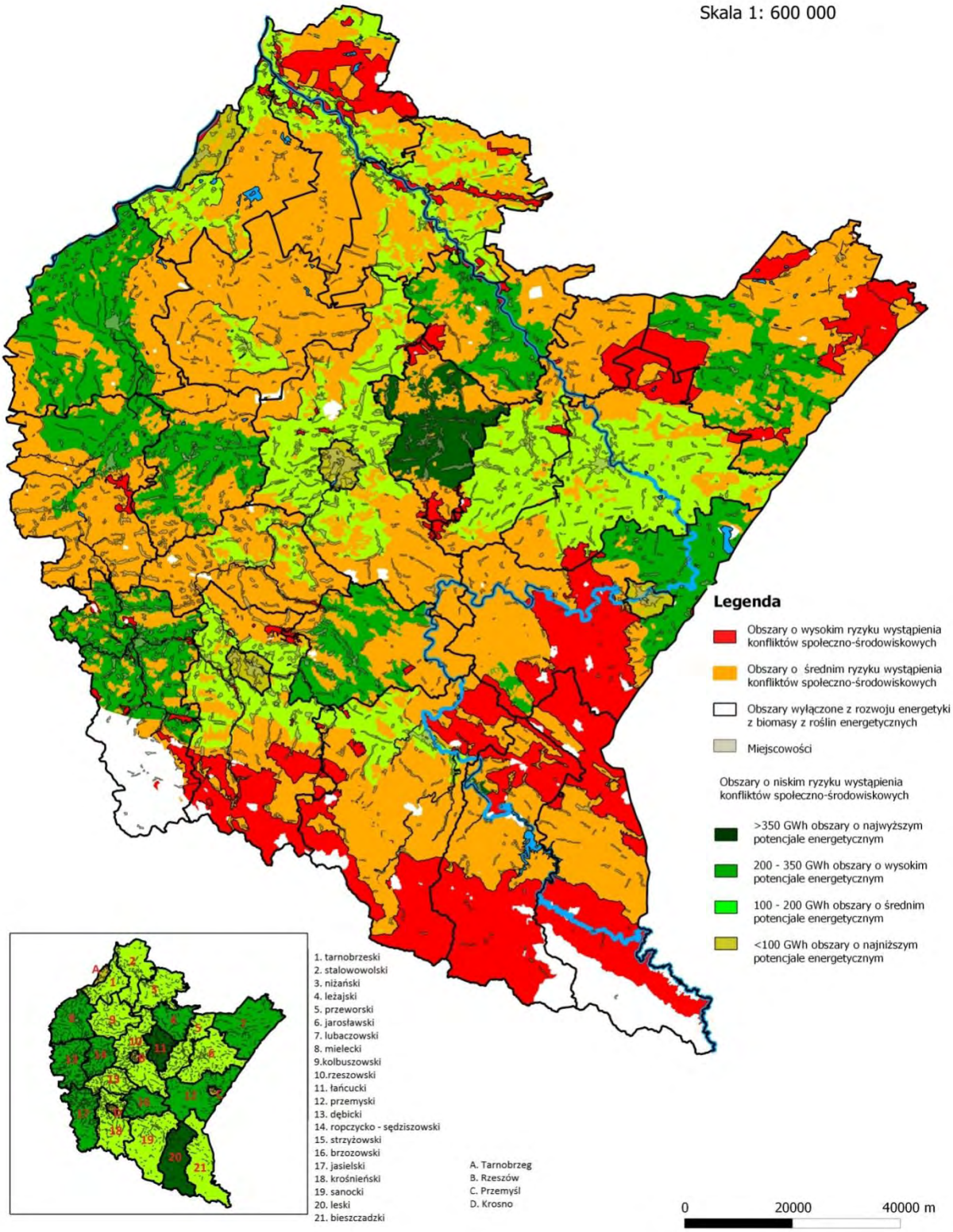
W przypadku rozwoju produkcji biomasy z roślin energetycznych, tak jak w przypadku poprzednio prezentowanych odnawialnych źródeł energii, mogą pojawić się ryzyka społeczno – środowiskowe utrudniające ten rozwój.

Wyznaczając obszary potencjalnych ryzyk brano pod uwagę, przy obszarach:

- na których występuje niskie ryzyko wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych – tereny użytków rolnych,
- na których występuje średnie ryzyko konfliktów społeczno – środowiskowych – tereny Natura 2000 (PLB), parki krajobrazowe i obszary chronionego krajobrazu,
- na których występuje wysokie ryzyko wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych, są to tereny cennych siedlisk Natura 2000 (PLH).

Z możliwości rozwoju produkcji biomasy z roślin energetycznych wyłączono obszary parków narodowych, krajobrazowych, rezerwatów.

Na rysunku nr 13. przedstawiono mapę ograniczeń społeczno – środowiskowych rozwoju produkcji biomasy z roślin energetycznych.

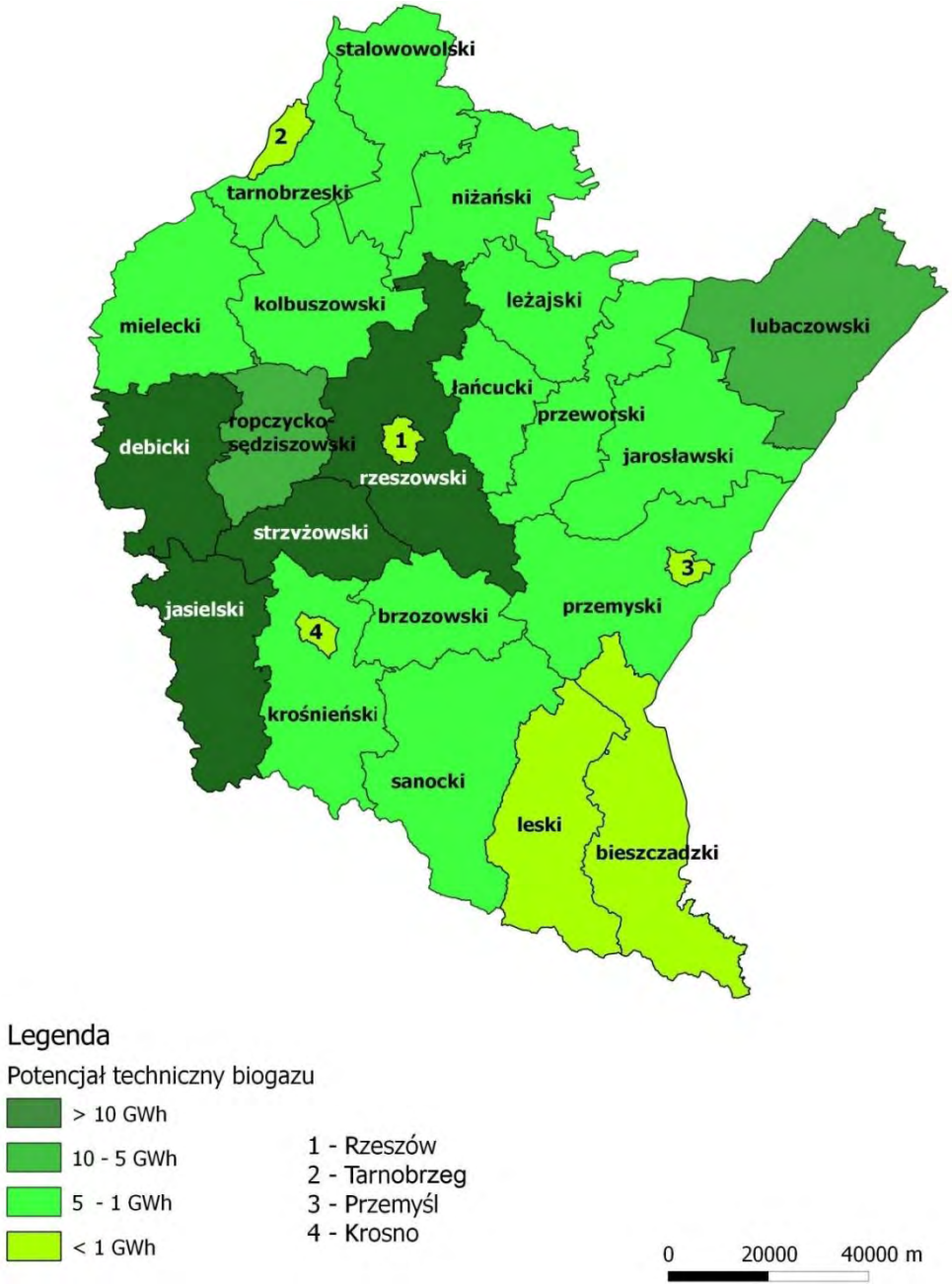


Rysunek 13th Mapa ograniczeń społeczno-środowiskowych rozwoju produkcji biomasy z roślin energetycznych. (Źródło: Opracowanie własne)

Potencjał techniczny produkcji biogazu rolniczego

Najwyższy potencjał techniczny produkcji biogazu rolniczego, powyżej 10 GWh, występuje w powiatach środkowej i zachodniej części województwa podkarpackiego (powiaty: dębicki, jasielski, strzyżowski oraz rzeszowski). Wysoki potencjał techniczny, kształtujący się w przedziale 5–10 GWh występuje w powiatach: lubaczowskim oraz ropczycko – sędziszowskim.

Najniższy potencjał produkcji biogazu rolniczego na poziomie poniżej 1 GWh występuje w powiatach grodzkich oraz południowych: leskim oraz bieszczadzkim. Na rysunku nr 14. przedstawiono potencjał techniczny w poszczególnych powiatach województwa podkarpackiego.



Rysunek 14th Potencjał techniczny produkcji biogazu rolniczego w województwie podkarpackim. (Źródło: Opracowanie własne)

Możliwość wykorzystania biogazu z osadów ściekowych

Wytwarzanie biogazu może być traktowane zarówno jako proces pozyskania paliwa gazowego jak i proces utylizacji rożnego rodzaju odpadów organicznych. Głównym składnikiem biogazu jest metan (CH_4) i dwutlenek węgla (CO_2). Jak wskazują badania[12], proces fermentacji metanowej nie zapewnia całkowitej konwersji substancji organicznej. Nawet do 50% substancji

[12] Boyce M. P.: Gas Turbine Engineering Handbook. Design, Operation, Maintenance. Gulf Publishing Company, Houston, USA 1995.

organicznej zawartej we wsadzie nie ulega konwersji do biogazu.[13] Osad pofermentacyjny stanowi produkt uboczny w fermentacji metanowej osadu ściekowego, który należy poddać zagospodarowaniu wykorzystując m.in. technologię termicznej utylizacji.

W województwie podkarpackim największy potencjał techniczny biogazu z oczyszczalni ścieków posiadają powiaty: m. Rzeszów (10 950 MWh), m. Krosno (5 170 MWh), m. Przemyśl (4 117 MWh), jarosławski (3 948 MWh), leżajski (3 661 MWh) oraz dębicki (3 643 MWh).

Najmniejszy potencjał techniczny posiadają powiaty: bieszczadzki (517 MWh) i leski (632 MWh).

Należy zwrócić uwagę, że ze względu na znaczne zapotrzebowanie oczyszczalni ścieków na energię elektryczną i biogazowni w ciepło wyprodukowana energia w większości zostanie zagospodarowana na własne potrzeby.

Wzrost potencjału biogazu z oczyszczalni ścieków jest ściśle powiązany z urbanizacją i wzrostem liczby mieszkańców oraz zakładów przyłączonych do sieci kanalizacyjnej.

Biopaliwa transportowe

Biopaliwa pierwszej generacji

Do produkcji biopaliwa pierwszej generacji wykorzystuje się surowce normalnie używane w celach spożywczych. Technologie produkcji zarówno bioetanolu jak i biodiesla są w fazie dojrzałej i łatwo dostępne. Polityka Unii Europejskiej w zakresie biopaliw transportowych ukierunkowana obecnie jest na wygaszanie wsparcia i promocji biopaliw pierwszej generacji na rzecz tych paliw, które wykazują wyższy współczynnik redukcji CO_2 w porównaniu do paliw konwencjonalnych.

Techniczny potencjał województwa w zakresie produkcji bioetanolu wynosi 16 tys. m^3. Największy potencjał techniczny, wynoszący powyżej 1,3 tys. m^3, posiadają powiaty jarosławski, rzeszowski, mielecki oraz dębicki. Najmniejszy potencjał techniczny, nieprzekraczający 0,1 tys. m^3 występuje w powiatach grodzkich: krośnieńskim, przemyskim, rzeszowskim, tarnobrzeskim oraz w powiecie bieszczadzkim.

Techniczny potencjał biodiesla w całym województwie wynosi 2,6 tys. m^3. W powiatach sanockim, tarnobrzeskim oraz leskim występuje największy potencjał techniczny (powyżej 0,5 tys. m^3). Natomiast najmniejszy potencjał, bliski „zeru" występuje w powiatach ropczycko – sędziszowskim, stalowowolskim, lubaczowskim oraz w mieście Przemyśl.

Biopaliwa drugiej generacji

[13] Pierścienia M., Bartkiewicz B., 2011, Zagospodarowanie biogazu powstającego w procesie fermentacji metanowej w oczyszczalniach ścieków, Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych nr 47 s. 437-61

Biopaliwa drugiej generacji są produkowane z roślin niewykorzystywanych na cele spożywcze oraz z odpadów biologicznych nieprzydatnych na cele spożywcze i paszowe. Technologie wykorzystywane do produkcji tych paliw są obecnie w fazie rozwoju. Barierą w ich stosowaniu jest wysoki koszt na poziomie inwestycyjnym oraz paliwa te są niekonkurencyjne cenowo.

Łączny techniczny potencjał bioetanolu drugiej generacji w województwie podkarpackim jest na poziomie 94 tys. m^3. Największy potencjał, powyżej 6 tys. m^3, występuje w powiatach lubaczowskim, jarosławskim, przemyskim i mieleckim. Najniższy potencjał (poniżej 0,5 tys. m^3) występuje w powiatach grodzkich krośnieńskim, przemyskim, rzeszowskim i tarnobrzeskim.

Biopaliwa trzeciej generacji

Potencjał biopaliw trzeciej generacji z racji swojej specyfiki (wykorzystanie alg) oraz nowości tej technologii jest trudny do wyliczenia. Teoretycznie hodowle alg mogą być dowolnej wielkości. W praktyce istnieją ograniczenia związane z dostarczaniem dużej ilości ciepła, dwutlenku węgla oraz zapotrzebowaniem na wodę. Oznacza to, że hodowle takie najlepiej lokować w bezpośredniej okolicy elektrowni, elektrociepłowni czy ciepłowni, wykorzystując powstający dwutlenek węgla w procesie spalania oraz ciepło na potrzeby hodowli. W hodowli alg można ponadto wykorzystywać ścieki komunalne oraz inną zanieczyszczoną wodę jednocześnie ją oczyszczając. Z wymienionych powodów najkorzystniejsze będzie lokowanie hodowli alg w miastach, blisko obiektów energetyki, a im większa moc tych obiektów, tym wyższy potencjał dla rozwoju hodowli. Szczególnie korzystne warunki, w tym zakresie posiada Stalowa Wola, jak również Rzeszów, Przemyśl, Mielec, Tarnobrzeg, Dębica, Krosno, Jasło, Sanok oraz mniejsze miasta, takie jak Jarosław czy Leżajsk.

Możliwości wykorzystania odpadów biodegradowalnych

Alternatywnym do składowania, sposobem zagospodarowania zmieszanych odpadów komunalnych[14], po wcześniejszym wykorzystaniu wszystkich innych sposobów odzysku, jest ich termiczne przetworzenie. Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 czerwca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów komunalnych*, energia odzyskana z określonych frakcji biodegradowalnych zawartych w odpadach, po spełnieniu określonych warunków technicznych procesu spalania może być kwalifikowana jako energia z odnawialnego źródła energii. W Planie gospodarki odpadami dla województwa podkarpackiego (2012) prognozuje się wzrost ilości wytwarzanych odpadów komunalnych. Jako jedną z metod zagospodarowania zmieszanych odpadów komunalnych wymienia się ich unieszkodliwianie termiczne. Zakłada się, że część odpadów biodegradowalnych zebranych selektywnie będzie unieszkodliwiana termicznie. W tej samej technologii przewiduje się utylizację

[14] Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (Dz. U. 2013, poz. 21) odpady komunalne definiowane są jako odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, np. w wyniku działalności handlowo-usługowej, oświatowej, kulturalnej, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

osadów pofermentacyjnych z oczyszczalni ścieków. W Planie wymieniane są następujące lokalizacje instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych: w regionie „centralnym" Rzeszów (180 tys. Mg, planowany termin uruchomienia instalacji 2017 rok), w regionie „północnym" na obszarze Tarnobrzeskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej „EURO-PARK" (40 tys. Mg, planowany termin uruchomienia po 2017 roku), w regionie „zachodnim" Mielec (100 tys. Mg, planowany termin uruchomienia do 2017 roku) oraz w regionie „wschodnim" gminie Narol (30 tys. Mg, planowany termin uruchomienia po 2017 roku). Szacuje się, że w wyniku termicznej utylizacji w wyżej wymienionych instalacjach potencjalnie możliwe będzie uzyskanie nieco ponad 1 TJ energii zaliczanej do OZE. W Załączniku nr 1 omówiono możliwość wykorzystania na cele energetyczne paliw alternatywnych.

Wnioski w zakresie potencjału technicznego biomasy:

- Województwo charakteryzuje się wysokim potencjałem pozyskania biomasy leśnej (ze względu na dużą lesistość). Największy potencjał techniczny pozyskania biomasy leśnej występuje w powiatach: bieszczadzkim, sanockim, leskim, przemyskim, lubaczowskim oraz stalowowolskim.
- Duże rozdrobnienie gospodarstw rolnych stanowi istotne ograniczenie pozyskania biomasy pochodzenia rolniczego. Największy potencjał techniczny pozyskania słomy i siana na cele energetyczne występuje w powiecie kolbuszowskim i rzeszowskim. W zakresie potencjału technicznego upraw wieloletnich roślin energetycznych największe możliwości występują w powiatach łańcuckim i leskim.
- Dużym ograniczeniem rozwoju biogazowni rolniczych w województwie są niewystarczające możliwości przyłączenia źródeł wytwórczych energii do sieci elektroenergetycznej oraz uwarunkowania związane z przepisami odnośnie ochrony środowiska. Ze względu na duże rozproszenie substratów do produkcji biogazu, szczególnie w dużych biogazowniach potencjalnym problemem może być organizacja systemu logistycznego dostaw.
- Korzystnymi obszarami dla rozwoju biogazowni rolniczych są obszary powiatów: dębickiego, jasielskiego, strzyżowskiego oraz rzeszowskiego.
- Korzystnymi lokalizacjami biogazowni wytwarzających biogaz z osadów ściekowych są duże ośrodki miejskie.
- Największy potencjał produkcji biopaliw transportowych na terenie województwa podkarpackiego występuje w przypadku biopaliw drugiej generacji.
- Planowane instalacje termicznego przekształcania odpadów komunalnych umożliwią po roku 2017 uzyskania energii zaliczanej do OZE.

Kierunki rozwoju w zakresie biomasy

- zrównoważony rozwój produkcji biomasy stałej, głównie pochodzenia rolniczego oraz zagospodarowania biomasy z odpadów komunalnych w zakładzie termicznego przekształcania odpadów (m.in. w Rzeszowie);

W województwie powinien być wspierany zrównoważony rozwój produkcji biomasy stałej, głównie pochodzenia rolniczego. Rozwój produkcji biomasy nie powinien następować kosztem upraw rolniczych na cele żywnościowe i paszowe. Wyjątkiem mogą być sytuacje, gdy substytucja produkcji biomasy względem produkcji rolniczej na potrzeby przemysłu rolno – spożywczego jest uzasadniona ekonomicznie. Wykorzystanie biomasy stałej na cele energetyczne w województwie podkarpackim powinno być realizowane głównie w lokalnych elektrociepłowniach. Z tego względu potencjał rozwoju energetyki biomasowej ograniczony jest do kilku ośrodków miejskich.

Wytwarzanie energii z wykorzystaniem biomasy z odpadów komunalnych w zakładach termicznego przekształcania odpadów w celu odzyskania energii (m.in. w Rzeszowie) powinno być traktowane jako sposób na rozwiązanie problemu zagospodarowania/utylizacji odpadów komunalnych. Wytworzona energia powinna być przy tym elementem dodatkowym. Energia wytworzona dzięki utylizacji odpadów komunalnych powinna przyczyniać się do obniżenia ceny energii cieplnej i/lub obniżenia kosztów odbioru odpadów od gospodarstw domowych. Nowe instalacje termicznego przekształcania odpadów powinny realizowane zgodnie z wymogami m.in. ochrony środowiska, w szczególności w zakresie ochrony powietrza.

Zaletą wykorzystania odpadów do celów energetycznych (termiczna utylizacja i inne formy pozyskania energii z odpadów) są niskie koszty paliwa oraz redukcja ilości odpadów do minimum (nawet 1-2% pierwotnej objętości). Wadą jest duży opór społeczny przeciwko zakładom termicznego przekształcania odpadów oraz bardzo niski stopień segregacji odpadów. Przy lokalizacji tego typu obiektów istotna jest dostępność wystarczającego strumienia odpadów oraz zapewnienie bezpiecznego i racjonalnego ich transportu do instalacji. Z tego względu potencjał na Podkarpaciu do rozwoju tej formy energetyki jest stosunkowo niski, ze względu na najniższy w kraju stopień urbanizacji.

- stworzenie skutecznego systemu logistycznego w zakresie biomasy stałej pochodzenia rolniczego oraz biomasy stanowiącej odpad z przemysłu rolno – spożywczego i gospodarki komunalnej;

Stworzenie skutecznego sytemu logistycznego w zakresie biomasy stałej pochodzenia rolniczego oraz biomasy stanowiącej odpad z przemysłu rolno – spożywczego i gospodarki komunalnej jest warunkiem koniecznym do efektywnego wykorzystania tego źródła energii. W skład systemu logistycznego powinni wchodzić wytwórcy surowców do produkcji biomasy, producenci biomasy, podmioty zajmujące się transportem biomasy, system magazynowania biomasy oraz podmioty wytwarzające energię z biomasy. Stworzony system logistyczny umożliwi stworzenie dodatkowych tzw. zielonych miejsc pracy. Dodatkowo ułatwi on monitorowanie ilości wykorzystanej biomasy na cele energetyczne i pozwoli monitorować m.in. skąd pochodzi biomasa i gdzie jest wykorzystana.

- lokalne wykorzystywanie wytworzonej biomasy (pochodzącej z lokalnych zasobów) w układach kogeneracyjnych; wspieranie wzrostu udziału ciepła sieciowego w ogólnym zapotrzebowaniu na ciepło;

Rozwój energetyki opartej o biomasę stałą powinien następować w oparciu o wytwarzanie energii w kogeneracji. Zaleca się zwiększenie nacisku na uprawy roślin energetycznych przy jednoczesnym wystrzeganiu się monokulturowości. Dla rozwoju zawodowej energetyki biomasowej konieczny

może się okazać import surowca z Ukrainy i/lub Słowacji ze względu na ograniczoną dostępność[15] biomasy w województwie.

Biomasa pochodząca z lokalnych zasobów powinna być w pierwszej kolejności wykorzystywana do wytwarzania ciepła systemowego. Ciepło systemowe powinno być wytwarzane w układach kogeneracyjnych. W procesie wytwarzania energii, obecnie największe przychody generowane są przy wytwarzaniu i sprzedaży energii elektrycznej. Zastosowanie układów kogeneracyjnych umożliwia szybszy zwrot z zainwestowanego kapitału, zatem powinno zachęcać się inwestorów (w tym samorządy) do inwestowania w ten rodzaj źródeł wytwarzania energii.

- rozwój biogazowni rolniczych (ekonomicznie uzasadnionych) z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju, opartych o lokalne substraty i zlokalizowanych na obszarach, na których istnieje infrastruktura techniczna umożliwiająca przesyłanie nadwyżek energii elektrycznej i zagospodarowanie ciepła;

Rozwój biogazowni rolniczych powinien następować na obszarach, na których istnieje infrastruktura techniczna umożliwiająca przesyłanie nadwyżek energii elektrycznej i zagospodarowanie ciepła. Możliwość sprzedaży energii elektrycznej umożliwi zachowanie rentowności biogazowni rolniczych. Powstające biogazownie powinny wykorzystywać lokalne substraty. Przy rozwoju biogazowni powinno uwzględniać się zasady zrównoważonego rozwoju. Budowa biogazowni nie powinna wpływać na jakość życia społeczności lokalnej i stan środowiska.

- wykorzystanie zasobów biomasy leśnej, głównie w indywidualnych kotłowniach/piecach (gospodarstwa domowe);

Biomasa leśna powinna być wykorzystywana przede wszystkim w indywidualnych kotłowniach/piecach użytkowanych przez gospodarstwa domowe jako substytut węgla, szczególnie na tych obszarach, gdzie nie występuje przekroczenie norm jakości powietrza m.in. w zakresie niskiej emisji.

- wspieranie tworzenia i rozwoju rolniczych grup producenckich;

Tworzenie rolniczych grup producenckich potencjalnie obniża koszty wytwarzania biomasy oraz daje możliwość negocjowania wyższych cen za odbiór biomasy u jej odbiorców. Rolnicza grupa producencka poprzez możliwość składania dużych zamówień na środki produkcji ma większą siłę przetargową wobec dostawców. Ponadto, przy produkcji biomasy występujące koszty stałe rozkładając się na większą grupę gospodarstw rolnych/wielkość wytwarzanej biomasy

[15] W województwie podkarpackim występuje duże rozdrobnienie gospodarstw rolnych. Wiąże się to z brakiem możliwości zapewnienia ciągłości dostaw biomasy (zarówno pod kątem wolumenu jak i czasu) do dużych zakładów energetycznych.

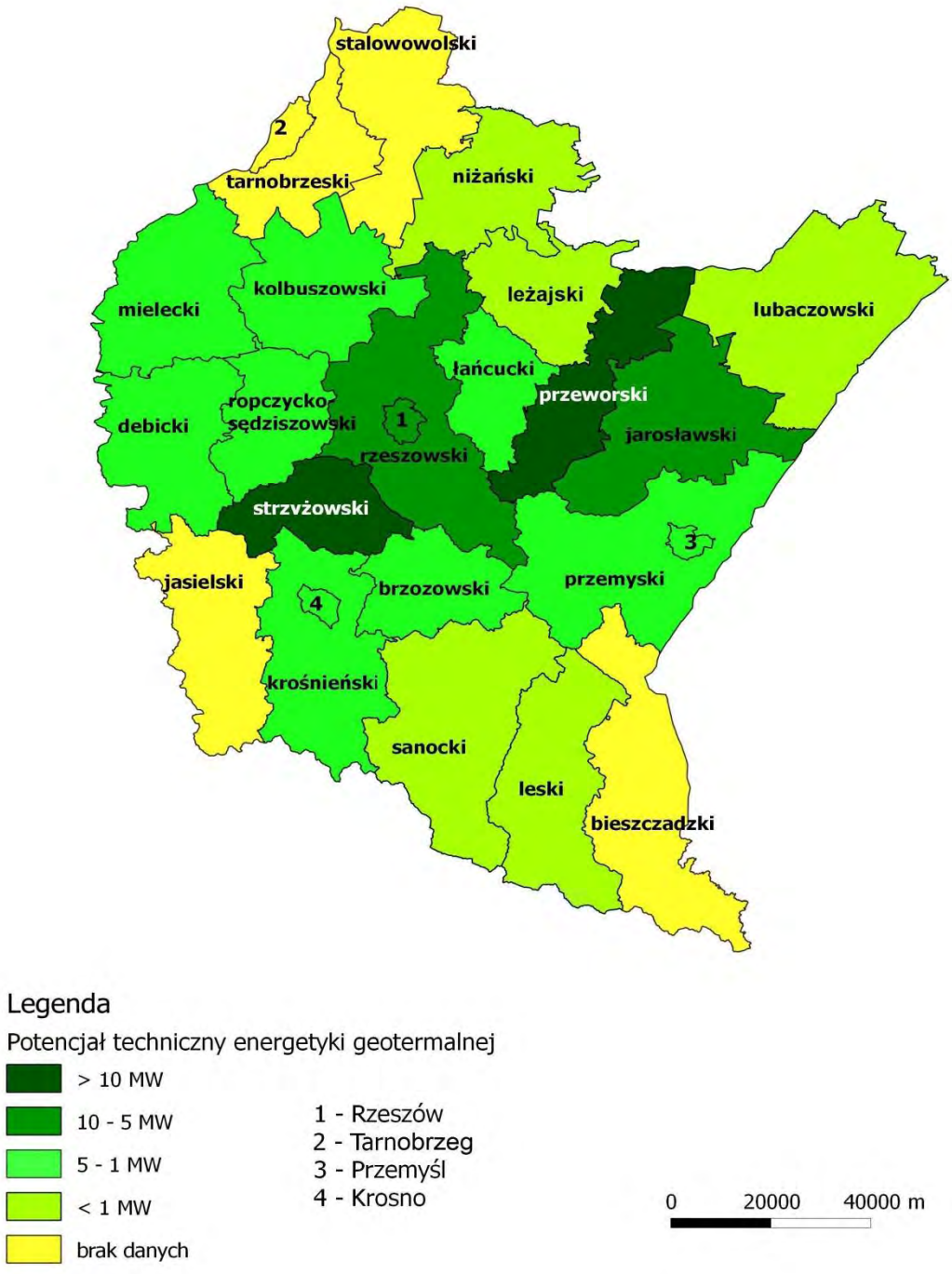
obniżają koszt krańcowy produkcji, dzięki czemu powstaje efekt skali, który umożliwia (*ceteris paribus*) generowanie większych marż. Grupa producencka jako duży podmiot zmniejsza potencjalne ryzyko dostaw dla odbiorców, co powinno przekładać się na możliwości uzyskania większych cen za dostarczoną biomasę co umożliwia generowanie większych marż.

3.2.1.5. Energetyka geotermalna

Istniejący potencjał techniczny energetyki geotermalnej

Występujące na terenie województwa wody geotermalne mogą być wykorzystane na cele produkcji ciepła, a także balneologii i rekreacji. Najwyższy potencjał energetyki geotermalnej, wynoszący powyżej 10 MW występuje w powiatach przeworskim i strzyżowskim, natomiast najniższy potencjał, poniżej 1 MW występuje w powiatach niżańskim, leżajskim, lubaczowskim, sanockim oraz leskim. Potencjały te wymagają jednak dalszych badań.

Na rysunku nr 15. przedstawiono potencjał techniczny stwierdzony na podstawie dostępnych danych w poszczególnych powiatach województwa podkarpackiego.



Rysunek 15th Potencjał techniczny energetyki geotermalnej w województwie podkarpackim. (Źródło: Opracowanie własne)

Wnioski w zakresie potencjału technicznego energetyki geotermalnej:

- Na terenie województwa podkarpackiego na obecnym etapie rozpoznania geologicznego występują przesłanki dla wykorzystania wód geotermalnych na cele energetyczne (produkcja ciepła).
- W zakresie niskotemperaturowej geotermii (pompy ciepła) brak jest wiarygodnych danych odnośnie mocy zainstalowanej instalacji funkcjonujących na terenie województwa podkarpackiego.
- Wysoki koszt instalacji ogranicza potencjał rozwoju tego źródła energii na cele ciepłownicze.
- Funkcjonujące na terenie województwa pompy ciepła są wykorzystywane przez gospodarstwa domowe i obiekty użyteczności publicznej.
- Największy potencjał energetyki geotermalnej kształtujący się na poziomie powyżej 10 MW występuje w powiatach przeworskim i strzyżowskim.

Kierunki rozwoju energetyki geotermalnej

- podejmowanie badań w odwiertach poszukiwawczych (np. gazu ziemnego, ropy naftowej, gazu łupkowego) i poeksploatacyjnych w celu identyfikacji możliwości wykorzystania wód geotermalnych na cele ciepłownicze;

Energetyka geotermalna (wysokich entalpii) powinna być obecnie wykorzystywana głównie w celach balneologiczno – rekreacyjnych. Oprócz tego energetyka geotermalna (niskiej entalpii) powinna być wykorzystywana na cele ciepłownicze poprzez wykorzystywanie pomp ciepła. Powinny być podejmowane badania w odwiertach poszukiwawczych i poeksploatacyjnych w celu identyfikacji możliwości wykorzystania wód geotermalnych na cele ciepłownicze. Prowadzenie badań w istniejących już odwiertach poszukiwawczych potencjalnie obniży koszty inwestycji w energię geotermalną, co przy wytwarzaniu tylko ciepła może uczynić to źródło rentownym.

3.2.2. Warianty wynikowe realizacji rekomendowanych kierunków rozwoju

W zależności od stopnia realizacji rekomendowanych kierunków w zakresie poszczególnych OZE możliwe są trzy warianty rozwoju OZE na terenie województwa podkarpackiego.

W przypadku realizacji wskazanych kierunków rozwoju w stopniu minimalnym, brak tworzenia dużych instalacji energetycznych[16], oparcie rozwoju OZE głównie o prosumenckie instalacje[17] oraz generację rozproszoną[18]. Jest to wariant pierwszy, rozwój energetyki opartej o generacje

[16] Instalacji o mocy zainstalowanej powyżej 150 MWe.
[17] Mikroinstalacje OZE to te, których łączna moc elektryczna wynosi do 40 kW, w przypadku mocy cieplnej lub chłodniczej jest to poziom do 70 kW.
[18] Instalacji o mocy zainstalowanej do 50 MWe.

rozproszoną. W ramach tego wariantu udział energii wytworzonej z OZE w ogólnej produkcji energii nie przekroczy, zakładanego w KPD, poziomu 15% w roku 2020.

W Wariancie II rozwój OZE na terenie województwa podkarpackiego oprócz mikroinstalacji nastąpi również rozwój generacji rozproszonej[19], zaspokajających lokalne potrzeby energetyczne. Jest to Wariant, w którym rozwój OZE przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa i niezależności energetycznej województwa podkarpackiego. W Wariancie tym możliwe będzie zbliżenie się z udziałem OZE w ogólnej wielkości wytworzonej energii do 15%.

Wariant III zakłada rozwój sektora OZE. W Wariancie tym przyjmuje się dynamiczny rozwój OZE w województwie. Możliwe będzie przekroczenie 15% progu udziału OZE w ogólnej wielkości wytworzonej energii w roku 2020.

Szczegółowy opis trzech wariantów realizacji *Programu* został zamieszczony poniżej.

WARIANT I – Rozwój energetyki opartej o generację rozproszoną

Podstawowym założeniem niniejszego wariantu jest stworzenie systemu opartego głównie o wiele źródeł prosumenckich i generacji rozproszonej. Utworzenie takiego systemu jako warunku wstępnego wymaga dużych nakładów na lokalną sieć elektroenergetyczną, przede wszystkim przez jej przebudowę w sieć inteligentną (smart grid) i stworzenie centrów inteligentnego zarządzania energią.

Należy mieć na uwadze, że powyższe rozwiązanie może nie zapewnić wystarczających ilości energii dla osiągnięcia celów wskazanych w Krajowym Planie Działań na rzecz rozwoju odnawialnych źródeł energii.

Zaletą tego rozwiązania jest rozwój energetyki prosumenckiej. Wadą jest brak, na dzień opracowania *Programu*, odpowiednich uregulowań prawnych dla tego typu rozwiązań oraz wysokie koszty stworzenia systemu, który nigdzie w Polsce nie został dotąd wdrożony na szerszą skalę.

Wariant ten zakłada rozwój wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych przez gospodarstwa domowe, przedsiębiorstwa oraz administracją samorządową w celu zaspokojenia własnych potrzeb energetycznych. Jest to wariant rozwoju sektora OZE, który, powinien nastąpić bez ingerencji ze strony władz na szczeblu regionalnym. Wynikać on będzie głównie z projektowanych preferencji dla mikroinstalacji w nowym, obecnie opracowywanym systemie wsparcia OZE.

[19] Instalacji o mocy zainstalowanej do 50 MWe.

W Wariancie tym zakłada się, że:

- Energetyka wodna będzie rozwijała się na terenach, z wyłączeniem obszarów chronionego kraj obrazu, parków krajobrazowych oraz obszarów siedliskowych Natura 2000. Rozwój energetyki będzie oparty o małe elektrownie wodne wykorzystujące w pierwszej kolejności istniejące spiętrzenia lub takie, które mogą być zrealizowane. Zakłada się, że tempo rozwoju będzie umiarkowane.

- Energetyka wiatrowa będzie rozwijała się na obszarach, na których ryzyko wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych jest pomijalne.

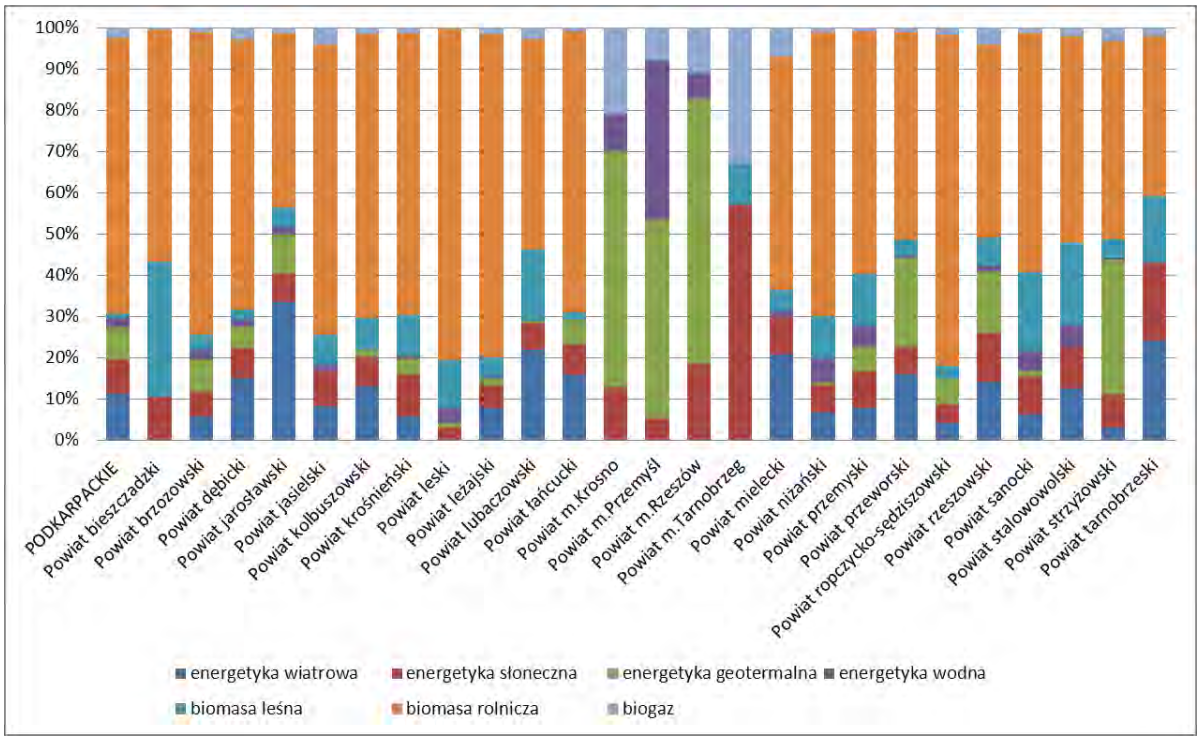
- Energetyka słoneczna będzie rozwijała się tylko na terenach, na których występuje niski poziom ryzyka konfliktów społeczno – środowiskowych. Rozwój oparty będzie głównie na terenach zurbanizowanych (kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne).

- Zakłada się, że pozyskanie biomasy leśnej oraz z upraw rolniczych i odpadów z produkcji roślinnej i zwierzęcej na cele energetyczne powinno być uzasadnione ekonomicznie[20]. Biomasa powinna być produkowana i pozyskiwana na obszarach o niskim ryzyku wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych.

- W zakresie rozwoju instalacji opartych o biomasę stałą, powinien następować rozwój lokalnych źródeł energii (generacji rozproszonej) w oparciu o kogenerację. W Wariancie I przewiduje się utrzymanie rozwoju mikroinstalacji, ale ich rozwój powinien być ograniczony szczególnie w rejonach, w których występuje przekroczenie emisji pyłów; zakłada się również wykorzystanie biomasy głównie na potrzeby lokalnych źródeł wytwórczych (elektrociepłownie) oraz na indywidualne potrzeby gospodarstw domowych (wytwarzanie ciepła). W wariancie przewiduje się rozwój wytwarzania energii z biogazu (rolniczego), produkcji biogazu z oczyszczalni ścieków i pozyskania biogazu wysypiskowego. Wariant ten przewiduje także wzrost produkcji surowców na potrzeby wytwarzania biopaliw transportowych.

[20] Z dostępnych badań i analiz wynika, że w zależności od formy biomasy jej wykorzystanie jest ekonomiczne uzasadnione gdy odległości od miejsca pozyskania do obiektu energetycznego wynoszą do kilkudziesięciu kilometrów.

Na rysunku nr 16. zaprezentowano strukturę potencjału technicznego OZE w przypadku realizacji Wariantu I.



Rysunek 16th Struktura potencjału technicznego OZE w przypadku realizacji Wariantu I. (Źródło: Opracowanie własne)

WARIANT II – Zrównoważony rozwój OZE zwiększający bezpieczeństwo i niezależność energetyczną

Wariant ten zakłada rozwój wytwarzania energii przez podmioty, wytwarzające energię dla potrzeb społeczności lokalnych (lokalne ciepłownie, elektrociepłownie). W wariancie tym powinien nastąpić rozwój ciepłownictwa sieciowego.

Wariant ten powinien być oparty o rozwój kogeneracji (lokalne elektrociepłownie) opartej o biomasę stałą (wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej na potrzeby lokalne). Ponadto w Wariancie tym zakłada się umiarkowany rozwój energetyki wiatrowej, ograniczony do terenów, na których występuje niskie i średnie ryzyko występowania konfliktów społeczno-środowiskowych. W Wariancie tym powinien nastąpić także suplementarny rozwój małej i mikrogeneracji w oparciu o pozostałe zasoby energii odnawialnej, ze szczególnym uwzględnieniem układów hybrydowych, np. połączenie energii ogniw fotowoltaicznych z turbinami wiatrowymi, pompami ciepła. Systemy te powinny zapewnić magazynowanie energii w postaci np. produkcji wodoru lub bioetanolu w okresie „nadprodukcji" energii oraz ponownego przetwarzania w energie elektryczną w ogniwach paliwowych w okresie jej niedoboru z wykorzystaniem ciepła odpadowego.

W Wariancie II zakłada się, że:

- Energetyka wodna będzie rozwijała się na terenach, z wyłączeniem obszarów chronionego kraj obrazu, parków krajobrazowych oraz obszarów siedliskowych Natura 2000. Rozwój energetyki będzie oparty o małe elektrownie wodne wykorzystujące w pierwszej kolejności istniejące piętrzenia lub takie, które mogą być zrealizowane. Zakłada się, że tempo rozwoju będzie umiarkowane.

- Energetyka wiatrowa będzie rozwijała się tylko w obszarach, na których występuje niski i/lub średni poziom ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych.

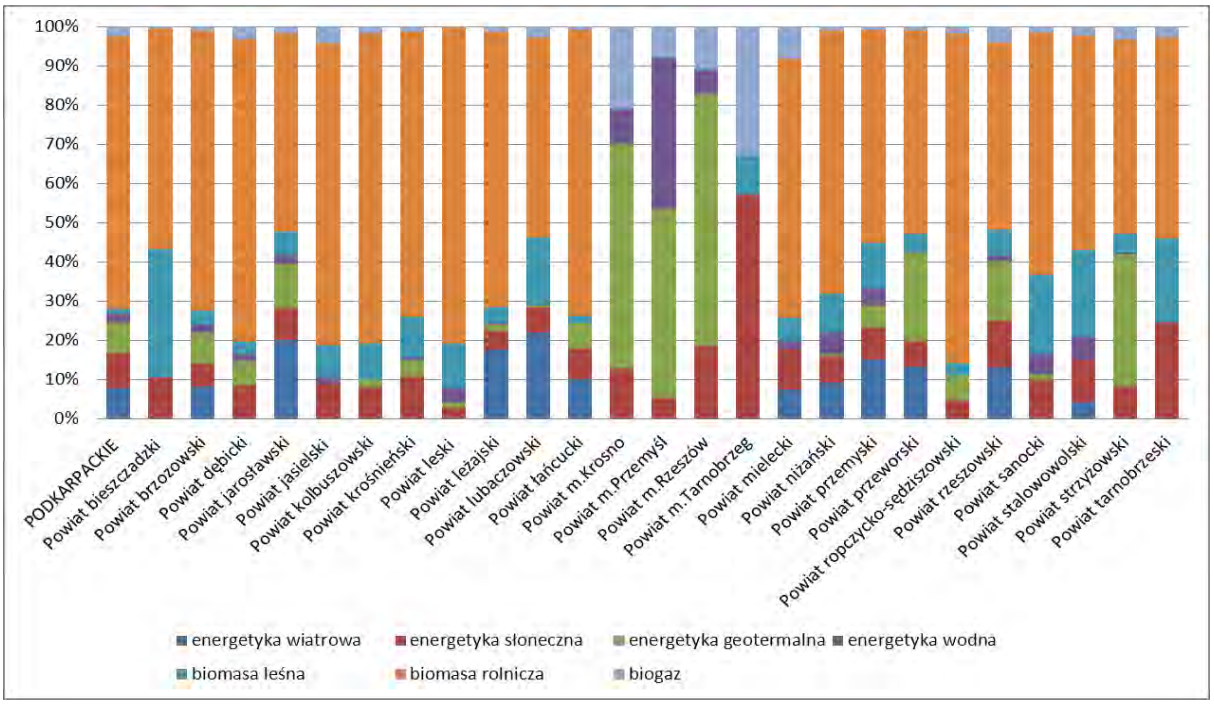
- Energetyka słoneczna będzie rozwijała się tylko na terenach, na których występuje niski poziom ryzyka oraz częściowo na terenach, na których występuje średni poziom ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych. Rozwój będzie następował głównie na terenach zurbanizowanych (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne) oraz przewiduje się umiarkowany rozwój farm fotowoltaicznych.

- W zakresie produkcji biomasy zakłada się, że pozyskanie biomasy leśnej oraz pochodzącej z upraw rolniczych i odpadów z produkcji roślinnej i zwierzęcej powinno następować przy możliwości jej wykorzystania na cele energetyczne na poziomie lokalnym[21]. Biomasa powinna być produkowana i pozyskiwana na obszarach, na których występuje niski poziom ryzyka oraz częściowo na terenach, na których występuję o średnim ryzyku wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych.

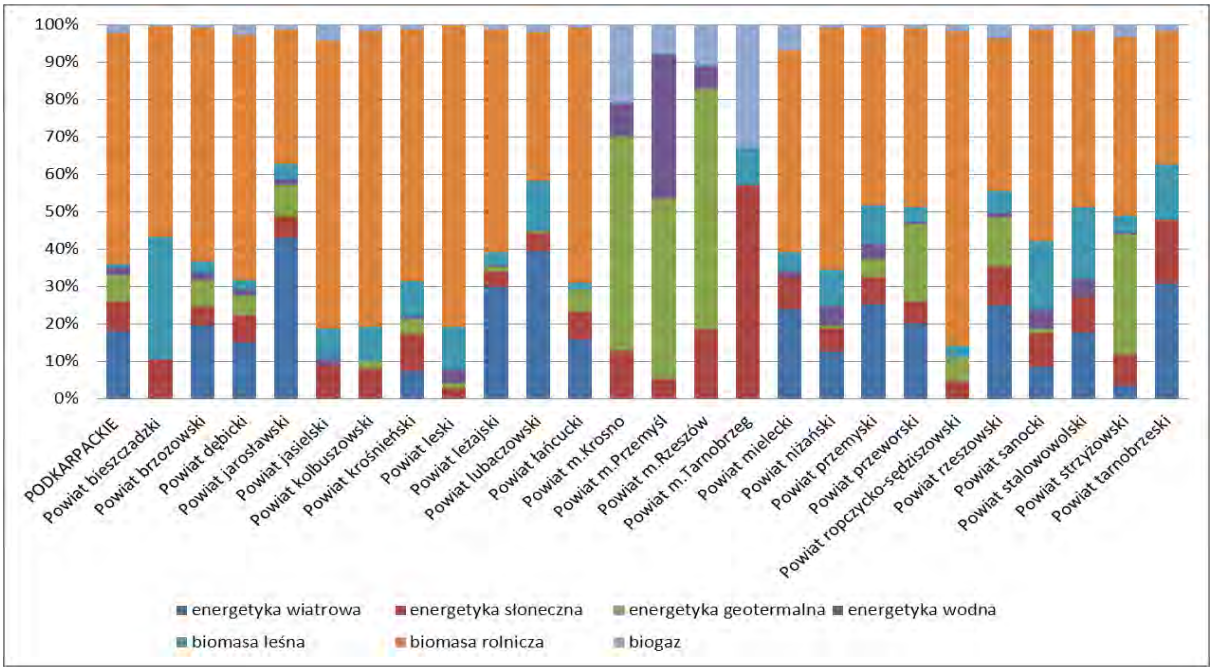
- W zakresie rozwoju instalacji opartych o biomasę stałą, powinien następować rozwój lokalnych źródeł energii (generacji rozproszonej) w oparciu o kogenerację w wariancie przewiduje się utrzymanie rozwoju mikroinstalacji, ale ich rozwój powinien być ograniczony w rejonach, w których występuje przekroczenie emisji pyłów. Zakłada się również wykorzystanie biomasy głównie na potrzeby lokalnych źródeł wytwórczych (elektrociepłownie) oraz na indywidualne potrzeby gospodarstw domowych (wytwarzanie ciepła). W wariancie przewiduje się rozwój wytwarzania energii z biogazu (rolniczego), produkcji biogazu z oczyszczalni ścieków i pozyskania biogazu wysypiskowego; wariant ten przewiduje także wzrost produkcji surowców na potrzeby wytwarzania biopaliw transportowych.

[21] Z dostępnych badań i analiz wynika, że w zależności od formy biomasy jej wykorzystanie jest ekonomiczne uzasadnione gdy odległości od miejsca pozyskania do obiektu energetycznego wynoszą do kilkudziesięciu kilometrów.

Na rysunkach nr 17 i 18. zaprezentowano strukturę potencjału technicznego OZE w przypadku realizacji Wariantu II.



Rysunek 17th Struktura potencjału technicznego OZE w przypadku realizacji Wariantu II (scenariusz rozwoju energetyki wiatrowej na obszarach gdzie występuje niskie ryzyko wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych). (Źródło: Opracowanie własne)



Rysunek 18th Struktura potencjału technicznego OZE w przypadku realizacji Wariantu II scenariusz rozwoju energetyki wiatrowej na obszarach gdzie występuje niskie i średnie ryzyko wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych. (Źródło: Opracowanie własne)

WARIANT III – Rozwój sektora OZE wspierający rozwój dochodu generowanego przez region

W Wariancie tym przewiduje się dynamiczny rozwój produkcji energii z OZE. Zakłada się, że podaż energii odnawialnej będzie wyższa niż założone 15%. Dynamiczny rozwój sektora OZE może wpłynąć na pobudzenie gospodarki województwa, a to może przyczynić się do wygenerowania dodatkowego dochodu w województwie.

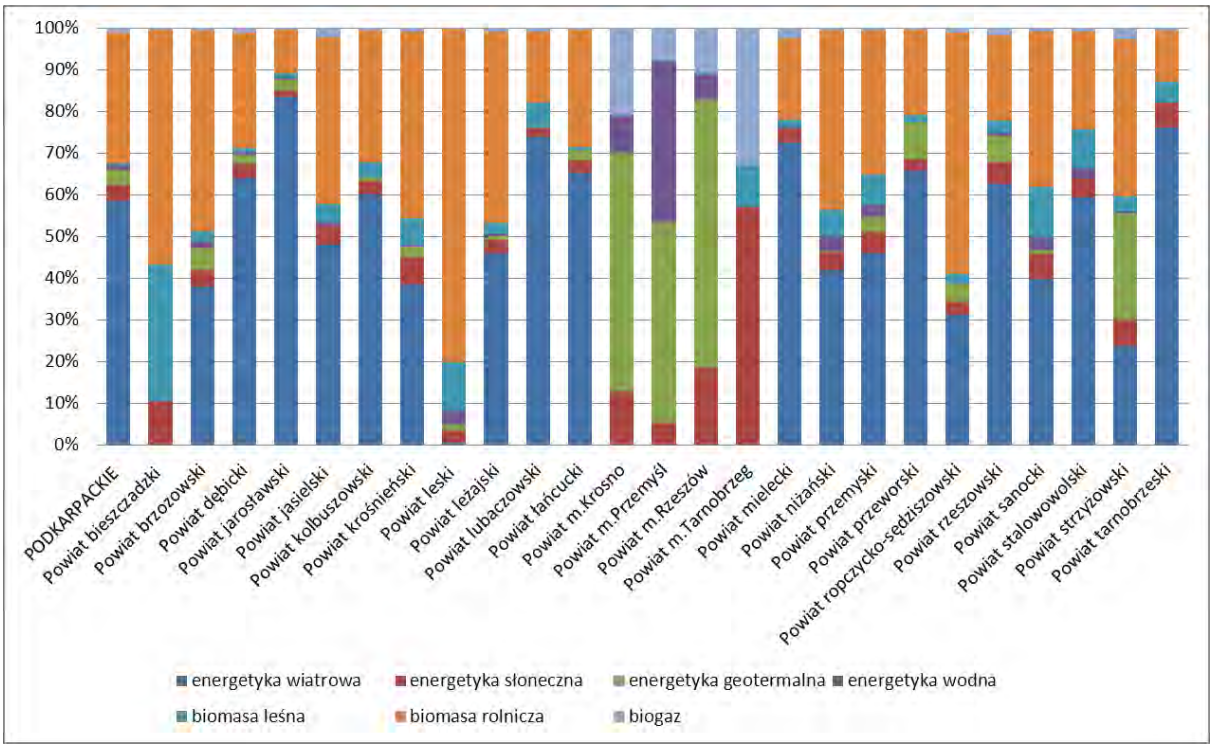
Wariant ten powinien być oparty głównie na zrównoważonym rozwoju dużych instalacji OZE.

W Wariancie tym zakłada się, że:

- Energetyka wodna będzie rozwijała się na terenach, z wyłączeniem obszarów siedliskowych Natura 2000. Rozwój energetyki będzie oparty o małe elektrownie wodne wykorzystujące w pierwszej kolejności istniejące piętrzenia lub takie, które mogą być zrealizowane oraz zlokalizowane na budowanych w przyszłości zbiornikach retencyjnych.
- Energetyka wiatrowa będzie rozwijała się na obszarze całego województwa z wyjątkiem terenów wyłączonych.
- Energetyka słoneczna będzie rozwijała się na obszarze całego województwa z wyjątkiem terenów wyłączonych.
- W zakresie produkcji biomasy zakłada się, że pozyskanie biomasy leśnej oraz pochodzącej z upraw rolniczych i odpadów z produkcji roślinnej i zwierzęcej powinno następować przy możliwości jej wykorzystania na cele energetyczne na poziomie lokalnym[22]. Biomasa powinna być produkowana i pozyskiwana na obszarze całego województwa z wyjątkiem terenów wyłączonych.
- W zakresie instalacji opartych o biomasę stałą, powinien następować rozwój lokalnych źródeł energii (generacji rozproszonej) w oparciu o kogenerację oraz dużych obiektów energetycznych. W wariancie tym przewiduje się istotny rozwój wytwarzania energii z biogazu (rolniczego), produkcji biogazu z oczyszczalni ścieków i pozyskania biogazu wysypiskowego. W Wariancie przewiduje się także istotny wzrost produkcji surowców na potrzeby wytwarzania biopaliw transportowych.

[22] Z dostępnych badań i analiz wynika, że w zależności od formy biomasy jej wykorzystanie jest ekonomiczne uzasadnione gdy odległości od miejsca pozyskania do obiektu energetycznego wynoszą do kilkudziesięciu kilometrów.

Na rysunku nr 19. zaprezentowano strukturę potencjału technicznego OZE w przypadku realizacji Wariantu III.



Rysunek 19th Struktura potencjału technicznego OZE w przypadku realizacji Wariantu III. (Źródło: Opracowanie własne)

Z powyżej przedstawionych wariantów rekomenduje się realizację Wariantu II, który umożliwi osiągnięcie celu strategicznego *Programu*.

Wśród najważniejszych czynników wyboru Wariantu II wymienić można:

- zrównoważony rozwój odnawialnych źródeł energii z poszanowaniem człowieka oraz środowiska naturalnego – rozwój OZE tylko na terenach, na których występuje niskie i średnie ryzyko wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych (czynnik, ze względu, na który Wariant II ma przewagę nad Wariantem III),

- wysoki poziom wykorzystania lokalnych zasobów OZE , poprzez promowanie produkcji energii w kogeneracji, co przyczyni się do racjonalnego wykorzystania energii pierwotnej tych zasobów (czynnik, ze względu, na który Wariant II ma przewagę nad Wariantem I),

- wysoki poziom efektywności ekonomicznej rozwoju OZE w porównaniu do Wariantu I (stosowanie technologii charakteryzujących się wyższą efektywność energetyczną niż instalacje

prosumenckie) oraz w porównaniu do Wariantu III (relatywnie niskie nakłady na sieci przesyłowe i dystrybucyjne).

3.2.3. Rekomendowane działania

Celem możliwości wspierania zidentyfikowanych w podrozdziale 3.2.2. wariantów, w szczególności Wariantu II rozwoju OZE w województwie podkarpackim opracowano działania, których realizacja powinna umożliwić osiągnięcie zakładanego wskaźnika realizacji.

1. <u>podejmowanie działań mających na celu podnoszenie „świadomości energetycznej" społeczeństwa oraz włączanie ludności w proces konsultacji społecznej;</u>

Konieczność podnoszenia „świadomości energetycznej" społeczeństwa ma dwa wymiary. Pierwszym jest fakt możliwości rozwoju odnawialnych źródeł energii w oparciu o mikroinstalacje. Ludność znając podstawy funkcjonowania energetyki, w tym odnawialnych źródeł energii będzie w stanie podejmować świadome decyzje o realizacji inwestycji związanych z OZE. Drugi wymiar związany jest z jednym z największych problemów dotyczący możliwości rozwoju energetyki opartej o odnawialne źródła energii jakim jest pojawiający się opór społeczny. Szczególne widoczny jest on w przypadku budowy farm wiatrowych czy biogazowni rolniczych. Często wynika on z niskiej „świadomości energetycznej", z nieznajomości istoty funkcjonowania instalacji odnawialnych źródeł energii oraz ich potencjalnego wpływu na życie społeczno – gospodarcze i środowisko. Podnoszenie „świadomości energetycznej" powinno następować od jak najniższych grup wiekowych, nawet od przedszkola. Podnoszenie „świadomości energetycznej" powinno być także prowadzone poprzez włączenie społeczeństwa w proces konsultacji społecznych dokumentów strategicznych dotyczących sektora energetycznego.

2. <u>tworzenie gminnych (założeń do) planów zaopatrzenia w ciepło (chłód), energię elektryczną i paliwa gazowe;</u>

Tworzenie gminnych planów zaopatrzenia w ciepło (chód), energię elektryczną i paliwa gazowe powinno stanowić jeden z filarów rozwoju energetyki, w tym z odnawialnych źródeł energii na poziomie lokalnym. Zapisy gminnych planów powinny być zgodne z planami wojewódzkimi dotyczącymi rozwoju sektora energetycznego (w tym przypadku Wojewódzkim Programem Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego). Tworzenie gminnych planów zapatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe to również dobra okazja do podnoszenia „świadomości energetycznej" społeczności lokalnych. Uchwalone plany energetyczne mogą być również ułatwieniem dla gmin i inwestorów w staraniu się o środki zewnętrzne (krajowe i unijne) na inwestycje w OZE. W najbliższej perspektywie finansowej 20% środków w ramach RPO powinno być przeznaczone na działania związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz rozwojowi OZE.

3. tworzenie (lub aktualizację) miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem możliwości lokalizacji inwestycji w odnawialne źródła energii, zgodnych z miejscowym potencjałem OZE;

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego są ważnym elementem przy staraniu się przez inwestora o pozwolenia na budowę. Jest to szczególnie istotne przy rozwoju sektora odnawialnych źródeł energii, który często spotyka się z oporem społecznym. Już w czasie wskazywania potencjalnych lokalizacji odnawialnych źródeł energii, przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego powinien być rozpoczęty proces informowania (konsultacji) społeczeństwa o ich wpływie na środowisko i jakość życia mieszkańców.

4. rozwój mocy przyłączeniowych, zapewniający możliwość odbioru energii elektrycznej z OZE;

Powinny być prowadzone działania mające na celu zapewnienie możliwości odbioru energii elektrycznej wytworzonej z OZE. W części diagnostycznej *Programu* wskazano potencjał techniczny po uwzględnieniu ograniczeń wynikających z mocy przyłączeniowych. Z analizy wynika, że występuje duża dysproporcja miedzy obecnymi możliwościami przyłączeniowymi, a potencjałem OZE na terenie województwa.

5. modernizacja i rozbudowa infrastruktury elektroenergetycznej, głównie w zakresie sieci przesyłowej, dystrybucyjnej i rozdzielczej;

Istniejącą infrastrukturę elektroenergetyczną znajdującą się na terenie województwa podkarpackiego cechuje stosunkowo wysoki stopień dekapitalizacji. Powinny być podejmowane działania mające na celu jej modernizacją i rozbudowę. W pierwszej kolejności powinny być one prowadzone pod kątem zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego dla obszaru całego województwa. W drugiej kolejności infrastruktura elektroenergetyczna powinna zapewnić możliwość ciągłego odbioru energii wytworzonej z OZE.

6. modernizacja i rozwój sieci ciepłowniczej i węzłów cieplnych, zapewniająca odbiór energii cieplnej wytworzonej przez OZE;

Powinny być prowadzone działania mające na celu rozwój sieci ciepłowniczych i węzłów cieplnych. Umożliwi to ograniczenie liczby gospodarstw domowych spalających węgiel i biomasę indywidualnie, generujących tzw. niską emisję, która stanowi obecnie jeden z największych problemów w zakresie zanieczyszczenia powietrza w województwie.

7. wspieranie rozwoju jednostek naukowych opracowujących nowe technologie OZE;

Województwo podkarpackie dzięki funkcjonującym na jego terenie uczelniom wyższym posiada wysoki potencjał naukowo – badawczy. Powinien być on wykorzystany, w kontekście rozwoju

sektora OZE, do generowania nowych technologii w zakresie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych. Rozwijający się sektor OZE stanowi odpowiedni obszar badawczy do opracowywania i testowania nowych technologii, które mogą być transferowane na zewnętrz województwa, przynosząc mu dodatkowe przychody z produkcji instalacji do wytwarzania energii z OZE.

Jednym z obszarów, na które powinna być zwrócona uwaga jest podejmowane szeroko zakrojonych prac badawczo-rozwojowych nad doskonaleniem mikro i małych systemów kogeneracyjnych oraz hybrydowych mających na celu m.in. zwiększenie ich sprawności i efektywności ekonomicznej podczas ich eksploatacji.

8. wpieranie rozwoju specjalizacji kształcenia w zakresie odnawialnych źródeł energii na poziomie zawodowym (szkoły zawodowe i technika oraz licea zawodowe / profilowane) i wyższym;

Rozwijający się sektor OZE będzie potrzebował wykształconych kadr, aby serwis tworzonych instalacji nie był obsługiwany przez osoby/podmioty zewnętrzne. Tworzone specjalizacje powinny być zgodne z rozwojem energetyki opartej o odnawialne źródła energii. Ponadto tworzenie i likwidacja specjalizacji jest dość elastyczna, w odróżnieniu od całych kierunków. Dzięki temu w przypadku specjalizacji możliwe jest kształcenie małych kohort absolwentów.

9. wspieranie rozwoju inteligentnych sieci energetycznych (ISE) oraz energetyki prosumenckiej;

Rozwój energetyki rozproszonej może stanowić jeden z elementów przekonywania społeczeństwa do odnawialnych źródeł energii. Powstanie małych i średniej mocy obiektów energetycznych pracujących w skojarzeniu (kogeneracja) czy produkujących energię cieplną umożliwi wykorzystanie lokalnych źródeł energii i zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego regionu. Zgodnie z planami zmian w polskim prawie mikroinstalacje mają być wspierane w szczególności. Rolą samorządu i organizacji pozarządowych w rozwoju energetyki rozproszonej jest prowadzenie szkoleń i doradztwa (m.in. w zakresie doboru odpowiedniego źródła energii czy możliwości uzyskania wsparcia finansowego na inwestycje).

Wszystkie powyższe działania może wspierać samorząd wojewódzki w ramach dysponowania (alokacji) środkami Regionalnego Programu Operacyjnego.

3.3. Sposób zarządzania rozwojem OZE

W rozdziale tym zostały określone podstawowe zadania, jakie powinny być realizowane w ramach określonych działań, aby możliwe było osiągnięcie założonego celu strategicznego. Dla każdego zadania zostały dodatkowo określone:

a) wskaźniki rezultatu (mierzące przewidywane efekty) realizacji poszczególnych zadań, w ich ramach:

- identyfikacja wskaźników mierzących efekty realizacji,

- jednostki pomiaru mierzących efekty realizacji poszczególnych zadań (jednostki pomiaru),
- podmioty, od których można pozyskać informacje o wartości poszczególnych wskaźników mierzących efekty realizacji zadań (źródło danych).

b) jednostki zaangażowane w realizację poszczególnych zadań; wskazano tam wszystkich interesariuszy sektora OZE, którzy mają interes prawno – ekonomiczno społeczny w jego rozwoju i powinni włączyć się w realizację *Programu*;

c) potencjalne źródła finansowania realizacji zadania; wyróżniono wśród nich środki własne jednostek oraz środki zewnętrzne. Wśród podstawowych źródeł zewnętrznych finansowania inwestycji można wyróżnić:
   - kredyt bankowy,
   - leasing,
   - pozyskanie kapitału dzięki emisji obligacji,
   - pozyskanie kapitału dzięki emisji akcji,
   - pożyczka,
   - dotacje zarówno w postaci środków unijnych (Regionalny Program Operacyjny, Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka, Kapitał Ludzki, Program Rozwoju Obszarów Wiejskich), źródła zagraniczne (Program Szwajcarski, Mechanizm Norweski, Komisja Europejska), środki Krajowe (Narodowy i Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarski Wodnej, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, Narodowe Centrum Nauki),
   - inne źródła finansowania, w tym m.in. ESCO, PPP, aniołowie biznesu, fundusze venture capital.

Poniżej zaprezentowano szacowaną wielkość środków, jaka została zaproponowana w *„Strategii Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2020”* na działania realizowane w ramach Dziedziny działania strategicznego Środowisko i Energetyka. Cel *Programu* jest zbieżny z ww. dziedziną działania strategicznego, zaprezentowane ramy finansowe można traktować jako górną granicę środków zewnętrznych publicznych na realizację *Programu*. Łączna pula środków przeznaczona na działania w ramach dziedziny działań Środowisko i Energetyka to 1 220,46 mln EUR, z czego:

- z Funduszy UE i środków współfinansujących projekty z funduszy UE przeznaczonych na realizację polityki spójności - 564,46 mln EUR,
- ze środków na wsparcie rozwoju obszarów wiejskich - 265,3 mln EUR,
- ze środków przeznaczonych przez jednostki samorządu terytorialnego województwa podkarpackiego na realizację inwestycji - 390,7 mln EUR.

d) harmonogram pomiaru realizacji zadań; wszystkie wskazane zadania, co do zasady powinny być realizowane w sposób ciągły, istotny jest ich regularny, okresowy monitoring

Powyższe czynniki będą stanowiły system zarządzania (oraz monitorowania) realizacji *Programu*. Za zarządzanie (i monitorowanie) realizacją *Programu* powinna być odpowiedzialna jednostka wyznaczona przez Urząd Marszałkowski (może to być Departament Urzędu, pełnomocnik lub jednostka działająca na jego zlecenie, np. Podkarpacka Agencja Energetyczna Sp. z o.o. w Rzeszowie).

Zakłada się, że terminem realizacji wszystkich zadań będzie termin realizacji niniejszego *Programu* (rok 2020). Zadania powinny być realizowane w sposób ciągły. Ostatecznym miernikiem efektów ich realizacji będzie osiągnięcie wskaźników zakładanych dla realizacji celu *Programu*.

Głównym czynnikiem, który będzie miał wpływ na koszty realizacji *Programu* będą koszty ponoszone przez inwestorów w związku z budową instalacji[23]. Ze względu na duże zróżnicowanie kosztów inwestycji w poszczególne źródła odnawialne, łączny koszt realizacji *Programu* będzie zależny od mix'u energetycznego w zakresie OZE. Głównym czynnikiem, który będzie miał wpływ na mix energetyczny będzie system wsparcia zielonej energii.

Na moment tworzenia *Programu* jest znany kształt tzw. małego Trójpaku, jednak w jego ramach nie ma zawartej docelowej wersji systemu wsparcia.

System monitorowania (zarządzania) *Programem* został przedstawiony w tabeli nr 2.

[23] Szacunkowe koszty w przeliczeniu na 1 MW mocy zainstalowanej dla poszczególnych źródeł energii odnawialnej zostały zaprezentowane w Załączniku nr 1.

Tabela 2nd Narzędzie do zarządzania (monitorowania) rozwoju OZE w województwie podkarpackim.

Nr	Działania	Zadania do realizacji w ramach działań	Efekty realizacji *Programu*			Podmioty zaangażowane w realizację poszczególnych zadań	Potencjalne źródła finansowania	Harmonogram pomiaru
			Nazwa wskaźnika	Jednostka pomiaru	Źródło danych			
1	podejmowanie działań mających na celu podnoszenie „świadomości energetycznej" społeczeństwa oraz włączanie ludności w proces konsultacji społecznej	edukacja wśród dorosłych (szkolenia, doradztwo)	liczba przeszkolonych osób	osoby	samorządy powiatowe, organizacje pozarządowe	samorządy powiatowe[24], organizacje pozarządowe	środki własne/zewnętrzne (w tym środki unijne)	corocznie
			liczba osób, którym udzielono doradztwa	osoby	samorządy powiatowe, organizacje pozarządowe	samorządy powiatowe[25], organizacje pozarządowe	środki własne/zewnętrzne (w tym środki unijne)	corocznie
		edukacja wśród dzieci i młodzieży	liczba osób objętych "edukacją"	osoby	samorządy powiatowe, organizacje pozarządowe	samorządy gminne[26], samorządy powiatowe, organizacje pozarządowe	środki własne/zewnętrzne (w tym środki unijne)	corocznie
		akcje społeczne	przeprowadzone akcje społeczne	szt.	samorządy powiatowe, organizacje pozarządowe	organizacje pozarządowe	środki własne/zewnętrzne (w tym środki unijne)	corocznie

[24] Zgodnie z Art. 4 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. *o samorządzie powiatowym* (Dz. U. z 2013 r., poz. 595) powiat wykonuje określone ustawami zadania publiczne o charakterze ponadgminnym m.in. w zakresie edukacji publicznej. Na podstawie innych ustaw powiat odpowiedzialny jest za szkolnictwo ponadgimnazjalne (ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty – art. 5 (Dz. U. z 2004 r., poz. 2572 z późń. zm.)).

[25] Tamże

[26] Zgodnie z Art. 5 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. *o samorządzie gminnym* (Dz. .U. z 2013 r., poz. 594) gmina wykonu je zadania z zakresu zaspokajania potrzeb wspólny, w tym w szczególności m.in. w zakresie edukacji publicznej. Zgodnie z Art. 4 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. z 2013 r., poz. 595) powiat wykonuje określone ustawami zadania publiczne o charakterze ponadgminnym m.in. w zakresie edukacji publicznej. Na podstawie innych ustaw powiat odpowiedzialny jest za szkolnictwo ponadgimnazjalne (ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty - art. 5 (Dz. U. z 2004 r., nr 256, poz. 2572 późń. zm.)).

Nr	Działania	Zadania do realizacji w ramach działań	Efekty realizacji *Programu*			Podmioty zaangażowane w realizację poszczególnych zadań	Potencjalne źródła finansowania	Harmonogram pomiaru
			Nazwa wskaźnika	Jednostka pomiaru	Źródło danych			
2	tworzenie gminnych planów zaopatrzenia w ciepło (chłód), energię elektryczną i paliwa gazowe	tworzenie gminnych planów zaopatrzenia w ciepło (chłód), energię elektryczną i paliwa gazowe	plany zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	szt.	Urząd Marszałkowski	samorządy gminne[27]	środki własne	corocznie
			odsetek gmin w województwie posiadających aktualne plany zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	% (liczba gmin posiadających aktualne plany / całkowita liczba gmin w województwie)	Urząd Marszałkowski	samorządy gminne[28]	środki własne	corocznie
		szkolenia, seminaria w zakresie istotności tworzenia gminnych planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	liczba przeprowadzonych seminariów i szkoleń	szt.	Urząd Marszałkowski	samorząd wojewódzki[29]	środki własne/zewnętrzne (w tym środki unijne)	corocznie
			liczba samorządów, które wzięły	szt.	Urząd Marszałkowski	samorząd wojewódzki[30]	środki własne/zewnętrzne (w tym środki unijne)	corocznie

[27] Zgodnie z art. 19 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059, z późń. zm.) Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń".
[28] Tamże
[29] Zgodnie z art. 11 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. *o samorządzie województwa* (Dz. U. z 2013 r., poz. 596) samorząd województwa prowadzi m.in. politykę z zakresu wspierania i prowadzenia działań na rzecz podnoszenia poziomu wykształcenia obywateli. Ponadto art. 14 wśród zadań samorządy wojewódzkiego wymienia edukację publiczną.
[30] Tamże

Nr	Działania	Zadania do realizacji w ramach działań	Efekty realizacji *Programu*			Podmioty zaangażowane w realizację poszczególnych zadań	Potencjalne źródła finansowania	Harmonogram pomiaru
			Nazwa wskaźnika	Jednostka pomiaru	Źródło danych			
			udział w seminariach i szkoleniach					
			liczba osób, które ukończyły szkolenia	Osoby	Urząd Marszałkowski	samorząd wojewódzki[31]	środki własne/zewnętrzne (w tym środki unijne)	corocznie
		opiniowanie gminnych planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczna i paliwa gazowe pod kątem uwzględnienia problematyki rozwoju OZE	liczba pozytywnie zaopiniowanych gminnych planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	szt.	Urząd Marszałkowski	samorząd wojewódzki[32]	środki własne	corocznie

[31] Tamże
[32] Zgodnie z Art. 19 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059, z późn. zm.) projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

Nr	Działania	Zadania do realizacji w ramach działań	Efekty realizacji *Programu*			Podmioty zaangażowane w realizację poszczególnych zadań	Potencjalne źródła finansowania	Harmonogram pomiaru
			Nazwa wskaźnika	Jednostka pomiaru	Źródło danych			
3	tworzenie (lub aktualizację) miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem możliwości lokalizacji inwestycji w odnawialne źródła energii, zgodnych z miejscowym potencjałem OZE	tworzenie (lub aktualizację) miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem możliwości lokalizacji inwestycji w odnawialne źródła energii, zgodnych z miejscowym potencjałem OZE	odsetek województwa pokrytego gminnymi planami zagospodarowania przestrzennego	% (powierzchnia województw objęta planami zagospodarowania przestrzennego/ogólna powierzchnia województwa)	samorządy gminne	samorządy gminne[33]	środki własne	co dwa lata
			liczba gmin posiadających MPZP	szt.	samorządy gminne	samorządy gminne[34]	środki własne	co dwa lata
4	rozwój mocy przyłączeniowych, zapewniający możliwość odbioru energii elektrycznej	tworzenie nowych GPZ, w rejonach rozwoju OZE	nowe moce przyłączeniowe wynikające ze stworzenia nowych GPZ	MW	przedsiębiorstwa energetyczne, URE	przedsiębiorstwa energetyczne	środki własne/zewnętrzne (w tym środki unijne)	co dwa lata

[33] Zgodnie z ustawą z dnia 27 marca 2008 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz. U. z 2012 r., poz. 647 z późń. zm.) art. 3 tworzenie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego należy do zadań własnych gminy.
[34] Tamże

Nr	Działania	Zadania do realizacji w ramach działań	Efekty realizacji *Programu*			Podmioty zaangażowane w realizację poszczególnych zadań	Potencjalne źródła finansowania	Harmonogram pomiaru
			Nazwa wskaźnika	Jednostka pomiaru	Źródło danych			
	z OZE		spadek odmów o przyłączenie wynikających z braku mocy przyłączeniowych	% (liczba odmów do ogólnej liczby wniosków w roku badania / liczba odmów do ogólnej liczby wniosków w roku "bazowym"	przedsiębiorstwa energetyczne	przedsiębiorstwa energetyczne	środki własne/zewnętrzne (w tym środki unijne)	co dwa lata
		monitoring rozwoju OZE (m.in. wydanych decyzji środowiskowych)	aktualność danych odnośnie OZE	data aktualizacji bazy	Urząd Marszałkowski	samorząd wojewódzki	środki własne/zewnętrzne (w tym środki unijne)	co roku
		opiniowanie planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych pod kątem możliwość przyłączenia nowych OZE	pozytywnie zaopiniowane plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych pod kątem możliwości przyłączenia nowych OZE	szt.	Urząd Marszałkowski	samorząd wojewódzki[35]	środki własne	co trzy lata

[35] Zgodnie z art. 23 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059, z późn. zm.) uzgadnianie projektów planów przedsiębiorstw energetycznych przez URE wymaga opiniowania przez zarząd województwa.

Nr	Działania	Zadania do realizacji w ramach działań	Efekty realizacji *Programu*			Podmioty zaangażowane w realizację poszczególnych zadań	Potencjalne źródła finansowania	Harmonogram pomiaru
			Nazwa wskaźnika	Jednostka pomiaru	Źródło danych			
5	modernizacja i rozbudowa infrastruktury elektroenergetyczne, głównie w zakresie sieci przesyłowej, dystrybucyjnej i rozdzielczej	modernizacja i rozbudowa infrastruktury elektroenergetycznej, głównie w zakresie sieci przesyłowej, dystrybucyjnej i rozdzielczej	długość zmodernizowanej /rozbudowanej sieci elektroenergetycznej	km	przedsiębiorstwa energetyczne	przedsiębiorstwa energetyczne	środki własne/zewnętrzne (w tym środki unijne)	co roku
			spadek liczby awarii sieci energetycznych spowodowanych złym stanem infrastruktury elektroenergetycznej	% (liczba awarii sieci energetycznych spowodowanych złym stanem infrastruktury elektroenergetyczne w roku badania/liczba awarii sieci energetycznych spowodowanych złym stanem infrastruktury elektroenergetycznej w roku "bazowym"	przedsiębiorstwa energetyczne	przedsiębiorstwa energetyczne	środki własne/zewnętrzne (w tym środki unijne)	co roku

Nr	Działania	Zadania do realizacji w ramach działań	Efekty realizacji *Programu*			Podmioty zaangażowane w realizację poszczególnych zadań	Potencjalne źródła finansowania	Harmonogram pomiaru
			Nazwa wskaźnika	Jednostka pomiaru	Źródło danych			
		stworzenie wojewódzkiego planu rozwoju sektora energetycznego / reelektryfikacji uwzględniającego problematykę rozbudowy infrastruktury elektroenergetycznej, głównie w zakresie sieci przesyłowej, dystrybucyjnej i rozdzielczej	stworzony plan	szt.	Urząd Marszałkowski	samorząd wojewódzki[36]	środki własne	co pięć lat
			aktualność stworzonego planu	data aktualizacji planu nie starsza niż pięć lat	Urząd Marszałkowski	samorząd wojewódzki[37]	środki własne	co pięć lat
		opiniowanie planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych pod kątem zgodności z wojewódzkim planem rozwoju sektora	pozytywnie zaopiniowane plany zawierające modernizację i rozbudowę infrastruktury	szt.	Urząd Marszałkowski	samorząd wojewódzki[38]	środki własne	co pięć lat

[36] Zgodnie z art. 19 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059, z późn. zm.) gminne projekty założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń" opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami. Celem możliwości lepszej „koordynacji współpracy z innymi gminami" wskazane jest posiadanie przez samorząd wojewódzki planu dla sektora energetycznego dla całego województwa.
[37] Tamże
[38] Zgodnie z art. 23 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059, z późn. zm.) uzgadnianie projektów planów przedsiębiorstw energetycznych przez URE wymaga opiniowania przez zarząd województwa.

Nr	Działania	Zadania do realizacji w ramach działań	Efekty realizacji *Programu*			Podmioty zaangażowane w realizację poszczególnych zadań	Potencjalne źródła finansowania	Harmonogram pomiaru
			Nazwa wskaźnika	Jednostka pomiaru	Źródło danych			
		energetycznego / reelektryfikacji ze względu na problematykę rozbudowy infrastruktury elektroenergetycznej	elektroenergetycznej (zgodnych z planami wojewódzkimi)					
6	modernizacja i rozwój sieci ciepłowniczej i węzłów cieplnych, zapewniająca odbiór energii cieplnej wytworzonej przez OZE	modernizacja i rozwój sieci ciepłowniczej i węzłów cieplnych, zapewniająca odbiór energii cieplnej wytworzonej przez OZE	długość zmodernizowanej i rozbudowanej sieci ciepłowniczej	km	zakłady energetyki cieplnej funkcjonujące na terenie gmin	zakłady energetyki cieplnej funkcjonujące na terenie gmin	środki własne/zewnętrzne (w tym środki unijne)	co pięć lat
			liczba zmodernizowanych/nowoutworzonych węzłów cieplnych	szt.	zakłady energetyki cieplnej funkcjonujące na terenie gmin	zakłady energetyki cieplnej funkcjonujące na terenie gmin	środki własne/zewnętrzne (w tym środki unijne)	co pięć lat
7	wspieranie rozwoju jednostek naukowych opracowujących nowe technologie	wspieranie rozwoju jednostek naukowych opracowujących nowe technologie OZE	liczba zrealizowanych projektów naukowo badawczych	szt.	samorząd wojewódzki, uczelnie wyższe	samorząd wojewódzki[39], uczelnie wyższe	środki własne/zewnętrzne (w tym środki unijne)	co dwa lata

[39] Zgodnie z art. 14 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. *o samorządzie województwa* (Dz. U. z 2013 r., poz. 596) wśród zadań własnych samorządu wojewódzkiego znajduje się edukacja publiczna, zwłaszcza szkolnictwo wyższe.

Nr	Działania	Zadania do realizacji w ramach działań	Efekty realizacji *Programu*			Podmioty zaangażowane w realizację poszczególnych zadań	Potencjalne źródła finansowania	Harmonogram pomiaru
			Nazwa wskaźnika	Jednostka pomiaru	Źródło danych			
	OZE		liczba patentów uzyskanych dzięki projektom naukowo - badawczym prowadzonym przez jednostki naukowe	szt.	uczelnie wyższe (jednostki naukowe)	uczelnie wyższe (jednostki naukowe)	środki własne/zewnętrzne (w tym środki unijne)	co dwa lata
			liczba publikacji uzyskanych dzięki projektom naukowo - badawczym	szt.	uczelnie wyższe (jednostki naukowe)	uczelnie wyższe (jednostki naukowe)	środki własne/zewnętrzne (w tym środki unijne)	co dwa lata
			liczba komercjalizacji uzyskanych dzięki prowadzonym projektom naukowo 3badawczym	szt.	uczelnie wyższe (jednostki naukowe)	uczelnie wyższe (jednostki naukowe)	środki własne/zewnętrzne (w tym środki unijne)	co dwa lata

Nr	Działania	Zadania do realizacji w ramach działań	Efekty realizacji *Programu*			Podmioty zaangażowane w realizację poszczególnych zadań	Potencjalne źródła finansowania	Harmonogram pomiaru
			Nazwa wskaźnika	Jednostka pomiaru	Źródło danych			
8	wpieranie rozwoju specjalizacji kształcenia w zakresie odnawialnych źródeł energii na poziomie zawodowym (szkoły zawodowe i technika oraz licea zawodowe / profilowane) i wyższym	przeprowadzanie analiz w zakresie identyfikacji zapotrzebowania na zawody (specjalizacje) na rynku pracy	odsetek powiatów posiadających aktualne analizy zapotrzebowania na zawody (specjalizacji) na rynku pracy ze szczególnym uwzględnieniem OZE [oprócz standardowej analizy zawodów deficytowych i nadwyżkowych]	% (powiaty posiadające aktualne /nie starsze niż rok/ analizy zapotrzebowania na zawody (specjalizacje) na rynku pracy ze szczególnym uwzględnieniem OZE/powiaty nie posiadające aktualnych analiza zapotrzebowania na zawody (specjalizacje) na rynku pracy ze szczególnym uwzględnieniem OZE)	powiatowe, wojewódzki urząd pracy, biura karier	powiatowe, wojewódzki urząd pracy[40], biura karier	środki własne/zewnętrzne (w tym środki unijne)	co roku

[40] Zadanie to wynika m.in. z art. 8 ustawy z dnia 20 kwietnia 2004 r. *o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy* (Dz. U. z 2013 r., poz. 674) do zadań, który stanowi, że do zadań samorządu województwa w zakresie polityki rynku pracy należy m.in. współpraca z powiatowymi urzędami pracy w zakresie badania popytu na kwalifikacje i umiejętności zawodowe na wojewódzkim rynku pracy i upowszechnianie wyników tych badań.

Nr	Działania	Zadania do realizacji w ramach działań	Efekty realizacji *Programu*			Podmioty zaangażowane w realizację poszczególnych zadań	Potencjalne źródła finansowania	Harmonogram pomiaru
			Nazwa wskaźnika	Jednostka pomiaru	Źródło danych			
		prowadzenie doradztwa zawodowego dla młodzieży wybierającej ścieżkę kształcenia	liczba osób, które skorzystały z doradztwa	osoby	samorządy gminne	instytucje rynku pracy (urzędy pracy, OHP), samorząd gminny (na poziomie szkół gimnazjalnych), samorząd powiatowy (na poziomie szkół ponadgimnazjalnych)[41]	środki własne/zewnętrzne (w tym środki unijne)	co dwa lata

[41] Zgodnie z art. 5 ustawy z dnia 7 września 1991 r. *o systemie oświaty* (Dz. U. z 2004 r., nr 256, poz. 2572, z późń. zm.) za szkolnictwo na poziomie gimnazjum odpowiedzialne są gminy, za szkoły na poziomie ponadgimnazjalnym odpowiedzialny jest samorząd powiatowy.

Nr	Działania	Zadania do realizacji w ramach działań	Efekty realizacji *Programu*			Podmioty zaangażowane w realizację poszczególnych zadań	Potencjalne źródła finansowania	Harmonogram pomiaru
			Nazwa wskaźnika	Jednostka pomiaru	Źródło danych			
			odsetek gmin posiadających instytucje, oferujące usługi doradztwa zawodowego dla młodzieży wybierającej ścieżkę kształcenia	% (gminy posiadające instytucje, oferujące usługi doradztwa zawodowego dla młodzieży wybierającej ścieżkę kształcenia/gminy nie posiadające instytucje, oferujące usługi doradztwa zawodowego dla młodzieży wybierającej ścieżkę kształcenia)	samorządy gminne	OHP[42]	środki własne/zewnętrzne (w tym środki unijne)	co dwa lata

[42] Zgodnie z art. 12 ustawy z dnia 20 kwietnia 2004 r. *o promocji zatrudnienia i rynku pracy* (Dz. U. z 2013 r., poz. 674) Ochotnicze Hufce pracy prowadzą poradnictwo prowadzą poradnictwo zawodowe dla młodzieży.

Nr	Działania	Zadania do realizacji w ramach działań	Efekty realizacji *Programu*			Podmioty zaangażowane w realizację poszczególnych zadań	Potencjalne źródła finansowania	Harmonogram pomiaru
			Nazwa wskaźnika	Jednostka pomiaru	Źródło danych			
		tworzenie specjalizacji w zakresie odnawialnych źródeł kształcenia	liczba stworzonych specjalizacji	szt.	samorząd powiatowy (poziom szkół ponadgimnazjalnych), uczelnie wyższe	samorząd powiatowy (poziom szkół ponadgimnazjalnych)[43], uczelnie wyższe	środki własne/zewnętrzne (w tym środki unijne)	co trzy lata
			wskaźnik zatrudnienia wśród absolwentów stworzonych specjalizacji	% (liczba absolwentów posiadających pracę/liczba absolwentów)	Podkarpackie obserwatorium rynku pracy	samorząd powiatowy (poziom szkół ponadgimnazjalnych)[44], uczelnie wyższe, instytucje rynku pracy	środki własne/zewnętrzne (w tym środki unijne)	co trzy lata

[43] Zgodnie z Art. 4 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. *o samorządzie powiatowym* (Dz. U. z 2013 r., poz. 595 jt) powiat wykonuje określone ustawami zadania publiczne o charakterze ponadgminnym m.in. w zakresie edukacji publicznej. Na podstawie innych ustaw powiat odpowiedzialny jest za szkolnictwo ponadgimnazjalne (ustawa z dnia 7 września 1991 r. *o systemie oświaty* - art. 5 (Dz. U. z 2004 r., poz. 256, 2572 z późń. zm.)).

[44] Tamże

Nr	Działania	Zadania do realizacji w ramach działań	Efekty realizacji *Programu*			Podmioty zaangażowane w realizację poszczególnych zadań	Potencjalne źródła finansowania	Harmonogram pomiaru
			Nazwa wskaźnika	Jednostka pomiaru	Źródło danych			
			odsetek osób kończących specjalizację z zakresu OZE, które podjęły pracę w wyuczonym zawodzie	% (osoby kończące specjalizację z zakresu OZE, które podjęły pracę w wyuczonym zawodzie/osoby kończące specjalizację z zakresu OZE, które podjęły pracę)	Podkarpackie obserwatorium rynku pracy	samorząd powiatowy (poziom szkół ponadgimnazjalnych)[45], uczelnie wyższe, instytucje rynku pracy	środki własne/zewnętrzne (w tym środki unijne)	co trzy lata

[45] Tamże

Nr	Działania	Zadania do realizacji w ramach działań	Efekty realizacji *Programu*			Podmioty zaangażowane w realizację poszczególnych zadań	Potencjalne źródła finansowania	Harmonogram pomiaru
			Nazwa wskaźnika	Jednostka pomiaru	Źródło danych			
			wskaźnik bezrobocia wśród osób kończących specjalizacje stworzone z OZE	% (liczba osób nieposiadających pracy kończących specjalizację stworzone w obszarze OZE/liczba osób aktywnych zawodowo /przyjmowana do obliczania stopy bezrobocia na terenie województwa przez WUP/)	Podkarpackie obserwatorium rynku pracy	samorząd powiatowy (poziom szkół ponadgimnazjalnych)[46], uczelnie wyższe, instytucje rynku pracy	środki własne/zewnętrzne (w tym środki unijne)	co trzy lata
9	wspieranie rozwoju ISE oraz energetyki prosumenckiej	wspieranie rozwoju ISE oraz energetyki prosumenckiej	odsetek województwa, na którym działają systemy ISE	% (obszar województwa na którym funkcjonują systemy ISE/obszaru całego województwa)	przedsiębiorstwa energetyczne	przedsiębiorstwa energetyczne	środki własne/zewnętrzne (w tym środki unijne)	co dwa lata

[46] Tamże

Nr	Działania	Zadania do realizacji w ramach działań	Efekty realizacji *Programu*			Podmioty zaangażowane w realizację poszczególnych zadań	Potencjalne źródła finansowania	Harmonogram pomiaru
			Nazwa wskaźnika	Jednostka pomiaru	Źródło danych			
		wspieranie rozwoju ISE oraz energetyki prosumenckiej	odsetek gospodarstw domowych w województwie podkarpackim, korzystających z systemów ISE	% (liczba gospodarstw domowych korzystających z systemów ISE/liczba gospodarstw domowych w województwie podkarpackim)	przedsiębiorstwa energetyczne	przedsiębiorstwa energetyczne	środki własne/zewnętrzne (w tym środki unijne)	co dwa lata
		wspieranie rozwoju energetyki prosumenckiej	Odsetek gospodarstw domowych w województwie podkarpackim posiadających mikroinstalacje (wytwarzających energię zaspokajające ich potrzeby i nadwyżkę odprowadzaną do	% (liczba gospodarstw domowych posiadających mikroinstalacje /odprowadzające ich nadwyżkę do sieci energetycznej/liczba gospodarstw domowych w województwie podkarpackim)	URE	samorząd wojewódzki, samorządy powiatowe, , organizacje pozarządowe[47]	środki zewnętrzne (w tym środki unijne)	co dwa lata

[47] Samorząd wojewódzki może wspierać rozwój energetyki prosumenckiej m.in. dzięki środkom posiadanym w ramach RPO. Ponadto rozwój energetyki prosumenckiej powinien przyczyni się do ograniczenia bezrobocia i aktywizacji rynku pracy, jest wpisane w zadania własne samorządu wojewódzkiego (art. 14 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2013 r., poz. 596) , art. 4 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. *o samorządzie powiatowym* (Dz. U. z 2013 r., poz. 595 jt).

Nr	Działania	Zadania do realizacji w ramach działań	Efekty realizacji *Programu*			Podmioty zaangażowane w realizację poszczególnych zadań	Potencjalne źródła finansowania	Harmonogram pomiaru
			Nazwa wskaźnika	Jednostka pomiaru	Źródło danych			
			sieci)					
		wspieranie rozwoju energetyki prosumenckiej	wielkość energii wytworzonej przez mikroinstalacje, odprowadzonej do sieci	MW	URE	samorząd wojewódzki, samorządy powiatowe, , organizacje pozarządowe	środki zewnętrzne (w tym środki unijne)	co dwa lata

Źródło: Opracowanie własne.

BIBLIOGRAFIA

1. Alternatywna polityka energetyczna Polski do 2030 roku, Instytutu na rzecz Ekorozwoju, Warszawa 2009 r.
2. Delimitacja obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego. Aktualizacja, Rzeszów 2013 r.
3. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/8/WE z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie wspierania kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii oraz zmieniająca dyrektywę 92/42/EWG
4. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/32/WE z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylającej dyrektywę Rady 93/76/EWG
5. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE
6. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych
7. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/72/WE z dnia 13 lipca 2009 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i uchylająca dyrektywę 2003/54/WE
8. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/WE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola)
9. Ekspertyzy wykonane na zlecenie Ministerstwa Rozwoju Regionalnego w ramach prac nad aktualizacją Strategii rozwoju społeczno – gospodarczego Polski Wschodniej do roku 2020 (właściwe tematycznie)
10. Energetyka rozproszona, Instytutu na rzecz Ekorozwoju, Warszawa 2011r.
11. Europejska Polityka Energetyczna. Komunikat Komisji do Rady Europejskiej i Parlamentu Europejskiego, Bruksela, 10 stycznia 2007 r.
12. Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2010 r.
13. Monitoringi ornitologiczne i chiropterologiczne farm wiatrowych w miejscowościach: Odrzechowa, Grochowce, Iwonicz, Łazy, Rymanów, Równe, Besko, Sieniawa, Rogi, Iwierzyce, Rzędzianowice, Zamojsce, Padew Narodowa, Laszki, Głuchów, Sonina, Kosina, Rogóźno, Gać, Nadolany, Krzeszów Górny, Cmolas, Korzenica, Czerce, Dybków, Dobra, Nozdrzec, Korczyna, Kamionka, Kolbuszowa Górna, Rączyna

14. Plan gospodarki odpadami dla województwa podkarpackiego na lata 2008 – 2011 z uwzględnieniem lat 2012 – 2019, Rzeszów 2008 r.
15. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, Warszawa 2011 r.
16. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego, Rzeszów 2002 r.
17. Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009 r.
18. Prezentacja prognozy energetycznej MAE, F. Birol, 2010 r.
19. Prognoza oddziaływania na środowisko skutków realizacji programu ochrony przed powodzią w dorzeczu górnej Wisły, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej PIB, Instytut Rozwoju Miast, Instytut Ochrony Środowiska PIB, Kraków 2011 r.
20. Program Ochrony Środowiska dla województwa podkarpackiego na lata 2008 – 2011 z uwzględnieniem lat 2012 – 2015
21. Projekt Narodowej Strategii Gospodarowania Wodami 2030 (z uwzględnieniem etapu 2016)
22. Raport ExxonMobil „2012 The Outlook for Energy: A view to 2040"
23. Regionalna Strategia Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2005 – 2013
24. Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2007 – 2013
25. REPAP 2020, Polska Izba Gospodarcza Energii Odnawialnej, 2010 r.
26. Rewolucja energetyczna dla Polski. Scenariusz zaopatrzenia Polski w czyste nośniki energii w perspektywie długookresowej, Greenpeace, Warszawa 2013 r.
27. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii (Dz. U. z 2012 r., poz. 1229)
28. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 2010 r. w sprawie określenia sposobu i trybu organizowania i przeprowadzania przetargu na sprzedaż energii elektrycznej oraz sposobu i trybu sprzedaży energii elektrycznej na internetowej platformie handlowej (Dz. U. z 2010 r., poz. 1246)
29. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 18 sierpnia 2011 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną (Dz. U. z 2011 r., poz. 1126 z późń. zm.)
30. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 lipca 2011 r. w sprawie sposobu obliczania danych podanych we wniosku o wydanie świadectwa pochodzenia z kogeneracji oraz szczegółowego zakresu obowiązku uzyskania i przedstawienia do umorzenia tych świadectw, uiszczania opłaty zastępczej i obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w wysokosprawnej kogeneracji (Dz. U. z 2011 r., poz. 1052)

31. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r., poz. 623 z późń. zm.)
32. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 9 lutego 2006 r. w sprawie przetargu na wyłonienie sprzedawców z urzędu dla paliw gazowych lub energii elektrycznej (Dz. U. z 2006 r., poz. 209)
33. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r., Nr 213 poz. 1397).
34. Strategia Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2020, Rzeszów 2013 r.
35. Studium przestrzennych uwarunkowań krajobrazowych, przyrodniczych, kulturowych i turystycznych rozwoju energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim, Instytut Ochrony Środowiska, Samodzielna Pracownia ds. Ocen Środowiskowych, Rzeszów 2010 r.
36. Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce, Bank Światowy, Warszawa 2012 r.
37. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o opadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21)
38. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późń. zm.)
39. Ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy (Dz. U. z 2013 r., poz. 674)
40. Ustawa z dnia 27 marca 2008 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r., poz. 647)
41. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz.1235)
42. Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. z 2013 r., poz. 595)
43. Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2013 r., poz. 596)
44. Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (Dz. U. z 2004 r., poz. 2572 z późń. zm.)
45. Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2013 r., poz. 594)
46. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059, z późń. zm.)
47. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 r., poz. 551)
48. Wojewódzki Program Ochrony i Rozwoju Zasobów Wodnych Województwa Podkarpackiego w Zakresie Przywrócenia Możliwości Migracji oraz Restytucji Ryb Dwuśrodowiskowych, Kraków 2006 r.

49. Wpływ proponowanych regulacji unijnych w zakresie wprowadzenia europejskiej strategii rozwoju energetyki wolnej od emisji CO_2 na bezpieczeństwo energetyczne Polski, a w szczególności możliwości odbudowy mocy wytwórczych wykorzystujących paliwa kopalne oraz poziom cen energii elektrycznej; EnergySys, Warszawa 2008 r.

WYBRANE STRONY INTERNETOWE:

1. www.cire.pl
2. www.mg.gov.pl
3. www.pse-operator.pl
4. www.ure.gov.pl
5. www.toe.pl
6. www.reo.pl
7. www.rener.pl
8. www.gramwzielone.pl
9. www.psew.pl
10. www.energiazwiatru.w .interia.pl
11. www.kape.gov.pl
12. www.iea.org
13. www.biogazownierolnicze.pl
14. www.stat.gov.pl
15. www.baza-oze.pl

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Całkowity potencjał techniczny OZE dla sektora energetycznego w powiatach województwa podkarpackiego, GWh ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
Rysunek 2. Potencjał techniczny energetyki wodnej w województwie podkarpackim 22
Rysunek 3. Mapa ograniczeń społeczno-środowiskowych rozwoju energetyki wodnej.....23
Rysunek 4. Potencjał techniczny energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim 25
Rysunek 5. Mapa ograniczeń rozwoju energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim z uwzględnieniem uwarunkowań społeczno-środowiskowych oraz odległości od zabudowy mieszkaniowej 27
Rysunek 6. Potencjał techniczny energetyki słonecznej w województwie podkarpackim 29
Rysunek 7. Mapa ograniczeń społeczno-środowiskowych rozwoju energetyki słonecznej 31
Rysunek 8. Potencjał techniczny pozyskania biomasy leśnej w województwie podkarpackim.....33
Rysunek 9. Mapa ograniczeń społeczno-środowiskowych pozyskania biomasy leśnej 34
Rysunek 10. Potencjał techniczny produkcji biomasy ze słomy i siana w województwie podkarpackim 35
Rysunek 11. Mapa ograniczeń społeczno-środowiskowych rozwoju produkcji biomasy ze słomy i siana 37
Rysunek 12. Potencjał techniczny upraw z roślin energetycznych w województwie podkarpackim 38
Rysunek 13. Mapa ograniczeń społeczno-środowiskowych rozwoju produkcji biomasy z roślin energetycznych 40
Rysunek 14. Potencjał techniczny produkcji biogazu rolniczego w województwie podkarpackim 41
Rysunek 15. Potencjał techniczny energetyki geotermalnej w województwie podkarpackim 48
Rysunek 16. Struktura potencjału technicznego OZE w przypadku realizacji Wariantu I 52
Rysunek 17. Struktura potencjału technicznego OZE w przypadku realizacji Wariantu II (scenariusz rozwoju energetyki wiatrowej na obszarach gdzie występuje niskie ryzyko wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych) 54
Rysunek 18. Struktura potencjału technicznego OZE w przypadku realizacji Wariantu II scenariusz rozwoju energetyki wiatrowej na obszarach gdzie występuje niskie i średnie ryzyko wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych 54
Rysunek 19. Struktura potencjału technicznego OZE w przypadku realizacji Wariantu III 56

SPIS TABEL

Tabela 1. Analiza SWOT Sektora energetyki (w tym OZE) w województwie podkarpackim 16
Tabela 2. Narzędzie do zarządzania (monitorowania) rozwoju OZE w województwie podkarpackim..62

2013

wróć

WOJEWÓDZKI PROGRAM ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DLA WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO

ZAŁĄCZNIK NR 1

Zamawiający:
Województwo Podkarpackie
Al. Łukasza Cieplińskiego 4
35-010 Rzeszów

Wykonawca:
CASE-Doradcy Sp. z o .o .
ul. Polna 40 lok. 212
00-635 Warszawa

Publikacja dofinansowana przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie

Rzeszów 2013

CASE-Doradcy Sp. z o.o.

Spis treści

1. Uwarunkowania formalno – prawne, środowiskowe i techniczne rozwoju odnawialnych źródeł energii 3

1.1. Prawo i dokumenty strategiczne europejskie 3

1.2. Prawo i dokumenty strategiczne krajowe 14

1.3. Prognozy rozwoju OZE 23

1.4. Rozwój energetyki odnawialnej w aspekcie uwarunkowań w zakresie ochrony przyrody 32

1.5. Bezpieczeństwo energetyczne a rozwój odnawialnych źródeł energii 36

1.6. Innowacyjność w sektorze OZE 38

2. Charakterystyka województwa podkarpackiego 43

2.1. Ludność 43

2.2. Powierzchnia 45

2.3. Podmioty gospodarki narodowej 47

2.4. Rynek pracy 49

2.5. Rolnictwo 50

3. Diagnoza stanu obecnego sektora energetycznego województwa podkarpackiego 52

3.1. Charakterystyka systemu elektroenergetycznego 52

3.2. Charakterystyka ciepłownictwa 59

3.3. Charakterystyka gazownictwa 66

4. Bilans energetyczny województwa podkarpackiego 71

4.1. Zasoby surowców energetycznych..... 71

4.2. Zapotrzebowanie na energię pierwotną w podziale na nośniki..... 76

4.3. Zapotrzebowanie na energię finalną w podziale na sektory gospodarki - energia elektryczna..... 78

4.4. Zapotrzebowanie na energię finalną w podziale na sektory gospodarki - ciepłownictwo..... 80

5. Stan obecny odnawialnych źródeł energii w województwie podkarpackim ……. 81

6. Potencjał odnawialnych źródeł energii..... 87

6.1. Potencjał energetyki wodnej 87

6.2. Potencjał energetyki wiatrowej 93

6.3. Potencjał energetyki słonecznej 116

6.4. Potencjał wykorzystania biomasy 162

6.5. Potencjał produkcji biogazu 187

6.6. Potencjał energetyki geotermalnej 213

Spis rysunków 231

Spis tabel..... 233

1. Uwarunkowania formalno – prawne, środowiskowe i techniczne rozwoju odnawialnych źródeł energii

1.1. Prawo i dokumenty strategiczne europejskie

Podstawowymi dokumentami i aktami prawnymi UE w tym zakresie są:

Biała Księga – „Energia dla przyszłości: Odnawialne źródła energii" (1997)

Istotnym dokonaniem w zakresie odnawialnych źródeł energii w Unii Europejskiej, stało się przyjęcie przez Komisję Europejską Białej Księgi w 1997 r. Głównym celem tego dokumentu było zwiększenie produkcji energii z OZE w krajach UE. Wychodząc z założenia, że kraje członkowskie nie wykorzystują istniejącego potencjału do produkcji energii z odnawialnych źródeł, przyjęto za cel strategiczny podwojenie udziału OZE w bilansie paliwowo – energetycznym Unii z 6% w 1995 roku do 12% w roku 2010. W Białej Księdze zarysowano strategie oraz plan działania, pozostawiając krajom członkowskim dopracowanie własnej strategii. Dokument zawiera również szereg narzędzi służących osiągnięciu wyznaczonego celu, z których poszczególne Państwa mogą korzystać w zależności od wyboru źródeł i technologii OZE.

Do korzyści płynących z realizacji celu Białej Księgi należy zaliczyć:

- wzrost bezpieczeństwa energetycznego,
- promocję regionalnego rozwoju gospodarczego,
- ochronę środowiska naturalnego,
- tworzenie nowych miejsc pracy.

Autorzy Księgi wskazują perspektywy wzrostu produkcji OZE do roku 2010. Przedstawiają plan działania oraz rozwiązania w konkretnych rodzajach energetyki np.:

- ograniczenie budowy dużych elektrowni wodnych ze względu na ich szkodliwy wpływ na środowisko, wskazując jednocześnie modernizację obecnie nieczynnych małych elektrowni wodnych oraz ich rozwój,
- zwiększenie wykorzystania odpadów z przemysłu drzewnego, leśnictwa i rolnictwa, a także upraw roślin energetycznych, przyczyniając się do wzrostu produkcji biopaliw,
- konieczność dopracowania nowych rozwiązań ułatwiających podłączenia elektrowni wiatrowych do sieci elektroenergetycznej,
- rekomendacje w zakresie systemów fotowoltaicznych, do rozwoju układów zintegrowanych z budynkami oraz dużych systemów centralnych,

- rekomendacje do modyfikacji prawa budowlanego w celu możliwości rozwoju pasywnych systemów słonecznych, zwłaszcza w przypadku modernizacji starych lub budowy nowych budynków.

Kampania wdrożeniowa Białej Księgi, rozpoczęta w 1999 r. przez Komisję Europejską, przewidywała:

- zaopatrzenie 100 lokalnych społeczności w energię w 100% pochodzącą ze źródeł odnawialnych,
- zainstalowanie 1 000 MW instalacji na biogaz,
- zainstalowanie 10 000 MW dużych elektrowni wiatrowych,
- zainstalowanie 10 000 MW systemów, wykorzystujących biomasę do produkcji energii elektrycznej i cieplnej w skojarzeniu,
- ogrzanie 1 000 000 mieszkań biomasą,
- zainstalowanie 1 000 000 systemów fotowoltaicznych,
- zainstalowanie 15 000 000 m^2 kolektorów słonecznych.

Na podstawie Białej Księgi w kolejnych latach przygotowano i wprowadzono dyrektywę w sprawie promocji energii elektrycznej z OZE oraz dyrektywę promującą rozwój biopaliw.

Zielona Księga - „Ku europejskiej strategii bezpieczeństwa energetycznego" (2001)

Dokument przedstawia długofalową strategię rozwoju energetyki Państw członkowskich UE, skupiając się na sześciu priorytetowych obszarach:

1. Energetyka na rzecz wzrostu gospodarczego i tworzenia nowych miejsc pracy w Europie: dokończenie budowy europejskich rynków wewnętrznych energii elektrycznej i gazu.
2. Wewnętrzny rynek energetyczny zapewniający bezpieczeństwo dostaw: solidarność państw członkowskich.
3. Bezpieczeństwo i konkurencyjność zaopatrzenia w energię: w kierunku bardziej zrównoważonej, efektywnej i zróżnicowanej energii.
4. Zintegrowane podejście, aby stawić czoła zmianie klimatu.
5. Zachęcanie do innowacji: strategiczny plan europejski w zakresie technologii energetycznych.
6. Spójna zewnętrzna polityka energetyczna.

W Zielonej Księdze zawarty jest apel do zmiany zachowań odbiorców w zakresie zapotrzebowania na energię. Jednym z narzędzi rekomendowanych do osiągnięcia tego celu jest częstsze stosowanie instrumentów podatkowych do lepszej kontroli zapotrzebowania i zużycia energii, z większym

szacunkiem dla środowiska naturalnego. Zaleca się podatki lub opłaty quasi – podatkowe, a także nakładanie kar za szkodliwy wpływ korzystania z energii na środowisko. Wśród instrumentów finansowych wspierających rozwój OZE, na uwagę zasługują ulgi podatkowe, bezpośrednie bezzwrotne wsparcie finansowe, dofinansowanie inwestycji OZE. W przemyśle budowlanym i transporcie powinna być stosowana aktywna polityka oszczędności energii. Kluczem do zmian jest rozwój odnawialnych źródeł energii, które są priorytetem w walce z globalnym ociepleniem.

ZIELONA KSIĘGA w sprawie racjonalizacji zużycia energii, czyli jak uzyskać więcej mniejszym nakładem środków z 2005 r.

Dokument wskazuje możliwości uzyskania oszczędności oraz inicjuje szerszą dyskusję na temat sposobu przyjęcia konkretnego planu działań w celu wykorzystania oszczędności z racjonalizacji zużycia energii. W warunkach niestabilnych cen ropy, dokument przyczynia się do ograniczenia uzależnienia energetycznego od innych krajów, a także do ożywienia gospodarki UE oraz przeciwdziałania zmianom klimatycznym.

Zielona Księga „Europejska strategia na rzecz zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energii" z 2006 roku

Celem dokumentu jest polityka energetyczna Europy, oparta na 3 filarach:

1. Trwałości – rozwój istniejących źródeł energii odnawialnej oraz nośników energii niskoemisyjnej, alternatywnych paliw, racjonalizacja zapotrzebowania na energię w Europie poprzez zmniejszenie popytu, powstrzymanie zmian klimatycznych oraz poprawa jakości powietrza.
2. Konkurencyjności – przedstawienie korzyści z otwarcia rynku energii dla konsumentów oraz gospodarki UE, zachęcanie do inwestycji w produkcję zielonej energii oraz racjonalnego jej wykorzystania, utrzymanie wysokiej pozycji Europy w rozwoju technologii energetycznych oraz złagodzenie wpływu światowego wzrostu cen energii na gospodarkę UE.
3. Bezpieczeństwie zaopatrzenia w energię – zapewnienie wszystkim obywatelom i przedsiębiorstwom dostępu do energii, odpowiednie przygotowanie Europy do radzenia sobie w sytuacjach kryzysowych, poprawę dostępu do zasobów ogólnoświatowych dla przedsiębiorstw europejskich, działania idące w kierunku ograniczenia uzależnienia Europy od międzynarodowej energii poprzez np. zmniejszenie popytu, wykorzystanie konkurencyjnej energii własnej i odnawialnej.

Dyrektywa 2002/91/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 2002 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków

Celem niniejszej dyrektywy jest promowanie poprawy charakterystyki energetycznej budynków we Wspólnocie, z uwzględnieniem zewnętrznych i lokalnych warunków klimatycznych,

wewnętrznych wymagań klimatycznych oraz opłacalności. Zgodnie z Dyrektywą, w aktach prawnych każdego państwa UE, przed rozpoczęciem budowy budynków o łącznej powierzchni użytkowej powyżej 1 000 m^2, powinny być rozważane wszelkie dostępne (w miarę możliwości) rozwiązania związane z sektorem OZE np. systemy dostawy energii oparte na energii odnawialnej, CHP, ogrzewanie/chłodzenie lokalne lub blokowe, pompy cieplne itd.

Dyrektywa 2004/8/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie wspierania kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii oraz zmieniająca dyrektywę 92/42/EWG

Dyrektywa ma na celu zwiększenie efektywności energetycznej i poprawę bezpieczeństwa dostaw w UE. Dokument określa ramy dla wspierania i rozwoju produkcji ciepła i energii elektrycznej na wewnętrznym rynku energii, w układzie kogeneracji o wysokiej wydajności, opartej na popycie na ciepło użytkowe i oszczędnościach w energii pierwotnej. Dyrektywa uwzględnia specyficzne uwarunkowania krajowe poszczególnych Państw, a szczególnie panujące u nich warunki klimatyczne i ekonomiczne.

Dyrektywa 2005/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 6 lipca 2005 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów wykorzystujących energię oraz zmieniająca dyrektywę Rady 92/42/EWG, oraz dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 96/57/WE i 2000/55/WE

Celem Dyrektywy są następujące działania:

- zmniejszenie potencjalnego szkodliwego wpływu produktów wykorzystujących energię (PWE) na środowisko,
- ustalenie wymogów do wprowadzenia na rynek, produktów wykorzystujących energię,
- zrównoważenie rozwoju poprzez zwiększenie efektywności energetycznej i poziomu ochrony środowiska przy jednoczesnym zwiększaniu bezpieczeństwa dostaw energii.

Dyrektywa nie ma zastosowania do środków przewozu osób lub rzeczy.

Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylająca dyrektywę Rady 93/76/EWG

Dyrektywa określa cele orientacyjne oraz stwarza mechanizmy, ramy instytucjonalne, finansowe i prawne do poprawy efektywności końcowego wykorzystania energii we Wspólnocie. Do osiągnięcia określonych celów niezbędne jest usunięcie istniejących barier rynkowych i niedoskonałości rynku, które utrudniają rozwój i promowanie usług energetycznych, a także

dostarczenie odbiorcom końcowym innych środków poprawy efektywności energetycznej. Dyrektywa zobowiązuje Państwa Członkowskie do osiągnięcia krajowego celu indykatywnego w zakresie oszczędności energii w wysokości 9% do 2014 r. poprzez efektywne kosztowo, wykonalne i rozsądne środki. Wzorcową rolę w dziedzinie objętej niniejszej Dyrektywą odgrywa sektor publiczny, który ma za zdanie:

- dawać dobry przykład w zakresie inwestycji, utrzymania i innych wydatków na urządzenia zużywające energię, usługi energetyczne i inne środki poprawy efektywności energetycznej,
- włączać kwestie związane z poprawą efektywności energetycznej do inwestycji, odpisów amortyzacyjnych i budżetów operacyjnych,
- dążyć do stosowania kryteriów efektywności energetycznej w procedurach przetargowych na zamówienia publiczne, jako że taka praktyka została umożliwiona przez dyrektywę 2004/17/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 31 marca 2004 r. *w sprawie koordynacji procedur udzielania zamówień przez podmioty działające w sektorach gospodarki wodnej, energetyki, transportu i usług pocztowych* i dyrektywę 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 31 marca 2004 r. *w sprawie koordynacji procedur udzielenia zamówień publicznych na roboty budowlane, dostawy i usługi.*

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE

Celem nadrzędnym Dyrektywy jest promowanie energii ze źródeł odnawialnych, którego realizację ma wesprzeć szereg narzędzi oraz procedur administracyjnych, informacji i szkoleń. Dokument określa cele ogólne w odniesieniu do całkowitego udziału energii z odnawialnych źródeł w końcowym zużyciu energii brutto dla krajów członkowskich UE oraz udziału OZE w transporcie. Zakłada się, że do roku 2020 r. nastąpi zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii brutto przez UE do 20 % (dla Polski jest to 15%), zaś w zużyciu energii w transporcie do co najmniej 10%. Dyrektywa wprowadza również obowiązek sporządzania krajowych planów działania w zakresie energii pozyskiwanej z OZE. Każde państwo członkowskie ma obowiązek opracować krajowy plan działania w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużytej w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia do 2020 r. Zgodnie z Dyrektywą, państwa Wspólnoty podejmują odpowiednie kroki, mające na celu zbudowanie infrastruktury przesyłowej i dystrybucyjnej sieci elektroenergetycznej, inteligentnych sieci, obiektów magazynowania oraz systemu elektroenergetycznego. Efektem tego działania ma być bezpieczne działanie systemu elektroenergetycznego podczas przystosowania go do dalszego rozwoju wytwarzania energii elektrycznej z OZE, w tym również połączeń wzajemnych między państwami zarówno w granicach Unii jak i z państwami spoza UE.

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1227/2011 z dnia 25 października 2011 r. w sprawie integralności i przejrzystości hurtowego rynku energii (REMIT)

Rozporządzenie dotyczy zachowań uczestników hurtowych rynków (zwane dalej „hurtowymi rynkami energii"), na których sprzedawane są energia elektryczna, gaz ziemny, usługi przesyłowe na terenie UE oraz związane z nimi instrumenty pochodne. Rozporządzenie dotyczy również odbiorców końcowych, których roczne zużycie energii elektrycznej lub gazu ziemnego wynosi 600 GWh lub więcej. Na mocy REMIT zakazane są praktyki uczestników rynku, które mają na celu wywieranie wpływu na poziom cen na hurtowych rynkach energii.

Dyrektywa 2009/72/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 lipca 2009 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i uchylająca dyrektywę 2003/54/WE.

Główne założenia:

- obowiązek zapewnienia niezależności organom regulacyjnym oraz zwiększenie zakresu kompetencji tych organów – m.in. w zakresie obowiązków dot. budowania wspólnotowego rynku energii,
- zaostrzenie kryteriów unbundling'u[1],
- OSP – rozdział własnościowy albo ISO albo ITO (niezależny) OSP z bardzo restrykcyjnymi kryteriami jego niezależności),
- obowiązek zapewnienia tzw. usługi powszechnej,
- położenie nacisku na prawa Konsumentów,
- czas trwania procedury zmiany sprzedawcy – max. 3 tyg.,
- „inteligentne" liczniki energii u 80% odbiorców w okresie do 2020 r.,
- utworzenie ENTSO (agencja ds. współpracy operatorów),
- utworzenie ACER (agencja ds. współpracy organów regulacyjnych).

Dyrektywa 2009/29/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych

Najważniejszym problemem polskiej energetyki obecnie i w najbliższych latach jest wdrożenie Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r., zmieniającej dyrektywę 2003/87/WE *o usprawnieniu i rozszerzeniu wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych* (*„Dyrektywa EU ETS"*). Wprowadziła ona w artykule 10c możliwość przejściowego przydziału bezpłatnych uprawnień dla producentów energii elektrycznej. Celem tej derogacji, zdaniem rządu, miało być ograniczenie wzrostu cen energii, który

[1] Rozdzielenia operatorów systemu przesyłowego (OSP) oraz operatorów systemu dystrybucyjnego (OSD).

byłby nieunikniony w przypadku pełnego aukcjoningu[2] uprawnień do emisji CO_2 od 2013 r. Po zakończeniu negocjacji dyrektywy w grudniu 2008 r. szacowano korzyści z tytułu derogacji na 60 mld EUR w okresie 2013-2019.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE

Nowa Dyrektywa, poprzez ustanowienie wspólnej struktury ramowej w celu obniżenia o 20% zużycia energii pierwotnej w UE, stanowi istotny czynnik wpływający na powodzenie realizacji unijnej strategii energetycznej na rok 2020. Dokument wskazuje środki, pozwalające stworzyć odpowiednie warunki do poprawy efektywności energetycznej również po tym terminie. Ponadto, Dyrektywa określa zasady, na jakich powinien funkcjonować rynek energii tak, aby wyeliminować m.in. wszelkie nieprawidłowości ograniczające efektywność dostaw. Akt prawny przewiduje także ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020.

Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r. ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniająca dyrektywę Rady 96/61/W

Niniejsza dyrektywa ustanawia system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie (zwany dalej „systemem wspólnotowym") w celu wspierania zmniejszania emisji gazów cieplarnianych w efektywny pod względem kosztów oraz skuteczny gospodarczo sposób.

Plan działań dla gospodarki emisyjnej do 2050 r.

Zgodnie z przedstawionym w Planie stanowiskiem, Unia Europejska stoi obecnie przed koniecznością transformacji sektora energii w horyzoncie 2050 r., gdyż wg IEA niezbędne jest praktycznie całkowite pozbycie się przemysłowych emisji gazów cieplarniach, przede wszystkim dwutlenku węgla. Przypomina również, że w ramach dotychczasowej polityki klimatyczno – energetycznej, Unia Europejska przyjęła zobowiązania zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, oszczędzania energii oraz rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w celu przeciwdziałania zmianom klimatu. Równolegle, Wspólnota będzie mogła ograniczać niekorzystne efekty uzależnienia od importu paliw kopalnych, zwłaszcza ropy naftowej i gazu ziemnego. W związku z ww. założeniem, istnieje pilna potrzeba zwiększenia produkcji energii wewnątrz UE ze źródeł nisko – emisyjnych, szczególnie w oparciu o nowoczesne technologie z obszaru odnawialnych źródeł energii oraz intensyfikację oszczędności energii.

[2] Handlu certyfikatami związanymi z emisją CO_2 na aukcjach.

Unia zobowiązała się do zmniejszenia emisji CO_2 o 20% do roku 2020. Plan przedstawia działania przewidując, że do 2030 r. redukcja wyniosłaby 40% w 2040 r. – 60%., a w 2050 r. – 80%. W całej Wspólnocie panuje pełna zgodność co do tego, że myśląc o następnych pokoleniach powinniśmy dbać o naturalne środowisko, w tym zmierzać do obniżki emisji CO_2. Problematycznym zagadnieniem jest sposób realizacji narzuconego celu.

Na szczycie unijnym w marcu 2012, Państwo Polskie zawetowało *"Plan działań dla gospodarki emisyjnej do 2050 r.",* stojąc na stanowisku, że tak szybka transformacja rynku energetycznego zbyt obciąży polską gospodarkę oraz wpłynie na wyższe koszty energii i produkcji przemysłowej obniżając konkurencyjność naszych firm. Ponad to Rząd Polski uważa, że definiowanie polityki klimatycznej w ramach UE jest przedwczesne w warunkach, gdzie Unia odpowiada jedynie za 7 proc. światowej emisji CO_2.

Tabela 1. Kroki milowe w zakresie energetyki odnawialnej UE adaptowane do warunków polskich.

Lata	Plan działań
2010	Rada Ministrów przyjęła dokument *„Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”*
2011	Rada Ministrów przyjęła opracowany przez Ministerstwo Gospodarki dokument *„Uzupełnienie do Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”*
2012	Projekt polskiej ustawy o Odnawialnych Źródłach Energii; ostatni projekt ustawy został przedstawiony w październiku 2012 r.
2020	UE ma osiągnąć 20% udziału energii odnawialnej w ostatecznym zużyciu energii (Polska – 15%) oraz 10% udziału energii odnawialnej w transporcie.
2020-2025	Rozpoczęcie wytwarzania energii elektrycznej z zastosowaniem ogniw fotowoltaicznych na dużą skalę oraz produkcja bioetanolu drugiej generacji, biodiesla drugiej generacji i biowodoru (wg Polityki Energetycznej Polski 2030)
2030	Zgodnie z unijnym dokumentem *„Plan działań dla gospodarki emisyjnej do 2050 r.”* , redukcja CO_2 ma wynieść 40%
2040	Zgodnie z unijnym dokumentem *„Plan działań dla gospodarki emisyjnej do 2050 r.”*, redukcja CO_2 ma wynieść 60%
2050	Unijna mapa drogowa przewiduje redukcję emisję CO_2 na poziomie 85-90%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentów dotyczące OZE w UE i PL.

Europa 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu

Realizacja założonych w strategii celów ma pomóc w przyśpieszeniu wyjścia z kryzysu gospodarczego, zapobieżeniu podobnemu kryzysowi w przyszłości, a także w tworzeniu podstaw zrównoważonego rozwoju. W tym dokumencie założono, że priorytetem jest rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji, przyjaznej środowisku, a jednocześnie bardziej konkurencyjnej. Strategia składa się z 3 priorytetów:

- inteligentny rozwój: rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji,
- zrównoważony rozwój: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej,
- rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu: wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniające wysoką spójność społeczną i terytorialną.

Realizacja priorytetu środowiskowego ma na celu ograniczenie emisji dwutlenku węgla, o co najmniej 20% (w porównaniu z poziomem z 1990 roku), zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii finalnej do 20% oraz zwiększenie efektywności wykorzystania energii o 20%. Zapisy te są aprobatą zapisów pakietu klimatyczno – energetycznego przyjętego na szczycie Rady Europejskiej w dniach 11-12 grudnia 2008 roku. Strategia ta składa się z siedmiu inicjatyw przewodnich, a jedną z nich jest inicjatywa dotycząca efektywnego korzystania z zasobów. Inicjatywa ta ma na celu stworzenie ram strategicznych, wspierających zmiany prowadzące do przejścia na niskoemisyjną gospodarkę opartą na efektywnym korzystaniu z zasobów, pozwalających na:

- poprawę wyniku ekonomicznego przy jednoczesnym ograniczeniu wykorzystania zasobów,
- określenie i stworzenie nowych możliwości wzrostu gospodarczego i szerszej działalności innowacyjnej oraz zwiększenie konkurencyjności UE,
- zapewnienie bezpieczeństwa dostaw podstawowych zasobów,
- przeciwdziałanie zmianom klimatu i ograniczenie wpływu korzystania z zasobów na środowisko.

Inne dokumenty UE o charakterze strategicznym

Zadania sformułowane w Dyrektywie 2006/32/WE z dnia 5 kwietnia 2006 roku dotyczące efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych były m.in. podstawą do wydania Komunikatu Komisji Europejskiej z dnia 19 października 2006 roku pt. *Plan działania na rzecz racjonalizacji zużycia energii: sposoby wykorzystania potencjału.* Komunikat ten, wraz z kolejnym komunikatem z 10 stycznia 2007 roku wyznaczał konkretne cele do osiągnięcia przez państwa Wspólnoty w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii, tzw. *pakiet 3 x 20 (Pakiet klimatyczny)*. Cele te zakładają podjęcie działań, które doprowadzą do:

- wzrostu efektywności energetycznej o 20%,
- zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, a głównie emisji CO_2, o 20%,
- 20% udziału energii z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym do roku 2020,
- osiągnięcie 10% udziału energii z odnawialnych źródeł w transporcie do 2020 r.

Komunikat na rzecz konkurencyjnej, zrównoważonej i bezpiecznej energii do roku 2020 z dn. 10 listopada 2010 r.

W przyjętym komunikacie Komisja Europejska określiła pięć priorytetów:

- oszczędność energii,
- ogólnoeuropejski zintegrowany rynek energii wraz z infrastrukturą,
- 27 państw - jeden głos w świecie w sprawach energii,
- przywództwo Europy w dziedzinie technologii energetycznych i innowacji,
- bezpieczna, pewna i niedroga energia dzięki aktywnym konsumentom.

Rezolucja Parlamentu Europejskiego pt. „W kierunku nowej strategii energetycznej dla Europy 2011-2020" z końca 2010 r.

Dokument przedstawia działania na rzecz wzrostu efektywności energetycznej we Wspólnocie i ma służyć skuteczniejszemu prawodawstwu UE w sektorze energetycznym. W dokumencie, w punkcie dotyczącym „*lepszego wykorzystania potencjału UE w zakresie efektywności energetycznej i energii odnawialnej"* zapisano, że *„wydajność energetyczna i energooszczędność powinny być kluczowymi priorytetami każdej przyszłej strategii, ponieważ są one opłacalnym sposobem zmniejszenia zależności energetycznej UE i zwalczania zmiany klimatu, przyczyniającym się do tworzenia nowych miejsc pracy*".

Istotnym zapisem tego dokumentu jest konieczność wprowadzenia sankcji za nieprzestrzeganie przepisów służących wewnętrznemu europejskiemu rynkowi energii. Podkreśla się również znaczenie aktywnego wsparcia wspólnych działań, które stanowić będą o konkurencyjności unijnej gospodarki.

Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego z dnia 8 marca 2011 r. pt. „Plan na rzecz efektywności energetycznej z 2011r."

Według szacunków Komisji, UE jest na drodze do osiągnięcia zaledwie połowy celu jakim było zmniejszenie zużycia energii o 20%. Największy potencjał w zakresie oszczędności energii postrzegany jest w budynkach. Plan koncentruje się na instrumentach mających doprowadzić do uruchomienia procesu renowacji budynków publicznych i prywatnych oraz do poprawy energooszczędności stosowanych w nich elementów składowych i używanych w nich urządzeń. Budynki publiczne powinny cechować się wysokimi standardami efektywności energetycznej a wskaźnik ich renowacji powinien zostać co najmniej podwojony. Komisja zobowiąże władze do poddawania renowacji co najmniej 3% swoich budynków (według powierzchni) rocznie.

Po budownictwie, największy potencjał poprawy efektywności energetycznej cechuje przemysł. W przemyśle planuje się wprowadzenie wymogów dotyczących efektywności urządzeń przemysłowych, lepsze informowanie małych i średnich przedsiębiorstw oraz dążenie do wprowadzenia audytów energetycznych i systemów zarządzania energią.

Rezolucja parlamentu Europejskiego z dnia 12 marca 2008 w sprawie zrównoważonego rolnictwa i biogazu: potrzeba przeglądu prawodawstwa UE (2007/2107(INI))

Dokument podkreśla istotne znaczenie biogazu dla zrównoważonego rozwoju gospodarczego oraz ochrony środowiska naturalnego. Jednocześnie rekomendowana produkcja biogazu powinna być oparta na odpadach z przemysłu rolno – spożywczego. Rezolucja zachęca państwa UE do wykorzystania ogromnego potencjału biogazu poprzez tworzenie sprzyjających warunków oraz utrzymanie i rozwijanie systemów wsparcia w celu pobudzenia inwestycji w biogazownie.

Komisja Europejska 27 marca 2013 r. przedstawiła ramy prawne dla unijnej polityki energetycznej i klimatycznej w tzw. *Zielonej Księdze Ramy polityki w zakresie klimatu i energii do roku 2030*. Zielona księga porusza szereg różnych kwestii, między innymi:

- Jakiego rodzaju cele w dziedzinie klimatu i energii należy zrealizować do 2030 roku? Jaki powinny mieć charakter i jaki powinien być ich poziom?
- Jak zapewnić spójność różnych instrumentów polityki?
- W jaki sposób system energetyczny może się przyczynić do zwiększenia konkurencyjności UE?
- Jak uwzględnić różnice pod względem możliwości działania poszczególnych państw członkowskich?

Komisja zamierza do końca 2013 roku przedstawić ramy działania w dziedzinie polityki klimatycznej i energetycznej UE na okres do roku 2030.

1.2. Prawo i dokumenty strategiczne krajowe

Podstawowym dokumentem prawa krajowego, regulującym zagadnienia energetyki odnawialnej jest Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (tekst jednolity Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 z późń. zm.).

Ustawa Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r.

Ustawa jest podstawowym aktem prawnym w zakresie energetyki w Polsce. Określono w niej zasady kształtowania polityki energetycznej państwa, w tym zaopatrzenia i użytkowania paliw oraz energii. Celem ustawy jest:

- tworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju kraju,
- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego,
- zapewnienie oszczędnego i racjonalnego użytkowania paliw i energii,
- wspieranie rozwoju konkurencji,
- przeciwdziałanie negatywnym skutkom naturalnych monopoli,
- zapewnienie uwzględniania wymogów ochrony środowiska,
- wypełnienie zobowiązań wynikających z umów międzynarodowych oraz równoważenia interesów przedsiębiorstw energetycznych i odbiorców paliw i energii.

W dokumencie wskazano właściwe organy do prowadzenia gospodarki paliwami oraz energią. Prawo energetyczne dało podstawy prawne do zwiększenia wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych poprzez nałożenie na operatorów systemu elektroenergetycznego obowiązku zapewnienia odbioru energii elektrycznej, wytworzonej z odnawialnych źródłach energii oraz wysokosprawnej kogeneracji. Ustawa włącza także samorządy gminne w realizację polityki energetycznej państwa poprzez opracowanie projektu planu zaopatrzenia w ciepło, energie elektryczną i paliwa gazowe.

W art. 3 pkt. 20 ww. ustawy znajduje się definicja OZE, według której odnawialnym źródłem energii jest *„źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątek roślinnych i zwierzęcych”.*

Dość istotnym zapisem dla energetyki wiatrowej są art. 9a oraz 9c ust.6, które oznaczają, że producent energii elektrycznej z elektrowni wiatrowych ma priorytet w zakresie zakupu energii jak i dostępu do systemów dystrybucyjnych i przesyłowych.

Do ustawy Prawo energetyczne wydano szereg rozporządzeń wykonawczych regulujących sposób produkcji jak i wykorzystanie OZE. Do najważniejszych z nich należą:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 23 lutego 2010 r. *zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii* (Dz. U. z 2010 r., Nr 34, poz. 182).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 18 sierpnia 2011 r. *w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną* (Dz. U. z 2011 r., Nr 189, poz. 11260.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 18 lutego 2008 r. *zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego* (Dz. U. z 2008 r., Nr 30, poz. 178).

W zakresie energetyki oraz odnawialnych źródeł energii należy wyszczególnić następujące dokumenty, mające znaczenie programowe oraz strategiczne:

Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz. U. 2006 r., nr 169 poz. 1199) określa m.in. zasady: wykonywania działalności gospodarczej w zakresie wytwarzania biokomponentów; wytwarzania przez rolników biopaliw ciekłych na własny użytek; wykonywania działalności gospodarczej w zakresie wprowadzania do obrotu biokomponentów i biopaliw ciekłych oraz określania i realizacji Narodowego Celu Wskaźnikowego; przeprowadzania kontroli.

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. 2008 r., nr 223 poz. 1459) wspiera przedsięwzięcia mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania na energię oraz jej strat; całkowitą lub częściową zamianę źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji. Ustawa określa zasady finansowania ze Środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych.

Polityka ekologiczna Państwa na lata 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016, jako jeden z podstawowych celów wyznacza kierunki działań prowadzące do zwiększenia efektywności energetycznej gospodarki i zaoszczędzenie 9% energii finalnej do roku 2017, określa priorytety w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także wskazuje kierunek działań koniecznych dla zapewnienia właściwej ochrony środowiska naturalnego. Planowane działania w obszarze ochrony środowiska w Polsce wpisują się w priorytety w skali Unii Europejskiej i cele VI Wspólnotowego Programu Działań w zakresie środowiska naturalnego.

Wśród działań priorytetowych, znaczący wpływ na rozwój odnawialnych źródeł energii i efektywność energetyczną mają: ochrona atmosfery, ochrona wód, gospodarka odpadami oraz modernizacja systemu energetycznego.

Zgodnie z ostatnim przeglądem wspólnotowej polityki ochrony środowiska, do najważniejszych wyzwań należy zaliczyć:

- działania na rzecz zapewnienia realizacji zasady zrównoważonego rozwoju,
- przystosowanie do zmian klimatu,
- ochronę różnorodności biologicznej.

Analizując krajowe uwarunkowania programowe należy wziąć pod uwagę krajową politykę klimatyczną. Zobowiązania międzynarodowe Polski w zakresie zmian klimatu wynikają z postanowień Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, a w szczególności Protokołu z Kioto. Polska ratyfikowała Konwencję w dniu 28 lipca 1994 r. i jest zobowiązana m.in. do:

- opracowania i wdrożenia państwowej strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych, w tym także mechanizmów ekonomicznych i administracyjnych oraz okresowej kontroli jej wdrażania,
- inwentaryzacji emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych dla każdego roku według metodologii przyjętej przez Konferencję Stron i na tej podstawie monitoringu zmian emisji,
- opracowania długookresowych scenariuszy redukcji emisji dla wszystkich sektorów gospodarczych, oddzielnie dla każdego gazu,
- prowadzenia badań naukowych w zakresie problematyki zmian klimatu,
- opracowania okresowych raportów rządowych (co dwa lata) dla Konferencji Stron zawierających szczegółowe informacje o wypełnianiu ww. zobowiązań.

Strategia rozwoju energetyki odnawialnej to dokument rządowy przyjęty uchwałą Sejmu z dnia 23 sierpnia 2001 r.

Jego celem strategicznym było zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo – energetycznym kraju do 7,5% w 2010 r. oraz do 14% w 2020 r. w strukturze zużycia nośników pierwotnych. Dokument ten wskazuje również prawne, finansowe, informacyjne i inne bariery utrudniające rozwój OZE w Polsce.

Spośród dokumentów o najważniejszym obecnie znaczeniu dla rozwoju OZE w Polsce, należy wymienić *Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych oraz Polityka energetyczna Polski do 2030 roku*

Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 r., określa krajowe cele do osiągnięcia w 2020 r. w zakresie udziału energii z OZE zużytej w sektorach: energii elektrycznej, transportu, ogrzewania i chłodzenia. Uwzględnia wpływ polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej. Opracowana strategia wspiera rozwój nowych oraz istniejących zasobów biomasy, a także wskazuje środki, które należy podjąć w celu wypełnienia stosownych zobowiązań wynikających z Dyrektywy 2009/28/WE. W dokumencie określono również jak powinna przebiegać współpraca między organami władzy lokalnej, regionalnej oraz krajowej. Rekomenduje się, żeby szacowana nadwyżka energii ze źródeł odnawialnych mogła zostać przekazana innym państwom UE.

Krajowy Plan Działania dotyczący efektywności energetycznej zawiera:

1. Opis planowanych:
   - programów poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej,
   - przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, niezbędnych dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią.
2. Analizę i ocenę wykonania krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej za poprzedni okres.
3. Informacje o:
   - postępie w realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią,
   - podjętych działaniach mających na celu usunięcie przeszkód w realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią.

Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku (PEP 2030) przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r., jest długoterminową strategią rozwoju sektora energetycznego, zawierającą prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię. Dokument zakłada rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii z jednoczesnym ograniczeniem złego wpływu energetyki na środowisko. W celu poprawy efektywności energetycznej oraz rozwoju odnawialnych źródeł energii, powinny sprzyjać następujące działania:

- dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,

- konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE – 15.

Szczegółowymi celami w tym obszarze są:

- zwiększenie sprawności wytwarzania energii elektrycznej poprzez budowę wysokosprawnych jednostek wytwórczych,
- dwukrotny wzrost do roku 2020 produkcji energii elektrycznej wytwarzanej w technologii wysokosprawnej kogeneracji, w porównaniu do produkcji w 2006 r.,
- zmniejszenie wskaźnika strat sieciowych w przesyle i dystrybucji poprzez m.in. modernizację obecnych i budowę nowych sieci, wymianę transformatorów o niskiej sprawności oraz rozwój generacji rozproszonej,
- wzrost efektywności końcowego wykorzystania energii,
- zwiększenie stosunku rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną do maksymalnego zapotrzebowania na moc w szczycie obciążenia, co pozwala zmniejszyć całkowite koszty zaspokojenia popytu na energię elektryczną.

Głównymi celami krajowej polityki energetycznej w zakresie rozwoju wykorzystania OZE są:

- wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
- osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,
- ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw tak, aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
- zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

Zgodnie z PEP 2030 w latach 2006 – 2020, największą dynamikę wzrostu zanotują: energetyka wiatrowa (54 razy) i ciepło słoneczne (35 razy). Do 2020 r., przewiduje się, że energetyka wiatrowa, produkcja biogazu i biomasy stałej oraz biopaliwa transportowe, będą stanowić ponad 90% zużycia energii ze wszystkich źródeł odnawialnych, zaś technologie odnawialne łącznie stanowić będą 25,4% całkowitej mocy wytwórczej (22,6% w 2030 r.).

Polska 2025. Długookresowa strategia trwałego i zrównoważonego rozwoju

Dokument opiera się na zasadzie trwałego i zrównoważonego rozwoju zgodnie z art. 5 Konstytucji RP. Czytamy w nim, że *„proces, który charakteryzuje się dążeniem do osiągnięcia trwałego rozwoju gospodarczego i społecznego poprzez zapewnienie dostępu do zasobów zarówno odnawialnych, jak i nieodnawialnych, wzrostu jakości życia w czystym i naturalnym środowisku, wzrostu ekonomicznego dokonującego się poprzez bardziej efektywne wykorzystanie surowców i innych zasobów przyrody, racjonalizację zużycia energii i pracy, a także rozwój proekologicznych technologii oraz ochrony dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego. Istotą tak rozumianego trwałego i zrównoważonego rozwoju jest powiązanie szybkiego rozwoju gospodarczego i wzrostu jakości życia ludności z poprawą stanu środowiska przyrodniczego i dążeniem do zachowania go w dobrym stanie dla przyszłych pokoleń".*

Dokument jest planem strategicznym zawierającym analizę celów i uwarunkowań rozwoju kraju, kierunki działań oraz narzędzia wdrażania i monitorowania strategii. W Planie zaakcentowane jest powiązanie polityki energetycznej oraz ochrony środowiska, jako elementu realizacji polityki zrównoważonego rozwoju na poziomie krajowym.

W następstwie powyższego dokumentu oraz zmian uwarunkowań, które pojawiły się od czasu jego przygotowania, zespół doradców strategicznych premiera RP, opracował raport pt. „*Polska 2030. Wyzwania rozwojowe”* ogłoszony w dniu 17 czerwca 2010 r. W raporcie o charakterze „zielonej księgi”, wymienionych jest 10 najważniejszych wyzwań, które stoją przed Polską w latach 2011 – 2030. Należą do nich:

- wzrost i konkurencyjność gospodarki,
- sytuacja demograficzna,
- wysoka aktywność zawodowa oraz adaptacyjność zasobów pracy,
- odpowiedni potencjał infrastruktury,
- bezpieczeństwo energetyczno-klimatyczne,
- gospodarka oparta na wiedzy oraz rozwój kapitału intelektualnego,
- solidarność i spójność regionalna,
- poprawa spójności społecznej,
- sprawne państwo,
- wzrost kapitału społecznego.

Raport stworzył ramy do opracowania długookresowej strategii rozwoju kraju i stanowi podstawę do przeglądu i uporządkowania strategii rządowych, poprzez pryzmat uwzględnienia ich spójności z ww. celami strategicznymi.

Ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz. U. z 2011 r., nr 122 poz. 695)

Ustawa określa zasady funkcjonowania systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych.

System handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych, zwany dalej „systemem", obejmuje emisję gazów cieplarnianych z:

1. Instalacji:
   - w której jest prowadzona działalność powodująca ich emisję,
   - która spełnia wartości progowe odniesione do zdolności produkcyjnych– zwanej dalej „instalacją objętą systemem".
2. Operacji lotniczej.

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 r., nr 94 poz. 551)

Ustawa określa:

- krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią,
- zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej,
- zasady uzyskania i umorzenia świadectwa efektywności energetycznej,
- zasady sporządzania audytu efektywności energetycznej,
- uprawnień audytora efektywności energetycznej

Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. z 2009 r., nr 130 poz. 1070)

Ustawa określa:

- zadania Krajowego ośrodka bilansowania i zarządzania emisjami,
- zasady funkcjonowania Krajowego systemu bilansowania i prognozowania emisji,
- zasady zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji,
- zasady funkcjonowania Krajowego rejestru jednostek Kioto,
- zasady obrotu i zarządzania jednostkami Kioto,
- zasady funkcjonowania Krajowego systemu zielonych inwestycji oraz Rachunku klimatycznego,

- warunki i zasady realizacji projektów wspólnych wdrożeń na terytorium Rzeczypospolitej Polskie,
- warunki i zasady realizacji poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej:
  - projektów wspólnych wdrożeń,
  - projektów mechanizmu czystego rozwoju.

Ustawa o odnawialnych źródłach energii. Projekt z dnia 4 października 2012 r.

Ustawa określa:

- zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii elektrycznej, ciepła lub chłodu z odnawialnych źródeł energii w instalacjach odnawialnego źródła energii,
- zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii elektrycznej, ciepła lub chłodu z biogazu rolniczego lub wytwarzania biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnego źródła energii,
- zasady i warunki przyłączenia do sieci instalacji odnawialnego źródła energii,
- mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła lub chłodu z odnawialnych źródeł energii w instalacjach odnawialnego źródła energii, wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła lub chłodu z biogazu rolniczego oraz wytwarzanie biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnego źródła energii,
- zasady wydawania gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnego źródła energii i energii elektrycznej wytwarzanej z biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnego źródła energii,
- zasady opracowania i realizacji krajowego planu działania w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz sposób monitorowania rynku energii elektrycznej, ciepła lub chłodu z odnawialnych źródeł energii, biogazu rolniczego, a także rynku biokomponentów, paliw ciekłych i biopaliw ciekłych stosowanych w transporcie,
- warunki i tryb certyfikowania instalatorów mikroinstalacji i małych instalacji oraz akredytowania organizatorów szkoleń,
- zasady współpracy międzynarodowej w zakresie wspólnych projektów energetycznych oraz współpracy międzynarodowej w zakresie odnawialnych źródeł energii.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 r. w sprawie obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych i źródłach energii (Dz. U. z 2008 r., nr 156 poz. 969)

Rozporządzenie określa szczegółowy zakres obowiązku uzyskania i przedstawienia Prezesowi Urzędu Regulacji Energetyki, zwanemu dalej „Prezesem URE", do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych

w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii, w tym:

- rodzaje odnawialnych źródeł energii,
- parametry techniczne i technologiczne wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii,
- wymagania dotyczące pomiarów, rejestracji i sposobu obliczania ilości energii elektrycznej lub ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii za pomocą instalacji wykorzystujących w procesie wytwarzania energii nośniki energii, o których mowa w art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. — *Prawo energetyczne*, zwanej dalej „ustawą", oraz inne paliwa,
- miejsce dokonywania pomiarów ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnych źródłach energii na potrzeby realizacji obowiązku potwierdzania danych, o którym mowa w art. 9e ust. 5 ustawy,
- wielkość i sposób obliczania udziału energii elektrycznej wytwarzanej w odnawialnych źródłach energii, wynikającej z obowiązku uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, o których mowa w art. 9e ust. 1 ustawy, w sprzedaży energii elektrycznej odbiorcom końcowym, w okresie kolejnych 10 lat,
- sposób uwzględniania w kalkulacji cen energii elektrycznej i ciepła ustalanych w taryfach przedsiębiorstw energetycznych, o których mowa w art. 9a ust. 1, 6 i 7 ustawy: a) kosztów uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia.

Polityka klimatyczna Polski - Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020 została przyjęta przez Radę Ministrów 4 listopada 2003 roku.

Dokument powstał w związku z obowiązkiem podjęcia działań zabezpieczających przed trwałymi zmianami klimatu globalnego, wynikającym z zobowiązań wobec Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu a przede wszystkim z Protokołu z Kioto.

W dokumencie zostały omówione podstawowe problemy i uwarunkowania polityki klimatycznej Polski oraz działania zapobiegające zmianom klimatycznym w każdym sektorze gospodarczym: energetyce, przemyśle, transporcie, rolnictwie, leśnictwie, gospodarce odpadami i ściekami oraz w sektorze użyteczności publicznej, usług oraz gospodarstw domowych.

Celem strategicznym polityki klimatycznej jest *„włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych".*

Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce w latach 2010 – 2020

Dokument został opracowany przez Ministerstwo Gospodarki we współpracy z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi i przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 13 lipca 2010 r.

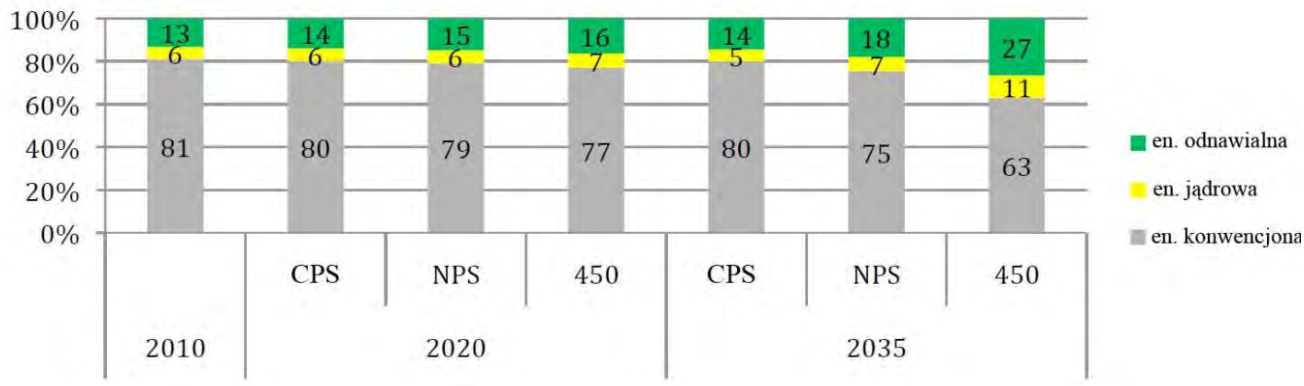
Zasadniczym celem dokumentu jest optymalizacja systemu prawno-administracyjnego w zakresie zakładania biogazowni rolniczych w Polsce oraz wskazanie możliwości współfinansowania tego typu instalacji ze środków krajowych oraz unijnych. W dokumencie zakłada się, że do 2020 roku, w każdej polskiej gminie wiejskiej oraz w tych, gdzie występują duże zasoby areału do produkcji biomasy, powstanie średnio jedna biogazownia wykorzystująca biomasę pochodzenia rolniczego. Działania takie mają na celu harmonizację działań krajowych rządu z priorytetami Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej.

Dokument wychodzi naprzeciw podnoszonym postulatom o konieczności ustanowienia systemu promującego i wspierającego produkcję biogazu rolniczego i wykorzystanie go do produkcji energii elektrycznej i ciepła.

1.3. Prognozy rozwoju OZE

Globalne prognozy rozwoju OZE

Międzynarodowa Agencja Energii (IEA) w raporcie pn. World Energy Outlook 2012 (WEO – 2012) wskazuje stały od kilku lat wzrost mocy energetyki wodnej, szybki rozwój energetyki wiatrowej i słonecznej co ugruntowało pozycję źródeł odnawialnych jako niezbędnej części bilansu światowych źródeł energii. Prognozuje się, że energia odnawialna do 2035 roku będzie stanowiła prawie jedną trzecia konsumpcji energii na świecie. Szacuje się, że OZE staną się drugim największym na świecie źródłem wytwarzania energii elektrycznej przed 2015 r. (około połowy udziału węgla) a przed 2035 r. zbliżą się one do pozycji węgla. Z raportu wynika, że światowe źródła bioenergii są wystarczające dla spełnienia przewidywań dotyczących zapewnienia podaży biopaliw i biomasy bez konkurowania z produkcją żywności. Na rozwój OZE wpływają po części spadające koszty technologii (koszty inwestycyjne oraz koszty eksploatacyjne), wzrastające ceny paliw kopalnych, uwarunkowania prawne związane z ograniczeniem CO_2. Obserwowany dynamiczny rozwój tego sektora wynika z jego subsydiowania (w roku 2011 r. to 88 miliardów USD, a w roku 2035 to 240 miliardów USD). Scenariusze zaprezentowane przez IEO w raporcie WEO-2012 pokazują, że do roku 2035 źródła odnawialne będą stosowane do wytwarzania energii w coraz większym stopniu, ale paliwa kopalne nadal będą dominować światowy bilans energetyczny co przedstawia rysunek nr 1.



Rysunek 1. Udział źródeł energii według kategorii i scenariusz (Źródło: IEA, World Energy Outlook 2012)

Objaśnienia do scenariuszy:

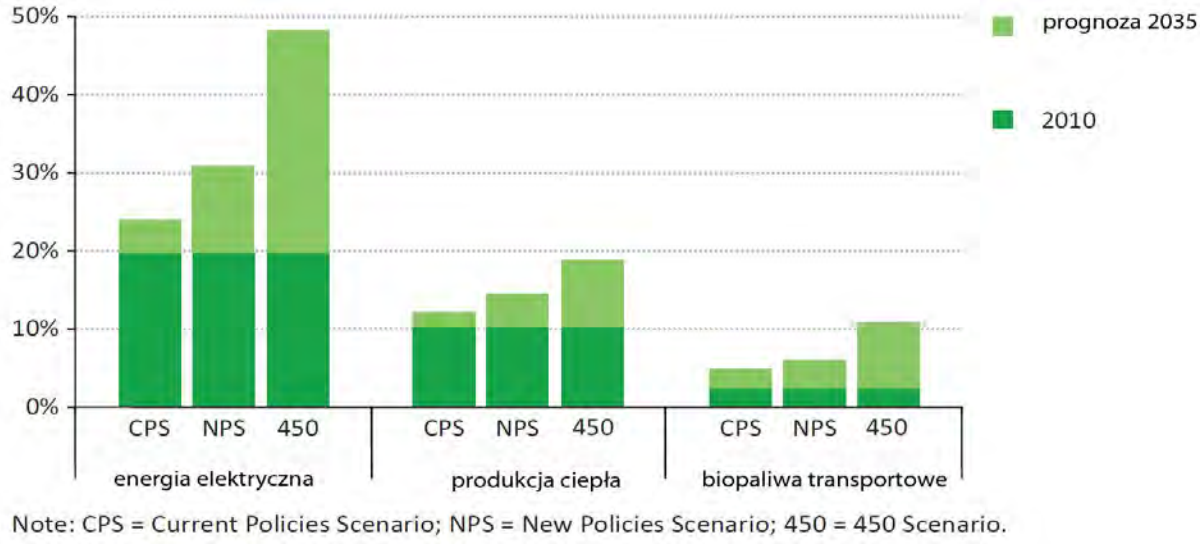
NPS – Scenariusz Nowych Polityk (The New Policies Scenario) opisuje wariant podstawowy i zakłada uzgodnienie polityki energetycznej krajów świata.

CPS – Scenariusz Polityk Bieżących (The Curreut Policies Scenario) kreśli wizję świata, opartego na kontynuacji aktualnych polityk i środków ich realizacji.

450 – Scenariusz 450 (The 450 Scenario) jako stosowany model wprowadza plan działań („mapę drogową") w sektorze energii, zapewniający ograniczenie przyrostu średniej globalnej temperatury do 2oC, co zgodnie z przyjętymi założeniami oznaczać ma ograniczenie długoterminowego stężenia gazów cieplarnianych (GHG) w atmosferze do ok. 450 ppm. równoważnika dwutlenku węgla.

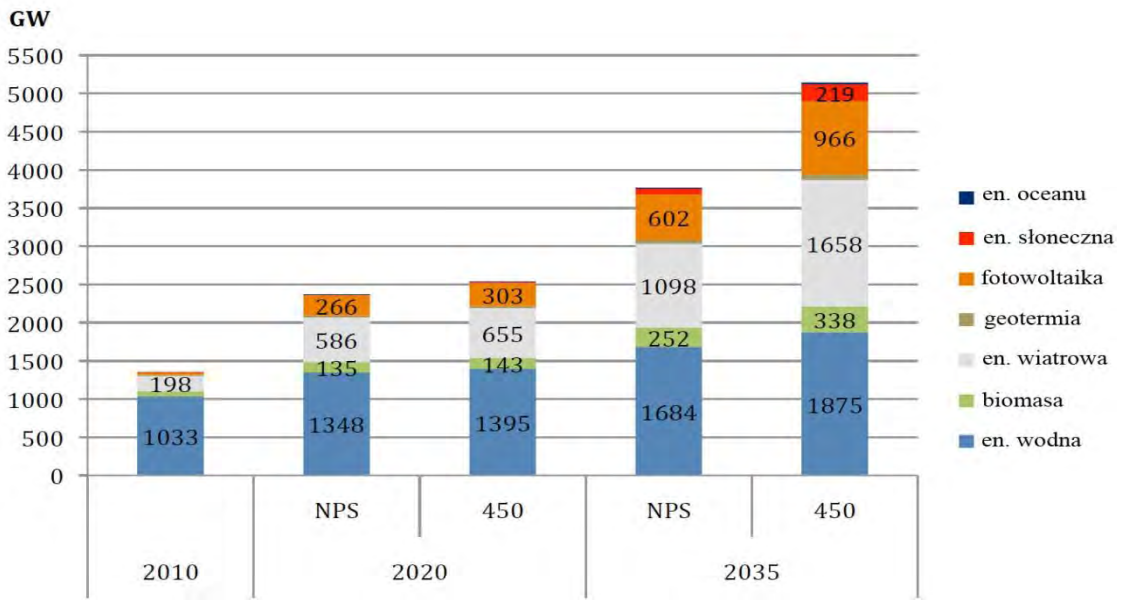
Na rysunku nr 2. przedstawiono udział OZE w produkcji energii elektrycznej, ciepła i biopaliw transportowych wg scenariuszy.

Scenariusz Nowych Polityk traktowany jest przez IEA jako najbardziej prawdopodobny i kształtowany w zasadniczej mierze przez kraje spoza OECD. Dotyczy to wszystkich sektorów i technologii energetycznych.



Rysunek 2. Udział odnawialnych źródeł energii według kategorii i scenariusz (Źródło: IEA, World Energy Outlook 2012)

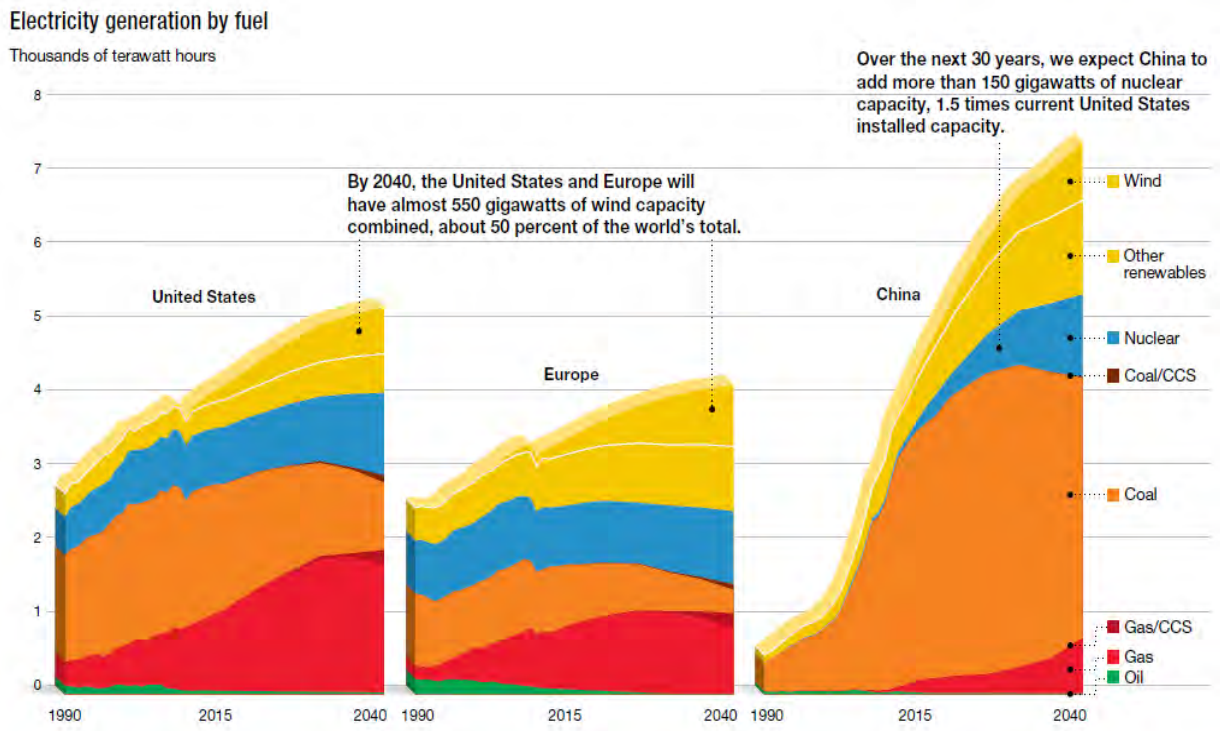
Na rysunku nr 3. przedstawiono prognozę globalnego rozwoju rynku energii odnawialnej w podziale na poszczególne źródła



Rysunek 3. Globalny rozwój OZE (Źródło: IEA, World Energy Outlook 2012)

W scenariuszu nowych polityk ponad 3/4 przyrostu mocy zainstalowanej, przypadająca na źródła wiatrowe i znakomita większość przyrostu mocy zainstalowanej w źródłach solarnych, wystąpi w USA, UE, Chinach i Indiach.

Raport *„2012 The Outlook for Energy: a View to 2040”* przedstawia rozwój produkcji i konsumpcji energii m.in. w Europie, USA i Chinach, a także w skali globalnej. Wg raportu w Europie przewiduje się największy rozwój OZE, a następnie energetyki gazowej i nuklearnej. We wszystkich regionach świata będzie następował spadek zużycia węgla jako źródła energii. Zaś globalny popyt na energię w latach 2010 – 2040 wzrośnie o około 30%, w tym głównie w krajach nie będących członkami OECD (60% w tym samym okresie). Prognozuje się, że w 2040 roku energia elektryczna osiągnie 40% udziału w światowym zużyciu energii ogółem.



Rysunek 4. Porównanie struktury zużycia energii pierwotnej do produkcji energii elektrycznej w USA, Europie i Chinach w latach 1990-2040 (Źródło: 2012 The Outlook for Energy: A View to 2040, www.exxonmobil.com/energyoutlook**)**

Scenariusze rozwoju energetyki odnawialnej w UE

Prognozowany udział odnawialnych źródeł energii w zużyciu finalnym energii elektrycznej w UE w podziale na scenariusze przedstawia tabela nr 2.

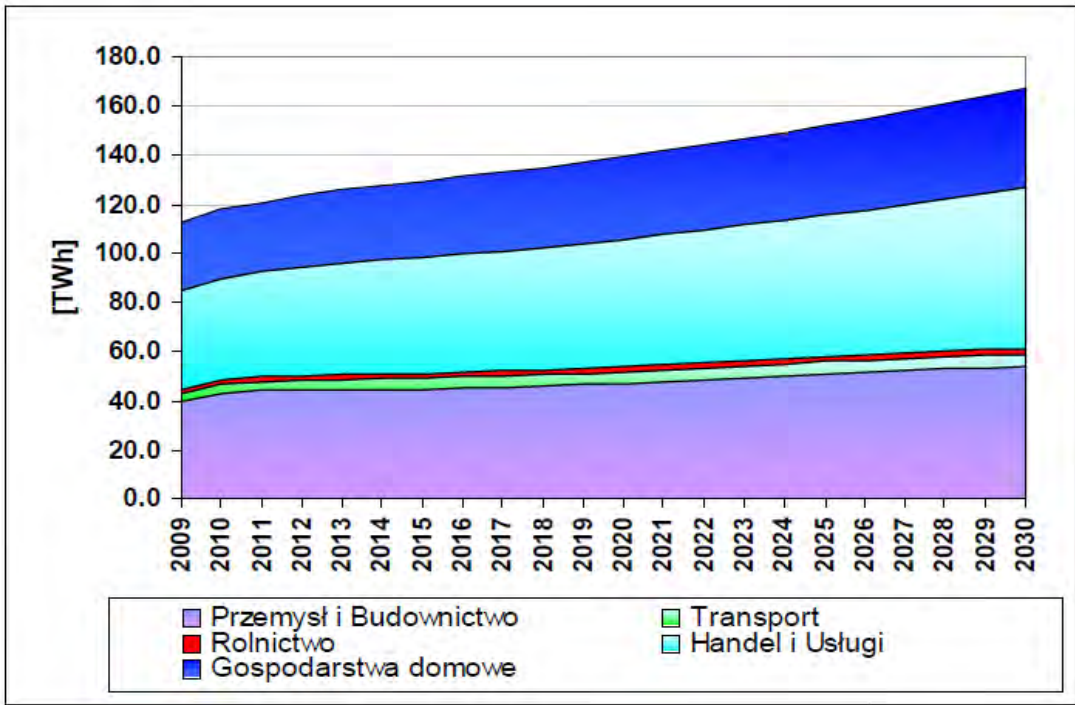
Tabela 2. Udział energii odnawialnej w konsumpcji energii elektrycznej wg różnych prognoz (dla UE)

Scenariusz	Rok	Udział %
EC (2009) "Energy Trends 2030"	2030	36
IEA WEO (2012) "New Policies"	2035	43
EREC (2010) RE-thinking 2050	2030	65
SEI (2009) Europe's Share of the Climate Challenge	2030	75
EC (2011) "Energy Roadmap 2050" "High Renewables"	2050	97
EREC (2010) RE-thinking 2050	2050	100

Źródło: Opracowanie własne

Prognoza rozwoju krajowej energetyki odnawialnej

Zapotrzebowanie na energię elektryczną wg Agencji Rynku Energii S.A. (ARE) ma wzrosnąć w 2030 roku do 167,6 TWh (wobec 119,4 TWh w 2010 roku). Na wzrost składają się przede wszystkim: relatywnie niskie tempo rozwoju gospodarczego kraju (na poziomie około 3,4% średniorocznie), w tym zmniejszający się udział przemysłu energochłonnego, działania proefektywnościowe oraz przewidywane wykorzystanie istniejących jeszcze rezerw transformacji rynkowej. Zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie rosło we wszystkich sektorach gospodarki, co przedstawiono na rysunku nr 5.

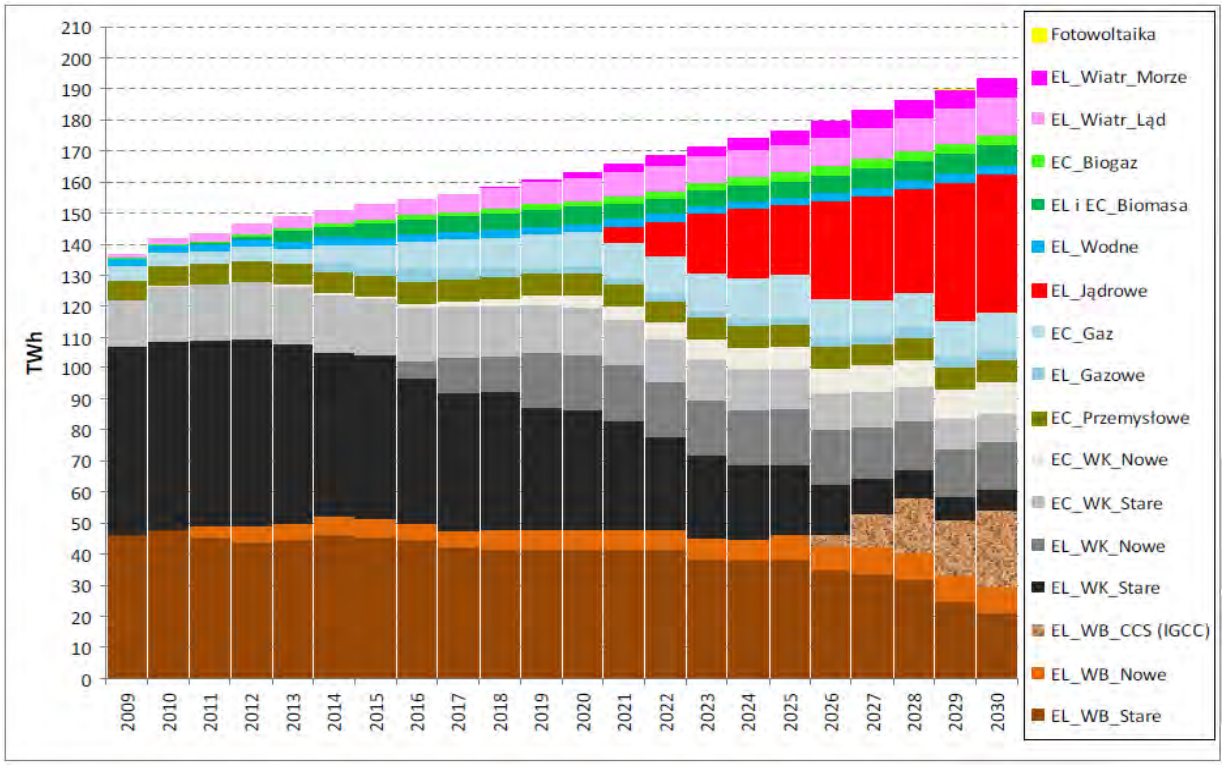


Rysunek 5. Prognoza zapotrzebowania finalnego na energię elektryczną w podziale na sektory
(Źródło: Aktualizacja Prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię do roku 2030. ARE wrzesień 2011 r.)

Najwyższy, procentowy wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną prognozowany jest w sektorze usług (o około 60%), a także w sektorze gospodarstwach domowych (o 50%), co jest związane z poprawą sytuacji ekonomicznej w Polsce. W gospodarstwach domowych główną przyczyną wzrostu jest poprawa standardu życia i związane z tym bogatsze wyposażenie mieszkań w urządzenia elektryczne, a także zmiany intensywności wykorzystania tych urządzeń. Wskaźnik zużycia energii elektrycznej na jednego mieszkańca w Polsce wciąż należy do jednych z najniższych w UE, zatem należy spodziewać się wzrostu w tym sektorze. Zapotrzebowanie na finalną energię elektryczną w przemyśle wrośnie o ok. 22% w 2030 roku, w porównaniu z rokiem bazowym tj. 2008 r., jest to łagodny wzrost, wynikający z umiarkowanej prognozy wartości dodanej w tym sektorze, a także malejącego znaczenia przemysłu energochłonnego w tworzeniu PKB. Mimo to, przemysł jako jeden z największych odbiorców energii elektrycznej w 2008 roku, nadal pozostanie znaczącym konsumentem. Zapotrzebowanie na energię elektryczną w rolnictwie, które głównie związane jest z pokryciem potrzeb produkcji rolniczej wzrasta nieznacznie. W prognozie zapotrzebowania na energię elektryczną w transporcie uwzględniono plany rozwoju szybkiej kolei w Polsce, a także rozwój rynku pojazdów z napędem elektrycznym.

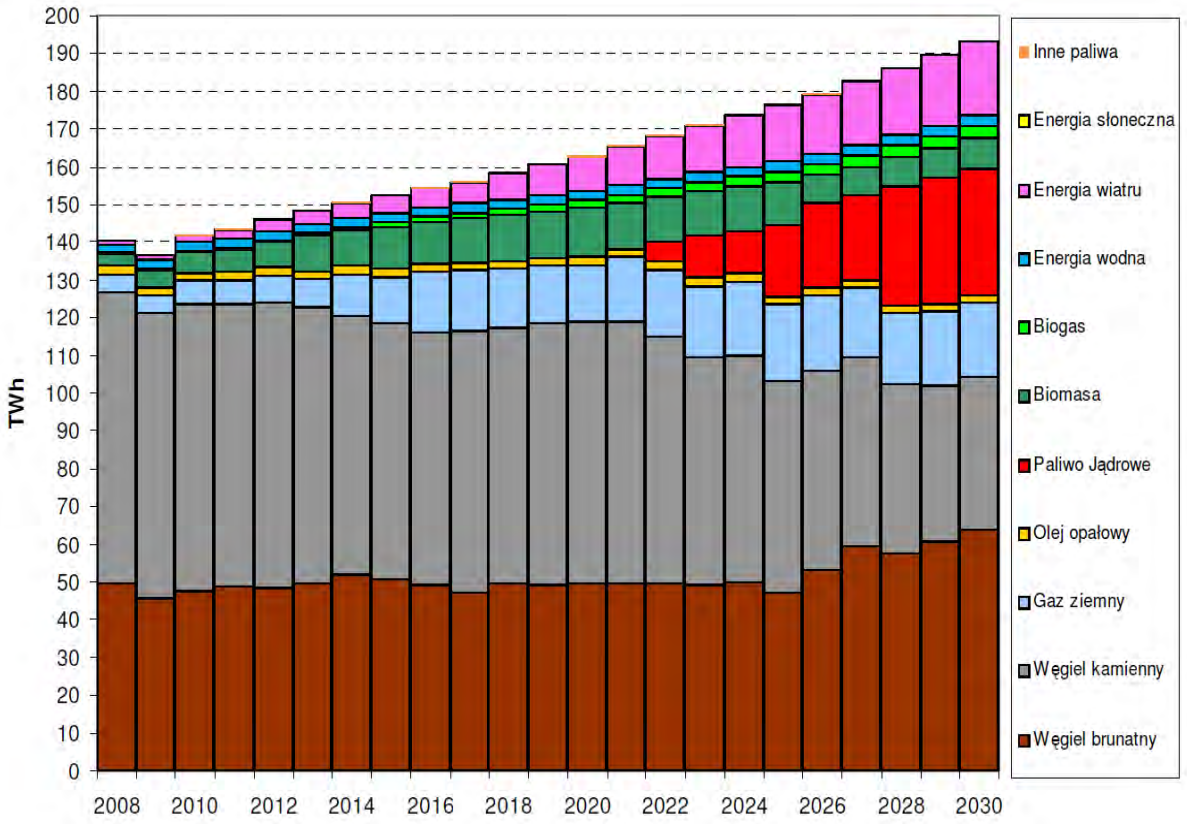
Produkcja energii elektrycznej netto, (patrz rysunek nr 6.) ma do 2030 roku wzrosnąć do 193,3 TWh wobec 141,9 TWh w 2010 roku, co oznacza wzrost o 36,3 %. Ilość energii elektrycznej wytwarzanej z gazu ziemnego rośnie w całym okresie prognozy, przede wszystkim

w elektrociepłowniach, które uzyskują dodatkowe przychody z tytułu sprzedaży świadectw pochodzenia z kogeneracji gazowej. Dzięki temu udział tego paliwa w bilansie produkcji energii elektrycznej wzrasta z 3% do 10%. Uzyskane wyniki wskazują zatem na istotną rolę jaką może odegrać to paliwo w najbliższych dekadach w polskim systemie energetycznym. Rola ta jest jednakże silnie uwarunkowana przyszłą ceną gazu oraz w równie ważnym stopniu ceną uprawnień do emisji CO_2. Energia jądrowa pojawia się w strukturze produkcji energii elektrycznej po 2020 roku i osiąga 17% udział w 2030 roku. Istotnym elementem zaprezentowanej struktury jest produkcja energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, w szczególności z elektrowni wiatrowych, których udział w bilansie rośnie z 1% do 10%.



Rysunek 6. Prognozowana struktura produkcji energii elektrycznej netto
(Źródło: Aktualizacja Prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię do roku 2030. ARE wrzesień 2011 r.)

Na rysunku nr 7. przedstawiono strukturę produkcji energii elektrycznej netto według paliw.

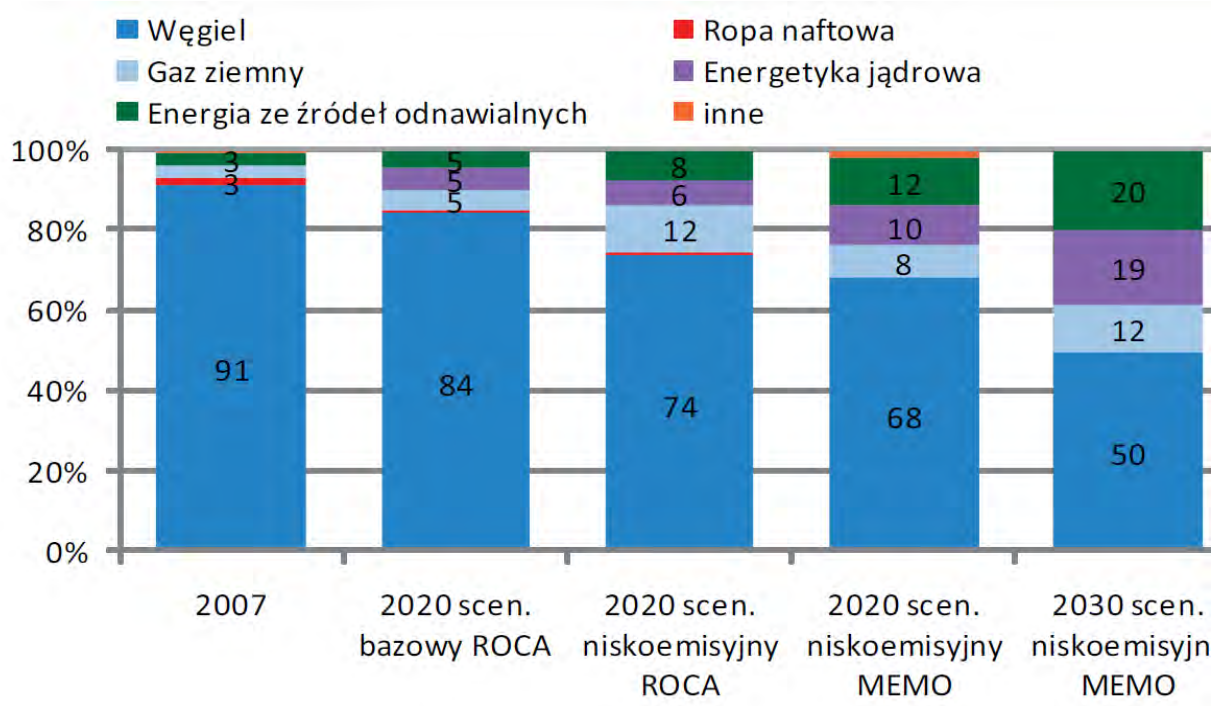


Rysunek 7. Struktura produkcji energii elektrycznej netto według paliw
(Źródło: Aktualizacja Prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię do roku 2030. ARE wrzesień 2011 r.)

Wg ARE udział węgla kamiennego w produkcji energii elektrycznej zmniejszy się z 55% (2008 r.) do 21% na koniec 2030 r. Przewiduje się, że ilość energii elektrycznej wytwarzanej z gazu ziemnego wrośnie w całym okresie prognozy, przede wszystkim w elektrociepłowniach, które uzyskują dodatkowe przychody z tytułu sprzedaży świadectw pochodzenia z kogeneracji gazowej. Dzięki temu udział tego paliwa w bilansie produkcji energii elektrycznej wzrośnie do 10% z 3% (w roku 2008). Ważnym elementem struktury nośników energii jest produkcja energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii. Szacuje się, że z OZE będzie możliwe uzyskanie 18 – 20% udziału energii elektrycznej. Istotnym źródłem energii odnawialnej ma być energetyka wiatrowa, której udział w bilansie paliwowym ma wynieść 10% w 2030 r..

W raporcie Banku Światowego z 2011 r. pn. *„Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce”* oszacowano potencjał gospodarki polskiej w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych

do roku 2030. Na rysunku poniżej przedstawiono scenariusze wytwarzania energii elektrycznej dla Polski.



Rysunek 8. Obecna i prognozowana struktura źródeł wytwarzania energii elektrycznej w Polsce, w 2020 roku i 2030 roku (Źródło: „Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce", Bank Światowy, 2011 rok)

Scenariusz bazowy modelu ROCA przewiduje, że w 2020 roku wytwarzanie energii elektrycznej w Polsce będzie w dużym stopniu bazowało na węglu (84%), podczas gdy gaz (5%) i energia ze źródeł odnawialnych (5%) będą odgrywały mniejszą rolę. Według prognoz modelu ROCA (scenariusz niskoemisyjny) do 2020 roku węgiel będzie w dalszym ciągu dominującym źródłem energii 74% (wobec 8% udziału OZE). Również zgodnie prognozami według prognoz modelu MEMO (scenariusz niskoemisyjny) do roku 2020 węgiel będzie dominującym źródłem energii 68% (wobec 12% udziału OZE) wytwarzanej w Polsce energii elektrycznej. Z kolei w 2030 roku, przy realizacji ambitnego programu redukcji emisji (scenariusz niskoemisyjny MEMO 2030), udział węgla może spaść do tego stopnia, że będzie on źródłem zaledwie połowy wytwarzanej w Polsce energii elektrycznej a OZE 20%.

1.4. Rozwój energetyki odnawialnej w aspekcie uwarunkowań w zakresie ochrony przyrody

Energetyka wiatrowa

Elektrownie wiatrowe zaliczane są do tzw. czystych źródeł wytwarzania energii elektrycznej. Siła wiatru wykorzystywana w farmach wiatrowych do produkcji energii elektrycznej nie powoduje zanieczyszczenia środowiska naturalnego. Ponieważ pracy elektrowni wiatrowych nie towarzyszy emisja do otoczenia gazów cieplarnianych oraz innych zanieczyszczeń, a wytwarzanie energii elektrycznej nie wiąże się z eksploatacją zasobów, które mogą ulec wyczerpaniu. Użytki rolne, na których są zlokalizowane farmy wiatrowe mogą być bez większych problemów wykorzystane do m.in. produkcji rolniczej.

Analizując oddziaływanie w czasie eksploatacji elektrowni wiatrowych na środowisko przyrodnicze należy wziąć pod uwagę:

- Oddziaływanie na środowisko akustyczne – pracujące turbiny wiatrowe są źródłem hałasu stałego w czasie, o niskim natężeniu[3]. Turbina wiatrowa jest źródłem dwóch rodzajów hałasu: mechanicznego – emitowanego przez przekładnię i generator. W nowoczesnych rozwiązaniach coraz częściej stosuje się turbiny niskoszumowe. Drugi rodzaj hałasu to szum aerodynamicznego emitowany przez obracające się łopaty wirnika, którego natężenie jest uzależnione od „prędkości końcówek" łopat (tzw. tip speed). Natężenie emitowanego przez farmę hałasu uzależnione jest od: sposobu rozmieszczenia turbin w obrębie farmy, ich rozwiązania technologicznego, ukształtowania terenu, prędkości i kierunku wiatru oraz rozchodzenia się fal dźwiękowych w powietrzu. Podstawowym sposobem na ograniczenie uciążliwości hałasu generowanego przez turbiny wiatrowe jest utrzymanie odpowiedniej odległości tych instalacji od terenów, dla których wyznaczono normy w zakresie klimatu akustycznego.
- Oddziaływanie infradźwięków – według wielu obiegowych opinii praca turbin wiatrowych może wywoływać duży poziom infradźwięków, co stanowi zagrożenie dla otoczenia[4]. Infradźwięki mogą wystąpić w środowisku nawet w znacznych odległościach od turbiny.
- Oddziaływanie pola elektromagnetycznego[5] - ze względu na lokalizację turbiny wiatrowej na wysokości ok. 100 m nad poziomem gruntu poziom pola elektromagnetycznego

[3] Szacuje się, że średnia wartość szumów generowanych przez pojedynczy generator wiatrowy o mocy 1 MW odczuwanych w odległości 300 m może wynieść maksymalnie 45 dB.
[4] Energia towarzysząca infradźwiękom może wywoływać zjawisko rezonansu narządów wewnętrznych człowieka, odczuwalne już od 100 dB. Poziom ciśnienia akustycznego 162 dB, przy częstotliwości 2 Hz, wywołuje ból ucha środkowego.

generowanego przez elementy elektrowni na poziomie terenu (na wysokości 2 m) jest w praktyce pomijalny.

- Negatywny wpływ na zwierzęta – drgania wywołane pracującymi turbinami mogą wpływać negatywnie na zwierzęta mieszkające w ich obszarze. Elektrownie wiatrowe mogą być również niebezpieczne dla przelatujących ptaków i nietoperzy. Wzrost zagrożenia dla migrujących ptaków jest związany z tym, że farmy wiatrowe są najczęściej zlokalizowane w miejscach występowania dużych prądów powietrznych. Jednak opinie naukowców na temat negatywnego oddziaływania farm wiatrowych na wielkość populacji ptaków oraz negatywne oddziaływanie na zwierzęta żyjące wokół farm są podzielone i często przeciwstawne.
- Zajmowanie terenu – np. elektrownia wiatrowa o mocy 1 MW wymaga areału o powierzchni około 10 ha.
- Zaburzenie krajobrazu – farmy wiatrowe mogą wpływać na zmniejszenie walorów turystycznych. Szczególnie w miejscach gdzie będą dominującym składnikiem krajobrazu i na terenach o wybitnych walorach krajobrazowych, ze szczególnym wyróżnieniem parków krajobrazowych i obszarów chronionych. Negatywny wpływ farmy wiatrowej na otaczający ją krajobraz maleje wraz ze wzrostem odległości od inwestycji.

Energia słoneczna

Energia promieniowania słonecznego wykorzystywana do wytwarzania ciepła i energii elektrycznej nie powoduje zanieczyszczeń (powietrza, wody i gleby) i nie jest źródłem emisji hałasu. Analizując oddziaływanie dużych elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze należy wziąć po uwagę:

- Zajmowanie terenu – elektrownia słoneczna (fotowoltaika) o mocy zainstalowanej 1 MW zajmuje teren od 0,59 do 0,8 ha.
- Wpływ na florę – zastosowanie modułów słonecznych może powodować zaciemnienie, co w konsekwencji może wpłynąć na wegetację roślin.
- Wytwarzanie odpadów niebezpiecznych – w elektrowniach słonecznych wykorzystuje się do magazynowania energii akumulatory, które po okresie użytkowania stają się odpadem niebezpiecznym. W wyniku niewłaściwego składowania akumulatora po okresie jego użytkowania istnieje możliwość skażenia gleby i wód.

[5] Dopuszczalne wartości parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r., Nr 192, poz. 1883).

Energia biomasy

Biomasa mimo iż jest zaliczana do odnawialnych źródeł energii odznacza się dość istotnym oddziaływaniem na środowisko. Spalanie biomasy charakteryzuje się często zbliżoną, a nawet większą emisją niebezpiecznych zanieczyszczeń (takich jak NO_x, czy pyły), niż ma to miejsce przy spalaniu paliw kopalnych. Dodatkowo sama produkcja biomasy oraz jej przetwarzanie wywołuje szereg negatywnych skutków dla środowiska.

Rozpatrując oddziaływanie biomasy jako źródła energii na środowisko przyrodnicze należy wziąć pod uwagę:

- Zajmowanie terenu do produkcję biomasy pochodzenia rolniczego – szacuje się, że do wytworzenia 1 MW należy przeznaczyć pod uprawę od 50 do 100 ha użytków rolnych.
- Intensywność upraw – szczególnie roślin wieloletnich, w wyniku zbyt dużej intensywności upraw może nastąpić wyjałowienie gleby.
- Bioróżnorodność – produkcja roślin na cele energetyczne w przypadku zmiany użytkowania gruntów lub wprowadzenia do uprawy nowych roślin może wpłynąć dodatnio lub ujemnie na różnorodność biologiczną danego obszaru. Wpływ ten jest zależny od zakresu wprowadzanych zmian w dotychczasowej strukturze upraw, zakresu zmian w agrotechnice jak również typu wprowadzanych upraw. Zagrożeniem dla bioróżnorodności jest powstanie wielkich obszarów monokultur znacząco redukujących bogactwo gatunków naturalnych występujących w obecnych zróżnicowanych systemach użytkowania gruntów.
- Glebę – rośliny przeznaczone na cele energetyczne mogą przyczyniać się do rekultywacji gleb zdegradowanych, jak również powodować degradację gleb. Wpływ ten zależy od typu rośliny i stosowanej technologii uprawy.
- Emisję gazów cieplarnianych – pozytywnie postrzegane są uprawy, które nie wymagają dużego nawożenia azotowego lub ich system korzeniowy dostarcza do gleby dużych ilości substancji organicznej. Uprawy wieloletnie i trawy odznaczają się korzystniejszym bilansem emisji gazów cieplarnianych niż uprawy jednoroczne (głównie ze względu na relatywnie niższe nakłady energetyczne, niższe nakłady na środki ochrony roślin i niższe dawki nawozów w przeliczeniu na jeden okres wegetacji).
- Emisję pyłu do atmosfery – wykorzystanie biomasy w energetyce rozproszonej może powodować tzw. niską emisję.
- Zużycie wody – produkcja biomasy na cele energetyczne może wpływać na dostępność i jakość wód. Rozpatrując natomiast poziom zużycia wody w elektrowniach opalanych biomasą jest bardzo zbliżony do poboru wody w elektrowniach węglowych, co może wpływać na zubożenie zasobów wodnych.

Energia geotermalna

Analizując możliwość wykorzystania energii geotermalnej jako źródła energii na środowisko przyrodnicze należy wziąć po uwagę:

- Eksploatację zasobów naturalnych – wydobywana na powierzchnię ziemi woda jest zasolona (wielkość zasolenia waha się od kilku do kilkuset g/dm^3), w związku z czym po schłodzeniu należy ją ponownie wtłoczyć w głąb ziemi, aby uniknąć zasolenia wód powierzchniowych.
- Emisję zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego – w niektórych instalacjach geotermalnych wraz z wodą wydobywają się na powierzchnię gazy (np. H_2S, CO_2) oraz radon[6], który jest produktem rozpadu promieniotwórczego uranu.
- Wzrost sejsmiczności – stosowanie w geotermii technologii HDR (Hot Dry Rocks) może wpłynąć na wzrost sejsmiczności. W czasie szczelinowania hydraulicznego pękające skały generują drgania (i jak na razie wydaje się, że nie da się ich uniknąć). Należy ograniczyć stosowanie tej metody do obszarów sejsmicznie stabilnych dla eliminacji niebezpieczeństwa drgań.

Energia wód

Cechą charakterystyczną energetyki wodnej jest jej duży wpływ na lokalne środowisko. Oddziaływania elektrowni wodnych na środowisko silnie zależą od ich lokalizacji i zastosowanej technologii. Na przykład derywacja elektrowni wysokospadowej, zmieniająca znaczny odcinek biegu rzeki górskiej (rurociągi ciśnieniowe), powoduje znacznie większe i bardziej szkodliwe oddziaływanie na środowisko niż obiekt niskospadowy dobrze wkomponowany w krajobraz.

Budowa zbiorników na płaskim terenie powoduje zalewanie dużych obszarów gruntu przy nieznacznym wzroście poziomu wody. Po spadku poziomu wody odsłonięty zostaje teren zdegradowany przez wodę, a jego duża wilgotność sprzyja powstawaniu procesów gnilnych i emisji szkodliwych substancji do otoczenia.

Poprawnie zaprojektowana i zlokalizowana elektrownia wodna reguluje stosunki wodne, umożliwia również nawadnianie przyległych do niej obszarów. Zbiornik wodny wybudowany na potrzeby elektrowni może być również źródłem wody dla ludności i pobliskiego przemysłu. Dodatkowo zbiornik wodny może służyć jako zbiornik retencyjny w okresie zagrożenia powodzią, a także może mieć znaczenie rekreacyjne jako kąpielisko.

[6] Radon wydobywa się ze studni geotermalnej wraz z parą. Jest to jak na razie nie rozwiązany problem techniczny w energetyce geotermalnej.

Analizując oddziaływanie na środowisko przyrodnicze hydroenergetyki należy wziąć pod uwagę:

- Oddziaływanie akustyczne – hałas powstaje głównie podczas działania wyposażenia elektromechanicznego – turbiny. W dzisiejszych warunkach poziom hałasu wewnątrz hali maszyn można w razie potrzeby zredukować do 70 dB.
- Oddziaływanie na krajobraz - integracja wizualna jest ważna dla społeczeństwa, które coraz mniej akceptuje zmiany zewnętrzne narzucone swojemu otoczeniu. Problem ten jest szczególnie skomplikowany w przypadku elektrowni w regionach wysokogórskich lub zurbanizowanych. Założenia projektowe i rozmieszczenie poszczególnych elementów elektrowni mogą mieć bezpośredni wpływ na poziom akceptacji społecznej całości inwestycji.
- Oddziaływanie biologiczne – w zależności od rodzaju elektrowni wodnej zaobserwować można niekorzystne oddziaływanie na ryby żyjące w dolnym biegu rzeki – może występować osadzanie się na odsłoniętej powierzchni ikry świeżo złożonej w rejonach tarła i w ten sposób wywierać wpływ na reprodukcję, wylęg, hodowlę i wędrówkę narybku, a także na przestrzeń życiową dorosłych ryb.

1.5. Bezpieczeństwo energetyczne a rozwój odnawialnych źródeł energii

Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii jest jednym z najważniejszych kierunków Polityki Energetycznej Polski do 2030 roku (PEP 2030). Dokument ten zawiera rozwiązania wychodzące naprzeciw najważniejszym wyzwaniom polskiej energetyki zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i do 2030 r.

Bezpieczeństwo energetyczne zdefiniowano w PEP 2030 w następujący sposób: *„Przez bezpieczeństwo dostaw paliw i energii rozumie się zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii na poziomie gwarantującym zaspokojenie potrzeb krajowych i po akceptowanych przez gospodarkę i społeczeństwo cenach, przy założeniu optymalnego wykorzystania krajowych zasobów surowców energetycznych oraz poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw ropy naftowej, paliw ciekłych i gazowych."* Tą definicję można przełożyć na poziom województwa. Zwiększenie wykorzystania tych źródeł w województwie podkarpackim niesie za sobą większy stopień uniezależnienia się od dostaw energii z poza regionu. Bezpieczeństwo energetyczne to aspekt energetyczny, który obejmuje bilansowanie strony popytowej i podażowej oraz zagadnienia techniczne związane z infrastrukturą techniczną i jej zarządzaniem. Zbilansowanie energetyczne województwa polega na zrównoważonym dostosowaniu, podaży do prognozowanego zapotrzebowania na energię i paliwa, z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych i ekologicznych oraz możliwości zarządzania popytem na energię, bez ograniczania zaspokojenia potrzeb odbiorców na energię użyteczną. Niezawodność systemu jest pojęciem nadrzędnym dla poszczególnych systemów

sieciowych w aspekcie technicznym. Niezawodność systemu to zdolność do dostarczania odbiorcom wymaganej ilości paliw i energii przy zachowaniu określonych standardów. Dotychczas był to podstawowy czynnik decydujący o bezpieczeństwie dostaw energii odbiorcom, ale postęp techniczny pozwala obecnie na stosowanie rozwiązań, co najmniej częściowo niezależnych od systemów sieciowych. Do takich rozwiązań należy rozwój generacji rozproszonej opartej w główniej mierze o odnawialne źródła energii.

Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie paliwowo – energetycznym województwa przyczyni się do poprawy efektywności wykorzystania i oszczędzania zasobów surowców energetycznych, poprawy stanu środowiska m.in. przez redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery, gleby i wód oraz redukcję ilości wytwarzanych odpadów. Przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego województwa a w szczególności do poprawy zaopatrzenia w energię na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej. Potencjalnie największym odbiorcą energii wytworzonej ze źródeł odnawialnych w województwie może być rolnictwo i mieszkalnictwo (głównie w wyniku rozwoju generacji rozproszonej opartej na OZE). Energetyka rozproszona to zwykle niewielkie jednostki wytwórcze zlokalizowane blisko odbiorcy, co pozwala na podniesienie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego oraz zmniejszenie strat przesyłowych. Ponadto wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych cechuje się niewielką lub zerową emisją zanieczyszczeń, co zapewnia pozytywne efekty ekologiczne.

Aspekt ekonomiczny bezpieczeństwa energetycznego województwa sprowadza się przede wszystkim do zapewnienia akceptowanej przez odbiorców końcowych ceny użytecznych nośników energii, określonych w umowach cywilnoprawnych lub w taryfach.

Jedną ze strategii zintegrowanych jest bezpieczeństwo energetyczne i środowisko. Zgodnie z założeniami do nowego systemu zarządzania rozwojem kraju, Ministerstwo Gospodarki i Ministerstwo Środowiska opracowały w czerwcu 2010 r. założenia do spójnej strategii środowiskowo – energetycznej, zawierającej główne cele i ustalenia obowiązujących dokumentów strategicznych. 16 września 2011 r. Ministerstwo Gospodarki przedstawiło projekt tego dokumentu, który ma charakter spajający dotychczasowe dokumenty strategiczne w obszarze energetyki i środowiska. Dla wyznaczenia kierunków interwencji przyjęto, iż zharmonizowanie polityki energetycznej z wymogami ochrony środowiska stworzy efekt synergii, przyczyniający się do zwiększenia efektywności prowadzonych działań, przy jednoczesnej racjonalizacji w wydatkowaniu środków z budżetu państwa. *„Strategia Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko”* stanowi odpowiedź na najważniejsze wyzwania stojące przed Polską w perspektywie do 2020 r. w zakresie środowiska i energetyki, z uwzględnieniem zarówno celów unijnych, jak i priorytetów krajowych. W kontekście unijnym realizuje zapisy strategii Europa 2020.

1.6.Innowacyjność w sektorze OZE

Energetyka wiatrowa

Energetyka wiatrowa jest technologią dojrzałą. Obecnie prowadzi się pracę mające na celu zwiększanie wydajności turbin i wykorzystywanie synchronicznych generatorów pracujących w układzie Direct Drive, zamiast szeroko używanych dziś generatorów asynchronicznych, które wymagają użycia przekładni.

Perspektywy rozwoju morskich farm wiatrowych zależą od innowacyjnych rozwiązań w zakresie fundamentów. Przyszłość morskich farm wiatrowych będzie zależała od nowoczesnych innowacyjnych rozwiązań w zakresie budowy fundamentów na głębokości 30 – 60 metrów oraz w dłuższej perspektywie na głębokości ponad 60 metrów. Innowacyjnym rozwiązaniem alternatywnym wobec powszechnie stosowanych filarów typu mono są podstawy kratownicowe, które można stosować na wodach o głębokości od 30 do 60 metrów oraz dla morskich farm wiatrowych bardzo oddalonych od brzegu prawdopodobnym rozwiązaniem wydają się podstawy pływające. Podstawy kratownicowe znajdują się już prawie w komercyjnej fazie rozwoju, natomiast podstawy pływające są na etapie badań prototypowych.

Fotowoltaika

W ostatnich 10 – ciu latach nastąpił ogromny postęp w dziedzinie materiałów i technologii stosowanych do produkcji ogniw i modułów fotowoltaicznych. Kwestią podstawową, powiązaną z kosztami produkcji modułów fotowoltaicznych, jest materiał stosowany do ich budowy. Od wielu lat prowadzi się badania nad wyborem odpowiedniego materiału pod względem właściwości fotoelektrycznych. Do chwili obecnej głównym surowcem do wytwarzania ogniw/modułów słonecznych jest krystaliczny krzem.

Rozwój technologii ogniw z krzemu krystalicznego napotkał ostatnio na barierę rozwojową w postaci zużycia krzemu na wytworzenie jednostkowej powierzchni baterii słonecznej. Technologia cięcia mechanicznego monokryształów lub odlewów krzemowych powoduje straty materiału związane z grubością narzędzia tnącego: piły lub drutu. Obecnie poszukiwane są metody produkcji płytek krzemowych o grubości 0,05 mm lub mniejszej z wyeliminowaniem odpadów wywołanych cięciem mechanicznym.

Opracowano kilka grup innych materiałów, które mogą z nim konkurować, zarówno pod względem technicznym jak i ekonomicznym. Dobre właściwości wykazują warstwy otrzymywane na monokrystalicznych podłożach z arsenku galu (GaAs) lub germanowych (Ge). Ogniwa wykonane na ich bazie są strukturami cienkowarstwowymi. Koszty produkcji tych typów ogniw są obecnie wysokie.

Aktualnie najbardziej obiecującymi materiałami z grupy cienkowarstwowych ogniw fotowoltaicznych są polikrystaliczne struktury heterozłączowe, zawierające dwuselenek galowo – indowo – miedziowy CIGS[7] (CuInxGa1-xSe2) czy tellurek kadmu CdTe[8].

Kolejną grupą są ogniwa fotowoltaiczne barwnikowe i organiczne. Tego typu ogniwa obecnie nie mają zastosowań komercyjnych, znajdują się na etapie badań laboratoryjnych.

Innowacyjne instalacje koncentratorowe wykorzystujące niewielkie lecz wysokowydajne ogniwa słoneczne w połączeniu z odbłyśnikami zwierciadlanymi są możliwe do zastosowania tylko w warunkach czystego nieba. Warunki takie panują na pustyniach. Najbliższa jest Sahara i rozważane są w krajach UE możliwości produkcji energii fotowoltaicznej na tym terenie. Realizacja tego celu wymaga opracowania technologii transferu energii elektrycznej na odległości przynajmniej ok. 2 tys. km.

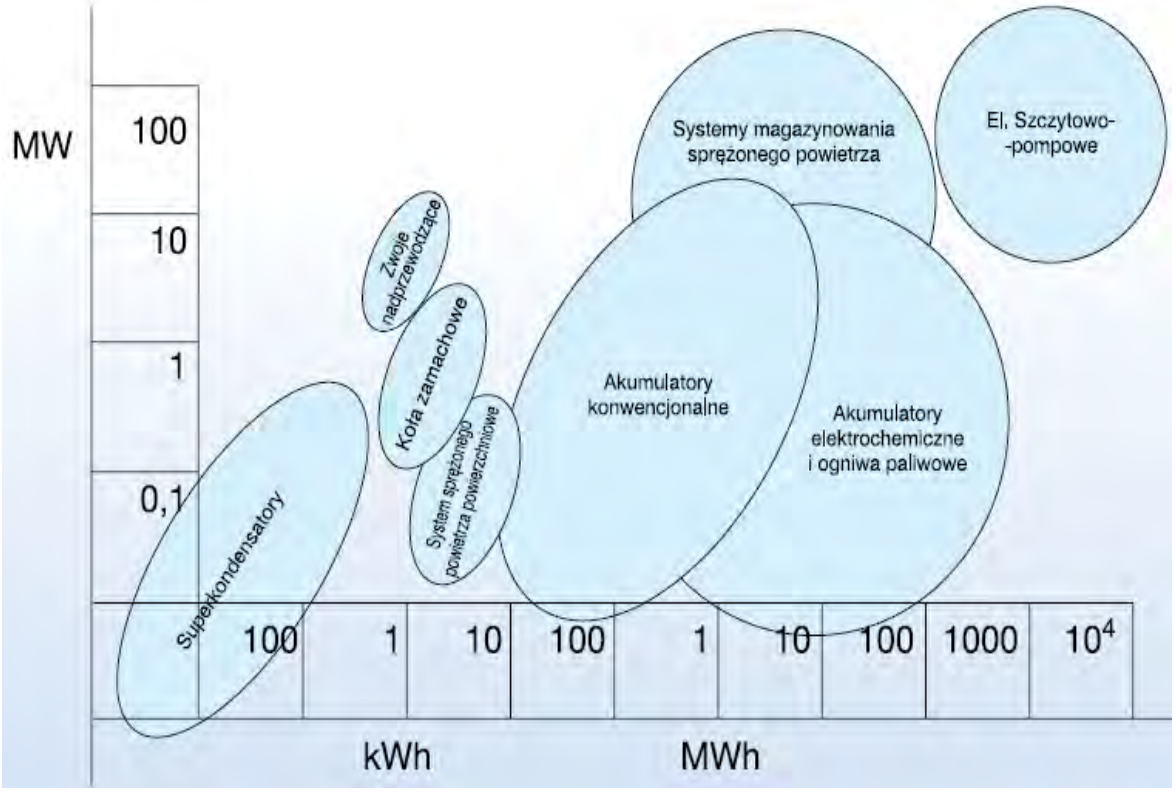
Obecnie rozważa się przesyłanie prądu na tak dużą odległość wykorzystując sieci HVDC[9].

Magazynowanie energii elektrycznej

Rozwój technologii magazynowania energii powoduje, że stają się one jedną z interesujących opcji wspierających harmonijną integrację dużej liczby odnawialnych źródeł energii, w tym głównie farm wiatrowych, z systemem elektroenergetycznym.

Rysunek nr 9. prezentuje rozkład podstawowych technologii magazynowania energii elektrycznej z punktu widzenia możliwości uzyskania mocy elektrycznej z pojedynczej instalacji oraz ilości energii elektrycznej zmagazynowanej w ramach jednego cyklu jej pracy.

[7] Ogniwa CIGS wykonane są z mieszaniny półprzewodników takich jak miedz, ind, gal, selen. Sprawność ogniwa wynosi 12-14%.
[8] Ogniwa CdTe wykonane są z półprzewodnikowego tellurku kadmu. W tej technologii zazwyczaj cały moduł zbudowany jest z jednego ogniwa a jego sprawność wynosi 10-12%.
[9] Linia wysokiego napięcia prądu stałego.



Rysunek 9. Rozkład typowych mocy jednostkowych i zdolności magazynowania dla wybranych grup technologii magazynowania energii (Źródło: LundP. D.,Paatero J.V.:Energy Storage Options for Improving Wind Power Quality. Nordic Wind Conference, Espoo, Finland, 22-23 May 2006)

Powszechnie wykorzystywanym magazynem energii jest elektrownia szczytowo – pompowa. Jest to technologia wielkoskalowa, gdyż możliwe do uzyskania moce mogą mieć znaczenie z punktu widzenia całego systemu elektroenergetycznego. Jednak konieczność posiadania dwóch zbiorników wody z odpowiednią różnicą jej poziomów wpływa na ograniczenie możliwości lokalizacyjnych tego typu obiektów. Pozostałe technologie zaprezentowanie na rysunku nr 9. są stopniowo wprowadzane lub przygotowywane do wprowadzenia do użytkowania dla potrzeb łagodzenia m.in. wpływu farm wiatrowych na system elektroenergetyczny. Ocenia się, że największe osiągnięcia w tym zakresie mają obecnie firmy elektroenergetyczne w USA oraz w Japonii. Cechą charakterystyczną ograniczającą możliwość wykorzystania technologii w skali przemysłowej są nadal wysokie jednostkowe nakłady inwestycyjne odniesione do mocy zasobnika. Należy jednak oczekiwać, że w miarę postępu technologicznego oraz rozwoju produkcji ich koszty jednostkowe powinny się obniżać.

W celu rozbudowania i wzmocnienia sieci energetycznej prowadzone są próby i testy baterii, wykorzystania ciekłej soli w projektach dotyczących skoncentrowanej energii słonecznej (ang. Concentrated Solar Power, CSP) oraz kreatywnych rozwiązań związanych z magazynowaniem rozproszonym po stronie odbiorcy.

Biorąc pod uwagę dojrzałość poszczególnych technologii magazynowania energii oraz dotychczasowe doświadczenia zagraniczne z ich stosowania, technologiami preferowanymi do tego celu i wykorzystania w działalności Operatora Systemu Przesyłowego mogą być wybrane technologie zasobników bateryjnych oraz instalacje magazynowania energii w postaci sprężonego powietrza.

Energetyka geotermalna

Pozyskiwanie energii geotermalnej jest jedną z najczystszych dostępnych technologii, która może generować energię elektryczną oraz ciepło przy niewielkiej lub zerowej emisji gazów cieplarnianych. Jednak czasochłonność na etapie inwestycyjnym, wysokie koszty i ryzyko związane z budową elektrowni/ciepłowni geotermalnej ograniczają ich rozwój rynkowy. Najnowsze, opracowywane przez naukowców rozwiązania technologiczne pozwalają na łatwiejszy dostęp do źródeł, a także ograniczenie kosztów i czasu wiercenia. Najbardziej obiecującą nową technologią wiercenia jest spalacja hydrotermalna (ang. hydrothermal spallation), polegająca na użyciu gorącego płynu pod ciśnieniem do wywołania mikropęknięć w skale i wypłukiwania jej z otworu wiertniczego. Zaś w samej energetyce geotermalnej doskonali się innowacyjne technologie pozwalające na tworzenie „sztucznych" rezerwuarów geotermalnych (ang. EGS – engineered geothermal systems), zwanych również systemami gorących suchych skał (ang. HDR – hot dry rock). Pozwalają one na wytwarzanie energii elektrycznej z zasobów geotermalnych prawie w każdym miejscu na świecie. Wykorzystywana w tych technologiach jest energia geotermalna suchych skał, które nie przepuszczają wody (przede wszystkim w granitach), występujących na dużych głębokościach (minimum 5 000 m) i przykrytych skałami słabo przewodzącymi ciepło. Energię tą można pozyskiwać przez wtłaczanie w naturalne lub sztucznie wytworzone szczeliny skalne pod dużym ciśnieniem wody, która przejmuje ciepło gorących skał, po czym jest wypompowywana na powierzchnię Ziemi i wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej i /lub ciepła.

Koszty inwestycji w OZE

Koszty inwestycji podaje się w przeliczenia na 1 MW mocy zainstalowanej. Koszt ten różni się z zależności od inwestycji. Często „orientacyjne" koszty inwestycji w energetyce podaje się za U.S. Department of Energy (DOE)[10]. Poniżej, w tabeli nr 3. podano średnie koszty inwestycji w odnawialne źródła energii.

[10] Dane publikowane przez biuro analiz energetycznych departamentu energetycznego USA.

Tabela 3. Porównanie kosztów związanych z produkcją energii elektrycznej z różnych źródeł wg oceny DOE

Wyszczególnienie	Moc nominalna (MW)	Bezpośrednie nakłady inwestycyjne (USD/kW)	Stałe koszty eksploatacji (USD/kW)	Zmienne koszty eksploatacji (USD/MWh)
Biomasa				
Biomasa CC	20	8 180	356,07	17,49
Biomasa BFB	50	4 114	105,63	5,26
Wiatr				
Wiatr na lądzie	100	2 213	39,55	0,00
Wiatr morski	400	6 230	74,00	0,00
Słońce				
Słońce termiczne	100	5 067	67,26	0,00
Małe fotowoltaiczne	20	4 183	27,75	0,00
Duże fotowoltaiczne	150	3 873	24,69	0,00
Energia Geotermiczna cykl binarny	50	4 362	100,00	0,00
Odpady municypalne				
Hydro				
Hydroelektrownia	500	2 936	14,13	0,00
Pompowo-szczytowa	250	5 288	18,00	0,00

Skróty: PC- pulverised coal. pył węglowy. najnowsza technologia. IGCC – integrated gasification combined cycle . NGCC natural gas combined cycle. biomass CC - biomass integrated gasification/combined cycle (BIG/CC) technology . biomass BFB - bubbling fluidized bed boilers (BFB). circulating fluidized bed boilers (CFB). MSW – municipal solid waste- termiczna utylizacja śmieci

Źródło: Opracowanie własne na podstawie "Updated Capital Cost Estimates for Electricity Generation Plants April 2013 U. S. Energy Information Administration, Office of Energy Analysis, U.S. Department of Energy , Washington, DC 20585"

2. Charakterystyka województwa podkarpackiego

2.1. Ludność

W świetle wyników Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2011 (stan w dniu 31 marca 2011 r.) obszar województwa zamieszkiwało 2022 tys. osób, tj. 5,3% ogółu ludności Polski. Gęstość zaludnienia na 1 km^2 wynosiła 113 osób (dziewiąta lokata w kraju). Ludność mieszkająca w miastach stanowiła 41,5% ludności województwa. Ludność Podkarpacia cechuje dość wysoki poziom przyrostu naturalnego, tj. różnicy między liczbą urodzeń żywych i zgonów. W 2011 r. ukształtował się on na poziomie 2916, podczas gdy rok wcześniej wyniósł 3702, zaś przed sześcioma laty 2236. Współczynnik przyrostu naturalnego w 2011 r. osiągnął wartość 1,4‰ i był niższy niż w 2010 roku (1,8‰), ale wyższy niż w 2005 r. (1,1‰). Omawiany wskaźnik dla Polski osiągał znacznie niższe wartości we wszystkich analizowanych okresach, a w 2011 r. ukształtował się na poziomie 0,3‰. W 2011 r. w województwie podkarpackim saldo migracji wewnętrznych i zagranicznych ludności na pobyt stały było ujemne (taką sytuację notuje się w województwie już od wielu lat). W wyniku migracji liczba ludności Podkarpacia zmniejszyła się w 2011 r. o 2177 osób, co w przeliczeniu na 1000 mieszkańców województwa wynosi minus 1,0 (w kraju minus 0,1). Oznacza to, że liczba osób wymeldowanych z pobytu stałego w ciągu omawianego okresu przekroczyła liczbę osób zameldowanych na pobyt stały w tym czasie.

W województwie podkarpackim występuje niski poziom gęstości zaludnienia. Jest on na poziomie 70% średniej krajowej. W samym województwie podkarpackim, w ujęciu powiatowym występuje duża rozpiętość w pod kątem liczby przypadających na 1 km^2. Różnica między powiatem, o największej gęstości zaludnienia (powiat grodzki Rzeszowski), a powiatem o najmniejszej gęstości zaludnienia (powiat bieszczadzki) wynosi prawie 80 razy. Ponadto występuje zauważalne zróżnicowanie pod kątem gęstości zaludnienia w zależności od szerokości geograficznej województwa. Wpływa to na wzrost długości sieci niskiego napięcia (przyłączenia odbiorców końcowych) przez co występują duże straty przesyłowe.

Szczegóły odnośnie gęstości zaludnienia w województwie podkarpackim prezentuje tabela nr 4.

Tabela 4. Gęstość zaludnienia w powiatach województwa podkarpackiego

Wyszczególnienie	**Ludność na 1 km^2**
Powiaty:	
bieszczadzki	20
brzozowski	123
dębicki	174
jarosławski	119
jasielski	139
kolbuszowski	81
krośnieński	121
leski	32
leżajski	120
lubaczowski	44
łańcucki	176
mielecki	155
niżański	86
przemyski	61
przeworski	114
ropczycko-sędziszowski	134
rzeszowski	142
sanocki	79
stalowowolski	131
strzyżowski	124
tarnobrzeski	104
Miasta na prawach powiatu:	
Krosno	1 088
Przemyśl	1 392
Rzeszów	1 564
Tarnobrzeg	569

Źródło: Opracowanie własne

2.2. Powierzchnia

Powierzchnia geodezyjna województwa podkarpackiego w 2011 r. (GUS według stanu w dniu 1 stycznia 2011 r.) wynosiła 1 784,6 tys. ha i stanowiła 5,7% powierzchni kraju. Użytki rolne zajmowały 954,2 tys. ha, tj. 53,5% ogólnej powierzchni województwa, grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione – 717,5 tys. ha (40,2%), grunty zabudowane i zurbanizowane – 77,5 tys. ha (4,3%), grunty pod wodami powierzchniowymi – 20,3 tys. ha (1,1%). Pozostałe 15,1 tys. ha (0,9% ogólnej powierzchni województwa) zajmowały użytki ekologiczne, nieużytki i tereny różne.

Tereny miejskie zajmowały łącznie obszar 118,6 tys. ha, tj. 6,6% ogólnej powierzchni województwa, a tereny wiejskie 1 666,0 tys. ha, co stanowiło 93,4% powierzchni województwa.

W końcu 2011 r. łączna powierzchnia gruntów, które utraciły całkowicie wartość użytkową (grunty zdewastowane) oraz gruntów, których wartość użytkowa rolnicza lub leśna zmalała (grunty zdegradowane) wyniosła 1,8 tys. ha. W ciągu roku zrekultywowano 251 ha, a zagospodarowano 216 ha gruntów (głównie na cele rolnicze – 96,3%).

Natomiast w trybie przepisów prawnych o ochronie gruntów rolnych i leśnych z produkcji rolniczej i leśnej wyłączono 197 ha gruntów, w tym 90,9% (179 ha) stanowiły użytki rolne, z których 90,5% stanowiły gleby najwartościowsze I-III klasy bonitacyjnej, a 9,5% gleby klasy IV i niższe oraz 17 ha gruntów leśnych. Spośród wyłączonych gruntów rolnych i leśnych największy odsetek (46,7%) przeznaczono pod użytki kopalne, 34,5% – pod budowę osiedli mieszkaniowych, 6,1% – na tereny przemysłowe, 0,5% – na tereny komunikacyjne, a na inne cele – 12,2%.

Zgodnie z danymi prezentowanymi przez Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w roku 2011 województwo podkarpackie miało jeden z najmniejszych odsetków powierzchni objętej pokryciem planistycznym w kraju (7,9%). Mniejszy odsetek pokrycia miały tylko województwa: lubelskie oraz kujawsko – pomorskie.

Tabela 5. Wskaźniki pokrycia planistycznego obowiązującymi planami miejscowymi w województwach w 2011 r.

Województwo	Liczba planów				Powierzchnia planów			
	ogółem	w tym na podstawie ustawy z 2003 r.	% planów ogółem	ogółem (tys. ha)	% powierzchni (pokrycie planistyczne)	% powierzchni zajętej przez plany według ustawy z 2003 r.	przeciętna powierzchnia planu (ha)	
							ogółem	w tym plany na podstawie ustawy z 2003 r.
Dolnośląskie	4 782	2 328	48,7	1 106	55,4	30,3	231	259
Kujawsko-Pomorskie	3 011	999	33,2	83	4,6	3,0	28	54
Lubelskie	1 075	501	46,6	1 432	57,0	20,3	1 332	1 016
Lubuskie	1 230	599	48,7	97	7,0	4,9	79	114
Łódzkie	1 468	682	46,4	537	29,5	12,6	366	337
Małopolskie	1 981	1 143	57,7	960	63,2	49,2	484	653
Mazowieckie	3 643	1 300	35,7	1 041	29,3	12,9	286	353
Opolskie	919	428	79,2	346	36,8	15,4	377	340
Podkarpackie	**3 624**	**786**	**21,7**	**140**	**7,9**	**5,6**	**39**	**128**
Podlaskie	1 010	473	46,8	294	14,5	8,7	291	371
Pomorskie	4 509	2 200	48,8	286	15,6	9,9	64	83
Śląskie	2 527	1 529	60,5	768	62,3	42,7	304	344
Świętokrzyskie	626	302	48,2	254	21,7	19,3	406	747
Warmińsko-Mazurskie	1 888	974	51,6	286	11,8	6,1	152	152
Wielkopolskie	6 230	2 553	41,0	489	16,4	5,4	79	63
Zachodniopomorskie	1 649	713	43,2	376	16,4	5,1	228	165
Polska ogółem	**40 171**	**17 510**	**43,6**	**8 496**	**27,2**	**14,2**	**212**	**254**

Źródło: „Analiza stanu i uwarunkowań prac planistycznych w gminach na koniec 2011 roku" opracowana przez Zespół Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN na zlecenie Ministerstwa Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej

2.3. Podmioty gospodarki narodowej

W końcu 2011 r. rejestr liczył 151,1 tys. podmiotów mających siedzibę na terenie województwa podkarpackiego (bez osób prowadzących gospodarstwa indywidualne w rolnictwie), tj. o 17,7% więcej niż w 2000 r. Podmioty z Podkarpacia stanowiły 3,9% ogółu podmiotów zarejestrowanych w Polsce. Zdecydowana większość podmiotów (145,0 tys., tj. 96,0%) należała do sektora prywatnego. Wśród podmiotów sektora prywatnego 80,1% (116,1 tys.) stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, głównie handlową – 31,5%, budowlaną – 14,8%, w zakresie przetwórstwa przemysłowego – 10,1% oraz działalność profesjonalną, naukową i techniczną – 8,6%. Ponad 3/4 osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą stanowiły podmioty jednoosobowe. Do rejestru REGON wypisane były również 9 674 spółki cywilne, 7 996 spółek handlowych (w tym: 244 spółki akcyjne, 6 115 spółek z ograniczoną odpowiedzialnością, 96 spółek partnerskich, 1 361 spółek jawnych), 5 822 stowarzyszenia i organizacje społeczne, 2 351 wspólnot mieszkaniowych, 738 spółdzielni oraz 277 fundacji. Podmioty sektora publicznego (6,1 tys.) stanowiły w rejestrze 4,0%. W 2011 r. zarejestrowano 13,8 tys. nowych podmiotów gospodarki narodowej, w tym 12,2 tyś. osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą i 0,6 tys. spółek handlowych. Najwięcej nowych podmiotów zarejestrowano w sekcjach: handel; naprawa pojazdów samochodowych – 3,9 tys. podmiotów (28,3% ogółu nowo zarejestrowanych), budownictwo – 2,2 tys. (15,9%), przetwórstwo przemysłowe – 1,2 tys. (8,7%). W porównaniu z rokiem 2010 zarejestrowano o ponad 2 tys. mniej nowych pomiotów, tj. o 13,1%.

W omawianym roku z podkarpackiego rejestru REGON wyrejestrowano 15,0 tys. podmiotów, w tym 14,3 tys. osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą i 0,1 tys. spółek handlowych. Największą liczbę wykreślonych podmiotów odnotowano w sekcjach: handel; naprawa pojazdów samochodowych – 5,4 tys. podmiotów (36,0% ogółu wyrejestrowanych), budownictwo – 2,3 tys. (15,3%), przetwórstwo przemysłowe – 1,3 tys. (8,7%).

W 2011 r. wśród spółek handlowych 79,5% stanowiły spółki kapitałowe, a 20,5% spółki osobowe. W porównaniu z rokiem 2000 liczba spółek handlowych zwiększyła się ponad dwukrotnie, przy czym liczba spółek kapitałowych wzrosła o 80,2%, a osobowych – ponad 51 – krotnie. Wzrosła również liczba spółek handlowych z kapitałem zagranicznym z 560 w 2000 r. do 1 042 w 2011 r., tj. o 86,1%. Najwięcej podmiotów zarejestrowanych w rejestrze REGON miało siedzibę w Rzeszowie (21,5 tys.) i powiecie rzeszowskim (10,2 tys.), a najmniej w powiatach: bieszczadzkim (2,1 tys.), leskim (2,7 tys.) i lubaczowskim (3,0 tys.).

Funkcjonujące na terenie województwa podkarpackiego podmioty gospodarcze umożliwiły na wytworzenie w roku 2010 PKB na poziomie 52,5 mln PLN. Udział województwa podkarpackiego w tworzeniu krajowego PKB wynosił 3,71% (11ste miejsce w kraju). PKB per capita w województwie podkarpackim w roku 2010 był na najniższym poziomie spośród wszystkich województwa w Polsce i wynosił niecałe 25 tys. PLN na mieszkańca. Wartość ta stanowiła 67,32% PKB per capita liczonego dla całego kraju. Szczegóły prezentuje tabela nr 6.

Tabela 6. PKB i PKB per capita w poszczególnych województwach w 2010 r.

Województwa	Produkt krajowy brutto		Produkt krajowy brutto na 1 mieszkańca	
	w mln PLN	struktura	w PLN	Porównanie do Polski
Polska	**1 416 585**	**100,00%**	**37 096**	**100,00%**
Dolnośląskie	120 120	**8,48%**	41 750	**112,55%**
Kujawsko-pomorskie	64 379	**4,54%**	31 107	**83,86%**
Lubelskie	54 042	**3,81%**	25 079	**67,61%**
Lubuskie	31 684	**2,24%**	31 348	**84,51%**
Łódzkie	86 765	**6,12%**	34 180	**92,14%**
Małopolskie	104 089	**7,35%**	31 501	**84,92%**
Mazowieckie	315 826	**22,29%**	60 359	**162,71%**
Opolskie	30 380	**2,14%**	29 498	**79,52%**
Podkarpackie	**52 512**	**3,71%**	**24 973**	**67,32%**
Podlaskie	32 090	**2,27%**	26 985	**72,74%**
Pomorskie	79 577	**5,62%**	35 597	**95,96%**
Śląskie	184 038	**12,99%**	39 677	**106,96%**
Świętokrzyskie	35 681	**2,52%**	28 134	**75,84%**
Warmińsko-mazurskie	38 871	**2,74%**	27 228	**73,40%**
Wielkopolskie	131 885	**9,31%**	38 629	**104,13%**
Zachodniopomorskie	54 647	**3,86%**	32 268	**86,99%**

Źródło: Rocznik Statystyczny Województwa Podkarpackiego 2012 r.

2.4.Rynek pracy

Zatrudnienie

W 2011 roku przeciętne zatrudnienie w sektorze przedsiębiorstw w województwie podkarpackim ukształtowało się na poziomie 232,6 tys. osób, tj. o 3,3% wyższym niż w 2010 r. (wobec wzrostu o 2,6% przed rokiem). W kraju przeciętne zatrudnienie wzrosło o 3,4% w stosunku do 2010 r., a w odniesieniu do 2009 r. było wyższe o 1,0%.

Czynnikiem wpływającym na rozwój gospodarki województwa jest m.in. udział i zmiany w strukturze zatrudnienia dwóch najliczniejszych sekcji. W 2011 r. przeciętne zatrudnienie w przetwórstwie przemysłowym wyniosło 110,0 tys. osób, tj. 47,3% ogółu zatrudnionych i obniżyło się do roku poprzedniego o 0,4 pkt proc. W sekcji handel; naprawa pojazdów samochodowych zatrudnienie wyniosło 50,1 tys. osób, tj. 21,5% ogółu zatrudnionych i było niższe o 0,9 pkt proc. w stosunku do 2010 r. W 2011 r. w porównaniu z rokiem poprzednim znacząco wzrosło zatrudnienie m.in. w sekcjach: zakwaterowanie i gastronomia (o 8,4%) oraz budownictwo (o 6,8%). Mniejszy wzrost zatrudnienia wystąpił w górnictwie i wydobywaniu (o 5,5%), transporcie i gospodarce magazynowej (o 5,2%) oraz obsłudze rynku nieruchomości (o 4,4%). Niższe przeciętne zatrudnienie zanotowano w dwóch sekcjach: wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę (o 15,2%) oraz handel; naprawa pojazdów samochodowych (o 0,8%).

Bezrobocie

W końcu grudnia 2011 r. liczba bezrobotnych zarejestrowanych w powiatowych urzędach pracy województwa podkarpackiego wyniosła 146,2 tys. osób i była wyższa od zanotowanej przed rokiem (o 3,9 tys. osób, tj. o 2,8%), natomiast niższa niż w 2005 r. (o 17,7 tys. osób, tj. o 10,8%). W kraju na koniec 2011 r. liczba bezrobotnych była o 1,4% wyższa niż rok wcześniej, ale w stosunku do 2005 r. niższa o 28,5% i spadek ten był znacznie większy niż w skali województwa.

Końcem grudnia 2011 r. w województwie podkarpackim wśród bezrobotnych, podobnie jak w kraju, przeważały kobiety, które stanowiły 52,9% ogółu zarejestrowanych w powiatowych urzędach pracy. Liczba bezrobotnych kobiet wyniosła 77403 i w porównaniu z grudniem 2010 r. zwiększyła się o 5,5%, a ich udział w ogólnej liczbie bezrobotnych zwiększył się o 1,3 pkt proc. Bezrobocie nadal dotyczyło przede wszystkim ludzi młodych. W końcu grudnia 2011 r. najliczniejszą grupę wśród bezrobotnych stanowiły osoby w wieku od 25 do 34 lat oraz od 18 do 24 lat. Ich odsetek w ogólnej liczbie bezrobotnych w końcu 2011 r. wyniósł odpowiednio: 31,2% i 23,8%. Osoby w wieku od 35 do 44 lat stanowiły 19,6% bezrobotnych, od 45 do 54 lat – 17,6%, a powyżej 54 lat – 7,8%.

2.5. Rolnictwo

Powierzchnia ogólna gospodarstw rolnych w porównaniu z danymi z 2010 r. była mniejsza o 9,2 tys. ha, tj. o 1,1%. Z ogólnej powierzchni gospodarstw rolnych w użytkowaniu jednostek sektora prywatnego znajdowało się 800,0 tys. ha, tj. 95,9% gruntów, w tym w użytkowaniu gospodarstw indywidualnych – 785,2 tys. ha, tj. 94,1% powierzchni gruntów ogółem. Jednostki sektora publicznego użytkowały 34,3 tys. ha, tj. 4,1% powierzchni gruntów ogółem. Użytki rolne zajmowały 689,9 tys. ha, tj. 38,7% powierzchni województwa i w porównaniu z 2010 r. zmniejszyły się o 3,1 tys. ha (o 0,5%). W ogólnej powierzchni użytków rolnych w gospodarstwach rolnych, 603,6 tys. ha zajmowały użytki rolne w dobrej kulturze (87,5%). Użytki rolne pozostałe zajmowały 86,4 tys. ha, tj. 12,5% powierzchni użytków rolnych. W powierzchni użytków rolnych będących w dobrej kulturze – grunty pod zasiewami w gospodarstwach rolnych zajmowały 326,8 tys. ha i stanowiły 54,5% powierzchni.

Powierzchnia gruntów ugorowanych stanowiła 8,0% powierzchni użytków w dobrej kulturze i 7,0% użytków rolnych ogółem i wyniosła w 2011 r. 48,2 tys. ha. Ogólna liczba gospodarstw rolnych w 2011 r. wyniosła 270,0 tys. i w porównaniu z 2010 r. zwiększyła się o 8,6 tys., tj. o 3,3%. Gospodarstw rolnych powyżej 1 ha użytków rolnych było 148,2 tys. (54,9% wszystkich gospodarstw rolnych). Gospodarstw indywidualnych powyżej 1 ha użytków rolnych było 148,0 tys. (54,9% ogółu gospodarstw indywidualnych), tj. o 3,0 tys. (o 2,1%) więcej w porównaniu z rokiem poprzednim. Gospodarstw indywidualnych do 1 ha użytków rolnych było 121,8 tys., tj. o 5,5 tys. (o 4,8%) więcej niż w 2010 r.

Wśród gospodarstw indywidualnych powyżej 1 ha użytków rolnych najliczniejszą grupę stanowiły gospodarstwa o powierzchni użytków rolnych 2 – 5 ha (42,3% gospodarstw powyżej 1 ha), które także w powierzchni użytków rolnych miały największy udział (34,9% użytków rolnych gospodarstw powyżej 1 ha). Mniej liczną grupę stanowiły gospodarstwa o powierzchni 1 – 2 ha użytków rolnych (analogicznie: 38,8% i 13,4%). Gospodarstwa o powierzchni powyżej 10 ha użytków rolnych stanowiły 5,1% i gospodarowały na 29,5% użytków rolnych. Przeciętna powierzchnia użytków rolnych gospodarstwa rolnego w 2011 r. wyniosła 2,56 ha (w kraju 6,85 ha). Przeciętna powierzchnia użytków rolnych w gospodarstwach rolnych powyżej 1 ha użytków rolnych wyniosła 4,30 ha (w kraju 9,19 ha) i w porównaniu z 2010 r. Grunty ugorowane w roku 2011 zajmowały powierzchnię 48,2 tys. ha. Stanowiły one 7% powierzchni użytków rolnych. Pod kątem wykorzystania użytków rolnych województwo podkarpackie wypada najgorzej w Polsce. Średnia dla kraju wynosi 3%.

Warunki glebowe

Obszar województwa podkarpackiego charakteryzuje się bardzo zróżnicowaną rzeźbą terenu. Różnica między najwyższymi wzniesieniami, a miejscami najniżej położonymi wynosi 1000 m. Na nizinnych obszarach występują głównie gleby bielicowe, wytworzone z piasków, glin,

iłów i utworów pyłowych. W dolinach rzek Wisły, Sanu, Wisłoki i Wisłoka zalegają mady. W rejonie Jarosławia, Przemyśla i Przeworska występują czarnoziemy, należące do najlepszych gleb w województwie.

Na obszarach wyżynnych i górskich przeważają gleby brunatne i bielicowe, wytworzone ze skał fliszowych. Województwo posiada ogólnie korzystne warunki przyrodnicze dla produkcji rolniczej. Uśredniony wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej (uwzględniający jakość gleb, warunki klimatyczne i wodne oraz rzeźbę terenu) wynosi 70,4 pkt (Polska – 66,6 pkt).

Jakość gleb pod względem przydatności do produkcji rolniczej określają klasy bonitacyjne od I do VI, przy czym klasa I oznacza najwyższą wartość rolniczą, a klasa VI – najniższą. Na Podkarpaciu największą powierzchnię użytków rolnych zajmują gleby IV, III i V klasy bonitacyjnej, zajmują one łącznie 87,2% użytków rolnych. Udział gleb bardzo słabych (VI klasa), nadających się pod zalesienia, wynosi 7,4%. Natomiast udział gleb najlepszych (klasa I) i bardzo dobrych (klasa II) jest niewielki – łącznie zajmują 5,4% powierzchni użytków rolnych. Czynnikiem obniżającym jakość gleb jest znaczne ich zakwaszenie. Około 71% powierzchni użytków rolnych wymaga wapnowania.

3. Diagnoza stanu obecnego sektora energetycznego województwa podkarpackiego

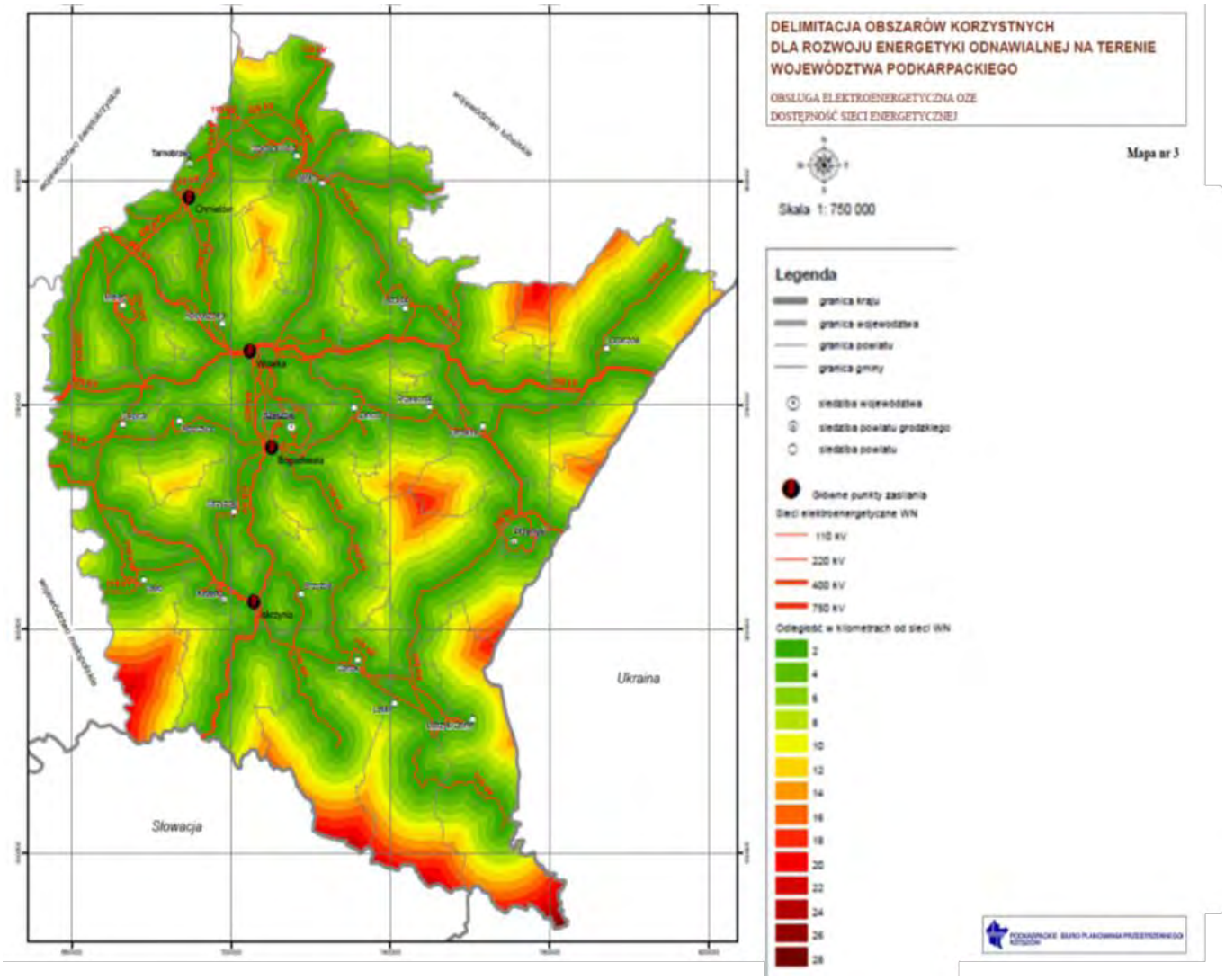
3.1. Charakterystyka systemu elektroenergetycznego

Na terenie województwa podkarpackiego zlokalizowana jest Elektrownia Stalowa Wola grupy Tauron o mocy zainstalowanej 341 MW oraz Zespół Elektrowni Wodnych Solina – Myczkowce PGE Energia Odnawialna pełniący funkcję elektrowni szczytowo pompowej. Do województwa podkarpackiego energia elektryczna dostarczana jest z Krajowej Sieci Przesyłowej najwyższych napięć liniami o napięciu 400 kV i 220 kV, którymi zarządzają Polskie Sieci Elektroenergetyczne Operator S.A. (PSE – Operator S.A.), Linie KSP 400 i 220 kV doprowadzają zasilanie z Elektrowni Połaniec a linie 220 kV z Elektrowni Stalowa Wola.

Na terenie województwa znajdują się elektrociepłownie: Rzeszów, WSK Rzeszów i WSK Mielec. Główne węzły energetyczne województwa znajdują się w Widełce koło Rzeszowa, gdzie zlokalizowano stację systemową 750/400/110 kV, w Boguchwale, gdzie funkcjonuje stacja 220/110/30/15/ kV oraz w Iskrzynii koło Krosna stacja 400/110kV. Do stacji w Widełce wysokie napięcie doprowadzone jest z Połańca i Tarnowa, natomiast wyprowadzenia liniowe 110 kV doprowadzają moc do stacji: Kolbuszowa, Leżajsk, Głuchów, Rzeszów /4 linie/, Boguchwała /2 linie/. Stacja Boguchwała zasilana jest linią 220 kV z Chmielowa. Powiązana jest wyprowadzeniami 110 kV z Widełką, Rzeszowem, Sędziszowem, Stalową Wolą, Głuchowem k., Łańcuta, Dynowem. Stacja Iskrzynia zasilana jest dwutorową linią 400 kV z Rzeszowa i wyprowadzona jest do Słowacji stacja Lemieszany. Linie 110 kV będące powiązaniami między stacjami redukcyjnymi, stanowią sieć rozdzielczą wysokiego napięcia w województwie i obsługiwane są obecnie przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów, PGE Zamojska Korporacja Energetyczna i ENION GRUPA TAURON Spółka Akcyjna.

Początek systemu dystrybucji energii elektrycznej stanowią stacje redukcyjne 1 – go stopnia to jest *„Główne Punkty Zasilania”*. W GPZ-ach następuje transformacja napięcia wysokiego 100kV na średnie 30, 15 kV, które jest napięciem sieci rozdzielczych gminnych i miejskich. Drugi stopień transformacji tj. obniżenie napięcia średniego 30, 15 kV do wartości 0,4 kV odbywa się w stacjach transformatorowych, które są źródłem konsumpcyjnej i oświetleniowej energii elektrycznej.

Infrastruktura elektroenergetyczna pracująca na napięciu 110 kV jest rozmieszczona nierównomiernie na obszarze województwa (rys. poniżej), co rzutuje na funkcjonowanie i parametry sieci rozdzielczej średniego napięcia. Dotyczy to warunków napięciowych odbiorców istniejących jak i stworzenie możliwości przyłączeniowych źródeł OZE.

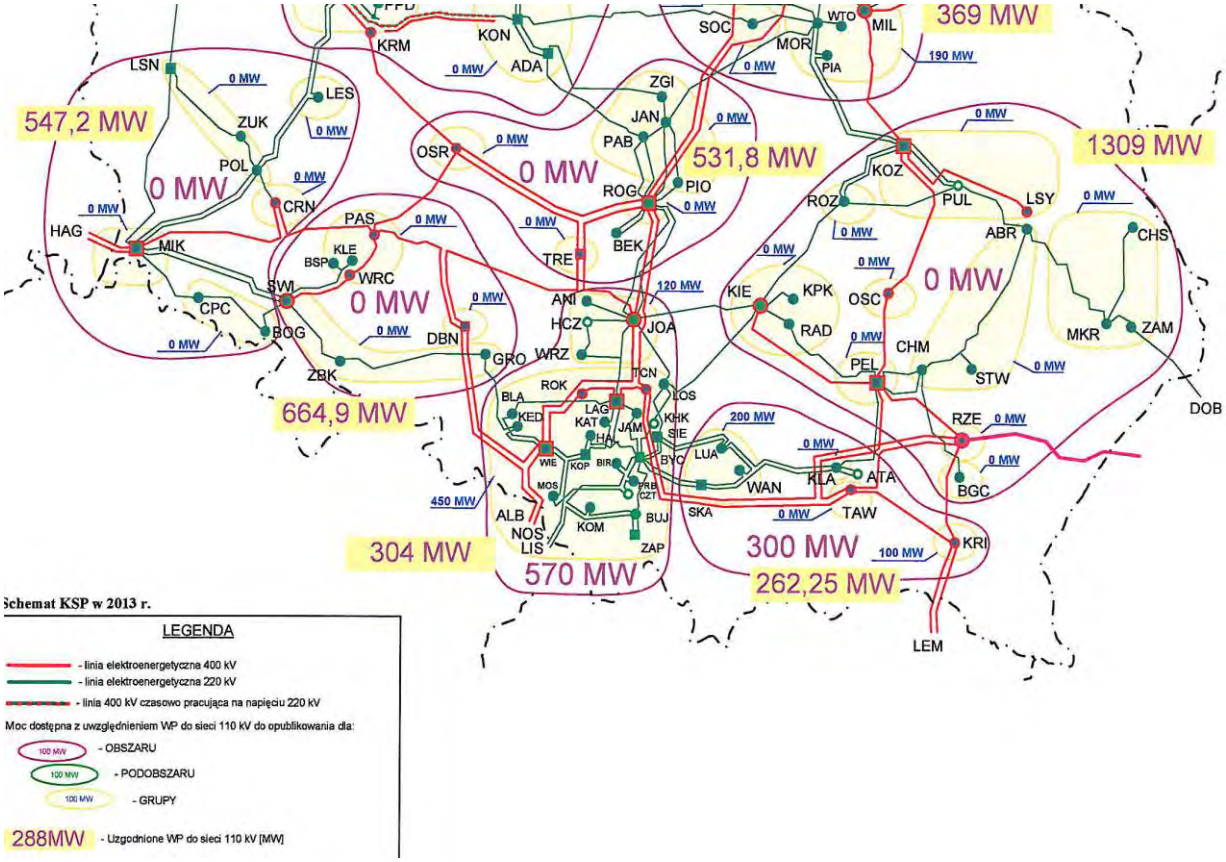


Rysunek 10. Dostępność sieci przesyłowych w województwie podkarpackim
(Źródło: Delimitacja obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego – Aktualizacja 2013 r.)

Duża część stacji energetycznych to rozwiązania stare, liczące ponad 30 lat. Również istniejące linie 110 kV i sieci średnich napięć to sieci ponad 30 letnie. Ich awaryjność wzrasta, choć nie odbiega zasadniczo od średniej krajowej.

Zbyt mała moc stacji transformatorowych stanowi barierę w rozwoju energetyki odnawialnej. Również sieci napowietrzne niskiego napięcia w bardzo wielu przypadkach pracują, jako sieci promieniowe bez możliwości rezerwowego zasilania w przypadku awarii lub remontów.

Warto również nadmienić, że jednym z głównych ograniczeń rozwoju odnawialnych źródeł energii, o mocy zainstalowanej powyżej 4-6 MW są małe możliwości przyłączenia do sieci energetycznych. Na poniższym rysunku zaprezentowano schemat sieci przesyłowej PSE Operator z dostępnymi mocami przyłączeniowymi na rok 2013.



Rysunek 11. Schemat sieci przesyłowej z dostępnymi mocami przyłączeniowymi - stan wyjściowy rok 2013
(Źródło: „Informacja o dostępności mocy przyłączeniowej do sieci przesyłowej (stan na 31 maja 2013 roku), PSE Operator S.A.)

W *„Delimitacji obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego. Aktualizacja 2013 r.”* zamieszczono tabelę zawierającą informacje odnośnie możliwości Operatorów Systemów Dystrybucyjnych w zakresie przyłączenia do sieci 110 kV. Z zamieszczonych danych wynika, że możliwości przyłączenia do sieci do roku 2016 wystąpią tylko Grupie Połaniec i Grupie Ropczyce.

Szczegóły prezentuje tabela nr 7.

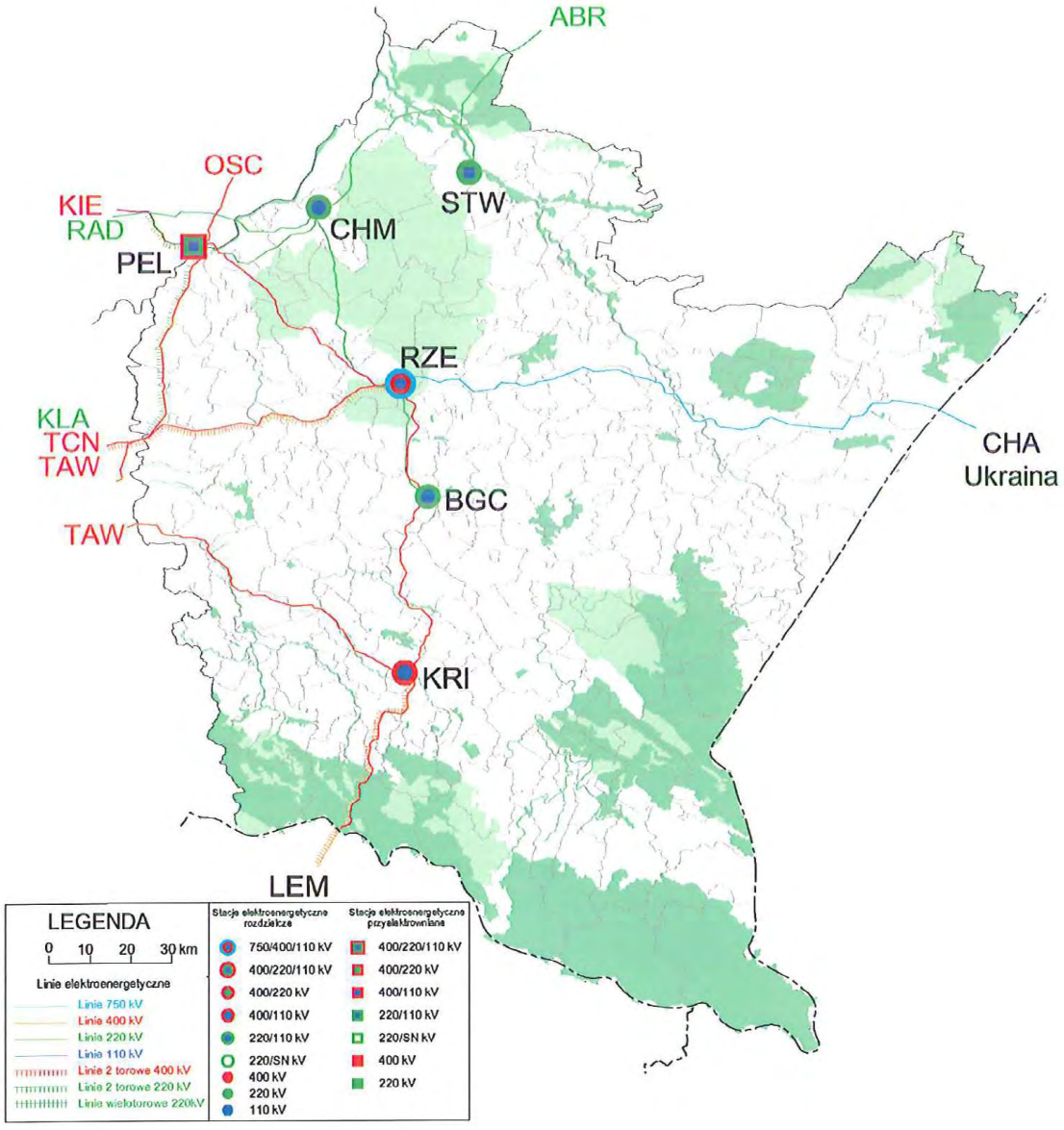
Tabela 7. Możliwości Operatorów Systemów Dystrybucyjnych w zakresie przyłączenia do sieci 110 kV

Nazwa grupy	Węzły w grupie	Rok				
		2012	2013	2014	2015	2016
Grupa Przemyśl	Bircza, Medyka*, Przemyśl, Przemyśl Bakończyce, Przemyśl Przekopana, Przemyśl Głęboka, Radymno	0	0	0	0	0
Grupa Jarosław	Jarosław, Jarosław Północ, Lubaczów, Munina, Tomaszów Południe, Tomaszów Północ, Ulhówek,	0	0	0	0	0
Grupa Łańcut	Husów*, Łańcut, Łańcut Fabryka Śrub*, Przeworsk	0	0	0	0	0
Grupa Zamość	Hrubieszów, Hrubieszów Południe, Józefów, Krasnobród, Mokre, Poturzyn, Szczebrzeszyn, Tyszowce, odg. do Krasnobrodu, Zamość, Zamość Janowice, Zamość Majdan, Żółkiewka	0	0	0	0	0
Grupa Biłgoraj	Biłgoraj, Biłgoraj Południe, Sieniawa, Tarnogród	0	0	0	0	0
Grupa Leżajsk	Leżajsk, Leżajsk Siedlanka, Sokołów, Sarzyna*, EC Nowa Sarzyna*,	0	0	0	0	0
Grupa Rzeszów	Boguchwała, Głogów, Kolbuszowa, Rzeszów Baranówka, Rzeszów Centralna, Rzeszów EC, Rzeszów DMS, Rzeszów Staromieście, Rzeszów Nowe Miasto, Rzeszów Zaczernie, Staroniwa, Rzeszów Krasne, Rzeszów WSK*, Rzeszów*	0	0	0	0	0
Grupa Krosno Iskrzynia	Besko, Brzozów, Iwonicz, Krosno Iskrzynia*, Rzepedź, odg. do Beska, Karlików*	0	0	0	0	0
Grupa Krosno Podkarpacka	Jedlicze*, Krosno, Krosno Podkarpacka, Krosno Polmo*, Krosno Huta*, Krosno, Wisze, Strzyżów	0	0	0	0	0
Grupa Niegłowice	Biecz, Hankówka, Gamrat 1*, Gamrat 2*, Niegłowice, Rafineria Jasło*	0	0	0	0	0

Nazwa grupy	Węzły w grupie	Rok				
		2012	2013	2014	2015	2016
Grupa Stalowa Wola	Gorzyce*, Janów Lubelski, Nisko, Rudnik, Stalowa Wola, Stalowa Wola Miasto, Stalowa Wola Posanie, Zaklików, odg. do Stalowej Woli Miasto, Huta RPZ-0*, Huta RPZ-1*, Huta RPZ-2*, Huta RPZ-3*	0	0	0	0	0
Grupa Chmielów	Chmielów*, HS Sandomierz*, Machów, Machów GPZ 1*, Nowa Dęba, Olendry, Piaseczno WOE, Tarnobrzeg, Trześń, Sandomierz	0	0	0	0	0
Grupa Połaniec	Grzybów, CS2*, CS2 Promień*, Mielec, Mielec Smoczka, Mielec WSK*, Cegielnia Oleśnica*, Połaniec*, Staszów, Stopnica	0	15	15	15	15
Grupa Ropczyce	Ropczyce, Sędziszów Małopolski	20	20	20	20	20
Grupa Sanok	Dynów, Lesko, Sanok, Sanok Trepcza, Stomil Sanok*, Solina*, Ustrzyki, Zasław*	0	0	0	0	0

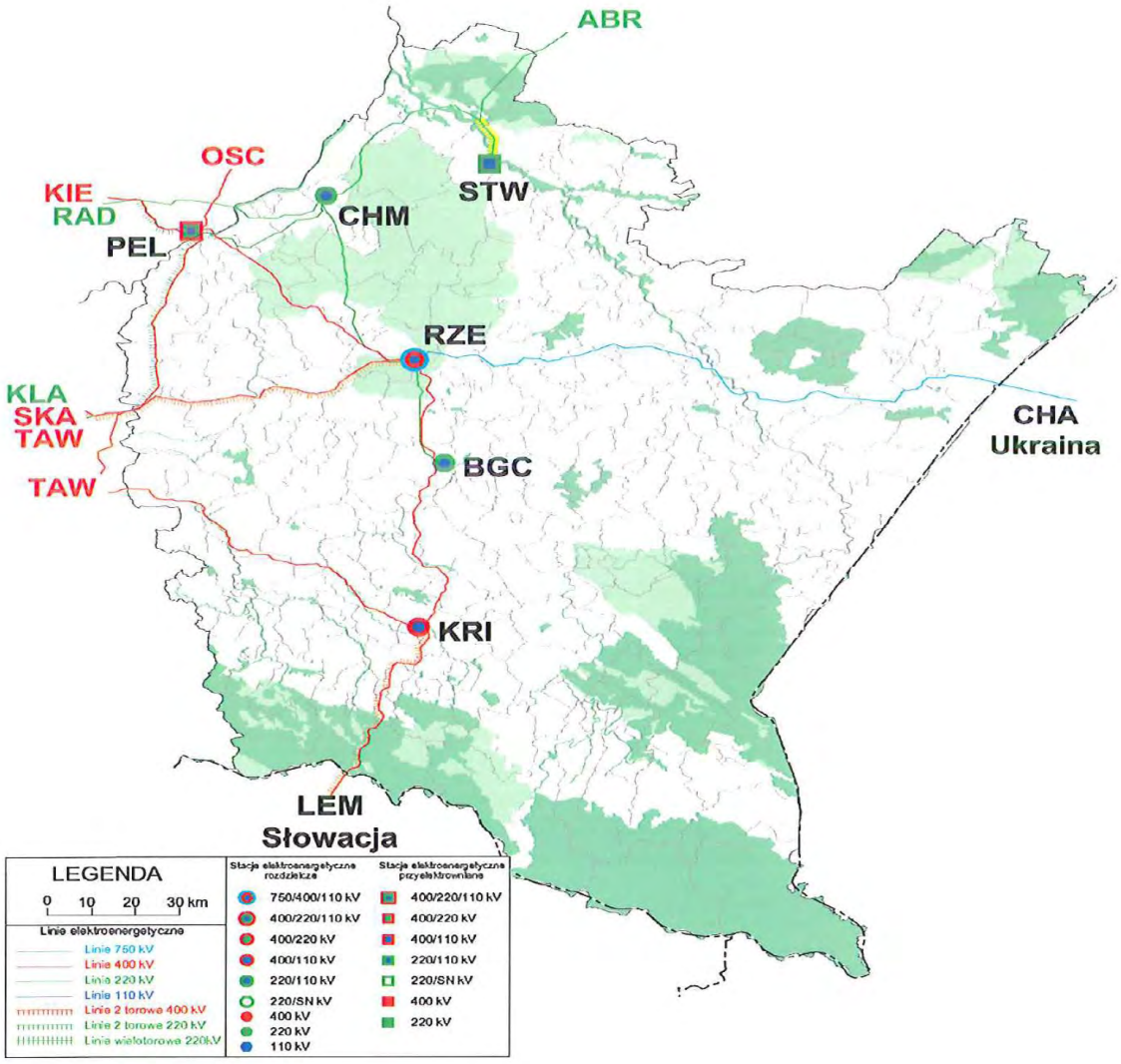
(*) stacje niebędące własnością OSD zarządcy lub odbiorcy przemysłowi.
Źródło: Polskie Sieci Elektroenergetyczne. Stan na 31 lipiec 2012r. oraz dostępne moce przyłączeniowe do roku 2017 [w] Delimitacja obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego Aktualizacja", Rzeszów, 2013

Na rysunku nr 12. przedstawiono schemat sieci przesyłowej stan na 2012 rok.



Rysunek 12. Schemat sieci przesyłowych stan na 2012 r.
(Źródło: Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.)

Na rysunku poniżej przedstawiono schemat sieci przesyłowej z planami rozbudowy na rok 2025.



Rysunek 13. Schemat sieci przesyłowej z planami rozbudowy na rok 2025
(Źródło: Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.)

Poniżej przedstawiono wykaz planowanych inwestycji:

- rozbudowa stacji Stalowa Wola o rozdzielnię 220 kV (zakończenie planowane na 2014 r.),
- budowa linii 220 kV Stalowa Wola - punkt nacięcia linii Chmielów-Abramowice (zakończenie planowane na 2014 r.),

- modernizacja linii 220 kV Stalowa Wola-Chmielów (OPGW) (zakończenie planowane na 2014 r.),
- modernizacja stacji 220/110 kV Chmielów (zakończenie planowane na 2015 r.),
- rozbudowa i modernizacja stacji 750/400/110 kV Rzeszów (zakończenie planowane na 2014 r.),
- budowa stacji 400/110 kV Boguchwała Bis i wprowadzenie do niej linii 400 kV Rzeszów - Krosno (zakończenie planowane na 2030 r.),
- budowa linii 400 kV Mokre - Jarosław - Rzeszów (zakończenie planowane na 2030 r.),
- budowa układu połączeń z systemem ukraińskim z wykorzystaniem istniejącej linii 750 kV Rzeszów-Chmielnicka (Planuje się uruchomienie linii do 2020 r. Termin realizacji będzie uszczegółowiony po uzgodnieniach z operatorem ukraińskim.),
- budowa stacji 400/110 kV Jarosław (zakończenie planowane na 2030 r.).

Dostępność mocy przyłączeniowych do sieci dystrybucyjnej wysokiego napięcia, po uwzględnieniu planowanej rozbudowy po roku 2025 na terenie województwa podkarpackiego, będzie możliwa tylko w przypadku realizacji planowanej rozbudowy sieci dystrybucyjnej. Należy zwrócić uwagę, że inwestycje w OZE są traktowane jako zasadniczy element w ochronie klimatu. Natomiast inwestycje związane z rozbudową sieci i odbudową mocy wytwórczych są niezbędne dla zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej.

3.2. Charakterystyka ciepłownictwa

Charakterystyczną cechą podmiotów prowadzących działalność w obszarze wytwarzania ciepła jest lokalny zasięg ich działania. Z kolei dystrybutor ciepła ma również silnie ograniczone możliwości pozyskiwania odbiorców, ponieważ decydują o tym parametry istniejących sieci i ich zasięg oraz wysokie koszty budowy nowych sieci przesyłowych. Ponadto sektor zaopatrzenia w ciepło charakteryzuje znaczna liczba przedsiębiorstw o zróżnicowanym rodzaju działalności i wielkości zaangażowania w działalność ciepłowniczą. Moce wytwórcze sektora ciepłownictwa zarówno analizując poziom krajowy jak i województwa podkarpackiego są rozdrobnione i zróżnicowane**.** W województwie podkarpackim ciepło wytwarzane jest w elektrociepłowniach, ciepłowniach oraz kotłowniach komunalnych, których w regionie jest 1087 (wg danych GUS – Bank Danych Lokalnych stan na 2011 r.). W województwie funkcjonują duże elektrociepłownie takie jak: PGE Elektrociepłownia (EC) Rzeszów S.A., Elektrociepłownia Mielec Sp. z o.o. i Elektrociepłownia Nowa Sarzyna Sp. z o. o.

Według badań URE w 2011 r. moc zainstalowana przedsiębiorstw wytwarzających ciepło w województwie podkarpackim wynosiła 1,8 tys. MW, z czego moc wykorzystana była na poziomie 1,3 MW. Stosunek mocy zainstalowanej do wykorzystanej w województwie

podkarpackim był na jednym z najkorzystniejszych (najwyższych poziomów w kraju). Szczegóły zaprezentowano w tabeli nr 8.

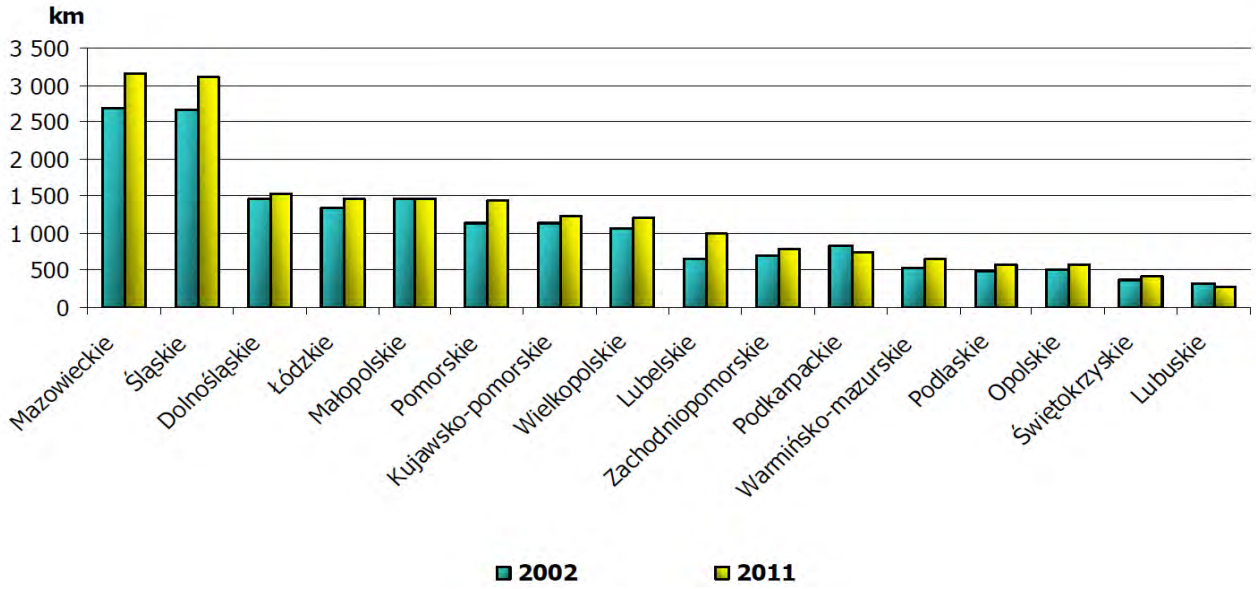
Tabela 8. Moc zainstalowana, osiągalna i wykorzystana według województw

Województwa	Liczba przedsiębiorstw, które podały informacje			Przeciętne zatrudnienie			Moc zainstalowana			Moc osiągalna			Moc wykorzystana*	
				etat			MW							
	2002	2010	2011	2002	2010	2011	2002	2010	2011	2002	2010	2011	2010	2011
Polska	**764**	**445**	**433**	**58 210**	**38 222**	**37 134**	**70 952,8**	**59 263,5**	**58 301,0**	**67 285,4**	**58 097,7**	**57 561,1**	**43 312,3**	**42 990,1**
Dolnośląskie	49	26	25	3 843	2 476	2 279	4 675,4	4 270,1	4 057,2	4 366,5	4 235,5	4 049,7	3 343,9	3 329,1
Kujawsko-pomorskie	57	30	29	3 626	2 561	2 494	5 860,6	5 414,0	5 322,4	5 710,9	5 406,3	5 319,6	3 711,0	3 732,0
Lubelskie	40	23	23	2 633	1 853	1 794	3 298,3	2 840,5	2 806,2	3 130,0	2 766,8	2 731,8	1 917,6	1 907,6
Lubuskie	27	12	11	1 824	837	547	1 470,4	1 119,3	1 055,9	1 282,4	946,3	908,0	737,2	712,8
Łódzkie	49	27	27	4 308	2 474	2 579	4 876,2	3 406,2	3 475,8	4 640,5	3 665,0	3 757,1	3 153,4	3 149,9
Małopolskie	47	27	25	3 645	2 573	2 481	5 708,9	4 359,6	4 338,4	5 414,4	4 137,6	4 113,6	2 718,8	2 672,5
Mazowieckie	69	45	44	7 695	5 006	4 779	10 201,3	9 543,8	9 410,5	9 945,6	9 587,6	9 471,4	7 563,7	7 455,4
Opolskie	23	12	12	1 352	1 034	1 018	2 156,9	1 658,4	1 612,5	1 888,0	1 619,2	1 581,4	1 361,2	1 369,0
Podkarpackie	43	31	28	2 406	1 757	1 563	2 981,7	2 191,1	1 803,1	2 819,7	2 156,2	1 769,9	1 547,7	1 313,1
Podlaskie	25	18	18	1 852	1 496	1 464	1 527,5	1 299,7	1 299,7	1 447,8	1 266,6	1 266,6	1 088,6	1 089,3
Pomorskie	54	30	30	3 790	2 207	2 157	3 847,7	3 759,2	3 760,4	3 753,4	3 384,8	3 394,1	2 763,7	2 770,5
Śląskie	97	53	52	11 079	6 972	7 108	13 869,7	10 671,4	10 877,6	12 863,3	10 527,7	10 873,9	6 896,3	7 008,6
Świętokrzyskie	27	17	17	2 088	1 533	1 521	1 715,8	1 386,1	1 396,1	1 605,8	1 336,7	1 346,9	1 001,0	1 009,9
Warmińsko-mazurskie	46	27	26	2 199	1 660	1 630	1 650,3	1 544,9	1 494,6	1 605,7	1 527,4	1 483,9	1 269,1	1 231,7
Wielkopolskie	64	37	36	3 387	2 088	2 056	4 193,4	3 150,9	3 160,0	4 048,1	3 127,6	3 133,7	2 332,4	2 361,0
Zachodniopomorskie	47	30	30	2 482	1 695	1 663	2 918,7	2 648,1	2 430,6	2 763,5	2 406,6	2 359,4	1 906,8	1 878,0

* W badaniu za 2002 rok nie zbierano danych dotyczących mocy wykorzystanej.

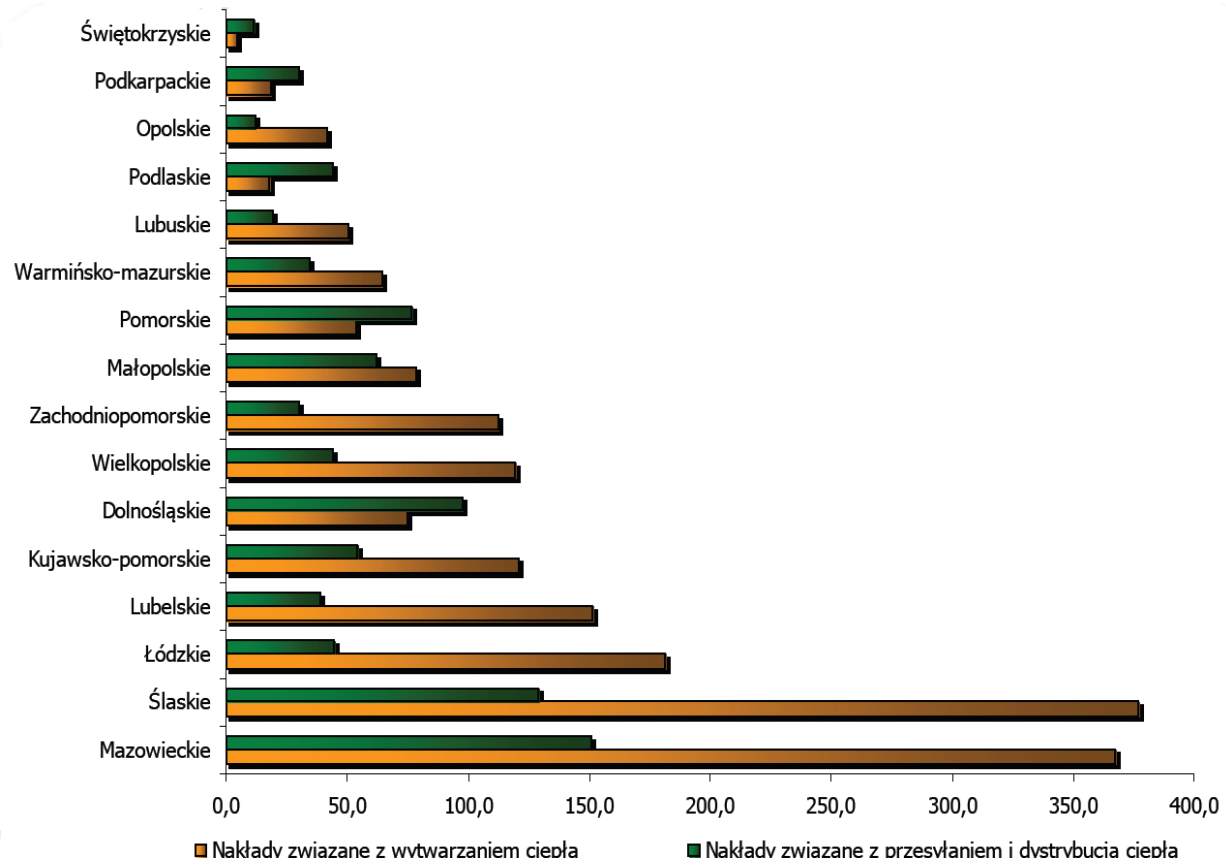
Źródło: URE Energetyka cieplna w 2011 r.

W całym województwie wg stanu na 2011 r. długość sieci cieplnej przesyłowej wynosiła 638,4 km, zaś sieci cieplnej połączeń do budynków i innych obiektów to 348,1 km. Na rysunku nr 14. przedstawiono długość sieci ciepłowniczej według województw.



Rysunek 14. Długość sieci ciepłowniczej według województw. (Źródło: URE Energetyka cieplna w 2011 r.)

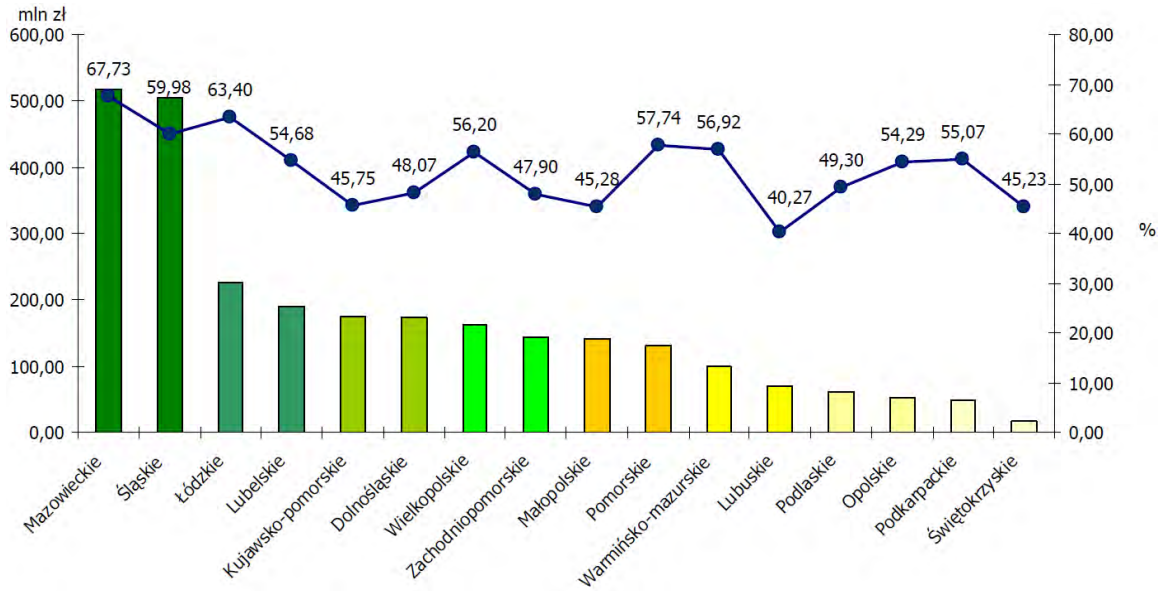
Według badań URE w 2011 r. udział przedsiębiorstw inwestujących wzrósł w stosunku do 2002 r. o 23,3%. Ponad 67% nakładów przedsiębiorstwa przeznaczyły na inwestycje w źródła ciepła, pozostałą część w sieci dystrybucyjne. Od 2002 r. nakłady w źródła wzrosły o 148%, podczas gdy inwestycje w sieci wzrosły o 63%.
Poziom nakładów w poszczególnych województwach został przedstawiony na rysunku nr 15.



Rysunek 15. Nakłady inwestycyjne według województw w 2011 r. [mln PLN]. (Źródło: URE Energetyka cieplna w 2011 r.)

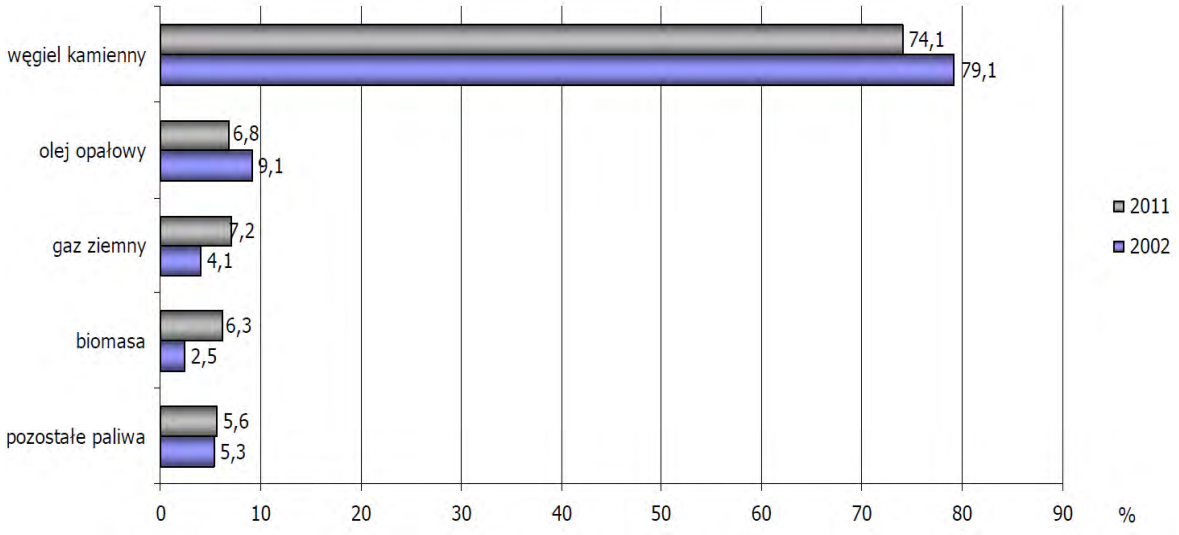
Na rysunku nr 16. przedstawiono nakłady inwestycyjne oraz wskaźnik dekapitalizacji majątku trwałego według województw.

.



Rysunek 16. Nakłady inwestycyjne oraz wskaźnik dekapitalizacji majątku trwałego w 2011 r. według województw w 2011 r. (Źródło: URE Energetyka cieplna w 2011 r.)

W kraju (wg URE – stan na 2011 r.) podstawowym paliwem w źródłach ciepła wykorzystywanym do jego wytwarzania nadal był węgiel kamienny. Należy zauważyć, że udział ciepła produkowanego z wykorzystaniem węgla kamiennego systematycznie maleje, w 2011 r. wynosił on 74,1%, i zmniejszył się od 2002 r. o 5 punktów procentowych. Zwiększa się nieustannie udział ciepła uzyskiwanego w wyniku spalania biomasy – od 2002 r. produkcja ciepła z biomasy wzrosła 2,5 krotnie.



Rysunek 17. Krajowa struktura produkcji ciepła według stosowanych paliw w 2002 i 2011 r. (Źródło: URE Energetyka cieplna w 2011 r.)

W kraju występuje duże zróżnicowanie terytorialne udziału poszczególnych paliw w wytwarzaniu ciepła. W trzech województwach (wg URE w 2011 r.) ponad 90% ciepła wytwarzane było z węgla kamiennego: w warmińsko-mazurskim (94,1%), opolskim (92,6%) i świętokrzyskim (92,0%), natomiast w województwie lubuskim najmniej, bo tylko 18,9%. W województwie mazowieckim ponad 25% wytwarzanego ciepła pochodziło z oleju opałowego ciężkiego, natomiast w województwie lubuskim aż 76,0% ciepła wytworzone zostało z gazu ziemnego. Gaz ziemny w znaczących ilościach zużywany był do wytwarzania ciepła jeszcze w województwach: podkarpackim (33,8%) i lubelskim (14,0%). Natomiast najwięcej ciepła z biomasy wytwarzane było w województwach: kujawsko-pomorskim (24,5%), podlaskim (14,8%) i pomorskim (14,3%) oraz dolnośląskim (10%).

W 2011 r. wolumen sprzedanego ciepła odbiorcom przyłączonym do sieci ogółem w kraju wyniósł 240 406,2 TJ. Sprzedaż energii cieplnej w województwie podkarpackim kształtowała się na poziomie 5 745 TJ, (2,4% udział w sprzedaży ciepła w kraju). Szczegółowe dane dotyczące produkcji i rozdysponowania ciepła przedstawiono w tabeli nr 9.

Tabela 9. Produkcja i rozdysponowanie wytworzonego ciepła według województw w 2011 r.

Województwa	Liczba przedsiębiorstw, które podały informacje	Przeciętne zatrudnienie	Produkcja ciepła		Ciepło z odzysku	Zużycie ciepła na potrzeby własne	Ciepło oddane do sieci	Straty ciepła	Ciepło dostarczone do odbiorców przyłączonych do sieci
			ogółem	w tym w kogeneracji					
		etat	TJ						
Polska	**476**	**38 307**	**392 046,3**	**252 159,9**	**29 235,1**	**146 934,1**	**274 347,2**	**33 941,3**	**240 406,0**
Dolnośląskie	31	2 363	23 487,6	14 905,8	896,9	2 364,4	22 020,1	3 067,0	18 953,1
Kujawsko-pomorskie	30	2 500	47 010,0	36 059,5	468,5	30 792,8	16 685,7	1 957,0	14 728,7
Lubelskie	28	2 284	20 915,0	12 878,0	4 426,8	14 637,5	10 704,3	1 364,2	9 340,1
Lubuskie	13	561	5 556,5	4 509,3	-	1 079,7	4 476,8	556,1	3 920,7
Łódzkie	31	2 762	23 655,9	16 741,3	-	993,1	22 662,7	3 124,2	19 538,6
Małopolskie	29	2 595	24 034,4	17 462,8	4 031,9	10 410,4	17 656,0	2 122,3	15 533,7
Mazowieckie	45	4 851	83 050,8	60 340,0	5 974,3	33 493,8	55 531,3	6 380,3	49 151,0
Opolskie	14	1 046	10 649,6	2 766,3	2 390,2	7 020,2	6 019,6	749,1	5 270,5
Podkarpackie	33	1 616	8 767,5	3 144,4	-	1 987,9	6 779,6	1 031,8	5 747,8
Podlaskie	18	1 464	8 202,5	4 049,7	-	126,8	8 075,7	1 070,7	7 005,0
Pomorskie	30	2 157	31 044,5	24 645,1	6 056,5	19 492,3	17 608,6	2 605,8	15 002,8
Śląskie	59	7 172	52 625,3	31 210,9	4 394,3	13 468,9	43 550,6	5 060,6	38 490,0
Świętokrzyskie	19	1 547	8 309,7	3 026,1	-	577,2	7 732,5	679,6	7 052,9
Warmińsko-mazurskie	26	1 630	10 087,0	2 631,5	-	1 578,8	8 508,2	897,3	7 610,9
Wielkopolskie	39	2 088	18 020,0	11 012,1	-	1 748,8	16 271,1	1 915,6	14 355,6
Zachodniopomorskie	31	1 670	16 630,2	6 777,1	595,6	7 161,4	10 064,4	1 359,8	8 704,6

Źródło: URE Energetyka cieplna w 2011 r.

W 2011 r. średnia jednoskładnikowa cena ciepła sprzedawanego z sieci ciepłowniczych w kraju, ukształtowała się na poziomie 46/21 zł/GJ.

W tabeli nr 10. przedstawiono ceny ciepła w poszczególnych województwach.

Tabela 10. Średnie ceny ciepła w województwach

Województwa	**Średnia cena ciepła sprzedawanego bezpośrednio ze źródeł**[90)]	**Średnia jednoskładnikowa cena ciepła sprzedawanego z sieci ciepłowniczych**[91)]
	[zł/GJ]	
Polska	**28,25**	**46,21**
Dolnośląskie	31,62	49,76
Kujawsko-pomorskie	31,02	48,81
Lubelskie	28,68	44,49
Lubuskie	41,71	45,12
Łódzkie	28,64	42,95
Małopolskie	25,67	44,34
Mazowieckie	22,81	39,12
Opolskie	45,55	52,65
Podkarpackie	36,73	50,35
Podlaskie	33,37	48,93
Pomorskie	28,40	51,74
Śląskie	30,13	47,77
Świętokrzyskie	27,43	53,85
Warmińsko-mazurskie	33,17	47,46
Wielkopolskie	30,53	49,69
Zachodniopomorskie	35,55	52,74

[90)] *Średnia cena ciepła sprzedawanego bezpośrednio ze źródeł obliczona została, jako iloraz sumy przychodów ze sprzedaży mocy, ciepła i nośnika ciepła oraz sumy wolumenu sprzedaży ciepła bezpośrednio ze źródeł.*
[91)] *Średnia jednoskładnikowa cena ciepła sprzedawanego z sieci ciepłowniczych obliczona została jako iloraz sumy przychodów ze sprzedaży mocy, ciepła, nośnika ciepła, przychodów z przesyłania i dystrybucji oraz sumy wolumenu ciepła sprzedanego z sieci ciepłowniczych.*
Źródło: URE

Poziom cen i stawek opłat zależy od wielu czynników, np. wielkości i rodzaju źródła ciepła, poziomu stałych i zmiennych kosztów, kosztów strat mocy, ciepła i nośnika ciepła, charakterystyki potrzeb cieplnych odbiorców oraz od rodzaju paliwa zużywanego do produkcji ciepła. Cena ciepła w województwie podkarpackim była o 9% wyższa od średniej krajowej.

3.3.Charakterystyka gazownictwa

Według danych URE w 2012 r. całkowite zużycie gazu ziemnego w Polsce wyniosło, 15 436,22 mln m^3. Dostawy gazu z zagranicy, w ilości 11 265,8460 mln m^3, uzupełniane były gazem pochodzącym ze źródeł krajowych w ilości 4 317,27 mln m^3, co stanowiło blisko 27% całkowitego zaopatrzenia kraju w gaz ziemny.

Hurtowy segment rynku gazu ziemnego w 2012 r. w Polsce zdominowany był przez przedsiębiorstwo PGNiG S.A. Należy jednak zaznaczyć, iż segment ten sukcesywnie się rozwija. Liczba podmiotów działających w kraju mogących prowadzić obrót paliwem gazowym wynosi 97 (stan na koniec 2012 r.).

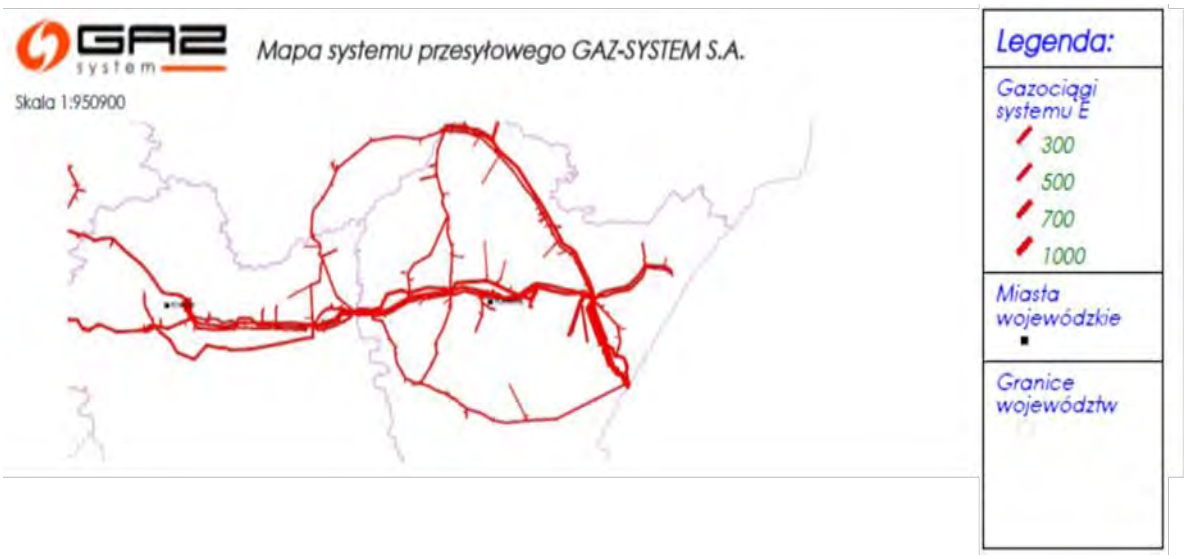
W tabeli nr 11. przedstawiono informacje dotyczące zdolności przesyłowych na połączeniach międzysystemowych krajowego systemu przesyłowego, zarządzanego przez OGP GAZ – SYSTEM S.A.

Tabela 11. Zdolności przesyłowe na połączeniach międzysystemowych krajowego systemu przesyłowego, zarządzanego przez OGP GAZ-SYSTEM S.A.

Nazwa operatora systemu	Kraj operatora	Miejsce połączenia	Kierunek dostaw	Rodzaj składanych nominacji	Jednostka	Całkowita zdolność przesyłowa ciągła[1)]	Całkowita zdolność przesyłowa przerywana[2)]	Zarezerwowane zdolności przesyłowe ciągłe	Zarezerwowane zdolności przesyłowe przerywane	Niezarezerwowane zdolności przesyłowe ciągłe	Niezarezerwowane zdolności przesyłowe przerywane	Przesył zrealizowany[3)]
ONTRAS	Niemcy	Lasów	Polska	doba/ godzina	mln m³/rok	1 370,88	1 547	1 405	176	0	1 370	1 078
					GWh	15 285	17 244	15 670	1 967	0	15 277	12 011
ONTRAS	Niemcy	Gubin	Polska	doba/ godzina	mln m³/rok	17,57	17,57	17,57	0	0	18	4,37
					GWh	196	196	196	0	0	196	49
Severomoravske plynarenske	Czechy	Branice	Polska	doba/ godzina	mln m³/rok	1,405	1,405	0,606	0,799	0,799	0,606	0,227
					GWh	16	16	7	9	9	7	3
Severomoravske plynarenske	Czechy	Cieszyn (V-IX)	Polska	doba/ godzina	mln m³/rok	58,02	381,89	58,02	345,32	0	36,57	58,60
					GWh	652	4 289	652	3 878	0	411	659
Severomoravske plynarenske	Czechy	Cieszyn (I – IV; X – XII)	Polska	doba/ godzina	mln m³/rok	531,65	531,65	531,65	30,67	0	500,98	509,83
					GWh	5 970	5 970	5 970	34	0	5 626	5 706
Ukrtransgaz	Ukraina	Drozdowicze	Polska	doba/ godzina	mln m³/rok	4 571	5 645	4 323	1 387	248	4 258	3 577
					GWh	51 606	63 727	48 802	15 660	2 805	48 068	40 016
Biełtransgaz	Białoruś	Tietierowka	Polska	doba/ godzina	mln m³/rok	237,2	237,2	237,2	0	0	237	86,7
					GWh	2 644	2 644	2 644	0	0	2 644	967
Biełtransgaz	Białoruś	Wysokoje	Polska	doba/ godzina	mln m³/rok	5 482	5 482	3 264	2 226	2 218	3 256	3 055
					GWh	61 124	61 124	36 394	24 820	24 730	36 304	34 140
OGP GAZ-SYSTEM SA	Polska	Lwówek	Polska	doba/ godzina	mln m³/rok	2 372	2 372	1 212	1 204	1 160	1 168	1 247
					GWh	26 373	26 373	13 472	13 384	12 901	12 989	13 872
OGP GAZ-SYSTEM SA	Polska	Włocławek	Polska	doba/ godzina	mln m³/rok	3 074	3 074	1 745	1 664	1 329	1 411	1 861
					GWh	34 187	34 187	19 409	18 501	14 778	15 686	20 700
ONTRAS	Niemcy	Kamminke	Niemcy	doba/ godzina	mln m³/rok	131,76	131,76	67,64	0	64	132	2,99
					GWh	1 466	1 466	752	0	714	1 466	33
Ukrtransgaz	Ukraina	Hermanowice	Ukraina	doba/ godzina	mln m³/rok	0	441,6	0	105,7	0	336	49,1
					GWh	0	4 981	0	1 882	0	3 100	554

1) Maksymalna ciągła zdolność przesyłowa, jaką operator systemu przesyłowego może zaoferować użytkownikom sieci, biorąc pod uwagę integralność systemu i wymagania eksploatacyjne sieci przesyłowej.
2) Zdolność przerywana na IV poziomie pewności dostaw zgodnie z IRIESP i Taryfą dla usług przesyłania.
3) Przesył zrealizowany w miesiącach 7−12 2012 r. wyliczony w oparciu o średniomiesięczne ciepło spalania dla danego punktu wejścia/wyjścia.
Źródło: OGP GAZ-SYSTEM S.A.

Region Podkarpacia jest obszarem, przez który przesyłany jest do pozostałych regionów Polski gaz ziemny importowany z Federacji Rosyjskiej oraz Ukrainy (system przesyłowy ilustruje rysunek nr 18.). Na terenie województwa znajduje sześć głównych gazociągów wysokoprężnych, które przesyłają gaz ziemny.



Rysunek 18. Mapa systemu przesyłowego OGP Gaz-System w woj. podkarpackim.
(Źródło: OGP GAZ-SYSTEM S.A.)

Województwo podkarpackie posiada sieć gazociągową o ogólnej długości 18,56 tys. km, z czego 1,87 tys. km stanowi sieć przesyłowa, z kolei 16,7 tys. km to sieć rozdzielcza (wg GUS stan na 2011 r.). Podłączonych budynków do sieci gazowej jest 342 554, zaś gospodarstw domowych odbierających gaz jest 458 409, które zużywają 244 564,9 tys. m^3 gazu. Spośród tych odbiorców gazu 262 937 gospodarstw domowych znajduje się w miastach. Ponad 80,1 tys. gospodarstw domowych ogrzewa mieszkania gazem ziemnym, którego zużycie wynosi 120 524,6 tys. m^3. Z sieci gazowej korzysta 1 528 687 osób, co stanowi 72,% ludności województwa. W miastach z instalacji gazowych korzysta 89% ludności, z kolei na wsi 60%. Gęstość sieci gazowej województwa jest jedną z najwyższych w Polsce.

W tabeli nr 12. przedstawiono zestawienie dotyczące sieci gazowej.

Tabela 12. Sieć gazowa w województwie podkarpackim (stan na 2011 r.).

Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość
długość czynnej sieci ogółem w m	m	18 560 596
długość czynnej sieci przesyłowej w m	m	1 867 958
długość czynnej sieci rozdzielczej w m	m	16 692 638
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	szt.	342 554
odbiorcy gazu	gosp. dom.	458 409
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp. dom.	145 386
odbiorcy gazu w miastach	gosp. dom.	262 937

Źródło: Dane GUS Bank Danych Lokalnych

Elementem zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju jest stopień dywersyfikacji dostaw gazu ziemnego z zagranicy i portfolio kontraktowe na dostawy gazu do Polski.

Na rysunku nr 19. przedstawiono plany rozwoju sieci przesyłowej.

	Inwestycja	Średnica mm	Długość km
	Planowane inwestycje do 2014r.		**898**
1	Wiczlino – Reszki – Kosakowo	500	23
2	Świnoujście - Szczecin	800	80
3	Szczecin – Gdańsk	700	265
4	Szczecin – Lwówek	700	186
5	Gustorzyn – Odolanów	700	168
6	Rembelszczyzna – Gustorzyn	700	176

	Inwestycja	Średnica mm	Długość km
	Planowane inwestycje do 2018r.		**1532**
7	Polkowice - Żary	300	66
8	Lasów – Jeleniów	do 700	19
9	Gałów – Kiełczów	500	54
10	Czeszów – Wierzchowice	1000	13
11	Czeszów - Kiełczów	1000	32
12	Hermanowice – Strachocina	700	80
13	Zdzieszowice – Wrocław	1000	130
14	Rembelszczyzna - Mory	700	29
15	Mory – Wola Karczewska	700	56
16	Strachocina – Pogórska Wola	700	120
17	Pogórska Wola – Tworzeń	700	160
18	Tworóg – Kędzierzyn	700	47
19	Polska – Słowacja	1000	64
20	Tworzeń – Tworóg	700	56
21	Zdzieszowice - Kędzierzyn	1000	19
22	Polska - Czechy	1000	60
23	Lwówek – Odolanów	1000	162
24	Polska – Litwa	700	365

	Inwestycja	Średnica mm	Długość km
	Planowane inwestycje do 2023r.		**369**
25	Rembelszczyzna - Wronów	do 1000	135
26	Rozwadów – Końskowola - Wronów	700	65
27	Wronów - Kozienice	500	35
28	Jarosław - Rozwadów	700	60
29	Hermanowice Jarosław	700	39

Rysunek 19. Planowany rozwój sieci przesyłowej do roku 2021. (Źródło: OGP GAZ-SYSTEM S.A.)

4. Bilans energetyczny województwa podkarpackiego

4.1.Zasoby surowców energetycznych

Ropa naftowa

W Polsce w roku 2011 były udokumentowane 84 złoża ropy naftowej. Obecnie zasoby tych złóż są na wyczerpaniu. Największe znaczenie gospodarcze mają złoża ropy naftowej występujące na Niżu Polskim.

W zapadlisku przed karpackim złoża ropy naftowej występują w podłożu trzeciorzędu, w osadowych utworach mezozoicznych typu platformowego (głównie w węglanowych utworach jury, rzadziej w piaskowcach kredy), przeważnie pod uszczelniającymi utworami ilastymi miocenu. Są to w większości złoża typu warstwowego, ekranowane stratygraficznie, litologicznie lub tektonicznie. Ropy tego regionu należą do lekkich i średnich (o gęstości 0,811 – 0,846 g/cm^3). Zawartość parafiny waha się w nich od 2,32 do 9,37%, a siarki – średnio od 0,45 do 0,85%.

Wielkość udokumentowanych zasobów ropy naftowej i kondensatu oraz stopień ich rozpoznania i zagospodarowania przedstawiono w tabeli nr 13.

Tabela 13. Wielkość udokumentowanych zasobów ropy naftowej i kondensatu oraz stopień ich rozpoznania i zagospodarowania w województwie podkarpackim (stan na koniec 2011 r.)

Lp.	Nazwa złoża	Stan zag. złoża	Zasoby Wydobywane bilansowe	Zasoby przemysłowe	Wydobycie	Powiat
1	Bobrka-Rogi	E	121,32	7,66	2,31	krośnieński
2	Brzegi Dolne	E	1,04	0,51	-	bieszczadzki
3	Czarna	E	2,18	1,36	0,20	bieszczadzki
4	Dwernik	E	tylko pzb.	-	0,25	bieszczadzki
5	Folusz-Pielgrzymka	E	tylko pzb.	-	0,87	jasielski
6	Grabownica	E	8,78	8,78	2,88	brzozowski
7	Harklowa	E	6,13	3,02	0,73	jasielski
8	Iwonicz -Zdrój	E	0,07	0,07	0,47	krośnieński
9	Jaszczew	E	39,26	3,93	0,86	jasielski- krośnieński

Lp.	Nazwa złoża	Stan zag. złoża	Zasoby Wydobywane bilansowe	Zasoby przemysłowe	Wydobycie	Powiat
10	Krościenko	E	18,20	2,83	0,03	krośnieński. m Krosno
11	Łodyna	E	25,50	1,78	1,41	bieszczadzki, leski
12	Mrukowa	E	tylko pzb.	-	0,03	jasielski
13	Osobnica	E	36,02	7,16	2,54	jasielski
14	Potok	E	28,09	8,27	0,78	krośnieński
15	Rej-Grabownica-Wieś	E	10,92	6,16	0,03	brzozowski
16	Roztoki	E	16,74	3,54	0,93	jasielski
17	Turaszówka	E	3,20	2,39	0,49	m. Krosno
18	Turze Pole-Zmiennica	E	5,14	5,14	0,67	brzozowski
19	Wańkowa	E	98,51	25,66	3,24	bieszczadzki, leski
20	Węglówka	E	68,79	11,02	1,81	krośnieński
21	Wola Jasienicka	E	Tylko pzb.	0,50	0,12	brzozowski, krośnieński
22	Zatwarnica	E	1,93	0,95	0,11	bieszczadzki

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy

Gaz ziemny

Województwo podkarpackie posiada około 40% zasobów krajowego gazu ziemnego. Roczne pozyskanie tego surowca to 30% wydobycia w kraju. Na terenie województwa znajdują się trzy podziemne magazyny gazu (Brzeźnica, Husów oraz Strachocina, których właścicielem jest Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo). Łączne zdolności podkarpackich magazynów wynoszą 795 mln m³ gazu ziemnego, co stanowi około 38% krajowych zdolności magazynowanie tego surowca.

Tabela 14. Wielkość zasobów wydobywanych gazu ziemnego ze złóż gazowych oraz złóż ropnych i kondensatowych, z uwzględnieniem stopnia ich rozpoznania i stanu zagospodarowania w woj. podkarpackim (w mln m3)

Lp.	Nazwa złoża	Stan zag. złoża	Zasoby Wydobywane bilansowe	Zasoby przemysłowe	Wydobycie	Powiat
1	Blizna-Ocieka	P	120,00	-	-	mielecki
2	Brzezówka	E	17,19	10,71	0,26	ropczycko-sędziszowski
3	Brzeżnica	G	46,09	46,09	0,04	dębicki
4	Brzóza Królewska	R	24,00	-	-	leżajski
5	Bruszkowiczki (Przemyśl)	E	209,08	78,77	13,66	przemyski
6	Chałupki-Dębniańskie	E	139,74	59,62	22,06	leżajski-przeworski
7	Chotyniec	P	40,00	-	-	jarosławski
8	Cierpisz	E	774,86	319,80	-	ropczycko-sędziszowski
9	Czarna Sędziszowska	T	32,94	12,52	-	ropczycko - sędziszowski
10	Dzików	E	986,92	222,93	51,18	lubaczowski
11	Góra Ropczycka	P	163,26	59,15	-	ropczycko - sędziszowski
12	Grodzisko Dolne	E	131,00	82,43	4,49	leżajski
13	Gubernia	E	0,13	-	0,90	jarosławski-przemyski
14	Husów	G	372,88	372,88	-	łańcucki
15	Husów –Albigowa - Krasne	E	617,27	141,59	16,34	łańcucki, rzeszowski
16	Jarosław	E	880,92	14,28	18,20	jarosławski
17	Jasionka	E	1 310,91	832,77	76,82	rzeszowski
18	Jastrząbka Stara	E	1,09	0,81	0,07	dębicki

Lp.	Nazwa złoża	Stan zag. złoża	Zasoby Wydobywane bilansowe	Zasoby przemysłowe	Wydobycie	Powiat
19	Jeżowe NW	E	22,31	18,62	2,43	niżański
20	Jodłówka	E	1 000,17	89,38	12,55	jarosławski
21	Kąty	E	14,17	11,06	1,93	rzeszowski
22	Kielanówka -Rzeszów	E	2 493,12	241,04	72,60	m. Rzeszów, rzeszowski
23	Korzeniów	Z	-	-	-	dębicki
24	Korzeniew (gaz)	Z	Tylko poz,	-	-	dębicki
25	Kupno	E	138,66	122,27	35,45	kolbuszowski, rzeszowski
26	Kuryłówka	E	218,13	42,89	34,10	leżajski
27	Lipnica-Dzikowiec	R	154,00	-	-	kolbuszowski
28	Lubaczów	E	442,15	189,14	36,32	lubaczowski
29	Lubliniec-Cieszanów	P	188,39	103,83	-	lubaczowski
30	Mirocin	E	658,08	260,71	35,18	jarosławski, przeworski
31	Mołodycz	P	100,00	70,17	-	jarosławski
32	Morawsko	E	216,43	56,45	6,15	jarosławski
34	Niwiska	Z	Tylko pzb,	-	-	kolbuszowski
35	Nosówka	E	7,23	7,23	1,24	rzeszowski
36	Nosówka (gaz)	E	425,66	201,57	14,24	ropczycko-sędziszowski, rzeszowski
37	Nowosielce	E	82,93	39,05	0,07	niżański
38	Palikówka	E	704,11	215,00	17,07	łańcucki-rzeszowski

Lp.	Nazwa złoża	Stan zag. złoża	Zasoby Wydobywane bilansowe	Zasoby przemysłowe	Wydobycie	Powiat
39	Pilzno Południe	E	919,49	451,04	85,26	dębicki
40	Pogwizdów	P	82,00	54,75	-	łańcucki
41	Pruchnik - Pantalowice	E	568,00	238,35	19,62	jarosławski, przeworski
42	Przemyśl	E	10 418,23	2142,22	558,73	jarosławski, przemyski
43	Przeworski	E	188,09	4,84	1,35	przeworski
44	Rączyna	E	231,60	123,53	8,17	jarosławski, przeworski
45	Rokietnica	P	120,00	-	-	jarosławski
46	Rudka	E	219,52	138,26	4,59	leżajski, przeworski
47	Rudołowice	P	400,00	-	-	przeworski
48	Sarzyna	E	47,71	31,69	8,35	leżajski
49	Smolarzyny	E	180,85	44,09	0,94	łańcucki
50	Sokołów	P	26,00	-	-	rzeszowski
51	Stobierna	E	203,87	192,74	10,60	rzeszowski
52	Tarnogród-Wola Różaniecka	E	313,49	149,23	32,73	przeworski
53	Terliczka	E	491,23	338,59	3,28	rzeszowski
54	Tryńcza	P	20,00	-	-	przeworski
55	Trzebownisko	E	340,81	154,97	10,02	rzeszowski
56	Uszkowce	Z	-	-	-	lubaczowski
57	Wola Obszańska	E	340,24	281,21	27,20	lubaczowski
58	Wola Rokietnicka	R	109,53	-	-	jarosławski, przemyski

Lp.	Nazwa złoża	Stan zag. złoża	Zasoby Wydobywane bilansowe	Zasoby przemysłowe	Wydobycie	Powiat
59	Wola Zarczycka	P	16,00	-	-	leżajski
60	Wygoda	E	11,65	1,13	0,54	dębicki
61	Zagorzyce	E	168,94	92,02	14,33	ropczycko - sędziszowski
62	Zalesie	E	2 586,89	139,32	119,72	m. Rzeszów, rzeszowski
63	Załęże	P	152,31	134,70	-	m. Rzeszów, rzeszowski
64	Żołynia-Leżajsk	E	707,16	183,16	38,91	leżajski, przeworski
65	Żukowice	T	96,72	-	-	dębicki

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy

4.2.Zapotrzebowanie na energię pierwotną w podziale na nośniki

Zużycie poszczególnych paliw na terenie województwa podkarpackiego odpowiadające zapotrzebowaniu na energię pierwotną w podziale na nośniki energii w roku 2011 przedstawiono w tabeli nr 15.

Tabela 15. Zużycie paliw na terenie województwa podkarpackiego

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Rok 2011
1	Zużycie węgla kamiennego	[tys. Mg]	1 659
2	Zużycie gazu ziemnego	[TJ]	34 539
3	Zużycie gazu ciekłego (bez pojazdów)	[tys. Mg]	16
4	Zużycie lekkiego oleju opałowego	[tys. Mg]	27
5	Zużycie ciężkiego oleju opałowego	[tys. Mg]	8

Źródło: GUS, Zużycie paliw i nośników energii w 2011 r., Warszawa 2012

Zużycie węgla kamiennego w województwie podkarpackim w 2011 roku wynosiło 1 659 tys. Mg. Przy całkowitym zużyciu węgla kamiennego w Polsce w 2011 roku wynoszącym 79 108 tys. Mg zużycie tego surowca w województwie stanowiło 2,1% zużycia krajowego (13 miejsce w kraju). W strukturze zużycia węgla kamiennego w 2011 roku na terenie województwa największy udział, wynoszący 683 tys. Mg (41,17% łącznego zużycia węgla), przypadał na zużycie węgla w elektrowniach i elektrociepłowniach. W następnej kolejności znalazło się wynoszące 636 tys. Mg (38,34%) zużycie w tzw. sektorze drobnych odbiorców (zdefiniowane w sprawozdawczości, jako zużycie bezpośrednie danego nośnika energii przez podmioty nieobjęte regularnymi badaniami statystycznymi, tu w podziale na gospodarstwa domowe, rolnictwo oraz pozostałych odbiorców) oraz zużycie węgla kamiennego na potrzeby kotłów ciepłowniczych energetyki zawodowej i ciepłowni zawodowych wynoszące 168 tys. Mg (10,13%). Strukturę zużycia węgla kamiennego w województwie podkarpackim w przedstawiono w tabeli nr 16.

Tabela 16. Zużycie węgla kamiennego

Wyszczególnienie	Zużycie	Struktura
Elektrownie i elektrociepłownie	683	41,17
Kotły ciepłownicze energetyki zawodowej i ciepłownie zawodowe	168	10,13
Ciepłownie niezawodowe	46	2,77
Przemysł i budownictwo*	126	7,59
Transport	0	0
Sektor drobnych odbiorców	636	38,34
Zużycie ogółem	1 659	100

** nie obejmuje zużycia bezpośredniego na ogrzewanie w podmiotach zaliczanych do sekcji E*
Źródło: GUS, Zużycie paliw i nośników energii w 2011 r., Warszawa 2012

Zużycie gazu ziemnego w województwie podkarpackim wyniosło w 2011 roku 34 539 TJ, co stanowi około 6,7% zużycia krajowego, wynoszącego dla tego roku 515 162 TJ. W przypadku zużycia gazu ziemnego największy udział zanotowano dla sektora drobnych odbiorców 37,4%. Kolejne w zestawianiu zużycia gazu ziemnego w województwie zanotowano w elektrowniach i elektrociepłowniach zawodowych (31%) oraz w przemyśle i budownictwie (30%), co stanowi łącznie ok. 61% zużycia gazu w województwie podkarpackim.

Tabela 17. Zużycie gazu ziemnego w województwie podkarpackim w 2011 r.

Wyszczególnienie	Zużycie [TJ]	Struktura [%]
Elektrownie i elektrociepłownie zawodowe	10 718	31,0
Elektrociepłownie przemysłowe	163	0,5
Kotły ciepłownicze energetyki zawodowej	6	0,0
Ciepłownie niezawodowe	116	0,3
Ciepłownie zawodowe	152	0,4
Przemysł i budownictwo*	10 353	30,0
Transport	110	0,3
Sektor drobnych odbiorców	12 921	37,4

** nie obejmuje zużycia bezpośredniego na ogrzewanie w podmiotach zaliczanych do sekcji E*
Źródło: GUS, Zużycie paliw i nośników energii w 2011 r., Warszawa 2012

Dla gazu ciekłego (16 tys. Mg) i lekkiego oleju opałowego (27 tys. Mg) największe zużycie zanotowano dla sektora drobnych odbiorców, natomiast w przypadku ciężkiego oleju opałowego maksymalny udział, wynoszący łącznie 6 tys. Mg przypadł na elektrownie przemysłowe oraz przemysł i budownictwo.

4.3. Zapotrzebowanie na energię finalną w podziale na sektory gospodarki – energia elektryczna

W 2011 roku zużycie energii elektrycznej w podziale na tzw. sektory ekonomiczne (patrz nomenklatura GUS) dla województwa podkarpackiego wyniosło 5091 GWh, co stanowi 3,5% krajowego zużycia. Szczegółowe zestawienie przedstawiono w tabeli nr 18.

*Tabela 18. Zużycie energii elektrycznej w województwie podkarpackim w 2011 r.**

Wyszczególnienie	Zużycie [GWh]	Struktura [%]
Zużycie własne elektrowni i elektrociepłowni zawodowych (razem z kotłami ciepłowniczymi energetyki zawodowej)	183	3,6
Zużycie własne ciepłowni zawodowych	10	0,2
Górnictwo	53	1,0
Przemysł i budownictwo	1 754	34,5
Dostawa wody; gospodarowanie odpadami	87	1,7
Transport	118	2,3
Sektor drobnych odbiorców	2 886	56,7
Zużycie ogółem	5 091	100,0

** nie obejmuje zużycia w podmiotach zaliczanych do sekcji D (PKD 2007)*
Źródło: GUS, Zużycie paliw i nośników energii w 2011 r., Warszawa 2012

W województwie podkarpackim w porównaniu do 2005 r. odnotowano wzrost zużycia energii elektrycznej o niespełna 17%. W tabeli nr 19. przedstawiono szczegółowe dane dotyczące zużycie energii elektrycznej w województwie podkarpackim w poszczególnych latach.

Tabela 19. Zużycie energii ogółem w woj. podkarpackim

Jednostka	**2005 r.**	**2006 r.**	**2007 r.**	**2008 r.**	**2009 r.**	**2010 r.**	**2011 r.**
GWh	4 354	4 812	4 827	4 997	4 735	5 000	5 090

Źródło: GUS 2013, Bank Danych Lokalnych

Produkcja energii elektrycznej

Wielkość produkcji energii elektrycznej w województwie podkarpackim w ostatnich latach utrzymywała się na zbliżonym poziomie, co przedstawia tabela nr 20. Udział województwa w krajowej produkcji energii elektrycznej jest stabilny i wynosi 1,7%.

Tabela 20. Produkcja energii elektrycznej w województwie podkarpackim [GWh].

Jednostka terytorialna	2005 r.	2006 r.	2007 r.	2008 r.	2009 r.	2010 r.	2011 r.
woj. Podkarpackie	2 626,5	2 631,1	2 724,0	2 727,2	2 723,2	2 662,3	2 876,5
Polska	156 935,6	161 742,7	159 347,8	155 305,4	151 720,2	157 657,6	163 547,9

Źródło: GUS 2013, Bank Danych Lokalnych.

4.4. Zapotrzebowanie na energię finalną w podziale na sektory gospodarki – ciepłownictwo

Ciepło dostarczane do odbiorców może mieć różne przeznaczenie. Dominujące są potrzeby ogrzewania i wentylacji obiektów, podgrzewanie wody użytkowej oraz zastosowania technologiczne u odbiorców przemysłowych. Głównymi odbiorcami ciepła są sektory: bytowo – komunalny oraz przemysłowy. Sektor przemysłowy ograniczył swoje zapotrzebowanie znacząco w ostatnich dwóch dekadach z powodu rezygnacji z energochłonnych technologii oraz redukcji produkcji. Sektor socjalno – bytowy także racjonalizuje zużycie energii poprzez termomodernizacje obiektów, budownictwo energooszczędne i stosowanie indywidualnych, nowoczesnych źródeł pozyskiwania ciepła. Wszystkie te działania prowadzą obecnie do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło, w tym w szczególności ciepło sieciowe. Ponadto zapotrzebowanie na ciepło jest silnie uzależnione od warunków atmosferycznych w sezonie grzewczym jesienno – zimowym. Wahania wynikające ze zmiennych warunków zewnętrznych zniekształcają obraz tendencji zachodzących na rynku w porównaniach krótkookresowych.

*Tabela 21. Zużycie ciepła w województwie podkarpackim w 2011 r.**

Wyszczególnienie	Zużycie [TJ]	Struktura [%]
Przemysł i budownictwo	6 487	50,2
w tym z produkcji własnej	4 219	32,6
Transport	35	0,2
Sektor drobnych odbiorców	6 412	49,6
Zużycie ogółem	12 934	100,0

** nie obejmuje zużycia w podmiotach zaliczanych do sekcji B, D i E (PKD 2007).*
Źródło: GUS, Zużycie paliw i nośników energii w 2011 r., Warszawa 2012.

5. Stan obecny odnawialnych źródeł energii w województwie podkarpackim

Zgodnie z danymi publikowanymi przez GUS w roku 2011[11] produkcja energii w województwie podkarpackim była na poziomie 2 876,5 GWh. Produkcja energii wytworzonej z odnawialnych nośników energii była na poziomie 319,7 GWh, co stanowiło 11,1% całkowitej wielkości wytworzonej na terenie województwa energii. Udział ten był większy od średniego udziału energii wytworzonej z OZE w całkowitej wielkości produkcji energii liczonego dla całego kraju o 3,1 p.p. Porównując województwo podkarpackie z innymi województwami widać, że plasuje się ono na 7 miejscu pod kątem udziału wytworzonej energii z OZE w całkowitej produkcji energii na terenie danego województwa. Szczegóły prezentuje tabela nr 22.

Tabela 22. Produkcja energii elektrycznej ogółem oraz z odnawialnych źródeł energii wg województw w 2011 r.

Jednostka terytorialna	**ogółem**	**z odnawialnych nośników energii**	**udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem**
	GWh	**GWh**	**%**
POLSKA	**163 547,9**	**13 136,9**	**8,0**
Łódzkie	33 006,2	603,0	1,8
Mazowieckie	22 408,2	1 194,1	5,3
Małopolskie	6 984,8	868,6	12,4
Śląskie	33 037,1	1 678,1	5,1
Lubelskie	2 030,9	18,3	0,9
Podkarpackie	**2 876,5**	**319,7**	**11,1**
Podlaskie	796,4	388,9	48,8
Świętokrzyskie	8 527,7	883,9	10,4
Lubuskie	2 393,6	191,2	8,0
Wielkopolskie	12 948,9	1 009,5	7,8

[11] Na dzień sporządzania *„Programu”* nie były dostępne dane GUS dotyczące produkcji energii za rok 2012.

Jednostka terytorialna	ogółem	z odnawialnych nośników energii	udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem
	GWh	GWh	%
Zachodniopomorskie	8 877,5	1 451,7	16,4
Dolnośląskie	13 350,5	703,5	5,3
Opolskie	9 004,7	308,8	3,4
Kujawsko-pomorskie	3 411,3	2 063,3	60,5
Pomorskie	3 252,8	1 002,3	30,8
Warmińsko-mazurskie	640,8	452,1	70,6

Źródło: BDL, GUS

Zgodnie z danymi prezentowanymi przez URE odnawialnym źródłem energii, które posiadało największą moc zainstalowaną w roku 2012 była elektrownia szczytowo pompowa w powiecie leskim (Zespół Elektrowni Wodnych Solina-Myczkowce S.A.) – 208,3 MW mocy zainstalowanej. Należy zaznaczyć jednak, że tej wielkości elektrownie wodne często nie są traktowane jako energetyka odnawialna, dla której umownie przyjętą granicą górną jest 10 MW mocy zainstalowanej. To rozróżnienie jest istotne z powodu znaczącego oddziaływania na środowisko, jakie mają elektrownie o mocy takiej jak ZEW Solina – Myczkowce. Wliczając zatem energię wyprodukowaną w tych elektrowniach do OZE, należy pamiętać, że spory procent przyjmując rygorystyczne podejście nie będzie jednak zakwalifikowany jako energia odnawialna.

Drugim źródłem energii odnawialnej pod kątem ogólnej mocy zainstalowanej były elektrownie wiatrowe. Łączna moc zainstalowana w elektrowniach wiatrowych wynosiła prawie 62 MW. Trzecim, pod kątem wielkości mocy zainstalowanej, odnawialnym źródłem energii była energetyka wodna (elektrownie wodne przepływowe). Ich łączna moc zainstalowana w województwie podkarpackim wynosiła 10,51 MW. Moce zainstalowane w obiektach wytwarzających energię z: biomasy z odpadów leśnych, rolniczych i ogrodowych; biogaz z oczyszczalni ścieków oraz biogazu składowiskowego były nieznaczne. Ich moce zainstalowane wynosiły odpowiednio 1,98 MW, 1,64 MW i 2,74 MW. Należy pamiętać, że powyższe informacje dotyczą źródeł wytwarzających energię elektryczną odprowadzaną do systemu energetycznego. Powiatami, w których moc zainstalowana OZE w roku 2012 była na poziomie większym niż 15 MW były: powiat leski (moc zainstalowana 208,3 MW), powiat krośnieński (moc zainstalowana 20,23 MW, z czego 20,17 MW było w 7 farmach wiatrowych), powiat przemyski (moc zainstalowana

18,38 MW w 4 farmach wiatrowych), powiat sanocki (moc zainstalowana 18 MW w 1 farmie wiatrowej). W roku 2012 w województwie podkarpackim było 6 powiatów, w których (zgodnie z danymi URE) nie było obiektów wytwarzających energię elektryczną z OZE.

Szczegółowe dane przedstawia tabela nr 23.

Tabela 23. Moc zainstalowana w odnawialnych źródłach energii, rok 201.

Powiat	wytwarzające z biomasy z odpadów leśnych, rolniczych, ogrodowych		elektrownia wodna przepływowa		elektrownia wodna szczytowo-pompowa lub przepływowa z członem pompowym		wytwarzające z biogazu z oczyszczalni ścieków		elektrownia wiatrowa na lądzie		wytwarzające z biogazu składowiskowego	
	Liczba [szt.]	Moc [MW]	Liczba [szt.]	Moc [MW]	Liczba [szt.]	Moc [MW]	Liczba [szt.]	Moc [MW]	Liczba [szt.]	Moc [MW]	Liczba [szt.]	Moc [MW]
bieszczadzki	1	1,40										
brzozowski			1	0,01								
dębicki			1	0,83			1	0,19				
jarosławski			2	0,19			1	0,19	2	0,60		
jasielski			1	0,05			1	0,22	2	0,83		
kolbuszowski	1	0,58	1	0,05					1	0,29		
krośnieński			2	0,09					7	20,17	1	0,06
leski			2	8,30	1	200,00						
leżajski												

Powiat	wytwarzające z biomasy z odpadów leśnych, rolniczych, ogrodowych		elektrownia wodna przepływowa		elektrownia wodna szczytowo-pompowa lub przepływowa z członem pompowym		wytwarzające z biogazu z oczyszczalni ścieków		elektrownia wiatrowa na lądzie		wytwarzające z biogazu składowiskowego	
	Liczba [szt.]	Moc [MW]	Liczba [szt.]	Moc [MW]	Liczba [szt.]	Moc [MW]	Liczba [szt.]	Moc [MW]	Liczba [szt.]	Moc [MW]	Liczba [szt.]	Moc [MW]
lubaczowski												
łańcucki												
m.Krosno							1	0,38			1	0,37
m.Przemyśl							1	0,34				
m.Rzeszów			1	0,66			1	1,01				
m.Tarnobrzeg												
mielecki							1	0,19	5	2,80		
niżański												
przemyski									4	18,38		

Powiat	wytwarzające z biomasy z odpadów leśnych, rolniczych, ogrodowych		elektrownia wodna przepływowa		elektrownia wodna szczytowo-pompowa lub przepływowa z członem pompowym		wytwarzające z biogazu z oczyszczalni ścieków		elektrownia wiatrowa na lądzie		wytwarzające z biogazu składowiskowego	
	Liczba [szt.]	Moc [MW]	Liczba [szt.]	Moc [MW]	Liczba [szt.]	Moc [MW]	Liczba [szt.]	Moc [MW]	Liczba [szt.]	Moc [MW]	Liczba [szt.]	Moc [MW]
przeworski			1	0,10								
ropczycko-sędziszowski											1	1,22
rzeszowski									1	0,25		
sanocki									1	18,00		
stalowowolski			1	0,04			1	0,21	1	0,68		
strzyżowski												
tarnobrzeski												
Województwo Podkarpackie	2	1,98	13	10,32	1	200,00	8	2,74	24	61,99	3	1,65

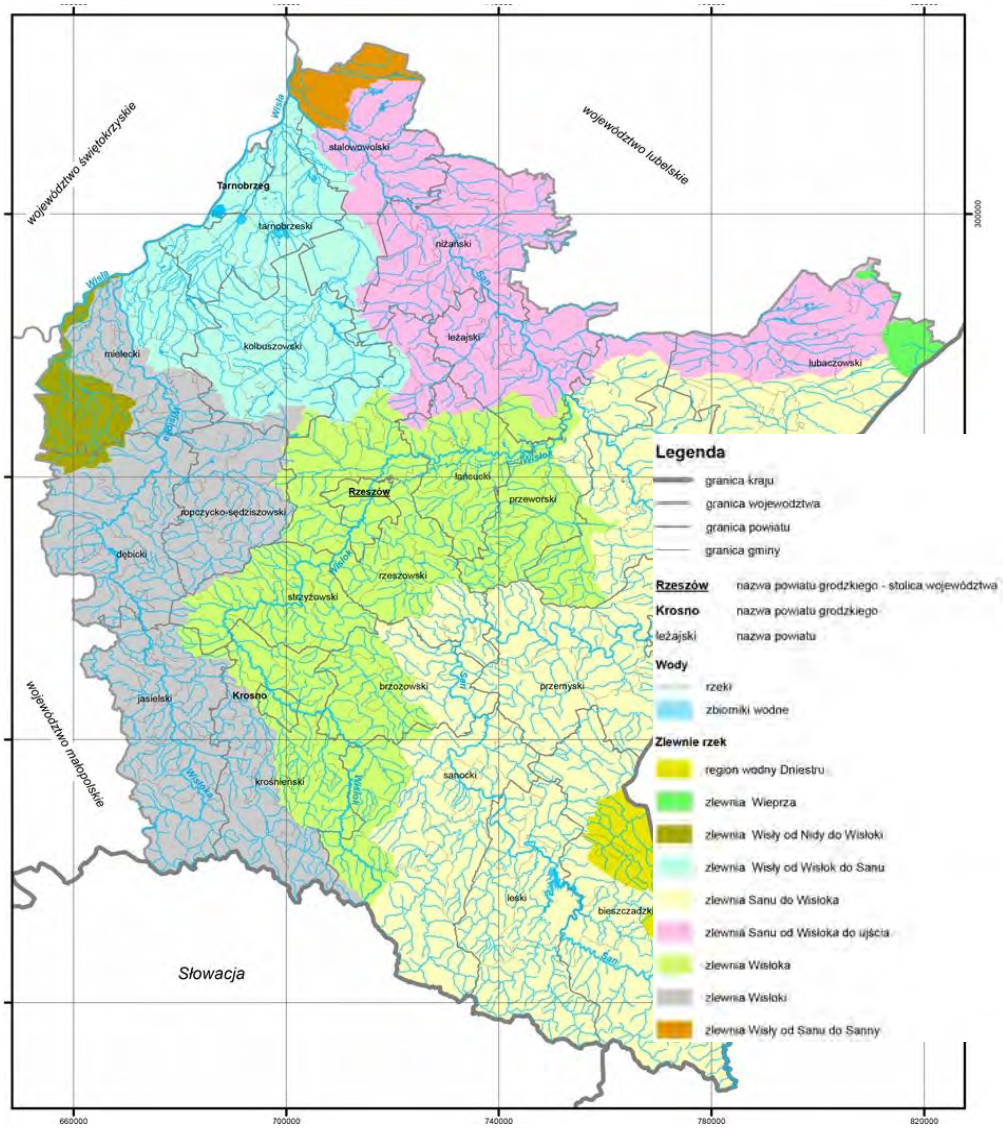
Źródło: „Mapa odnawialnych źródeł energii”, Urząd Energetyki Odnawialnej, 2012 rok.

6. Potencjał odnawialnych źródeł energii

6.1. Potencjał energetyki wodnej

Wprowadzenie

Teren województwa podkarpackiego niemal w całości należy do zlewni Wisły, za wyjątkiem rzeki Strwiąża w powiecie bieszczadzkim, która jest prawostronnym dopływem Dniestru (zlewnia Morza Czarnego).



Rysunek 20. Zlewnie drugiego i trzeciego rzędu na obszarze województwa podkarpackiego.
(Źródło: „Delimitacja obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego – Aktualizacja 2013 r.")

Metodyka obliczenia potencjału

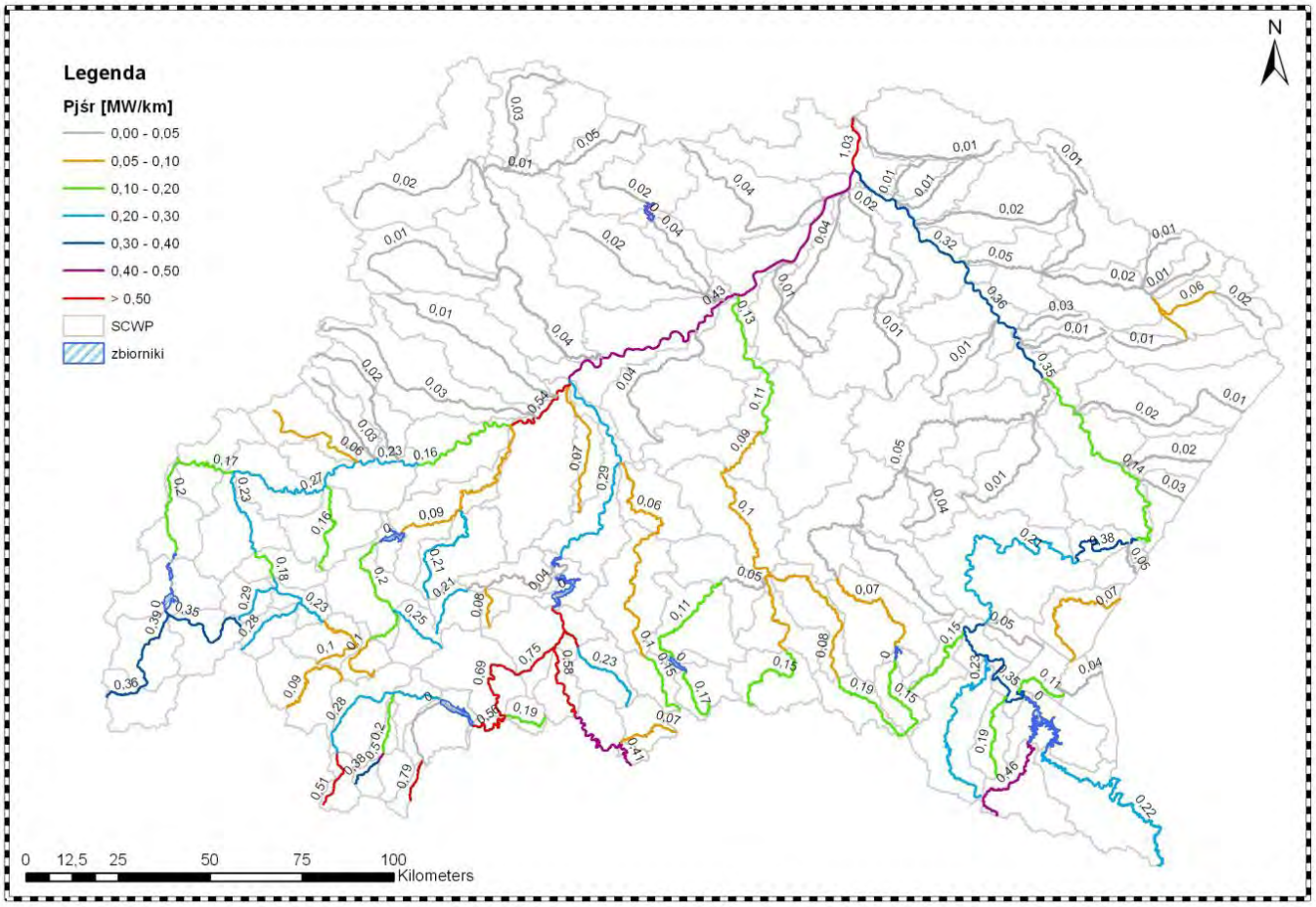
Ostatnim kompleksowym opracowaniem, w którym zostały wyliczone zasoby energetyczne rzek polskich był *„Kataster sił wodnych Polski”* opublikowany w 1961 roku (Hoffman 1961). Opracowaniem objęto wszystkie rzeki lub ich odcinki o potencjale jednostkowym przekraczającym 100 kW/km. Obliczenia profesora Hoffmana przytaczane są w aktualnych publikacjach dotyczących zarówno hydroenergetyki jak również gospodarki wodnej. Teoretyczne średnie zasoby energii wodnej rzek Polski obliczone w latach sześćdziesiątych wynoszą ok. 23 tys. GWh/rok, przy czym wielkość zasobów nadających się do wykorzystania (zasoby techniczne) oceniono na ok. 12 tys. GWh/rok (52% zasobów teoretycznych).

Obecnie brak jest w pełni aktualnych badań oceniających potencjał energetyczny rzek na terenie Podkarpacia. Teoretyczne wyliczenia zostały przeprowadzone na zlecenie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie *(„Wytyczne do uwarunkowań rozwoju hydroenergetyki w obszarze działania RZGW w Krakowie”, Kraków 2010).*

Według tych wyliczeń, uwzględniających zaktualizowane na rok 2010 SSQ (średnie przepływy roczne) największymi potencjałami teoretycznymi na terenie Podkarpacia dysponują rzeki:

- San - 0,26 MW/km,
- Wisłoka – 0,11 MW/km,
- Wisłok – 0,07 MW/km.

Największym jednak potencjałem (0,37 MW/km) dysponuje górna Wisła. Rzeka ta stanowi granicę województwa i nie można jej w pełni rozpatrywać jako samodzielnego zasobu województwa. Potencjał wyliczony został przy założeniu, że co 1 km zostaje umieszczona elektrownia wodna odpowiadająca możliwej do osiągnięcia mocy dzięki spadowi i przepływowi wód na danym terenie.



Rysunek 21. Potencjał teoretyczny głównych rzek będących w zarządzie RZGW Kraków
(Źródło: „Wytyczne do uwarunkowań rozwoju hydroenergetyki w obszarze działania RZGW w Krakowie", Kraków 2010)

Analiza dla województwa podkarpackiego została przeprowadzona w ramach prac nad *„Bazą danych odnawialnych źródeł energii"* – o nią oparte też dane w *„Delimitacji…"*. Wyliczenia przeprowadzone na rzecz *„Bazy danych…"* zostały oparte o ogólnie przyjętą metodykę wyliczenia potencjału wód płynących. W analizie poniżej przedstawiono potencjały bazujące właśnie na tych wyliczeniach, jednak z uwzględnieniem zaleceń z *„Poradnika Małych Elektrowni Wodnych" (TRMEW 2005),* które zakłada czas pracy elektrowni wodnej na poziomie 5500 godzin/rok (w analizie bazy danych produkcję techniczną energii założono na poziomie od 8400 do 8760 godzin/rok (rok to 8760 godzin). Założony w wyliczeniach czas pracy elektrowni jest całkowicie nierealny. Także czas pracy elektrowni według poradnika zakłada bardziej stabilne przepływy, które w praktyce są nieosiągalne w wypadku rzek o górskiej charakterystyce przepływów (większość rzek na terenie województwa). Te cieki wodne charakteryzują się znaczącymi wahaniami średnich przepływów, w niektórych okresach całkowicie wykluczających efektywną pracę elektrowni. Bardziej realnym wydaje się w tych warunkach przyjęcie wartości na poziomie 2/3 sugerowanej w Poradniku MEW (3685 godz./rok).

Tabela 24. Zasoby energetyczne - teoretyczne oraz użyteczne, obliczone wg. modelu, - na rzekach o mocy powyżej 0,5 MW średniorocznie, uzyskiwanych z modelowo zagęszczonych hydrogeneracji

L.p.	Nazwa powiatu	Rzeki uwzględnione w potencjale hydrogeneracji P>=0,5 MW	Teoretyczny potencjał energii w strudze rzeki [MWh/rok]	Moc średnia użyteczna hydrogene-racji w powiatach [MW]	Użyteczna technicznie hydrogeneracja roczna w powiatach [MWh]	Uwagi
1.	brzozowski	San, Wisłok	91 156,18	2,6	9 581	do zasobów energii nie wliczono dopływów nie rokujących uzyskania poziomu hydrogeneracji średniorocznie 0,5 MW
2.	dębicki	Wisłoka z ujściem dopływu Wielopolka	83 770,02	2,3	8 476	
3.	jarosławski	San z ujściem rzek: Lubaczówka, Szkło, Wisznia	97 528,31	2,74	10 097	
4.	jasielski	Wisłoka z ujściem rzeki Jesiołka, Ropa	70 523,31	1,93	7 112	
5. 6.	krośnieński i m. Krosno	Wisłok	22 497,94	0,62	2 285	
7.	leski	San z ujściem rzeki Hoczewka i zaporą Myczkowce	165 340,09	4,64 (5,3*)	19 531	* po korekcie uwzględniającej sprawność generacji EW Myczkowce oraz poziomu wypływu obniżonego sztolnią
8.	leżajski	San, Wisłok	21 355,00	0,59	2 174	
9.	mielecki	Wisłoka z ujściem rzeki Tuszynka	70 338,29	1,93	7 112	

L.p.	Nazwa powiatu	Rzeki uwzględnione w potencjale hydrogeneracji P>=0,5 MW	Teoretyczny potencjał energii w strudze rzeki [MWh/rok]	Moc średnia użyteczna hydrogene-racji w powiatach [MW]	Użyteczna technicznie hydrogeneracja roczna w powiatach [MWh]	Uwagi
10.	niżański	San z ujściem rzeki Tanew	195 761,30	5,5	20 268	Tanew, na odcinku od ujścia do granicy województwa, zabudowana max. zagęszczonymi spiętrzeniami, da moc 0,5 MW
11.	przemyski	San z ujściem rz. Wiar	196 878,46	5,53	20 378	
12.	przeworki	San, Wisłok z ujściem rzeki Mleczka	16 576,98	0,46	1 695	
13. 14.	rzeszowski i m. Rzeszów	San, Wisłok z ujściem rzeki Strug	59 836,96	1,65	6 080	
15.	sanocki	San z ujściem rzeki Osława; Wisłok	173 203,21	4,85	17 872	
16.	stalowolski	San z ujściem rzeki Bukowa	117 087,26	3,29	12 124	
17.	strzyżowski	Wisłok z ujściem rzeki Stobnica	18 367,02	0,5	1 843	
Razem			1400220,33	39,13	146 626	
				*(39,83)		
L.p.	Powiat	Rzeki niskiego poziomu energetycznego i potoki			Uwagi	

L.p.	Nazwa powiatu	Rzeki uwzględnione w potencjale hydrogeneracji P>=0,5 MW	Teoretyczny potencjał energii w strudze rzeki [MWh/rok]	Moc średnia użyteczna hydrogene-racji w powiatach [MW]	Użyteczna technicznie hydrogeneracja roczna w powiatach [MWh]	Uwagi
18.	bieszczadzki	nie analizowano obszaru, jako chronionego przyrodniczo i krajobrazowo			Potencjał energetyczny górskich rzek i potoków jest oczywisty, jednak walory krajobrazowe jak i brak dogodnych przyłączeń sieci, wykluczają przeprowadzanie dalszych analiz.	
19.	kolbuszowski	rzeka Przyrwa; górny bieg rzeki Łęg - Q = 1,5 m^3 /s z MEW Wilcza Wola - Q = 0,055 MW			Rzeki tego powiatu nie rokują lokalizacji dla hydrogeneracji o mocy użytecznej większej od 0,5 MW; lokalizacja małych generacji o znaczeniu lokalnym - mogą być poszukiwane w gminach obejmujących te rzeki	
20.	lubaczowski	rzeka Lubaczówka - powyżej m. Zapałów - przepływ 4,5 m^3 /s; w obszarze powiatu maleje rzeka Tanew - źródła i górny bieg; rzeka Wirowa - dopływ Tanwi;			j.w .	
21.	ropczycko - sędziszowski	rzeka Wielopolka; rzeka Tuszynka - górny bieg			j.w .	
22. 23.	tarnobrzeski i m. Tarnobrzeg	rzeka Łęg - przepływ 1,5 m^3 /s, u ujścia 4,5 m^3 /s przy małym spadku; rzeka Trześniówka - przebieg dolny z małymi spadkami			j.w .	

Źródło: Opracowanie własne

Należy zwrócić uwagę, że największym potencjałem dysponują powiaty położone nad Sanem, a w następnej kolejności powiaty położone nad Wisłoką – co zgadza się z wyliczeniami potencjału teoretycznego opracowanymi przez RZGW w Krakowie.

Analizując potencjał techniczny hydroenergetyki zwrócono także uwagę na potencjalne ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych, które mogę wystąpić na etapie realizacji inwestycji. W wyniku ustaleń z Zespołem Koordynującym ds. opracowania *Programu* z ramienia Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podkarpackiego ustalono obszary, na których

występują ryzyka konfliktów społeczno- środowiskowych. Szczegółowe informacje odnośnie klasyfikacji ryzyk wraz z ich graficzną prezentacją zamieszczono w *Programie*.

Na chwilę obecną nie ma spójnego programu hydroenergetycznego zagospodarowania obszaru województwa. Stworzenie takiego programu oraz wykorzystanie na szerszą skalę małej energetyki wodnej w połączeniu z programem małej retencji pozwoliłoby na uregulowanie stosunków wodnych – zmniejszenie ryzyka powodzi oraz zwiększenie zasobów wody (pod tym względem Polska staje się bowiem pomimo powodzi krajem coraz uboższym).

6.2. Potencjał energetyki wiatrowej

Wprowadzenie

Wiatr – to ruch powietrza atmosferycznego względem powierzchni ziemi. Wiatr jest wynikiem nierównomiernego rozkładu ciśnienia w atmosferze, powodowanego nagrzewaniem promieniami słonecznymi powietrza. Powoduje to ruchy mas powietrza w kierunku pionowym rozdzielający się na dwa strumienie w górnych warstwach atmosfery – w kierunku bieguna północnego i południowego oraz w warstwie przyziemnej w kierunku odwrotnym.

Różne typy elektrowni do produkcji energii – prądu wymaga innej siły wiatru do rozruchu i osiągania pełnej mocy generatora, niektóre turbiny zaczynają produkcję energii elektrycznej już od 2,5 m/s, inne do rozpoczęcia produkcji potrzebują wiatru o sile 5 m/s, decyduje tu również moc i ilość generatorów, rozpiętość łopat oraz wysokość wieży.

Prędkość wiatru zależy od różnicy ciśnień między obszarami wyżu, a obszarami niżu, odległości miedzy nimi, ukształtowania terenu. Na kierunek wiatru ma wpływ ruch obrotowy ziemi wywołując siły odśrodkowe. Wiatr jest zjawiskiem zmiennym, w związku z tym określenie wielkości energii możliwej do uzyskania w danej chwili na danym terenie jest zadaniem trudnym, jednak można w dłuższym okresie czasu ocenić z większym prawdopodobieństwem łączną produkcję energii dla danej turbiny. Energia kinetyczna wiatru zależy od jego prędkości, od temperatury powietrza i ciśnienia atmosferycznego.

Energia wiatru to energia kinetyczna poruszających się mas powietrza. Strumień energii poruszającego się powietrza określa wzór:

$$E = 0{,}5r \cdot v^{3} \cdot F$$

gdzie:

r - gęstość powietrza, kg/m^3,

v - prędkość powietrza, m/s,

F - powierzchnia zakreślona skrzydłami wirnika, m^2.

Do zamiany energii kinetycznej wiatru na energię mechaniczną lub dalej elektryczną służą urządzenia zwane siłowniami wiatrowymi. Wydajność siłowni wiatrowej (w kWh/rok) określa się wzorem:

$$E_W = E_p \cdot F \cdot h$$

gdzie:

E_p - potencjał energetyczny wiatru kWh/m^2 powierzchni zakreślonej skrzydłami wirnika na rok,

h - sprawność całkowita (wirnik, przekładnia, generator).

Sprawność zamiany energii kinetycznej, dalej potencjalnej wiatru na energię mechaniczną i na elektryczną nie przekracza 40-50% i w dużym stopniu zależy od rozwiązań konstrukcyjnych, prędkości wiatru oraz lokalizacji siłowni wiatrowych.

Np. zmiana temperatury od +15°C do 0°C przy stałym ciśnieniu powoduje wzrost energii wiatru o ok. 6%. Natomiast przy stałej temperaturze spadek ciśnienia od 103,7 kPa do 97,3 kPa obniża energie strumienia powietrza o ok. 6%.

Prędkość wiatru wzrasta wraz z wysokością, im wyżej posadowiony zostanie generator tym większą prędkość wiatru wykorzysta do produkcji energii. Ważnym elementem jest również stałość występowania wiatru w danym miejscu.

Zasady wyznaczania ograniczeń dla energetyki wiatrowej

Przy budowie elektrowni wiatrowych mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tzn. przekraczających wysokość wieży 30 m) należy wziąć pod uwagę szereg czynników mogących w sposób znaczący ograniczyć ich lokalizację. Najważniejsze z nich:

- Ograniczenia środowiskowe. Nie jest możliwe lokalizowanie elektrowni wiatrowych na terenie parków narodowych oraz rezerwatów przyrody. Terenami nie wskazanymi do lokalizacji elektrowni wiatrowych są też parki krajobrazowe oraz obszary należące do sieci Natura 2000 (objęte ochroną z tytułu dyrektywy siedliskowej oraz dyrektywy ptasiej). W tym ostatnim wypadku istnieją jednak wytyczne Komisji Europejskiej wskazujące

na jakich zasadach oraz z zachowaniem jakich środków możliwe jest lokalizowanie na obszarach naturowych elektrowni wiatrowych *(„Wytyczne. Rozwój energetyki wiatrowej i sieć Natura 2000" Komisja Europejska 2011)*[12]. W kontekście tego dokumentu istnienie na danym terenie obszarów naturowych nie stanowi samo z siebie czynnika wykluczającego budowę elektrowni wiatrowych.

- Dostępność do sieci elektroenergetycznej oraz możliwości przyłączenia mocy do tych sieci. Czynnik ten z powodów praktycznych najbardziej ogranicza możliwość budowania nowych elektrowni wiatrowych. Ograniczenia te przedstawiono w opracowaniu dotyczącym potencjału energetyki wiatrowej. W układzie powiatowym. Aby ująć to jeszcze dokładniej należałoby uwzględnić lokalizację GPZ i określić promień, w jakim ekonomicznie sensowne jest podciągnięcie do niego linii energetycznej – ta odległość uzależniona jest od tego, jaka moc ma zostać przyłączona do sieci, aby z punktu widzenia inwestora zachować racjonalną strukturę kosztów. Dla dużych farm wiatrowych (kilkadziesiąt i więcej MW) odległość ta może wynosić kilkanaście kilometrów. Chodzi o dystans do pierwszej elektrowni (wieży), nie o wszystkie elektrownie.
- Szorstkość terenu. Czynnikiem ograniczającym rozwój energetyki wiatrowej jest wysoki wskaźnik lesistości terenu województwa, który wynosi ok. 36%. Pod tym względem dominującym obszarem jest obszar południowo-wschodni województwa i obszar północny. Obszar południowy w zasadzie całkowicie pokryty jest lasami, co uniemożliwia w tej części województwa podkarpackiego rozwój energetyki wiatrowej. W miarę zbliżania się do centralnej części województwa, teren staje się coraz mniej złożony i zalesiony, przez co staje się bardziej korzystny do lokowania elektrowni wiatrowych. Kolejnym czynnikiem ograniczającym rozwój energetyki wiatrowej województwa podkarpackiego jest zabudowa luźna, która jest dominującą prawie na całej powierzchni województwa. Będzie to utrudniać lokalizację dużych farm wiatrowych ze względu na hałas i w związku z tym wymagane odległości elektrowni wiatrowych od budynków mieszkalnych.
- Oddziaływanie na zdrowie człowieka. Jedną, z często podnoszonych uciążliwości, związanych z pracą elektrowni wiatrowych jest migotanie cienia rzucanego na powierzchnię terenu przez wirniki siłowni. Zwraca się także uwagę na efekt stroboskopowy, który występuje w momencie, gdy obracające się łopaty wirnika odbijają promienie słoneczne. Powstające w ten sposób refleksy świetlne mogą zaburzać pole widzenia organizmów żywych. Jest to zjawisko silnie uzależnione od wędrówki słońca i stopnia zachmurzenia nieba. Stosowanie farb przeciwrefleksowych na łopatach wirnika pozwoliło praktycznie wyeliminować efekt stroboskopowy. Zagadnienie oddziaływania migotających cieni turbin wiatrowych na organizm człowieka jest jak dotychczas słabo rozpoznane. Poza relacjonowanymi w badaniach ankietowych takimi reakcjami jak zdenerwowanie,

[12] http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Wind_farms_pl.pdf

irytacja czy zmęczenie brak jest potwierdzonych medycznie oddziaływań. Pewne, potencjalne zagrożenie dostrzega się jedynie w przypadku osób chorych na epilepsję o podłożu światłowrażliwym. U takich osób ataki epilepsji mogą następować w wyniku ekspozycji na migotanie światła o częstotliwości około 16-25 Hz (czyli 16-25 błysków na sekundę), a w skrajnych przypadkach nawet 3 Hz. Elektrownie wiatrowe mogą być źródłem migotania światła o częstotliwości nie większej od 3 Hz i dlatego według opinii Brytyjskiego Towarzystwa Epilepsji ten element pracy siłowni wiatrowych nie jest źródłem ataków epilepsji światłowrażliwej. Efekt migotania cienia zależy od szeregu czynników, z których najważniejsze to: szerokość geograficzna, wysokość kątowa Słońca (zależna od pory dnia i pory roku) oraz zachmurzenie. Wykazano, że w odległość powyżej 500 m od elektrowni wiatrowej (o mocy 2 MW) nie powinno występować znaczące negatywne oddziaływanie na zdrowie (bioklimat), związane z ewentualnym przekraczaniem dopuszczalnych poziomów hałasu, infradźwięków, poziomu wibracji oraz innych nieokreślonych normatywnie uciążliwości jak widzialny jednostajny ruchu łopat. Efekt stroboskopowy jest odczuwalny w porównywalnych szerokościach geograficznych średnio w promieniu do 500 m (Michalczuk W. i in. 2011, Przestrzenne aspekty lokalizacji energetyki wiatrowej w województwie lubelskim, BPP w Lublinie, 2011.). Mówiąc o promieniu nie należy rozumieć idealnego koła wokół elektrowni, a jedynie o wartościach uśrednionych. Zasięg wpływu na bioklimat człowieka w poszczególnych wypadkach może bowiem się różnić, co zależy od szeregu czynników lokalnych, dlatego konieczne jest każdorazowa indywidualna analiza (ukształtowanie terenu, kierunki wiatru, wysokość wieży, warunki mikroklimatyczne itp.). Należy zaznaczyć, że stopień uciążliwości elektrowni wiatrowych jest uzależniony m.in. od wysokości, mocy i liczby turbin oraz prędkości obrotów (dlatego ma znaczenie m.in. konkretny producent i parametry planowanej do montażu elektrowni, gdyż charakteryzują się specyficznymi parametrami pracy, od których z kolei uzależniony jest wpływ na środowisko). Wartości, które dla jednych elektrowni będą bezpieczne z punktu widzenia oddziaływania na bioklimat dla innych elektrowni o tej samej mocy w tej samej lokalizacji będą niewystarczające, a dla kolejnych będą zbyt rygorystyczne.

Powyższe ograniczenia uzależnione są też od ilości i mocy planowanych do ulokowania elektrowni. Im większa liczba i im większa moc tym większego znaczenia nabierają wymienione wyżej czynniki.

Powyższe ograniczenia nie dotyczą niskich urządzeń (do 30 m), a zatem nie zaliczających się do przedsięwzięć znacząco oddziałujących na środowisko.

Metodyka obliczenia potencjału

Na terenie województwa podkarpackiego pod względem ukształtowania terenu można wyróżnić trzy obszary:

- obszar południowy charakteryzujący się stosunkowo dużą zmienności wysokości n.p.m. (ze szczytami sięgającymi 1300 m n.p.m.),
- obszar południowo-centralny o znacznej pagórkowatości (dominują tereny pagórkowate o wzniesieniach o wysokości ok. 400-500 m nad poziomem morza, które są najczęściej niezabudowanymi terenami rolniczymi),
- obszar północny z dużą ilością stosunkowo płaskich, równinnych terenów.

Analizy wskazują, że pomimo stosunkowo złożonego ukształtowania terenu w obszarze województwa podkarpackiego znajduje się wiele terenów otwartych ze wszystkich kierunków, a szczególnie z kierunku południowego, południowo – zachodniego i zachodniego, z których to, jak wskazują badania róży wiatrów, wiatr wieje z największą prędkością i o największej liczbie godzin w roku. Do lokowania elektrowni wiatrowych predysponowane zatem będą wszelkie lokalizacje znajdujące się na w otwartym terenie na szczytach wzniesień.

Czynnikiem ograniczającym rozwój energetyki wiatrowej jest wysoki wskaźnik lesistości terenu województwa, który wynosi ok. 36%. Pod tym względem dominującym obszarem jest obszar południowo-wschodni województwa i obszar północny. Obszar południowy w zasadzie całkowicie pokryty jest lasami, co uniemożliwia w tej części województwa podkarpackiego implementowanie energetyki wiatrowej. W miarę zbliżania się do centralnej części województwa, teren staje się coraz mniej złożony i zalesiony, przez co staje się bardziej korzystny do lokowania elektrowni wiatrowych.

Kolejnym czynnikiem ograniczającym rozwój energetyki wiatrowej województwa podkarpackiego jest zabudowa luźna, która jest dominującą prawie na całej powierzchni województwa. Będzie to utrudniać lokalizację dużych farm wiatrowych ze względu na hałas i w związku z tym wymagane odległości elektrowni wiatrowych od budynków mieszkalnych.

Te dwa ostatnie czynniki decydują o klasie szorstkości terenu. Na terenie województwa podkarpackiego, wyróżniono cztery główne klasy szorstkości, które zostały przedstawione na mapie szorstkości. Za pomocą szorstkości terenu opisuje się opór, jaki napotyka wiatr przepływając przez dany obszar terenu powodujący spadek jego prędkości. Szorstkość jest zależna od rodzaju pokrycia terenu, jak i przeszkód na tym terenie się znajdujących. Przyjmuje ona różne wartości dla takich terenów jak: woda, pola uprawne, obszary rolnicze, lasy czy też miasta. Im wiatr napotyka większą szorstkość terenu, tym bardziej wytraca swoją prędkość. Na terenach leśnych i w miastach, szorstkość tych obszarów będzie znacznie wpływać na przepływające powietrze, istotnie zwalniając jego przepływ. Obszary otwarte i płaskie, takie jak łąki i pola, będą wpływały w sposób umiarkowany na przepływające powietrze.

Do opisu wpływu terenu na przepływające powietrze w energetyce wiatrowej stosuje się pojęcie klasy szorstkości lub długości szorstkości. W tabeli nr 25., zamieszczonej poniżej przedstawiono klasy szorstkości ich długość oraz odpowiadający tym wielkościom opis terenu.

Tabela 25. Klasy szorstkości terenu

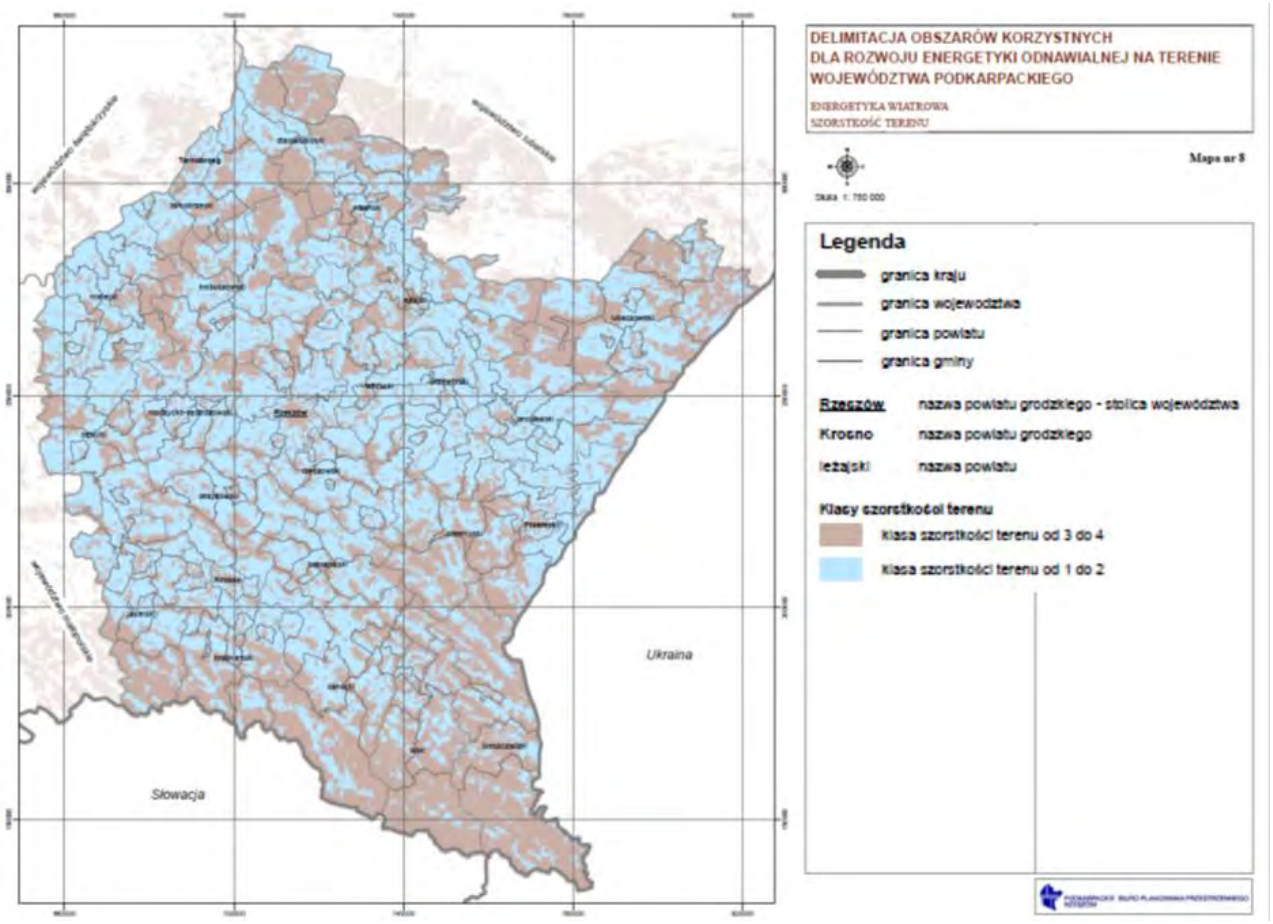
Klasa szorstkości	Długość szorstkości [m]	Energia [%]	Rodzaj terenu
0	0.0002	100	Powierzchnia wody.
0.5	0.0024	73	Całkowicie otwarty teren np. trawiasta łąka itp.
1	0.03	52	Otwarte pola uprawne z niskimi zabudowaniami (pojedynczymi). Tylko lekko pofalowane tereny.
1.5	0.055	45	Tereny uprawne z nielicznymi zabudowaniami i 8 metrowymi żywopłotami oddalonymi od siebie o ok. 1250 metrów.
2	0.1	39	Tereny uprawne z nielicznymi zabudowaniami i 8 metrowymi żywopłotami oddalonymi od siebie o ok. 500 metrów.
2.5	0.2	31	Tereny uprawne z licznymi zabudowaniami i sadami lub 8 metrowe żywopłoty oddalone od siebie o ok. 250 metrów.
3	0.4	24	Wioski, małe miasteczka, tereny uprawne z licznymi żywopłotami las lub pofałdowany teren.
3.5	0.8	18	Duże miasta z wysokimi budynkami.
4	1.6	13	Bardzo duże miasta z wysokimi budynkami.

Źródło: „Delimitacja obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego - Aktualizacja 2013 r.”

Najbardziej predysponowanymi obszarami do implementacji energetyki wiatrowej są obszary o klasach szorstkości 1 i 2. Takimi terenami są w szczególności lekko pofalowane tereny łąk i pól uprawnych z niskimi nielicznymi zabudowaniami. Natomiast obszary o klasach szorstkości 3 i 4 nie są predysponowane do lokowania elektrowni wiatrowych.

Teren województwa podkarpackiego, jak już wspomniano charakteryzuje się dużą złożonością ukształtowania jak i szorstkości terenu. Obszary zalesione i zabudowane o klasach szorstkości 3 i 4 występują w dużej części województwa (szczególnie na południu), choć i w tej części województwa można znaleźć obszary o preferowanych klasach szorstkości (1 i 2). Większe

obszary o klasie szorstkości 1 i 2 znajdują się natomiast w centralnej i północnej części województwa, co przedstawiono na mapie szorstkości terenu.



Rysunek 22. Mapa klas szorstkości terenu województwa podkarpackiego.
(Źródło: „Delimitacja obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego - Aktualizacja 2013 r.")

W województwie podkarpackim dominuje zabudowa rozproszona, w sporej części rozrzucona poza większymi i mniejszymi miejscowościami o typowej zwartej i przemysłowej zabudowie. Rozproszona zabudowa, o niskiej gęstości, ale obejmująca większość terenów głównie rolniczych, rozsiana wśród pól w znaczącym stopniu ogranicza możliwości lokowania elektrowni wiatrowych z kilku powodów: tereny zabudowane są zaliczane do 3 i 4 klasy szorstkości, a przy silnym rozproszeniu zabudowy trudno znaleźć lokalizację wystarczająco odległą od siedzib ludzkich by wiatraki tam wstawione nie oddziaływały na człowieka.

Kolejnym kluczowym czynnikiem dla lokalizacji elektrowni wiatrowej są zasoby wiatru. Dla województwa podkarpackiego odpowiednie badania były przeprowadzone dla Bazy danych OZE województwa podkarpackiego. Warto zaznaczyć, że do wyników badań należy odnosić się ostrożnie, ponieważ opierają się na badaniach dla masztów oraz stacji meteorologicznych,

a następnie zostały za pomocą modelu matematycznego, uwzględniającego czynniki przestrzenne ułożone dla terenu całego województwa. Stąd otrzymane wyniki mogą być obarczone dosyć sporym błędem. Lokalizację stacji pomiarowych pokazuje tabela poniżej.

Tabela 26. Pomiary rzeczywiste będące podstawą określenia zasobów wiatru województwa podkarpackiego

Miejscowość	Powiat	Średnia roczna prędkość wiatru [m/s]	Okres badawczy [lat]	Wysokość pomiaru [m n.p.g.[13]]
Barwinek	krośnieński	3,8	1	12
Dukla	krośnieński	4,1	1	12
Jasionka	rzeszowski	4,7	1	12
Krosno	m. Krosno	3,3	10	10
Lesko	leski	2,8	10	10
Równe	krośnieński	5,6	1	40
Rymanów	krośnieński	5,6	1	20
Rzeszów	m. Rzeszów	3,1	7	10
Sandomierz	Sandomierski (woj. świętokrzyskie)	3,3	10	10

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych OZE województwa podkarpackiego.

Jak widać z powyższego zestawienia występuje nadreprezentacja powiatów południowych (krośnieński i leski), co spowodowane jest szczególną wietrznością tych okolicach (przełęcz dukielska) oraz lokalizacją w mieście Krośnie lotniska. Praktycznie żadnych pomiarów rzeczywistych nie ma dla wschodnich terenów województwa, co oznacza, że przedstawione niżej wyniki dla tych lokalizacji mogą być obarczone większym błędem. Należy też zwrócić uwagę, że w modelu wykorzystano tylko dane pochodzące z masztu do pomiaru wiatru w jednej lokalizacji (Równe). Pozostałe są typowymi stacjami meteo. Wszelkie wyliczenia potencjału wiatru i generowanej z tego źródła energii będą obarczone trudnymi do oszacowania błędami źródłowymi wyliczeń potencjału.

[13] m n.p.g. – metrów nad poziomem gruntu.

Zasoby teoretyczne województwa podkarpackiego wyznaczone przez średnią gęstość mocy wiatru wydają się być stosunkowo wysokie. Klasę trzecią pod względem zasobów energetycznych wiatru (średniej gęstości mocy) posiada około 75% obszaru województwa podkarpackiego, klasę drugą ok. 6%, klasę czwartą ok. 16% i klasę piątą ok. 3%. Zwłaszcza południowa część województwa podkarpackiego charakteryzuje się częstym występowaniem czwartej klas wiatru, a także lokalnie piątej klasy (na wysokości 50 m). Jednak obszary te charakteryzują się stosunkowo skomplikowanym ukształtowaniem i dużą szorstkością terenu. Dlatego do lokowania elektrowni wiatrowych najbardziej predysponowaną jest cześć południowo – centralna, w której dominuje klasa szorstkości 1 i 2, a teren pod względem wiatrowym można zakwalifikować do trzeciej i czwartej klasy (lokalnie piątej). Natomiast w miarę przesuwania się na północ gęstość mocy wiatru nieco spada, choć dominuje tam klasa trzecia pod względem wiatrowym, to także stosunkowo duże obszary charakteryzują się czwartą klasą. Szczególnie w części centralnej, gdzie dominują klasy 3 i 4 pod względem zasobów wiatru występują obszary otwarte o klasie szorstkości 1 – 2.

Przestrzenny rozkład energii wiatru w województwie podkarpackim przedstawiony na mapach średniej gęstości mocy i klas wiatru na wysokościach 30 – 50 – 70 m wskazuje, że województwo podkarpackie posiada stosunkowo dobre warunki wiatrowe, szczególnie w obszarze południowym i południowo – centralnym.

Na terenie województwa można wyróżnić obszary szczególnie predysponowane pod względem wiatrowym, takie jak:

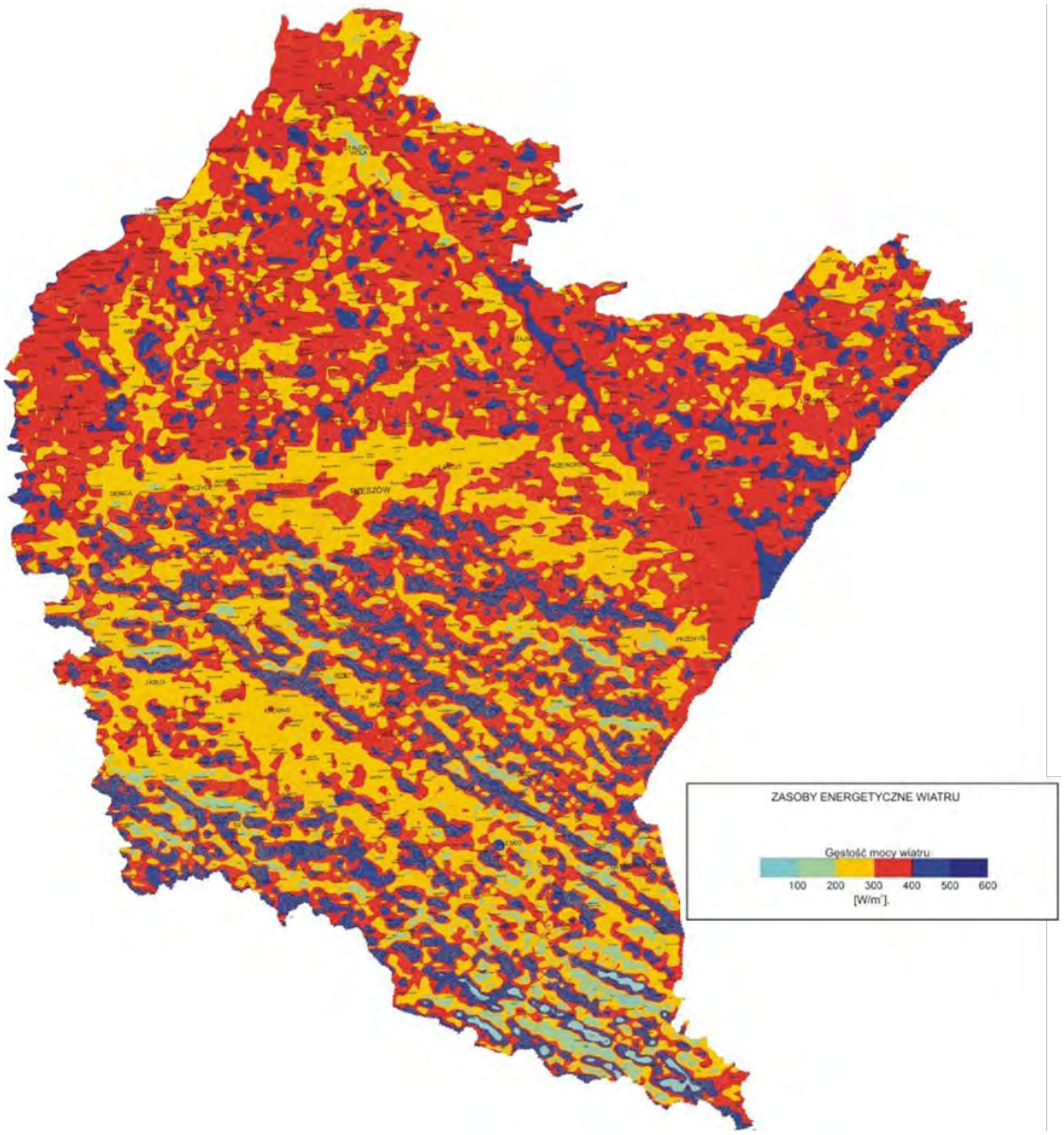
- południowe część powiatów leskiego i jasielskiego,
- południowe i północne części powiatów krośnieńskiego (ze szczególnym uwzględnieniem gmin Rymanów i Dukla), bieszczadzkiego i sanockiego,
- obszary centralnej części województwa tj. obszar powiatu brzozowskiego, przemyskiego i strzyżowskiego,
- południowe części powiatów, rzeszowskiego, dębickiego i ropczycko-sędziszowskiego.

Właśnie na tych obszarach województwa podkarpackiego dominuje czwarta klasa wiatru, a lokalnie spotykane są klasy piąte. Wykorzystanie tych zasobów w w/w obszarach jest niestety znacząco ograniczone przez duże zalesienie (zalesienie województwa podkarpackiego wynosi ok. 36%) i złożone ukształtowanie terenu, a także wynikające z różnych form ochrony środowiska.

Tabela 27. Klasy zasobów wiatru

Klasa terenu pod względem zasobów energetycznych wiatru	**Prędkość wiatru [m/s]**	**Gęstość mocy wiatru [W/m^2]**
1 – tereny o bardzo słabych warunkach wiatrowych	<4,5	<100
2 – tereny o słabych warunkach wiatrowych	4,5 – 5,5	100-200
3 – teren o umiarkowanych warunkach wiatrowych	5,5 – 6,5	200-300
4 – tereny o dobrych warunkach wiatrowych	6,5 – 7,5	300-500
5 – tereny o bardzo dobrych warunkach wiatrowych	>7,5	>500

Źródło: „Delimitacja obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego - Aktualizacja 2013 r.”



Rysunek 23. Potencjał teoretyczny wiatru wyrażony przez średnią gęstość mocy wiatru na terenie województwa podkarpackiego na wysokości 70 m npg.
(Źródło: „Delimitacja obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego - Aktualizacja 2013 r.")

Ogólne uwarunkowania rozwoju energetyki wiatrowej z uwzględnieniem kluczowych czynników przedstawiono w tabeli nr 28. Nie uwzględniono wśród nich inwestycji będących dopiero na etapie oceny oddziaływania na środowisko (według danych RDOŚ w Rzeszowie na luty 2013 r. jest 88 takich projektów), a jedynie te, które mają wydane warunki przyłączenia

do sieci elektroenergetycznej i podpisane umowy z operatorami systemu dystrybucyjnego (w większości wypadków PGE Dystrybucja, w jednym wypadku powiatu mieleckiego Tauron Dystrybucja). Powodem takiego podejścia jest bardzo niska dostępność mocy przyłączeniowych dla sieci powyżej 1 kV, co zostało również przedstawione w tabeli nr 28.

Tabela 28. Czynniki istotne dla rozwoju energetyki wiatrowej na terenie województwa podkarpackiego

Powiat	Dominująca wielkość zasobów energetycznych wiatru na terenie gminy– średnia gęstość mocy wiatru (klasa wiatru)	Największa wielkość zasobów energetycznych wiatru dostępna w wybranej lokalizacji na terenie gminy – średnia gęstość mocy wiatru (klasa wiatru)	Przeważająca klasa szorstkości	Powierzchnia użytków rolnych (ha) (2010)	Powierzchnia objęta różnymi formami ochrony przyrody - % (2011)	Możliwości przyłączeniowe energetyki wiatrowej do sieci elektro-energetycznej dystrybucyjnej/ przesyłowej - MW mocy zainstalowanej (2014)	Istniejące moce w energetyce wiatrowej (MW)	Moce spodziewane do przyłączenia (zawarte umowy na przyłączenie nowych mocy) - MW
Bieszczadzki	2-3-4	5	3	16882,77	82,5	0	0	-
Brzozowski	3	5	2-3	21221,01	48,7	0	0	1,8
Dębicki	3	5	2-3	37407,11	5,5	20	0	-
Jarosławski	3-4	5	1-2	53870,11	24,0	0	0,6	-
Jasielski	3	5	3	33324,63	36,4	0	0,825	49,8
Kolbuszowski	3	4	1-2	28671,88	49,4	0	0	-
Krośnieński	3	5	1-3	33070,41	63,8	0/250*	14,02	126,25
Leski	2-3	5	3	15683,07	98,4	0	0	-
Leżajski	3	4	2-3	24448,06	42,1	0	0	-
Lubaczowski	3-4	4	2	45129,64	47,9	0	0	-
Łańcucki	3	4	1-2	33260,14	21,1	0	0	82
Mielecki	3	4	2-3	43758,10	13,2	5	2,8	4,6
Niżański	2-3	4	3	25948,20	0,0	0	0	-
Przemyski	2-3-4	5	2-3	46871,93	70,7	5	18,375	-
Przeworski	3	4	1-2	35016,00	45,1	0	0	-
Ropczycko-Sędziszowski	2-3	4	1-2-3	20449,95	33,3	20	0	-

Powiat	Dominująca wielkość zasobów energetycznych wiatru na terenie gminy– średnia gęstość mocy wiatru (klasa wiatru)	Największa wielkość zasobów energetycznych wiatru dostępna w wybranej lokalizacji na terenie gminy – średnia gęstość mocy wiatru (klasa wiatru)	Przeważająca klasa szorstkości	Powierzchnia użytków rolnych (ha) (2010)	Powierzchnia objęta różnymi formami ochrony przyrody - % (2011)	Możliwości przyłączeniowe energetyki wiatrowej do sieci elektro-energetycznej dystrybucyjnej/ przesyłowej - MW mocy zainstalowanej (2014)	Istniejące moce w energetyce wiatrowej (MW)	Moce spodziewane do przyłączenia (zawarte umowy na przyłączenie nowych mocy) - MW
Rzeszowski	3	4	2-3-4	54450,18	38,3	0/200*	0,25	35
Sanocki	3	5	1-3	41490,24	81,8	0	18	-
Stalowowolski	3	4	3	17037,46	5,2	10	0,675	-
Strzyżowski	2-3	5	2-3	19981,07	46,0	0	0	-
Tarnobrzeski	3	4	1-3	19273,26	bd	0/200*	0	-

**oznacza moc przyłączeniową w węźle PSE Operator*

Kolorem zaznaczono powiaty najbardziej interesujące z punktu widzenia możliwości rozwoju energetyki wiatrowej

Źródło: opracowanie własne na podstawie Bazy danych OZE województwa podkarpackiego, „Delimitacji obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego - Aktualizacja 2013 r." Banku Danych Lokalnych GUS (2010,2011), danych URE na 31.12.2012 oraz PSE Operator, PGE Dystrybucja o /Rzeszów i Tauron Dystrybucja (dane na koniec marca 2013)

Do wyliczenia potencjału technicznego dużej energetyki wiatrowej przyjęto następujące założenia:

- Techniczne możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych istnieją na terenach rolnych, na których nie ma ograniczeń środowiskowych oraz innych.
- Dla współczesnych elektrowni wiatrowych zapotrzebowanie na powierzchnię przyjmuje się z reguły 10 ha na 1 MW mocy zainstalowanej.
- Przy obecnych możliwościach technologii energetyki wiatrowej przyjmuje się, że możliwe jest efektywne technicznie wykorzystanie obszarów o prędkościach wiatru powyżej 5 m/s oraz gęstości energii powyżej 200 W/m^2 (na wysokości 50 m nad poziomem gruntu).
- Założono, że ograniczenia środowiskowe dla danego powiatu w równej mierze odnoszą się do wszystkich rodzajów terenu. W praktyce może nie być to prawdą, bo ograniczenia środowiskowe w niewielkim tylko stopniu występują na terenie miast i ogólnie terenie zabudowanym, co zwiększa prawdopodobieństwo, że tereny wskazane pod lokalizację będą w większym procencie objęte ochroną uniemożliwiającą budowę elektrowni wiatrowych.
- Dla poszczególnych klas zasobów przyjęto następujące możliwości wykorzystania terenu pod inwestycję w energetykę wiatrową (wartości odnoszą się do % areału rolnego):

Klasa zasobów a możliwe wykorzystanie terenu
5 = 100%
4 = 70%
3,5 = 50%
3 = 40%
2,5 = 20%
2 = 10%

- Dla poszczególnych klas szorstkości przyjęto następujące możliwości praktyczne wykorzystania wiatru, wynikające z samych opisów klas szorstkości:

Szorstkość a procent możliwej do wykorzystania energii wiatru
1 = 30%
1,5=55%
2=61%
2,5 =69%
3=76%

- Założono średni efektywny czas pracy elektrowni wiatrowej w ciągu roku na poziomie 22%.

W poniższym wyliczeniu nie uwzględniono jednak rodzajów ograniczeń wskazanych w *„Delimitacji obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego. Aktualizacja 2013 r.” (PBPP, Rzeszów 2013)*. Nie wszystkie elementy, mające wpływ na delimitację zostały w tym wypadku przyjęte w oparciu o obiektywne przesłanki. Wątpliwości budzi przyjęcie strefy 500 metrów od zabudowań jako granicy ochronnej. Nie jest to sankcjonowane żadnym przepisem, nie jest też racjonalne. Podstawą dla wyznaczenia strefy ochronnej w każdym wypadku powinny być przeprowadzone na etapie oceny oddziaływania na środowisko badania dla każdej inwestycji indywidualnie. Dzieje się tak dlatego, że wpływ na obszar oddziaływania inwestycji na człowieka może mieć szereg czynników: wysokość wieży, moc zainstalowana turbiny, ukształtowanie terenu, przeważające wiatry (róża wiatrów) oraz wynikające stąd takie elementy jak rozkład izofon czy zakres obszaru objęty efektem migotania cienia. Dlatego 500 m często może być zbyt dużo, ale czasami może się okazać niewystarczające i decydowanie o tym w sposób administracyjny, arbitralny i nie poprzedzony badaniami nie jest dobrym rozwiązaniem. Na podobnej zasadzie arbitralnym podejściem jest

przyjęcie strefy buforowej 5 km wokół obszarów NATURA 2000. Co więcej, obszary NATURA 2000 nie są z definicji wyłączone z lokalizacji inwestycji w energetykę wiatrową – istnieje specjalne opracowanie Komisji Europejskiej, która opisuje zasady, na jakich jest to dopuszczalne *(„Wytyczne. Rozwój energetyki wiatrowej i sieć Natura 2000" Komisja Europejska 2011)*[14]. Dyskusyjne jest też przyjęcie 500 m wokół potencjalnej zabudowy z otoczką (identyfikacja tych terenów miałaby się odbywać na podstawie Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gmin), bowiem dokumenty, które stanowiłyby podstawę takiego zakazu nie są wiążące i mogą być stosunkowo łatwo zmienione przez Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego – co rodzi pole do nadużyć w stosowaniu tego podejścia. Dopiero MZPM można traktować jako dokument w pełni wiążący, ale ma go niewiele gmin. Co więcej, w praktyce są one często przygotowywane dla konkretnej lokalizacji i dla konkretnej inwestycji.

[14] http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Wind_farms_pl.pdf

Wyniki obliczeń potencjału technicznego

Tabela 29. Potencjał techniczny energetyki wiatrowej na Podkarpaciu

Powiat	Powierzchnia użytków rolnych (ha) (2010)	Powierzchnia objęta różnymi formami ochrony przyrody - % (2011)	Obszar potencjalnie dostępny pod elektrownie wiatrowe (ha)	Procent terenów atrakcyjny ze względu na dominującą wartość zasobów energetycznych	Powierzchnia dostępnych terenów potencjalnie interesujący dla inwestorów (ha)	Ograniczenie wynikające z klasy szorstkości	Powierzchnia terenów potencjalnie dostępnych pod inwestycje z uwzględnieniem szorstkości (ha)	Potencjalna moc elektrowni (MW)	Produkcja energii elektrycznej (GWh)
Bieszczadzki	16 882,77	82,50%	2954,48	40,00%	1 181,79	100%	0,00	0,00	0,00
Brzozowski	21 221,01	48,70%	10 886,38	40,00%	4 354,55	69%	1 349,91	134,99	260,15
Dębicki	37 407,11	5,50%	35 349,72	40,00%	14 139,89	69%	4 383,37	438,34	844,76
Jarosławski	53 870,11	24,00%	40 941,28	50,00%	20 470,64	55%	9 211,79	921,18	1 775,30
Jasielski	33 324,63	36,40%	21 194,46	40,00%	8 477,79	76%	2 034,67	203,47	392,12
Kolbuszowski	28 671,88	49,40%	14 507,97	40,00%	5 803,19	55%	2 611,43	261,14	503,28
Krośnieński	33 070,41	63,80%	11 971,49	40,00%	4 788,60	76%	1 149,26	114,93	221,49
Leski	15 683,07	98,40%	250,93	30,00%	75,28	76%	18,07	1,81	3,48

Powiat	Powierzchnia użytków rolnych (ha) (2010)	Powierzchnia objęta różnymi formami ochrony przyrody - % (2011)	Obszar potencjalnie dostępny pod elektrownie wiatrowe (ha)	Procent terenów atrakcyjny ze względu na dominującą wartość zasobów energetycznych	Powierzchnia dostępnych terenów potencjalnie interesujący dla inwestorów (ha)	Ograniczenie wynikające z klasy szorstkości	Powierzchnia terenów potencjalnie dostępnych pod inwestycje z uwzględnieniem szorstkości (ha)	Potencjalna moc elektrowni (MW)	Produkcja energii elektrycznej (GWh)
Leżajski	24 448,06	42,10%	14 155,43	40,00%	5 662,17	69%	1 755,27	175,53	338,28
Lubaczowski	45 129,64	47,90%	23 512,54	50,00%	11 756,27	61%	4 584,95	458,49	883,61
Łańcucki	33 260,14	21,10%	26 242,25	40,00%	10 496,90	55%	4 723,61	472,36	910,33
Mielecki	43 758,10	13,20%	37 982,03	40,00%	15 192,81	69%	4 709,77	470,98	907,67
Niżański	25 948,20	0,00%	25 948,20	20,00%	5 189,64	76%	1 245,51	124,55	240,04
Przemyski	46 871,93	70,70%	13 733,48	40,00%	5 493,39	69%	1 702,95	170,30	328,19
Przeworski	35 016,00	45,10%	19 223,78	40,00%	7 689,51	55%	3 460,28	346,03	666,87
Ropczycko-Sędziszowski	20 449,95	33,30%	13 640,12	20,00%	2 728,02	61%	1 063,93	106,39	205,04
Rzeszowski	54 450,18	38,30%	33 595,76	40,00%	13 438,30	76%	3 225,19	322,52	621,56
Sanocki	41 490,24	81,80%	7 551,22	40,00%	3 020,49	61%	1 177,99	117,80	227,02

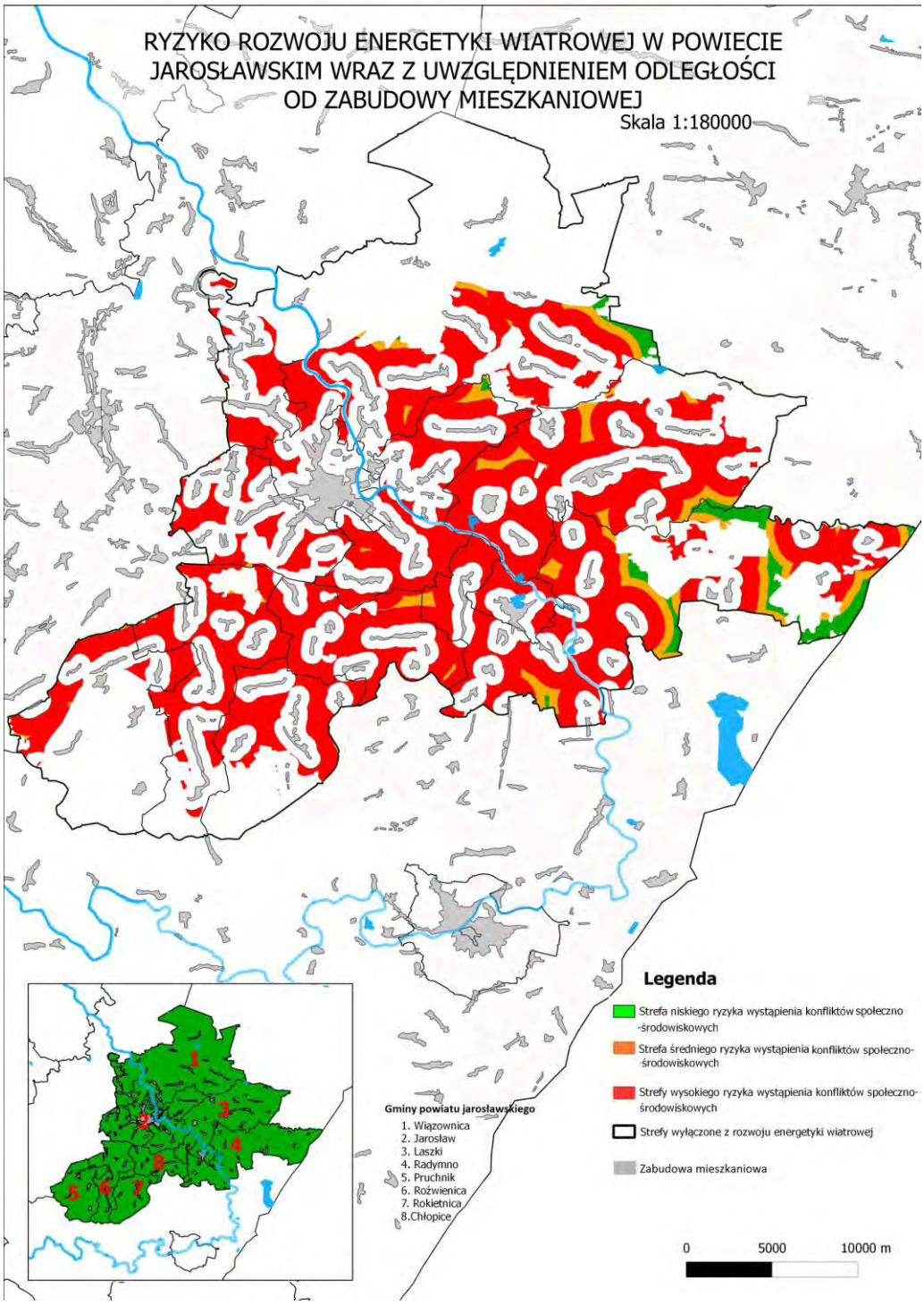
Powiat	Powierzchnia użytków rolnych (ha) (2010)	Powierzchnia objęta różnymi formami ochrony przyrody - % (2011)	Obszar potencjalnie dostępny pod elektrownie wiatrowe (ha)	Procent terenów atrakcyjny ze względu na dominującą wartość zasobów energetycznych	Powierzchnia dostępnych terenów potencjalnie interesujący dla inwestorów (ha)	Ograniczenie wynikające z klasy szorstkości	Powierzchnia terenów potencjalnie dostępnych pod inwestycje z uwzględnieniem szorstkości (ha)	Potencjalna moc elektrowni (MW)	Produkcja energii elektrycznej (GWh)
Stalowowolski	17 037,46	5,20%	16 151,51	40,00%	6 460,60	76%	1 550,55	155,05	298,82
Strzyżowski	19 981,07	46,00%	10 789,78	20,00%	2 157,96	76%	517,91	51,79	99,81
Tarnobrzeski	19 273,26	bd	19 273,26	20,00%	3 854,65	61%	1 503,31	150,33	289,72
								5 197,97	10 017,53

Źródło: Opracowanie własne

Realne zasoby są mniejsze i ograniczone są w największym stopniu przez dostępność sieci elektroenergetycznej. Jeżeli kierować się tym kryterium to techniczny potencjał w zakresie mocy zainstalowanej na Podkarpaciu wynosi: 55,545 MW obecnie zainstalowanej mocy + 299,45 MW mocy, na którą wydane są już decyzje i podpisane umowy + 705 MW dostępnej mocy = 1 059,995 MW (niemal pięciokrotnie mniej od wyliczonego potencjału).

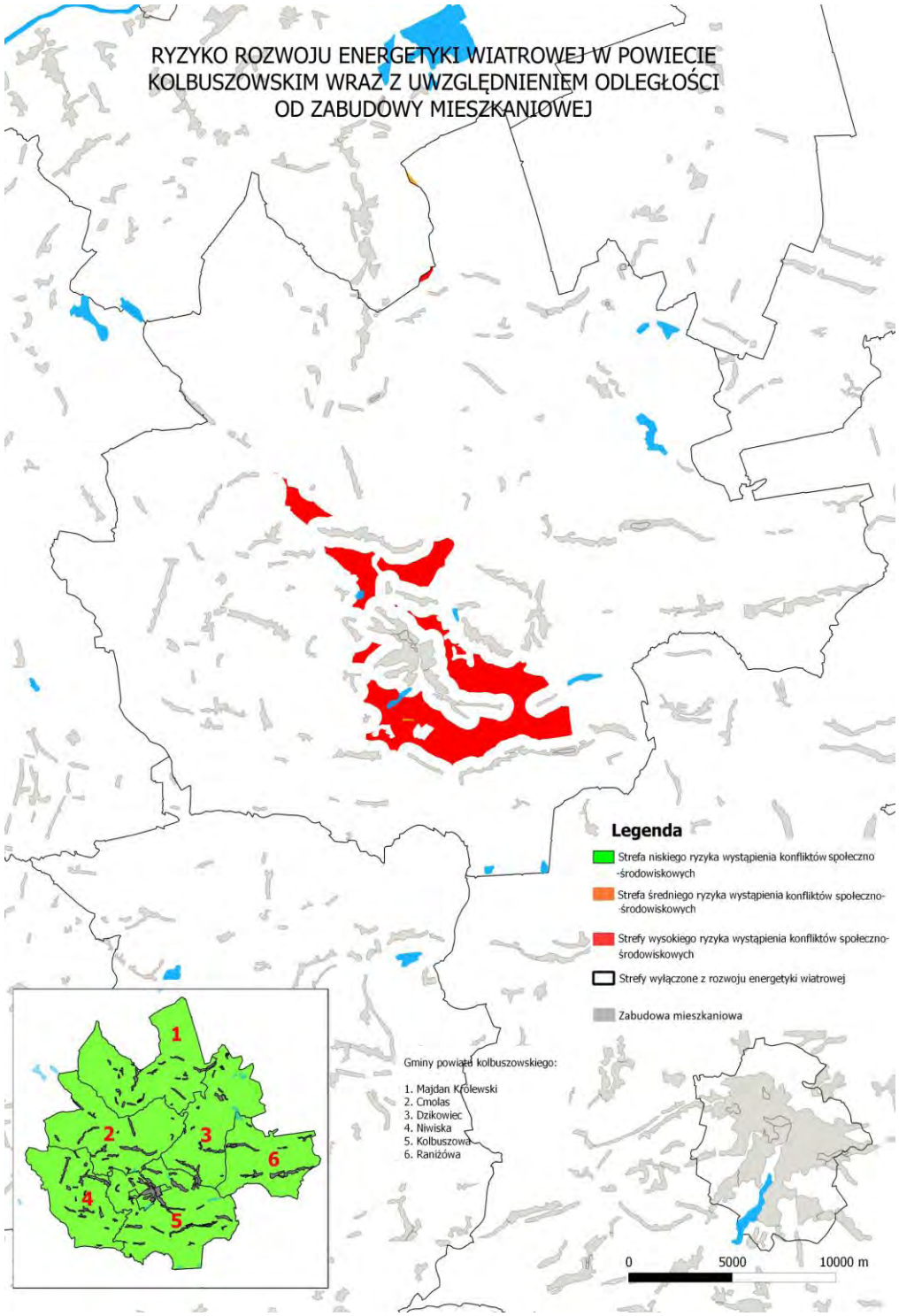
Analizując potencjał wiatru zwrócono także uwagę na potencjalne ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych, które mogę wystąpić w przypadku realizacji inwestycji. W wyniku ustaleń z Zespołem Kooordynującym ds. opracowania *Programu* z ramienia Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podkarpackiego ustalono obszary, na których występują ryzyka konfliktów. Szczegółowe informacje odnośnie klasyfikacji ryzyk wraz z ich graficzną prezentacją zamieszczono w *Programie*.

Na rysunkach nr 24 i 25 zaprezentowane zostały mapy na poziomie powiatowym z wprowadzonymi ograniczeniami społeczno-środowiskowymi, dla powiatu jarosławskiego (powiatu o największym zidentyfikowanym potencjale technicznym energetyki wiatrowej) oraz powiatu kolbuszowskiego (powiatu, z którego podczas przeprowadzonych konsultacji społecznych wpłynęło najwięcej uwag dotyczących wprowadzenia ograniczeń na terenie powiatu możliwości rozwoju energetyki wiatrowej.



Rysunek 24. Mapa wynikowa ograniczeń rozwoju energetyki wiatrowej w powiecie jarosławskim z uwzględnieniem uwarunkowań społeczno-środowiskowych oraz odległości od zabudowy mieszkaniowej[15] *(Źródło: Opracowanie własne)*

[15] Biorąc pod uwagę strefy niskiego ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych potencjał wynosi niecałe 100 GWh, strefy średniego ryzyka niecałe 300 GWh, strefy wysokiego ryzyka nieco ponad 1700 GWh.



Rysunek 25. Mapa wynikowa ograniczeń rozwoju energetyki wiatrowej w powiecie kolbuszowskim z uwzględnieniem uwarunkowań społeczno-środowiskowych oraz odległości od zabudowy mieszkaniowej[16] *(Źródło: opracowanie własne)*

[16] Biorąc pod uwagę strefy wysokiego ryzyka nieco ponad 500 GWh.

6.3. Potencjał energetyki słonecznej

Wprowadzenie

Zasoby energii słonecznej w Polsce charakteryzuje się przede wszystkim bardzo nierównomiernym rozkładem czasowym w cyklu roboczym. 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na półrocze wiosenno – letnie, od początku kwietnia do końca września. Oznacza to, że pozyskana dzięki temu źródłu energia nie będzie równomiernie rozłożona w czasie, a największy uzysk osiąga się w okresie od wiosny do jesieni.

Zasoby energii promieniowania słonecznego są wielokrotnie większe od innych odnawialnych zasobów energii dostępnych w Polsce. Trudno zatem znaleźć wspólny mianownik przy ich zestawianiu razem z innymi zasobami w bilansie energii, zwłaszcza w krótkim i średnim okresie.

Metodyka obliczenia potencjału

Najwłaściwszym podejściem metodycznym w takiej sytuacji wydaje się ocena potencjału wybranych, możliwych do zastosowania w danym okresie technologii – przetworników energii promieniowania słonecznego – w konkretne nośniki energii w specyficznych zastosowaniach. W niniejszym opracowaniu skoncentrowano się na możliwości wykorzystania energii słonecznej do wytwarzania energii elektrycznej (za pomocą ogniw fotowoltaicznych).

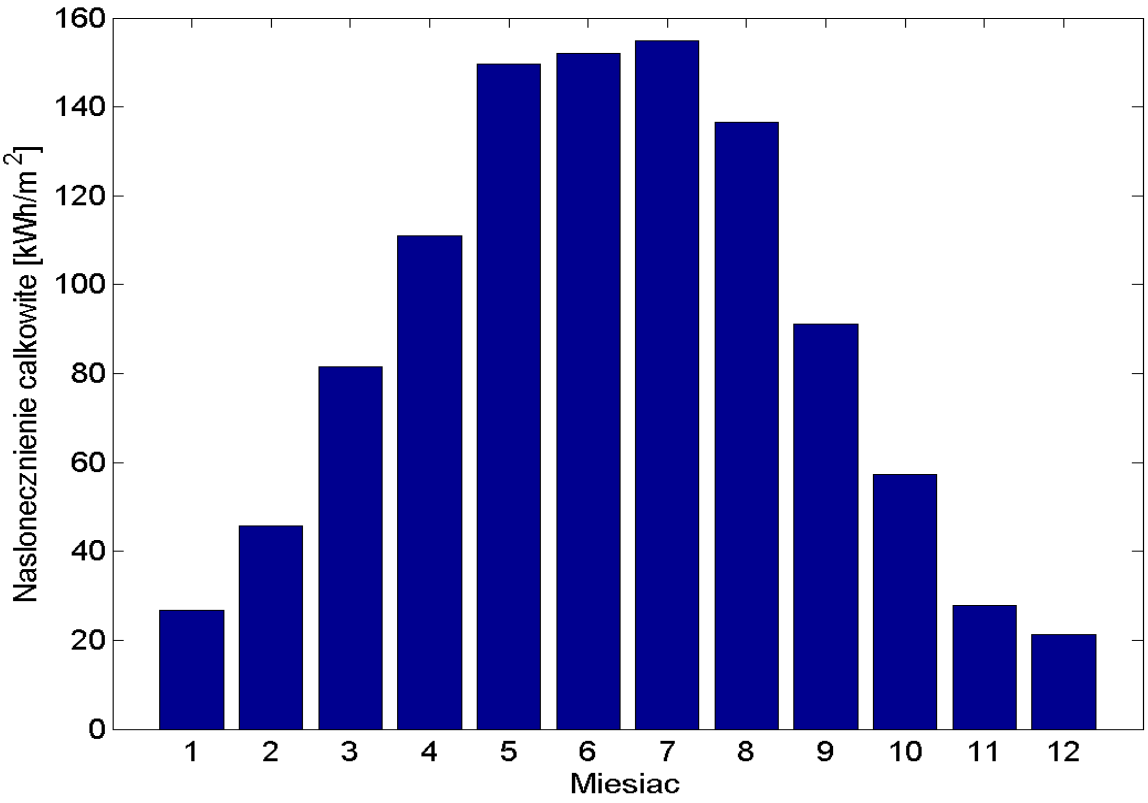
Wartością najistotniejszą dla potencjalnego uzysku energii jest nasłonecznienie. Średnio na terenie Podkarpacia każdy metr kwadratowy terenu (powierzchni horyzontalnej) otrzymuje w postaci promieniowania słonecznego w ciągu roku ponad 1056 kWh (3,8 GJ) energii. Taka ilość energii stanowi ekwiwalent około 130 kg paliwa umownego lub 90 kg oleju ekwiwalentnego.

Tabela 30. Sumy miesięczne i roczne promieniowania słonecznego padającego na powierzchnię poziomą

Wyszczególnienie	W okresie roku	Miesiące											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$F_{całkowite}$	1056,0	26,8	45,7	81,5	111,1	149,6	152,1	155,0	136,5	91,1	57,3	27,9	21,4
$F_{bezpośrednie}$	438,5	7,9	17,1	29,5	43,4	63,4	64,6	67,6	62,6	43,6	24,4	7,8	6,6
$F_{rozproszone}$	617,5	18,9	28,6	52,0	67,7	86,2	87,5	87,4	73,9	47,6	32,8	20,1	14,8
φ	0,58	0,70	0,63	0,64	0,61	0,58	0,57	0,56	0,54	0,52	0,57	0,72	0,69

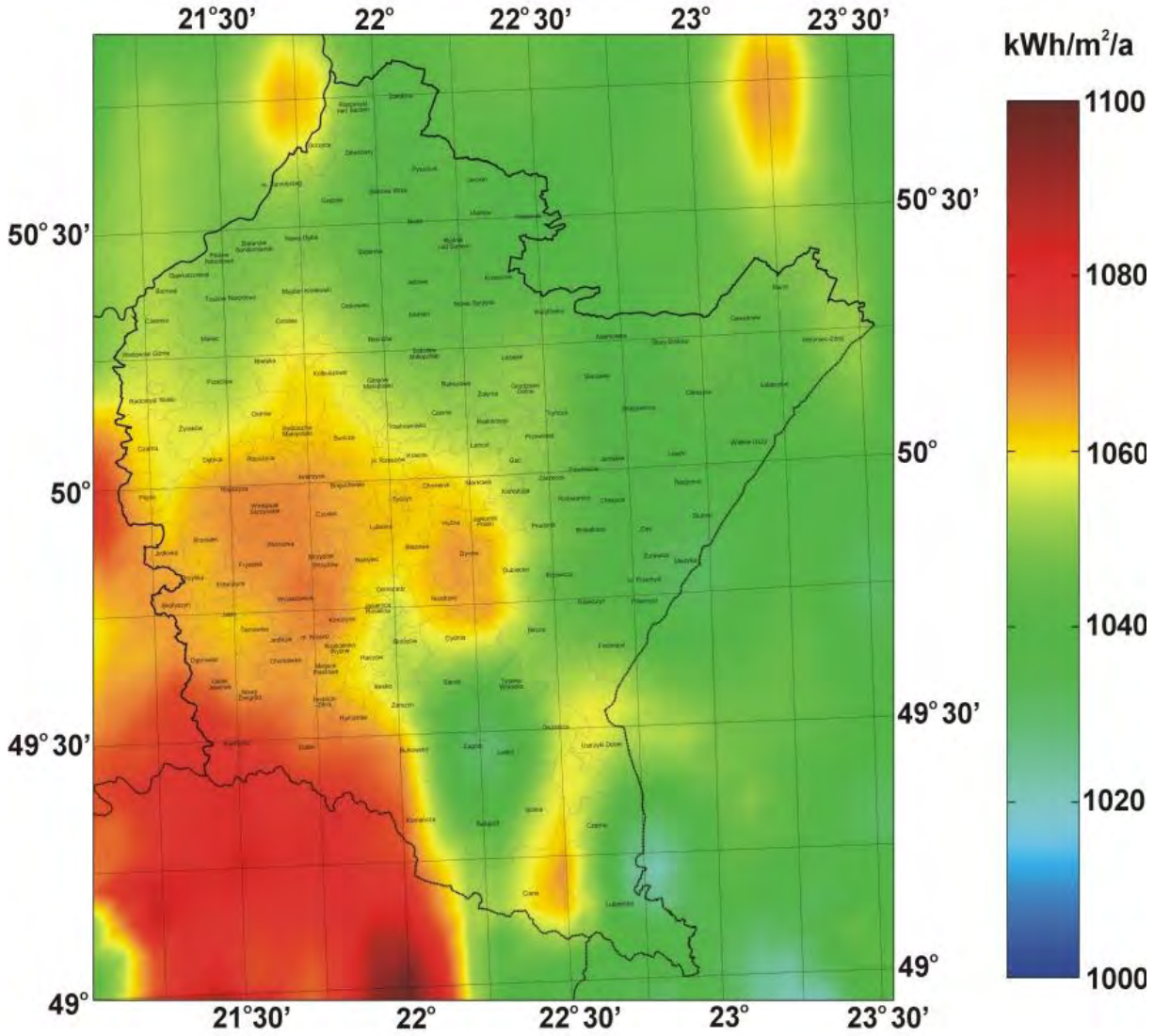
$F_{całkowite}$ - sumy miesięczne całkowitego promieniowania słonecznego na powierzchnię poziomą [kWh/m^2];
$F_{bezpośrednie}$ - sumy miesięczne składowej bezpośredniej promieniowania słonecznego na powierzchnię poziomą [kWh/m^2];
$F_{rozproszone}$ - sumy miesięczne rozproszonego promieniowania słonecznego na powierzchnię poziomą [kWh/m^2];
φ - udział promieniowania rozproszonego.

Źródło: Baza danych OZE dla województwa podkarpackiego, www.baza-oze.pl



Rysunek 26. Miesięczne sumy promieniowania całkowitego na terenie Podkarpacia (Źródło: Baza danych OZE dla województwa podkarpackiego, www.baza-oze.pl)

Analizując zróżnicowanie przestrzenne rocznych sum nasłonecznienia na ternie Podkarpacia można zauważyć, że są one niewielkie i nie przekraczają 6%. Wartość nasłonecznienia rocznego, którego rozkład przestrzenny na terenie województwa przedstawiono na rysunku poniżej, osiąga bowiem najmniejszą wartość wynoszącą około 1020 kWh/m^2 w dolinie górnego Sanu, a największą wynoszącą około 1080 kWh/m^2 w Beskidzie Niskim.



Rysunek 27. Rozkład przestrzenny całkowitego nasłonecznienia rocznego na terenie Podkarpacia.
(Źródło: „Delimitacja obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego - Aktualizacja 2013 r.")

Przedstawiona powyżej (rysunek 27). analiza parametrów promieniowania słonecznego odnosi się do powierzchni poziomej. Takie ustawienie powierzchni absorbującej promieniowanie słoneczne jest optymalne w przypadku gdy promieniowanie bezpośrednie jest zerowe, zaś promieniowania rozproszonego jest izotropowe (promieniowanie nieboskłonu jest takie samo we wszystkich kierunkach). W przypadku promieniowania bezpośredniego docierającego bezpośrednio od tarczy słonecznej optymalne wykorzystanie powierzchni absorbującej wymagałoby, aby powierzchnia taka została ustawiona prostopadle do kierunku padania promieniowania. W praktyce na szerokościach geograficznych Polski jest to nierealne. Konieczne jest zatem dobranie nachylenia instalacji pod kątem optymalnym w stosunku do padającego promieniowania co by pozwoliło na otrzymanie

jak największych uzysków energetycznych i prawidłową pracę instalacji. Najważniejszymi wyznacznikami optymalnej pozycji będą oczywiście droga Słońca po nieboskłonie, a zatem będzie on różny o różnych porach roku, oraz stosunek promieniowania rozproszonego do bezpośredniego, ale także charakter instalacji i sposób jej wykorzystania.

Poniżej przedstawiono tabelę nr 31. uwzględniającą promieniowanie na powierzchnię poziomą, nachyloną pod kątem optymalnym, ze wskazaniem optymalnego kąta nachylenia, stosunek promieniowania rozproszonego do całkowitego i średnią temperaturę dnia poszczególnych miesięcy.

Tabela 31. Zasoby energetyki słonecznej w wybranych miastach powiatowych

Miasto Powiatowe	**Miesiąc/ Rok**	**Promieniowanie na powierzchnię: [Wh/m^2/dzień]**		**Optymalny kąt nachylenia [°]**	**Stosunek prom.rozpr. do całkowitego**	**Średnia temperatura za dnia [°C]**
		horyzontalną	**nachyl. pod kątem optymalnym**			
Brzozów			**49°41'42" N, 22°1'10" E, 292 m n.p.m.**			
	Sty	791	1268	64	0.69	-2.0
	Lut	1462	2138	58	0.62	0.3
	Mar	2480	3141	46	0.58	3.7
	Kwi	3573	3953	31	0.57	10.2
	Maj	4647	4712	20	0.55	15.4
	Cze	4665	4529	13	0.59	18.0
	Lip	4895	4860	16	0.55	20.0
	Sie	4173	4467	27	0.55	19.5
	Wrz	2812	3379	41	0.57	15.0
	Paź	1936	2772	55	0.56	10.8
	Lis	911	1394	62	0.68	4.9
	Gru	616	994	65	0.73	-0.8
	Rok	**2755**	**3140**	**35**	**0.58**	**9.6**

Miasto Powiatowe	Miesiąc/ Rok	Promieniowanie na powierzchnię: [Wh/m^2/dzień]		Optymalny kąt nachylenia [°]	Stosunek prom.rozpr. do całkowitego	Średnia temperatura za dnia [°C]
		horyzontalną	nachyl. pod kątem optymalnym			
Dębica			**50°3'11" N, 21°24'22" E, 191 m n.p.m.**			
	Sty	775	1273	65	0.69	-1.8
	Lut	1449	2146	58	0.62	0.7
	Mar	2394	3035	46	0.59	3.9
	Kwi	3510	3887	32	0.57	10.4
	Maj	4647	4704	20	0.55	15.7
	Cze	4710	4557	13	0.59	18.2
	Lip	4877	4833	17	0.55	20.3
	Sie	4179	4477	27	0.55	19.8
	Wrz	2749	3309	41	0.57	15.3
	Paź	1912	2766	56	0.56	11.0
	Lis	879	1361	62	0.68	5.0
	Gru	603	998	66	0.73	-0.6
	Rok	**2732**	**3118**	**36**	**0.58**	**9.8**
Jarosław			**50°0'59" N, 22°40'59" E, 212 m n.p.m.**			
	Sty	754	1213	65	0.70	-2.2
	Lut	1442	2127	58	0.62	0.2
	Mar	2386	3007	46	0.59	3.4
	Kwi	3546	3933	32	0.57	10.2
	Maj	4681	4756	20	0.54	15.6
	Cze	4697	4565	13	0.59	18.2

Miasto Powiatowe	Miesiąc/ Rok	Promieniowanie na powierzchnię: [Wh/m^2/dzień]		Optymalny kąt nachylenia [°]	Stosunek prom.rozpr. do całkowitego	Średnia temperatura za dnia [°C]
		horyzontalną	nachyl. pod kątem optymalnym			
	Lip	4906	4877	17	0.55	20.2
	Sie	4196	4508	27	0.55	19.7
	Wrz	2745	3299	41	0.57	15.0
	Paź	1871	2670	55	0.57	10.6
	Lis	859	1303	61	0.69	4.7
	Gru	576	922	65	0.74	-0.9
	Rok	**2730**	**3104**	**35**	**0.57**	**9.6**
Jasło			**49°44'40" N, 21°28'46" E, 227 m n.p.m.**			
	Sty	797	1301	65	0.68	-1.8
	Lut	1463	2155	58	0.62	0.6
	Mar	2488	3162	46	0.58	4.0
	Kwi	3558	3934	31	0.57	10.5
	Maj	4629	4679	20	0.55	15.7
	Cze	4678	4523	13	0.59	18.2
	Lip	4892	4841	17	0.55	20.2
	Sie	4162	4447	27	0.56	19.8
	Wrz	2813	3387	41	0.57	15.3
	Paź	1954	2823	56	0.55	11.1
	Lis	915	1418	62	0.68	5.1
	Gru	622	1030	66	0.72	-0.6
	Rok	**2756**	**3148**	**36**	**0.58**	**9.9**

Miasto Powiatowe	Miesiąc/ Rok	Promieniowanie na powierzchnię: [Wh/m^2/dzień]		Optymalny kąt nachylenia [°]	Stosunek prom.rozpr. do całkowitego	Średnia temperatura za dnia [°C]
		horyzontalną	nachyl. pod kątem optymalnym			
Kolbuszowa			**50°15'0" N, 21°46'0" E, 197 m n.p.m.**			
	Sty	763	1243	65	0.69	-2.0
	Lut	1459	2158	59	0.62	0.5
	Mar	2388	3017	46	0.59	3.6
	Kwi	3524	3913	32	0.57	10.2
	Maj	4675	4753	20	0.55	15.6
	Cze	4732	4601	13	0.59	18.1
	Lip	4922	4896	17	0.55	20.2
	Sie	4213	4531	28	0.55	19.7
	Wrz	2760	3320	41	0.57	15.1
	Paź	1898	2730	56	0.56	10.8
	Lis	860	1318	62	0.69	4.8
	Gru	586	951	66	0.74	-0.7
	Rok	**2739**	**3125**	**35**	**0.58**	**9.6**
Krosno			**49°41'32" N, 21°46'7" E, 271 m n.p.m.**			
	Sty	799	1286	64	0.69	-1.9
	Lut	1460	2135	58	0.62	0.4
	Mar	2486	3151	46	0.58	3.8
	Kwi	3564	3943	31	0.57	10.4
	Maj	4640	4704	20	0.55	15.5
	Cze	4671	4535	13	0.59	18.1

Miasto Powiatowe	Miesiąc/ Rok	Promieniowanie na powierzchnię: [Wh/m^2/dzień]		Optymalny kąt nachylenia [°]	Stosunek prom.rozpr. do całkowitego	Średnia temperatura za dnia [°C]
		horyzontalną	nachyl. pod kątem optymalnym			
	Lip	4901	4865	16	0.55	20.1
	Sie	4174	4466	27	0.55	19.6
	Wrz	2823	3394	41	0.57	15.1
	Paź	1948	2794	55	0.55	10.9
	Lis	918	1410	62	0.68	5.0
	Gru	620	1009	66	0.72	-0.7
	Rok	**2758**	**3147**	**35**	**0.58**	**9.7**
Lesko			**49°28'27" N, 22°19'44" E, 329 m n.p.m.**			
	Sty	804	1282	64	0.69	-2.1
	Lut	1465	2138	58	0.62	0.1
	Mar	2566	3260	46	0.57	3.6
	Kwi	3664	4054	31	0.56	10.2
	Maj	4661	4727	20	0.55	15.4
	Cze	4651	4517	13	0.59	18.0
	Lip	4927	4891	16	0.54	20.0
	Sie	4190	4486	27	0.55	19.5
	Wrz	2875	3462	41	0.56	14.9
	Paź	1962	2809	55	0.55	10.7
	Lis	949	1455	62	0.67	4.8
	Gru	624	995	65	0.73	-0.9
	Rok	**2786**	**3179**	**35**	**0.57**	**9.5**

Miasto Powiatowe	Miesiąc/ Rok	Promieniowanie na powierzchnię: [Wh/m^2/dzień]		Optymalny kąt nachylenia [°]	Stosunek prom.rozpr. do całkowitego	Średnia temperatura za dnia [°C]
		horyzontalną	nachyl. pod kątem optymalnym			
Leżajsk			**50°15'12" N, 22°25'37" E, 172 m n.p.m.**			
	Sty	751	1208	65	0.70	-2.2
	Lut	1450	2140	59	0.62	0.3
	Mar	2377	2996	46	0.60	3.4
	Kwi	3560	3954	32	0.57	10.2
	Maj	4714	4794	20	0.54	15.6
	Cze	4750	4618	13	0.59	18.2
	Lip	4921	4895	17	0.55	20.2
	Sie	4228	4548	28	0.55	19.7
	Wrz	2756	3313	41	0.58	15.0
	Paź	1859	2655	55	0.57	10.6
	Lis	851	1287	61	0.70	4.6
	Gru	570	905	65	0.75	-0.9
	Rok	**2740**	**3115**	**35**	**0.58**	**9.5**
Lubaczów			**50°9'23" N, 23°7'47" E, 210 m n.p.m.**			
	Sty	750	1209	65	0.70	-2.4
	Lut	1454	2155	59	0.62	0.0
	Mar	2396	3022	46	0.59	3.1
	Kwi	3593	3993	32	0.56	10.1
	Maj	4714	4794	20	0.54	15.5
	Cze	4721	4592	13	0.58	18.2

Miasto Powiatowe	Miesiąc/ Rok	Promieniowanie na powierzchnię: [Wh/m^2/dzień]		Optymalny kąt nachylenia [°]	Stosunek prom.rozpr. do całkowitego	Średnia temperatura za dnia [°C]
		horyzontalną	nachyl. pod kątem optymalnym			
	Lip	4948	4921	17	0.54	20.2
	Sie	4233	4556	28	0.54	19.6
	Wrz	2775	3342	41	0.57	14.8
	Paź	1854	2644	55	0.57	10.4
	Lis	849	1282	61	0.70	4.4
	Gru	572	913	65	0.75	-1.1
	Rok	**2746**	**3125**	**35**	**0.57**	**9.4**
Łańcut			**50°4'31" N, 22°13'55" E, 204 m n.p.m.**			
	Sty	758	1216	64	0.69	-2.1
	Lut	1447	2130	58	0.62	0.4
	Mar	2379	3000	46	0.59	3.6
	Kwi	3528	3913	32	0.57	10.3
	Maj	4677	4752	20	0.55	15.6
	Cze	4717	4583	13	0.59	18.2
	Lip	4903	4874	17	0.55	20.3
	Sie	4195	4506	27	0.55	19.7
	Wrz	2757	3313	41	0.57	15.1
	Paź	1881	2690	55	0.57	10.8
	Lis	858	1301	61	0.69	4.8
	Gru	581	928	65	0.74	-0.7
	Rok	**2731**	**3106**	**35**	**0.58**	**9.7**

Miasto Powiatowe	Miesiąc/ Rok	Promieniowanie na powierzchnię: [Wh/m^2/dzień]		Optymalny kąt nachylenia [°]	Stosunek prom.rozpr. do całkowitego	Średnia temperatura za dnia [°C]
		horyzontalną	nachyl. pod kątem optymalnym			
Mielec			**50°17'56" N, 21°26'27" E, 170 m n.p.m.**			
	Sty	768	1268	65	0.69	-1.8
	Lut	1456	2172	59	0.62	0.6
	Mar	2383	3022	46	0.59	3.7
	Kwi	3535	3925	32	0.57	10.3
	Maj	4713	4779	20	0.55	15.7
	Cze	4755	4605	13	0.59	18.2
	Lip	4927	4886	17	0.55	20.3
	Sie	4214	4530	28	0.55	19.8
	Wrz	2769	3339	41	0.57	15.2
	Paź	1904	2761	56	0.56	10.9
	Lis	863	1338	62	0.69	4.8
	Gru	590	972	66	0.74	-0.6
	Rok	**2748**	**3139**	**36**	**0.57**	**9.8**
Nisko			**50°31'22" N, 22°8'49" E, 154 m n.p.m.**			
	Sty	738	1199	65	0.70	-2.1
	Lut	1437	2135	59	0.62	0.3
	Mar	2384	3014	46	0.60	3.4
	Kwi	3594	4005	32	0.56	10.2
	Maj	4783	4873	20	0.54	15.6
	Cze	4819	4692	13	0.58	18.2

Miasto Powiatowe	Miesiąc/ Rok	Promieniowanie na powierzchnię: [Wh/m^2/dzień]		Optymalny kąt nachylenia [°]	Stosunek prom.rozpr. do całkowitego	Średnia temperatura za dnia [°C]
		horyzontalną	nachyl. pod kątem optymalnym			
	Lip	4968	4950	17	0.55	20.4
	Sie	4281	4622	28	0.54	19.8
	Wrz	2775	3346	41	0.57	15.1
	Paź	1863	2678	56	0.57	10.6
	Lis	839	1276	62	0.70	4.5
	Gru	549	876	65	0.75	-0.9
	Rok	**2761**	**3145**	**35**	**0.57**	**9.6**
Przemyśl			**49°46'59" N, 22°46'59" E, 200 m n.p.m.**			
	Sty	761	1209	64	0.70	-2.2
	Lut	1440	2109	58	0.62	0.2
	Mar	2418	3048	46	0.59	3.5
	Kwi	3583	3967	31	0.57	10.3
	Maj	4651	4723	20	0.54	15.6
	Cze	4649	4518	13	0.59	18.2
	Lip	4884	4854	17	0.55	20.2
	Sie	4161	4466	27	0.55	19.7
	Wrz	2776	3335	41	0.57	15.0
	Paź	1879	2674	55	0.57	10.7
	Lis	877	1326	61	0.69	4.8
	Gru	580	911	64	0.74	-0.9
	Rok	**2729**	**3101**	**35**	**0.57**	**9.6**

Miasto Powiatowe	Miesiąc/ Rok	Promieniowanie na powierzchnię: [Wh/m^2/dzień]		Optymalny kąt nachylenia [°]	Stosunek prom.rozpr. do całkowitego	Średnia temperatura za dnia [°C]
		horyzontalną	nachyl. pod kątem optymalnym			
Przeworsk			**50°3'29" N, 22°29'45" E, 201 m n.p.m.**			
	Sty	755	1216	65	0.70	-2.2
	Lut	1445	2131	58	0.62	0.3
	Mar	2383	3003	46	0.59	3.5
	Kwi	3537	3922	32	0.57	10.2
	Maj	4679	4754	20	0.55	15.6
	Cze	4709	4576	13	0.59	18.2
	Lip	4896	4868	17	0.55	20.2
	Sie	4193	4504	27	0.55	19.7
	Wrz	2755	3309	41	0.57	15.0
	Paź	1873	2675	55	0.57	10.7
	Lis	858	1302	62	0.69	4.7
	Gru	579	926	65	0.74	-0.8
	Rok	**2729**	**3105**	**35**	**0.58**	**9.6**
Ropczyce			**50°2'59" N, 21°36'59" E, 210 m n.p.m.**			
	Sty	778	1260	65	0.69	-1.9
	Lut	1466	2160	58	0.62	0.5
	Mar	2406	3040	46	0.59	3.6
	Kwi	3512	3889	31	0.57	10.2
	Maj	4645	4714	20	0.56	15.5
	Cze	4712	4576	13	0.60	18.0

Miasto Powiatowe	Miesiąc/ Rok	Promieniowanie na powierzchnię: [Wh/m^2/dzień]		Optymalny kąt nachylenia [°]	Stosunek prom.rozpr. do całkowitego	Średnia temperatura za dnia [°C]
		horyzontalną	nachyl. pod kątem optymalnym			
	Lip	4899	4867	17	0.56	20.0
	Sie	4187	4490	27	0.56	19.6
	Wrz	2746	3296	41	0.57	15.0
	Paź	1919	2755	56	0.56	10.8
	Lis	882	1350	62	0.68	4.8
	Gru	605	977	65	0.73	-0.7
	Rok	**2738**	**3120**	**35**	**0.58**	**9.6**
Rzeszów			**50°2'59" N, 21°59'59" E, 205 m n.p.m.**			
	Sty	768	1239	65	0.69	-2.0
	Lut	1450	2133	58	0.62	0.4
	Mar	2386	3010	46	0.59	3.6
	Kwi	3511	3891	32	0.57	10.2
	Maj	4643	4716	20	0.55	15.5
	Cze	4714	4579	13	0.59	18.1
	Lip	4900	4870	17	0.55	20.2
	Sie	4180	4486	27	0.55	19.6
	Wrz	2748	3300	41	0.57	15.0
	Paź	1897	2717	56	0.56	10.8
	Lis	866	1319	62	0.69	4.8
	Gru	590	954	66	0.74	-0.7
	Rok	**2729**	**3107**	**35**	**0.58**	**9.6**

Miasto Powiatowe	Miesiąc/ Rok	Promieniowanie na powierzchnię: [Wh/m^2/dzień]		Optymalny kąt nachylenia [°]	Stosunek prom.rozpr. do całkowitego	Średnia temperatura za dnia [°C]
		horyzontalną	nachyl. pod kątem optymalnym			
Sanok			**49°33'59" N, 22°11'59" E, 287 m n.p.m.**			
	Sty	801	1281	64	0.69	-2.1
	Lut	1464	2139	58	0.62	0.2
	Mar	2543	3224	46	0.58	3.7
	Kwi	3650	4036	31	0.56	10.3
	Maj	4662	4726	20	0.55	15.4
	Cze	4652	4517	13	0.59	18.0
	Lip	4909	4873	16	0.55	20.0
	Sie	4180	4474	27	0.55	19.6
	Wrz	2843	3419	41	0.56	15.0
	Paź	1949	2788	55	0.55	10.7
	Lis	932	1428	62	0.68	4.9
	Gru	621	1001	65	0.73	-0.8
	Rok	**2775**	**3165**	**35**	**0.57**	**9.6**
Stalowa Wola			**50°33'59" N, 22°2'59" E, 158 m n.p.m.**			
	Sty	739	1203	65	0.70	-2.1
	Lut	1435	2133	59	0.62	0.3
	Mar	2389	3023	46	0.60	3.3
	Kwi	3600	4014	32	0.56	10.1
	Maj	4803	4893	20	0.54	15.6
	Cze	4836	4708	13	0.58	18.2

Miasto Powiatowe	Miesiąc/ Rok	Promieniowanie na powierzchnię: [Wh/m^2/dzień]		Optymalny kąt nachylenia [°]	Stosunek prom.rozpr. do całkowitego	Średnia temperatura za dnia [°C]
		horyzontalną	nachyl. pod kątem optymalnym			
	Lip	4982	4965	17	0.55	20.3
	Sie	4292	4635	28	0.54	19.7
	Wrz	2779	3353	41	0.57	15.1
	Paź	1859	2677	56	0.57	10.6
	Lis	841	1281	62	0.70	4.5
	Gru	547	873	65	0.75	-0.9
	Rok	**2767**	**3153**	**35**	**0.57**	**9.6**
Strzyżów			**49°53'0" N, 21°47'0" E, 358 m n.p.m.**			
	Sty	796	1313	65	0.68	-2.1
	Lut	1472	2187	58	0.61	0.3
	Mar	2437	3099	46	0.58	3.5
	Kwi	3502	3876	31	0.57	9.9
	Maj	4629	4679	20	0.55	15.2
	Cze	4696	4536	13	0.60	17.8
	Lip	4892	4838	16	0.55	19.7
	Sie	4182	4472	27	0.55	19.3
	Wrz	2785	3353	41	0.57	14.8
	Paź	1946	2817	56	0.55	10.6
	Lis	895	1391	62	0.67	4.7
	Gru	617	1026	66	0.72	-0.8
	Rok	**2745**	**3138**	**36**	**0.58**	**9.4**

Miasto Powiatowe	Miesiąc/ Rok	Promieniowanie na powierzchnię: [Wh/m^2/dzień]		Optymalny kąt nachylenia [°]	Stosunek prom.rozpr. do całkowitego	Średnia temperatura za dnia [°C]
		horyzontalną	nachyl. pod kątem optymalnym			
Tarnobrzeg			**50°34'59" N, 21°40'59" E, 144 m n.p.m.**			
	Sty	746	1220	65	0.70	-2.0
	Lut	1434	2133	59	0.62	0.5
	Mar	2398	3039	46	0.59	3.5
	Kwi	3583	3996	32	0.56	10.2
	Maj	4811	4902	20	0.54	15.7
	Cze	4840	4714	13	0.58	18.3
	Lip	4983	4968	17	0.54	20.4
	Sie	4273	4619	28	0.54	19.8
	Wrz	2782	3360	41	0.57	15.2
	Paź	1875	2709	56	0.57	10.7
	Lis	848	1300	62	0.70	4.6
	Gru	548	879	65	0.75	-0.8
	Rok	**2768**	**3159**	**35**	**0.57**	**9.7**
Ustrzyki Dolne			**49°25'48" N, 22°36'4" E, 449 m n.p.m.**			
	Sty	856	1387	64	0.68	-2.8
	Lut	1545	2293	58	0.61	-0.8
	Mar	2661	3389	46	0.57	2.2
	Kwi	3734	4121	31	0.57	8.6
	Maj	4669	4711	19	0.56	13.9
	Cze	4632	4477	13	0.60	16.6

Miasto Powiatowe	Miesiąc/ Rok	Promieniowanie na powierzchnię: [Wh/m^2/dzień]		Optymalny kąt nachylenia [°]	Stosunek prom.rozpr. do całkowitego	Średnia temperatura za dnia [°C]
		horyzontalną	nachyl. pod kątem optymalnym			
	Lip	4941	4886	16	0.56	18.4
	Sie	4210	4496	27	0.56	18.1
	Wrz	2942	3539	41	0.57	13.4
	Paź	2006	2875	55	0.56	9.5
	Lis	1000	1548	62	0.67	3.8
	Gru	663	1063	64	0.73	-1.6
	Rok	**2829**	**3238**	**36**	**0.58**	**8.3**

Źródło: Komisja Europejska - Joint Research Centre http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/apps/pvreg.php?lang=en&map=europe

Kolejnym istotnym czynnikiem jest przebieg usłonecznienia rzeczywistego. Jest on określony przez zmiany czynników astronomicznych oraz meteorologicznych. Do pierwszych zaliczamy roczny cykl długości dnia, który zależny od deklinacji Słońca oraz szerokości geograficznej. Długość dnia w grudniu wynosi średnio 8 godzin 8 minut, podczas gdy w czerwcu 16 godzin i 11 minut. Ze względu na fakt, iż na obszarze Podkarpacia szerokość geograficzna zmienia się stosunkowo niewielkim zakresie (49 ÷ 50,7°) różnica długości dnia pomiędzy południowymi i północnymi krańcami województwa jest niewielka i nie przekracza kilkunastu minut. W styczniu długość trwania dnia w południowych rejonach jest około 10 minut większa niż w północnych, podczas gdy różnica ta dla czerwca wynosi około 12 minut tym razem na korzyść północnych rejonów. W związku z tym najważniejszą rolę w zmienności przestrzennej usłonecznienia odgrywają warunki meteorologiczne.

Długość dnia oraz wartości usłonecznienia w kolejnych miesiącach roku przedstawiono w tabeli nr 32. Najwyższe dobowe oraz miesięczne sumy usłonecznienia rzeczywistego występują w czerwcu sięgając 7 godzin i 45 minut (231 godzin miesięcznie). Usłonecznienie względne będące stosunkiem usłonecznienia rzeczywistego do potencjalnego (długości dnia) osiąga wyraźne maksimum w sierpniu. Wielkość ta zależy już tylko od wielkości meteorologicznych wskazuje tym samym na niskie zachmurzenie (wyższą transmisję promieniowania w atmosferze) w tym miesiącu. Przekracza ona w sierpniu 50 % wskazując, że niemal przez połowę dnia promieniowanie bezpośrednie przekracza 120 W/m^2 (widoczna jest tarcza słoneczna).

Tabela 32. Średnia długość dnia, usłonecznienie względne, dobowe i miesięczne dla obszaru Podkarpacia

Wyszczególnienie	**Miesiące**					
	I	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**
długość dnia [h]	8,59	10,04	11,83	13,70	15,32	16,18
usłonecznienie względne	0,22	0,25	0,31	0,40	0,49	0,48
usłonecznienie dobowe [h]	1,91	2,55	3,63	5,42	7,44	7,69
usłonecznienie miesięczne [h]	59,3	71,4	112,4	162,5	230,6	230,8
	VII	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**
długość dnia [h]	15,78	14,36	12,57	10,71	9,04	8,13
usłonecznienie względne	0,47	0,51	0,41	0,33	0,20	0,17
usłonecznienie dobowe [h]	7,36	7,32	5,11	3,52	1,81	1,41
usłonecznienie miesięczne [h]	228,1	226,8	153,2	109,1	54,3	43,6

Źródło: Baza danych OZE województwa podkarpackiego www.baza-oze.pl

Jak pokazują powyższe dane w stosunku do reszty kraju województwo podkarpackie dysponuje stosunkowo dobrymi warunkami solarnymi. Aby jednak wyliczyć możliwą do uzyskania ilość energii trzeba wziąć pod uwagę szereg czynników. Poniżej przedstawiono wyliczenia dla instalacji niezależnej o mocy 1 MW_p (mocy szczytowej) z ogniw krzemowych monokrystalicznych o średniej sprawności 15% montowanej na terenie o wystawie optymalnej i bez zacienienia. Należy przy tym pamiętać podawana przez producentów paneli fotowoltaicznych sprawność jest jednak sprawnością uzyskiwaną w warunkach standardowych (idealnych), tzn. przy promieniowaniu o natężeniu 1 000 W/m^2 i widmie AM1,5, padającym prostopadle do powierzchni panelu w temperaturze 25 °C. W warunkach rzeczywistych, przy ustawieniu paneli w kierunku południowym pod optymalnym kątem całorocznym sprawność średnioroczna mieści się w przedziale od 55 do 60 % sprawności normatywnej. Dla ogniwa krzemowego monokrystalicznego o sprawności normatywnej 15 % oznacza to sprawność średnioroczną wynoszącą około 9 %. W warunkach Podkarpacia, przy rocznej sumie promieniowania wynoszącej 1 196 kWh/m^2, oznacza to roczne uzyski energii elektrycznej o wartości około 107 kWh/m^2. Taki sam uzysk z panelu fotowoltaicznego umieszczonego na południowej elewacji budynku będzie już prawie o 50 % mniejszy i wyniesie około 55 kWh/m^2. Natomiast umieszczenie paneli fotowoltaicznych na dwuosiowym układzie nadążnym (heliostacie) pozwoliłoby na zwiększenie rocznego uzysku energetycznego o około 50 % do wartości ponad 160 kWh/m^2.

Oznaczałoby to jednak znacząco wyższe koszty oraz większą ilość terenu niezbędnego do instalacji układów nadążnych. W przypadku paneli fotowoltaicznych o mniejszej sprawności (polikrystaliczne, amorficzne) uzyski te są proporcjonalnie mniejsze. Wyliczenia oparto o bazy danych PVGIS – CMSAF operujących na kilku wieloletnich bazach danych klimatycznych dla wybranego obszaru, co minimalizuje ryzyko wyliczeń związane ze zmiennością wieloletnią. Przyjęto kąt optymalny całoroczny (jak wspomniano wyżej kąty optymalne są różne w zależności od okresu, do którego się odnoszą). Należy zaznaczyć, że wyliczenia robione są dla miasta powiatowego, co może, ale nie musi (z uwagi na zróżnicowanie przestrzenne) odpowiadać innym lokalizacją w danym powiecie. Przyjęto, że lokalizacja miasta powiatowego jest wartością uśrednioną, co niekoniecznie może odpowiadać prawdzie. Ponadto wyliczenia te nie uwzględniają zróżnicowania przestrzennego (wszędzie przyjęto jako domyślną wystawę południową), brak zacienienia oraz nie uwzględniono lokalnych źródeł zanieczyszczenia powietrza, które mogą mieć negatywny wpływ na uzysk energetyczny. Założono też straty na samym systemie na poziomie 14%. W praktyce mogą być one większe, co zależy od sposobu montażu, oraz jakości i formy samej instalacji. W efekcie podane niżej wyniki należy traktować jako wartości szacunkowe, a nie faktyczne. Uzyskanie danych obarczonych mniejszym błędem wymaga przeprowadzenia wyliczeń dla konkretnej lokalizacji z uwzględnieniem wszystkich wymaganych czynników.

Przy wyliczeniach potencjału technicznego częściowo oparto się o dane uwzględnione w *„Delimitacji…”*. W dokumencie tym jednak w zasadzie nie określono potencjału dla energetyki słonecznej wskazano jedynie strefy największej insolacji z uwzględnieniem promieniowania bezpośredniego i rozproszonego, jak i ich wzajemnego stosunku. Podkreślono także, że warunki lokalne mogą odbiegać od przyjętej średniej. Dla wyliczenia potencjału na potrzeby niniejszego opracowania użyto innych danych – PV GIS, którymi dysponuje Wspólne Centrum Badawcze Wspólnot Europejskich (Joint Research Centre – JRC). Kalkulacje tam dostępne uwzględniają warunki lokalne, specyficzne dla poszczególnych lokalizacji. Za punkt odniesienia w każdym wypadku uznano miasto powiatowe. Nie jest to idealne rozwiązanie, bowiem zróżnicowanie przestrzenne na terenie poszczególnych powiatów oraz powiązane z tym lokalne warunki solarne mogą być różne, niemniej jednak wierniej odwzorowuje sytuację poszczególnych powiatów niż ogólny model. Należy przy tym pamiętać, że choć istnieją różnice pomiędzy poszczególnymi lokalizacjami na terenie województwa to jednak nigdzie nie są one bardzo duże. Przy wyliczeniu potencjału wzięto pod uwagę potencjalnie dostępne tereny oraz ich ewentualne nachylenie (ze względów oczywistych stoki o nachyleniu północnym nie nadają się do instalacji ogniw fotowoltaicznych, a stoki o nachyleniu wschodnim i zachodnim nie są optymalne i instalacja ogniw fotowoltaicznych na nich może być mało racjonalna).

Wyjaśnienia do przyjętych oznaczeń w tabeli nr 33.:

E_d - średnia dzienna produkcja energii elektrycznej z danego systemu (MWh)

E_m - średnia miesięczna produkcja energii elektrycznej z danego systemu (MWh)

H_d - suma średniego nasłonecznienia na metr kwadratowy odbierana przez moduły danego systemu (kWh/m^2)

H_m - suma średniego nasłonecznienia na metr kwadratowy odbierana przez moduły danego systemu (kWh/m^2)

Tabela 33. Obliczenia wskaźników potencjału energii słonecznej w powiatach województwa podkarpackiego

Bieszczadzki Szerokość: 49°25'49" Pn, Długość: 22°35'39" Wsch Moc nominalna systemu:: 1 MW_p Nachylenie modułów: 35 stopni Orientacja (azymut) modułów: 0 stopni				
Miesiąc	E_d	E_m	H_d	H_m
1	1.06	32.9	1.25	38.6
2	1.66	46.5	1.98	55.5
3	2.73	84.5	3.35	104
4	3.52	106	4.54	136
5	3.79	118	5.01	155
6	3.77	113	5.04	151
7	3.63	112	4.90	152
8	3.70	115	4.95	153
9	2.88	86.3	3.73	112
10	2.15	66.7	2.69	83.3
11	1.28	38.4	1.54	46.3
12	0.89	27.7	1.06	33.0
Rok	2.59	78.9	3.34	102

Brzozowski

Szerokość: 49°41'39" Pn,

Długość: 22°1'9" Wsch

Moc nominalna systemu:: 1 MW_p

Nachylenie modułów: 35 stopni

Orientacja (azymut) modułów: 0 stopni

Miesiąc	E_d	E_m	H_d	H_m
1	1.03	32.0	1.21	37.4
2	1.53	42.9	1.83	51.3
3	2.87	88.9	3.52	109
4	3.70	111	4.76	143
5	3.98	123	5.28	164
6	3.85	116	5.16	155
7	3.74	116	5.07	157
8	3.82	118	5.13	159
9	2.97	89.2	3.85	116
10	2.18	67.5	2.73	84.6
11	1.23	36.9	1.49	44.6
12	0.89	27.5	1.04	32.4
Rok	2.66	80.8	3.43	104

Dębicki
Szerokość: 50°3'5" Pn,
Długość: 21°24'42" Wsch
Moc nominalna systemu:: 1 MW_p
Nachylenie modułów: 36 stopni
Orientacja (azymut) modułów: 0 stopni

Miesiąc	E_d	E_m	H_d	H_m
1	1.05	32.5	1.23	38.0
2	1.61	44.9	1.92	53.9
3	2.98	92.5	3.66	113
4	3.80	114	4.88	146
5	4.00	124	5.30	164
6	3.92	118	5.27	158
7	3.76	117	5.11	158
8	3.84	119	5.16	160
9	3.05	91.6	3.96	119
10	2.16	66.9	2.71	83.9
11	1.25	37.6	1.51	45.4
12	0.91	28.2	1.07	33.2
Rok	2.70	82.1	3.49	106

Jarosławski

Szerokość: 50°0'58" Pn,

Długość: 22°40'39" Wsch

Moc nominalna systemu:: 1 MW_p

Nachylenie modułów: 36 stopni

Orientacja (azymut) modułów: 0 stopni

Miesiąc	E_d	E_m	H_d	H_m
1	1.05	32.5	1.22	37.9
2	1.53	42.9	1.83	51.4
3	2.92	90.6	3.58	111
4	3.91	117	5.03	151
5	4.09	127	5.43	168
6	4.00	120	5.37	161
7	3.80	118	5.16	160
8	3.82	118	5.13	159
9	3.06	91.9	3.97	119
10	2.25	69.8	2.82	87.6
11	1.25	37.6	1.51	45.4
12	0.93	28.9	1.10	34.0
Rok	2.73	82.9	3.52	107

Jasielski

Szerokość: 49°44'40" Pn,

Długość: 21°28'20" Wsch

Moc nominalna systemu:: 1 MW_p

Nachylenie modułów: 36 stopni

Orientacja (azymut) modułów: 0 stopni

Miesiąc	E_d	E_m	H_d	H_m
1	1.03	31.8	1.20	37.2
2	1.62	45.4	1.94	54.3
3	2.96	91.6	3.64	113
4	3.74	112	4.81	144
5	3.96	123	5.25	163
6	3.81	114	5.11	153
7	3.76	116	5.09	158
8	3.82	118	5.13	159
9	3.00	90.0	3.90	117
10	2.17	67.3	2.72	84.4
11	1.27	38.2	1.54	46.1
12	0.96	29.8	1.13	35.1
Rok	2.68	81.5	3.46	105

Kolbuszowski

Szerokość: 50°14'39" Pn,

Długość: 21°46'34" Wsch

Moc nominalna systemu:: 1 MW_p

Nachylenie modułów: 36 stopni

Orientacja (azymut) modułów: 0 stopni

Miesiąc	E_d	E_m	H_d	H_m
1	1.06	32.8	1.24	38.3
2	1.59	44.6	1.91	53.6
3	3.01	93.3	3.68	114
4	3.86	116	4.95	148
5	4.05	126	5.38	167
6	4.00	120	5.37	161
7	3.83	119	5.20	161
8	3.88	120	5.21	162
9	3.07	92.1	3.98	119
10	2.18	67.6	2.74	84.8
11	1.17	35.2	1.42	42.5
12	0.99	30.8	1.17	36.4
Rok	2.73	83.1	3.53	107

Krośnieński (ziemski i grodzki) Szerokość: 49°40'56" Pn, Długość: 21°45'57" Wsch Moc nominalna systemu:: 1 MW_p Nachylenie modułów: 35 stopni Orientacja (azymut) modułów: 0 stopni				
Miesiąc	E_d	E_m	H_d	H_m
1	1.01	31.5	1.19	36.8
2	1.57	44.0	1.88	52.7
3	2.91	90.1	3.57	111
4	3.72	112	4.79	144
5	3.97	123	5.27	163
6	3.86	116	5.16	155
7	3.75	116	5.08	157
8	3.82	118	5.13	159
9	2.96	88.7	3.84	115
10	2.19	67.9	2.74	85.0
11	1.23	36.8	1.48	44.5
12	0.93	28.9	1.10	34.0
Rok	2.67	81.1	3.44	105

Leski

Szerokość: 49°28'12" Pn,

Długość: 22°19'49" Wsch

Moc nominalna systemu: 1 MW_p

Nachylenie modułów: 35 stopni

Orientacja (azymut) modułów: 0 stopni

Miesiąc	E_d	E_m	H_d	H_m
1	1.06	32.8	1.24	38.3
2	1.64	45.8	1.95	54.6
3	2.73	84.6	3.36	104
4	3.49	105	4.51	135
5	3.77	117	4.98	155
6	3.71	111	4.96	149
7	3.57	111	4.83	150
8	3.67	114	4.92	153
9	2.84	85.2	3.69	111
10	2.11	65.6	2.65	82.1
11	1.25	37.4	1.51	45.2
12	0.95	29.5	1.12	34.9
Rok	2.57	78.1	3.32	101

Leżajski

Szerokość: 50°15'42" Pn,

Długość: 22°25'9" Wsch

Moc nominalna systemu: 1 MW_p

Nachylenie modułów: 35 stopni

Orientacja (azymut) modułów: 0 stopni

Miesiąc	E_d	E_m	H_d	H_m
1	1.04	32.1	1.21	37.5
2	1.55	43.3	1.86	52.0
3	2.94	91.2	3.60	112
4	3.85	115	4.94	148
5	4.09	127	5.43	168
6	4.04	121	5.43	163
7	3.84	119	5.22	162
8	3.86	120	5.19	161
9	3.02	90.5	3.91	117
10	2.19	68.0	2.75	85.3
11	1.18	35.3	1.42	42.6
12	0.93	28.7	1.09	33.9
Rok	2.72	82.6	3.51	107

Lubaczowski Szerokość: 50°9'22" Pn, Długość: 23°7'25" Wsch Moc nominalna systemu: 1 MW_p Nachylenie modułów: 35 stopni Orientacja (azymut) modułów: 0 stopni				
Miesiąc	E_d	E_m	H_d	H_m
1	1.00	31.1	1.17	36.3
2	1.53	42.8	1.83	51.2
3	2.91	90.1	3.56	110
4	3.84	115	4.93	148
5	4.13	128	5.48	170
6	4.05	122	5.44	163
7	3.87	120	5.26	163
8	3.88	120	5.21	162
9	3.04	91.3	3.95	118
10	2.20	68.3	2.76	85.6
11	1.20	35.9	1.44	43.3
12	0.88	27.2	1.03	31.9
Rok	2.72	82.6	3.51	107

Łańcucki

Szerokość: 50°4'0" Pn,

Długość: 22°13'59" Wsch

Moc nominalna systemu:: 1 MW_p

Nachylenie modułów: 36 stopni

Orientacja (azymut) modułów: 0 stopni

Miesiąc	E_d	E_m	H_d	H_m
1	1.05	32.5	1.22	37.9
2	1.56	43.6	1.87	52.3
3	2.98	92.5	3.65	113
4	3.84	115	4.93	148
5	4.08	126	5.40	168
6	4.01	120	5.38	161
7	3.84	119	5.20	161
8	3.85	119	5.17	160
9	3.05	91.4	3.95	118
10	2.19	67.8	2.74	85.0
11	1.21	36.4	1.46	43.8
12	0.90	28.0	1.06	32.9
Rok	2.72	82.7	3.51	107

Mielecki

Szerokość: 50°17'13" Pn,

Długość: 21°25'25" Wsch

Moc nominalna systemu: 1 MW_p

Nachylenie modułów: 36 stopni

Orientacja (azymut) modułów: 0 stopni

Miesiąc	E_d	E_m	H_d	H_m
1	1.05	32.5	1.23	38.0
2	1.62	45.3	1.94	54.4
3	3.07	95.1	3.76	116
4	3.86	116	4.96	149
5	4.06	126	5.39	167
6	4.02	121	5.40	162
7	3.86	120	5.25	163
8	3.89	121	5.23	162
9	3.10	92.9	4.02	121
10	2.18	67.6	2.74	85.0
11	1.21	36.3	1.46	43.8
12	0.96	29.9	1.14	35.2
Rok	2.75	83.5	3.55	108

Niżański

Szerokość: 50°31'12" Pn,

Długość: 22°8'22" Wsch

Moc nominalna systemu: 1 MW_p

Nachylenie modułów: 36 stopni

Orientacja (azymut) modułów: 0 stopni

Miesiąc	E_d	E_m	H_d	H_m
1	1.04	32.2	1.21	37.6
2	1.61	45.2	1.94	54.2
3	3.00	93.1	3.68	114
4	3.83	115	4.92	148
5	4.05	125	5.39	167
6	4.01	120	5.40	162
7	3.78	117	5.14	159
8	3.86	120	5.20	161
9	3.01	90.2	3.91	117
10	2.18	67.5	2.74	84.9
11	1.14	34.3	1.38	41.5
12	0.89	27.7	1.05	32.5
Rok	2.71	82.3	3.51	107

Przemyski (ziemski i grodzki)
Szerokość: 49°47'1" Pn,
Długość: 22°46'4" Wsch
Moc nominalna systemu: 1 MW_p
Nachylenie modułów: 36 stopni
Orientacja (azymut) modułów: 0 stopni

Miesiąc	E_d	E_m	H_d	H_m
1	1.10	34.2	1.29	40.1
2	1.64	45.9	1.96	55.0
3	2.92	90.4	3.58	111
4	3.76	113	4.84	145
5	3.99	124	5.28	164
6	3.91	117	5.23	157
7	3.77	117	5.11	158
8	3.79	117	5.08	158
9	3.04	91.3	3.94	118
10	2.23	69.0	2.79	86.5
11	1.27	38.1	1.53	46.0
12	1.04	32.2	1.24	38.3
Rok	2.71	82.4	3.50	106

Przeworski Szerokość: 50°3'31" Pn, Długość: 22°29'37" Wsch Moc nominalna systemu: 1 MW_p Nachylenie modułów: 36 stopni Orientacja (azymut) modułów: 0 stopni				
Miesiąc	E_d	E_m	H_d	H_m
1	1.04	32.3	1.21	37.7
2	1.50	42.1	1.80	50.5
3	2.94	91.3	3.60	112
4	3.88	116	4.98	149
5	4.09	127	5.43	168
6	3.99	120	5.36	161
7	3.85	119	5.22	162
8	3.87	120	5.20	161
9	3.07	92.0	3.97	119
10	2.25	69.8	2.82	87.5
11	1.23	36.8	1.48	44.4
12	0.93	28.7	1.09	33.8
Rok	2.73	82.9	3.52	107

Ropczycko-sędziszowski

Szerokość: 50°3'8" Pn,

Długość: 21°36'31" Wsch

Moc nominalna systemu: 1 MW_p

Nachylenie modułów: 36 stopni

Orientacja (azymut) modułów: 0 stopni

Miesiąc	E_d	E_m	H_d	H_m
1	1.02	31.8	1.20	37.1
2	1.59	44.5	1.90	53.3
3	2.98	92.3	3.65	113
4	3.85	116	4.94	148
5	4.04	125	5.36	166
6	3.94	118	5.29	159
7	3.80	118	5.15	160
8	3.85	119	5.16	160
9	3.04	91.2	3.94	118
10	2.19	68.0	2.75	85.3
11	1.25	37.6	1.51	45.3
12	0.93	28.7	1.09	33.9
Rok	2.71	82.5	3.50	107

Rzeszowski (grodzki i ziemski) Szerokość: 50°2'27" Pn, Długość: 21°59'57" Wsch Moc nominalna systemu: 1 MW_p Nachylenie modułów: 36 stopni Orientacja (azymut) modułów: 0 stopni				
Miesiąc	E_d	E_m	H_d	H_m
1	1.07	33.2	1.25	38.7
2	1.57	44.0	1.88	52.7
3	3.00	93.0	3.67	114
4	3.82	115	4.91	147
5	4.04	125	5.36	166
6	3.95	119	5.30	159
7	3.80	118	5.16	160
8	3.85	119	5.17	160
9	3.05	91.5	3.95	119
10	2.20	68.3	2.77	85.7
11	1.22	36.5	1.47	44.0
12	0.93	28.8	1.09	33.9
Rok	2.71	82.6	3.51	107

Sanocki Szerokość: 49°33'18" Pn, Długość: 22°12'21" Wsch Moc nominalna systemu: 1 MW_p Nachylenie modułów: 35 stopni Orientacja (azymut) modułów: 0 stopni				
Miesiąc	E_d	E_m	H_d	H_m
1	1.01	31.4	1.18	36.7
2	1.60	44.7	1.91	53.4
3	2.84	88.1	3.50	108
4	3.60	108	4.65	140
5	3.91	121	5.18	161
6	3.81	114	5.10	153
7	3.71	115	5.02	156
8	3.78	117	5.08	157
9	2.93	87.8	3.80	114
10	2.18	67.5	2.73	84.5
11	1.25	37.4	1.51	45.3
12	0.90	27.9	1.07	33.0
Rok	2.63	80.1	3.40	103

Stalowowolski Szerokość: 50°34'57" Pn, Długość: 22°3'12" Wsch Moc nominalna systemu: 1 MW_p Nachylenie modułów: 36 stopni Orientacja (azymut) modułów: 0 stopni				
Miesiąc	E_d	E_m	H_d	H_m
1	1.02	31.7	1.19	37.0
2	1.62	45.3	1.94	54.4
3	2.98	92.5	3.66	113
4	3.83	115	4.93	148
5	4.05	126	5.40	167
6	4.03	121	5.41	162
7	3.80	118	5.17	160
8	3.86	120	5.20	161
9	3.01	90.3	3.91	117
10	2.19	67.9	2.75	85.3
11	1.14	34.3	1.38	41.4
12	0.98	30.4	1.16	35.9
Rok	2.72	82.6	3.52	107

Strzyżowski Szerokość: 49°52'13" Pn, Długość: 21°47'37" Wsch Moc nominalna systemu: 1 MW_p Nachylenie modułów: 35 stopni Orientacja (azymut) modułów: 0 stopni				
Miesiąc	E_d	E_m	H_d	H_m
1	1.04	32.1	1.21	37.6
2	1.58	44.3	1.89	53.0
3	2.87	88.9	3.51	109
4	3.69	111	4.75	142
5	3.92	122	5.20	161
6	3.80	114	5.10	153
7	3.70	115	5.02	155
8	3.73	116	5.01	155
9	2.95	88.5	3.83	115
10	2.14	66.2	2.68	83.1
11	1.20	36.0	1.45	43.4
12	0.91	28.2	1.07	33.2
Rok	2.63	80.1	3.40	103

Tarnobrzeski (ziemski i grodzki) Szerokość: 50°34'22" Pn, Długość: 21°40'44" Wsch Moc nominalna systemu: 1 MW_p Nachylenie modułów: 36 stopni Orientacja (azymut) modułów: 0 stopni				
Miesiąc	E_d	E_m	H_d	H_m
1	1.01	31.4	1.18	36.7
2	1.63	45.7	1.96	54.8
3	3.05	94.7	3.74	116
4	3.85	116	4.95	149
5	4.14	128	5.51	171
6	4.06	122	5.46	164
7	3.84	119	5.22	162
8	3.89	121	5.24	163
9	3.09	92.6	4.01	120
10	2.18	67.7	2.75	85.1
11	1.16	34.8	1.40	42.0
12	0.98	30.5	1.16	35.9
Rok	2.75	83.6	3.56	108

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Wspólnego Centrum Badawczego Komisji Europejskiej PVGIS-CMSAF http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/apps4/pvest.php

Aby wyliczyć potencjał techniczny energii elektrycznej produkowanej na farmach fotowoltaicznych z energii promieniowania słonecznego przyjęto założenie, że farmy te mogą być posadowione na terenach nieużytkowanych pod produkcję rolną. Uwzględniono jednak łąki i grunty ugorowane, których część może być brana pod uwagę jako potencjalne lokalizacje farm fotowoltaicznych. Ich areał w rozbiciu na poszczególne powiaty wygląda następująco:

Tabela 34. Powierzchnia pozostałych gruntów i nieużytków w powiatach województwa podkarpackiego.

Jednostka terytorialna	Pozostałe grunty i nieużytki [ha]
Województwo podkarpackie	72 628,54
Powiat bieszczadzki	3 203,01
Powiat brzozowski	2 868,80
Powiat dębicki	4 356,42
Powiat jarosławski	3 777,55
Powiat jasielski	4 170,83
Powiat kolbuszowski	2 817,89
Powiat krośnieński	4 265,64
Powiat leski	1 821,76
Powiat leżajski	2 470,17
Powiat lubaczowski	2 747,15
Powiat łańcucki	4 501,67
Powiat m. Krosno	366,19
Powiat m. Przemyśl	301,34
Powiat m. Rzeszów	1 983,66
Powiat m. Tarnobrzeg	411,50
Powiat mielecki	4 102,47
Powiat niżański	2 598,37

Jednostka terytorialna	Pozostałe grunty i nieużytki [ha]
Powiat przemyski	3 944,01
Powiat przeworski	2 781,22
Powiat ropczycko-sędziszowski	2 224,68
Powiat rzeszowski	5 450,68
Powiat sanocki	3 702,32
Powiat stalowowolski	2 465,24
Powiat strzyżowski	2 939,80
Powiat tarnobrzeski	2 356,19

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, dane z Narodowego Spisu Rolnego 2010.

Aby wyliczyć potencjał techniczny dla farm fotowoltaicznych oprócz wielkości obszarów należy uwzględnić nie tylko samą powierzchnię terenów, na których mogą być ulokowane, ale jeszcze inne czynniki takie jak:

- Wielkość gospodarstwa. Działki rolne na Podkarpaciu są bardzo niewielkie, stąd niewiele z nich da się wykorzystać na większe (tj. od 1 MW_p mocy wzwyż) instalacje, wymagające powierzchni kilku hektarów. Przyjęto, że jedynie 10% areału spełnia kryteria powierzchniowe dla lokalizacji farm fotowoltaicznych.
- Nachylenie stoków. Województwo należy do dosyć pofałdowanych, natomiast najkorzystniejsza wystawa to południowa. Na możliwości uzyskania energii wpływa, także zacienienie, co w warunkach podkarpackich dodatkowo obniża ilość terenu dostępnego pod inwestycje. Przyjęto, że jest to 25% obszaru dostępnego po spełnieniu kryterium wielkościowego.
- Dostępność do sieci elektroenergetycznej. W przeciwieństwie do energetyki wiatrowej w energetyce słonecznej czynnik ten nie ma aż tak istotnego znaczenia, przede wszystkim ze względu na znacznie mniejsze moce. Jednak w terenie o mniejszej dostępności sieci sn i nn podłączenie farmy może się okazać nieopłacalne finansowo, ze względu na konieczność budowy sieci przez inwestora we własnym zakresie. Przyjęto, że spośród lokalizacji spełniających powyżej podane kryteria 85% będzie miało dogodne warunki przyłączenia do sieci.

- Ograniczenia wynikające z uwarunkowań środowiskowych (formy ochrony przyrody). Farm fotowoltaicznych nie będzie można lokować na obszarach parków narodowych, rezerwatów przyrody.

Ponieważ powierzchnię pod farmę fotowoltaiczną trudno jest wyliczyć dokładnie ze względu na wskazane uwarunkowania (zacienienie, orientację, nachylenie stoku, kąt nachylenia ogniw, rodzaj użytych ogniw itp.), przyjęto, że na 1 MW mocy zainstalowanej potrzebne jest 2,1 ha. Jest to wartość stosunkowo typowa, ale konkretne lokalizacje mogą się różnić.

Analizując potencjał techniczny energetyki słonecznej zwrócono także uwagę na potencjalne ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych, które mogę wystąpić na etapie realizacji inwestycji (farm fotowoltaicznych. W wyniku ustaleń z zespołem zajmującym się nadzorem nad przygotowaniem Programu z ramienia Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podkarpackiego ustalono obszary, na których występują ryzyka konfliktów społeczno – środowiskowych.

Szczegółowe informacje odnośnie klasyfikacji ryzyk wraz z ich graficzną prezentacją zamieszczono w *Programie*.

Wyniki obliczeń potencjału technicznego

Tabela 35. Potencjał techniczny farm fotowoltaicznych na Podkarpaciu.

Jednostka terytorialna	Moc zainstalowana (MW_p)	Ilość wyprodukowanej w ciągu roku energii (GWh)
Województwo podkarpackie	691,70	678,64
Powiat bieszczadzki	30,50	28,88
Powiat brzozowski	27,32	26,49
Powiat dębicki	41,49	40,88
Powiat jarosławski	35,98	35,79
Powiat jasielski	39,72	38,85
Powiat kolbuszowski	26,84	26,76
Powiat krośnieński	40,63	38,07

Powiat leski	17,35	16,26
Powiat leżajski	23,53	23,32
Powiat lubaczowski	26,16	25,93
Powiat łańcucki	42,87	42,55
Powiat m. Krosno	3,49	3,27
Powiat m. Przemyśl	2,87	2,84
Powiat m. Rzeszów	18,89	18,73
Powiat m. Tarnobrzeg	3,92	3,93
Powiat mielecki	39,07	39,15
Powiat niżański	24,75	24,44
Powiat przemyski	37,56	37,14
Powiat przeworski	26,49	26,35
Jednostka terytorialna	**Moc zainstalowana (MW_p)**	**Ilość wyprodukowanej w ciągu roku energii (GWh)**
Powiat ropczycko-sędziszowski	21,19	20,98
Powiat rzeszowski	51,91	51,45
Powiat sanocki	35,26	33,89
Powiat stalowowolski	23,48	23,27
Powiat strzyżowski	28,00	26,91
Powiat tarnobrzeski	22,44	22,51

Źródło: opracowanie własne

6.4. Potencjał wykorzystania biomasy

Określenie możliwości pozyskania biomasy z obszaru województwa umożliwia prognozowanie rozwoju sektora elektroenergetycznego i ciepłownictwa w oparciu o odnawialne źródła energii. Obecne i potencjalne kierunki dostaw biomasy na cele energetyczne mogą być realizowane z leśnictwa, rolnictwa, przetwórstwa drewna, przemysłu rolno-spożywczego, odpadów komunalnych i oczyszczalni ścieków.

Biomasa pochodzenia leśnego

Wprowadzenie

Biomasa leśna może pochodzić z bezpośrednich dostaw z leśnictwa oraz z pośrednich dostaw z przemysłu przetwórstwa drewna. Bezpośrednie dostawy biomasy drzewnej z lasów i innych zalesionych gruntów na potrzeby wytwarzania energii. Tradycyjnie od stuleci biomasa pochodzenia leśnego jest najważniejszym paliwem wśród paliw odnawialnych wykorzystywanych do wytwarzania ciepła w gospodarstwach indywidualnych. Obecnie na cele energetyczne przeznaczana jest przede wszystkim ta biomasa leśna, która nie może być wykorzystywana w przemyśle drzewnym. Należy się spodziewać, że wraz ze wzrostem ceny drewna będzie rósł poziom opłacalności jego pozyskania i wywozu oraz stopień mechanizacji tego procesu, co w konsekwencji może przyczynić się do wzrostu podaży biomasy na cele energetyczne o tę biomasę, która ze względów ekonomicznych dotychczas nie jest pozyskiwana.

Metodyka obliczenia potencjału

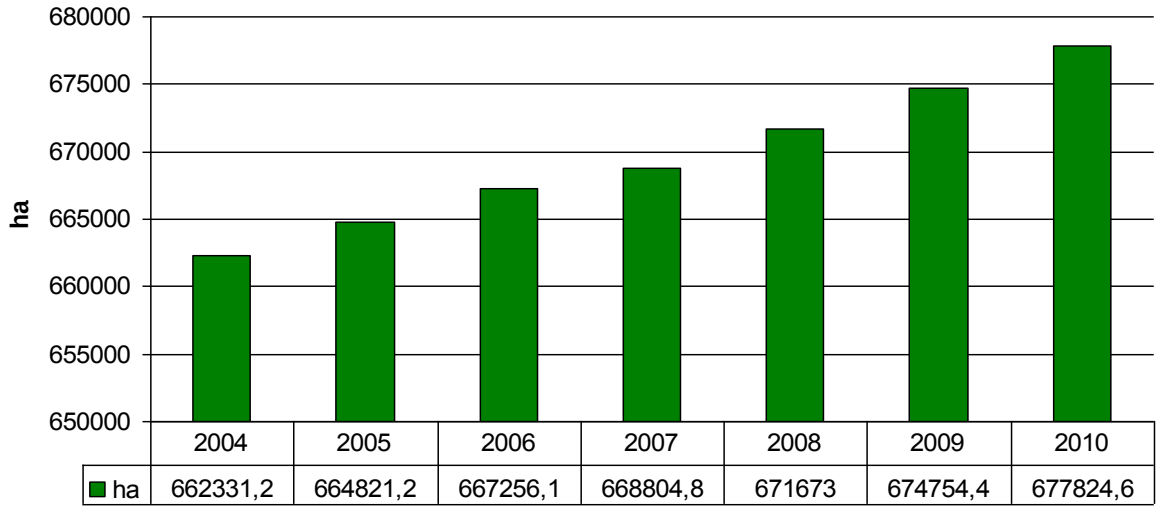
Na cele energetyczne obecnie wykorzystywane są następujące sortymenty drewna:

- drewno średniowymiarowe,
- papierówka S2,
- drewno opałowe S4,
- drewno mało wymiarowe: M1, M2,
- pozostałości zrębowe.

Pozyskiwanie papierówki i drewna średniowymiarowego na cele energetyczne budzi wątpliwości, ale aktualnie ma to miejsce z uwagi na bardzo duży popyt. Potencjalne zasoby drewna średniowymiarowego wynikają z etatu cięć oraz struktury jakościowo-wymiarowej osiąganej podczas pozyskania drewna. W trakcie procesu pozyskania drewna (grubizny) mamy do czynienia z powstawaniem tzw. odpadów zrębowych, które mogą być przeznaczone także na surowiec

energetyczny. Na odpady zrębowe składają się głównie cieńsze gałęzie łącznie z igliwiem oraz karpy zawierające znaczące ilości zanieczyszczeń.

Zgodnie z Krajowym Programem Zwiększenia Lesistości, na terenie województwa podkarpackiego w latach 2001 – 2020 planuje się zalesić ok. 35 591 ha gruntów rolnych. Działania te sprawią, że dodatkowo zwiększy się ilość biomasy leśnej, którą będzie można wykorzystać w energetyce odnawialnej.

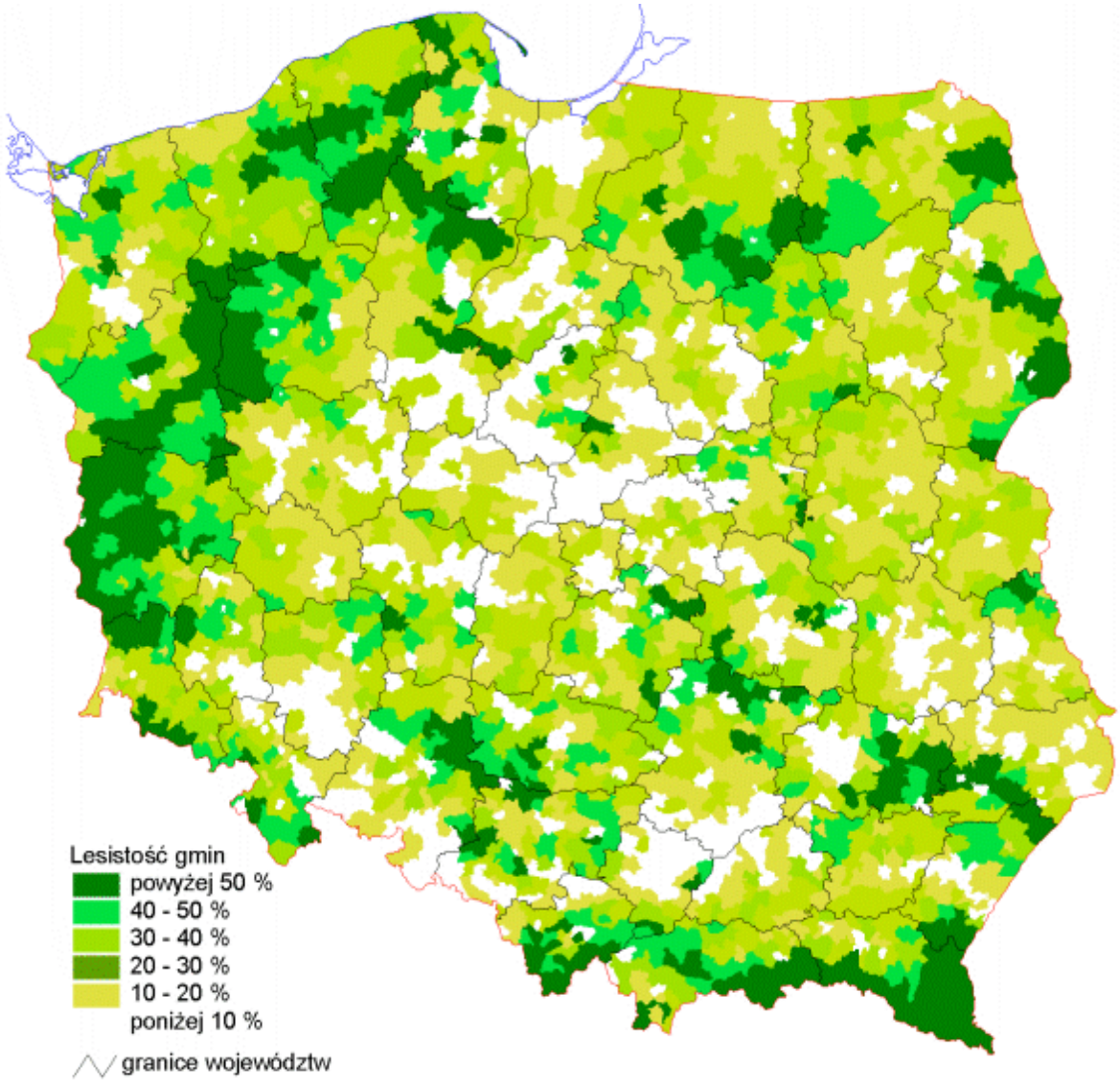


Rysunek 28. Powierzchnia leśna na terenie województwa. (Źródło: Leśnictwo 2010, GUS)

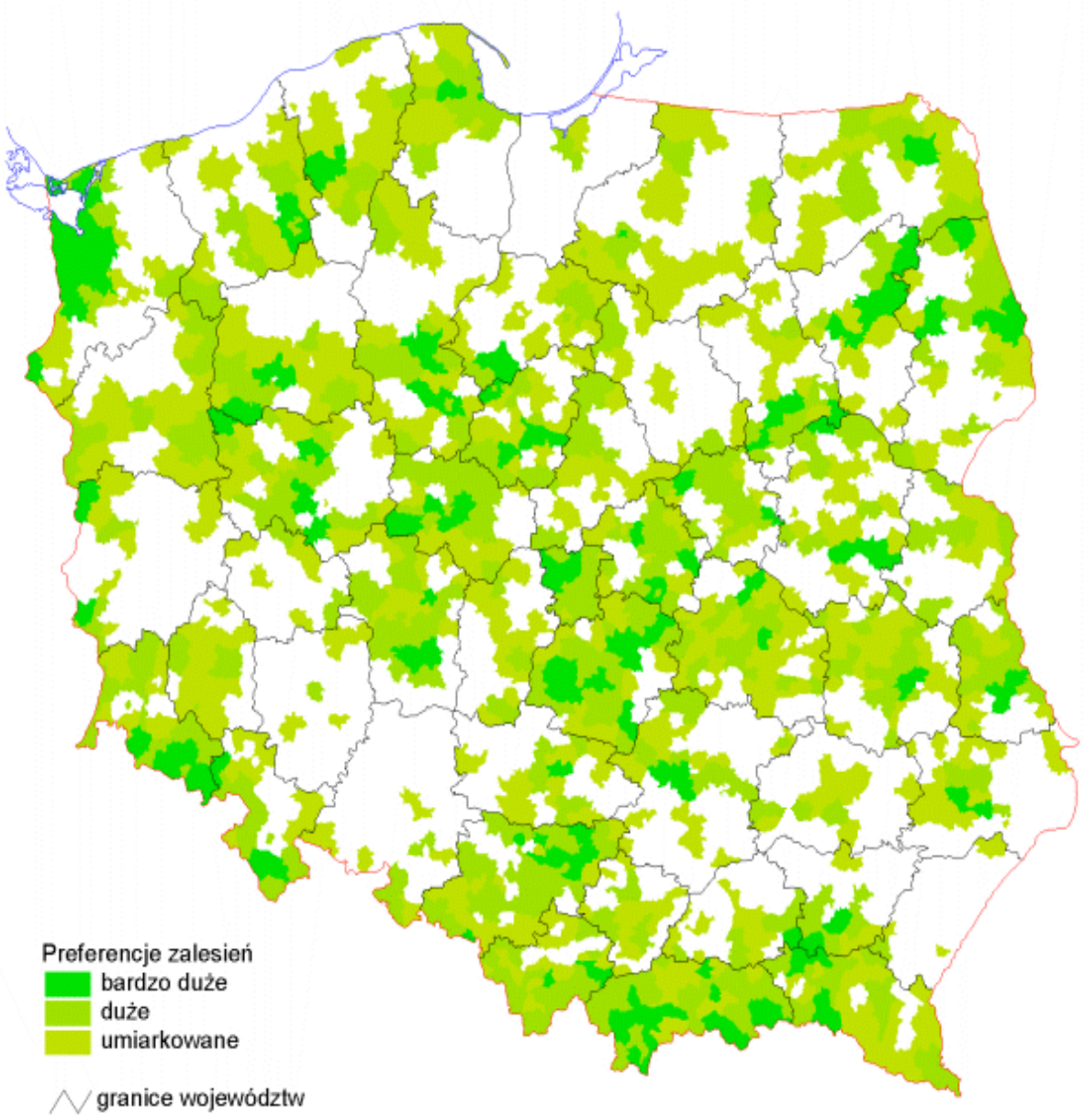
Powierzchnia lasów jest jednym ze wskaźników charakteryzujących wielkość oraz stopień zagęszczenia kompleksów leśnych. Do najważniejszych wskaźników przy ocenie potencjału drewna jako surowca energetycznego należy, poza lesistością, wielkość pozyskania drewna z uwzględnieniem jego rodzajów czyli sortymentów. Jako obszar pozyskania surowca powinny być wzięte lasy będące w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe. Lasy (PGL LP) prywatne nie mają istotnego znaczenia. Wynika to z kilku czynników:

- udział lasów prywatnych jest niewielki w ich strukturze własnościowej,
- lasy prywatne to najczęściej nieduże, rozproszone kompleksy, co może powodować problemy logistyczno-organizacyjne w dostawie surowca energetycznego,
- poziom gospodarki leśnej prowadzonej w lasach prywatnych jest niższy, dlatego ilość i jakość surowca jaka może być pozyskana jest niższa w porównaniu do drewna oferowanego przez PGL LP.

Rozmieszczenie lasów ogółem i według kategorii własności jest nierównomierne na terenie kraju. Teren województwa podkarpackiego charakteryzuje się stosunkowo duża lesistość (36%), znacznie wyższa niż w całym kraju (29%). Gospodarka leśna prowadzona jest przede wszystkim przez Regionalną Dyrekcję Lasów Państwowych w Krośnie, skąd pochodzi około 91% surowca.



Rysunek 29. Lesistość Polski w układzie gmin (Źródło: ZBiSIP IBL)



Rysunek 30. Preferencje zalesień przyjęte w „Krajowym programie zwiększenia lesistości"(Źródło: ZBiSIP IBL).

W tabeli nr 36. zamieszczono informacje dotyczące planów pozyskania drewna w województwie podkarpackim wg nadleśnictw na podstawie terenowych szacunków brakarskich w m^3, które uzyskano w Regionalnych Dyrekcjach Lasów Państwowych lub bezpośrednio w nadleśnictwach. Około 1,5% pozyskiwanego drewna pochodzi z parków narodowych.

Tabela 36. Plan pozyskania drewna w województwie podkarpackim na podstawie terenowych szacunków brakarskich w m^3.

Nadleśnictwo	Drewno ogółem	Grubizna ogółem	Grubizna iglasta	Grubizna liściasta	W	S	M
	W+S+M	W+S	W+S	W+S	igl,+liśc,	igl,+liśc,	igl,+liśc,
RDLP KROSNO							
Baligród	60 300	60 000	16 001	43 999	22 179	37 822	300
Bircza	94 883	94 533	48 175	46 358	52 710	41 823	350
Brzegi Dolne	71 602	71 600	30 402	41 198	31 568	40 032	2
Brzozów	76 200	74 900	24176	50 724	34 373	40527	1 300
Cisna	39 300	39 300	5217	34 084	11 762	27 538	0
Dukla	65 000	63 200	22 386	40 814	27 951	35 249	1 800
Dynów	44 500	43 400	14192	29 208	26 866	16 534	1 100
Głogów	39 274	37 600	25 980	11 620	22 608	14 992	1 674
Kańczuga	54 400	51 900	16 855	35 045	31 099	20 802	2 500
Kolbuszowa	32 736	31300	19 550	11 750	17 191	14 109	1436
Komańcza	86 700	86 200	25 544	60 657	33270	52 930	500
Krasiczyn	64 200	63 000	12 985	50 015	27 373	35 628	1 200
Lesko	70 000	69 000	31 534	37 466	40 761	28 239	1 000
Leżajsk	58 800	56 000	37 478	18 522	27 108	28 892	2 800
Lutowiska	86 007	86 000	29 356	56 645	38 090	47 910	6
Mielec	33 661	32 095	28 372	3 723	18 359	13 736	1 566
Narol	47 200	46 000	39 690	6 310	31 433	14 567	1 200
Oleszyce	36 801	35 301	18 264	17 037	22 444	12 857	1 500
Rymanów	80 045	79 465	24 717	54 748	25 472	53 993	580
Sieniawa	66 500	64 300	34 396	29 904	40 536	23 764	2 200

Nadleśnictwo	Drewno ogółem	Grubizna ogółem	Grubizna iglasta	Grubizna liściasta	W	S	M
	W+S+M	W+S	W+S	W+S	igl,+liśc,	igl,+liśc,	igl,+liśc,
Strzyżów	62 100	60 500	19 807	40 693	33 337	27 163	1 600
Stuposiany	48 000	48 000	18 136	29 864	19 306	28 694	0
Tuszyma	48 410	46 400	41 018	5 382	29 431	16 969	2 010
Wetlina	24 730	24 200	3 685	20 515	8 350	15 850	530
Lubaczów	58 000	55 000	27 574	27 427	32 231	22 770	3 000
Radymno	65 745	63 080	35 398	27 682	28 067	35 013	2 665
RAZEM RDLP KROSNO	**1 515 093**	**1 482 274**	**650 888**	**831 386**	**733 873**	**748 401**	**32 819**
RDLP LUBLIN							
Nowa Dęba	68 760	65 870	50 300	15 570	27 420	38 450	2 890
Rudnik	69 261	66 440	52 078	14 363	32 487	33 954	2 821
Rozwadów	69 761	67 010	53 855	13 155	37 553	29 457	2 751
RAZEM RDLP LUBLIN	**20 7782**	**19 9320**	**156 233**	**43 088**	**97 460**	**101 861**	**8 462**
RDLP KRAKÓW							
Dębica	63 881	60 000	25 446	34 554	34 005	25 996	2 463
RAZEM RDLP KRAKÓW	**63 881**	**60 000**	**25 446**	**34 554**	**34 005**	**25 996**	**2 463**
RAZEM WOJ. PODKAR.	**1 786 755**	**1 741 594**	**832 566**	**909 028**	**865 337**	**876 257**	**43 744**

Źródło: Regionalne Dyrekcje Lasów Państwowych w Krośnie, Lublinie i Krakowie.

Pod względem organizacyjno – terytorialnym, lasy znajdujące się w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe (PGL LP) podzielone są na Regionalne Dyrekcje Lasów Państwowych, a te z kolei dzielą się na Nadleśnictwa, w skład których wchodzą leśnictwa. Zgodnie z organizacją oraz podziałem zadań w ramach Państwowego Gospodarstwa Rolnego Lasy Państwowe, jednostkami zajmującymi się pozyskaniem oraz sprzedażą drewna są Nadleśnictwa. Podstawowym dokumentem zawierającym informacje na temat rozmiaru rocznego pozyskania drewna oraz rozplanowania czasu i lokalizacji prowadzenia poszczególnych cięć jest Plan Urządzania Lasu, który sporządzany jest dla każdego nadleśnictwa raz na 10 lat. Ograniczeniem wielkości pozyskania drewna jest zasada trwałego i zrównoważonego rozwoju mówiąca, że maksymalna wielkość pozyskania nie powinna przekroczyć wielkości etatu. Jest ona uzasadniona koniecznością utrzymania ciągłości produkcji surowca drzewnego oraz względami środowiskowymi. W tabeli nr 37. przedstawiono szacunkową podaż drewna na cele energetyczne w latach 2008 – 2013 w województwie podkarpackim.

Tabela 37. Podaż drewna na cele energetyczne w latach 2008 – 2013.

RDLP	**Realna podaż drewna mało- i średniowymiarowego [w tys. m^3]**						
	1995 r.	**2008 r.**	**2009 r.**	**2010 r.**	**2011 r.**	**2012 r.**	**2013 r.***
Krosno	529,1	874,8	903,9	932,5	960,9	989,0	1016,9
	Zapotrzebowanie na drewno mało- i średniowymiarowe [w tys. m^3]						
	1995 r.	**2008 r.**	**2009 r.**	**2010 r.**	**2011 r.**	**2012 r.**	**2013 r.***
Krosno	513,5	848,9	877,1	904,9	932,4	959,7	986,8
	Podaż drewna na cele energetyczne [w tys. m^3]						
	1995 r.	**2008 r.**	**2009 r.**	**2010 r.**	**2011 r.**	**2012 r.**	**2013 r.***
Krosno	15,7	25,9	26,8	27,6	28,4	29,3	30,1
	Podaż drewna na cele energetyczne [GJ]						
	1995 r.	**2008 r.**	**2009 r.**	**2010 r.**	**2011 r.**	**2012 r.**	**2013 r.***
Krosno	55,0	90,7	93,8	96,6	99,4	102,6	105,4

* szacunek

Źródło: Obliczenia własne

Biomasa leśna stanowiąca obecnie pokaźny składnik w ogólnym bilansie biomasy ma być w perspektywie najbliższych lat stopniowo wycofywana z wykorzystania na cele energetyczne. Jej miejsce zajmie biomasa pochodząca z rolnictwa.

W tabeli nr 38. przedstawiono pozyskanie drewna w układzie powiatowym, należy przy tym nadmienić, iż taka statystyka w Polsce nie jest prowadzona, a dane zawarte w poniższej tabeli są szacunkowe. Podstawą ich obliczeń stanowiły informacje o wielkości pozyskania drewna w województwie oraz powierzchnia lasów w powiatach. Wg szacunków autora najwięcej drewna pozyskiwano w powiatach: bieszczadzkim, sanockim, lubaczowskim, leskim, przemyskim i stalowowolskim.

Tabela 38. Pozyskanie drewna (grubizny) wg form własności w woj. podkarpackim w tys. m^3.

Wyszczególnienie	Grubizna ogółem	PGL Lasy Państwowe	Parki narodowe	Lasy prywatne	
				grubizna ogółem	drewno opałowe
Woj. podkarpackie	**1 825,6**	**1 668,2**	**22,9**	**80,8**	**17,4**
Powiat dębicki	53,3	39,16	-	6,19	1,3
Powiat kolbuszowski	73,7	66,71	-	5,29	1,1
Powiat leżajski	49,6	38,70	-	3,83	0,8
Powiat łańcucki	25,6	23,07	-	1,91	0,4
Powiat mielecki	54,5	52,52	-	3,22	0,7
Powiat niżański	90,2	71,45	-	9,22	2,0
Powiat ropczycko-sędziszowski	36,5	23,01	-	5,26	1,1
Powiat rzeszowski	71,6	63,55	-	5,56	1,2
Powiat stalowowolski	118,1	115,55	-	6,06	1,3
Powiat tarnobrzeski	46,3	49,86	-	0,79	0,2
Powiat m. Rzeszów	0,0	0,00	-	0,00	0,0
Powiat m. Tarnobrzeg	1,7	0,99	-	0,13	0,0
Powiat bieszczadzki	219,4	196,69	11,36	1,86	0,4

Wyszczególnienie	Grubizna ogółem	PGL Lasy Państwowe	Parki narodowe	Lasy prywatne	
				grubizna ogółem	drewno opałowe
Powiat brzozowski	42,3	35,88	-	3,25	0,7
Powiat jarosławski	62,1	67,42	-	0,85	0,2
Powiat jasielski	84,1	21,93	7,99	5,95	1,3
Powiat krośnieński	91,0	87,81	0,57	3,71	0,8
Powiat lubaczowski	167,7	169,59	-	3,12	0,7
Powiat przemyski	129,8	138,14	-	2,85	0,6
Powiat przeworski	43,6	43,41	-	1,13	0,2
Powiat sanocki	171,2	183,52	-	3,04	0,7
Powiat strzyżowski	36,9	19,71	-	6,03	1,3
Powiat leski	155,9	159,25	2,99	1,49	0,3
Powiat m. Krosno	0,1	0,00	-	0,02	0,0
Powiat m. Przemyśl	0,4	0,27	-	0,03	0,0

Źródło: Obliczenia własne

Wartość energetyczna drewna zależy od gęstości drewna (waga jednego m^3 drewna) oraz od jego wilgotność. Czynniki te zależne są od gatunku drewna oraz jego sezonowania.

Tabela 39. Gęstość drewna w zależności od gatunku

Gatunki drewna	Gęstość drewna świeżo ściętego [kg/m^3]	Gęstość drewna całkowicie suchego [kg/m^3]
DRZEWA IGLASTE		
sosna	700	480
modrzew	760	600

Gatunki drewna	Gęstość drewna świeżo ściętego [kg/m^3]	Gęstość drewna całkowicie suchego [kg/m^3]
świerk	740	430
jodła	1 000	450
DRZEWA LIŚCIASTE		
dąb	1 080	710
wiąz	950	680
jesion	920	750
buk	990	730
grab	1 080	830
olcha	690	530
brzoza	650	650
klon	870	660
lipa	730	530

Źródło: http://www.komdrew.pl

Tabela 40. Wilgotność drewna w zależności od sezonowania.

STAN DREWNA	ZAWARTOŚĆ WODY (w) [%]	WARTOŚĆ OPAŁOWA (Wu) [MJ/kg]
Świeżo ścięte	50-60	7,2
Składowane przez 1 lato	25-35	12,2
Składowane kilka lat	15-25	14,4

Źródło: http://www.komdrew.pl

Na potrzeby obliczeń potencjału biomasy leśnej przyjęto mix gatunków występujących w lasach województwa podkarpackiego oraz założono, że na cele energetyczne drewno jest sezonowane przez jeden rok.

Z uwagi na bardzo duży popyt na drewno ze strony przemysłu płytowego oraz społeczności lokalnych (drewno opałowe), w poniższym opracowaniu przyjęto założenie, że tylko połowa potencjału teoretycznego może zostać przeznaczona na cele energetyczne (potencjał techniczny).

Wyniki obliczeń potencjału technicznego

Tabela 41. Pozyskanie oraz potencjał teoretyczny i techniczny drewna na cele energetyczne w woj. podkarpackim w układzie powiatowym.

Powiat	Drewno średniowymiarowe	Drewno małowymiarowe	Pozostałości zrębowe	Potencjał drewna na cele energetyczne				
				teoretyczny		techniczny		
	Mg	Mg	Mg	Mg	GJ	Mg	GJ	MWh
WOJ. PODKAR.	**481 940,25**	**24 059,75**	**191 575,45**	**436 988,00**	**3495 903,00**	**22 2288,00**	**264 1538,00**	**88 735,17**
bieszczadzki	57 716,45	2 881,45	22 942,70	53 241,10	425 928,80	26 620,55	319 446,60	88 735,20
brzozowski	11 075,9	552,75	4 402,75	10 217,35	81 738,80	5 108,95	61 307,40	17 029,80
dębicki	14 048,65	701,25	5 584,70	12 959,65	103 677,20	6 479,55	51 836,40	14 399,00
jarosławski	16 391,65	818,40	6 515,85	15 120,60	120 964,80	7 560,30	90 723,60	25 201,00
jasielski	22 113,3	1 103,85	8 790,10	20 398,95	163 191,60	10 199,20	122 390,40	33 997,30
kolbuszowski	19 463,95	971,85	7 736,85	10 367,72	82 941,76	8 977,65	107 731,8,0	29 925,50
krośnieński	24 039,95	1 200,10	9 556,25	22 176,00	177 408,00	11 088,00	133 056,00	36 960,00
leski	41 020,65	2 047,65	16 305,85	37 840,55	302 724,4	18 920,00	227 040,00	63 066,70
leżajski	13 249,5	661,65	5 266,80	12 222,10	97 776,8	6 111,05	73 332,60	20 370,20
lubaczowski	45 062,6	2 249,5	17 912,95	41569,00	33 2552	20 784,50	249 414,00	69 281,70
łańcucki	6 746,85	336,6	2 681,80	6 223,80	49 790,4	3 111,90	37 342,80	10 373,00
m. Krosno	18,7	1,1	7,15	17,05	136,40	8,80	105,60	29,30

Powiat	Drewno średniowymiarowe	Drewno małowymiarowe	Pozostałości zrębowe	Potencjał drewna na cele energetyczne				
				teoretyczny		techniczny		
	Mg	Mg	Mg	Mg	GJ	Mg	GJ	MWh
m. Przemyśl	118,25	6,05	47,30	109,45	875,60	54,45	653,40	181,50
m. Rzeszów	161,15	8,25	64,35	148,50	1 188,00	74,25	891,00	247,50
m. Tarnobrzeg	447,15	22,55	177,65	412,50	3 300,00	206,25	2 475,00	687,50
mielecki	14 236,75	710,6	5 659,50	13 132,90	105 063,20	6 566,45	78 797,40	21 888,20
niżański	23 592,8	1 177,55	9 378,60	21 763,50	174 108,00	10 881,75	130 581,00	36 272,50
przemyski	34 304,6	1712,7	13 636,15	31 644,80	253 158,40	15 822,40	189 868,80	52 741,30
przeworski	11 471,35	572,55	4 560,05	10 582,00	84 656,00	5 291,00	63 492,00	17 636,70
ropczycko-sędziszowski	9 660,2	482,35	3 840,10	8 911,10	71 288,80	4 455,55	53 466,60	14 851,80
rzeszowski	18 803,4	938,85	7 474,50	17 345,90	138 767,20	8 672,95	104 075,40	28 909,80
sanocki	45 021,9	2 247,3	17 896,45	41 531,60	332 252,80	20 765,80	249 189,60	69 219,30
stalowowolski	31 049,7	1 549,9	12 342,55	28 642,35	229 138,80	14 321,45	171 857,40	47 738,20
strzyżowski	9 591,45	479,05	3 812,60	8 847,85	70 782,80	4 424,20	53 090,40	14 747,30
tarnobrzeski	1 2533,4	625,9	4 981,90	11 561,55	92 492,40	5 781,05	69 372,60	19 270,20

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Bazy danych OZE województwa podkarpackiego, www.baa-oze.pl

Analizując potencjał techniczny pozyskania drewna zwrócono także uwagę na potencjalne ryzyka konfliktów społeczno – środowiskowych. W wyniku ustaleń z Zespołem Koordynującym ds. opracowania *Programu* z ramienia Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podkarpackiego, ustalono obszary, na których występują ryzyka konfliktów społeczno – środowiskowych.

Szczegółowe informacje odnośnie uwarunkowań społeczno- środowiskowych zamieszczone zostały w *Programie*.

Biomasa pochodzenia rolniczego

Wprowadzenie

„Sektorowa Strategia Bezpieczeństwa w działach administracji rządowej rolnictwo, rozwój wsi, rynki rolne i rybołówstwo z 2008 r.[17]*”,* wyznacza długookresowe cele i zadania służące realizacji celu nadrzędnego, jakim jest bezpieczeństwo narodowe w tak istotnej dziedzinie jak bezpieczeństwo żywnościowe. Zgodnie z celem strategii należy dążyć do utrzymania produkcji rolnej, przetwórstwa i zdolności dystrybucji na poziomie zapewniającym zaopatrzenie społeczeństwa, w co najmniej, podstawowe artykuły rolno – spożywcze (produkty mięsne, mleczarskie, zbożowe i cukier).

Według *„Małej Encyklopedii Rolniczej*” słoma to „dojrzałe lub wysuszone źdźbła roślin zbożowych; określenia tego używa się również w stosunku do wysuszonych łodyg roślin strączkowych, lnu, rzepaku”. Podstawowym składnikiem słomy jest włókno surowe i związki bezazotowe wyciągowe. Ponadto charakteryzuje się wysoką zawartością suchej masy (około 85%), zdolnością do chłonięcia wody i gazów. Te czynniki przez wiele lat decydowały o kierunkach jej wykorzystania.

[17] W oparciu o przepisy ustawy z dnia 4 września 1997 r. *o działach administracji rządowej* (Dz. U. z 2007 r. Nr 65, poz.437 z późń. zm.), zarządzenia Nr 141 Prezesa Rady Ministrów z dnia 20 grudnia 2007 r. w sprawie nadania statutu Ministerstwu Rolnictwa i Rozwoju Wsi (M.P. Nr 97, poz. 1074) oraz Strategii Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej.

Tabela 42. Przeciętna zawartość suchej masy (s.m.) i podstawowych makroskładników w słomie wybranych gatunków roślin uprawnych.

Roślina	Zawartość w % (Z_1)						
	s.m.	Azot (N)	Fosfor (P_2O_5)	Potas (K_2O)	Magnez (MgO)	Wapń (CaO)	Siarka (S)
Pszenica	86	0,7	0,2	1,4	0,3	0,4	0,2
Żyto	86	0,5	0,2	1,2	0,1	0,3	0,2
Pszenżyto	86	0,6	0,2	1,5	0,2	0,4	0,2
Jęczmień	86	0,6	0,3	2,0	0,2	0,7	0,3
Owies	86	0,8	0,3	2,7	0,2	0,7	0,3
Kukurydza	86	0,7	0,6	2,0	0,3	0,6	0,2
Rzepak	86	0,7	0,3	2,5	0,2	0,5	0,1
Groch i bobik	86	1,5	0,2	1,3	0,2	0,2	0,4

Źródło: Popławski Z., 1996: Słoma – jako nawóz organiczny. IUNG Puławy, s. 5.

Tabela 43. Właściwości fizykochemiczne słomy wybranych gatunków roślin uprawnych.

Wyszczególnienie	Jednostki	Pszenica	Żyto	Pszenżyto	Jęczmień	Owies	Kukurydza	Rzepak
Wilgotność	%	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	40,0	14,0
Popiołu	% s.m.	4,0	4,2	4,1	4,3	4,5	4,8	3,8
Węgiel	% s.m.	42,1	43,2	43,4	43,1	42,4	44,1	44,2
Tlen	% s.m.	37,2	38,2	40,1	39,2	37,9	38,7	39,2
Wodór	% s.m.	5,0	5,3	5,8	5,3	6,2	5,7	5,6
Chlor	% s.m.	0,7	0,8	0,7	0,8	0,9	0,3	0,3
Azot	% s.m.	0,7	0,5	0,6	0,6	0,8	0,7	0,7
Siarka	% s.m.	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,1
Fosfor	% s.m.	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,6	0,3
Sód	% s.m.	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4
Potas	% s.m.	1,4	1,2	1,3	2,0	2,7	2,0	2,5

Wyszczególnienie	Jednostki	Pszenica	Żyto	Pszenżyto	Jęczmień	Owies	Kukurydza	Rzepak
Wartość opałowa	MJ/kg	14,8	14,6	14,7	14,6	14,4	10,1	14,9
Wartość opałowa w stanie suchym	MJ/kg	18,1	18,0	18,1	18,0	17,9	18,2	18,3
Ciepło spalania	MJ/kg	18,8	18,7	18,8	18,7	18,6	18,9	19,0

Źródło: Baza danych OZE województwa podkarpackiego, www.baza-oze.pl

Metodyka obliczenia potencjału

Podstawowym problemem w pozyskaniu słomy na cele energetyczne jest realna dostępność występujących jej nadwyżek. Struktura obszarowa gospodarstw w województwie podkarpackim jest bardzo niekorzystna. Dominują gospodarstwa małe. Ogranicza to w zasadniczy sposób możliwości wykorzystania wysokowydajnych, wielkogabarytowych pras do zbioru słomy i warunkuje powodzenie zaopatrzenia w biopaliwo, od organizacji sprawnego systemu zbioru, magazynowania i transportu. Stąd też w prezentowanym opracowaniu przyjęto założenie, że potencjalnych dostawców słomy należy upatrywać w takich regionach, które spełniają następujące warunki:

- posiadają znaczące nadwyżki słomy ponad potrzeby wypływające z produkcji rolniczej, w perspektywie do co najmniej 2020 roku,
- charakteryzuje je korzystna struktura obszarowa gospodarstw (znacząca liczba gospodarstw wielkoobszarowych (powyżej 50 ha)).

Zakłada się, że potencjał techniczny w przypadku słomy to połowa potencjału teoretycznego w powiatach o najkorzystniejszej strukturze obszarowej (jarosławski, lubaczowski i przemyski). W pozostałych powiatach potencjał techniczny stanowić będzie 20% potencjału teoretycznego. Zaś w przypadku siana potencjał techniczny założono na poziomie 20% potencjału teoretycznego.

Na podstawie dotychczasowych badań przyjęto założenie, że słoma w pierwszej kolejności ma pokryć zapotrzebowanie produkcji zwierzęcej (ściółka i pasza) oraz cele nawozowe (przyoranie) – aby utrzymać zrównoważony bilans glebowej substancji organicznej. W województwie podkarpackim przewidywany jest spadek produkcji słomy, przy jednoczesnym wzroście jej nadwyżek do energetycznego wykorzystania. Pomimo spadku produkcji słomy jej nadwyżka wzrasta z uwagi na coraz niższe zapotrzebowanie wynikające ze spadku produkcji zwierzęcej.

Tabela 44. Stosunek plonu słomy do plonu ziarna zbóż

Plony ziarna	Zboża ozime				Zboża jare		
	pszenica	pszenżyto	żyto	jęczmień	pszenica	jęczmień	owies
2,01-3,0	0,86	1,18	1,45	0,94	1,13	0,78	1,05
3,01-4,0	0,91	1,13	1,44	0,80	0,94	0,86	1,08
4,01-5,0	0,91	1,14	1,35	0,70	0,83	0,77	1,05
5,01-6,0	0,92	1,13	1,24	0,71	0,81	0,72	1,01
6,01-7,0	0,90	0,94	-	-	-	0,68	-
7,01-8,0	0,83	-	-	-	-	0,67	-

[*] *plon ziarna = 1*

Źródło: Harasim A., 1994: Relacja między plonem słomy i ziarna u zbóż. Pamiętnik Puławski, Zeszyt 104, s. 56

Potencjał teoretyczny słomy do energetycznego wykorzystania na obszarze województwa podkarpackiego został obliczony wg modelu zakładającego uwzględnienie w jej zużyciu ściółkę, paszę i przyoranie, średniorocznie. Z uwagi jednak na znaczący spadek pogłowia zwierząt, głównie bydła i owiec (przeżuwaczy), uległo zmniejszeniu zapotrzebowanie na pasze objętościowe. Corocznie zwiększa się powierzchnia nieużytkowanych łąk i słoma tylko sporadycznie wykorzystywana jest na cele paszowe. Stąd też przy sporządzaniu bilansu słomy w układzie powiatowym nie zakładano zużycia jej na paszę. Potencjały te zostały wyrażone w jednostkach masy (tys. Mg) oraz wartości energetycznej (tys. GJ), tą ostatnią wartość obliczono przy założeniu, że ich kaloryczność wynosi 14 GJ/Mg.

Wyniki obliczeń

Tabela 45. Średnioroczny potencjał teoretyczny i techniczny słomy oraz siana do energetycznego wykorzystania w układzie powiatowym.

Powiat	Produkcja słomy (P) (tys. Mg)	Zużycie słomy (tys.Mg)		Potencjał do wykorzystania energetycznego							
				słoma				siano			
		słoma na ściółkę (Z_s)	słoma na przeoranie (Z_n)	teoretyczny		techniczny		teoretyczny		techniczny	
				tys. Mg	tys. GJ	tys. Mg	tys. GJ	tys. Mg	tys. GJ	tys. Mg	tys. GJ
bieszczadzki	4,5	4,5	0	0	0	0	0	9,2	90,16	4,6	45,08
brzozowski	17,7	9,9	0	7,8	76,44	1,6	15,68	7	68,6	3,5	34,3
dębicki	52	23,1	2,6	26,3	257,74	5,3	51,94	11	107,8	5,5	53,9
jarosławski	76,4	22,3	42,4	11,7	114,66	5,9	57,82	12,7	124,46	6,4	62,72
jasielski	31,7	17	0	14,7	144,06	2,9	28,42	16,4	160,72	8,2	80,36
kolbuszowski	24,5	14	0	10,5	102,9	2,1	20,58	17,6	172,48	8,8	86,24
krośnieński	22	11,2	0	10,8	105,84	2,2	21,56	17,1	167,58	8,5	83,3
leski	4,5	3,7	0	0,8	7,84	0,2	1,96	7,1	69,58	3,5	34,3
leżajski	31,2	11,6	0	19,6	192,08	3,9	38,22	8,9	87,22	4,4	43,12
lubaczowski	58,5	15,8	13,8	28,9	283,22	14,5	142,1	16,3	159,74	8,1	79,38
łańcucki	26,3	11	2,9	12,4	121,52	2,5	24,5	8,5	83,3	4,2	41,16
m. Krosno	0,9	0,2	1,4	0	0	0	0	1,3	12,74	0,6	5,88
m. Przemyśl	3,8	0,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	9,8	0,5	4,9
m. Rzeszów	3,0	0,3	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	111,7	5,7	55,9
m. Tarnobrzeg	3,3	1,0	1,9	0,4	3,9	0,1	1,0	1,7	16,7	0,9	8,8
mielecki	70,8	29,1	0,0	41,7	408,7	8,3	81,3	10,4	101,9	5,2	51,0
niżański	20,7	9,8	0,0	10,9	106,8	2,2	21,6	15,5	151,9	7,8	76,4

Powiat	Produkcja słomy (P) (tys. Mg)	Zużycie słomy (tys.Mg)		Potencjał do wykorzystania energetycznego							
				słoma				siano			
		słoma na ściółkę (Z_s)	słoma na przeoranie (Z_n)	teoretyczny		techniczny		teoretyczny		techniczny	
				tys. Mg	tys. GJ	tys. Mg	tys. GJ	tys. Mg	tys. GJ	tys. Mg	tys. GJ
przemyski	53,5	14,7	23,8	15,0	147,0	7,5	73,5	8,4	82,3	4,2	41,2
przeworski	47,4	18,8	6,9	21,7	212,7	4,3	42,1	10,9	106,8	5,4	52,9
ropczycko-sędziszowski	32,5	17,8	0,0	14,7	144,1	2,9	28,4	9,5	93,1	4,8	47,0
rzeszowski	58,8	23,8	3,9	31,1	304,8	6,2	60,8	23,8	233,2	11,9	116,6
sanocki	22,3	12,8	0,0	9,5	93,1	1,9	18,6	15,9	155,8	8	78,4
stalowowolski	18,7	7,0	0,1	11,6	113,7	2,3	22,5	8,6	84,3	4,3	42,14
strzyżowski	23,1	11,5	0,0	11,6	113,7	2,3	22,5	7,9	77,4	3,9	38,2
tarnobrzeski	16,7	7,0	0,0	9,7	95,1	1,9	18,6	10,6	103,9	5,3	51,9

Źródło: Obliczenia własne na podstawie bazy danych OZE województwa podkarpackiego.

Tabela 46. Potencjał techniczny słomy i siana w MWh/rok

Powiat	Potencjał techniczny słomy (MWh/rok)	Potencjał techniczny siana (MWh/rok)	Potencjał techniczny słomy i siana łącznie (MWh/rok)
bieszczadzki	25 044,44	12 522,22	37 566,67
brzozowski	19 055,56	9 527,78	28 583,33
dębicki	29 944,44	14 972,22	44 916,67
jarosławski	34 572,22	17 422,22	51994,44
jasielski	44 644,44	22 322,22	66 966,67
kolbuszowski	47 911,11	23 955,56	71 866,67
krośnieński	46 550,00	23 138,89	69 688,89
leski	19 327,78	9 527,78	28 855,56
leżajski	24 227,78	11 977,78	3 6205,56
lubaczowski	44 372,22	22 050,00	66 422,22
łańcucki	23 138,89	11 433,33	34 572,22
m. Krosno	3 538,89	1 633,33	5 172,22
m. Przemyśl	2 722,22	1 361,11	4 083,33
m. Rzeszów	31 033,33	15516,67	46 550,00
m. Tarnobrzeg	4 627,78	2 450,00	7 077,78
mielecki	28 311,11	14 155,56	42 466,67
niżański	42 194,44	21 233,33	63 427,78
przemyski	22 866,67	11 433,33	34 300,00
przeworski	29 672,22	14 700,00	44 372,22
ropczycko-sędziszowski	25 861,11	13 066,67	38 927,78

Powiat	Potencjał techniczny słomy (MWh/rok)	Potencjał techniczny siana (MWh/rok)	Potencjał techniczny słomy i siana łącznie (MWh/rok)
rzeszowski	64 788,89	32 394,44	97 183,33
sanocki	43 283,33	21 777,78	65 061,11
stalowowolski	23 411,11	11 705,56	35 116,67
strzyżowski	21 505,56	10 616,67	32 122,22
tarnobrzeski	28 855,56	14 427,78	43 283,33

Źródło: obliczenia własne.

Analizując potencjał techniczny pozyskania słomy i siana zwrócono także uwagę na potencjalne ryzyko konfliktów społeczno-środowiskowych. W wyniku ustaleń z Zespołem Koordynującym ds. opracowania *Programu* z ramienia Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podkarpackiego ustalono obszary, na których występują ryzyka konfliktów społeczno – środowiskowych.

Szczegółowe informacje odnośnie ryzyk społeczno- środowiskowych zamieszczone zostały w *Programie*.

Rośliny energetyczne

Wprowadzenie

Sektor upraw energetycznych w Polsce znajduje się na bardzo wczesnym etapie rozwoju. Uprawy energetyczne cieszą się coraz większym zainteresowaniem rolników, jako alternatywne źródło dochodów. Szybko powiększa się grupa producentów sadzonek wierzby. W wielu miejscach Polski powstają niewielkie, kilkuhektarowe plantacje wierzby, jednak plantatorzy często mają problemy ze zbiorem i zbytem produktu. Z drugiej strony nałożony na zakłady energetyczne obowiązek dotyczący „zielonej" energii (oraz wysokie kary związane z niewypełnieniem tego obowiązku) generuje silny popyt na biomasę do procesów współspalania z węglem kamiennym w istniejących elektrociepłowniach i ciepłowniach. Pojedyncze, małe plantacje nie są jednak ani atrakcyjnym, ani wystarczającym źródłem biomasy dla dużych odbiorców. W sytuacji ograniczonych zasobów drewna z sektora leśnego, rozwój sektora upraw energetycznych na dużą skalę staje się naglącą koniecznością.

Do uprawy roślin energetycznych najbardziej odpowiednie są gleby kompleksów przydatności rolniczej 5, 8, 9 i 3z, leżące poza obszarami chronionymi oraz położone w rejonach o rocznej sumie opadów powyżej 550 mm, w których poziom wody gruntowej występuje powyżej 200 cm. Gleby lepszej jakości (kompleksów 1 – 4) będą najprawdopodobniej przeznaczane przez rolników pod uprawę roślin żywnościowych i pastewnych. Gleby kompleksów 6 i 7 są mniej przydatne do uprawy roślin, w tym energetycznych.

Metodyka obliczeń potencjału

Przy szacowaniu potencjału upraw roślin energetycznych na terenach założono, iż podstawową rośliną uprawianą będzie wierzba. Plantacje zakładane będą głównie na trwałych użytkach zielonych (łąkach i pastwiskach), gdyż grunty takie szczególnie nadają się do tego celu ze względu na możliwość zaspokojenia dużych wymagań wodnych wierzby. Do obliczeń przyjęto areał nieużytkowanych łąk i pastwisk na badanym terenie. Założono, że plon wierzby wyniesie 8 Mg s.m./ha, zgodnie z plonem reprezentatywnym dla tego gatunku, określonym w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi *w sprawie plonów reprezentatywnych roślin energetycznych* (Dz. U. z 2007 r., nr 55, poz. 364). Wartość opałową biomasy wierzby w stanie suchym przyjęto, na podstawie badań własnych oraz danych z literatury przedmiotu, na poziomie 17 MJ/kg s.m. Obliczeń dokonano w ujęciu powiatowym. Następnie założono, że realnie możliwe jest zagospodarowanie na cele energetyczne 30% powierzchni nieużytkowanych łąk i pastwisk. Wynika to zarówno z przyczyn technologicznych, jak i logistycznych. Zaniechanie użytkowania gruntów wynika często z utrudnionej dostępności do danego użytku (długotrwałe zalewanie, stagnowanie wody, zabagnienie, uszkodzenie systemów melioracyjnych itp.), rozdrobnienia łąk i pastwisk, niekorzystnego rozłogu gospodarstwa, bądź też z braku zapotrzebowania na pasze. W przypadku gruntów nieużytkowanych z powodu ich niekorzystnego położenia lub warunków niesprzyjających użytkowaniu kośnemu, nie będzie również możliwości zagospodarowania produkowanej na nich biomasy na cele energetyczne. Poziom 30% energetycznego wykorzystania nieużytkowanych trwałych użytków zielonych uznano za bezpieczny i realny do uzyskania.

Dla oszacowania potencjału biomasy możliwego do uzyskania z gruntów ornych założono, że na odłogowanych i ugorowanych gruntach ornych uprawiane będą inne gatunki roślin energetycznych: miskant, ślazowiec pensylwański, topinambur, spartina preriowa. Pod uwagę wzięto powierzchnię ugorów i odłogów (łącznie), w poszczególnych powiatach. Na ustalonej w ten sposób powierzchni założono uzyskanie plonu biomasy na poziomie 10 Mg s.m./ha. Plon ten przyjęto na podstawie analizy wyników wielu krajowych badań dotyczących roślin energetycznych. Uznano, iż ugorowane i odłogowane grunty orne najczęściej charakteryzują się niską jakością, dlatego trudne byłoby uzyskanie znacząco wyższych plonów. Do analizy przyjęto wartość opałową 16 MJ/Mg s.m. i jest to wartość niższa w porównaniu z wierzbą energetyczną, jednak wyniki badań własnych oraz dane z wielu publikacji świadczą o tym, iż rośliny energetyczne, których biomasa nie drewnieje tak silnie jak wierzby, będącej krzewem,

charakteryzują gorsze parametry energetyczne. Podobnie jak dla trwałych użytków zielonych, potencjał techniczny przyjęto na poziomie 30% potencjału teoretycznego.

Analizując potencjał techniczny uprawy roślin wieloletnich na cele energetyczne zwrócono także uwagę na potencjalne ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych, które mogę wystąpić na etapie zakładania plantacji. W wyniku ustaleń z Zespołem Koordynującym ds. opracowania *Programu* z ramienia Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podkarpackiego ustalono obszary, na których występują ryzyka konfliktów społeczno – środowiskowych.

Szczegółowe informacje odnośnie ryzyk społeczno – środowiskowych zamieszczone zostały w *Programie*.

Wyniki Obliczeń

Tabela 47. Potencjał teoretyczny i techniczny biomasy stałej możliwej do pozyskania z roślin energetycznych uprawianych na łąkach trwałych i pastwiskach nieużytkowanych oraz odłogach i ugorach w woj. podkarpackim w układzie powiatowym

Powiat	Potencjał techniczny															
	[Mg]					[ha]					[GJ]					razem MW/rok
	miskant	**ślazowiec**	**wierzba**	**wierzba ecosalix**	**razem**	**miskant**	**ślazowiec**	**wierzba**	**wierzba ecosalix**	**razem**	**miskant**	**ślazowiec**	**wierzba**	**wierzba ecosalix**	**razem**	
bieszczadzki	1 074	0	2 741	18 799	**22 614**	58	0	199	2 686	**2 943**	18 898	0	50 434	345 900	**415 232**	**115 342**
brzozowski	22 044	16 952	3 768	17 792	**60 556**	1 495	1 715	332	2 542	**6 083**	387976	296 660	69 331	327 373	**1 081 340**	**300 372**
dębicki	22 446	13 732	7 641	20 392	**64 211**	1 558	1 398	638	2 913	**6 507**	395049	240 311	140 595	375 212	**1 151 167**	**319 769**
jarosławski	3 718	0	4 883	24 903	**33 504**	196	0	345	3 558	**4 098**	65 445	0	89 844	458 215	**613 504**	**170 418**
jasielski	7 669	25364	5 885	13 579	**52 497**	545	2 560	520	1 940	**5 565**	134 977	443 874	108 282	249 854	**936 987**	**260 274**
kolbuszowski	1 966	0	18 121	17 501	**37 588**	114	0	1 314	2 500	**3 928**	34 595	0	333 433	322 010	**690 038**	**191 677**
krośnieński	10 554	12 157	1 876	13 021	**37 608**	776	1 264	166	1 860	**4 066**	185 752	212 740	34 524	239 581	**672 596**	**186 832**
leski	11 305	16 106	14 165	40 603	**82 180**	918	1 740	1 376	5 800	**9 835**	198 964	281 860	260 642	747 104	**1 488 569**	**413 491**
leżajski	19 497	13 452	8 280	19 141	**60 370**	1 356	1 448	738	2 734	**6 275**	343 151	235 409	152 360	352 191	**1 083 112**	**300 865**
lubaczowski	3 404	10 097	3 564	10 589	**27 653**	247	1 112	322	1 513	**3 194**	59 906	176 696	65 570	194 836	**497 008**	**138 058**
łańcucki	16 622	26 980	17 848	10 470	**71 919**	1 296	2 702	1 726	1 496	**7 219**	292 540	472 149	328 395	192 639	**1 285 723**	**357 145**
mielecki	5 245	15 293	2 584	17 510	**40 633**	393	1 555	237	2 501	**4 687**	92 311	267 631	47 555	322 187	**729 683**	**202 690**
niżański	5 199	816	8 845	21 060	**35 920**	324	88	710	3 009	**4 131**	91 501	14 285	162 742	387 499	**656 026**	**182 230**

Powiat	Potencjał techniczny															
	[Mg]					[ha]					[GJ]					razem MW/rok
	miskant	**ślazo-wiec**	**wierzba**	**wierz-ba ecosalix**	**razem**	**miskant**	**ślazo-wiec**	**wierz ba**	**wierz-ba ecosalix**	**razem**	**mis-kant**	**ślazowiec**	**wierz-ba**	**wierz-ba ecosalix**	**razem**	
przemyski	11 681	8 744	6 078	15 987	**42 490**	772	880	500	2 284	**4 436**	205591	153 014	111 828	294 163	**764 595**	**212 387**
przeworski	1 897	8 265	1 114	20 916	**32 192**	142	827	96	2 988	**4 053**	33 383	144 640	20 498	384 852	**583 373**	**162 048**
ropczycko-sędziszowski	10 665	14 334	12 335	30 344	**67 678**	792	1 483	1 048	4 335	**7 658**	187 709	250 844	226 968	558 323	**1 223 844**	**339 957**
rzeszowski	0	0	3 450	17 379	**20 829**	0	0	220	2 483	**2 703**	0	0	63 481	319 782	**383 263**	**106 462**
sanocki	8 867	8 665	1 407	10 495	**29 434**	655	883	132	1 499	**3 169**	156 063	151 638	25 886	193 115	**526 701**	**146 306**
stalowowolski	0	93	191	15 765	**16 049**	0	11	16	2 252	**2 279**	0	1 631	3 512	290 084	**295 227**	**82 007**
strzyżowski	7 534	7 609	499	9 947	**25 590**	538	761	44	1 421	**2 765**	132601	133 165	9 184	183 034	**457 984**	**127 218**
tarnobrzeski	0	0	0	641	**641**	0	0	0	92	**92**	0	0	0	11 800	**11 800**	**3 278**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych IUNG

6.5. Potencjał produkcji biogazu

Szanse rozwoju rynku biogazowego stwarza Dyrektywa Unii Europejskiej 2009/28/WE z 5 czerwca 2009 r. *o promocji odnawialnych źródeł energii, zobowiązująca Polskę do osiągnięcia 15% udziału OZE w końcowym zużyciu energii w roku 2020.* Daje to szanse rozwoju dla sektora biogazu, który może znaleźć bezpośrednie i pośrednie zastosowanie na wszystkich trzech rynkach końcowych nośników energii, jakimi są energia elektryczna, ciepło i transport. Nie bez znaczenia dla środowiska pozostaje również fakt, że w przeciągu minionych 200 lat stężenie metanu w atmosferze wzrosło od 0,7 do 1,7 ppm, który w 18% przyczynia się do powstawania efektu cieplarnianego[18]. Szacuje się, że około 1/3 emisji metanu pochodzi z rolnictwa, a odchody zwierząt hodowlanych są źródłem 20% jego całkowitej emisji[19].

Ogólnie odpady organiczne ulegające biodegradacji w procesach fermentacyjnych możemy podzielić na cztery grupy:

- odpady pochodzące z rolnictwa,
- odpady pochodzące z przemysłu spożywczego,
- odpady organiczne z obiektów komunalnych i gospodarstw domowych,
- odpady z pielęgnacji zieleni miejskiej.

Odpadem z produkcji zwierzęcej jest gnojowica, która może mieć zastosowanie jako substrat do produkcji biogazu. Ilość i jakość odchodów zwierzęcych determinowana jest przez wiele czynników. Do najważniejszych należą między innymi gatunek zwierzęcia, wiek, waga, rodzaj i jakość paszy, ilość wody, sposób chowu oraz warunki klimatyczne. Odchody zwierzęce, w porównaniu z innymi odpadami i produktami organicznymi mają mniejszy potencjał produkcyjny biogazu ze względu na znaczny stopień uwodnienia (60-97%). Aby zwiększyć efektywność procesu fermentacji metanowej, miesza się odchody zwierzęce z biomasą pochodzenia roślinnego, która posiada większą zawartość suchej masy organicznej w jednostce masy.

Ważnym dostawcą substratów do produkcji biogazu jest również przemysł rolno – spożywczy. Większość z tych odpadów poddawana jest odzyskowi i może być następnie wykorzystana jako substrat w procesach fermentacyjnych. Średni uzysk biogazu dla odpadów z przemysłu rolno – spożywczego waha się w granicach 160 – 900 cm^3/kg s.m.o[20] . Najlepszym substratem do produkcji biogazu spośród roślin uprawnych jest biomasa o dużej zawartości węglowodanów

[18] Współczynnik ocieplania klimatu dla metanu jest 21-krotnie większy od wartości tego współczynnika dla dwutlenku węgla. Oznacza to, że zapobieżenie wyemitowaniu 1 Mg metanu jest w przybliżeniu różnoznaczne z uniknięciem emisji 21 Mg dwutlenku węgla.
[19] www.biogazownierolnicze.pl – Doradztwo, Prawo, Dokumenty.
[20] s.m.o. – sucha masa organiczna

m.in. kiszonka z kukurydzy, sorgo sudańskie, mieszkanka zbożowa, mieszanka zbożowo – strączkowa, rośliny pastewne, w tym trawy pastewne, a także rośliny łąkowe.

Według danych Agencji Rynku Energii w Polsce na dzień 1 stycznia 2010 r., potencjał produkcyjny biogazu rolniczego szacuje się na 3 629 000 m^3, co odpowiada 78 438,4 GJ energii, przy wartości opałowej różnej 21 614 kJ/m^3. Natomiast zgodnie z Kierunkami rozwoju biogazowi rolniczych na lata 2010 – 2020 potencjał ten szacowany jest na 5 mld m^3 (teoretyczny potencjał surowcowy) oraz 1,7 mld m^3 (potencjał realny).

Biogaz rolniczy

Wprowadzenie

Biogaz rolniczy to paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskiwanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów (art. 3 ust. 20 a ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.)).

Na dzień 20 maja 2013 r. zgodnie z rejestrem prowadzonym przez Agencję Rynku Rolnego w Polsce zarejestrowanych jest 26 biogazowni rolniczych, z czego żadna nie jest zlokalizowana na terenie województwa podkarpackiego.[21]

Do produkcji biogazu mogą być wykorzystane różne substraty, które różnią się między sobą ilością produkowanej z jednej tony czystego metanu, która stanowi zasadnicze paliwo wykorzystywane w kogeneracji w biogazowniach.

Poniżej, w tabeli nr 48. przedstawiono wartości niektórych z przebadanych substratów.

Tabela 48. Właściwości wybranych substratów.

Nazwa substratu		Procentowa zawartość suchej masy w Mg substratu	Procentowa zawartość suchej masy organicznej w zawartości suchej masy	Produkcja metanu z 1 Mg s.m.o .
		% wsadu	% s.m.o .	m^3/Mg s.m.o .
Odpady	gnojowica bydlęca	9,5	77,4	222,5

[21] http://www.arr.gov.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=792&Itemid=552

Nazwa substratu		Procentowa zawartość suchej masy w Mg substratu	Procentowa zawartość suchej masy organicznej w zawartości suchej masy	Produkcja metanu z 1 Mg s.m.o .
		% wsadu	% s.m.o .	m^3/Mg s.m.o .
z hodowli zwierzęcej	gnojowica świńska	6,6	76,1	301,0
	gnojowica kurza	15,1	75,6	320,0
	gnojowica krów mlecznych	8,5	85,5	154,0
	gnojówka	2,1	60,0	222,5
Odpady poubojowe	osady poflotacyjne z rzeźni	14,6	90,6	680,0
	zawartość żołądków (bydło)	15,0	84,0	264,0
	odseparowana tkanka tłuszczowa	34,3	49,1	700,0
Rośliny energetyczne i odpady rolnicze	słoma	87,5	87,0	387,5
	trawa - kiszonka	40,3	83,4	396,6
	trawa	11,7	88,0	587,5
	siano	87,8	89,6	417,9
	ziemniaki - liście	25,0	79,0	587,5
	kukurydza - kiszonka	32,6	90,8	317,6
	bób - kiszonka	24,1	88,6	291,0
	rzepak - kiszonka	50,8	87,6	376,5
	burak pastewny	13,5	85,0	546,6
	buraki cukrowe	23,0	92,5	444,0
	cebula	12,9	94,8	360,3
Przetwórstwo spożywcze	odpady i resztki owoców	45,0	61,5	400,0
	odpady i pozostałości warzyw	13,6	80,2	370,0

Nazwa substratu		Procentowa zawartość suchej masy w Mg substratu	Procentowa zawartość suchej masy organicznej w zawartości suchej masy	Produkcja metanu z 1 Mg s.m.o .
		% wsadu	% s.m.o .	m^3/Mg s.m.o .
	melasa	81,7	92,5	301,6
	wysłodziny browarnicze	20,5	81,2	545,1
	wywar pogorzelniany ziemniaczany	13,6	89,5	387,7
	gliceryna	84,0	91,5	1196,0
	odpady z produkcji oleju	78,8	97,0	600,0
	serwatka	5,4	86,0	383,3
	odpady z produkcji serów	79,3	94,0	610,2
	odpady piekarnicze	87,7	97,1	403,4
Odpady komunalne	odpady organiczne komunalne	60,3	55,0	396,8
	odpady kuchenne i przeterminowane artykuły żywnościowe	18,9	71,9	530,0
	ścinki roślin i traw (zieleń miejska)	23,2	88,2	489,7

Źródło: Biogaz rolniczy – produkcja i wykorzystanie, Mazowiecka Agencja Energetyczna oraz Instytut Energetyki Odnawialnej 2011

W praktyce stosuje się mieszanki różnych substratów – wzbogaca się odchody zwierzęce innymi substratami o większej zawartości suchej masy, bądź też stosuje się te pierwsze jedynie jako uzupełnienie. Proces kofermentacyjny wymaga doboru najefektywniejszego zestawu bakterii beztlenowych. Będą one różne w zależności od zestawu substratów, który – co istotne – powinien być stały w trakcie funkcjonowania biogazowni.

Wśród gatunków wykorzystywanych do produkcji biogazu dominuje kukurydza, posiadająca 90% udziału w rynku niemieckim. Nie oczekuje się większych zmian w tej strukturze, gdyż spośród

upraw celowych do produkcji biogazu najlepiej nadaje się kiszonka z kukurydzy, o czym decydują następujące czynniki:

- wysoka wydajność produkcji biogazu w porównaniu do innych roślin zbożowych, mniejsze koszty pozyskania w porównaniu z innymi uprawami,
- nie wymaga zmiany dotychczas stosowanej techniki uprawy i zbioru,
- łatwe długookresowe magazynowanie.

Metodyka obliczenia potencjału

Do obliczenia potencjału biogazu rolniczego wzięto pod uwagę następujące substraty:

- kiszonka kukurydziana,
- gnojowica bydlęca,
- gnojowica świńska,
- gnojowica kurza,
- gnojowica krów mlecznych.

Ponadto, ze względu na trudności z wyliczeniem ilości innych substratów przyjęto, że będą one dostarczać 30% metanu. Dla kukurydzy na kiszonkę przyjęto dane GUS z Powszechnego Spisu Rolnego w 2002 roku, ponieważ jedynie w tym wypadku dostępne są dane statystyczne na poziomie powiatów. Ponieważ dane rolne cechują się bardzo dużą zmiennością uwzględniono dane dla roku 2012 dostępne w Bazie Danych Lokalnych GUS. Dostępne są one wyłącznie dla poziomu województwa. Ponieważ areał obsiany kukurydzą na kiszonkę dla województwa w 2002 roku (8 963 ha) był większy od areału w 2012 roku (2 541 ha) – ten drugi stanowi 28,35% pierwszego – założono, że potencjał techniczny dotyczy co najmniej obszaru, który był kiedyś wykorzystywany pod tą produkcję. Jest to bowiem najwyższa udokumentowana wartość – w związku z tym na pewno osiągalna. Plony przyjęto na poziomie roku 2012 (średnio 414 dt). Wyliczenia dla kiszonki kukurydzianej zostały wyliczone z uwzględnieniem danych z tabeli powyżej (tabela nr 48.), wg wzoru: Roczny uzysk metanu [m^3/rok] = ilość kiszonki [Mg/rok] x procentowa zawartość suchej masy w 1 Mg substratu [%] x procentowa zawartość suchej masy organicznej w suchej masie organicznej [%] x potencjał produkcji metanu [m^3/Mg s.m.o.][22] Uzyskane wartości zmniejszono o 35% - ze względu na konieczność uwzględnienia

[22] Za: *Biogaz rolniczy – produkcja i wykorzystanie, Mazowiecka Agencja Energetyczna, Instytut Energetyki Odnawialnej 2011.*

zużycia kiszonki na potrzeby produkcji zwierzęcej, co na chwilę obecną jest podstawowym celem produkcji kiszonki.

Zasoby biogazu pochodzącego z produkcji zwierzęcej zostały oszacowane w *„Bazie danych OZE dla województwa podkarpackiego”*. W wyliczeniach wzięto pod uwagę założenie, że biogaz wytwarzany jest wyłącznie z odchodów pochodzących z dużych farm hodowlanych, tj. posiadających powyżej 100 SD[23], czyli:

- 100 sztuk bydła,
- 500 sztuk trzody chlewnej,
- 50 000 sztuk drobiu.

Ze względu na brak danych o wielkości pogłowia poszczególnych zwierząt zgromadzonych w dużych farmach hodowlanych oraz o szczegółowej lokalizacji tych farm, posłużono się danymi GUS dla woj. podkarpackiego, na podstawie których określono, że:

- 6% bydła hodowane było w dużych farmach,
- 10% trzody chlewnej hodowane było w dużych farmach,
- 60% drobiu hodowane było w dużych farmach.

Dla wyliczenia całego potencjału energii z biogazu rolniczego wzięto pod uwagę, że dostępne są inne substraty, których ilość w całości potencjalnie możliwego do wyprodukowania biogazu została przyjęta na poziomie 30%. Należy też pamiętać, że substraty do produkcji biogazu mogą być pozyskiwane poza lokalizacją biogazowni – przy czym ekonomicznie uzasadniony promień ich dostarczania może być różny w zależności od takich elementów jak dostępność komunikacyjna, rodzaj substratu, jego ilość i sposób transportu. Przyjęto, że średnio odległości, skąd mogą być pozyskiwane substraty sięgają 40 km. Oznacza to, że potencjał dostępny na terenie danego powiatu niekoniecznie będzie wykorzystany na jego obszarze, czego należy mieć świadomość analizując otrzymane wyniki. Konsekwencją takiego podejścia jest również i to, że substraty mogą również dostarczane do powiatów sąsiadujących z innymi województwami z tych regionów. Powiaty, których to dotyczy (od południa na północ i od zachodu ku wschodowi): jasielski, dębicki, mielecki, tarnobrzeski, stalowowolski, niżański, leżajski, przeworski i lubaczowski. Założono, że dla tych powiatów istnieje możliwość zwiększenia potencjału o 25% w stosunku do tego, czym dysponuje na własnym terenie.

[23] SD – umowna jednostka przeliczeniowa odpowiadająca krowie o masie ciała 500 kg.

Wyniki obliczeń

Tabela 49. Potencjał biogazu rolniczego.

Powiat	Produkcja z kiszonki kukurydzianej [MWh/rok]	Produkcja odzwierzęca [Mwh/rok]	Produkcja en. elektrycznej łącznie z innymi substratami [MWh/rok]	Całkowity potencjał [MWh/rok]
bieszczadzki	67	212	370	370
brzozowski	3 358	498	4 069	4 069
dębicki	7 952	940	9 295	11 619
jarosławski	2 111	1 044	3 603	3 603
jasielski	10 681	827	11 863	14 828
kolbuszowski	4 054	643	4 974	4 974
krośnieński	2 920	566	3728	3728
leski	157	154	377	377
leżajski	2 010	430	2 625	3 281
lubaczowski	6 750	645	7 672	9 590
łańcucki	3 324	636	4 233	4 233
m. Krosno	79	11	94	94
m. Przemyśl	56	8	68	68
m. Rzeszów	0	14	21	21
m. Tarnobrzeg	0	43	62	77
mielecki	20 429	1 295	22 279	27 849
niżański	1 224	399	1 794	2 242
przemyski	2 111	639	3 024	3 024
przeworski	1 786	674	2 749	3 437
ropczycko-sędziszowski	5 874	670	6 832	6 832
rzeszowski	13 309	1 370	15 266	15 266
sanocki	1 269	610	2 141	2 141
stalowowolski	921	285	1 327	1659
strzyżowski	9 670	553	10 460	10 460
tarnobrzeski	550	327	1 017	1 271

Źródło: Obliczenia własne

Największym potencjałem do rozwoju biogazu rolniczego dysponują powiaty: mielecki (znacznie pod tym względem przewyższający pozostałe), rzeszowski, jasielski, dębicki i strzyżowski. Niewiele mniejszym potencjałem dysponuje powiat lubaczowski. W praktyce oznacza to, że potencjały sąsiadujących powiatów będą z dużym prawdopodobieństwem wykorzystane na terenie najzasobniejszych w substraty powiatów, wzmacniając tym samym ich rolę, a osłabiając powiaty o mniejszych zasobach. Całkowity potencjał województwa w zakresie energii elektrycznej generowanej z biogazu rolniczego nie jest jednak wysoki i wynosi 135 GWh_e.

Oznacza to moc zainstalowaną na poziomie 17 – 20 MW_e. Wiąże się to po części ze znaczącym rozdrobnieniem gospodarstw na terenie województwa i ich niskotowarowością, co obniża rentowność, a zatem i sens ekonomiczny produkcji substratów. Aby wzmocnić potencjał województwa podkarpackiego w tym zakresie konieczne by było zwiększenie zasiewów roślin nadających się do wykorzystania jako substraty (przede wszystkim kukurydza oraz burak pastewny), zwłaszcza przez gospodarstwa wysokotowarowe.

Biogaz z oczyszczalni ścieków

Wprowadzenie

Potencjał techniczny dla wykorzystania biogazu z oczyszczalni ścieków do celów energetycznych jest bardzo wysoki. W Polsce jest 1 110 przemysłowych i 3 143 komunalnych oczyszczalni ścieków i liczba ta wzrasta. Standardowo z 1 m^3 osadu (4-5% suchej masy) można uzyskać 10 – 20 m^3 biogazu o zawartości ok. 60% metanu (jest to wartość uśredniona; w praktyce ilość ta się waha, w zależności od substratów – od ok. 50% do 65%). W praktyce ścieki są wymieszane z wodami opadowymi, gruntowymi i ściekami przemysłowymi.

Metodyka obliczenia potencjału

Dla określenia potencjału technicznego, przy obliczeniu którego wykorzystywana będzie rzeczywista wielkość ilości oczyszczanych ścieków w oczyszczalniach, a więc ścieków komunalnych zmieszanych, przyjęto, że z 1 000 m^3 rzeczywiście wpływających do oczyszczalni ścieków możliwe jest uzyskanie 80 m^3 biogazu (o wspomnianej wyżej, 60% zawartości metanu). Do bezpośredniej produkcji biogazu najlepiej dostosowane są oczyszczalnie biologiczne, które mają zastosowanie we wszystkich oczyszczalniach ścieków komunalnych oraz w części oczyszczalni przemysłowych. Ponieważ oczyszczalnie ścieków mają stosunkowo wysokie zapotrzebowanie własne zarówno na energię cieplną i elektryczną, energetyczne wykorzystanie biogazu z fermentacji osadów ściekowych może w istotny sposób poprawić rentowność tych usług komunalnych. Ze względów ekonomicznych pozyskanie biogazu do celów energetycznych jest uzasadnione tylko na większych oczyszczalniach ścieków przyjmujących średnio ponad 8 000 – 10 000 m^3/dobę. Pierwsze tego typu instalacje powstały na przełomie 2002/2003 r. i do dzisiaj pracują stabilnie osiągając zamierzone zdolności wytwórcze.

Poniżej przedstawiono przepustowość oczyszczalni w układzie powiatowym.

Wyniki obliczeń

Tabela 50. Przepustowość oczyszczalnie w układzie powiatowym

Powiat	Oczyszczalnie mechaniczne	Oczyszczalnie biologiczne	Oczyszczalnie z podwyższonym usuwaniem biogenów	Przepustowość łącznie	Przepustowość roczna
	m^3/dobę	m^3/dobę	m^3/dobę	m^3/dobę	dam^3/rok
bieszczadzki	18	124	3400	3542	1293
brzozowski	0	5909	0	5909	2157
dębicki	0	3702	21250	24952	9107
jarosławski	0	5441	21600	27041	9870
jasielski	0	4215	20300	24515	8948
kolbuszowski	465	1200	4420	6085	2221
krośnieński	0	3068	4520	7588	2770
leski	23	1772	2532	4327	1579
leżajski	0	675	24400	25075	9152
lubaczowski	0	5121	2660	7781	2840
łańcucki	0	7053	0	7053	2574
m. Krosno	0	0	35410	35410	12925
m. Przemyśl	0	0	28200	28200	10293
m. Rzeszów	0	0	75000	75000	27375
m. Tarnobrzeg	0	0	15000	15000	5475
mielecki	0	1967	14700	16667	6083
niżański	0	3104	7147	10251	3742
przemyski	0	6746	250	6996	2554
przeworski	0	2595	6700	9295	3393
ropczycko-sędziszowski	0	5517	1950	7467	2725
rzeszowski	0	11549	3381	14930	5449
sanocki	0	3923	17330	21253	7757
stalowowolski	0	3245	17500	20745	7572
strzyżowski	0	2640	2421	5061	1847
tarnobrzeski	0	4699	3500	8199	2993

Źródło: obliczenia własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS, dane za rok 2011

Jeden metr sześcienny biogazu pozwala na wyprodukowanie:

- 2,1 kWh energii elektrycznej (przy założonej sprawności układu 33%),
- 5,4 kWh energii cieplnej (przy założonej sprawności układu 85%),

- w skojarzonym wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepła: 2,1 kWh energii elektrycznej i 2,9 kWh ciepła.[24]

Tabela 51. Potencjał techniczny biogazu z oczyszczalni ścieków

Powiat	Przepustowość roczna	średnia ilość biogazu	Energia elektryczna	Energia cieplna	Energia razem
	dam3/rok	tys. m3	MWh	MWh	MWh
bieszczadzki	1293	103	217	300	517
brzozowski	2157	173	362	500	863
dębicki	9107	729	1530	2113	3643
jarosławski	9870	790	1658	2290	3948
jasielski	8948	716	1503	2076	3579
kolbuszowski	2221	178	373	515	888
krośnieński	2770	222	465	643	1108
leski	1579	126	265	366	632
leżajski	9152	732	1538	2123	3661
lubaczowski	2840	227	477	659	1136
łańcucki	2574	206	432	597	1030
m.Krosno	12925	1034	2171	2999	5170
m.Przemyśl	10293	823	1729	2388	4117
m.Rzeszów	27375	2190	4599	6351	10950
m.Tarnobrzeg	5475	438	920	1270	2190
mielecki	6083	487	1022	1411	2433
niżański	3742	299	629	868	1497
przemyski	2554	204	429	592	1021
przeworski	3393	271	570	787	1357
ropczycko-sędziszowski	2725	218	458	632	1090
rzeszowski	5449	436	916	1264	2180
sanocki	7757	621	1303	1800	3103
stalowowolski	7572	606	1272	1757	3029
strzyżowski	1847	148	310	429	739
tarnobrzeski	2993	239	503	694	1197

Źródło: obliczenia własne

[24] Za: *Gradziuk P, Grzybek A. „Zasoby energii biogazu na obszarze województwa podkarpackiego. Potencjał teoretyczny i techniczny”.*

Należy zwrócić uwagę, że ze względu na znaczne zapotrzebowanie oczyszczalni ścieków na ciepło w większości zostanie ono zagospodarowane przez samą oczyszczalnię. Wzrost potencjału biogazu z oczyszczalni ścieków jest ściśle powiązany z urbanizacją i wzrostem ilości mieszkańców oraz zakładów przyłączonych do sieci kanalizacyjnej.

Biopaliwa transportowe

Wprowadzenie

Organizmy roślinne w procesie fotosyntezy kumulują energię słoneczną. W wyniku spalania, fermentacji tlenowej i beztlenowej, zgazowania lub estryfikacji biomasy lub produktów jej rozkładu można przetworzyć zawartą w niej energię słoneczną na inne rodzaje energii – cieplną, elektryczną, a także paliwo.

Mamy dwa podstawowe typy biopaliwa: biodiesel - przetworzony chemicznie olej roślinny, oraz bioetanol – alkohol etylowy wyprodukowany z roślin w procesie fermentacji i destylacji. Obydwa paliwa mogą być stosowane w stanie czystym w odpowiednio przystosowanych silnikach lub wchodzić w skład mieszanki wraz z olejem napędowym lub benzyną.

W toku prac nad biopaliwami płynnymi zaczęto mówić o kolejnych generacjach tego źródła energii:

- Biopaliwa pierwszej generacji – najłatwiej dostępne, technologie związane z ich rozwojem są znane i stosunkowo tanie. Mają one jednak szereg wad, które w praktyce są na tyle istotne, że obecnie odchodzi się od ich zastosowania. Te wady to wykorzystanie roślin, które są normalnie używane w celach spożywczych na cele produkcji paliwa (bioetanol, biodiesel), co zmniejsza zasoby żywności dla ludzi oraz paszy dla zwierząt; bardzo mocne wykorzystanie zasobów, szczególnie wody i gleby; silna presja na uprawy żywnościowe i związany z tym wzrost cen żywności (uprawa tej samej rośliny na potrzeby energetyczne jest bardziej opłacalna niż na potrzeby żywnościowe, dlatego powoduje to wzrost cen żywności); potrzeba obsiania bardzo dużych areałów i konkurencja w tym zakresie z uprawami na cele spożywcze oraz wysoka jak na odnawialne źródło energii emisja CO_2. Ten ostatni czynnik jest szczególnie wyraźny przy wyliczeniu emisji w oparciu o ocenę cyklu życia (Life Cycle Assessment – LCA). Bierze on pod uwagę emisję na wszystkich etapach cyklu życia produktu: w tym wypadku od posiewu, poprzez wzrost, nawożenie i nawadnianie, zbiór, przetwarzanie czy wreszcie transport, a następnie spalanie paliwa. Pomimo tych wad, ze względu na względną prostotę pozyskania oraz stosunkowo niskie ceny biopaliwa pierwszej generacji są najczęściej produkowane i wykorzystywane. Regulacje prawne w Unii Europejskiej zmierzają jednak do stopniowego i całkowitego jego wyeliminowania.
- Biopaliwa drugiej generacji – są to paliwa uzyskiwane z surowców roślinnych, które nie stanowią konkurencji dla żywności. Wykorzystane w ten sposób mogą być m.in. odpady z produkcji drzewnej, syntetyczne biopaliwa powstające na skutek obróbki biomasy

w specjalnych procesach chemicznych oraz oleje czy estry roślin, które nie mają bezpośredniego zastosowania spożywczego (np. proso rózgowe). Zaletą tego rozwiązania jest znacznie mniejsza presja na obszary upraw przeznaczonych na żywność (mogą być one pozyskiwane z innych areałów lub też w ogóle w inny sposób), z reguły wymagają też w procesie produkcji mniejszej ilości zasobów. Wadą jest stosunkowo jeszcze słabo rozwinięta technologia wytwarzania biopaliw drugiej generacji oraz wysokie koszty. Obecnie w Unii Europejskiej kładzie się coraz większy nacisk na wzrost udziału biopaliw drugiej generacji w ogólnym bilansie biopaliw płynnych, kosztem generacji pierwszej, od której się odstępuje.

- Biopaliwa trzeciej generacji – są to specjalne gatunki alg, wykorzystywane do produkcji paliw płynnych. Algi charakteryzują się bardzo szybkim wzrostem, pozwalają też na bardzo efektywne wykorzystanie terenu – z jednostki powierzchni można uzyskać 30x więcej energii niż z biopaliw 1 czy 2 generacji. Na ich produkcję można wykorzystać nieużytki, do swego wzrostu potrzebują znacznych ilości dwutlenku węgla oraz energii np. słonecznej. Zaletą jest szybki i duży przyrost alg, rozwój w brudnych wodach ściekowych, które dzięki nim mogą być oczyszczone oraz wysokiej jakości paliwo. Algi mogą np. absorbować dwutlenek węgla z elektrowni tradycyjnych, korzystając też z powstałego tam ciepła. Wadą jest natomiast wciąż słabo rozwinięta technologia (na świecie na razie funkcjonuje bardzo niewiele instalacji tego typu) oraz wysokie koszty. Najprawdopodobniej będzie to kierunek, w którym będzie się rozwijać produkcja biopaliw.

W tabeli 52. przedstawiono zalety i wady wybranych źródeł biopaliw.

Tabela 52. Zalety i wady wybranych źródeł biopaliw

Źródło biopaliwa	Rodzaj produkcji	Emisja CO_2 w kg z MJ wyprodukowanej energii*	Wykorzystanie zasobów w procesie wzrostu, zbiorów i przygotowania paliwa				Za i przeciw
			Woda	Nawozy	Pestycydy	Energia	
Kukurydza	etanol	81-85	wysokie	wysokie	wysokie	wysokie	Technologia jest gotowa i stosunkowo tanio, korzysta z zasobów do produkcji żywności
Trzcina cukrowa	etanol	4-12	wysokie	wysokie	średnie	średnie	Technologia jest gotowa, ograniczona do miejsc, gdzie rośnie
Proso rózgowe	etanol	- 24	Średnie do niskiego	niskie	niskie	niskie	Nie konkuruje z uprawami żywnościowymi, technologia niegotowa
Odpady drzewne	Etanol, biodiesel	Nie dotyczy	Średnie	niskie	niskie	niskie	Wykorzystuje odpady drzewne i inne odpady, technologia nie jest gotowa
Soja	Biodiesel	49	wysokie	Niskie do średniego	średnie	Średnie do niskiego	Technologia gotowa, korzysta z zasobów do produkcji żywności
Rzepak, rzepik	Biodiesel	37	wysokie	średnie	średnie	Średnie do niskiego	Technologia gotowa, korzysta z zasobów do produkcji żywności
Algi	biodiesel	-183	średnie	niskie	niskie	wysokie	Potencjał ogromnej produkcji, technologia jest niegotowa

** Liczone wg metody LCA – emisja wygenerowana w trakcie wzrostu, zbiorów, rafinacji i spalania biopaliwa. Do wyliczeń przyjęto benzynę 94 oraz olej napędowy 83*

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Martha Groom, University of Washington; Elizabeth Gray, The Nature Conservancy; Patricia Townsend, University of Washington; "Biofuels and Biodiversity: Principles for Creating Better Policies for Biofuel Production" Conservation Biology, 2008

Politycy UE zaproponowali zmianę obecnie obowiązujących przepisów dotyczących biopaliw zawartych w dyrektywie o energii ze źródeł odnawialnych i dyrektywie mówiącej o jakości paliwa. Jak podaje Komisja Europejska na swojej stronie, transformacja ma dotyczyć:

- zwiększenia do 60% minimalnego progu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w odniesieniu do nowych instalacji, w celu poprawy efektywności procesów produkcji biopaliw, jak również w celu zniechęcenia do dalszych inwestycji w instalacje o słabych parametrach emisji gazów cieplarnianych;
- włączenia czynników dotyczących pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntu do składanych przez dostawców paliw i państwa członkowskie sprawozdań dotyczących ograniczania emisji gazów cieplarnianych dzięki biopaliwom i biokomponentom;
- ograniczenia do 2020 r. obecnego poziomu zużycia, tj. 5%, ilości biopaliw i biokomponentów produkowanych z upraw roślin spożywczych, które mogą być zaliczane na poczet unijnego celu zakładającego uzyskanie do 2020 r. 10% udziału energii odnawialnej w sektorze transportu, przy utrzymaniu niezmienionych celów dotyczących łącznego udziału energii odnawialnej i ograniczenia intensywności emisji;
- stworzenia zachęt rynkowych dla biopaliw, które są źródłem zerowych lub minimalnych emisji wynikających z pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntu, a w szczególności dla biopaliw II i III generacji produkowanych z surowców niepowodujących dodatkowego zapotrzebowania na grunty, w tym alg, słomy i różnego rodzaju odpadów. Będą one wnosić większy wkład w realizację celu zakładającego osiągnięcie 10% udziału energii odnawialnej w transporcie, który został wyznaczony w dyrektywie w sprawie energii ze źródeł odnawialnych.

Z przedstawionych wyżej powodów nie wydaje się zasadne rozwijanie w szerszym zakresie produkcji biopaliw płynnych pierwszej generacji na terenie województwa.

A) Biopaliwa pierwszej generacji

Metodyka obliczenia potencjału

Potencjał techniczny województwa podkarpackiego w zakresie biopaliw płynnych został wyliczony, zarówno w zakresie bioetanolu jak i biodiesla, w ramach opracowania *„Baza danych odnawialnych źródeł energii województwa podkarpackiego”*.

Jako podstawę wyliczeń przy obliczaniu potencjału teoretycznego biopaliw płynnych przyjęto założenie, że na produkcję spirytusu przeznaczono 10% zbiorów ziemniaków i 10% zbiorów zbóż. Do obliczeń potencjału technicznego przyjęto po 5% zbiorów tych roślin. W przypadku produkcji biodiesela przyjęto dla potencjału teoretycznego 50% zbiorów rzepaku, a technicznego -

30%. Punktem odniesienia były dane za 2006 rok, przyjęto także następujące założenia co do produkcji biopaliwa z danych upraw:

Tabela 53. Założenia do wyliczenia potencjału technicznego biopaliw pierwszej generacji

Wyszczególnienie	Plon średni Mg/ha	Nazwa produktu	Średnia ilość paliwa dm^3/ha	Ekwiwalentna ilość paliwa z rzepaku wymaga powierzchni ha
Rzepak	2,5	Diester	850	1.00
Burak cukrowo-pastewny	80,0	Etanol	5 800	0,24
Burak cukrowy	46,0	Etanol	4 400	0,31
Ziemniak	28,0	Etanol	3 400	0,40
Kukurydza	6,0	Etanol	2 300	0,59
Pszenica	5,0	Etanol	1 700	0,80
Pszenżyto	3,7	Etanol	1 400	0,98

Źródło: Gradziuk P., Mańka J. „Zasoby energii biopaliw na obszarze województwa podkarpackiego. potencjał teoretyczny i techniczny" za: Gutowski K., 2002: Odpowiedź na oświadczenie senatora Wojciecha Pawłowskiego złożone na 9 posiedzeniu Senatu. Diariusz Senatu Rzeczypospolitej Polskiej nr 11.

Wyniki obliczeń

Tabela 54. Potencjał biopaliw pierwszej generacji.

Powiaty	Produkcja bioetanolu [tys. l]				Produkcja biodiesela [tys. l]	
	zboża ogółem		ziemniaki		rzepak	
	teoretyczny	techniczny	teoretyczny	techniczny	teoretyczny	techniczny
woj. podkarpackie	**22 165,3**	**11 082,6**	**10 312,1**	**51 56,0**	**4 375,0**	**2 625,0**
dębicki	1 596,0	798,0	1 004,7	502,4	15,2	9,1
kolbuszowski	744,0	372,0	476,5	238,3	2,0	1,2
leżajski	942,6	471,3	342,4	171,2	107,8	64,7
łańcucki	824,5	412,2	384,9	192,5	64,8	38,9
mielecki	2 183,8	1 091,9	618,7	309,3	72,7	43,6
niżański	634,9	317,4	313,7	156,8	0,0	0,0
ropczycko-sędziszowski	994,7	497,3	502,8	251,4	19,2	11,5
rzeszowski	1 787,1	893,6	1 019,3	509,7	281,7	169,0
stalowowolski	588,2	294,1	244,5	122,3	1,3	0,8
tarnobrzeski	508,1	254,0	290,6	145,3	48,9	29,4
M. Rzeszów	96,5	48,3	42,2	21,1	4,0	2,4
M. Tarnobrzeg	98,4	49,2	61,6	30,8	5,3	3,2
bieszczadzki	75,6	37,8	51,5	25,8	2,6	1,6
brzozowski	537,9	268,9	422,0	211,0	92,6	55,5
jarosławski	2 407,0	1 203,5	911,0	455,5	1 140,5	684,3
jasielski	965,4	482,7	730,8	365,4	13,9	8,3
krośnieński	654,0	327,0	525,6	262,8	164,6	98,8
leski	136,2	68,1	101,4	50,7	1,3	0,8
lubaczowski	1 727,3	863,6	390,8	195,4	817,2	490,3
przemyski	1 672,1	836,0	515,8	257,9	785,5	471,3
przeworski	1 473,6	736,8	535,1	267,5	448,3	269,0
sanocki	675,0	337,5	360,2	180,1	133,6	80,1
strzyżowski	710,8	355,4	415,4	207,7	38,3	23,0
M. Krosno	28,8	14,4	29,5	14,8	0,0	0,0
M. Przemyśl	102,9	51,5	20,9	10,4	113,7	68,2

Źródło: Gradziuk P., Mańka J. „Zasoby energii biopaliw na obszarze województwa podkarpackiego. potencjał teoretyczny i techniczny".

B) Biopaliwa drugiej generacji

Metodyka obliczenia potencjału

Surowce pierwszej generacji, z których wytwarza się biopaliwa stanowią konkurencję dla pożywienia, dlatego idealnym rozwiązaniem są produkty celulozowe, takie jak drewno, słoma, wieloletnie trawy czy odpadki przemysłu drzewnego. Paliwa wytwarzane z tych surowców nazywane są biopaliwami drugiej generacji. Mogą one zaspokoić zapotrzebowanie na paliwa w równoważny i korzystny dla środowiska sposób. Zaletą biopaliw drugiej generacji jest możliwość wykorzystania całej rośliny (łącznie z łodygą, liśćmi i łupinami), a nie tylko jej części (np. ziaren), jak to ma miejsce w surowcach pierwszej generacji. Paliwo drugiej generacji można również produkować, z roślin, których żadna część nie jest jadalna takich jak: jatrofa czy proso rózgowe (rodzaj wysokiej trawy rosnącej w Ameryce Południowej); zbóż zawierających bardzo mało ziaren; odpadków pochodzących z przemysłu drzewnego czy miazgi z przetwórstwa owoców.

Głównym problemem przy produkcji biopaliw drugiej generacji są procesy mające na celu rozbicie struktury lignocelulozy i uwolnienie cukrów prostych. Są to dość kosztowne na chwilę obecną i skomplikowane procesy, a w skali Unii Europejskiej nie ma wielu instalacji wykorzystujących biomasę do produkcji biopaliw drugiej generacji. Różnią się one w zależności od wybranego rodzaju surowca oraz, w konsekwencji, technologii. Do technologii tych zalicza się dwie najważniejsze ścieżki, w ramach których są dostępne bardziej szczegółowe technologie.

Ścieżka biochemiczna – oparta jest na enzymatycznej hydrolizie lignocelulozy za pomocą różnych enzymów rozbijających materiał na cukry. Następnie cukry fermentują w alkohol, który jest destylowany do etanolu.

Ścieżka termochemiczna – pierwszym jej elementem jest gazyfikacja w wysokiej temperaturze do gazu syntezowego, który następnie może być przekształcony w różnego rodzaju paliwa syntetyczne, zarówno gazowe jak i płynne (np. diesel BTL – skrót ten oznacza Biomass to Liquid – konwersję biomasy na paliwo płynne).

Międzynarodowa Agencja Energii (MEA) za najbardziej obiecujące uznaje produkcję biodiesla BTL powstającego w procesie gazyfikacji w wysokiej temperaturze (np. w procesie pirolizy) oraz produkcję bioetanolu (powstającą w procesie zaawansowanej hydrolizy enzymatycznej i fermentacji).[25]

Do produkcji bionetanolu może zostać wykorzystana słoma zbóż. Poniżej przedstawiono wartości energetyczne tego surowca

[25] *Sustainable Production of Second Generation Biofuels. Potential and perspectives in major economies and developing countries, IEA 2010.*

Tabela 55. Wartości energetyczne surowców do produkcji biopaliw drugiej generacji.

Rodzaj surowca	Stosunek odpadu do części wykorzystanej	Procent suchej masy	Lignina (%)	Węglowodory (%)	Zawartość biopaliwa (L kg^{-1} suchej biomasy)	Plon (kg/ha)	Ilość biopaliwa (l/ha)
Słoma jęczmienna	1,2	88,7	9,0	70,0	0,31	1184	367
Suche części kukurydzy	1,0	86,2	18,7	58,3	0,29	1734	503
Słoma pszeniczna	1,3	89,1	16,0	54,0	0,29	1413	410

Źródło: Second Generation Biofuels. Economics and Policies, Worldbank 2010

Jako podstawę wyliczenia potencjału technicznego przyjęto areał obsiany jęczmieniem, kukurydzą oraz pszenicą na Podkarpaciu, przyjmując dane co do potencjału bioetanolu na bazie opracowania Banku Światowego. Założono również, zgodnie z tym samym raportem produkcję bioetanolu z pozostałości zrębowych drewna na poziomie 246 l/Mg. Przyjęto minimalną ze wskazanych tam wartości. Autorzy tego opracowania wskazują, że możliwości produkcji mogą być wyższe wraz z rozwojem technologii, szacując je 365 l/Mg w roku 2020. (Dane dotyczące wielkości upraw na podstawie GUS 2010. Dane dotyczące drewna – Dyrekcja Lasów Państwowych).

Należy zwrócić uwagę, że w wypadku pozostałości zrębowych drewna posłużono się wartościami, które posłużyły również do wyliczenia potencjału biomasy stałej, a zatem ten zasób należy w części traktować wymiennie, wartości te nie sumują się. W zestawieniu nie uwzględniono wszystkich potencjalnych źródeł pozyskania bioetanolu, jak chociażby mało wymagające proso rózgowe, które jednak na razie nie są praktycznie prawie wcale wykorzystywane .

Wyniki obliczeń

Tabela 56. Potencjał techniczny bioetanolu drugiej generacji z wybranych zasobów biomasy.

Powiat	Słoma pszeniczna (tys. l)	Słoma jęczmienna (tys. l)	Suche części kukurydzy (tys. l)	Pozostałości zrębowe drewna (tys. l)
bieszczadzki *	51,07	9,33	0,86	5 643,90
brzozowski	715,32	130,68	42,64	1 083,08
dębicki	3 191,29	583,01	100,96	1 373,84
jarosławski	4 347,42	794,22	26,81	1 602,90
jasielski *	1 259,46	230,09	135,61	2 162,36
kolbuszowski	1 323,64	241,81	51,48	1 903,27
krośnieński	1 137,65	207,84	37,08	2 350,84
leski *	136,90	25,01	2,00	4 011,24
leżajski	1 628,90	297,58	25,53	1 295,63
lubaczowski	3 320,64	606,64	85,70	4 406,59
łańcucki	2 708,16	494,75	42,21	659,72
m.Krosno	23,48	4,29	1,00	1,76
m.Przemyśl	59,01	10,78	0,71	11,64
m.Rzeszów	187,45	34,25	0,00	15,83
m.Tarnobrzeg	85,08	15,54	0,00	43,70
mielecki	3 837,47	701,06	259,39	1 392,24
niżański	999,03	182,51	15,54	2 307,14
przemyski	2 758,60	503,96	26,81	3 354,49
przeworski	2 432,21	444,34	22,67	1 121,77
ropczycko-sędziszowski	1 733,10	316,62	74,58	944,66
rzeszowski	2 539,02	463,85	168,98	1 838,73
sanocki	1 145,64	209,29	16,11	4 402,53
stalowowolski	832,71	152,13	11,69	3 036,27
strzyżowski	1 108,61	202,53	122,78	937,90
tarnobrzeski	770,60	140,78	6,99	1 225,55
Razem	**38 332,47**	**7 002,88**	**1 278,12**	**47 127,56**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL GUS, Second Generation Biofuels. Economics and Policies, Worldbank 2010.

Biodiesel może być pozyskiwany w szczególności z niejadalnych roślin, takich jak jatrofa przeczyszczająca. Jest to mało wymagająca roślina oleista, dobrze radząca sobie na ubogich glebach i nawet przy skąpych opadach deszczu. Z hektara można uzyskać ok. 3,5 Mg bogatych w olej nasion (oleistość na poziomie 30-40%), jednak należy pamiętać, że jest to roślina pochodząca z cieplejszych krajów, dlatego w polskich warunkach należy się liczyć z niższym plonowaniem, na poziomie 1,5 – 2 Mg. 1 litr oleju można uzyskać z 5 kg zebranych nasion. Oznacza to, że z jednego hektara może w podkarpackich warunkach być uzyskane 400 litrów oleju. Produkowane na bazie jatrofy paliwo lotnicze może zastąpić paliwo konwencjonalne bez potrzeby dokonywania zmian w obecnie funkcjonujących silnikach samolotowych. W związku z silnym postawieniem na rozwój branży lotniczej na Podkarpaciu należy rozważyć możliwość nasadzenia jatrofy i wytwarzania na bazie tej rośliny paliwa lotniczego. Wykorzystanie jatrofy w warunkach podkarpackich wymaga jednak przeprowadzenia szeregu badań, a przede wszystkim zbadania aspektu ekonomicznego tych upraw.

Odpady komunalne

Wprowadzenie

Nadrzędnym celem UE w zakresie gospodarki odpadami, wynikającym z unijnych dokumentów kierunkowych (programów i strategii), jest oddzielenie tempa wzrostu ilości odpadów od tempa wzrostu gospodarczego. Wymagania i cele w zakresie gospodarki odpadami zostały określone w dokumentach wiążących kraje członkowskie, takich jak:
Gospodarka odpadami regulowana jest szeregiem aktów prawnych zarówno Unii Europejskiej, jak i krajowych. W przypadku UE są to m.in. następujące akty prawne:

- Dyrektywa 94/62/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 grudnia 1994 r. *w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych* (Dz. Urz. WE L 365 z 31.12.1994, str. 10, z późń. zm.),
- Dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. *w sprawie składowania odpadów* (Dz. Urz. WE L 182 z 16.07.1999, str. 1, z późn. zm.),
- Dyrektywa 2000/76/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 4 grudnia 2000 r. *w sprawie spalania odpadów* (Dz. Urz. WE L 332 z 28.12.2000, str. 91, z późn. zm.),
- Dyrektywa 2002/96/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 stycznia 2003 r. *w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego* (Dz. Urz. WE L 37 z 13.02.2003, str. 24, z późn. zm.), Dyrektywa 2006/12/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. *w sprawie odpadów* (Dz. Urz. WE L 114 z 27.04.2006, str. 9, z późn. zm.),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. *w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy* (Dz. Urz. WE L 312 z 22.11.2008, str. 3, z późn. zm.),

- Dyrektywa Rady 99/31/WE *w sprawie składowisk odpadów opisuje wymagania techniczno-eksploatacyjne dotyczące odpadów i składowisk ziemnych*. Według niej zabrania się składowania odpadów płynnych oraz w zdecydowany sposób ogranicza składowanie substancji organicznych.

Powyższe dyrektywy znalazły odzwierciedlenie w szeregu rodzimych aktów prawnych, takich jak:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *o odpadach* (Dz. U. z 2010 r., Nr 185 poz. 1243, z późń. zm.),
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. *o opakowaniach i odpadach opakowaniowych* (Dz. U. z 2001 r., Nr 63, poz. 638, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 29 lipca 2005 r. *o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym* (Dz. U. z 2005 r., Nr 180, poz. 1495, z późn. zm.), Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. *o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej* (Dz. U. t. j. z 2007 r., Nr 90, poz. 607, z późń. zm.),
- Ustawa z dnia 29 czerwca 2007 r. *o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów* (Dz. U. z 2007 r., Nr 124, poz. 859 z późń. zm.),
- Ustawa z dnia 1 lipca 2011 r. *o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw* (Dz. U. Nr 152, poz. 897, z późn. zm.).

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014 (KPGO 2014) jest nadrzędnym dokumentem w zakresie gospodarki odpadami, z którym muszą być zgodne plany gospodarki odpadami opracowywane na niższych szczeblach administracji. Główne cele strategiczne wynikające z *KPGO 2014* to:

- uniezależnienie wzrostu ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego kraju,
- zwiększenie udziału odzysku, w tym w szczególności odzysku energii z odpadów, zgodnego z wymaganiami ochrony środowiska,
- zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów,
- utworzenie i uruchomienie bazy danych o produktach, opakowaniach, i gospodarce odpadami,
- KPGO 2014 formułuje również dodatkowe cele szczegółowe dla poszczególnych grup odpadów. W przypadku odpadów komunalnych są to: objęcie systemem zbiórki odpadów komunalnych 100% mieszkańców najpóźniej do 2015 r.,
- objęcie 100% mieszkańców systemem selektywnego zbierania odpadów najpóźniej do 2015 r.,
- zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania, aby nie było składowanych:
    - w 2013 r. więcej niż 50%,
    - w 2020 r. więcej niż 35% ,

      masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.

- zmniejszenie masy składowanych odpadów komunalnych do poziomu maks. 60% wytworzonych odpadów do końca 2014 r.,
- przygotowanie do ponownego wykorzystania i recykling materiałów odpadowych, przynajmniej takich jak papier, metal, tworzywa sztuczne i szkło z gospodarstw domowych i w miarę możliwości odpadów innego pochodzenia podobnych do odpadów z gospodarstw domowych na poziomie minimum 50% ich masy do 2020 roku.

Plan gospodarki odpadami dla województwa podkarpackiego [2012] (WPGO) wyznacza 6 regionów gospodarki odpadami komunalnymi. Zgodnie z założeniami nowego systemu gospodarowania odpadami, wszystkie wytworzone zmieszane odpady komunalne w granicach jednego regionu muszą być odpowiednio przetworzone i zagospodarowane w tym regionie. Natomiast odpady zebrane selektywnie mogą być przetwarzane i zagospodarowywane poza granicami regionu, w którym zostały selektywnie zebrane.

Zgodnie z nowym systemem gospodarki opadami komunalnymi, w każdym z wyznaczonych regionów powinny funkcjonować regionalne instalacje do mechaniczno – biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz instalacje do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych biodegradowalnych odpadów. Dopuszcza się na terenie województwa budowę m.in. następujących instalacji:

- instalacje produkcji komponentów paliwa alternatywnego (tzw. RDF),
- instalacje beztlenowej utylizacji odpadów biodegradowalnych,
- instalacje do termicznej utylizacji odpadów zmieszanych.

Wyżej wymienione instalacje pozwalają na uzyskanie w wyniku tych procesów energii.

W 2010 r. wg WPOG zagospodarowano 65,9% masy zebranych odpadów komunalnych. Pozostała masa była magazynowana lub kierowana do zagospodarowania poza województwem podkarpackim. W województwie odpady były głównie poddawane procesom unieszkodliwiania, co stanowiło 67,8% masy zagospodarowanych odpadów. Wśród procesów odzysku dominowały procesy klasyfikowane jako R15 ok. 85% masy zagospodarowanych odpadów. Na terenie województwa podkarpackiego odpady komunalne były unieszkodliwiane w 99,9% przez składowanie (proces D5).

W województwie podkarpackim na koniec 2011 r. funkcjonowały 22 sortownie przetwarzające odpady komunalne i opakowania. Całkowita nominalna moc przerobowa sortowni to ok. 290 tyś. Mg/rok. Sortownie te nie zapewniają w pełni potrzeb województwa w zakresie odzysku i unieszkodliwienia odpadów komunalnych.

W 2010 r. wytworzono ok. 193 tys. Mg odpadów biodegradowalnych. Na składowiskach w województwie unieszkodliwiono aż 86,9% wytworzonych odpadów ulegających biodegradacji.

Wynika to z faktu, że system selektywnej zbiórki jak i moce przerobowe instalacji do utylizacji odpadów biodegradowalnych są niewystarczające. Na terenie województwa w 2010 r. funkcjonowały 4 instalacje zagospodarowania odpadów biodegradowalnych o łącznych mocach ok. 31 tys. Mg/rok.

W województwie podkarpacki w 2010 r. funkcjonowało 5 instalacji (o łącznej mocy przerobowej ok. 343 tys. Mg/rok) w których wytwarzano paliwo RDF m.in. z odpadów komunalnych (grupa 20) oraz z wysortowanej z odpadów frakcji palnej. Moc tych instalacji jest wystarczająca by zagospodarować wytworzone odpady komunalne o właściwościach palnych z obszaru całego województwa.

W województwie podkarpackim głównym problemem zagospodarowania osadów ściekowych jest wciąż metoda ich składowania oraz praktycznie brak instalacji do termicznego ich przekształcania. Termiczne metody utylizacji osadów ściekowych wymagają osuszania, stabilizacji i odwadniania oraz przygotowania materiału do procesu spalania. Przed procesem suszenia osady poddawane są zagęszczeniu w sposób naturalny lub mechaniczny. Zawartość substancji organicznej w osadach ściekowych jest wskaźnikiem, który informuje o właściwościach paliwowych osadów i możliwości ich stosowania w procesach termicznych. Wartość opałowa zależna jest od rodzaju osadów ściekowych. Przy korzystnej dla procesu scalania wilgotności wynoszącej około 23,5% wartość opałowa kształtowała się na poziomie około 8,6 MJ/kg[26]

W *Programie* gospodarki odpadami dla województwa podkarpackiego przewiduje się możliwość budowy następujących instalacji:

- do beztlenowej fermentacji osadów ściekowych,
- do osuszania i termicznej utylizacji osadów ściekowych.

W 2010 r. wg WPGO wytworzono w województwie ok. 88,5 tys. Mg osadów ściekowych. Pomimo, że zdolności instalacji przetwarzania komunalnych osadów ściekowych znacznie przewyższają potrzeby w tym zakresie tylko niewielka ich część była w ten sposób zagospodarowana. Osady ściekowe przede wszystkim były wykorzystywane w rolnictwie. Część osadów ściekowych magazynowana była na terenie oczyszczalni, a część składowana na składowiskach, co jest złą praktyką.

[26] *Kosturkiewicz B., Magdziarz A., Wilk M.: 2011, Osady ściekowe jako paliwo odnawialne, Rynek Energii 5(96).*

Metodyka oszacowania potencjału paliwa alternatywnego oraz osadu z oczyszczalni ścieków

Prognoza ilości odpadów komunalnych w województwie podkarpackim

Na ilości odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie województwa wpływ ma szereg czynników takich jak: liczba mieszkańców, stan gospodarki, stopień zamożności społeczeństwa, świadomość ekologiczna mieszkańców oraz przedsiębiorców prowadzących działalność, w wyniku której powstają odpady. Odpady komunalne powstają w:

- gospodarstwach domowych,
- obiektach infrastruktury: handel, usługi, szkolnictwo, obiekty turystyczne, obiekty działalności gospodarczej i wytwórczej.

Plan gospodarki odpadami dla województwa podkarpackiego (WPOG) zakłada, że w okresie od 2013 do 2020 r. zostanie wytworzonych od 544,5 tys. Mg do 573,9 tys. Mg odpadów komunalnych. Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli nr 57.

Tabela 57. Odpady komunalne [tys. Mg]

Wyszczególnienie	2010*	2013**	2015**	2020**
Papier i tektura	56,6	58,6	60,5	64,4
Szkło	53,5	54,6	55,2	56,6
Metale	11,7	11,7	11,6	11,2
Tworzywa sztuczne	64,1	66,2	67,3	71,5
Odpady wielomateriałowe	19,2	19,9	20,2	21,5
Odpady kuchenne i ogrodowe	174,5	174,3	173,9	174,5
Odpady mineralne	22,8	23,6	25,2	27,7
Frakcja <10 mm	53,1	53,9	54,3	55,0
Tekstylia	14,8	15,3	15,5	15,9
Drewno	2,3	2,6	2,6	2,9
Odpady niebezpieczne	4,0	4,2	4,3	4,9
Inne kategorie	23,2	24,6	25,6	28,5
Odpady wielkogabarytowe	11,1	12,5	13,4	14,3
Razem	510,9	522,1	529,6	548,7
Odpady z pielęgnacji terenów zielenin	21,6	22,4	23,2	25,1
Razem	532,5	544,5	552,8	573,9

** Szacunek, ** Prognoza*

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planu gospodarki odpadami dla województwa podkarpackiego (2012).

Odpady palne w 2020 r. stanowić będą ok. 32% w ujęciu masowym. Można założyć z dużym prawdopodobieństwem, że część odpadów wytwarzanych na terenie województwa jest zagospodarowywana poza zorganizowanym systemem odbierania odpadów – np. odpady mające właściwości energetyczne (drewno, papier, tworzywa sztuczne) są spalane w instalacjach grzewczych budynków, co w przypadku tworzyw sztucznych należy uznać za zjawisko niebezpieczne dla środowiska (m.in. emisja chloru, dioksyn i furanów) lub kompostowana w przydomowych kompostowniach, co z kolei jest działaniem pożądanym.

Alternatywą do budowy zakładu termicznej utylizacji odpadów komunalnych może być nowoczesny zakład MBT, w którym produkowane jest paliwo alternatywne (np. RDF). Paliwo produkowane z odpadów - RDF jest paliwem alternatywnym uzyskanym w procesie rozdrabniania, sortowania oraz dehydratacji (odwadnianie) lekkiej frakcji stałych odpadów komunalnych.

Pod pojęciem paliwo alternatywne rozumie się odpady palne, rozdrobnione, o jednorodnym stopniu wymieszania, powstałe w wyniku zmieszania odpadów innych niż niebezpieczne, z udziałem lub bez udziału paliwa stałego, ciekłego lub biomasy, które w wyniku przekształcenia termicznego nie powodują przekroczenia poziomów emisji określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska *w sprawie standardów emisyjnych z instalacji odnoszących się do procesu współspalania odpadów*. Paliwo alternatywne - kod 19 12 10 (wg katalogu odpadów) – w dalszym ciągu jest odpadem.

Najczęściej wykorzystywane surowce do produkcji RDF to: papier, drewno, tekstylia, tworzywa sztuczne i guma. Obecnie paliwa alternatywne wykorzystuje się w procesach:

- spalania w zakładach termicznej utylizacji odpadów komunalnych,
- współspalania w kotłach energetycznych (energetyka zawodowa), w przemyśle cementowym, ceramicznym, wapienniczym, żelaza i stali i koksowniczym.

RDF wytworzone w instalacjach MBT ma wartość opałową na poziomie 14-16 MJ/kg (bez suszenia) lub 16-18 MJ/kg (z suszeniem). To paliwo ma jednak zbyt niską wartość opałową dla przemysły cementowego (wymagania – wartość opałowa ponad 20 MJ/kg)[27] i powinno być wykorzystane w innych gałęziach przemysłu.

[27] W cementowniach stopień zastąpienia paliw kopalnych przekracza 40% wobec czego wartość opałowa paliwa alternatywnego powinna być zbliżona do wartości opałowej węgla.

Obliczenia potencjału produkcji paliw alternatywnych (RDF)

Przyjmując średnią wartość opałową paliwa RDF na poziomie16 MJ/kg oraz zakładając, że zdolności instalacji do produkcji paliwa alternatywnego wykorzystane będą w 75% to umożliwi pozyskanie energii chemicznej zawartej w paliwie na poziomie ok. 4,1 PJ.

Prognoza ilości osadów ściekowych

W celach szczegółowych WPGO zakłada się, że:

- od 1 stycznia zagospodarowanie osadów ściekowych metodami innymi niż składowanie,
- zwiększenie masy osadów ściekowych przekształcanych metodami termicznymi,
- maksymalizację wykorzystania substancji organicznych w osadach ściekowych przy zachowaniu bezpieczeństwa sanitarnego, chemicznego i środowiskowego.

Prognozuje się wg *WPGO* wzrost masy osadów ściekowych do roku 2017 w wyniku budowy nowych i rozbudowy istniejących oczyszczalni ścieków. W latach 2018-2020 przewiduje się, że w wyniku przekształcania termicznego oraz budowy nowych instalacji do mechanicznego i mechaniczno – biologicznego przetwarzania osadów ściekowych znaczna ich cześć będzie w tych procesach przekształcona.

Biorąc pod uwagę, że zakwalifikowanie osadów ściekowych do użytku rolniczego niesie ze sobą wymagania, które muszą spełniać zarówno grunty użytkowane rolniczo, jak i wykorzystywane osady. Pod względem dopuszczalnej ilości związków chemicznych, które mogą zawierać osady ściekowe oraz muszą być poddane procesom stabilizacji by obniżyć podatność na zagniwanie i wyeliminować zagrożenie dla środowiska lub zdrowia ludzi. Podobne, wymagania obowiązują przy zastosowaniu osadu do rekultywacji terenu lub dla innych celów przyrodniczych. W zawiązku z powyższym szacuje się, że 25% osadów ściekowych i osadów z procesu fermentacji metanowej (z biogazowni na oczyszczalniach ścieków) może być do roku 2020 wykorzystana na cele energetyczne w technologii ich termicznej utylizacji. Uwarunkowania formalno – prawne odnośnie utylizacji termicznej osadów ściekowych nie są obecnie określone odrębnymi przepisami. Należy wobec tego kierować się w tym przypadku przepisami dotyczącymi termicznego przekształcania odpadów określonymi w ustawie o odpadach. Jako technologie preferowane zakłada się termiczne przekształcanie osadów ściekowych w spalarniach odpadów niebezpiecznych, spalarniach odpadów innych niż niebezpieczne i komunalne, a także w spalarniach odpadów komunalnych.

Obliczenia potencjału wykorzystania na cele energetyczne osadu ściekowego

Zakładając udział substancji palnej w osadach niestabilizowanych na poziomie 75 ÷ 85% s.m., a dla osadów stabilizowanych 45 ÷ 60% s.m.. Wartość opałową osadu niestabilizowanego można przyjąć 18 MJ/kg s.m., a osadu przefermentowanego 12 MJ/kg s.m.. Przyjmuje się dla uproszczenia obliczeń średnią wartość osadu ściekowego na poziomie 15 MJ/kg s.m. oraz, że tylko 25% osadów zostanie zagospodarowane to potencjał techniczny wyniesie 90 TJ.

6.6. Potencjał energetyki geotermalnej

A) Geotermia wysokiej entalpii

Wprowadzenie

Energię geotermalną pozyskiwaną ze skał i wód podziemnych najogólniej i w sposób umowny podzielić można na dwa rodzaje: wysokotemperaturową (geotermia wysokiej entalpii - GWE) i niskotemperaturową (geotermia niskiej entalpii - GNE). Geotermia wysokiej entalpii umożliwia bezpośrednie wykorzystanie ciepła ziemi, którego nośnikiem są substancje wypełniające puste przestrzenie skalne (woda, para, gaz i ich mieszaniny) o względnie wysokich wartościach temperatur. Oprócz zastosowań grzewczych możliwe jest także wykorzystanie w wielu innych dziedzinach, np. do celów rekreacyjnych (kąpieliska, balneologia), hodowli ryb, produkcji rolnej (szklarnie), suszenia produktów rolnych itp. Optymalnym sposobem wykorzystania ciepła wysokiej entalpii jest system kaskadowy, w którym kolejne punkty odbioru ciepła charakteryzują się coraz mniejszymi wymaganiami temperaturowymi. Złoża geotermalne o bardzo wysokiej entalpii mogą być wykorzystane również do produkcji energii elektrycznej przy użyciu gorącej pary wodnej. W chwili obecnej taki sposób wykorzystania energii geotermalnej jest możliwy jedynie w niektórych rejonach świata i nie dotyczy Polski.

Energia geotermalna jest pochodną ciepła dopływającego z wnętrza Ziemi, ciepła generowanego w skorupie ziemskiej oraz docierającej do Ziemi energii słonecznej. Zasoby energetyczne Ziemi są wynikiem naturalnego rozkładu pierwiastków promieniotwórczych szeregu uranowego, aktynowego, torowego i potasowego zachodzącego w jej wnętrzu.

Gęstość strumienia energii przenikającej przez formacje skalne ku powierzchni Ziemi zależy od stopnia przewodnictwa podłoża i leżących wyżej formacji skalnych. W przypadku Polski, największym przewodnictwem cieplnym charakteryzują się granity, sjenity i gabro na podłożu krystalicznym oraz wapienie jurajskie, wapienie dewońskie i piaskowce kambryjskie na podłożu karpackim.

Podstawowym sposobem pozyskiwania energii geotermalnej jest odbiór ciepła z wód geotermalnych lub z suchych skał za pośrednictwem krążącego medium, którym jest zwykle woda.

Możliwości wykorzystania wód termalnych zależą głównie od ich temperatury. Do głównych sposobów wykorzystania energii zakumulowanej w wodach i parach geotermalnych należy zaliczyć:

- zastosowanie bezpośrednie, obejmujące szeroki zakres temperatur i różnorodne cele; wody o temperaturze od 20 do 50^0C, stosowane są do ogrzewania i chłodnictwa przy zastosowaniu pomp ciepła oraz rekreacji, balneologii; wody o temperaturze od 50 do 100^0C, bezpośrednio do chłodzenia i ogrzewania pomieszczeń;
- wytwarzanie prądu elektrycznego przy wykorzystaniu wody o temperaturze powyżej 100^0C (para geotermalna);
- balneologia i rekreacja. Wody termalne mogą posiadać właściwości lecznicze i terapeutyczne. Wody o właściwościach leczniczych są szczególnym rodzajem wód podziemnych, stosowanych w balneologii i rekreacji. Podkreślić należy, że obecnie dziedziny te są bardzo atrakcyjnym i perspektywicznym sektorem usług medycyny uzdrowiskowej.

W istniejących obecnie warunkach technicznych pozyskiwania i wykorzystania złóż geotermalnych, najbardziej uzasadniona jest eksploatacja wód, których temperatura jest wyższa niż 60°C, chociaż płytkie występowanie wód – do 1 000 metrów, duża wydajność – ponad 200 m³/h, mała mineralizacja – do 3 g/dm³ i korzystne warunki wydobywania wskazują również na celowość eksploatacji złóż geotermalnych, w których temperatura wody jest niższa niż 60°C.

Metodyka obliczenia potencjału

Określenie zasobów geotermalnych dla Podkarpacia zostało przeanalizowane na potrzeby *„Bazy danych OZE województwa podkarpackiego”* przez zespół pod kierownictwem dr inż. Wiesława Bujakowskiego. Często w tym aspekcie przywoływane są prace prof. Juliana Sokołowskiego, które mogły sugerować, że Podkarpacie jest bardzo zasobne w wody geotermalne nadające się do wykorzystania energetycznego. Prace te jednak miały charakter czysto teoretyczny. Nie mogą stanowić podstawy wyliczenia potencjału technicznego. Najbardziej prawdopodobną oceną jest ta opracowana przez zespół dr Bujakowskiego z Polskiej Akademii Nauk na potrzeby *„Bazy danych...”*. Informacje w *„Delimitacji...”* opierają się o te same dane, które wykorzystano w niniejszym opracowaniu. Podstawowa różnica polega na układzie w jakim zaprezentowano dane – w opracowaniu są one ujęte w rozkładzie powiatowym. Należy zaznaczyć, że choć prace te opierały się częściowo, w miarę dostępności, o dokumentację otworów wiertniczych, to dane wejściowe nawet w tym wypadku nie były bardzo szczegółowe. Woda była traktowana przy odwiertach poszukiwawczych gazu lub ropy jako przeszkoda i dokumentowana wyłącznie w wymaganym

prawem geologicznym zakresie. Dla sporej części obszaru nie ma żadnych danych bezpośrednio odnoszących się do wód. Dlatego część uzyskanych wyników opiera się na ekstrapolacji danych oraz o znajomość towarzyszących konkretnym formacjom geologicznym zjawisk, w tym współwystępowania wód. Należy mieć to na względzie przy podejmowaniu decyzji związanych z rozwojem geotermii wysokiej entalpii, ponieważ w związku z ryzykiem zarówno przeszacowania jak i niedoszacowania zasobów w konkretnej lokalizacji konieczne jest przeprowadzenie badań (odwiertów badawczych, badań geofizycznych) dla wybranego miejsca. Podstawowym elementem decydującym o możliwości wystąpienia zasobów wód termalnych jest budowa geologiczna regionu.

W budowie geologicznej województwa podkarpackiego wyróżnia się dwie zasadnicze jednostki zróżnicowane pod względem stratygraficznym, litologicznym i tektonicznym. Są to zapadlisko przedkarpackie (północ województwa) i Karpaty (część południowa) rozdzielone frontem fałdowań alpejskich.

Zapadlisko przedkarpackie budują utwory piaskowcowe miocenu (sarmat, baden) w podłożu, których występują utwory węglanowe jury górnej i lokalnie piaskowcowe jury środkowej (północno-wschodnia część województwa podkarpackiego, rejon Lubaczowa). Powstało w okresie neogenu zapadlisko podkarpackie wypełnione jest głownie osadami mioceńskimi. Ich podłoże stanowią przeważnie utwory mezozoiczne typu platformowego. Tylko w części wschodniej bezpośrednio pod miocenem zalegają osady prekambryjsko-paleozoiczne stanowiące przedłużenie Gór Świętokrzyskich. Z wapieniami późnej jury i piaskowcami środkowej kredy związane są złoża ropy naftowej i gazu ziemnego. Utwory mioceńskie budują głównie osady chemiczne wczesnego tortonu i osady piaszczysto-ilaste tortonu późnego. Osady piaszczysto – ilaste późnego tortonu są źródłem ropy naftowej i gazu ziemnego wykryte w rejonie Przemyśla, Łańcuta i Lubaczowa oraz piasków szklarskich (Świniary, Piaseczno) i surowców ceramicznych. Seria chemiczna dzieli się na trzy strefy facjalne: chlorkową - występującą na przedgórzu Karpat, siarczanową – zalegającą w centralnej części zapadliska i węglanową - zajmującą peryferyczne części zbiornika. Ze strefą siarczanową związane są złoża siarki rodzimej występującej na Podkarpaciu w rejonie Tarnobrzega (Piaseczno, Machów i Jeziórko) i Baszni przy granicy z Ukrainą. Ze strefą tą związane są również wody mineralne typu chlorkowego wzbogacone w jod i brom oraz wody siarkowodorowe. Strefę węglanową tworzą głównie wapienie litotamniowe występujące wzdłuż południowego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich i na Roztoczu. Tereny zapadliska charakteryzują się występowaniem zbiorników podziemnych.

Południową część województwa pokrywają trzeciorzędowo-kredowe utwory fliszu karpackiego (Karpaty), zbudowane z piaskowców i łupków, wykazujących słabe cechy zbiornikowe. Rozwinął się on w czasie fałdowań alpejskich. Budujące go piaskowce kredy i trzeciorzędu stanowią cenny surowiec budowlany eksploatowany tu w licznych kamieniołomach. Osady ilaste kredy i eocenu są natomiast źródłem ropy naftowej i gazu ziemnego występujące w piaskowcach centralnej części depresji karpackiej (Jasło-Krosno) oraz czołowej strefy nasunięcia magurskiego (Gorlice). Złoża bituminów okalają solanki wzbogacone w niektórych miejscach w brom

i jod (Iwonicz). W osadach wczesnej kredy i eocenu występują również syderyty ilaste znane np. z okolic Pilzna. W osadach eocenu występują również bentonity i diatomity znane np. z rejonu Leszczawki. W dolinach rzecznych Karpat fliszowych eksploatowane są liczne złoża kruszywa naturalnego. Z utworami fliszu związane są występujące tu wody chlorkowe, szczawy i solanki. W okolicach Iwonicza Zdroju, Rymanowa Zdroju i Baligrodu na terenie Karpat zewnętrznych występują lecznicze solankowe wody podziemne z zawartością CO_2. Na terenie Karpat wody geotermalne ułożone są w ciągach antyklinalnych, a nie w dużych zbiornikach.

Rysunek 31. Mapa geotektoniczna Polski (Źródło: http://www.redbor.pl/polskie/00_mineraly_polski.htm)

Wskazówką co do możliwości występowania i charakteru wód geotermalnych jest występowanie wód mineralnych obecnych na terenie całego województwa. W kilku miejscach wody te mają walory na tyle zdrowotne, że istnieją na ich bazie uzdrowiska: w Iwoniczu-Zdroju, Rymanowie-Zdroju, Polańczyku-Zdroju, Horyńcu-Zdroju. Kilka innych miejscowości ma wody o parametrach wymaganych do stworzenia uzdrowiska (Latoszyn koło Dębicy) lub innych leczniczych występujących w okolicy Hyżnego-Nieborowa, Leska, Bystrego, Krosna i Lipy.

Rysunek 32. Wody mineralne województwa podkarpackiego (Źródło:http://www.archiwum.podkarpackie.pl/wrota_kopia/kopia/res/bip/um/rs/za__nr_4_mapa_wody_mineralne_ak.jpg)

W przeprowadzonej na potrzeby bazy danych odnawialnych źródeł energii analizie wyróżniono w sumie 32 strefy perspektywiczne występowania wód geotermalnych. Ich zasięg jest ściśle związany z budową geologiczną i warunkami hydrogeologiczno – złożowymi regionu. Linią oddzielającą część północną od południowej województwa jest granica nasunięcia karpackiego, przebiegająca generalnie przez środek województwa, z zachodu na wschód. Strefy te bardzo się różnią na północy i na południu, co jest związane z budową geologiczną.

W północnej części województwa wyszczególniono 15 zbiorników w obrębie utworów miocenu i 2 jurajskie. Strefy wydzielone w obrębie utworów miocenu zapadliska przedkarpackiego, oznaczone nr od I do XV to obszary występowania piaskowców sarmatu i badenu. Piaskowce te występują w formie stosunkowo cienkich warstw o miąższości od kilku do kilkudziesięciu metrów, tworzących systemy horyzontów wodonośnych. Analizowane struktury występują na głębokościach od 92 m p.p.t. do nawet 4 231 m p.p.t., np. strefa VIII Jodłówka – Rączyna w obrębie której miąższość horyzontów wodonośnych kształtuje się w granicach od 11 – 185 m lub strefa IX w rejonie Pruchnik – Kańczuga, o głębokości zbiorników perspektywicznych od 71 – 1 000 m p.p.t., od 2000 – 2 957 m p.p.t. oraz od 3 030 do 4 231 m p.p.t., w granicach której utwory piaskowcowe osiągają miąższość od 4 do 20 m. Interesującą pod względem głębokości zalegania jest również strefa nr VII, rejon Przemyśl – Tuligłowy. Utwory perspektywiczne występują tutaj na głębokości od 270 do 3444 m w horyzontach o miąższości od 7 do 175 m.

W obrębie zapadliska przedkarpackiego wydzielono też dwie perspektywiczne strefy w obrębie jurajskich utworów węglanowych, zlokalizowane w zachodniej części województwa. Występują one na głębokościach od 700 do 2 000 m p.p.t. Strefę nr XVI, rejon Partynia – Brzezówka charakteryzuje głębokość zalegania stropu od 700 do 2 000 m p.p.t. i miąższość utworów wodonośnych od 500 – 900 m, natomiast strefę XVII, rejon Jastrząbka – Pilzno, głębokość od 1 300 do 2 000 m p.p.t. o miąższość od 600 do 800 m (por. tabela stref).

W części południowej województwa wytypowano 15 stref perspektywicznych związanych z występowaniem utworów kredy i trzeciorzędu w ciągach antyklinalnych w obrębie jednostki skolskiej, (strefy nr XVIII – XXIV), śląskiej (strefy nr XXV – XXIX), oraz magurskiej (strefy nr XXX – XXXII). Strefy te wykazują typowy liniowy charakter, a ich parametry zbiornikowe są trudne do oceny. Wyjątek stanowi strefy nr XXIV, zbudowana z piaskowców spaskich, rozpoznana otworem wiertniczym Wiśniowa 1, w którym uzyskano przypływ wód złożowych w ilości ok. 180 m^3/h.

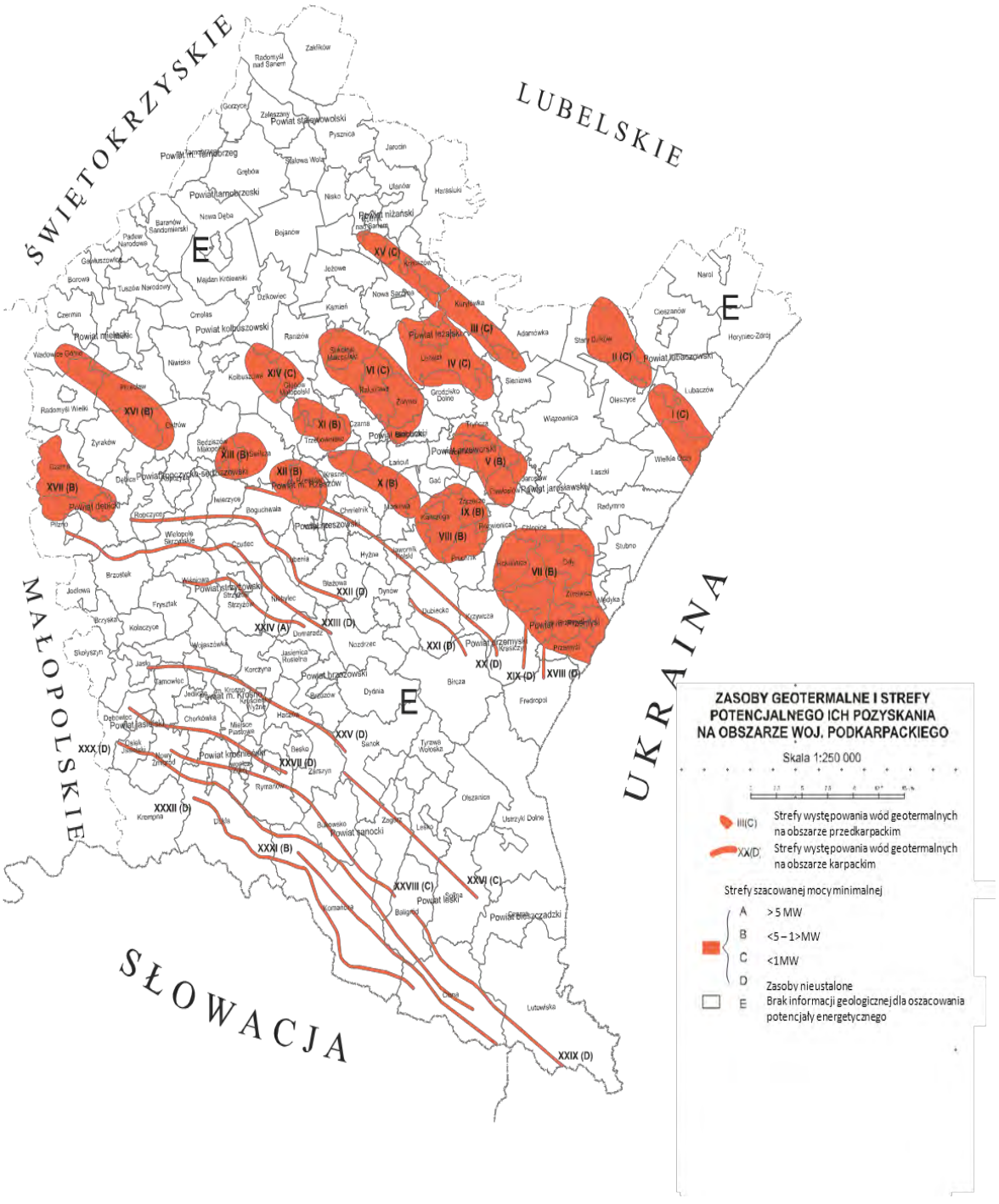
Wody geotermalne o najwyższej temperaturze 105°C uzyskano tu w otworze Brzegi Dolne IG-1 na głębokości 4 500 m w jednostce skolskiej. W tej samej jednostce w otworze Babica 1 na głębokości ok. 2 200 m uzyskano wody geotermalne o temperaturze 43°C chociaż przy niewielkich wydajnościach. Najbardziej interesujące rezultaty osiągnięto jednak w otworze Wiśniowa 1 gdzie na głębokości ok. 3 700 m w warstwach spaskich uzyskano samowypływ wody geotermalnej o temperaturze 84°C przy ciśnieniu głowicowym 76 atm. i mineralizacji 7 g/l.

W tych samych warstwach jednostki skolskiej w otworze Kuźmina 1 na głębokości 4 700 m stwierdzono wody termalne o anomalnym ciśnieniu złożowym 980 atm.

W jednostce śląskiej wody termalne występują w rejonie Rudawki Rymanowskiej gdzie na głębokości ok. 500 m uzyskano wody termalne o temperaturze 40°C oraz w rejonie Lubatówki gdzie na głębokości 750-870 m uzyskano przypływ 3,3-8 m^3/h wody geotermalnej o temperaturze ok. 24°C. We wschodniej części tej jednostki z otworu Polańczyk IG-1 z głębokości ok. 1 000 m otrzymano przypływ wody geotermalnej 0.7 m^3/h o temperaturze 21°C.

Wysokociśnieniowy charakter wód geotermalnych występujących w ławicach piaskowcowych łupków spaskich w otworach Wiśniowa 1 i Kuźmina 1 wskazuje na zamknięty charakter występujących tutaj zbiorników. Rodzi to obawę co do odnawialności tych zasobów.

Nie dotyczy to tych stref gdzie warstwy spaskie kontaktują się z powierzchnią jak to ma np. miejsce w skrajnej wschodniej strefie (Grąziowa). Tutaj oraz w kierunku na północ warstwy spaskie tworzą liczne ciągi strukturalne zanurzające się na linii Sanu pod utwory inoceramowe. Wychodnie tych warstw stwarzają szansę powierzchniowego zasilania ich stref wgłębnych gdzie wody mogą osiągać wysokie temperatury.



Rysunek 33. Mapa stref potencjalnego występowania zasobów geotermalnych w województwie podkarpackim (opis stref w tekście) (Źródło: Baza danych OZE województwa podkarpackiego, www.baza-oze.pl)

Dla wydzielonych perspektywicznych stref występowania wód geotermalnych na terenie województwa podkarpackiego określono moc cieplną i energię cieplną z wydzieleniem potencjału teoretycznego i technicznego. W tabelach charakteryzujących parametry strefy (m.in. głębokość zalegania stropu, miąższość utworów, porowatość, wydajność wód i in.) zamieszczono informacje dotyczące minimalnej mocy teoretycznej i technicznej instalacji oraz minimalnej energii teoretycznej i technicznej.

Oszacowane zasoby potencjalne analizowanych stref pozwoliły na dokonanie ich kategoryzacji w zakresie minimalnych do pozyskania mocy technicznych. Wyróżniono 4 rodzaje kategorii. Do kategorii A zaliczono strefy o minimalnej mocy technicznej powyżej 5 MW. Do kategorii B, strefy o oszacowanej minimalnej mocy technicznej od 1 do 5 MW, a do kategorii C – strefy o mocy teoretycznej poniżej 1 MW. Natomiast strefy, w których na obecnym etapie rozpoznania hydrogeotermalnego nie było możliwe oszacowanie potencjału technicznego zaliczono dla kategorii D – zasoby nieustalone.

Na obecnym etapie rozpoznania geologicznego, za najbardziej perspektywiczną uznano strefę nr XXIV, rejon Fałdy spaskie, rozpoznaną otworem poszukiwawczym Wiśniowa 1. Oszacowane potencjalne zasoby techniczne w tej strefie, przy założonej wydajności wód dla standardowego otworu – 180 m^3/h, wynoszą 17 MW mocy technicznej i 10 340 GJ/rok energii technicznej, strefa ta zaklasyfikowana została do kategorii A.

Do kategorii B, zaklasyfikowano 10 stref o nr V, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XVI, XVII (por. mapa), w których potencjalnea mocy technicznej wynosi od 1 do 5 MW. Najwyższym potencjałem charakteryzuje się rejon Jastrząbka – Pilzno (strefa nr XI) w której moc techniczna szacowana jest na 4,5 MW, a energia techniczna na 2 737 GJ/rok, podobnie rejon Partynia – Brzezówka (strefa nr XVI), rejon Przemyśl – Tuligłowy (strefa nr VII) i rejon Mirocin – Jarosław – Przeworsk (strefa nr V).

Do kategorii C zaliczono strefy o nr I, II, III, IV, VI, XIV, XV, XXVI, XXVIII. Oszacowana minimalna moc techniczna w tych strefach nie przekracza wartości 1 MW. Wytypowane strefy perspektywiczne dla których brak danych hydrogeotermalnych (w szczególności brak informacji geologicznej dotyczącej wielkości wydajności wód w strefie) uniemożliwił ocenę wielkości zasobów potencjalnych, zaklasyfikowano do kategorii D. Są to strefy nr XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXV, XXVII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII.

Wyniki obliczeń.

Tabela 58. Zasoby geotermalne w układzie powiatowym.

Powiat	Zasoby techniczne nie mniejsze niż (łącznie)	Najbardziej perspektywiczne gminy	Rodzaj zasobów w perspektywicznych gminach	Uwagi
bieszczadzki	nieznane	bd		
brzozowski	5 MW	Domaradz	Fałdy spaskie, kreda dolna, głębokość stropu 3000-3500 m, temp. 90-95 stopni	Gmina szczególnie wskazana do dalszych badań, z istotnym potencjałem w zakresie geotermii.
dębicki	4 MW	Czarna, Dębica, Pilzno, Żyraków	Miocen/jura, głębokość stropu 1300-2000 m, temp. 25-80 stopni; w wypadku gminy Żyraków temp. 20-70 stopni	
jarosławski	7 MW	Chłopice, Jarosław, Pawłosiów, Pruchnik, Radymno, Roźwienica, Rokietnica	Miocen-autochtoniczny-sarmat+baden górny, środkowy, dolny, głębokość stropu 900-1450 m, temp. 17-57 stopni; nasunięcie karpacko-stebnickie, miocen autochtoniczny, głębokość stropu 2010 – 3444 m, temp. 21 – 98 stopni	
jasielski	nieznane	bd		
kolbuszowski	1 MW	Dzikowiec, Kolbuszowa	Miocen autochtoniczny – sarmat, głębokość stropu 1037-1188, temp. 17,5 – 39,5	Stosunkowo niski potencjał

Powiat	Zasoby techniczne nie mniejsze niż (łącznie)	Najbardziej perspektywiczne gminy	Rodzaj zasobów w perspektywicznych gminach	Uwagi
krośnieński (oraz Krosno)	2 MW	Chorkówka, Iwonicz Zdrój, Rymanów	Fałd Iwonicza, Oligocen+eocen+paleocen, głębokość stropu 500-1500 m, temp. 20-50 stopni	
leski	<1 MW	Solina, Lesko	Oligocen (piaskowce krośnieńskie) – głębokość zalegania stropu: 0-1900 m (Polańczyk ok. 1300 m), temp. 10-60 stopni	Nieznaczne zasoby
leżajski	<1 MW	Grodzisko, Kuryłówka, Leżajsk, Nowa Sarzyna	Miocen autocht.-sarmat +baden górny, środkowy, dolny – głębokość zalegania stropu: 315-450 m, 900-1275 m, temp. 25-55 stopni Miocen autocht.-sarmat +baden górny, środkowy, dolny – głębokość zalegania stropu: 190-450 m, 750-1200 m, temp. 16-48 stopni Miocen autocht.-sarmat +baden górny, środkowy, dolny - głębokość zalegania stropu: 1222-945 m, 1980-2135 m, temp. 22-33 stopnie	Niewielki potencjał
lubaczowski	<0,3 MW	Cieszanów, Lubaczów, Stary Dzików, Wielkie Oczy	Miocen autocht.-sarmat +baden górny, środkowy, dolny – głębokość zalegania stropu: 500-850 m, 900-1500 m, temp.12-27 stopni Miocen autocht.-sarmat +baden górny, środkowy, dolny – głębokość zalegania stropu: 652-988 m, 997-1283 m, temp. 24-27 stopni	Dla gmin Horyniec-Zdrój oraz Narol brak danych Pozostałe – niski potencjał

Powiat	Zasoby techniczne nie mniejsze niż (łącznie)	Najbardziej perspektywiczne gminy	Rodzaj zasobów w perspektywicznych gminach	Uwagi
łańcucki	4,8 MW	Czarna, Łańcut, Markowa	Nasunięcie karpacko-stebnickie, miocen autochtoniczny, głębokość stropu 157-995 m, 1000-2010 m oraz 2027-3457 m, temp. 27-39 stopni, sarmat, baden górny, 300-875, 1045-1780, 2005-2630 m, temp. 21-70 stopni	
mielecki		Przecław, Radomyśl Wielki, Wadowice Górne	Miocen, głębokość stropu 10-20 m, temp. 20-70 m; jura, głębokość stropu 700-2000 m, temp. 20-70 m	
niżański	<0,3 MW	Krzeszów	Miocen autocht.-sarmat +baden górny, środkowy, dolny – głębokość zalegania stropu 300-650 m, temp. 20-31 stopni	Nieznaczne zasoby
przemyski (oraz Przemyśl)	3,57 MW	Medyka, Orły, Przemyśl, Żurawica	Nasunięcie karpacko-stebnickie, miocen autochtoniczny 1002-1988, 270-985 oraz 2010-3444 m, temp. 21-98 stopni	

Powiat	Zasoby techniczne nie mniejsze niż (łącznie)	Najbardziej perspektywiczne gminy	Rodzaj zasobów w perspektywicznych gminach	Uwagi
przeworski	12,4 MW	Gać, Jawornik Polski, Kańczuga, Przeworsk, Tryńcza, Zarzecze	Miocen autocht.-sarmat +baden górny, środkowy, dolny – głębokość stropu 275-575 m, 900-1450 m, temp. 17—57 stopni; Nasunięcie karpacko-stebnickie. Miocen autochtoniczny – głębokość stropu 92-990 m, 1004-1937 m, 2000-2957 m, 3005-4231 m, temp. 56-64 stopnie; Nasunięcie karpacko-stebnickie. Miocen autochtoniczny – głębokość zalegania stropu: 71-1000 m, 2000-2957 m, 3030-4231 m, temp. 33-45 stopni	Nałożenie wielu stref, sumarycznie wysoka wartość mocy technicznej, ale rozproszona po wielu strefach
ropczycko-sędziszowski	4 MW	Iwierzyce, Ostrów, Sędziszów Małopolski	Miocen autochtoniczny –sarmat – głębokość zalegania stropu: 365-1013 m, 1025-1988 m, 2010-3840 m, temp. 17-84 stopnie; Miocen – głębokość zalegania stropu: 10-20 m, temp. 20-70 stopni Jura – głębokość zalegania stropu: 700-2000 m, temp. 20-70 stopni	

Powiat	Zasoby techniczne nie mniejsze niż (łącznie)	Najbardziej perspektywiczne gminy	Rodzaj zasobów w perspektywicznych gminach	Uwagi
rzeszowski (oraz Rzeszów)	9 MW	Boguchwała, Głogów Młp, Kamień, Świlcza, Trzebownisko,	Nasunięcie karpacko-stebnickie. Miocen autochtoniczny - głębokość zalegania stropu: 157-995 m, 1000-2010 m, 2027-3457 m, temp. 27-39 stopni Sarmat, Baden górny – głębokość zalegania stropu: 300-875m, 1045-1780 m, 2005-2630 m, temp. 21-70 stopni Dewon – głębokość zalegania stropu: 2130-2275 m, temp. 77 stopni Nasunięcie karpacko-steb. Miocen autocht. Dewon - głębokość zalegania stropu: 1555-1742 m, 2033-3590 m, temp. 56-69	
sanocki	<0,7 MW	Bukowsko, Komańcza, Sanok, Zagórz, Zarszyn	Oligocen (piaskowce krośnieńskie) – głębokość zalegania stropu: 0-1900 m, temp. 10-60 stopni, Oligocen+Eocen+Paleocen (piaskowce menilitowe, krośnieńskie, ciężkowickie i istebniańskie) – głębokość zalegania stropu: 500-1500 m, temp. 20-50 stopni	Niewielki potencjał
stalowolski	nieznane	bd		

Powiat	Zasoby techniczne nie mniejsze niż (łącznie)	Najbardziej perspektywiczne gminy	Rodzaj zasobów w perspektywicznych gminach	Uwagi
strzyżowski	15 MW	Niebylec, Strzyżów, Wiśniowa	Fałdy spaskie, kreda dolna (piaskowce spaskie), głębokość stropu 3000-3500 m, temp. 90 -95 stopni	Powiat szczególnie wskazany do dalszych badań, ze znaczącym potencjałem w zakresie geotermii
tarnobrzeski (oraz Tarnobrzeg)	nieznane	bd		

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych OZE województwa podkarpackiego oraz „Delimitacji obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego - Aktualizacja 2013 r.”.

B) Geotermia niskiej entalpii

Wprowadzenie

Oprócz geotermii wysokiej entalpii możliwe jest też wykorzystanie geotermii niskiej entalpii, która wykorzystuje gruntowe pompy ciepła. Pompy ciepła są to urządzenia wykorzystujące ciepło niskotemperaturowe i odpadowe do ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz klimatyzacji. Jako źródła energii (tzw. źródło dolne) pompa ciepła może wykorzystywać między innymi:

- powietrze atmosferyczne,
- wodę (powierzchniowa i podziemna),
- grunt.

Wykorzystanie zasady pompy ciepła do ogrzewania budynków staje się coraz bardziej popularne. Ze względu na to, że najczęściej wykorzystuje się jako dolne źródło grunt, używając do tego bądź kolektory poziome bądź pionowe (głębinowe, sięgające stu metrów) zastosowanie pomp ciepła nazywa, nie do końca prawidłowo, płytką geotermią. Pompa ciepła zamienia energię cieplną pobraną ze środowiska naturalnego (grunt, wody powierzchniowe i podziemne) na energię użyteczną służącą do ogrzewania.

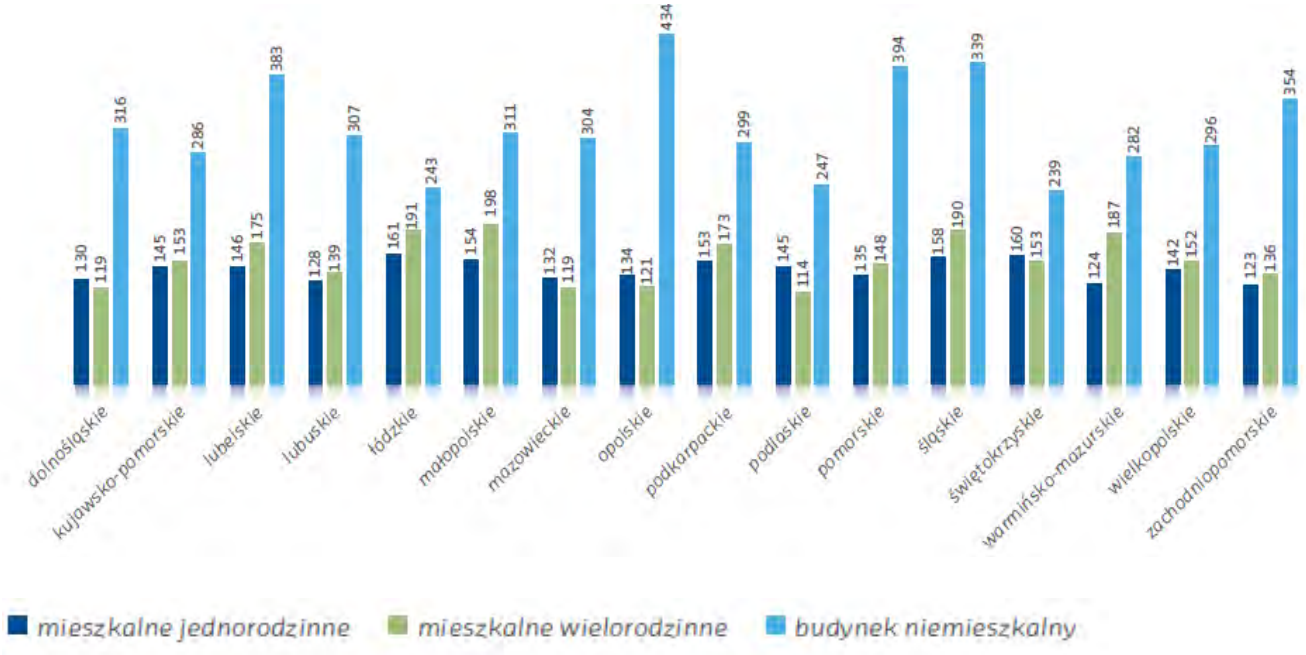
Wykorzystuje niskotemperaturową energię słoneczną i geotermalną zakumulowane w gruncie i wodach podziemnych (dolne źródło ciepła), a następnie przekazuje energię cieplną o wyższej temperaturze, podniesionej nawet do 60°C do instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej (górne źródło ciepła).

Metodyka obliczenia potencjału

Wyliczenie potencjału technicznego dla zastosowania płytkiej geotermii nie jest proste, ponieważ teoretycznie można je zainstalować w niemal każdym miejscu, w którym istnieje dolne źródło o stałej temperaturze, i w którym istnieje możliwość zainstalowania stosownego kolektora.

Wyliczenie potencjału technicznego dla zastosowania płytkiej geotermii nie jest proste, ponieważ teoretycznie można je zainstalować w niemal każdym miejscu, w którym istnieje dolne źródło o stałej temperaturze, i w którym istnieje możliwość zainstalowania stosownego kolektora. Praktycznie możliwości te są jednak znacznie ograniczone przez energochłonność budynków – wyższa energochłonność uniemożliwia zastosowanie pomp ciepła, gdyż stają się one nieefektywne. O stopniu energochłonności EP. Wskaźnik EP określa roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną na jednostkę powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza w budynku, lokalu mieszkalnym lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno – użytkową i wyrażany jest w kWh/m^2/rok. Według danych z raportu *„Stan energetyczny*

budynków w Polsce” z grudnia 2010 r. opracowanego przez firmę Build Desk średnie wskaźniki te dla Podkarpacia są dosyć wysokie i wynoszą: 153 kWh/m^2/rok w budownictwie jednorodzinnym, 173 kWh/m^2/rok w budownictwie wielorodzinnym i aż 299 kWh/m^2/rok w budynkach niemieszkalnych. Natomiast średnie wskaźniki EK, które mówią o tym, ile energii jest potrzebnej z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego wynoszą dla Podkarpacia odpowiednio: 172, 154 i 267 kWh/m^2/rok. Wyższa wartość EK w stosunku do EP oznacza zastosowanie wysokosprawnych urządzeń (lepiej wykorzystaną energię pierwotną). Jak widać w tym zakresie nadal jest dużo do zrobienia, a przy niskiej sprawności całego systemu i dużym zapotrzebowaniu na energię zastosowanie pomp ciepła nie będzie efektywne.



Rysunek 34. Zapotrzebowanie na energię pierwotną w budynkach w układzie wojewódzkim (kWh/m^2/rok). (Źródło: Raport. Stan energetyczny budynków w Polsce).

Dla wyliczenia potencjału technicznego za punkt wyjścia przyjęto dane Głównego Urzędu Statystycznego *(„Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2009 roku”).* Według tych danych paliwa stałe były wykorzystywane przez 51,1% gospodarstw domowych. Dwa najważniejsze i najpowszechniej stosowane paliwa stałe to węgiel kamienny i drewno opałowe, a pozostałe paliwa (inne rodzaje biomasy, węgiel brunatny, koks) były rzadziej stosowane. Węgiel kamienny i drewno opałowe zużywane są zazwyczaj jednocześnie lub zamiennie w tych samych kotłach i piecach. Mniej gospodarstw domowych zużywało wyłącznie węgiel (6,1% gospodarstw) lub wyłącznie drewno (4,8%). Kolejną istotną grupę stanowią gospodarstwa wykorzystujące do ogrzewania energię elektryczną (6,9%). Założono, że dla tej grupy użytkowników możliwe jest wymiana źródła ogrzewania na pompy ciepła. Pominięto w tym 40% grupę gospodarstw domowych, które wykorzystują ciepło sieciowe ponieważ nie byłoby to uzasadnione względami ekonomicznymi. Gaz wykorzystywany jest jako medium grzewcze w 10% gospodarstw domowych,

a paliwa ciekłe łącznie 0,9 % gospodarstw domowych. Pompy ciepła jako źródło ogrzewania są używane przez zaledwie 0,03% gospodarstw domowych. Średnia zużycia energii na gospodarstwo domowe to 2 303 kWh, a dla gospodarstw prowadzących działalność rolniczą 2 983 kWh. W województwie podkarpackim jest 551 936 gospodarstw domowych (Mieszkania 2002, GUS), z tego 253 799 w miastach, a 298137 na wsi. Moc pompy ciepła wyliczono na podstawie następujących założeń: ponieważ większość budynków jest wybudowana w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych przyjęto, że średnie zapotrzebowanie na energię wynosi 80 W/m^2. Średnia wielkość mieszkania na wsi na Podkarpaciu to 86,13 m^2 (nie obejmuje to pomieszczeń gospodarczych – założono, że nie będą one ogrzewane). Zapotrzebowanie na moc wynosi zatem 6,9 kW. Do tego należy doliczyć 0,25 kW na każdą osobę ze względu na zużycie wody. Przy 4 osobach łączna moc to 8,9 kW. Przyjęto zatem, że potencjał techniczny dla wsi w województwie podkarpackim wynosi: 298 137 x 0,8 (wskaźnik ten przyjęto ze względu na przewagę tradycyjnych źródeł ciepła na wsi w porównaniu do miast) x 8,9 kW = 2 122,79 MW. W wypadku miast i budynków wielorodzinnych moc nie jest prostym mnożnikiem powierzchni mieszkalnej oraz ilości mieszkańców i watów. Dzieje się tak dlatego, że docieplenia wymagają też pomieszczenia wspólne (klatki schodowe, korytarze), co wymaga dodatkowych mocy. Przyjęto, że 70% gospodarstw domowych w miastach to budynki wielorodzinne. W ich wypadku ujęto dodatkowo 0,5 kW mocy dla każdego mieszkania. Jednak ponieważ średnia wielkość mieszkania w mieście jest niższa i wynosi w województwie 64,64 m^2 to mniejsze jest też zapotrzebowanie, które wynosi 64,64 m^2 x 80 W + 1 kW (4 osoby) + 0,5 kW (przestrzenie wspólne) = 6,7 kW. W dalszych wyliczeniach odjęto powierzchnię ogrzewaną ciepłem sieciowym (87,6%). 253799 x 70% (gospodarstwa wielorodzinne) x 12,4% (ilość mieszkań nie ogrzewanych ciepłem sieciowym) x 6,7 kW = 147,60 MW. Budownictwo indywidualne w miastach: 253799 x 30% x 90% (ilość gospodarstw nie ogrzewanych ciepłem systemowym) x 6,7 kW = 68,53 MW.

Wyniki obliczeń

Łączny potencjał techniczny dla gospodarstw domowych województwa podkarpackiego wynosi 2 339 MW.

Potencjał ten nie odzwierciedla ekonomicznie uzasadnionej wielkości, gdyż cena ze względu na wysokie ceny pomp ciepła wciąż jest zbyt wysoka, a większość budynków nie jest zoptymalizowana pod kątem końcowego zużycia energii, co jest podstawowym warunkiem efektywnego wykorzystania pomp ciepła.

Spis rysunków

Rysunek 1. Udział źródeł energii według kategorii i scenariusz (Źródło: IEA, World Energy Outlook 2012) 24
Rysunek 2. Udział odnawialnych źródeł energii według kategorii i scenariusz (Źródło: IEA, World Energy Outlook 2012) 25
Rysunek 3. Globalny rozwój OZE (Źródło: IEA, World Energy Outlook 2012) 25
Rysunek 4. Porównanie struktury zużycia energii pierwotnej do produkcji energii elektrycznej w USA, Europie i Chinach w latach 1990-2040 (Źródło: 2012 The Outlook for Energy: A View to 2040, www.exxonmobil.com/energyoutlook) 26
Rysunek 5. Prognoza zapotrzebowania finalnego na energię elektryczną w podziale na sektory 28
*Rysunek 6. Prognozowana struktura produkcji energii elektrycznej netto***Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
Rysunek 7. Struktura produkcji energii elektrycznej netto według paliw 30
Rysunek 8. Obecna i prognozowana struktura źródeł wytwarzania energii elektrycznej w Polsce, w 2020 roku i 2030 roku 31
Rysunek 9. Rozkład typowych mocy jednostkowych i zdolności magazynowania dla wybranych grup technologii magazynowania energii (Źródło: LundP. D.,Paatero J.V.:Energy Storage Options for Improving Wind Power Quality. Nordic Wind Conference, Espoo, Finland, 22-23 May 2006)....40
Rysunek 10. Dostępność sieci przesyłowych w województwie podkarpackim....53
Rysunek 11. Schemat sieci przesyłowej z dostępnymi mocami przyłączeniowymi - stan wyjściowy rok 2013....54
Rysunek 12. Schemat sieci przesyłowych stan na 2012 r.....57
Rysunek 13. Schemat sieci przesyłowej z planami rozbudowy na rok 2025 58
Rysunek 14. Długość sieci ciepłowniczej według województw....61
Rysunek 15. Nakłady inwestycyjne według województw w 2011 r. [mln PLN]....62
Rysunek 16. Nakłady inwestycyjne oraz wskaźnik dekapitalizacji majątku trwałego w 2011 r. według województw w 2011 r (Źródło: URE Energetyka cieplna w 2011 r.) 63
Rysunek 17. Krajowa struktura produkcji ciepła według stosowanych paliw w 2002 i 2011 r. 63
Rysunek 18. Mapa systemu przesyłowego OGP Gaz-System w woj. podkarpackim. 68
Rysunek 19. Planowany rozwój sieci przesyłowej do roku 2021 70
Rysunek 20. Zlewnie drugiego i trzeciego rzędu na obszarze województwa podkarpackiego. 87
Rysunek 21. Potencjał teoretyczny głównych rzek będących w zarządzie RZGW Kraków 89
Rysunek 22. Mapa klas szorstkości terenu województwa podkarpackiego. 99
Rysunek 23. Potencjał teoretyczny wiatru wyrażony przez średnią gęstość mocy wiatru na terenie województwa podkarpackiego na wysokości 70 m npg. 103
Rysunek 24. Mapa wynikowa ograniczeń rozwoju energetyki wiatrowej w powiecie jarosławskim z uwzględnieniem uwarunkowań społeczno-środowiskowych oraz odległości od zabudowy mieszkaniowej 114

Rysunek 25. Mapa wynikowa ograniczeń rozwoju energetyki wiatrowej w powiecie kolbuszowskim z uwzględnieniem uwarunkowań społeczno-środowiskowych oraz odległości od zabudowy mieszkaniowej 115
Rysunek 26. Miesięczne sumy promieniowania całkowitego na terenie Podkarpacia 118
*Rysunek 27. Rozkład przestrzenny całkowitego nasłonecznienia rocznego na terenie Podkarpacia...*119
Rysunek 28. Powierzchnia leśna na terenie województwa 163
Rysunek 29. Lesistość Polski w układzie gmin (Źródło: ZBiSIP IBL) 164
Rysunek 30. Preferencje zalesień przyjęte w „Krajowym programie zwiększenia lesistości"(Źródło: ZBiSIP IBL).....165
Rysunek 31. Mapa geotektoniczna Polski (Źródło: http://www.redbor.pl/polskie/00_mineraly_polski.htm).... 216
Rysunek 32. Wody mineralne województwa podkarpackiego.....217
Rysunek 33. Mapa stref potencjalnego występowania zasobów geotermalnych w województwie podkarpackim (opis stref w tekście) (Źródło: Baza danych OZE województwa podkarpackiego) 220
Rysunek 34. Zapotrzebowanie na energię pierwotną w budynkach w układzie wojewódzkim (kWh/m^2/rok). 229

Spis tabel

Tabela 1. Kroki milowe w zakresie energetyki odnawialnej UE adaptowane do warunków polskich. ..10
Tabela 2. Udział energii odnawialnej w konsumpcji energii elektrycznej wg różnych prognoz (dla UE) 27
Tabela 3. Porównanie kosztów związanych z produkcją energii elektrycznej z różnych źródeł wg oceny DOE 42
Tabela 4. Gęstość zaludnienia w powiatach województwa podkarpackiego.....44
Tabela 5. Wskaźniki pokrycia planistycznego obowiązującymi planami miejscowymi w województwach w 2011 r. 46
Tabela 6. PKB i PKB per capita w poszczególnych województwach w 2010 r. 48
Tabela 7. Możliwości Operatorów Systemów Dystrybucyjnych w zakresie przyłączenia do sieci 110 kV 54
Tabela 8. Moc zainstalowana, osiągalna i wykorzystana według województw.....60
Tabela 9. Produkcja i rozdysponowanie wytworzonego ciepła według województw w 2011 r. 64
Tabela 10. Średnie ceny ciepła w województwach 65
Tabela 11. Zdolności przesyłowe na połączeniach międzysystemowych krajowego systemu przesyłowego, zarządzanego przez OGP GAZ-SYSTEM S.A......67
Tabela 12. Sieć gazowa w województwie podkarpackim (stan na 2011 r.)Tabela.....69
Tabela 13. Wielkość udokumentowanych zasobów ropy naftowej i kondensatu oraz stopień ich rozpoznania i zagospodarowania w województwie podkarpackim (stan na koniec 2011 r.) 71
Tabela 14. Wielkość zasobów wydobywanych gazu ziemnego ze złóż gazowych oraz złóż ropnych i kondensatowych, z uwzględnieniem stopnia ich rozpoznania i stanu zagospodarowania w woj. podkarpackim (w mln m3).....73
Tabela 15. Zużycie paliw na terenie województwa podkarpackiego 76
Tabela 16. Zużycie węgla kamiennego 77
Tabela 17. Zużycie gazu ziemnego w województwie podkarpackim w 2011 r. 78
*Tabela 18. Zużycie energii elektrycznej w województwie podkarpackim w 2011 r.**.....79
Tabela 19. Zużycie energii ogółem w woj. podkarpackim 79
Tabela 20. Produkcja energii elektrycznej w województwie podkarpackim [GWh] 80
*Tabela 21. Zużycie ciepła w województwie podkarpackim w 2011 r.** 80
Tabela 22. Produkcja energii elektrycznej ogółem oraz z odnawialnych źródeł energii wg województw w 2011 r. 81
Tabela 23. Moc zainstalowana w odnawialnych źródłach energii, rok 2012.....84
Tabela 24. Zasoby energetyczne - teoretyczne oraz użyteczne, obliczone wg. modelu, - na rzekach o mocy powyżej 0,5 MW średniorocznie, uzyskiwanych z modelowo zagęszczonych hydrogeneracji ...90
Tabela 25. Klasy szorstkości terenu.....98
Tabela 26. Pomiary rzeczywiste będące podstawą określenia zasobów wiatru województwa podkarpackiego 100
Tabela 27. Klasy zasobów wiatru 102
Tabela 28. Czynniki istotne dla rozwoju energetyki wiatrowej na terenie województwa podkarpackiego 105

Tabela 29. Potencjał techniczny energetyki wiatrowej na Podkarpaciu 110
Tabela 30. Sumy miesięczne i roczne promieniowania słonecznego padającego na powierzchnię poziomą 117
Tabela 31. Zasoby energetyki słonecznej w wybranych miastach powiatowych 120
Tabela 32. Średnia długość dnia, usłonecznienie względne, dobowe i miesięczne dla obszaru Podkarpacia 135
Tabela 33. Obliczenia wskaźników potencjału energii słonecznej w powiatach województwa podkarpackiego 137
Tabela 34. Powierzchnia pozostałych gruntów i nieużytków w powiatach województwa podkarpackiego 158
Tabela 35. Potencjał techniczny farm fotowoltaicznych na Podkarpaciu 160
Tabela 36. Plan pozyskania drewna w województwie podkarpackim na podstawie terenowych szacunków brakarskich w m^3 166
Tabela 37. Podaż drewna na cele energetyczne w latach 2008-2013 168
Tabela 38. Pozyskanie drewna (grubizny) wg form własności w woj. podkarpackim w tys. m^3 169
Tabela 39. Gęstość drewna w zależności od gatunku 170
Tabela 40. Wilgotność drewna w zależności od sezonowania 171
Tabela 41. Pozyskanie oraz potencjał teoretyczny i techniczny drewna na cele energetyczne w woj. podkarpackim w układzie powiatowym 173
Tabela 42. Przeciętna zawartość suchej masy (s.m.) i podstawowych makroskładników w słomie wybranych gatunków roślin uprawnych 176
Tabela 43. Właściwości fizykochemiczne słomy wybranych gatunków roślin uprawnych 176
Tabela 44. Stosunek plonu słomy do plonu ziarna zbóż 178
Tabela 45. Średnioroczny potencjał teoretyczny i techniczny słomy oraz siana do energetycznego wykorzystania w układzie powiatowym 179
Tabela 46. Potencjał techniczny słomy i siana w MWh/rok 181
Tabela 47. Potencjał teoretyczny i techniczny biomasy stałej możliwej do pozyskania z roślin energetycznych uprawianych na łąkach trwałych i pastwiskach nieużytkowanych oraz odłogach i ugorach w woj. podkarpackim w układzie powiatowym 185
Tabela 48. Właściwości wybranych substratów 188
Tabela 49. Potencjał biogazu rolniczego 193
Tabela 50. Przepustowość oczyszczalnie w układzie powiatowym 195
Tabela 51. Potencjał techniczny biogazu z oczyszczalni ścieków 196
Tabela 52. Zalety i wady wybranych źródeł biopaliw 199
Tabela 53. Założenia do wyliczenia potencjału technicznego biopaliw pierwszej generacji 201
Tabela 54. Potencjał biopaliw pierwszej generacji 202
Tabela 55. Wartości energetyczne surowców do produkcji biopaliw drugiej generacji 204
Tabela 56. Potencjał techniczny bioetanolu drugiej generacji z wybranych zasobów biomasy 205
Tabela 57. Odpady komunalne [tys. Mg] 210
Tabela 58. Zasoby geotermalne w układzie powiatowym 222

2013

wróć

WOJEWÓDZKI PROGRAM ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DLA WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO

ZAŁĄCZNIK NR 2

Zamawiający:
Województwo Podkarpackie
Al. Łukasza Cieplińskiego 4
35-010 Rzeszów

Wykonawca:
CASE-Doradcy Sp. z o .o .
ul. Polna 40 lok. 212
00-635 Warszawa

Publikacja dofinansowana przez
Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie

Rzeszów 2013

Odniesienie do uwag, opinii i wniosków zgłoszonych w trakcie konsultacji społecznych

Zgodnie z Uchwałą Nr 272/6621/13 Zarządu Województwa Podkarpackiego w Rzeszowie z dnia 24 września 2013 r. prowadzone były konsultacje projektu dokumentu pn.: *„Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego" wraz z prognozą oddziaływania na środowisko.*

Proces konsultacji prowadzony był na podstawie art. 6 ust. 2 – 4 w związku z art.19 ust. 3 i art. 19 a i art. 6a ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* (Dz. U. z 2009 r., Nr 84, poz. 712 z późn. zm.), art. 39 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2013r., poz. 1235 z późn. zm.).

Konsultacje kierowane były do jednostek samorządu terytorialnego, partnerów społecznych i gospodarczych oraz społeczeństwa.

Przez cały okres konsultacji projekt dokumentu wraz załącznikami dostępny był:

- na stronie internetowej Samorządu Województwa Podkarpackiego www.podkarpackie.pl , w Biuletynie Informacji Publicznej (BIP) w zakładce Ogłoszenia Marszałka (http://www.bip.podkarpackie.pl/index.php/ogloszenia-marszalka) oraz w zakładce Rolnictwo http://www.wrota.podkarpackie.pl/pl/rolnictwo/program
- w Departamencie Rolnictwa, Geodezji i Gospodarki Mieniem Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podkarpackiego, al. Łukasza Cieplińskiego 4, III piętro, pok. 319 w godzinach pracy urzędu, tj. poniedziałek w godzinach 7^{30} – 18^{00}, wtorek – piątek w godzinach 7^{30} – 15^{30}.

Ponadto ogłoszenie o konsultacjach zostało zamieszczona w prasie regionalnej *„Super Nowości"* w dniu **25 września 2013 r.**

Uwagi, opinie i wnioski można było składać w terminie 35 dni od daty ogłoszenia Projektu w dzienniku o zasięgu regionalnym oraz na stronie internetowej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podkarpackiego:

a) za pomocą środków komunikacji elektronicznej bez konieczności opatrywania ich bezpiecznym podpisem elektronicznym, o którym mowa *w ustawie z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym* na adres e-mailowy: a.wiater@podkarpackie.pl
b) pisemnie lub ustnie do protokołu na adres: Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego Departament Rolnictwa, Geodezji i Gospodarki Mieniem al. Łukasza Cieplińskiego 4 35 – 010 Rzeszów

Dodatkowo w dniu **24 października 2013 r. w Sali audytoryjnej Urzędu Marszałkowskiego w godzinach 10^{00} do 14^{00} odbyło się otwarte spotkanie konsultacyjne** projektu dokumentu pn.: *„Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego” wraz z prognozą oddziaływania na środowisko.* W spotkaniu uczestniczyli przedstawiciele Wykonawcy – firma CASE – Doradcy Sp. z o.o. w Warszawie oraz przedstawiciele Wykonawcy prognozy oddziaływania na środowisko – firma Eko – Efekt Sp. z o.o. w Warszawie.

Informacja o otwartym spotkaniu konsultacyjnym, podobnie jak ogłoszenie o przystąpieniu do konsultacji, pojawiło się:

- na stronie internetowej Samorządu Województwa Podkarpackiego www.podkarpackie.pl ,
- w Biuletynie Informacji Publicznej (BIP) w zakładce Ogłoszenia Marszałka (http://www.bip.podkarpackie.pl/index.php/ogloszenia-marszalka)
- w zakładce Rolnictwo http://www.wrota.podkarpackie.pl/pl/rolnictwo/program
- na tablicy ogłoszeń w holu Urzędu Marszałkowskiego

Zaproszenie o otwartym spotkaniu konsultacjach ukazało się również w prasie regionalnej *„Super Nowości”* w dniu 18 października 2013 r.

Wszystkie uwagi, opinie i wnioski zostały rozpatrzone. Informacja o ich wykorzystaniu została zamieszczona w niniejszym załączniku.

W okresie, wyznaczonym na konsultacje tj. **od 25 września 2013 r. do 30 października 2013 r.**, wpłynęło łącznie **21 uwag, opinii i wniosków** do projektu dokumentu, w tym **8 po terminie:**

- 14 – dotyczyło sytuowania elektrowni wiatrowych w odległości 3 km od siedzib ludzkich;
- 4 – dotyczyły sytuowania elektrowni wiatrowych w odległości 2 km od siedzib ludzkich;
- 3 – dotyczyły spraw technicznych dokumentu (poprawa błędów nazw miejscowości, zapisów z ustawy, korekta map, wyglądu tabeli, itd.).
- 2 – dotyczyły całkowitego wyłączenia z rozwoju energetyki wiatrowej;
- 1 – wniosek dotyczył włączenia obszaru powiatu jako szczególnie korzystnego dla rozwoju energetyki wiatrowej;
- 1 – dotyczył umieszczenia w dokumencie zbiornika retencyjnego na rzece Tanew;
- 1 – dotyczył wprowadzenia rozdziału opisującego tzw. *„dobre praktyki”*
- 1 – dotyczył korelacji Programu z uchwalonym Programem Ochrony Powietrza strefy podkarpackiej i miasta Rzeszów;
- 1 – dotyczył lokalizacji upraw dających nasiona dla ptaków w pobliżu wiatraków;
- 1 – dotyczył uzupełnienia dokumentu o systemy kogeneracyjne;

Biorąc pod uwagę wszystkie uwagi, opinie i wnioski, które wpłynęły w trakcie konsultacji, to preferowanym do wyboru jest Wariant I, w którym ryzyko pojawienia się konfliktów społeczno – środowiskowych jest bardzo niskie. Analiza lokalizacji farm wiatrowych w odległości 3 km od zabudowy mieszkaniowej oraz poza obszarami zabudowy mieszkaniowej, wykazała, że ze względu na rozproszoną zabudowę województwie podkarpackim takie tereny nie występują.

Natomiast Wariant II zakłada umiarkowany rozwój energetyki wiatrowej, ograniczony do terenów, na których występuje niskie (powyżej 2 km) i/lub średnie (pow. 1,5 km do 2 km) ryzyko występowania konfliktów społeczno – środowiskowych. Zakłada on również, że farmy wiatrowe będą lokalizowane poza wszelkimi formami ochrony przyrody. Oznacza to, że będą mogły być lokalizowane na powierzchni ok. 1% terenu województwa podkarpackiego.

Szczegółowe odniesienie do uwag i wniosków zgłoszonych w trakcie konsultacji społecznych zostało zamieszczone w tabeli 1.

Jednocześnie działając na postawie art. 54 w związku z art. 57 i art. 58 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235.), *Program wraz z prognozą oddziaływania na* środowisko został przekazany właściwym organom do zaopiniowania i uzgodnienia w ramach strategicznych ocen oddziaływania na środowisko, tj. Wojewódzkiemu Inspektorowi Sanitarnemu i Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska.

Podkarpacki Państwowy Wojewódzki Inspektorat Sanitarny zaopiniował przedłożony dokument pozytywnie.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska zgłosił natomiast szereg uwag do dokumentu, które zostały wprowadzone w Programie w następujący sposób:

- Z kierunków w zakresie rozwoju energetyki wodnej usunięto wskazanie konkretnych lokalizacji / inwestycji tj.
  - Rozwój programu regulacji Sanu (budowa systemu kaskad i zbiorników na Sanie, zgodnie z wcześniejszymi planami),
  - Budowę zbiornika na Wisłoce (Kąty-Myscowa),
  - Rozbudowę systemu małej retencji powiązanej z energetyką wodną, w tym w szczególności zlewniach Sanu, Wisłoka i Wisłoki,
  - Wykorzystanie istniejących spiętrzeń, jazów i progów wodnych do budowy małych elektrowni wodnych.
- Uzupełniono przeprowadzoną analizę SWOT:
  - Jako słabą stronę energetyki wiatrowej dodano „Konieczność wykonania długotrwałych inwentaryzacji przyrodniczych na przedwstępnym etapie procesu inwestycyjnego.”
  - Jako słabe strony energetyki słonecznej dodano:

- „Ograniczona możliwość zajmowania dużych powierzchni terenu niezbędnych na potrzeby budowy farm fotowoltaicznych, poprzez występowanie licznych wielkopowierzchniowych form ochrony przyrody oraz obowiązujących na tych terenach zakazów;
- „Konieczność zabezpieczenia możliwości likwidacji instalacji energetyki słonecznej (zagospodarowania odpadów) w perspektywie 25 – 30 lat”.

- Z Rysunku 3 usunięto informacje o lokalizacji planowanych zbiorników retencyjnych.
- Skorygowano Rysunek 5:
  - Skorygowano rozmieszczenie obszarów chronionych,
  - Rozważono wprowadzenie 2-5 km buforów od obszarów chronionych – analizy wykazały, że po wprowadzeniu przedmiotowych buforów na terenie województwa nie byłoby terenów, na których mogłaby rozwijać się energetyka wiatrowa,
  - Uwzględniono najważniejsze korytarze ekologiczne.

Przy opiniowaniu przeprowadzaniu procedury oddziaływania na środowisko nie stwierdzono potrzeby przeprowadzania postępowania transgranicznego.

W grudniu 2013 r. ponownie wystąpiono o opinię do właściwych organów opiniujących. Podkarpacki Państwowy Wojewódzki Inspektorat Sanitarny zaopiniował przedłożony dokument pozytywnie. Regionalny
Dyrektor Ochrony Środowiska ponownie zgłosił uwagi, które zostały uzupełnione zgodnie z sugestią. Ponownie wystąpiono o opinię. Końcem stycznia 2014 r., Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Rzeszowie poinformował, że nie wnosi uwag do uzupełnionego dokumentu.

W *Programie,* w rozdziale 3.3. (Sposób zarządzania rozwojem OZE) została zamieszczona propozycja metod (wskaźniki, jednostki pomiaru i źródła informacji) oraz częstotliwości (harmonogram pomiaru) przeprowadzania monitoringu skutków realizacji zapisów dokumentu.

Tabela 1. Odniesienie do uwag i wniosków zgłoszonych w trakcie konsultacji społecznych

Lp.	Zgłaszający uwagę / opinię / wniosek	Zgłoszone uwagi /opinie / wnioski	Odniesienie się do uwagi / opinii / wniosku
1.	**Klub Radnych PiS Sejmiku Województwa Podkarpackiego**	Wprowadzenie 3 km jako najmniejszej odległości w jakiej mogą być sytuowane elektrownie wiatrowe od: siedzib ludzkich, miejsc przebywania zwierząt gospodarskich oraz granic otulin i parków krajobrazowych w Programie Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego na lata 2012 – 2020.	Wniosek został uwzględniony. Problemy lokalizacyjne farm wiatrowych zostały szczegółowo odzwierciedlone w zaproponowanym do wyboru przez Sejmik Województwa Podkarpackiego wariantach rozwoju. *„Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”* przewiduje trzy warianty rozwoju energetyki: **Wariant I – Rozwój energetyki opartej o generację rozproszoną.** • Energetyka wodna będzie rozwijała się na terenach, z wyłączeniem obszarów chronionego kraj obrazu, parków krajobrazowych oraz obszarów siedliskowych Natura 2000. Rozwój energetyki będzie oparty o małe elektrownie wodne wykorzystujące w pierwszej kolejności istniejące piętrzenia lub takie, które mogą być zrealizowane. Zakłada się, że tempo rozwoju będzie umiarkowane. • Energetyka wiatrowa będzie rozwijała się na obszarach, na których ryzyko wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych jest pomijalne.

			• Energetyka słoneczna będzie rozwijała się tylko na terenach, na których występuje niski poziom ryzyka konfliktów społeczno – środowiskowych. Rozwój oparty będzie głównie na terenach zurbanizowanych (kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne). • W zakresie produkcji biomasy zakłada się, że pozyskanie biomasy leśnej oraz pochodzącej z upraw rolniczych i odpadów z produkcji roślinnej i zwierzęcej powinno następować przy możliwości jej wykorzystania na cele energetyczne na poziomie lokalnym[1]. Biomasa powinna być produkowana i pozyskiwana na obszarach o niskim ryzyku wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych. • W zakresie rozwoju instalacji opartych o biomasę stałą, powinien następować rozwój lokalnych źródeł energii (generacji rozproszonej) w oparciu o Kogenerację. W Wariancie I przewiduje się utrzymanie rozwoju mikroinstalacji, ale ich rozwój powinien być ograniczony w rejonach, w których występuje przekroczenie emisji pyłów; zakłada się również wykorzystanie biomasy głównie na potrzeby lokalnych źródeł wytwórczych (elektrociepłownie) oraz na indywidualne potrzeby gospodarstw domowych (wytwarzanie ciepła). W wariancie

[1] Z dostępnych badań i analiz wynika, że w zależności od formy biomasy jej wykorzystanie jest ekonomiczne uzasadnione gdy odległości od miejsca pozyskania do obiektu energetycznego wynoszą do kilkudziesięciu kilometrów.

			przewiduje się rozwój wytwarzania energii z biogazu (rolniczego), produkcji biogazu z oczyszczalni ścieków i pozyskania biogazu wysypiskowego. Wariant ten przewiduje także wzrost produkcji surowców na potrzeby wytwarzania biopaliw transportowych. **Wariant II – Zrównoważony rozwój OZE zwiększający bezpieczeństwo i niezależność energetyczną.** • Energetyka wodna będzie rozwijała się na terenach, z wyłączeniem obszarów chronionego kraj obrazu, parków krajobrazowych oraz obszarów siedliskowych Natura 2000. Rozwój energetyki będzie oparty o małe elektrownie wodne wykorzystujące w pierwszej kolejności istniejące piętrzenia lub takie, które mogą być zrealizowane. Zakłada się, że tempo rozwoju będzie umiarkowane. • Energetyka wiatrowa będzie rozwijała się tylko w obszarach, na których występuje niski i/lub średni poziom ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych. • Energetyka słoneczna będzie rozwijała się tylko na terenach, na których występuje niski poziom ryzyka oraz częściowo na terenach, na których występuje średni poziom ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych. Rozwój będzie następował głównie na terenach zurbanizowanych (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne) oraz przewiduje się umiarkowany rozwój

			farm fotowoltaicznych. • W zakresie produkcji biomasy zakłada się, że pozyskanie biomasy leśnej oraz pochodzącej z upraw rolniczych i odpadów z produkcji roślinnej i zwierzęcej powinno następować przy możliwości jej wykorzystania na cele energetyczne na poziomie lokalnym[2]. Biomasa powinna być produkowana i pozyskiwana na obszarach, na których występuje niski poziom ryzyka oraz częściowo na terenach, na których występuję o średnim ryzyku wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych. • W zakresie rozwoju instalacji opartych o biomasę stałą, powinien następować rozwój lokalnych źródeł energii (generacji rozproszonej) w oparciu o kogenerację w wariancie przewiduje się utrzymanie rozwoju mikroinstalacji, ale ich rozwój powinien być ograniczony w rejonach, w których występuje przekroczenie emisji pyłów. Zakłada się również wykorzystanie biomasy głównie na potrzeby lokalnych źródeł wytwórczych (elektrociepłownie) oraz na indywidualne potrzeby gospodarstw domowych (wytwarzanie ciepła). W wariancie przewiduje się rozwój wytwarzania energii z biogazu (rolniczego), produkcji biogazu z oczyszczalni ścieków

[2] Z dostępnych badań i analiz wynika, że w zależności od formy biomasy jej wykorzystanie jest ekonomiczne uzasadnione gdy odległości od miejsca pozyskania do obiektu energetycznego wynoszą do kilkudziesięciu kilometrów.

			i pozyskania biogazu wysypiskowego; wariant ten przewiduje także wzrost produkcji surowców na potrzeby wytwarzania biopaliw transportowych. **Wariant III – Rozwój sektora OZE wspierający rozwój dochodu generowanego przez region.** • Energetyka wodna będzie rozwijała się na terenach, z wyłączeniem obszarów siedliskowych Natura 2000. Rozwój energetyki będzie oparty o małe elektrownie wodne wykorzystujące w pierwszej kolejności istniejące piętrzenia lub takie, które mogą być zrealizowane oraz zlokalizowane na budowanych w przyszłości zbiornikach retencyjnych. • Energetyka wiatrowa będzie rozwijała się na obszarze całego województwa z wyjątkiem terenów wyłączonych. • Energetyka słoneczna będzie rozwijała się na obszarze całego województwa z wyjątkiem terenów wyłączonych. • W zakresie produkcji biomasy zakłada się, że pozyskanie biomasy leśnej oraz pochodzącej z upraw rolniczych i odpadów z produkcji roślinnej i zwierzęcej powinno następować przy możliwości jej wykorzystania na cele energetyczne na poziomie lokalnym[3]. Biomasa powinna być produkowana i pozyskiwana na obszarze całego

[3] Z dostępnych badań i analiz wynika, że w zależności od formy biomasy jej wykorzystanie jest ekonomiczne uzasadnione gdy odległości od miejsca pozyskania do obiektu energetycznego wynoszą do kilkudziesięciu kilometrów.

			województwa z wyjątkiem terenów wyłączonych. • W zakresie instalacji opartych o biomasę stałą, powinien następować rozwój lokalnych źródeł energii (generacji rozproszonej) w oparciu o kogenerację oraz dużych obiektów energetycznych. W wariancie tym przewiduje się istotny rozwój wytwarzania energii z biogazu (rolniczego), produkcji biogazu z oczyszczalni ścieków i pozyskania biogazu wysypiskowego. W Wariancie przewiduje się także istotny wzrost produkcji surowców na potrzeby wytwarzania biopaliw transportowych.
2.	**Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie**	Czy wymagana jest korelacja dokumentu *„Wojewódzki Program Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”* z uchwalonym Programem Ochrony Powietrza strefy podkarpackiej i miasta Rzeszów.	Wniosek został uwzględniony. Spalanie biomasy w indywidualnych kotłach/piecach (tradycyjnych technologiach) łączy się ze zwiększeniem emisji pyłu zawieszonego. Dlatego te technologie energetycznego wykorzystania biomasy stałej na cele energetyczne nie mogą być realizowane na obszarach, gdzie już są przekroczenia w tym zakresie. W Programie położono nacisk na nowoczesne technologie (instalacje posiadające odpowiednie systemy oczyszczania spalin), co gwarantuje spełnienie wszystkich norm w zakresie ochrony powietrza. Tradycyjne formy spalania biomasy uwzględniono w stosunku do gospodarstw indywidualnych w tych obszarach gdzie nie występuje ryzyko przekroczenia norm pyłów zawieszonych. Celem zaakcentowania kwestii ochrony powietrza skorygowano tekst opisu Wariantu II.

3.	**Politechnika Rzeszowska**	Czy w programie jako ograniczenie uwzględniono fakt, że lokalizacja upraw dających nasiona dla ptaków w pobliżu wiatraków poprzez przyciąganie zwierząt może prowadzić do ich śmierci.	Wniosek został uwzględniony. Wpływ na faunę (ze szczególnym uwzględnieniem ptaków oraz nietoperzy) jest określany indywidualnie dla każdej lokalizacji w oparciu o długoterminowe badanie zwyczajów fauny oraz jej gatunków na danym terenie. Ocena oddziaływania na środowisko weryfikowana przez RDOŚ pozwoli stwierdzić, czy taki wpływ występuje czy nie. Jest to jednak przeprowadzane dla konkretnej lokalizacji i z uwzględnieniem o wiele większej ilości czynników niż tylko wymienionego w uwadze. Program nie wskazuje konkretnej lokalizacji, określa jedynie obszary predestynowane do rozwoju danego rodzaju OZE nie może więc zawierać aż tak szczegółowych uściśleń. Uwzględnia tylko najważniejsze oddziaływania, które można tylko zidentyfikować z poziomu opracowywanego dokumentu tj. formy ochrony przyrody, istniejąca zabudowa. Nie ma możliwości analizy np. rodzaju upraw lokalizowanych na niewielkich działkach.
4.	**Podkarpacki Klaster Energii Odnawialnej**	1. Uporządkowanie treści tabeli 2 (…). 2. Nie przewidziano zadań pozwalających na naukowe rozpoznanie dotychczasowego nasycenia Podkarpacia instalacjami wykorzystującymi OZE (…). 3. W analizie SWOT brak pogłębionej analizy otoczenia instytucjonalnego (…).	1. Wniosek został uwzględniony. Zadania są "uszczegółowieniem" działań (w niektórych przypadkach, gdy uszczegółowienie nie było istotne nazwa zadania jest tożsama z nazwą działania), nazwy wskaźników, są to nazwy używane "standardowo" w dokumentach strategicznych. 2. Wniosek został uwzględniony. W działaniu 4 przewidziano monitoring rozwoju OZE (w ramach, którego mieści się również monitoring

			"nasycenia” województwa instalacjami OZE). 3. Wniosek został uwzględniony. Niezbędna analiza otoczenia znajduje się w Diagnozie, w analizie SWOT zamieszczono m.in. jej wyniki.
5.	**Podkarpacka Agencja Energetyczna Sp. z o.o. w Rzeszowie**	1. Na jakiej podstawie Podkarpacka Agencja Energetyczna została wyznaczona do przeprowadzenia monitoringu wydanych decyzji środowiskowych? 2. Czy poprawne jest używanie nazwy „Plan zaopatrzenia w energię…” (…). 3. Czy podawanie potencjału energetycznego w odniesieniu do powiatu ma rzeczywiście wpływ na lokalizowanie inwestycji kiedy założenia planów zaopatrzenia realizuje się w odniesieniu do gmin (…). 4. W niektórych mapkach błędy w nazwach miejscowości.	1. Uwaga została uwzględniona. Podkarpacka Agencja Energetyczna jest Spółką, której większościowym udziałowcem jest Województwo Podkarpackie. W nawiązaniu do zgłoszonej uwagi, jako podmiot odpowiedzialny za monitoring został wskazany Urząd Marszałkowski. 2. Uwaga nie została uwzględniona. Nazwa *„Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”* został wzięty z projektu ustawy Prawo energetyczne procedowanego w ramach dużego Trójpaku energetycznego. Mówi o tym artykuł 168 ww. projektu ustawy. Nazwa *„Plan zaopatrzenia w ciepło, energie elektryczną i paliwa gazowe”* została wpisana także za aktualizowaną Strategią Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2020. Zapis zostaje niezmieniony (aby Program mógł być zsynchronizowany z dokumentem strategicznym województwa). 3. Uwaga została uwzględniona częściowo. Kompletne dane pozwalające oszacować potencjał istnieją na poziomie powiatu. W wariantach wskazano możliwości radiacji inwestycji, wskazano ograniczenia z dokładnością znacznie większą niż powiat.

			W wariantach uwzględniono ograniczenia wynikające z form ochrony przyrody, rozmieszczenia zabudowy mieszkalnej, itp. Analiza wariantowa wskazuje uwzględnione konflikty z dokładnością możliwą dla dokumentu strategicznego sporządzonego na poziomie województwa, a nie tylko w odniesieniu do powiatu. 4. Uwaga została uwzględniona. Błędy zostaną poprawione.
6.	**Instytut Energetyki Oddział Ceramiki CEREL w Boguchwale**	Dodać, zaproponowaną przez zgłaszającego uwagę, do raportu fragmenty dotyczące kogeneracji.	Uwaga została uwzględniona. Wprowadzone zostały zapisy dotyczące układów hybrydowych do Wariantu II.
7.	**Poseł na Sejm RP Zbigniew Chmielowiec**	1. Z obliczeń potencjału energetycznego wyłączyć obszary w odległości mniejszej niż 2 km od zwartej zabudowy mieszkaniowej lub przeznaczonej na ten cel. 2. Wprowadzić do Programu zalecenie zachowania minimalnej odległości 2 km od zabudowy mieszkaniowej. 3. Usunąć z zapisów Wariant II wyrazy *„dużej energetyki wiatrowej”*. 4. Wskazać w kierunkach działań obszary preferowane do rozwoju energetyki wiatrowej, obszary o średnim ryzyku dla rozwoju energetyki odnawialnej, obszary o wysokim ryzyku rozwoju	1. Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisane są w Wariantach I, II i III. 2. Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisane są w Wariantach I, II i III. 3. Uwaga została uwzględniona. Z Wariantu II został usunięty zapis *„dużej energetyki wiatrowej”*. 4. Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisuje Wariancie II.

		dla energetyki odnawialnej, obszary wyłączone z rozwoju energetyki wiatrowej.	
8.	**Radny Województwa Podkarpackiego Fryderyk Kapinos**	Wprowadzenie do Programu zapisu, który zabezpieczy mieszkańców województwa Podkarpackiego przed lokowaniem elektrowni wiatrowych w odległości mniejszej niż 3 km od siedlisk ludzkich, a także terenów objętych różnymi formami ochrony przyrody, jak parki, a także otuliny parków, na których tego typu inwestycje nie mogą być realizowane na obszarze całego województwa Podkarpackiego.	Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisuje Wariant I.
9.	**Starosta Kolbuszowski**	Uwzględnić powiat kolbuszowski jako powiat szczególnie korzystny dla rozwoju energetyki wiatrowej i uplasować do przez powiatami jasielskim, krośnieńskim i sanockim.	Uwaga nie została uwzględniona. Powiat kolbuszowski nie został zamieszczony na liście korzystnych lokalizacji dla rozwoju energetyki wiatrowej ze względu na ograniczenia związane z formami ochrony przyrody oraz silny opór społeczeństwa. Szczegóły zawierają załączone do dokumentu mapy.
10.	**Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie**	Propozycja ujęcia w dokumencie opisu przykładowych inwestycji (bez wskazywania konkretnych inwestorów) na zasadzie opisu dobrych praktyk (…).	Uwaga nie została uwzględniona. Wprowadzenie uwagi wykracza swoim zakresem poza ramy Programu. Funkcjonuje dużo opracowań, w których są opisane przykładowe inwestycje w OZE wraz z podaniem kosztów inwestycji i eksploatacji. Jako przykład można wskazać Raport opublikowany przez Kancelarię Prezesa Rady Ministrów *„Model optymalnego mix’u energetycznego dla Polski do roku 2060”*

			opublikowanego w listopadzie 2013, w którym w rozdziale nr 1.7 są podane m.in. koszty inwestycji, eksploatacji, a także etapu procesu inwestycyjnego i szacunkowy czas ich przeprowadzenia.
11.	**Inicjatywa Społeczna Mieszkańców Powiatu Kolbuszowskiego**	Protest i sprzeciw na umieszczanie farm wiatrowych na terenie powiatu kolbuszowskiego.	Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisują Warianty I i II.
12.	**Izba Pamięci Orłowa**	1. Wprowadzenie do Programu zapisu, który zabezpieczy mieszkańców województwa Podkarpackiego przed lokowaniem elektrowni wiatrowych w odległości mniejszej niż 3 km od siedlisk ludzkich, a także terenów objętych różnymi formami ochrony przyrody, jak parki, a także otuliny parków, na których tego typu inwestycje nie mogą być realizowane na obszarze całego województwa Podkarpackiego. 2. Preferowanie działań mających na celu powstawanie małych źródeł energii elektrycznej i cieplnej.	1. Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisuje Wariant I. 2. Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisują Warianty I i II.
13.	**Radny Gminy Jeżowe Marek Stępniak**	1. Wprowadzenie zakazu lokalizacji wielkich elektrowni farm wiatrowych w odległości mniejszej niż 3 km od siedzib ludzkich.	1. Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisuje Wariant I. 2. Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisują Warianty I i II.

		2. Preferowanie działań mających na celu powstawanie małych źródeł energii elektrycznej i cieplnej.	
14.	**Radni Gminy Borowa**	Wprowadzenie 3 km jako najmniejszej odległości w jakiej mogą być sytuowane elektrownie wiatrowe od: siedzib ludzkich, miejsc przebywania zwierząt gospodarskich oraz granic otulin i parków krajobrazowych w Programie Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego na lata 2012 – 2020.	Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisuje Wariant I.
15.	**Radni PiS z powiatu mieleckiego**	1. Wprowadzenie 3 km jako najmniejszej odległości w jakiej mogą być sytuowane elektrownie wiatrowe od: siedzib ludzkich, miejsc przebywania zwierząt gospodarskich oraz granic otulin i parków krajobrazowych w Programie Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego na lata 2012 – 2020. 2. Preferowanie działań mających na celu powstawanie małych źródeł energii elektrycznej i cieplnej.	1. Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisuje Wariant I. 2. Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisują Warianty I i II.
16.	**Stowarzyszenie ekologiczne "Nasza ziemia"**	1. Wprowadzenie zakazu lokalizacji wielkich elektrowni farm wiatrowych w odległości mniejszej niż 3 km od siedzib ludzkich.	1. Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisuje Wariant I. 2. Uwaga została uwzględniona.

		2. Preferowanie działań mających na celu powstawanie małych źródeł energii elektrycznej i cieplnej.	Szczegóły opisują Warianty I i II.
17.	**Stowarzyszenie „Frezja”**	Wprowadzenie 3 km jako najmniejszej odległości w jakiej mogą być sytuowane elektrownie wiatrowe od: siedzib ludzkich, miejsc przebywania zwierząt gospodarskich oraz granic otulin i parków krajobrazowych w *Programie Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego* na lata 2012 – 2020.	Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisuje Wariant I.
18.	**Stowarzyszenie na Rzecz Praworządności i Ochrony Środowiska**	Wprowadzenie jako bezpiecznej odległości 2 km od zabudowań ludzkich.	Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisuje Wariant II.
19.	**Stowarzyszenie na Rzecz Rozwoju i Promocji Wsi Werynia**	1. Wprowadzenie jako bezpiecznej odległości 3 km od zabudowy mieszkaniowej. 2. Wyłączenie Gminy Kolbuszowa z rozwoju energetyki wiatrowej ze względu na zwartą zabudowę mieszkaniową.	1. Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisuje Wariant I. 2. Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisują Warianty I i II.
20.	**Stowarzyszenie zwykłe na rzecz ochrony przyrody i krajobrazu „Nasze dobro”**	1. Wprowadzenie zakazu lokalizacji elektrowni wiatrowych w odległości mniejszej niż 3 km od siedzib ludzkich. 2. Preferowanie działań mających na celu powstanie małych źródeł energii	1. Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisuje Wariant I. 2. Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisują Warianty I i II.

		elektrycznej i cieplnej.	
21.	**Burmistrz Miasta i Gminy Ulanów**	Umieszczenie w Programie budowy zbiornika retencyjnego na rzece Tanew w Ulanowie.	Uwaga nie została uwzględniona. Zgodnie z zaleceniami Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Rzeszowie w *„Programie…”* nie powinny się znaleźć konkretne inwestycje. Wskazuje on jedynie kierunki rozwoju i tereny (w ujęciu powiatowym), w których potencjał rozwoju jest największy. W opisie potencjału wód płynących powiatu niżańskiego wspomniano, iż: „Tanew, na odcinku od ujścia do granicy województwa, zabudowana jest zagęszczonymi spiętrzeniami, da moc 0,5 MW”. Ponadto występują tam ograniczenia obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Tanwi.
22.	**Podkarpacki Komitet Obrony Mieszkańców przed budową Elektrowni Wiatrowych**	1. Wprowadzenie zakazu lokalizacji wielkich farm wiatrowych w odległości mniejszej niż 3 km od siedzib ludzkich. 2. Wprowadzenie zakazu lokalizacji elektrowni słonecznych o dużej mocy. 3. Preferowanie dla energetyki odnawialnej działań mających na celu powstawanie małych źródeł energii elektrycznej i cieplnej tzw. przydomowych i skierowanie na nie wszystkich środków finansowych w dyspozycji Województwa planowanych na wsparcie energetyki odnawialnej.	1. Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisuje Wariant I. 2. Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisuje Wariant I. 3. Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisują Warianty I i II. 4. Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisują Warianty I, II i III.

		4. W przypadku energetyki odnawialnej dużych mocy ewentualne preferowanie tylko tej, która gwarantuje ciągłą produkcję prądu i w konsekwencji zastępuje elektrownie konwencjonalne obniżając CO_2 oraz przynosi realne korzyści dla mieszkańców naszego województwa. Według naszej wiedzy są to geotermia i energetyka wodna.	
23.	**Stowarzyszenie Agroturystyczno – Ekologiczne w Strachocinie**	1. Wprowadzenie zakazu lokalizacji wielkich farm wiatrowych w odległości mniejszej niż 3 km od siedzib ludzkich. 2. Wprowadzenie zakazu lokalizacji elektrowni słonecznych o dużej mocy. 3. Preferowanie dla energetyki odnawialnej działań mających na celu powstawanie małych źródeł energii elektrycznej i cieplnej tzw. przydomowych i skierowanie na nie wszystkich środków finansowych w dyspozycji Województwa planowanych na wsparcie energetyki odnawialnej. 4. W przypadku energetyki odnawialnej dużych mocy ewentualne preferowanie tylko tej, która gwarantuje ciągłą produkcję prądu i w konsekwencji zastępuje elektrownie konwencjonalne obniżając CO_2	1. Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisuje Wariant I. 2. Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisuje Wariant I. 3. Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisują Warianty I i II. 4. Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisują Warianty I, II i III.

		oraz przynosi realne korzyści dla mieszkańców naszego województwa. Według naszej wiedzy są to geotermia i energetyka wodna.	
24.	**Stowarzyszenie „Nasz Iwonicz”**	1. Wprowadzenie zakazu lokalizacji wielkich farm wiatrowych w odległości mniejszej niż 3 km od siedzib ludzkich. 2. Uwzględnienie gmin uzdrowiskowych, jako obszarów chronionych przez lokalizacją farm wiatrowych. 3. Preferowanie działań mających na celu powstawanie małych źródeł energii elektrycznej i cieplnej.	1. Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisuje Wariant I. 2. Uwaga została uwzględniona częściowo. Wariant II uwzględnia wniosek. 3. Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisują Warianty I i II.
25.	**Gmina Tuszów Narodowy**	1. Wprowadzenie zakazu lokalizacji wielkich elektrowni farm wiatrowych w odległości mniejszej niż 3 km od siedzib ludzkich, miejsc przebywania zwierząt gospodarskich oraz granic otuli i parków krajobrazowych w *Programie Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego* na lata 2014 – 2020.	Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisuje Wariant I.
26.	**Stowarzyszenie Partnerstwo „Dzikie Mazury**	1. Sprzeciw preferowania w rekomendowanych wariancie rozwoju opartego głównie o dużą energetykę wiatrową.	1. Uwaga została uwzględniona. Z Wariantu II został usunięty zapis *„dużej energetyki wiatrowej”*. 2. Uwaga została uwzględniona.

		2. Wprowadzenie zalecenia zachowania odległości 2 km od zabudowy mieszkaniowej przy lokowaniu farm wiatrowych.	Szczegóły opisuje Wariant II.
27.	**Urząd Gminy Dzikowiec**	1. Dokonanie korekty załącznika nr 2 pkt. 2 mapa potencjału technicznego rozwoju energetyki słonecznej ze wskazaniem ograniczeń przyrodniczych poprzez zaliczenie wsi Dzikowiec i Nowy Dzikowiec do obszarów o odpowiednim potencjale technicznych rozwoju energetyki słonecznej (35-26 MW) (…). 2. Dokonanie korekty Załącznika nr 3 mapa potencjału technicznego rozwoju biomasy ze wskazaniem ograniczeń przyrodniczych, poprzez zaliczenie wsi Dzikowiec i Nowy Dzikowiec do obszarów o odpowiednim potencjale technicznym rozwoju energetyki z biomasy, słomy, siana (pow. 70 GWh). 3. Załącznika nr 3 mapa potencjału technicznego rozwoju roślin energetycznych w województwie podkarpackim wraz ze wskazaniem ograniczeń przyrodniczych poprzez zaliczenie wsi Dzikowiec i nowy Dzikowiec do obszarów o odpowiednim potencjale technicznym	1. Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisują Warianty I i II. Potencjały ze względu na skalę dokumentu liczono w odniesieniu do powiatu. 2. Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisują Warianty I i II. Potencjały ze względu na skalę dokumentu liczono w odniesieniu do powiatu. 3. Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisują Warianty I i II. Potencjały ze względu na skalę dokumentu liczono w odniesieniu do powiatu.

		rozwoju energetyki z biomasy roślin energetycznych (200 – 100 GWh).	
28.	**FH „Walor” w Kolbuszowej**	Wyłączenie gminy Kolbuszowa z projektu dotyczącego rozwoju energetyki wiatrowej.	Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisują Warianty I i II.
29.	**Poseł na Sejm RP Stanisław Ożóg**	1. Wprowadzić minimalną odległość 2 km od planowanej i istniejącej zabudowy mieszkaniowej. 2. Usunąć z wariantu II zapis: „dużej energetyki wiatrowej”.	1. Uwaga została uwzględniona. Szczegóły opisuje Wariant II. 2. Uwaga została uwzględniona. Z Wariantu II został usunięty zapis „dużej energetyki wiatrowej”.

Źródło: Opracowanie własne

2013

wróć

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DLA „WOJEWÓDZKIEGO PROGRAMU ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DLA WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO”

Zamawiający:
Województwo Podkarpackie
Al. Łukasza Cieplińskiego 4
35-010 Rzeszów

Wykonawca:
Eko-Efekt Sp. z o.o.
Ul. Modzelewskiego 58A lok. 89
02-679 Warszawa

WFOŚiGW RZESZÓW
Publikacja dofinansowana przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie

Rzeszów 2013 r.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DLA „WOJEWÓDZKIEGO PROGRAMU ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DLA WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO

Zamawiający:

Województwo Podkarpackie
Al. Łukasza Cieplińskiego 4
35-010 Rzeszów

Wykonawca:

Eko-Efekt Sp. z o.o.
02-679 Warszawa
ul. Modzelewskiego 58A lok. 89

www.ekoefekt.pl

tel. 22 853 11 93 / 853 82 12
fax. 22 852 03 54
e-mail: biuro@ekoefekt.pl

Prezes Zarządu: mgr Andrzej Tuka

Koordynator opracowania: dr Tomasz Nowicki

Zespół:

mgr inż.	**Ewa**	**Nowak**
mgr inż.	**Rafał**	**Odrobiński**
dr	**Maria**	**Stachurka - Geller**
mgr inż.	**Antoni**	**Tworkowski**
mgr inż.	**Ewelina**	**Tyszko - Szymańska**
mgr	**Bartosz**	**Wiśniakowski**
mgr inż.	**Zuzanna**	**Wlazło**
inż.	**Elżbieta**	**Wójcik**

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP 6
1.1. Podstawy formalno – prawne 6
1.2. Cel prognozy i zakres merytoryczny 7
1.3. Metody stosowane przy sporządzaniu prognozy oraz napotkane trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy 8
1.4. Wykorzystane materiały 9
2. ANALIZA ZAŁOŻEŃ DO „WOJEWÓDZKIEGO PROGRAMU ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DLA WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO” 13
2.1. Charakterystyka oraz cele projektowanego dokumentu 13
2.2. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia założeń do *„Wojewódzkiego Programu Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”* oraz sposoby, w jakich te cele oraz inne problemy ochrony środowiska zastały uwzględnione w Prognozie 14
2.2.1. Regulacje unijne 14
2.2.2. Regulacje na szczeblu krajowym 16
2.2.3. Polityka regionalna 21
3. POTRZEBY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W WOJEWÓDZTWIE PODKARPACKIM 24
3.1. Uwarunkowania instytucjonalne i prawne rozwoju odnawialnych źródeł energii 24
3.2. Stan obecny oraz potencjał wykorzystania odnawialnych źródeł energii w województwie podkarpackim 25
3.2.1. Energetyka wodna 28
3.2.2. Energetyka wiatrowa 30
3.2.3. Energetyka słoneczna 33
3.2.4. Biomasa 35
3.2.5. Energetyka geotermalna 47
3.3. Kierunki rozwoju dla poszczególnych źródeł energii odnawialnej 49
3.4. Analiza prawna i środowiskowa lokalizacji przedsięwzięć związanych z energetyką odnawialną 54
4. ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA Z UWZGLĘDNIENIE OBSZARÓW PRAWNIE CHRONIONYCH 72
4.1. Ocena ogólna środowiska w województwie podkarpackim 72
4.1.1. Rzeźba terenu i struktura geologiczna 72
4.1.2. Wody powierzchniowe i podziemne 76
4.1.3. Klimat i jakość powietrza 82
4.1.4. Klimat akustyczny 97
4.1.5. Struktura przyrodnicza województwa podkarpackiego 100

4.1.6. Obszary i obiekty chronione 102
4.2. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem 129
4.3. Najistotniejsze problemy dotyczące ochrony środowiska istotne z punktu widzenia założeń do programu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 627) 129
5. POTENCJALNE ZMIANY STANU I OCHRONY ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI ZAŁOŻEŃ DO PROGRAMU 131
6. ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ WYNIKAJĄCYCH Z KIERUNKÓW ROZWOJU OZE OKREŚLONYCH W ZAŁOŻENIACH DO „WOJEWÓDZKIEGO PROGRAMU ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DLA WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO” 133
6.1. Identyfikacja potencjalnych oddziaływań pozytywnych i negatywnych 133
6.2. Charakterystyka potencjalnych oddziaływań dla poszczególnych kierunków rozwoju OZE 137
6.3. Potencjalne obszary konfliktowe 146
6.3.1. Energetyka wodna 147
6.3.2. Energetyka wiatrowa 149
6.3.3. Energetyka słoneczna 162
6.3.4. Energetyka oparta na biomasie i biogazie 162
6.3.5. Energetyka geotermalna 163
7. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA SYSTEM OBSZARÓW CHORNIONYCH, W TYM NA OBSZARY NATURA 2000 165
8. OCENA ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI ZAŁOŻEŃ DO ANALIZOWANEGO PROGRAMU 172
9. PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH 191
10. PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROGRAMU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI ICH PRZEPROWADZANIA 192
11. MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIŁYWANIE NA ŚRODOWISKO 194
12. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM 195

SŁOWNIK PODSTAWOWYCH POJĘĆ

Objaśnienia i definicje:

Farma wiatrowa – zespół jednostek wytwórczych wykorzystujących do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru.

Fotowoltaika – źródło energii elektrycznej wykorzystujące energię promieniowania słonecznego.

Generacja rozproszona – źródła przyłączone do sieci WN, SN i Nn, o mocach do 50 MW, niepodlegające centralnemu dysponowaniu mocą.

GPZ – główny punkt zasilania – transformatorowa stacja energetyczna w sieci dystrybucyjnej o napięciu *110 kV/SN*.

OZE – odnawialne źródła energii, źródło produkujące energię elektryczną lub cieplną, wykorzystujące w procesie przetwarzania energię promieniowania słonecznego, energii wiatru, czy biomasy, a także energię kinetyczną płynącej wody i wewnętrzne ciepło Ziemi.

Kogeneracja (CHP) – wytwarzanie skojarzone energii elektrycznej i cieplnej w jednym źródle na wspólnym strumieniu pary, wysokosprawne i niskoemisyjne.

MEW – Małe Elektrownie Wodne

Mikrogeneracja – źródła generacji rozproszonej niewielkiej mocy przyłączone do sieci nN.

mpzp – miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

Prosument jest to odbiorca, który dysponuje własnym źródłem energii, przeznaczonym w pierwszej kolejności na zaspokajanie własnych potrzeb energetycznych (ograniczenie zapotrzebowania z sieci), ale w przypadku dysponowania nadwyżkami, może także energię dostarczać i sprzedawać do sieci, z własnej inicjatywy lub na żądanie operatora sieci dystrybucyjnej.

Smart grid (inteligentna sieć) – inteligentne sieci elektroenergetyczne, gdzie istnieje komunikacja między wszystkimi uczestnikami rynku energii mająca na celu dostarczanie usług energetycznych zapewniając obniżenie kosztów i zwiększenie efektywności oraz zintegrowanie rozproszonych źródeł energii, w tym także energii odnawialnej.

KPD – Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych zatwierdzony przez Stały Komitet Rady Ministrów w dniu 18 listopada 2010 r.

GUS – Główny Urząd Statystyczny

IMGW – Instytut Meteorologii I Gospodarki Wodnej

KOBiZE – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami

KPA – Kodeks Postępowania Administracyjnego

KSOCH – Krajowy System Obszarów Chronionych

LAeqD – równoważny poziom hałasu dla pory dnia

LAeqN – równoważny poziom hałasu dla pory nocy

PGL LP – Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe

PLB – Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków w ramach sieci Natura 2000

PLC – obszar obejmujący zarówno tereny uwzględniające obszary PLH i PLB

PLH – Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk w ramach sieci Natura 2000

PON – Porozumienie dla Ochrony Nietoperzy

PROP – Państwowa Rada Ochrony Przyrody

RDW – Ramowa Dyrektywa Wodna

RDOŚ – Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska

SWOT – *t*echnika analityczna polegajaca na posegregowaniu posiadanych informacji o danej sprawie na cztery grupy: S (*Strengths*) – mocne strony; W (*Weaknesses*) – słabe strony; O (*Opportunities*) – szanse; T (*Threats*) – zagrożenia.

URE – Urząd Regulacji Energetyki

WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

WWF – *(*World Wide Fund for Nature) „Światowy Fundusz na rzecz Przyrody” organizacja pozarządowa powstała w 1961 roku jako organizacja ekologiczna o charakterze międzynarodowym.

kV – 1 000 V – jednostka napięcia

kW – kilowat

kWh – kilowatogodzina

GWh – (milion kilowatogodzin) jednostka energii elektrycznej

Mg – megagram/tona

MW – megawat – jednostka mocy

MWe – megawat (elektryczny) – jednostka mocy elektrycznej

MWh – tysiąc kilowatogodzin – jednostka energii elektrycznej

W – (wat) jednostka mocy elektrycznej

1. WSTĘP

1.1. Podstawy formalno – prawne

„Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego” (zwany dalej *Programem*) został opracowany na zlecenie Samorządu Województwa Podkarpackiego i ma na celu wskazanie możliwości wykorzystania potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie regionu. Dokument szczegółowo diagnozuje politykę energetyczną Podkarpacia, ze szczególnym uwzględnieniem możliwych do wykorzystania w regionie odnawialnych źródeł energii.

„Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego” został przygotowany przez firmę CASE – Doradcy Sp. z o.o. w Warszawie.

Obowiązek przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji *„Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”*, którego elementem jest niniejsza prognoza wynika z art. 46 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późń. zm.).

Jest to także spełnienie obowiązku prawnego wynikającego z dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. *w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko*. Zasadniczym elementem oceny strategicznej jest wykonanie prognozy oddziaływania na środowisko, której celem jest ustalenie potencjalnego znaczącego oddziaływania realizacji *Programu* na środowisko, z uwzględnieniem możliwych do realizacji wariantów danego dokumentu.

Prognoza powinna przede wszystkim dokonać analizy dokumentu, biorąc pod uwagę informacje o jego zawartości, głównych celach oraz powiązaniach z innymi dokumentami. Powinna także określać istniejące problemy ochrony środowiska (zwłaszcza te dotyczące obszarów chronionych), istotne z punktu widzenia realizacji dokumentu, i cele ochrony ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym oraz krajowym, wskazując jednocześnie sposoby uwzględnienia tych celów i problemów podczas przygotowania dokumentu.

Rolą prognozy jest przede wszystkim sprawdzenie, czy i w jaki sposób w *Programie* uwzględniono aspekty ochrony środowiska oraz ideę zrównoważonego rozwoju. Istotne jest również wskazanie informacji, czy przyjęte rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, chronią przed powstawaniem konfliktów i zagrożeń, oraz w jakim stopniu warunki realizacji celów *Programu* mogą oddziaływać na środowisko.

Zasięg terytorialny Prognozy do *„Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”* dotyczy obszaru administracyjnego województwa podkarpackiego, uwzględniając również powiązania z sąsiednimi terenami w zakresie m.in. systemu obszarów chronionych, ciągłości powiązań przyrodniczych, przepływu zanieczyszczeń, możliwych oddziaływań transgranicznych.

1.2. Cel prognozy i zakres merytoryczny

Głównym celem *prognozy* jest ocena potencjalnych skutków oddziaływania realizacji *„Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”* na środowisko poprzez zbadanie oraz ocenę stopnia i sposobu uwzględnienia aspektów środowiskowych w *Programu*.

Ponadto celem prognozy oddziaływania na środowisko jest ustalenie potencjalnego znaczącego oddziaływania realizacji *Programu* na środowisko, z uwzględnieniem możliwych wariantów projektu Programu.

Zakres *prognozy* zgodny jest z art. 51 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późń. z.), który powinien:

1. zawierać:
   a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
   b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
   c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
   d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
   e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;
2. określać, analizować i oceniać:
   a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
   b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
   c) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz. U. z 2013 r., poz. 627),
   d) cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
   e) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na środowisko, a w szczególności na:
      - różnorodność biologiczną,
      - ludzi,
      - zwierzęta,
      - rośliny,
      - wodę,
      - powietrze,
      - powierzchnię ziemi,
      - krajobraz,
      - klimat,

- zasoby naturalne,
- zabytki,
- dobra materialne,
- obszary Natura 2000,

uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

3. przedstawiać:
   a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu,
   b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Zgodnie z art. 53 w/w ustawy, zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w *Prognozie* został uzgodniony z:

- Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska w Rzeszowie (pismo z dnia 22 listopada 2012 roku, znak: WOOŚ.411.2.4.2012.AP-6),
- Podkarpackim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Rzeszowie (pismo z dnia 7 lutego 2013 roku, znak: SNZ.9020.3.41.2013.AL).

1.3. Metody stosowane przy sporządzaniu prognozy oraz napotkane trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy

Niniejsza *Prognoza* została wykonana dla dokumentu pn. *„Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”,* dokumentu o charakterze ogólnym, w którym zostały wskazane kierunki oraz warianty rozwoju odnawialnych źródeł energii na terenie województwa podkarpackiego, określone na podstawie wykonanej analizy SWOT, identyfikującej czynniki mające wpływ na cały sektor energetyki, ze szczególnym uwzględnieniem sektora odnawialnych źródeł energii (zarówno jako całości, jak również poszczególnych jego składowych).

W dokumencie określono co prawda kierunki działań wraz z odpowiadającymi im zadaniami, natomiast brak jest szczegółowych zapisów dotyczących miejsc realizacji inwestycji wykorzystujących technologie OZE, które pozwolą realizować wskazane potencjalne warianty rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie podkarpackim.

Mając na uwadze powyższe uwarunkowania, niniejsza Prognoza dotyczący oceny potencjalnych skutków środowiskowych realizacji zapisów *Programu*, wykonana została na poziomie ogólnym, wskazującym możliwe skutki planowanych działań.

Prognozę sporządzono przy zastosowaniu metod opisowych zawierających informacje na temat charakterystyki środowiska, wykorzystując jednocześnie dostępne wskaźniki stanu środowiska. Analizę i ocenę stanu środowiska wykonano na podstawie danych państwowego monitoringu

środowiska na poziomach krajowym i regionalnym a także z wykorzystaniem dostępnych dokumentów strategicznych opisujących województwo podkarpackie.

W ocenie stopnia potencjalnego oddziaływania kierunków oraz wariantów rozwoju OZE, określonych w *Programie*, na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego i zasoby kulturowe zostawała wykorzystana także matryca, w której przedstawiono wpływ zagadnień przedstawionych w założeniach do *„Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”* na poszczególne komponenty, natomiast metoda oceny stopnia oddziaływania na obszary Natura 2000 i obszary KSOCH oparta została o punktową ocenę potencjalnych oddziaływań.

Niniejszy dokument został przygotowany z należytą starannością, zgodnie z aktualnymi wymogami przepisów i dobrą praktyką, w celu uniknięcia niepewności przy formułowaniu opisów poszczególnych zagadnień związanych z możliwymi skutkami realizacji założeń przyjętych w *Programie*. Nie wyklucza to jednak możliwości całkowitego wykluczenia niepewności, wynikającej przede wszystkim z luk we współczesnej wiedzy czy informacji o stanie środowiska.

Analizowany *Program* odznacza się znacznym stopniem ogólności w odniesieniu do formułowanych kierunków czy też wariantów rozwoju odnawialnych źródeł energii na tym terenie. Brak odniesienia do konkretnych inwestycji czy też ich lokalizacji wpływał na przedstawienie jedynie możliwych do wystąpienia skutków może powodować wzrost niepewności (subiektywności) ocenianych zagadnień i wyciąganych wniosków. Stopień i zakres oddziaływań zależeć będzie przede wszystkim od lokalizacji danego przedsięwzięcia, a także tego, czy będzie ono realizowane na terenach zurbanizowanych, przekształconych antropogenicznie, czy obszarach użytkowanych rolniczo lub też na obszarach leśnych, cennych przyrodniczo i chronionych, gdzie negatywny zakres oddziaływania może być największy.

Biorąc jednak pod uwagę, że większość z zamierzeń inwestycyjnych przewidywanych do realizacji wymagać będzie przeprowadzenia postępowań w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, w odniesieniu do konkretnych warunków środowiskowych przyjęto, że na tym etapie wystarczające będzie omówienie typowych oddziaływań i ich potencjalnych skutków środowiskowych.

Trudności w określaniu oddziaływań na niektóre elementy środowiska, szczególnie na warunki życia i zdrowie ludzi oraz oddziaływań skumulowanych wynikają z braków danych i informacji popartych rzetelnymi badaniami naukowymi jak i brakiem uregulowań prawnych w tym zakresie. Przyjęte szacunki są oparte na danych literaturowych oraz wiedzy i doświadczeniu autorów raportu.

1.4. Wykorzystane materiały

1. Anna Lenar-Matyas, Michel Lafon, Marta Łapuszek, Christine Poulard, „Możliwości łagodzenia skutków regulacji technicznej rzek i potoków górskich na terenach zurbanizowanych”, Infrastruktura I Ekologia Terenów Wiejskich, Nr 9/2009, Polska Akademia Nauk, Oddział w Krakowie, s. 241-251.
2. Biuro Studiów i Pomiarów Proekologicznych „Ekometria” Sp. z o.o., Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczal-

nego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu” wraz z Planem Działań Krótkoterminowych – Uchwała Nr XXXIII/608/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 29 kwietnia 2013 r.; opublikowany w Dz. U. Woj. Podk. z dnia 13 maja 2013 r. pod poz. 2171.

3. DELTA (Danish Electronics, Light and Acoustics), Hałas o niskich częstotliwościach emitowany przez turbiny wiatrowe.
4. Energia geotermalna, wykorzystanie i wpływ na środowisko, www.porfel.pl
5. FICON, Federal Agency Review of Selected Airport Noise Analysis Issues, 1992.
6. Ingielewicz R., Zagubień A., Uciążliwości hałasowe elektrowni wiatrowych, Zielona Planeta nr 1 (52), styczeń – luty 2004; Hałas elektrowni wiatrowych a ochrona środowiska, Konferencja Ochrony Środowiska – Zarządzanie Środowiskiem Akustycznym, Wrocław, 27 – 28 kwiecień 2004.
7. Instytut Ochrony Przyrody PAN „Wytyczne do uwarunkowań rozwoju hydroenergetyki w obszarze działania RZGW w Krakowie”, Kraków 2010.
8. Instytut Ochrony Środowiska, „Studium przestrzennych uwarunkowań krajobrazowych, przyrodniczych, kulturowych i turystycznych rozwoju energetyki wiatrowej w województwie Podkarpackim”, 2010.
9. Mapa odnawialnych źródeł energii, Urząd Energetyki Odnawialnej, stan na 31 marca 2013 r.
10. Materiały informacyjne Instytutu na Rzecz Ekorozwoju http://www.ineisd.org.pl/theme/UploadFiles/File/projekty/ZaPanBrat/10_INE_en_geotermalna_screen.pdf
11. Materiały Politechniki Częstochowskiej, „Potencjał energii geotermalnej i kierunki jej wykorzystania”, http://www.plan-rozwoju.pcz.pl/wyklady/ener_srod/rozdzial4.pdf
12. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, „Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. Important Birds Areas of international importance in Poland.”, Marki 2010.
13. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Dniestru, Monitor Polski z dnia 25 maja 2011 r., nr 38, poz. 425.
14. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, Monitor Polski z dnia 21 czerwca 2011 r., nr 49, poz. 549.
15. Podkarpackie Biuro Planowania Przestrzennego w Rzeszowie, Delimitacja obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego – aktualizacja z 2013 r.
16. Podkarpackie Biuro Planowania Przestrzennego w Rzeszowie, Program Ochrony Środowiska dla Województwa Podkarpackiego na lata 2012 – 2015, Rzeszów 2012/2013.
17. Politechnika Częstochowska „Potencjał energii geotermalnej i kierunki jej wykorzystania”.
18. ProCarpathia, Leksykon Podkarpackiej Przyrody. Obszary Chronione Województwa Podkarpackiego, Rzeszów 2010.
19. Program ochrony powietrza dla strefy miasta Rzeszów (z uwagi na przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10); Załącznik do Uchwały nr XLII/804/10 Sejmiku

Województwa Podkarpackiego z dnia 25 stycznia 2010 r., opublikowany w Dz. U. Woj. Podk. z dnia 25 lutego 2010 r. od poz. 319.

20. Program ochrony powietrza dla strefy miasto Rzeszów z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz Planem Działań Krótkoterminowych – Uchwała Nr XXXIII/609/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 29 kwietnia 2013 roku, opublikowany w Dz. U. Woj. Podk. z dnia 10 maja 2013 r. pod poz. 2167.
21. Raport o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2011 roku.
22. Rejestr form ochrony przyrody Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Rzeszowie.
23. Rocznik Statystyczny Województwa Podkarpackiego – 2012 r. (Urząd Statystyczny w Rzeszowie).
24. Rogała D., Marcela A., Obszary Natura 2000 na Podkarpaciu. Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Rzeszów 2011.
25. Sachinformationen zu Gerauschemissionen und -immissionen von Windenergieanlagen, Landesumweltanmt Nordrhein-Westfalen.
26. Stan Środowiska w województwie podkarpackim w 2003 roku.
27. Stryjecki M., Mielniczuk K., „Wytycznych w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych”, GDOŚ, Warszawa 2011.
28. Szulczyk J. Cempel Cz., ”Hałas turbin wiatrowych w zakresie infradźwieków” Międzynarodowa Konferencja MONITORING ŚRODOWISKA, 24-25 maja 2010 r., Kraków.
29. Trzebiński Piotr, „Biogazowania rolnicza. Zagrożenia dla środowiska”, WIOŚ w Rzeszowie, Boguchwała, marzec 2012.
30. Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego dokumencie pn. „Wojewódzki Program Ochrony i Rozwoju Zasobów Wodnych Województwa Podkarpackiego w Zakresie Przywrócenia Możliwości Migracji oraz Restytucji Ryb Dwuśrodowiskowych”, Kraków 2006.
31. Wiesław Wiśniewolski, Adam Gierej, „Regulacja rzek a ichtiofauna – skutki i środki zaradcze”, http://www.pzw.org.pl/
32. WIOŚ w Rzeszowie, Stan środowiska w woj. podkarpackim w 2003 roku.
33. Wojciech Jankowski, Instytut Ochrony Środowiska, Wrocław, „Negatywny wpływ zabudowy hydrotechnicznej rzek na przyrodę”.
34. Zakład Badania Ssaków PAN, „Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce”, Białowieża 2005.
35. http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0105:FIN:pl:PDF.
36. http://rener.pl/?page_id=62.
37. http://www.bdpn.pl/
38. http://www.ekointerwencje.org.pl
39. http://www.klimatarolnictwo.pl/biomasa/trudne-pytania/oddzialywanie-na-srodowisko
40. http://www.krakow.rzgw.gov.pl/

41. http://www.magurskipn.pl/
42. http://zb.eco.pl/zb/112/energia.htm

2. ANALIZA ZAŁOŻEŃ DO „WOJEWÓDZKIEGO PROGRAMU ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DLA WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO”

2.1. Charakterystyka oraz cele projektowanego dokumentu

„Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego” powstał z inicjatywy Zarządu Województwa Podkarpackiego. Jest to dokument o charakterze operacyjno – wdrożeniowym, zawierający spis skoordynowanych działań na poziomie województwa, powiatów i gmin, mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego regionu oraz uporządkowanie kwestii związanych ze zrównoważonym rozwojem odnawialnych źródeł energii i wskazaniem kierunków rozwoju energetyki w regionie.

Główny cel strategiczny *„Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”* brzmi: *„**Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i efektywności energetycznej województwa podkarpackiego poprzez racjonalne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii**”*.

Program został sporządzony w zgodnie z okresem nowej perspektywy finansowej UE, tj. do roku 2020, w której to przewidziane jest promowanie w szczególny sposób odnawialnych źródeł energii oraz efektywności energetycznej.

Dokument wyjaśnia kwestie dotyczące:

1. Diagnozy obecnego stanu sektora energetycznego województwa podkarpackiego.
2. Bilansu energetycznego województwa podkarpackiego.
3. Określenia potencjału wykorzystania odnawialnych źródeł energii w województwie podkarpackim.
4. Analizy SWOT, identyfikującej czynniki mające wpływ na cały sektor energetyki, ze szczególnym uwzględnieniem sektora odnawialnych źródeł energii.
5. Kierunków rozwoju dla poszczególnych źródeł energii.
6. Sposobów zarządzania rozwojem energetyki odnawialnej i przewidywanych efektów realizacji Programu.

„Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego” jest zgodny z pozostałymi dokumentami strategicznymi, w tym zwłaszcza *„STRATEGIĄ ROZWOJU WOJEWÓDZTWA – PODKARPACKIE 2020”* oraz dokumentem *„Delimitacja obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego” – aktualizacja z 2013 r.*

2.2. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia założeń do *„Wojewódzkiego Programu Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”* oraz sposoby, w jakich te cele oraz inne problemy ochrony środowiska zastały uwzględnione w *Prognozie*

2.2.1. Regulacje unijne

Pod koniec 2008 r. Parlament Europejski przyjął pakiet projektów legislacyjnych, określanych terminem *„pakiet klimatyczny”*, których celem jest przeciwdziałanie ocieplaniu się klimatu. Zdaniem Wspólnoty Europejskiej, istotne znaczenie dla klimat ma redukcja lub przynajmniej zahamowanie udziału gazów cieplarnianych w atmosferze. Sprzyja temu przyjęty przez Radę *„Plan Działań Rady Europejskiej (2007 – 2009) – Europejska Polityka Energetyczna (EPG)”* określający działania w zakresie:

- zwiększenia bezpieczeństwa dostaw energetycznych,
- zapewnienia konkurencyjności gospodarek europejskich i dostępności energii po przystępnej cenie,
- promowania równowagi ekologicznej i przeciwdziałania zmianom klimatu,
- poprawy współpracy i stabilnego przepływu energii w Unii.

UE chce ograniczyć do 2020 roku emisję gazów cieplarnianych o 20%, zwiększyć udział źródeł odnawialnych w bilansie finalnej energii do 20% oraz zredukować zapotrzebowanie jednostkowe na energię o 20% poprzez poprawę efektywności. Oraz doprowadzić do wzrostu udziału biopaliw w paliwach transportowych do 10%. Są to założenia tzw. pakietu 3 x 20.

W skład pakietu energetyczno – klimatycznego wchodzi sześć projektów aktów prawnych. Do tej pory uzyskano porozumienie w sprawie norm emisji dwutlenku węgla wydalanego przez samochody, specyfikacji paliw oraz udziału energii ze źródeł odnawialnych. W przypadku pozostałych trzech kwestii – przeglądu systemu ETS, wypełniania zobowiązań w zakresie redukcji emisji oraz instalacji przechwytywania i składowania dwutlenku węgla (CCS) - do decydujących ustaleń doszło na szczycie szefów państw i rządów w Brukseli zatwierdzonych następnie podczas trójstronnego spotkania negocjatorów z ramienia Parlamentu Europejskiego, Rady i Komisji.

Wynikiem tego spotkania jest ***dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE,*** która weszła w życie w dniu 25 czerwca 2009 roku. Jest ona obecnie zasadniczym dokumentem promującym energetykę odnawialną.

Dyrektywa ta ustanawia wspólne ramy dla promowania energii ze źródeł odnawialnych określając jednocześnie obowiązkowe krajowe cele ogólne w odniesieniu do całkowitego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto i w odniesieniu do udziału energii ze źródeł odnawialnych w transporcie. Dyrektywa zwraca też uwagę na zasady dotyczące statystycznych przekazów informacji czy wspólnych projektów między państwami członkowskimi

i z państwami trzecimi oraz zagadnienia dotyczące gwarancji pochodzenia, procedur administracyjnych, informacji i szkoleń oraz dostępu energii ze źródeł odnawialnych do sieci elektroenergetycznej. Określa ona również kryteria zrównoważonego rozwoju dla biopaliw i biopłynów.

Dyrektywa ustanawia ogólny cel zapewnienia 20% udziału OZE w całkowitym zużyciu energii elektrycznej, 10% udziału biopaliw i biopłynów w paliwach transportowych oraz określa cele krajowe dla poszczególnych państw członkowskich. W przypadku Polski celem będzie zapewnienie udziału 15% energii ze źródeł odnawialnych w całej krajowej konsumpcji energii do roku 2020. W Polsce udział energii z OZE na koniec lutego 2009 r. (wg świadectw pochodzenia energii wydanych przez Urząd Regulacji Energetyki, zwany dalej URE) wynosił 5,2%. Planowano, że do końca 2009 r. wyniesie 6,2%, a w 2010 r. 7,5%. W 2010 r. udział energii elektrycznej wytworzonej w OZE w zużyciu energii elektrycznej wyniósł 6,98%. Udział ten był niższy o 0,52% od celu strategicznego (7,5%), mimo że ilość energii elektrycznej wytworzonej w OZE (10,9 TWh) była wyższa o 2,6% od założeń. Powodem był duży wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną ogółem (156,1 TWh, wobec założonego zużycia 141 TWh)[1]. Stanowiło to zaledwie 80% celu indykatywnego, gdyż zgodnie ze zobowiązaniami, jakie przyjęła na siebie Polska, do roku 2010 energia ze źródeł odnawialnych miała stanowić 7,5% energii w krajowym bilansie zużycia energii elektrycznej brutto.

Wszelkie działania podejmowane przez krajowego ustawodawcę w zakresie OZE zmierzają do jak najpełniejszego dostosowania polskich regulacji prawnych do standardów prawnych określanych przez Unię Europejską. Do innych istotnych w tym zakresie dyrektyw unijnych można zaliczyć m.in.:

- *Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/77/WE z dnia 27 września 2001 r. w sprawie wspierania produkcji na rynku wewnętrznym energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych (Dz. Urz. WE L 283 z 27 października 2001 r.)*

  Dyrektywa dotyczy wspierania zwiększania udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej na wewnętrzny rynek energii elektrycznej oraz stworzenia podstaw dla opracowania przyszłych ram Wspólnoty w tym zakresie. Promocja energii elektrycznej wyprodukowanej z OZE dotyczy także tej części energii elektrycznej wytwarzanej w systemach hybrydowych oraz technologiach konwencjonalnych.

- *Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2003/30/WE z dnia 8 maja 2003 roku w sprawie wspierania użycia w transporcie biopaliw lub innych paliw odnawialnych (Dz. Urz. WE L 123 z 17 maja 2003 r.)*

  Dyrektywa ta stanowi jeden z kluczowych dokumentów regulujących wspieranie i promocję biopaliw w transporcie. Jej zasadniczym elementem jest promowanie użycia biopaliw lub innych odnawialnych paliw do zastąpienia oleju napędowego lub benzyny stosowanych w transporcie w każdym z Państw Członkowskich. Działania te mają na celu wywiązanie się ze zobowiązań związanych ze zmianami klimatycznymi, a także przyjazne dla środowiska zabezpieczenie dostaw oraz promocję odnawialnych źródeł energii.

[1] NIK, Informacje o wynikach kontroli: Rozwój i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii elektrycznej, 2012

- *przyjętą 26 listopada 1997 r. Biała Księga: Energia dla przyszłości - odnawialne źródła energii*

  Dokument powstał w celu podkreślenia konieczności zwiększenia udziału energii odnawialnej w bilansie paliwowo – energetycznym Unii Europejskiej. Miała też określić możliwości i narzędzia dla osiągnięcia celu minimum – podwojenia do 2010 r. wkładu odnawialnych źródeł energii w ogólną konsumpcję paliw i energii w krajach członkowskich. Celem minimum nazwano 12% energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii, a więc mniej od udziału, o jaki apelowała deklaracja madrycka z marca '94 (15% dla Unii Europejskiej).

  Za kluczowe korzyści wynikające z wykorzystania energii odnawialnej *Biała księga* uważa:

  - wzrost bezpieczeństwa energetycznego (szacuje się, że import paliw i energii stanowi obecnie w Unii Europejskiej 50% całkowitego zapotrzebowania, a może wzrosnąć do 2020 r. do 70%, jeśli zachowany będzie obecny model rozwoju i dotychczasowe sposoby zaopatrzenia w paliwa i energię);
  - promocję regionalnego rozwoju gospodarczego;
  - korzyści ekologiczne zdefiniowane w *Piątym planie działań na rzecz ochrony środowiska*;
  - tworzenie nowych miejsc pracy, zwłaszcza w małych i średnich przedsiębiorstwach;
  - modułowy charakter technologii w energetyce odnawialnej, dzięki czemu instalacje są łatwe do finansowania.

- *przyjętą 29 listopada 2000 r. Zielona Księga: Ku europejskiej strategii bezpieczeństwa energetycznego*

  Celem przyświecającym powstanie dokumentu było otwarcie debaty o bezpieczeństwie energetycznym, które zostało uznane za najważniejszy element niezależności polityczno – ekonomicznej UE, w kontekście wypełnienia postanowień z Kioto oraz poprawy europejskiego rynku energii. Unia Europejska zakłada poprawę bezpieczeństwa energetycznego poprzez realizacja dwóch rodzajów działań:

  - po stronie popytu poprzez wzrost efektywności energetycznej gospodarki,
  - po stronie podaży poprzez wzrost udziału energii z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym krajów unijnych.

- *zaprezentowana 8 marca 2006 roku przez Komisję Europejską Zielona Księga: Europejska strategia na rzecz zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energii przedstawiająca sugestie i opcje, które mogą stanowić podstawę nowej kompleksowej europejskiej polityki energetycznej.*

2.2.2. Regulacje na szczeblu krajowym

Kluczowe dokumenty determinujące rozwój odnawialnych źródeł energii wynikają z zapisów prawa, zarówno Unii Europejskiej jak i Polski. Do głównych dokumentów szczebla krajowego determinujących rozwój odnawialnych źródeł energii należą m.in.:

1. Strategia Rozwoju Kraju na lata 2007-2015

„Strategia Rozwoju Kraju na lata 2007-2015” została przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 29 listopada 2006 r. Dokument ten określa cele i priorytety polityki rozwoju społeczno gospodarczego kraju na najbliższe lata oraz warunki, które ten rozwój powinny zapewnić.

Strategia wyznacza cele oraz identyfikuje obszary uznane za najważniejsze z punktu widzenia osiągnięcia tych celów, na których koncentrowane będą działania państwa. Uwzględnia jednocześnie najważniejsze trendy rozwoju światowej gospodarki oraz cele, jakie stawia Unia Europejska w odnowionej Strategii Lizbońskiej. SRK nadaje priorytet działaniom, jakie będą podejmowane w latach 2007 – 2015 w celu realizacji wizji Polski.

Dokument został opracowany przy uwzględnieniu zasady zrównoważonego rozwoju, a więc zachowaniu równowagi pomiędzy celami gospodarczymi, społecznymi i wymogami środowiskowymi.

Priorytetami strategicznymi *„Strategii ...”* są:

- Wzrost konkurencyjności i innowacyjności gospodarki.
- Poprawa stanu infrastruktury technicznej i społecznej.
- Wzrost zatrudnienia i podniesienie jego jakości.
- Budowa zintegrowanej wspólnoty społecznej i jej bezpieczeństwa.
- Rozwój obszarów wiejskich.
- Rozwój regionalny i podniesienie spójności terytorialnej.

Odnawiane źródła energii (OZE) wymienione są w priorytecie ***Poprawa stanu infrastruktury technicznej i społecznej*** w dziale *Infrastruktura energetyki*. Dokument stwierdza konieczność prowadzenia prac rozwojowych i inwestycyjnych w zakresie energetyki odnawialnej jako alternatywnego źródła zasilania gospodarki oraz zakłada, że nastąpi wzrost udziału produkcji energii pierwotnej z OZE (z uwzględnieniem uwarunkowań środowiskowych, w szczególności przy wielkoobszarowych uprawach roślin energetycznych i dużych farmach wiatrowych).

Obecnie trwają prace nad projektem *Strategii Rozwoju Kraju 2020*, dokumentem będącym aktualizacją *Strategii Rozwoju Kraju 2007-2015*.

W aktualizowanym dokumencie zakłada się promowanie wykorzystania energetyki odnawialnej umożliwiającej podniesienie regionalnego bezpieczeństwa energetycznego i stworzenie warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach, a przez to do rozwoju słabiej rozwiniętych regionów, bogatych w zasoby energii odnawialnej. Zakłada się także wzrost udziału OZE w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku, zgodnie z celem wyznaczonym dla Polski w pakiecie energetyczno – klimatycznym *(Cel II.6 Efektywność energetyczna i poprawa stanu środowiska)*.

2. Polityka klimatyczna Polski

13 grudnia 2002 r. Polska ratyfikowała Protokół z Kioto. Zgodnie z procedurą międzynarodową, zobowiązuje on nasz kraj do zwiększenia wysiłków na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz stwarza szansę na częściowe zrekompensowanie poniesionych kosztów i wyrzeczeń poprzez ewentualną sprzedaż praw własności do zakumulowanej nadwyżki redukcji emisji gazów cieplarnianych.

W wyniku ratyfikowania tego protokołu, 4 listopada 2003 r. Rada Ministrów przyjęła dokument *„Polityka klimatyczna Polski - Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020 r.”,* w którym przyjmuje się redukcję emisji gazów cieplarnianych o 30% - 40% w roku 2020 w porównaniu z emisjami w 1988 r.

Zgodnie z tym dokumentem, niewykorzystany potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych występuje głównie w sektorze wytwarzania energii elektrycznej i ciepła, sektorze przemysłów wytwórczych, w transporcie oraz w sektorze gospodarstw domowych. Wykorzystanie odnawialnych zasobów energii (OZE) - Zastosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii oraz przedsięwzięcia z zakresu poszanowania energii są najważniejszymi działaniami pozwalającymi efektywnie redukować emisje gazów cieplarnianych. Racjonalne wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych tj. energii rzek, wiatru promieniowania słonecznego, geotermalnej lub biomasy, jest jednym z istotnych komponentów zrównoważonego rozwoju przynoszącym wymierne efekty ekologiczno – energetyczne.

Według obecnych prognoz możliwych do osiągnięcia redukcji emisji gazów cieplarnianych, określona wówczas rezerwa emisji wynosząca ok. 130 mln Mg CO_2 (w stosunku do zobowiązań podjętych w 1997 roku w Kioto) jest mocno przeszacowana i trudna do osiągnięcia. Wiadomym jest, że dokumenty te będą aktualizowane ze względu na zmiany prognoz rozwojowych spowodowanych zmianami w strukturze zużywanych paliw.

3. Polityka ekologiczna państwa

Polityka ekologiczna państwa to dokumenty weryfikowane zgodnie z ustawą „Prawo ochrony środowiska” co 4 lata. Wobec założeń Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady *2009/28/WE* z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, ostatni dokument *„Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 r.”* wymaga już weryfikacji, szczególnie w zakresie poziomów udziału produkcji energii z OZE i zróżnicowania wsparcia dla poszczególnych priorytetowych źródeł wytwarzania energii z odnawialnych źródeł. Dyrektywa 2009/28/WE zobowiązuje, bowiem państwa członkowskie do przedstawienia Komisji Europejskiej do 30.06.2010 r. Krajowych Planów Działań, które określą kierunki rozwoju poszczególnych gałęzi energetyki odnawialnej dla produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu oraz paliw transportowych.

4. Krajowy Plan Działań w zakresie odnawialnych źródeł energii

W dniu 7 grudnia 2010 r. Rada Ministrów przyjęła dokument pn.: *„Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”. Określa* on krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużyte w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć

dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej.

Założenia KPD wynikają z *Polityki Energetycznej Polski do 2030 r.* przyjętej przez Radę Ministrów 10 listopada 2009 r. i są szczegółowym opracowaniem w zakresie energii ze źródeł odnawialnych. Dokument zawiera prognozę rozwoju OZE opartego głównie o biomasę i energetykę wiatrową. Uwzględnia również uwarunkowania geograficzno – ekonomiczne Polski, rozwój technologii na świecie oraz ograniczenia wynikające z Krajowego Systemu Energetycznego. Zakłada ponadto 15,5% udział OZE w całkowitym zużyciu energii brutto w 2020 roku oraz, że filarami zwiększenia udziału odnawialnych źródeł będzie bardziej efektywne wykorzystanie biomasy oraz energii wiatrowej.

Rozwój wykorzystania OZE przyczynia się do pokrycia wzrastającego zapotrzebowania na energię i niesie za sobą większy stopień uniezależnienia się od dostaw energii z importu. Promowanie wykorzystania OZE pozwala na zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

Wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych cechuje się także niewielką lub zerową emisją zanieczyszczeń, co zapewnia pozytywne efekty ekologiczne.

Rozwój energetyki odnawialnej przyczynia się również do rozwoju słabiej rozwiniętych regionów, bogatych w zasoby zielonej energii. W związku z realizacją inwestycji w OZE, resort przewiduje także wzrost zatrudnienia w gospodarce.

Dokument określa ponadto współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowaną nadwyżkę energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy, a także środki, które należy podjąć w celu wypełnienia stosownych zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE.

Sporządzenie i przesłanie Komisji Europejskiej dokumentu pn. Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych wynika bezpośrednio z art. 4 dyrektywy 2009/28/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009 r. *w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniającej i w następstwie uchylającej dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE.*

5. **Polityka energetyczna Polski do 2030 roku –** *dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r. (M. P. z 2009 r. nr 2 poz.1).*

Nawiązuje on do głównych celów Unii Europejskiej dotyczących pakietu energetyczno – klimatycznego (przyjętego w grudniu 2008 r.) tzw. *3 x 20%* czyli zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do 1990 r., zmniejszenia zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami UE na 2020r, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20% całkowitego zużycia energii w UE, w tym zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł w transporcie do 10%.

Za główne kierunki polityki energetycznej Polski przyjęto:

- poprawę efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,

- dywersyfikację struktury wytwarzania energii elektrycznej, w tym poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Przyjęte kierunki polityki energetycznej są w znacznym stopniu współzależne ze sobą. Także biogazownie, jako odnawialne źródła energii przyczyniają się do realizacji wszystkich wymienionych powyżej celów, a także przyczyniają się do redukcji emisji. Do głównych narzędzi polityki energetycznej w zakresie odnawialnych źródeł energii należą:

- regulacje prawne ustanawiające zasady działania sektora energetycznego i standardy techniczne,
- bieżące działania regulacyjne Prezesa Regulacji Energetyki – w zakresie zatwierdzania taryf, warunków technicznych przyłączania do sieci,
- systemowe mechanizmy wsparcia w postaci „certyfikatów” dla inwestycji, które w chwili obecnej nie są komercyjnie opłacalne, czy też ulgi podatkowe,
- bieżące monitorowanie sytuacji na rynkach paliw i energii przez Prezesa UOKiK i Prezesa URE oraz podejmowanie działań interwencyjnych.

Głównymi celami polityki energetycznej Polski w zakresie rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biogazowni, są:

- wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do 15% w 2020 r. oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
- ochrona lasów przed nadmiernym eksploatowaniem w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, tak aby nie doprowadzić do konkurencji między energetyką odnawialną a rolnictwem i zachować różnorodność biologiczną.

Jako ścieżki dochodzenia do tego celu uznaje się:

- modernizację i rozbudowę sieci dystrybucyjnych pozwalających na poprawę zasilania oraz rozwój energetyki rozproszonej wykorzystującej lokalne źródła energii,
- rozwój energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach, co pozwala na podniesienie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego, zmniejszenie strat przesyłowych, rozwój słabiej rozwiniętych regionów,
- utrzymanie mechanizmów wsparcia producentów energii ze źródeł odnawialnych poprzez system świadectw pochodzenia energii,,
- wprowadzenie dodatkowych instrumentów wsparcia zachęcających do szerszego wytwarzania ciepła i chłodu z odnawialnych źródeł energii (obecnie jeszcze nie ma takich mechanizmów),

- wdrożenie kierunków budowy biogazowi rolniczych, przy założeniu powstania do 2020 r. średnio jednej biogazowi w każdej gminie,
- utrzymania zasady zwalniania z akcyzy energii pochodzącej z OZE,
- zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii,
- wydawanie warunków przyłączenia na określony czas przy konieczności uiszczania zaliczki, co zlikwiduje występujące obecnie zjawisko blokowania możliwości inwestycji poprzez niewykorzystywanie wydanych warunków przyłączenia,
- wsparcie budowy nowych jednostek OZE i sieci elektroenergetycznych umożliwiających ich przyłączenie, z wykorzystaniem funduszy europejskich oraz środków funduszy ochrony środowiska, w tym pochodzących z opłaty zstępczej i z kar.

Pozytywnym efektem rozwoju OZE będzie zmniejszenie emisji CO_2 oraz zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego Polski m.in. poprzez zwiększenie dywersyfikacji energii mix.

Realizacja kierunków i celi *„Polityki energetycznej Polski do 2030 r.”* odbywa się poprzez określenie konkretnych działań w *„Krajowym Planie Działań na rzecz efektywności energetycznej, w tym Programie działań wykonawczych na lata 2009-2012”*. Sprecyzowane są tu szczegółowe zadania dla poszczególnych instytucji, ze wskazaniem terminu ich realizacji.

2.2.3. Polityka regionalna

Na zlecenie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Rzeszowie zostało opracowane zostało *„Studium przestrzennych uwarunkowań krajobrazowych, przyrodniczych, kulturowych i turystycznych rozwoju energetyki wiatrowej w województwie Podkarpackim”* (Instytut Ochrony Środowiska, 2010).

Studium zostało wykonane na potrzeby uzgodnień i wydawania decyzji dotyczących możliwości lokalizowania farm wiatrowych w województwie podkarpackim, podejmowanych w Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Rzeszowie, a także przez inne organy administracji terenowej. Jest to także materiał pomocniczy dla potencjalnych inwestorów jako informacja o możliwościach rozwoju energetyki wiatrowej i potencjalnych obszarach o różnym stopniu ryzyka lokalizacji elektrowni wiatrowych.

Celem opracowania dokumentu było dostarczenie organom podejmującym decyzje administracyjne, narzędzia biernej ochrony środowiska, umożliwiającego zachowanie jego najwyższych walorów. W dokumencie przedstawiono przede wszystkim przestrzenne uwarunkowania przyrodniczo – krajobrazowe, kulturowo – krajobrazowe, turystyczne a także osadnicze, niezbędne w trakcie wyboru lokalizacji pod inwestycje dotyczące budowy farm wiatrowych na obszarze województwa podkarpackiego.

W 2011 roku ukazał dokument przygotowany przez Podkarpackie Biuro Planowania Przestrzennego w Rzeszowie pn. *„Delimitacja obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego”*, którego aktualizacja miała miejsce w 2013 r. Dokument ten został opracowany m.in. na potrzeby aktualizowanego *Planu Zagospodarowania Przestrzennego*

Województwa Podkarpackiego, wyznaczając oraz hierarchizując tereny województwa pod kątem przydatności dla lokalizacji obiektów OZE. Jego aktualizacja dotyczyła natomiast sporządzenia *„Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”*.

Opracowanie to w swej treści uzupełnia zapisy przytoczonego powyżej dokumentu, tj. *„Studium przestrzennych uwarunkowań krajobrazowych, przyrodniczych, kulturowych i turystycznych rozwoju energetyki wiatrowej w województwie Podkarpackim”* oraz *„Strategii Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii w Województwie Podkarpackim”*. W swej treści odnosi się do uwarunkowań przyrodniczych rozwoju odnawialnych źródeł energii na terenie województwa oraz ich obsługi elektroenergetycznej, wskazując także na uwarunkowania i delimitacje obszarów korzystnych do rozwoju OZE, w tym regionie. W dokumencie znalazły się także wytyczne do aktualizowanego obecnie *Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego*.

Polityka województwa w zakresie ochrony powietrza opiera się na przygotowaniu naprawczych *Programów Ochrony Powietrza*, stanowiących jedno z narzędzi służących poprawie jakości powietrza.

Na terenie województwa zostały opracowane i wdrażane programy naprawcze ze względu na ponadnormatywne zanieczyszczenie pyłem PM10. W programach określono główne przyczyny występowania przekroczeń stężeń pyłu zawieszonego PM10, za które uznano w każdym przypadku emisję liniową (zanieczyszczenia komunikacyjne) i emisję powierzchniową tj. emisję z sektora komunalno – bytowego. W programach zostały określone podstawowe kierunki i zakresy działań niezbędnych do przywrócenia standardów jakości powietrza w zakresie pyłu PM10. Programy zawierają także harmonogram czasowy i rzeczowo – finansowy, określają możliwe źródła finansowania poszczególnych działań oraz wskazują podmioty odpowiedzialne za ich realizację.

Uzyskane roczne oceny jakości powietrza w latach 2010 i 2011, pozwoliły na określenie w roku 2013 nowych programów naprawczych:

- *„Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu”* wraz z Planem Działań Krótkoterminowych – Uchwała Nr XXXIII/608/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 29 kwietnia 2013 roku, opublikowany w Dz. U. Woj. Podk. z dnia 13 maja 2013 r. pod poz. 2171.
- *„Program ochrony powietrza dla strefy miasto Rzeszów z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz Planem Działań Krótkoterminowych”* Uchwała Nr XXXIII/609/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 29 kwietnia 2013 roku., opublikowany w Dz. U. Woj. Podk. z dnia 10 maja 2013 r. pod poz. 2167.
- *Program ochrony powietrza dla strefy miasta Rzeszów (z uwagi na przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10);* Załącznik do Uchwały nr XLII/804/10 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 25 stycznia 2010 r., opublikowany w Dz. U. Woj. Podk. z dnia 25 lutego 2010 r. poz. 319.

W powyższych programach naprawczych zostały określone działania naprawcze niezbędne i możliwe do realizacji przy założeniu, iż będą wprowadzane stopniowo i w miarę możliwości finansowych i technicznych zarówno samorządów terytorialnych jak i osób fizycznych.

3. POTRZEBY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W WOJEWÓDZTWIE PODKARPACKIM

3.1. Uwarunkowania instytucjonalne i prawne rozwoju odnawialnych źródeł energii

Zagadnienia związane z odnawialnymi źródłami energii i ich pozyskiwaniem regulowane są przez zapisy ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku *Prawo energetyczne* (tj. Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.). Ustawa ta reguluje kwestie dotyczące m.in. zasad kształtowania polityki energetycznej państwa, zasad i warunków zaopatrzenia i użytkowania paliw i energii, w tym ciepła, zasad działalności przedsiębiorstw energetycznych oraz organów właściwych w sprawach gospodarki paliwami i energią.

W ustawie tej została także zawarta pierwsza, na gruncie prawa polskiego, definicja **odnawialnych źródeł energii** mówiąca, iż pod pojęciem *OZE rozumie się: źródła wykorzystującego, w procesie przetwarzania, energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadki rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątek roślinnych i zwierzęcych* (art. 3 pkt 20 w/w ustawy).

Ustawa *Prawo energetyczne* reguluje cały sektor energetyczny, jednak zawiera także specjalne przepisy mające zastosowanie do OZE, obejmujące:

- szczególne zasady związane z przyłączaniem do sieci oraz przesyłem energii elektrycznej wytworzonej przez przedsiębiorstwa energetyczne wykorzystujące OZE,
- zasady sprzedaży energii elektrycznej wytworzonej przez przedsiębiorstwa energetyczne wykorzystujące OZE,
- wydawanie i obrót świadectwami pochodzenia (tzw. zielone świadectwa) wydawanymi dla energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii.

Główny mechanizm wsparcia produkcji energii ze źródeł odnawialnych, jakim jest system tzw. zielonych certyfikatów, został określony także określony w cytowanej ustawie. Rozwiązanie to jest mechanizmem rynkowym sprzyjającym rozwojowi energetyki odnawialnej. Jego istotą jest nałożony na przedsiębiorstwa energetyczne, zajmujące się sprzedażą energii elektrycznej odbiorcom końcowym, obowiązek uzyskania i przedstawienia do umorzenia Prezesowi Urzędu Regulacji Energetyki określonej ilości świadectw pochodzenia energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnych źródłach energii, bądź uiszczenia opłaty zastępczej.

Do ustawy wydano szereg rozporządzeń wykonawczych regulujących sposób produkcji jak i wykorzystanie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych:

1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 18 października 2012 r. *w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych*

źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii (Dz. U z 2012 r., poz. 1229 z późń. zm.),

2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 18 sierpnia 2011 r. *w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną (*Dz. U. z 2011 r., Nr 189, poz. 1126 z późń. zm.).

3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 lipca 2011 r. *w sprawie sposobu obliczania danych podanych we wniosku o wydanie świadectwa pochodzenia z kogeneracji oraz szczegółowego zakresu obowiązku uzyskania i przedstawienia do umorzenia tych świadectw, uiszczania opłaty zastępczej i obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w wysokosprawnej Kogeneracji* (Dz. U. z 2011 r., Nr 176, poz. 1052 z późń. zm.).

3.2. Stan obecny oraz potencjał wykorzystania odnawialnych źródeł energii w województwie podkarpackim

Jednym z głównych celów polityki Polskiego Rządu jest rozwój sektora odnawialnych źródeł energii. Wynika to z zapisów dyrektywy 2009/28/WE, która zobowiązuje państwa członkowskie Unii Europejskiej do stopniowego zwiększania udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii oraz w sektorze transportowym.

Szczegółowe cele *Polityki energetycznej* Polski zakładają wzrost udziału OZE w finalnym zużyciu energii do poziomu 15,5% w 2020 (19,3% dla energii elektrycznej, 17% dla ciepłownictwa i chłodnictwa, 10,2% dla paliw transportowych), co pociąga za sobą konieczność inwestowania w nowe moce wytwórcze.

Zgodnie z danymi Urzędu Regulacji Energetyki[2], ilość energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnych źródłach energii w 2012 r. (według stanu na dzień 30 maja 2013 r.) wyniosła 13 937 928,422 MWh. Wynik ten potwierdza ilość świadectw pochodzenia wydanych przez Prezesa URE zgodnie z ustawą *Prawo energetyczne.*

Moc instalacji wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych w podziale na poszczególne województwa została przedstawiona w tabeli nr 1. Uwzględnia ona następujące instalacje: elektrownie biogazowe, elektrownie biomasowe, elektrownie geotermalne, wytwarzające z promieniowania słonecznego, elektrownie wiatrowe i elektrownie wodne. W zestawieniu nie uwzględniano elektrowni realizujących technologię współspalania, gdyż dla instalacji tego typu nie można określić mocy.

Tabela 1. Moc zainstalowanej energii ze źródeł odnawialnych w Polsce

LP.	WOJEWÓDZTWO	ŁĄCZNA ILOŚĆ INSTALACJI OZE	ŁĄCZNA MOC INSTALACJI [MW]
1	zachodniopomorskie	138	890,106
2	Kujawsko-pomorskie	288	611, 122
3	wielkopolskie	164	413,473
4	łódzkie	212	331,35

[2] http://www.ure.gov.pl/portal/pl/610/5312/Wolumen_energii_elektrycznej_pochodzacej_ze_zrodel_odnawialnych__aktualne_dane.html

LP.	WOJEWÓDZTWO	ŁĄCZNA ILOŚĆ INSTALACJI OZE	ŁĄCZNA MOC INSTALACJI [MW]
5	pomorskie	154	319,976
6	**podkarpackie**	**37**	**277,401**
7	mazowieckie	120	276,71
8	dolnośląskie	123	238,099
9	świętokrzyskie	57	228,051
10	warmińsko – mazurskie	119	223,237
11	małopolskie	84	197,488
12	podlaskie	37	184,388
13	lubuskie	70	180,751
14	śląskie	94	127,413
15	opolskie	48	115,603
16	lubelskie	70	12,67

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Mapa odnawialnych źródeł energii”, Urząd Energetyki Odnawialnej, stan na 31 marca 2013 r.

Jak wynika z powyższej tabeli, łączna moc instalacji wytwarzających energię elektryczną ze źródeł odnawialnych jest 3-krotnie mniejsza niż od przodującego w zestawieniu województwa zachodniopomorskiego. Także ilość instalacji jest 7-krotnie mniejsza niż w województwie kujawsko – pomorskim, gdzie pracuje największa ilość instalacji (288).

Zgodnie z zebranymi informacjami, w województwie podkarpackim w roku 2012 tylko w 4 powiatach odnotowano moc zainstalowaną w instalacjach OZE na poziomie większym niż 15 MW. Były to:

- powiat leski (moc zainstalowana 177,1 MW),
- powiat krośnieński (moc zainstalowana 20,23 MW, z czego 20,17 MW było w 7 elektrowniach wiatrowych),
- powiat przemyski (moc zainstalowana 18,38 MW w 4 elektrowniach wiatrowych),
- powiat sanocki (moc zainstalowana 18 MW w 1 elektrowni wiatrowej).

Ponadto w roku 2012 w województwie podkarpackim było 6 powiatów, w których (zgodnie z danymi URE) nie było obiektów wytwarzających energię w OZE. Analizując liczbę instalacji OZE w województwie podkarpackim w roku 2012 największa ich elektrownie wiatrowe (24), elektrownie wodne (14 z uwzględnieniem elektrowni szczytowo pompowej) oraz instalacje wytwarzające biogaz z oczyszczalni ścieków. Szczegóły prezentuje tabela nr 2.

Tabela 2. Moc zainstalowana w odnawialnych źródłach energii w poszczególnych powiatach w województwie podkarpackim (stan na 31.03.2013 r.)

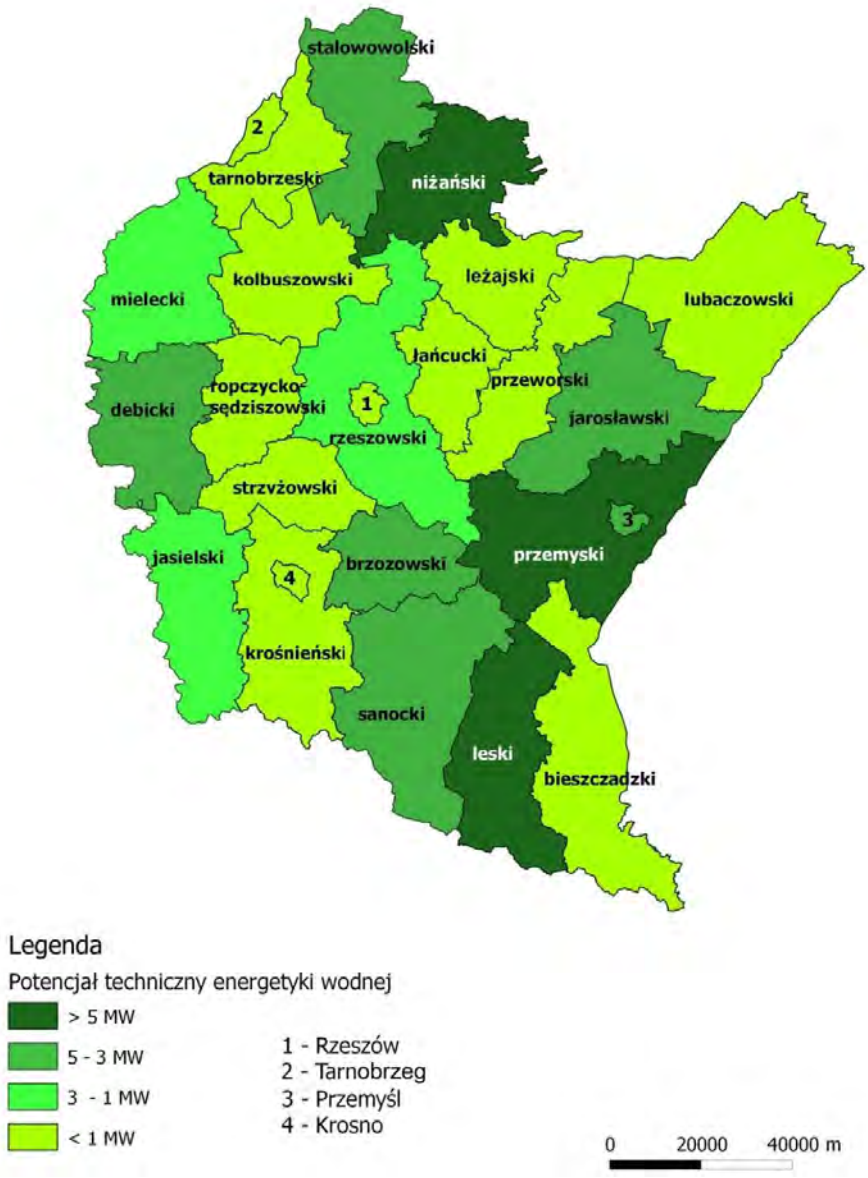
Powiat	Wytwarzające z biomasy z odpadów leśnych, rolniczych, ogrodowych		Elektrownia wodna przepływowa		Elektrownia wodna szczytowo-pompowa lub przepływowa z członem pompowym		Wytwarzające z biogazu z oczyszczalni ścieków		Elektrownia wiatrowa na lądzie		Wytwarzające z biogazu składowiskowego		Realizujące technologię współspalania (paliwa kopalne i biomasa)
	Liczba [szt.]	Moc [MW]	Liczba [szt.]	Moc [MW]	Liczba [szt.]	Moc [MW]	Liczba [szt.]	Moc [MW]	Liczba [szt.]	Moc [MW]	Liczba [szt.]	Moc [MW]	Liczba [szt.]*
Powiat bieszczadzki	1	1,40											
Powiat brzozowski			1	0,01									
Powiat dębicki			1	0,825			1	0,192					
Powiat jarosławski			2	0,19			1	0,129	2	0,60			
Powiat jasielski			1	0,045			1	0,22	2	0,825			
Powiat kolbuszowski	1	0,58	1	0,052					2	0,29			
Powiat krośnieński			2	0,092					7	20,17	1	0,055	
Powiat leski			2	8,50	1	198,60							
Powiat leżajski													
Powiat lubaczowski													
Powiat łańcucki													
Powiat m.Krosno							1	0,384			1	0,374	
Powiat m.Przemyśl							1	0,339					
Powiat m.Rzeszów			1	0,659			1	1,01					
Powiat m.Tarnobrzeg													
Powiat mielecki							1	0,192	5	2,80			
Powiat niżański													
Powiat przemyski									4	18,375			
Powiat przeworski			1	0,097									
Powiat ropczycko -sędziszowski											1	1,222	
Powiat rzeszowski									1	0,25			
Powiat sanocki									1	18,00			
Powiat stalowowolski			1	0,04			1	0,208	1	0,674			1
Powiat strzyżowski													
Powiat tarnobrzeski													1
Województwo Podkarpackie	2	1,98	13	10,51	1	198,60	8	2,674	25	61,984	3	1,651	2

*** dla instalacji współspalania nie można określić mocy**

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Mapa odnawialnych źródeł energii”, Urząd Energetyki Odnawialnej, stan na 31 marca 2013 r.

3.2.1. Energetyka wodna

Zgodnie z zapisami *Programu,* największy potencjał energetyki wodnej (wody przepływowe) kształtujący się na poziomie powyżej 5 MW występuje w powiatach niżańskim, przemyskim oraz leskim. Nieco niższy potencjał energetyki wodnej, na poziomie 3 – 5 MW występuje w powiatach stalowowolskim, dębickim, jarosławskim, brzozowskim, sanockim oraz w Przemyślu. Istotny poziom potencjału energetyki wodnej (poziom 1 – 3 MW) występuje w powiatach mieleckim, jasielskim oraz rzeszowskim. W pozostałych powiatach potencjał energetyki wodnej jest na poziome nieprzekraczającym 1 MW. Szczegóły prezentuje poniższy rysunek. Należy podkreślić, że odnosi się on do potencjału wód płynących bez znaczących piętrzeń, ponieważ w wypadku spiętrzenia wód, zwłaszcza Wisłoki czy Sanu (np. jak w wypadku planowanego do realizacji zbiornika Kąty – Myscowa na Wisłoce) potencjał może znacząco wzrosnąć. Wykorzystanie potencjału energetyki wodnej powinno odbywać się zgodnie z zasadami zawartymi w dokumencie: *„Wytyczne do uwarunkowań rozwoju hydroenergetyki w obszarze działania RZGW w Krakowie”.*

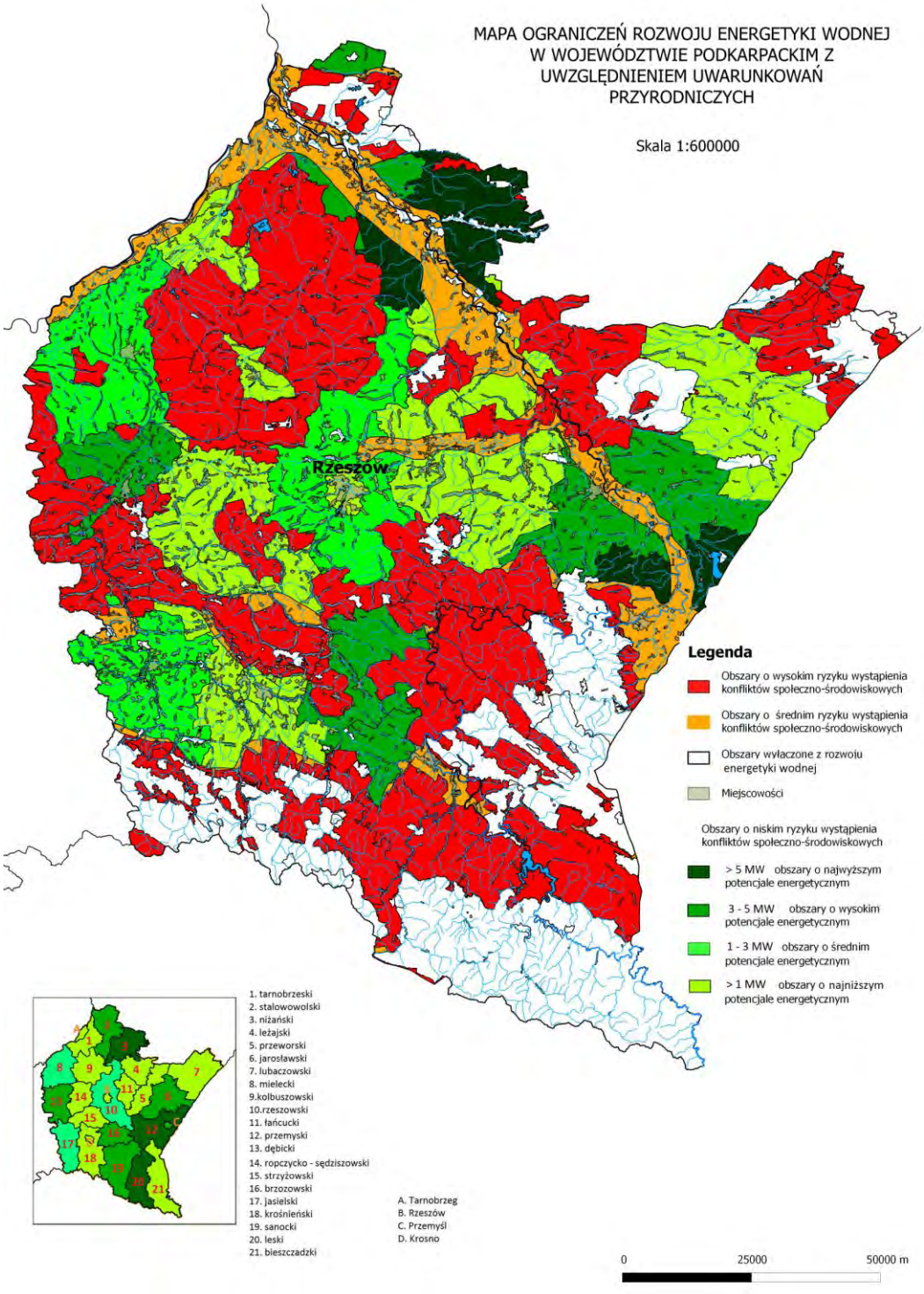


Rysunek 1. Potencjał techniczny energetyki wodnej w województwie podkarpackim

(źródło: „Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”)

Rozwój energetyki wodnej w województwie podkarpackim jest w istotny sposób uzależniony od występujących ograniczeń przyrodniczych. W *Programie* określono tereny, na których występują ryzyka konfliktów społeczno-środowiskowych, do których należą (rysunek 2):

- tereny o wysokim ryzyku konfliktów: obszary chronionego krajobrazu i parki krajobrazowe z uwagi na zapisy art. 17 ust. 1 pkt. 1), pkt.5) i pkt. 6) ustawy o ochronie przyrody,
- tereny wyłączone z możliwości rozwoju: obszary siedliskowe Natura 2000.

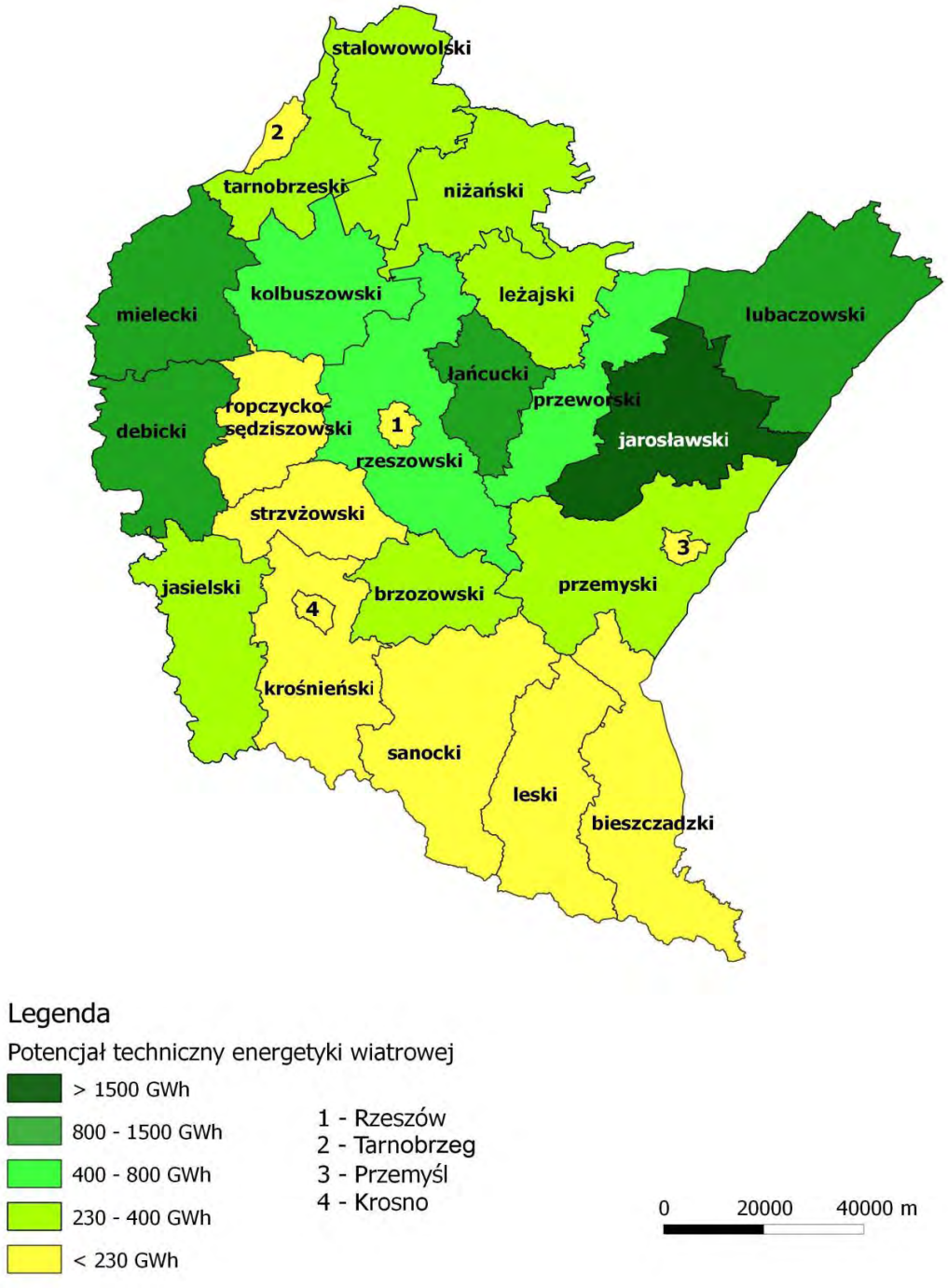


Rysunek 2. Mapa ograniczeń społeczno-środowiskowych rozwoju energetyki wodnej

(źródło: „Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”)

3.2.2. Energetyka wiatrowa

Zgodnie z zapisami *Programu,* największy potencjał techniczny rozwoju energetyki wiatrowej występuje w powiecie jarosławskim (powyżej 1,5 tys. GWh). Duży potencjał techniczny (w porównaniu z pozostałą częścią województwa) występuje w środkowej i północnej części województwa. Najniższy potencjał techniczny energetyki wiatrowej, wynoszący poniżej 230 GWh/rok, występuje w powiatach południowo wschodnich województwa podkarpackiego (powiaty bieszczadzki, leski, sanocki, krośnieński, strzyżowski oraz ropczycko – sędziszowski – rysunek 3).



Rysunek 3. Potencjał techniczny energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim

(źródło: „Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”)

Należy zwrócić uwagę, że potencjał techniczny uwzględnia istniejące ograniczenia, więc nie zawsze tereny z najlepszymi warunkami wiatrowymi będą terenami najlepszymi do lokalizacji elektrowni wiatrowych. W *Programie* zastosowano podejście, które uwzględnia ograniczenia wynikające z polskich przepisów prawnych, ale ich nie zaostrza, co pozwala na rzetelne wyliczenie potencjału, którego praktyczne wykorzystanie może zostać następnie ograniczone dodatkowymi przepisami, co zostało dokładnie wyjaśniono to w Załączniku nr 1 do *„Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”*.

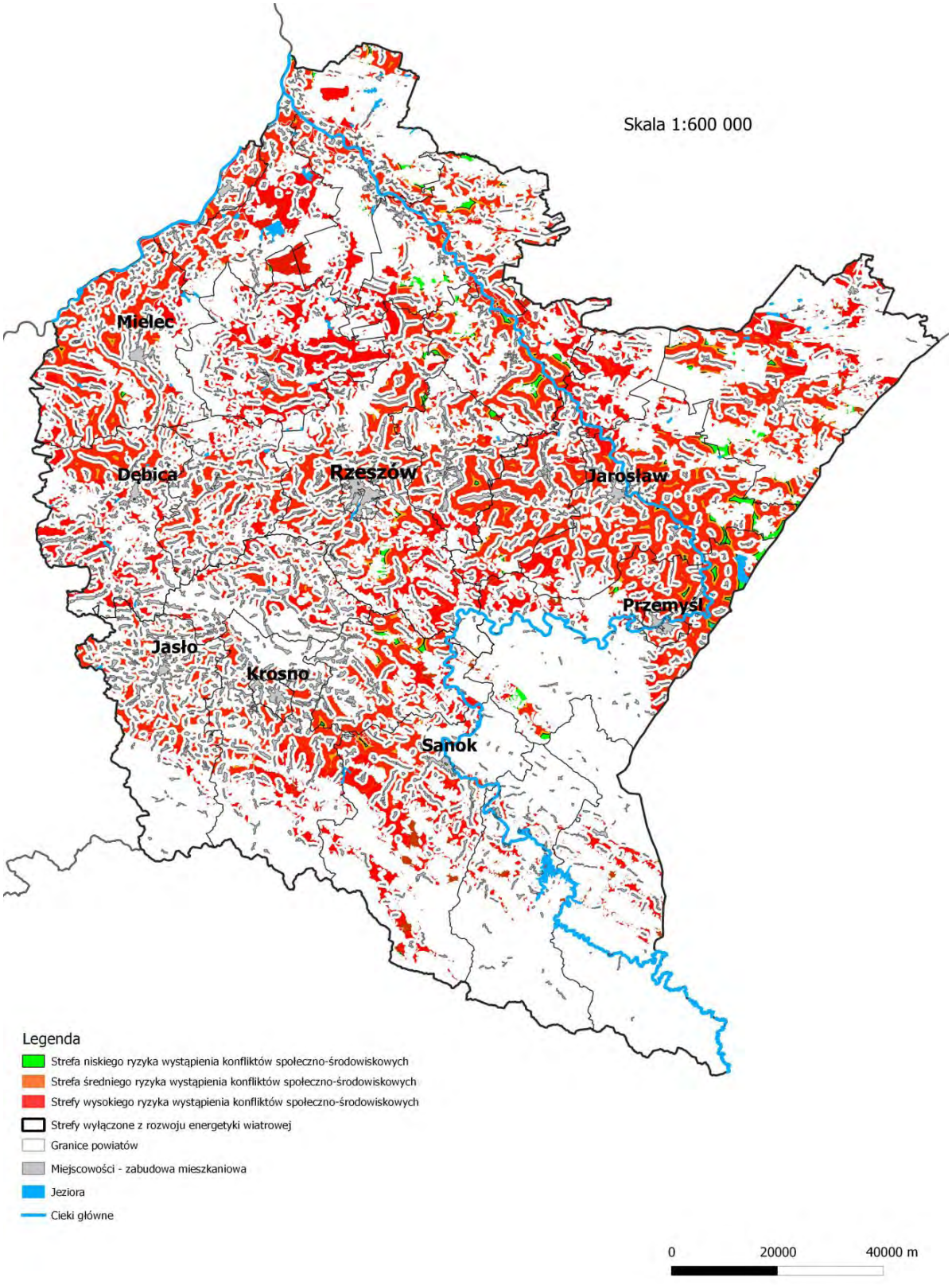
W *Programie* zdefiniowano obszary potencjalnego występowania ryzyk konfliktów społeczno – środowiskowych. W wyniku tych ustaleń określono tereny:

- na których występuje pomijalne ryzyko wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych w odległości powyżej 3 km od zabudowy mieszkaniowej oraz poza obszarami chronionymi i korytarzami ekologicznymi,
- na których występuje niskie ryzyko konfliktów społeczno-środowiskowych – są to obszary w odległości powyżej 2 km od zabudowy mieszkaniowej oraz poza obszarami chronionymi i korytarzami ekologicznymi,
- na których występuje średnie ryzyko konfliktów społeczno-środowiskowych, są to tereny w odległości do 2 km od zabudowy mieszkaniowej (i jednocześnie powyżej 1,5 km) oraz poza obszarami chronionymi i korytarzami ekologicznymi,
- na których występuje wysokie ryzyko wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych, są to tereny w odległości do 1,5 km od zabudowy mieszkaniowej (i jednocześnie powyżej 500 m) oraz poza obszarami chronionymi,
- które co do zasady mogą być wyłączne z możliwości lokalizacji na nich farm wiatrowych, są to tereny w odległości do 500 m od zabudowy mieszkaniowej oraz obszary chronione: Natura 2000, parki narodowe, rezerwaty, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu.

Analizy wykazały, że dla obszarów lokalizacji farm wiatrowych przy buforach:

- 500 m od zabudowy mieszkaniowej, możliwa jest lokalizacji farm wiatrowych na obszarze maksymalnie do ok. 14% powierzchni województwa,
- 1 500 m od zabudowy mieszkaniowej, możliwa jest lokalizacja farm wiatrowych na obszarze maksymalnie do ok. 2% powierzchni województwa,
- 2 000 m od zabudowy mieszkaniowej, możliwa jest lokalizacja farm wiatrowych na obszarze maksymalnie do ok. 0,6% powierzchni województwa,
- 3 000 m od zabudowy mieszkaniowej, praktycznie brak jest terenów, na których możliwa jest lokalizacja farm wiatrowych.

Na rysunku nr 4. przedstawiono obszary potencjalnego wystąpienia ryzyk konfliktów społeczno – środowiskowych związanych z realizacją projektów z zakresu energetyki wiatrowej.



Rysunek 4. Mapa ograniczeń rozwoju energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim z uwzględnieniem uwarunkowań społeczno-środowiskowych oraz odległości od zabudowy mieszkaniowej.

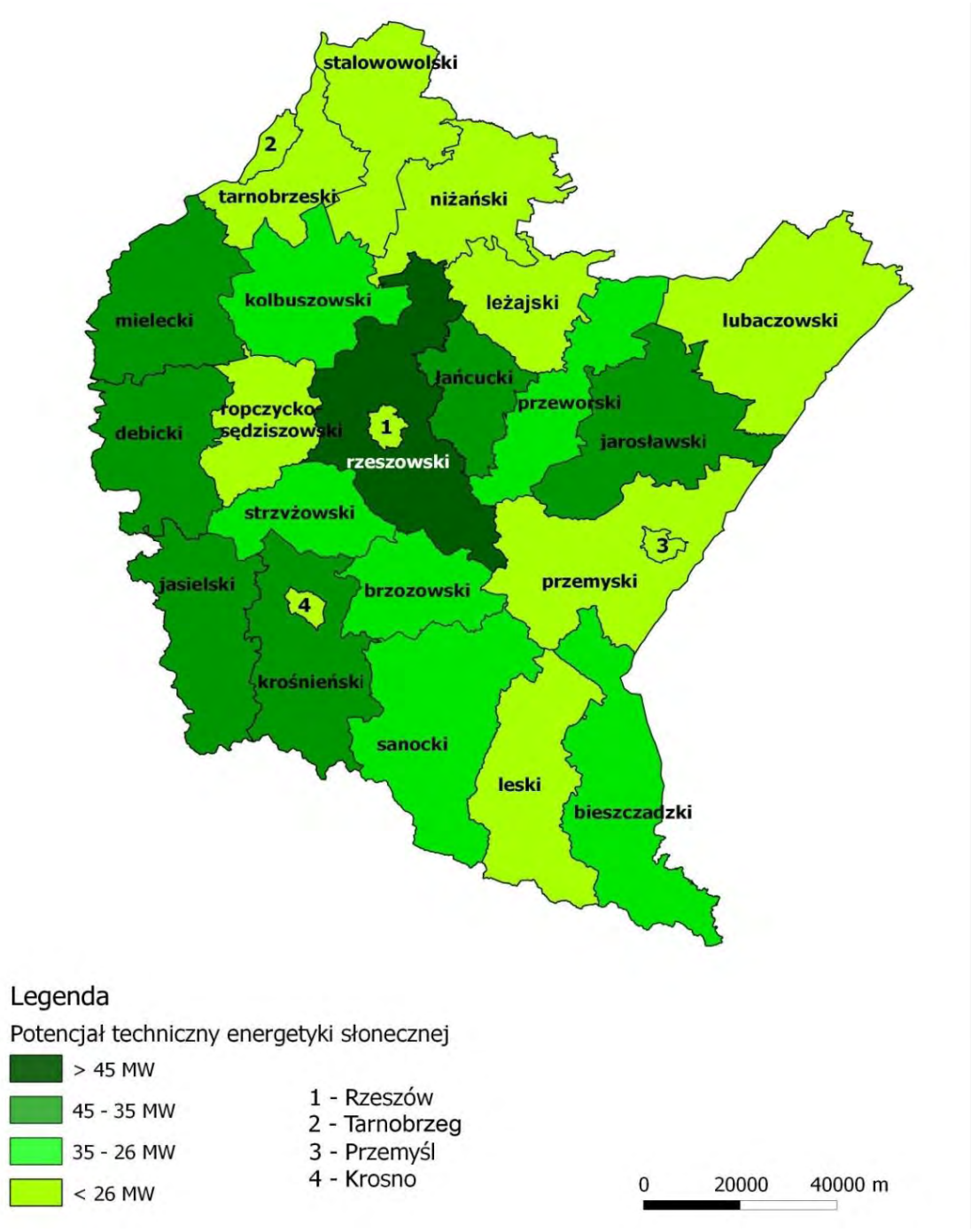
(Źródło: „Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”)

3.2.3. Energetyka słoneczna

Istniejący potencjał techniczny energetyki słonecznej

Przeprowadzona w *Programie* analiza potencjału technicznego energetyki słonecznej charakteryzuje się niezbyt dużym zróżnicowaniem w poszczególnych powiatach.

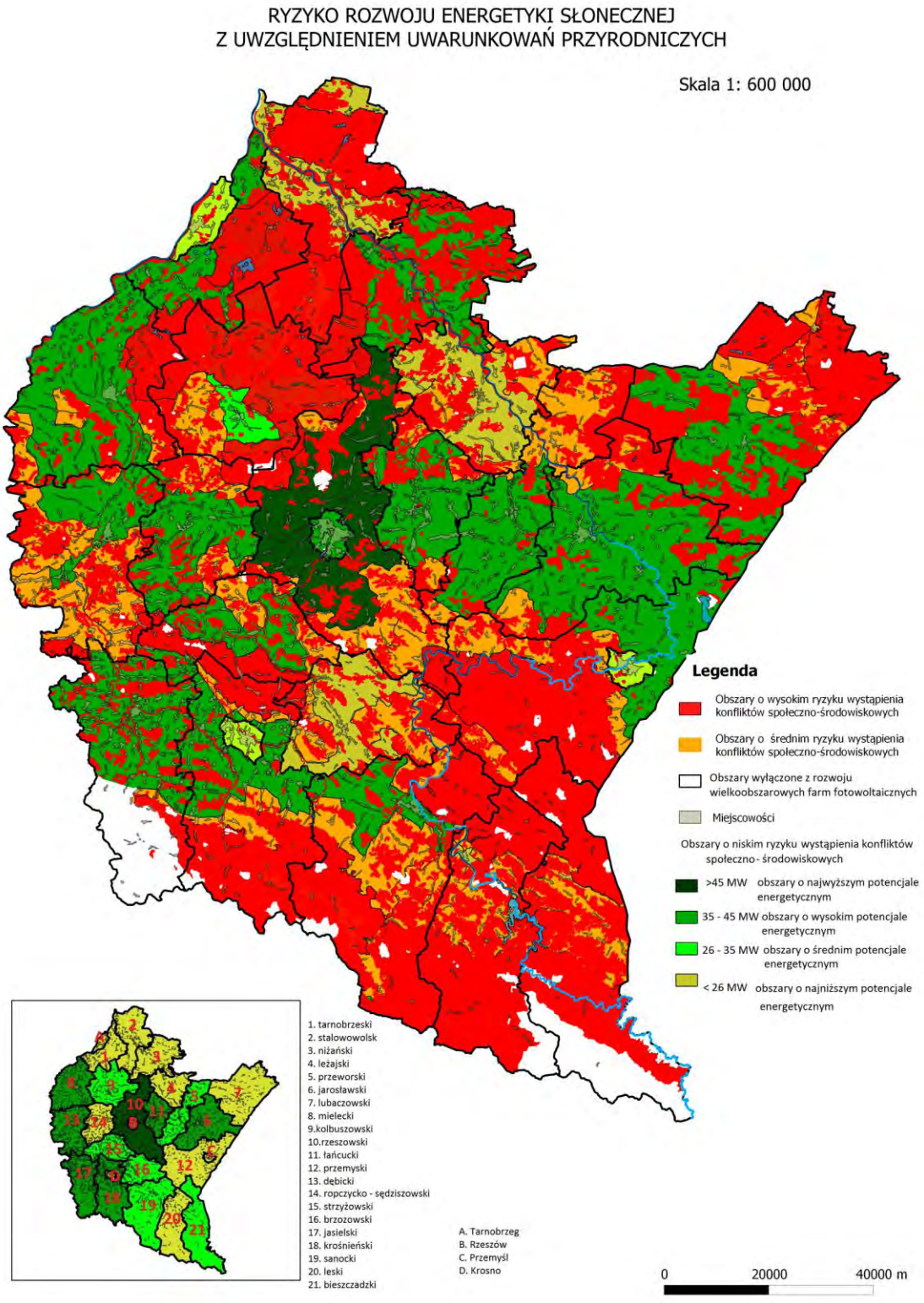
Największy potencjał techniczny energetyki słonecznej, powyżej 45 GWh/rok występuje w powiecie rzeszowskim. Na rysunku poniżej przedstawiono potencjał techniczny energetyki słonecznej w poszczególnych powiatach województwa podkarpackiego.



Rysunek 5.Potencjał techniczny energetyki słonecznej w województwie podkarpackim

(Źródło: „Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”)

Program wskazuje, że teren województwa można podzielić na cztery grupy obszarów, w których występujące ryzyko pojawienia się konfliktów społeczno-środowiskowych może w istotny sposób utrudnić (a nawet w skrajnych przypadkach) uniemożliwić realizację inwestycji. Wyróżniono obszary o wysokim, średnim, niskim oraz obszary wyłączone z możliwości rozwoju wielkoobszarowych farm fotowoltaicznych.



Rysunek 6. Mapa ograniczeń społeczno-środowiskowych rozwoju energetyki słonecznej

(Źródło: „Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”)

Wyznaczając obszary potencjalnych ryzyk brano pod uwagę, przy obszarach:

- niskiego ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych – pozostałe obszary,
- średniego ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych – obszary chronionego krajobrazu,
- wysokiego ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych – obszary Natura 2000, parki krajobrazowe i lasy.

Z możliwości rozwoju wielkopowierzchniowych farm fotowoltaicznych wyłączono obszary parków narodowych i rezerwatów.

Należy zaznaczyć, w przypadku proponowanych obszarów wyłączonych z możliwości rozwoju wielkoobszarowych farm fotowoltaicznych, ograniczenia nie dotyczą możliwości instalowania kolektorów słonecznych na indywidualnych budynkach (np. domki jednorodzinne czy schroniska).

3.2.4. Biomasa

Zaprezentowany w *Programie* potencjał biomasy został pokazany jako możliwość uzyskania energii z biomasy wytworzonej na danym obszarze, co nie jest tożsame z wykorzystaniem wytworzonej biomasy na potrzeby produkcji energii na danym obszarze.

1. Potencjał techniczny wykorzystania biomasy leśnej

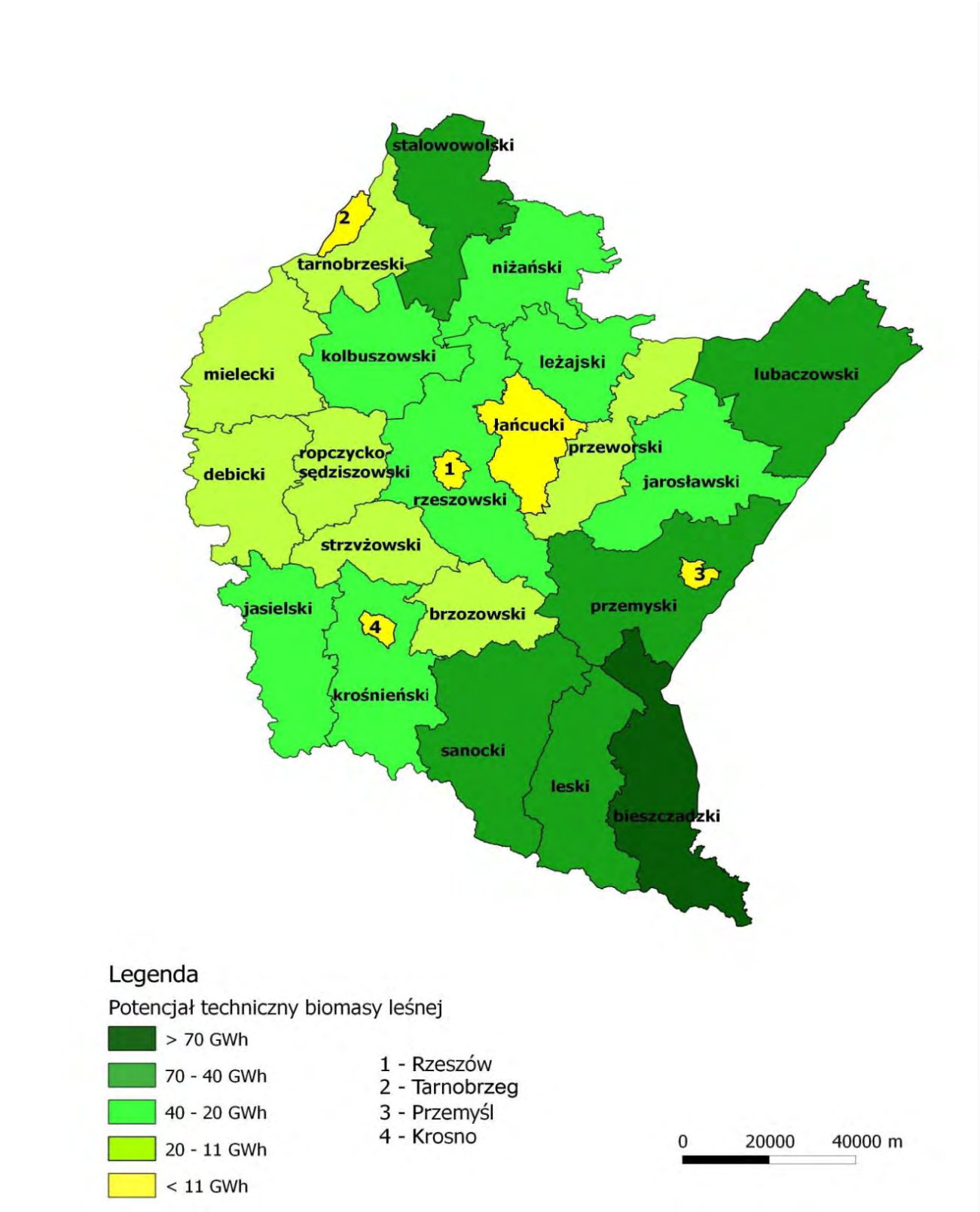
Najwyższy potencjał techniczny biomasy leśnej, kształtujący się na poziomie powyżej 70 GWh występuje w powiecie bieszczadzkim. Na nieco niższym poziomie (w przedziale 40 – 70 GWh) kształtuje się potencjał techniczny biomasy leśnej w powiecie: sanockim, leskim, przemyskim, lubaczowskim oraz stalowowolskim. Najniższy, poniżej 11 GWh, potencjał techniczny biomasy leśnej kształtuje się w powiatach grodzkich oraz w powiecie łańcuckim. Na rysunku nr 7 przedstawiono potencjał techniczny w poszczególnych powiatach województwa podkarpackiego.

W przypadku pozyskania biomasy leśnej, tak jak w przypadku poprzednio prezentowanych odnawialnych źródeł energii, mogą pojawić się ryzyka społeczno-środowiskowe utrudniające ten rozwój. Jako obszary:

- niskiego ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych przyjęto pozostałe tereny,
- średniego ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych przyjęto obszary parków krajobrazowych i chronionego krajobrazu,
- wysokiego ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych przyjęto obszary Natura 2000 i obszary parków narodowych nieobjęte ochroną ścisłą,

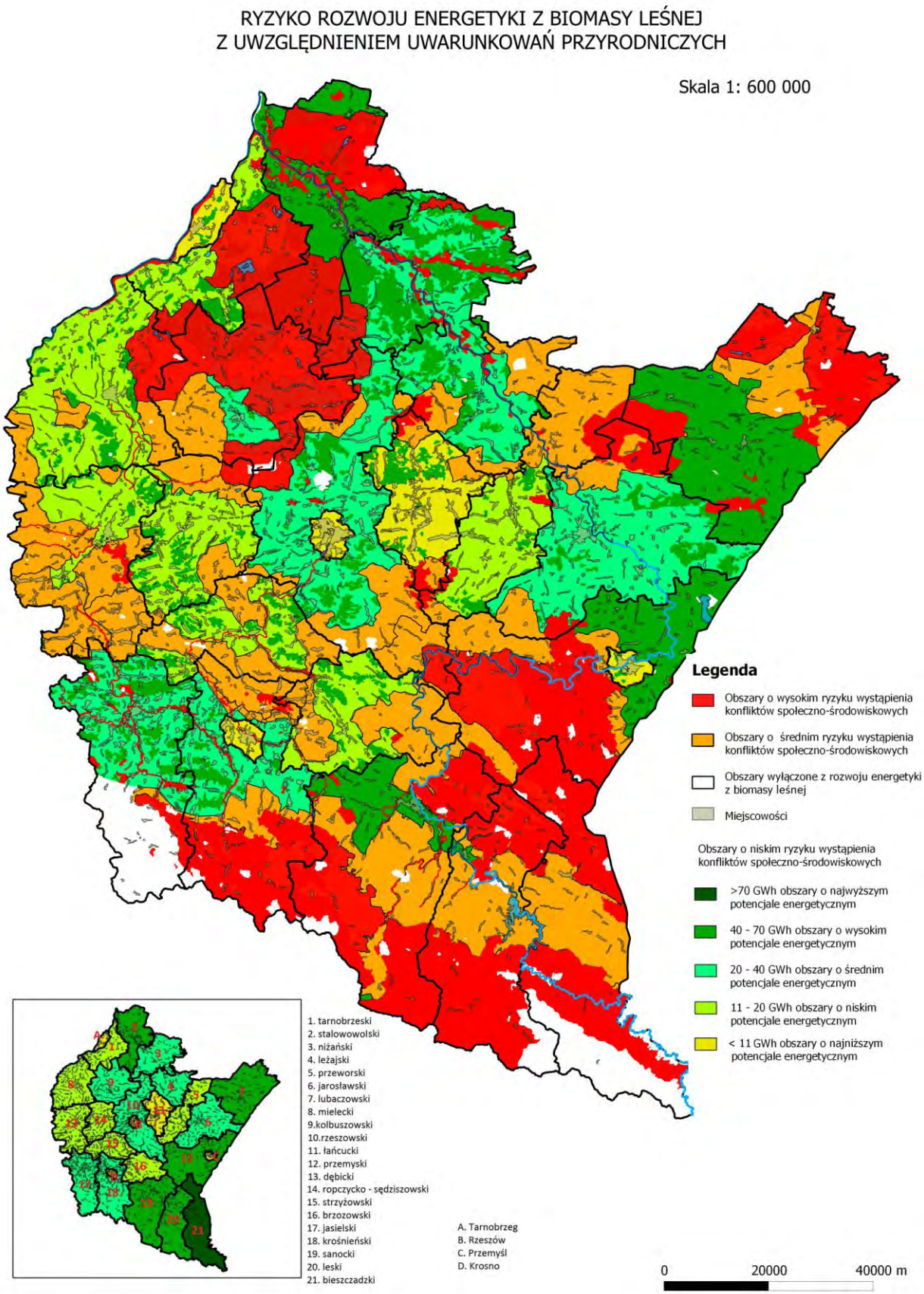
Z możliwości pozyskania biomasy leśnej wyłączono obszary parków narodowych, krajobrazowych oraz rezerwatów.

Na rysunku nr 8 przedstawiono terytorialny układ wystąpienia ryzyk.



Rysunek 7.Potencjał techniczny pozyskania biomasy leśnej w województwie podkarpackim.

(Źródło: „Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”)



Rysunek 8.Mapa ograniczeń społeczno-środowiskowych pozyskania biomasy leśnej.

(Źródło: „Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”)

2. Potencjał techniczny biomasy ze słomy i siana

Najwyższy potencjał techniczny produkcji biomasy ze słomy i siana, kształtujący się na poziomie powyżej 70 GWh występuje w powiecie rzeszowskim oraz kolbuszowskim. Najniższy potencjał produkcji biomasy ze słomy i siana, na poziomie nie przekraczającym 10 GWh występuje w powiatach grodzkich: tarnobrzeskim, krośnieńskim oraz przemyskim.

Na pozostałej części województwa występuje stosunkowo małe rozwarstwienie ze względu na potencjał techniczny biomasy ze słomy i siana, znajdujący się w przedziale 10 – 70 GWh.

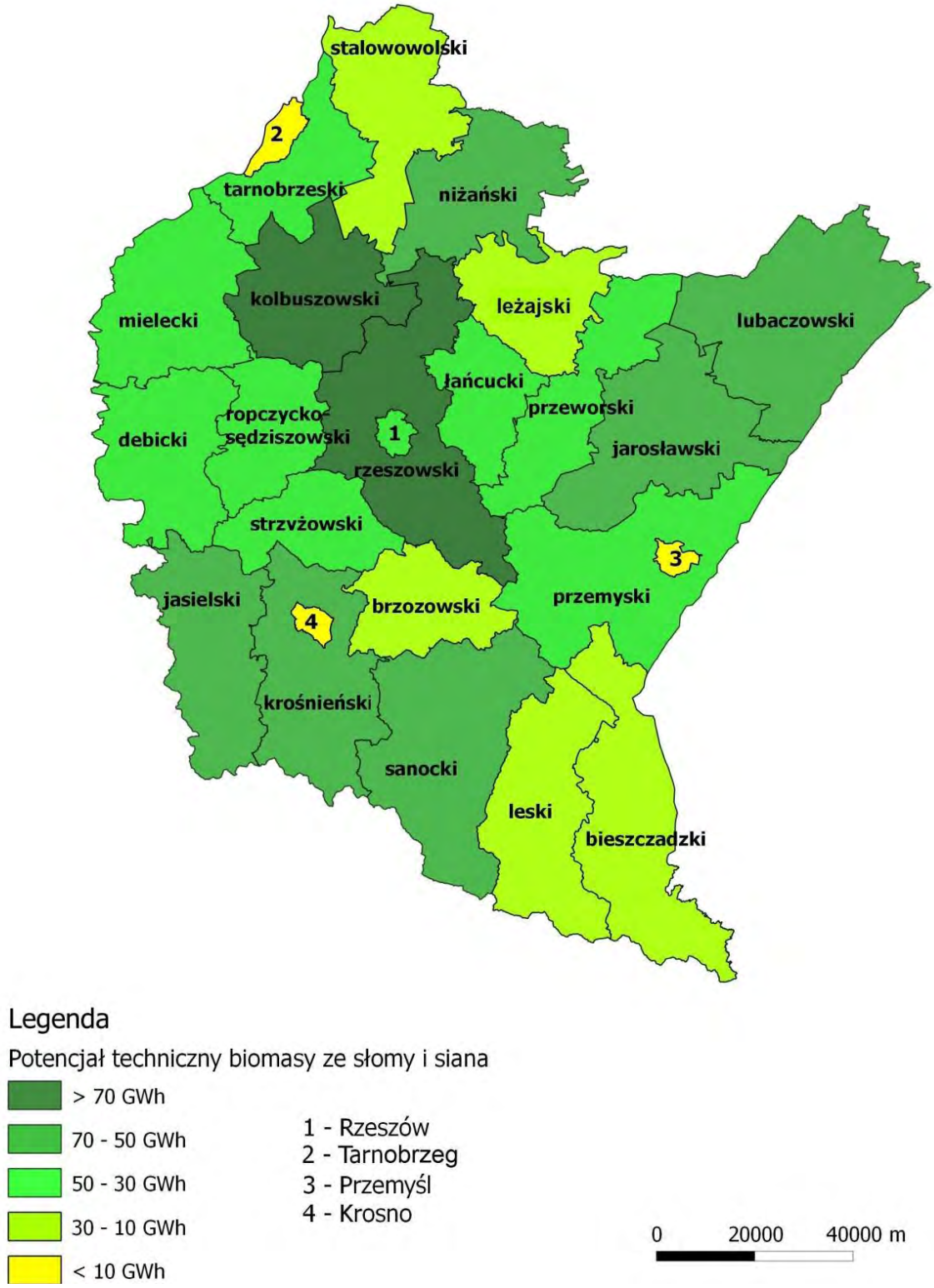
Na rysunku 9 przedstawiono potencjał techniczny w poszczególnych powiatach województwa podkarpackiego.

W przypadku rozwoju produkcji biomasy ze słomy i siana, tak jak w przypadku poprzednio prezentowanych odnawialnych źródeł energii, mogą pojawić się ryzyka społeczno – środowiskowe utrudniające ten rozwój. Wyznaczając obszary potencjalnych ryzyk brano pod uwagę, przy obszarach:

- na których występuje niskie ryzyko wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych – tereny rolne poza obszarami Natura 2000, parkami narodowymi i rezerwatami,
- na których występuje średnie ryzyko konfliktów społeczno-środowiskowych – tereny rolne na obszarach Natura 2000,
- na których występuje wysokie ryzyko wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych – tereny parków narodowych nie objęte ochroną ścisłą.

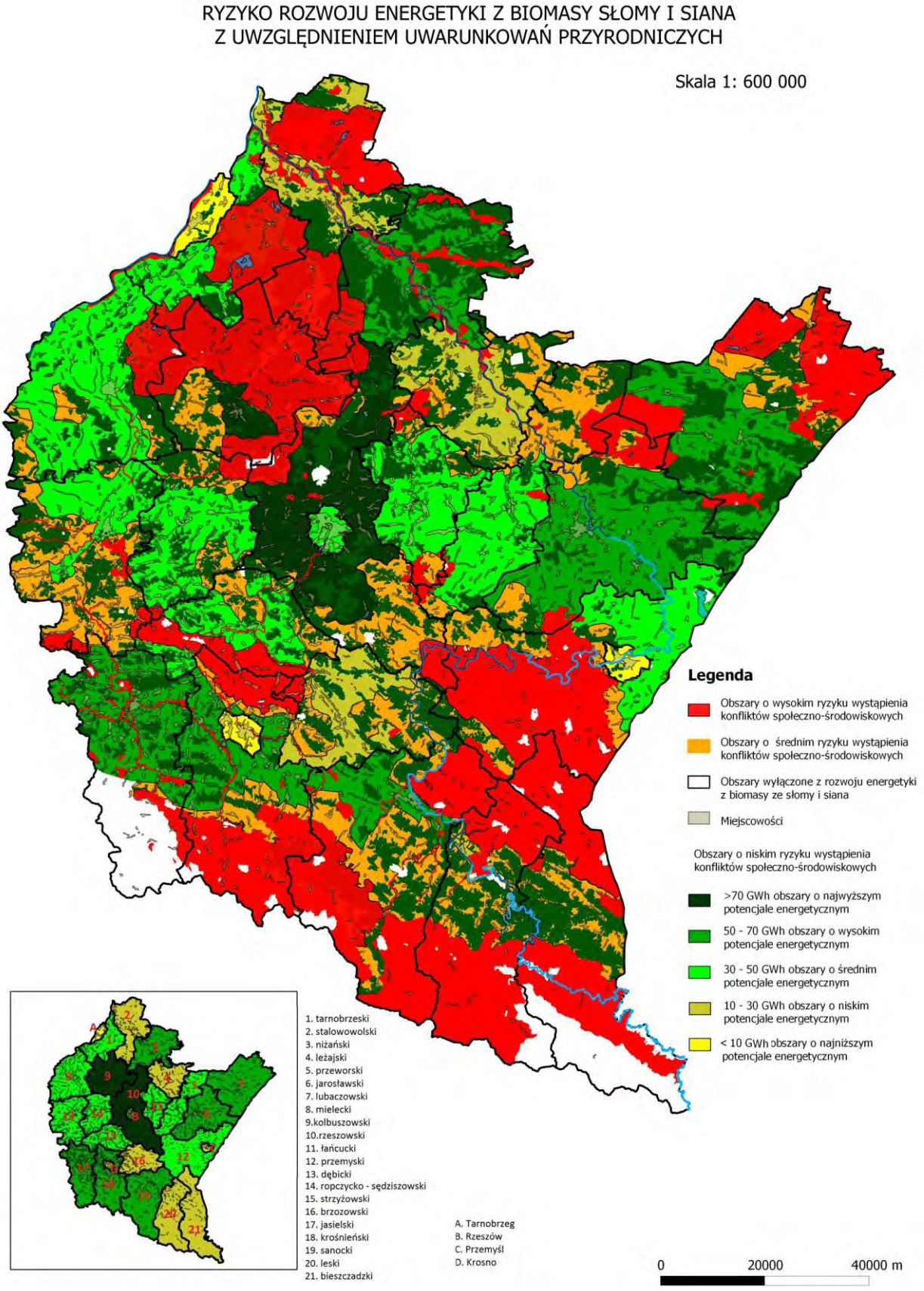
Z możliwości rozwoju produkcji biomasy ze słomy i siana wyłączono obszary ochrony ścisłej w parkach narodowych i rezerwatach.

Na rysunku 10 przedstawiono terytorialny układ wystąpienia ryzyk.



Rysunek 9. Potencjał techniczny produkcji biomasy ze słomy i siana w województwie podkarpackim.

(Źródło: „Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”)



Rysunek 10.Mapa ograniczeń społeczno-środowiskowych rozwoju produkcji biomasy ze słomy i siana.

(Źródło: „Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”)

3. Potencjał techniczny upraw roślin wieloletnich

W województwie podkarpackim występuje małe zróżnicowanie ze względu na potencjał biomasy z plantacji roślin. Potencjał techniczny biomasy z plantacji roślin wieloletnich energetycznych kształtuje się w przedziale 100 – 350 GWh.

Wyjątki stanowią powiaty grodzkie znajdujące się na terenie województwa, gdzie potencjał techniczny roślin energetycznych nie przekracza 100 GWh oraz powiaty: łańcucki oraz leski, gdzie potencjał techniczny przekracza 350 GWh.

Na rysunku nr 11 przedstawiono potencjał techniczny w poszczególnych powiatach województwa podkarpackiego.

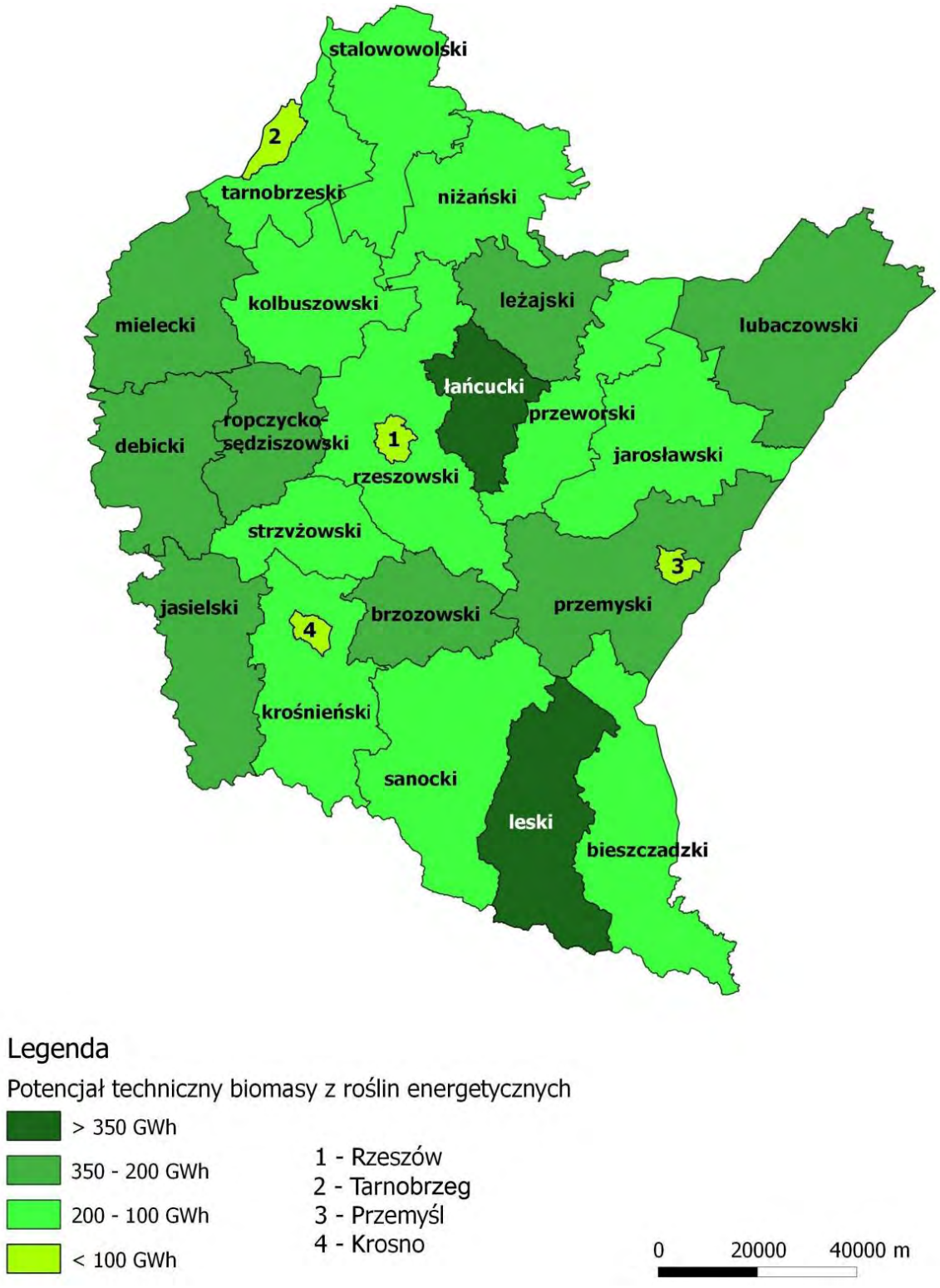
W przypadku rozwoju produkcji biomasy z roślin energetycznych, tak jak w przypadku poprzednio prezentowanych odnawialnych źródeł energii, mogą pojawić się ryzyka społeczno – środowiskowe utrudniające ten rozwój.

Wyznaczając obszary potencjalnych ryzyk brano pod uwagę, przy obszarach:

- na których występuje niskie ryzyko wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych – są to tereny użytków rolnych,
- na których występuje średnie ryzyko konfliktów społeczno – środowiskowych, są to tereny Natura 2000 PLB, parki krajobrazowe i OChK,
- na których występuje wysokie ryzyko wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych, są to tereny cennych siedlisk Natura 2000 (PLH)

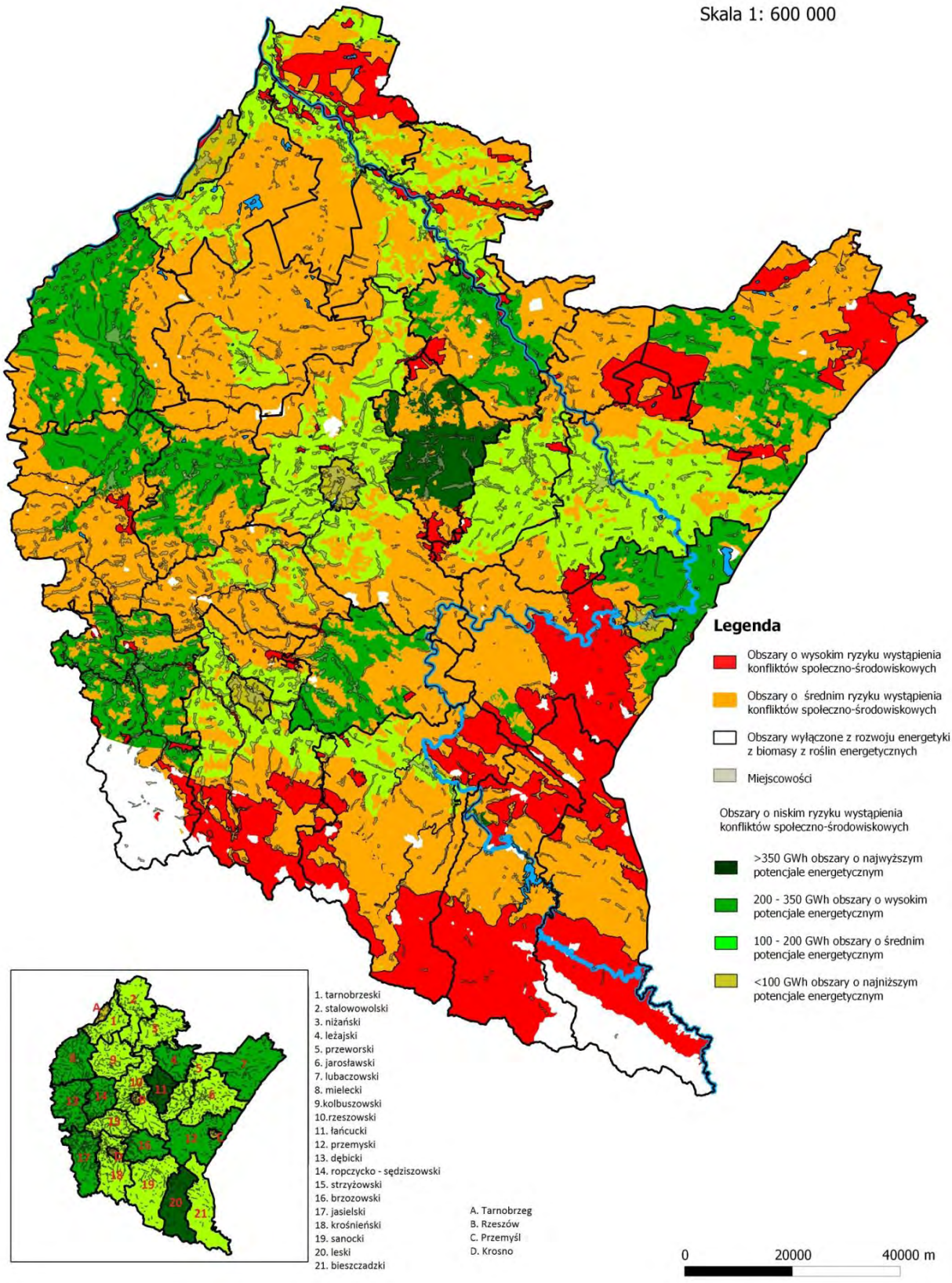
Z możliwości rozwoju produkcji biomasy ze słomy i siana wyłączono obszary parków narodowych, krajobrazowych, rezerwatów.

Na rysunku nr 12 przedstawiono terytorialny układ wystąpienia ryzyk w przypadku biomasy z plantacji roślin.



Rysunek 11. Potencjał techniczny upraw z roślin energetycznych w województwie podkarpackim.

(Źródło: „Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”)

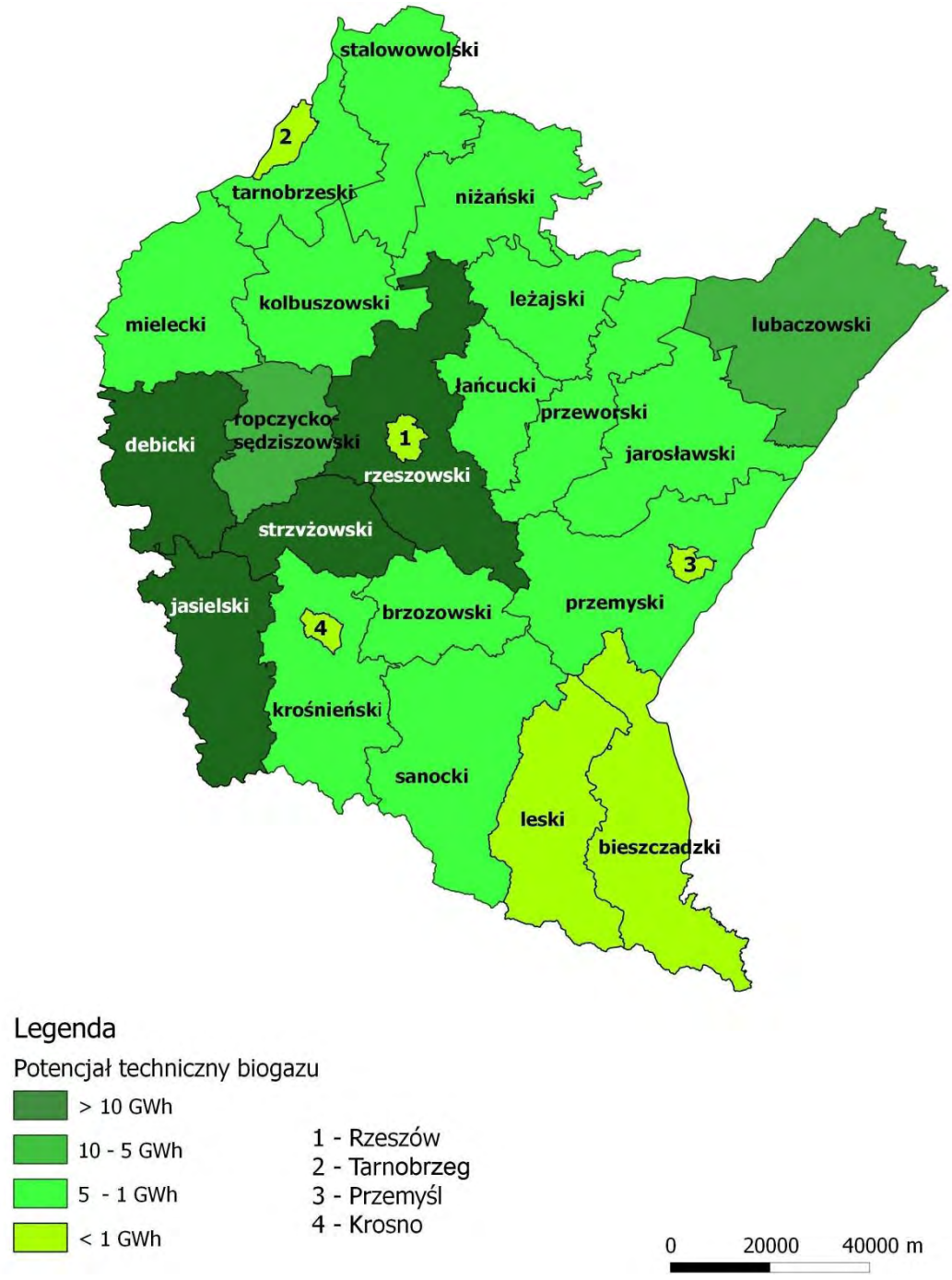


Rysunek 12. Mapa ograniczeń społeczno-środowiskowych rozwoju produkcji biomasy z roślin energetycznych.

(Źródło: „Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”)

4. Potencjał techniczny produkcji biogazu rolniczego

Najwyższy potencjał techniczny produkcji biogazu rolniczego, powyżej 10 GWh, występuje w powiatach środkowej i zachodniej części województwa podkarpackiego (powiaty: dębicki, jasielski, strzyżowski oraz rzeszowski). Wysoki potencjał techniczny, kształtujący się w przedziale 5 – 10 GWh występuje w powiatach: lubaczowskim oraz ropczycko – sędziszowskim. Najniższy potencjał produkcji biogazu rolniczego na poziomie poniżej 1 GWh występuje w powiatach grodzkich oraz południowych: leskim oraz bieszczadzkim. Na rysunku nr 13 przedstawiono potencjał techniczny w poszczególnych powiatach województwa podkarpackiego.



Rysunek 13. Potencjał techniczny produkcji biogazu rolniczego w województwie podkarpackim.

(Źródło: „Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”)

Możliwość wykorzystania biogazu z osadów ściekowych

Zgodnie z zapisami *Programu,* wytwarzanie biogazu może być traktowane zarówno jako proces pozyskania paliwa gazowego jak i proces utylizacji rożnego rodzaju odpadów organicznych. Głównym składnikiem biogazu jest metan (CH_4) i dwutlenek węgla (CO_2). Jak wskazują badania[3], proces fermentacji metanowej nie zapewnia całkowitej konwersji substancji organicznej. Nawet do 50% substancji organicznej zawartej we wsadzie nie ulega konwersji do biogazu.[4] Osad pofermentacyjny stanowi produkt uboczny w fermentacji metanowej osadu ściekowego, który należy poddać zagospodarowaniu wykorzystując m.in. technologię termicznej utylizacji.

W województwie największy potencjał techniczny biogazu z oczyszczalni ścieków posiadają powiaty: m. Rzeszów (10 950 MWh), m. Krosno (5 170 MWh), m. Przemyśl (4 117 MWh), jarosławski (3 948 MWh), leżajski (3 661 MWh) oraz dębicki (3 643 MWh). Najmniejszy potencjał techniczny posiadają powiaty: bieszczadzki (517 MWh) i leski (632 MWh).

Należy zwrócić uwagę, że ze względu na znaczne zapotrzebowanie oczyszczalni ścieków na energię elektryczną, a biogazowni w ciepło wyprodukowana energia w większości zostanie zagospodarowana na własne potrzeby.

Wzrost potencjału biogazu z oczyszczalni ścieków jest ściśle powiązany z urbanizacją i wzrostem liczby mieszkańców oraz zakładów przyłączonych do sieci kanalizacyjnej.

Biopaliwa transportowe

Biopaliwa pierwszej generacji

Do produkcji biopaliwa pierwszej generacji wykorzystuje się surowce normalnie używane w celach spożywczych. Technologie produkcji zarówno bioetanolu jak i biodiesela są w fazie dojrzałej i łatwo dostępne. Polityka Unii Europejskiej w zakresie biopaliw transportowych ukierunkowana obecnie jest na wygaszanie wsparcia i promocji biopaliw pierwszej generacji na rzecz tych paliw, które wykazują wyższy współczynnik redukcji CO_2 w porównaniu do paliw konwencjonalnych.

Techniczny potencjał województwa w zakresie produkcji bioetanolu wynosi 16 tys. m^3. Największy potencjał techniczny, wynoszący powyżej 1,3 tys. m^3, posiadają powiaty jarosławski, rzeszowski, mielecki oraz dębicki. Najmniejszy potencjał techniczny, nieprzekraczający 0,1 tys. m^3 występuje w powiatach grodzkich: krośnieńskim, przemyskim, rzeszowskim, tarnobrzeskim oraz w powiecie bieszczadzkim.

Techniczny potencjał biodiesla w całym województwie wynosi 2,6 tys. m^3. W powiatach sanockim, tarnobrzeskim oraz leskim występuję największy potencjał techniczny (powyżej 0,5 tys. m^3). Natomiast najmniejszy potencjał, bliski „zeru” występuje w powiatach ropczycko – sędziszowskim, stalowowolskim, lubaczowskim oraz w mieście Przemyśl.

[3] Boyce M. P.: Gas Turbine Engineering Handbook. Design, Operation, Maintenance. Gulf Publishing Company, Houston, USA 1995.

[4] Pierścienia M., Bartkiewicz B., 2011, Zagospodarowanie biogazu powstającego w procesie fermentacji metanowej w oczyszczalniach ścieków, Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych nr 47 s. 437-61

Biopaliwa drugiej generacji

Biopaliwa drugiej generacji są produkowane z roślin niewykorzystywanych na cele spożywcze oraz z odpadów biologicznych nieprzydatnych na cele spożywcze i paszowe. Technologie wykorzystywane do produkcji tych paliw są obecnie w fazie rozwoju. Barierą w ich stosowaniu jest wysoki koszt na poziomie inwestycyjnym oraz paliwa te są niekonkurencyjne cenowo.

Łączny techniczny potencjał bioetanolu drugiej generacji w województwie podkarpackim jest na poziomie 94 tys. m^3. Największy potencjał, powyżej 6 tys. m^3, występuje w powiatach lubaczowskim, jarosławskim, przemyskim i mieleckim. Najniższy potencjał (poniżej 0,5 tys. m^3) występuje w powiatach grodzkich krośnieńskim, przemyskim, rzeszowskim i tarnobrzeskim.

Biopaliwa trzeciej generacji

Potencjał biopaliw trzeciej generacji z racji swojej specyfiki (wykorzystanie alg) oraz nowości tej technologii jest trudny do wyliczenia. Teoretycznie hodowle alg mogą być dowolnej wielkości. W praktyce istnieją ograniczenia związane z dostarczaniem dużej ilości ciepła, dwutlenku węgla oraz zapotrzebowaniem na wodę. Oznacza to, że hodowle takie najlepiej lokować w bezpośredniej okolicy elektrowni, elektrociepłowni czy ciepłowni, wykorzystując powstający dwutlenek węgla w procesie spalania oraz ciepło na potrzeby hodowli. W hodowli alg można ponadto wykorzystywać ścieki komunalne oraz inną zanieczyszczoną wodę, przy okazji ją oczyszczając. Z wymienionych powodów najkorzystniejsze będzie lokowanie hodowli alg w miastach, blisko obiektów energetyki, a im większa moc tych obiektów, tym wyższy potencjał dla rozwoju hodowli. Szczególnie korzystne warunki, w tym zakresie posiada Stalowa Wola, jak również Rzeszów, Przemyśl, Mielec, Tarnobrzeg, Dębica, Krosno, Jasło, Sanok oraz mniejsze miasta, takie jak Jarosław czy Leżajsk.

Możliwości wykorzystania odpadów biodegradowalnych

Alternatywnym do składowania, sposobem zagospodarowania zmieszanych odpadów komunalnych[5], po wcześniejszym wykorzystaniu wszystkich innych sposobów odzysku, jest ich termiczne przetworzenie. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 czerwca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów komunalnych, energia odzyskana z określonych frakcji biodegradowalnych zawartych w odpadach, po spełnieniu określonych warunków technicznych procesu spalania może być kwalifikowana jako energia z odnawialnego źródła energii.

W Planie gospodarki odpadami dla województwa podkarpackiego (2012) prognozuje się wzrost ilości wytwarzanych odpadów komunalnych. Jako jedną z metod zagospodarowania zmieszanych odpadów komunalnych wymienia się ich unieszkodliwianie termiczne. Zakłada się, że część odpadów biodegradowalnych zebranych selektywnie będzie unieszkodliwiana termicznie. W tej samej technologii przewiduje się utylizację osadów pofermentacyjnych z oczyszczalni ścieków.

[5] Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (Dz. U. 2013, poz. 21) odpady komunalne definiowane są jako odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, np. w wyniku działalności handlowo-usługowej, oświatowej, kulturalnej, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

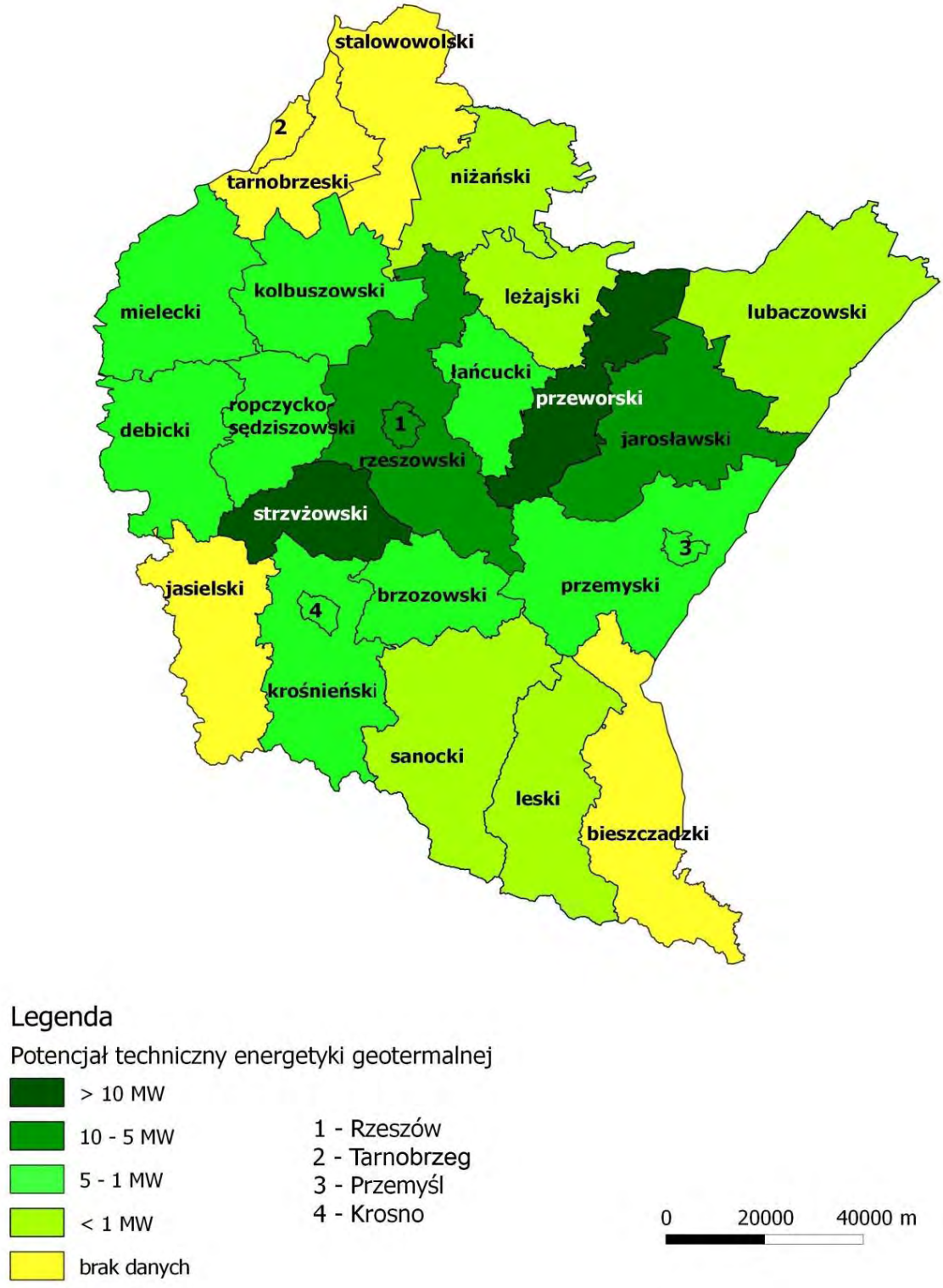
W Planie wymieniane są następujące lokalizacje instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych: w regionie „centralnym” Rzeszów (180 tys. Mg, planowany termin uruchomienia instalacji 2017 rok), w regionie „północnym” na obszarze Tarnobrzeskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej „EURO-PARK” (40 tys. Mg, planowany termin uruchomienia po 2017 roku), w regionie „zachodnim” Mielec (100 tys. Mg, planowany termin uruchomienia do 2017 roku) oraz w regionie „wschodnim” gminie Narol (30 tys. Mg, planowany termin uruchomienia po 2017 roku). Szacuje się, że w wyniku termicznej utylizacji w wyżej wymienionych instalacjach potencjalnie możliwe będzie uzyskanie nieco ponad 1 TJ energii zaliczanej do OZE. Możliwość wykorzystania na cele energetyczne paliw alternatywnych została szczegółowo opisane w załączniku nr 1 do *„Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”*

3.2.5. Energetyka geotermalna

Istniejący potencjał techniczny energetyki geotermalnej

Występujące na terenie województwa wody geotermalne mogą być wykorzystane na cele produkcji ciepła, a także balneologii i rekreacji. Najwyższy potencjał energetyki geotermalnej, wynoszący powyżej 10 MW występuje w powiatach przeworskim i strzyżowskim, natomiast najniższy potencjał, poniżej 1 MW występuje w powiatach niżański, leżajskim, lubaczowskim, sanockim oraz leskim. Potencjały te wymagają jednak dalszego przebadania.

Na rysunku poniżej przedstawiono potencjał techniczny stwierdzony na podstawie dostępnych danych w poszczególnych powiatach województwa podkarpackiego.



Rysunek 14.Potencjał techniczny energetyki geotermalnej w województwie podkarpackim

(źródło: „Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”)

3.3. Kierunki rozwoju dla poszczególnych źródeł energii odnawialnej

Jednym z kluczowych elementów *Programu* jest wykonana analiza SWOT, mająca na celu identyfikację czynników wpływających na cały sektor energetyki, ze szczególnym uwzględnieniem sektora odnawialnych źródeł energii.

W analizie dokonano oceny sektora energetycznego województwa podkarpackiego na tle pozostałych regionów Polski, a także wskazano czynniki sprzyjające bądź ograniczające rozwój sektora energetycznego.

Płynące z analizy wnioski, uwzględniające zarówno szanse jak i zagrożenia oraz mocne i słabe strony województwa podkarpackiego, a także realne potencjały techniczne poszczególnych źródeł energii odnawialnej, określono podstawowe kierunki rozwoju odnawialnych źródeł energii danego terenu.

Tabela 3. Kierunki rozwoju dla poszczególnych źródeł energii odnawialnej w województwie podkarpackim

Wybrany sektor OZE	Kierunki rozwoju	Uwagi
ENERGETYKA WODNA	• utrzymanie (rozwoju) energetyki wodnej opartej głównie o MEW	Zidentyfikowany potencjał energetyki wodnej oraz uwarunkowania (ograniczenia) środowiskowe wskazują na możliwość rozwoju małych elektrowni wodnych poprzez wykorzystanie w pierwszej kolejności istniejących piętrzeń
ENERGETYKA WIATROWA	• utrzymanie umiarkowanego wzrostu mocy zainstalowanej w energetyce wiatrowej z zachowaniem zrównoważonego rozwoju (uwzględniające uwarunkowania krajobrazowe i środowiskowe)	Rozwój tego typu OZE powinien być prowadzony z uwzględnieniem dbałości o utrzymanie neutralnego wpływu na walory krajobrazowe regionu. Rozwój dużej energetyki wiatrowej powinien następować na obszarach szczególnie korzystnych (powiaty: jarosławski, jasielski, krośnieński, sanocki). Rozwój dużej energetyki wiatrowej powinien być wspierany poprzez rozwój lokalnych elektrowni kogeneracyjnych opartych na gazie jako czynnik bilansujący system elektroenergetyczny. Województwo podkarpackie posiada relatywnie duże własne zasoby gazu, które mogę być wykorzystane do tego celu. Na obszarze województwa powinien następować rozwój generacji rozproszonej, w której istotną rolę mogłyby odegrać mikro i małe turbiny wiatrowe.
ENERGETYKA SŁONECZNA	• istotny rozwój wytwarzania energii cieplnej i wzrost wykorzystania ogniw fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej	Rozwój energetyki słonecznej powinien być oparty przede wszystkim o rozwój mikroinstalacji wytwarzających energię cieplną na własny użytek. W przypadkach ekonomicznie uzasadnionych mikroinstalacje powinny być dostawcą energii do lokalnej sieci energetycznej. Rozwój energetyki słonecznej na terenie województwa nie powinien ograniczać się tylko do mikroinstalacji. W miarę możliwości powinien następować rozwój farm fotowoltaicznych o mocy kilku MW.

Wybrany sektor OZE	Kierunki rozwoju	Uwagi
ENERGETYKA OPARTA NA BIOMASIE	• zrównoważony rozwój produkcji biomasy stałej, głównie pochodzenia rolniczego oraz zagospodarowania biomasy z odpadów komunalnych w zakładzie utylizacji odpadów (m.in. w Rzeszowie)	Rozwój produkcji biomasy nie powinien następować kosztem upraw rolniczych na cele żywnościowe i paszowe. Wyjątkiem mogą być sytuacje, gdy substytucja produkcji biomasy względem produkcji rolniczej na potrzeby przemysłu rolno spożywczego jest uzasadniona ekonomicznie. Wykorzystanie biomasy stałej na cele energetyczne w województwie podkarpackim powinno być realizowane głównie w lokalnych elektrociepłowniach. Z tego względu potencjał rozwoju energetyki biomasowej ograniczony jest do kilku ośrodków miejskich. Wytwarzanie energii z wykorzystaniem biomasy z odpadów komunalnych w zakładach termicznego przekształcania odpadów w celu odzyskania energii (m.in. w Rzeszowie) powinno być traktowane jako sposób na rozwiązanie problemu zagospodarowania / utylizacji odpadów komunalnych. Wytworzona energia powinna być przy tym elementem dodatkowym. Zaletą wykorzystania odpadów do celów energetycznych (termiczna utylizacja i inne formy pozyskania energii z odpadów) są niskie koszty paliwa oraz redukcja ilości odpadów do minimum (nawet 1-2% pierwotnej objętości). Wadą jest duży opór społeczny przeciwko zakładom termicznego przekształcania odpadów oraz bardzo niski stopień segregacji odpadów. Przy lokalizacji tego typu obiektów istotna jest dostępność wystarczającego strumienia odpadów oraz zapewnienie bezpiecznego i racjonalnego ich transportu do instalacji. Z tego względu potencjał na Podkarpaciu do rozwoju tej formy energetyki jest stosunkowo niski, ze względu na najniższy w kraju stopień urbanizacji.
	• stworzenie skutecznego systemu logistycznego w zakresie biomasy stałej pochodzenia rolniczego oraz biomasy stanowiącej odpad z przemysłu rolno-spożyczego i gospodarki komunalnej	Stworzenie skutecznego sytemu logistycznego w zakresie biomasy stałej pochodzenia rolniczego oraz biomasy stanowiącej odpad z przemysłu rolno-spożywczego i gospodarki komunalnej jest warunkiem koniecznym do efektywnego wykorzystania tego źródła energii. W skład systemu logistycznego powinni wchodzić wytwórcy surowców do produkcji biomasy, producenci biomasy, podmioty zajmujące się transportem biomasy, system magazynowania biomasy oraz podmioty wytwarzające energię z biomasy. Stworzony system logistyczny umożliwi stworzenie dodatkowych tzw. zielonych miejsc pracy. Dodatkowo ułatwi on monitorowanie ilości wykorzystanej biomasy na cele energetyczne i pozwoli monitorować m.in. skąd pochodzi biomasa i gdzie jest wykorzystana
	• lokalne wykorzystywanie wytworzonej biomasy (pochodzącej z lokalnych zasobów) w układach kogeneracyjnych; wspieranie wzrostu udziału ciepła sieciowego w ogólnym zapotrzebowaniu na ciepło	Rozwój energetyki opartej o biomasę stałą powinien następować w oparciu o wytwarzanie energii w kogeneracji. Zaleca się zwiększenie akcentu na uprawy roślin energetycznych przy jednoczesnym wystrzeganiu się monokulturowości. Dla rozwoju zawodowej energetyki biomasowej konieczny może się okazać import surowca z Ukrainy

Wybrany sektor OZE	Kierunki rozwoju	Uwagi
		lub/i Słowacji ze względu na ograniczoną dostępność6 biomasy w województwie. Biomasa pochodząca z lokalnych zasobów powinna być w pierwszej kolejności wykorzystywana do wytwarzania ciepła systemowego. Ciepło systemowe powinno być wytwarzane w układach kogeneracyjnych. W procesie wytwarzania energii, obecnie największe przychody generowane są przy wytwarzaniu i sprzedaży energii elektrycznej. Zastosowanie układów kogeneracyjnych umożliwia szybszy zwrot z zainwestowanego kapitału, zatem powinno zachęcać się inwestorów (w tym samorządy) do inwestowania w ten rodzaj źródeł wytwarzania energii.
	• rozwój biogazowni rolniczych (ekonomicznie uzasadnionych) z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju, opartych o lokalne substraty i zlokalizowanych na obszarach, na których istnieje infrastruktura techniczna umożliwiająca przesyłanie nadwyżek energii elektrycznej i zagospodarowanie ciepła,	Rozwój biogazowni rolniczych powinien następować na obszarach, na których istnieje infrastruktura techniczna umożliwiająca przesyłanie nadwyżek energii elektrycznej i zagospodarowanie ciepła. Możliwość sprzedaży energii elektrycznej umożliwi zachowanie rentowności biogazowni rolniczych. Powstające biogazownie powinny wykorzystywać lokalne substraty. Przy rozwoju biogazowni powinno uwzględniać się zasady zrównoważonego rozwoju. Budowa biogazowni nie powinna wpływać na jakość życia społeczności lokalnej i stan środowiska
	• wykorzystanie zasobów biomasy leśnej, głównie w indywidualnych kotłowaniach / piecach (gospodarstwa domowe)	Biomasa leśna powinna być wykorzystywana przede wszystkim w indywidualnych kotłowniach / piecach użytkowanych przez gospodarstwa domowe jako substytut węgla. Szczególnie na tych obszarach gdzie nie występuje przekroczenie norm tzw. niskiej emisji.
	• wspieranie tworzenia i rozwoju rolniczych grup producenckich;	Tworzenie rolniczych grup producenckich potencjalnie obniża koszty wytwarzania biomasy oraz daje możliwość negocjowania wyższych cen za odbiór biomasy u jej odbiorców. Rolnicza grupa producencka dzięki składaniu dużych zamówień na środki produkcji ma większą siłę przetargową wobec dostawców. Ponadto przy produkcji biomasy występujące koszty stałe rozkładając się na większą grupę gospodarstw rolnych / wielkość wytwarzanej biomasy obniżają koszt krańcowy produkcji, dzięki czemu powstaje efekt skali, który umożliwia (ceteris paribus) generowanie większych marż. Grupa producencka jako duży podmiot zmniejsza potencjalne ryzyko dostaw dla odbiorców, co powinno przekładać się na możliwości uzyskania większych cen za dostarczoną biomasę co umożliwia generowanie większych marż.
ENERGETYKA GEOTERMALNA	• podejmowanie badań w odwiertach poszukiwawczych (np. gazu ziemnego, ropy naftowej, gazu łupkowego)	Energetyka geotermalna (wysokich entalpii) powinna być obecnie wykorzystywana głównie

[6] W województwie podkarpackim występuje duże rozdrobnienie gospodarstw rolnych. Wiąże się to z brakiem możliwości zapewnienia ciągłości dostaw biomasy (zarówno pod kątem wolumenu jak i czasu) do dużych zakładów energetycznych.

Wybrany sektor OZE	Kierunki rozwoju	Uwagi
	i poeksploatacyjnych w celu identyfikacji możliwości wykorzystania wód geotermalnych na cele ciepłownicze;	w celach balneologiczno-rekreacyjnych. Oprócz tego energetyka geotermalna (niskiej entalpii) powinna być wykorzystywana na cele ciepłownicze poprzez wykorzystywanie pomp ciepła. Powinny być podejmowana badania w odwiertach poszukiwawczych i poeksploatacyjnych w celu identyfikacji możliwości wykorzystania wód geotermalnych na cele ciepłownicze. Prowadzenie badań w istniejących już odwiertach poszukiwawczych potencjalnie obniży koszty inwestycji w energię geotermalną, co przy wytwarzaniu tylko ciepła może uczynić te źródło rentownym

Źródło: Założenia do „Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”

Autorzy programu zidentyfikowali trzy potencjalne warianty rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie podkarpackim:

WARIANT I – Rozwój energetyki opartej o generację rozproszoną.

Podstawowym założeniem tego wariantu jest stworzenie systemu opartego głównie o wiele źródeł prosumenckich i generacji rozproszonej. Stworzenie takiego systemu jako warunku wstępnego wymaga dużych nakładów na lokalną sieć elektroenergetyczną, przede wszystkim przez jej przebudowę w sieć inteligentną (smart grid) i stworzenie centrów inteligentnego zarządzania energią.

Powyższe rozwiązanie może nie zapewnić wystarczających ilości energii dla osiągnięcia celów wskazanych w Krajowym Planie Działań na rzecz rozwoju odnawialnych źródeł energii.

Zaletą tego rozwiązania jest rozwój energetyki prosumenckiej. Wadą jest brak, na dzień opracowania *Programu* oraz Prognozy, odpowiednich uregulowań prawnych dla tego typu rozwiązań oraz wysokie koszty stworzenia systemu, który nigdzie w Polsce nie został dotąd wdrożony na szerszą skalę.

Wariant ten zakłada rozwój wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych przez gospodarstwa domowe, przedsiębiorstwa oraz administracją samorządową na zaspokojenie własnych potrzeb energetycznych. Jest to wariant rozwoju sektora OZE, który, co do zasady, powinien nastąpić bez ingerencji ze strony władz na szczeblu regionalnym. Wynikać on będzie głównie z projektowanych preferencji dla mikoinstalacji w nowym, obecnie opracowywanym systemie wsparcia OZE.

WARIANT II - Zrównoważony rozwój OZE zwiększający bezpieczeństwo i niezależność energetyczną.

Wariant ten zakłada rozwój wytwarzania energii przez podmioty, wytwarzające energię dla potrzeb społeczności lokalnych (lokalne ciepłownie, elektrociepłownie). W wariancie tym powinien nastąpić rozwój ciepłownictwa sieciowego.

Wariant ten powinien być oparty o rozwój kogeneracji (lokalne elektrociepłownie) opartej o biomasę stałą (wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej na potrzeby lokalne). Ponadto w Wariancie tym zakłada się umiarkowany rozwój energetyki wiatrowej, ograniczony do terenów, na których występuje niskie i średnie ryzyko występowania konfliktów społeczno środowiskowych. W Wariancie tym powinien nastąpić także suplementarny rozwój małej i mikrogeneracji w oparciu o pozostałe zasoby energii

odnawialnej, ze szczególnym uwzględnieniem układów hybrydowych, np. połączenie energii ogniw fotowoltaicznych z turbinami wiatrowymi, pompami ciepła. Systemy te powinny zapewnić magazynowanie energii w postaci np. produkcji wodoru lub bioetanolu w okresie „nadprodukcji” energii oraz ponownego przetwarzania w energie elektryczną w ogniwach paliwowych w okresie jej niedoboru z wykorzystaniem ciepła odpadowego

WARIANT III - Rozwój sektora OZE wspierający rozwój dochodu generowanego przez region.

W Wariancie tym przewiduje się dynamiczny rozwój produkcji energii z OZE. Zakłada się, że podaż energii odnawialnej będzie wyższa niż założone 15%. Dynamiczny rozwój sektora OZE może wpłynąć na pobudzenie gospodarki województwa, a to może przyczynić się do wygenerowania dodatkowego dochodu w województwie.

Wariant ten powinien być oparty głównie na zrównoważonym rozwoju dużych instalacji OZE.

Z powyżej przedstawionych wariantów rekomenduje się realizację Wariantu II, który umożliwi osiągnięcie celu strategicznego *Programu*.

Wśród najważniejszych czynników wyboru wpływających na wybór Wariantu II znajdują się:

- zrównoważony rozwój odnawialnych źródeł energii z poszanowaniem człowieka oraz środowiska naturalnego – rozwój OZE tylko na terenach, na których występuje niskie i średnie ryzyko wystąpienia konfliktów społeczno-przyrodniczych (czynnik, ze względu, na który wariant II ma przewagę nad III),
- wysoki poziom wykorzystania lokalnych zasobów OZE poprzez promowanie produkcji energii w kogeneracji, co przyczyni się do racjonalnego wykorzystania energii pierwotnej tych zasobów (czynnik, ze względu, na który Wariant II ma przewagę nad Wariantem I),
- wysoki poziom efektywności ekonomicznej rozwoju OZE w porównaniu do wariantu I (stosowanie technologii charakteryzujących się wyższą efektywność energetyczną niż instalacje prosumenckie) oraz w porównaniu do wariantu III (relatywnie niskie nakłady na sieci przesyłowe i dystrybucyjne).

W celu możliwości wspierania powyższej zidentyfikowanych wariantów rozwoju OZE w województwie podkarpackim zostały opracowane cele strategiczne, które powinny być realizowane poprzez:

1. Podejmowanie działań mających na celu podnoszenie „świadomości energetycznej” społeczeństwa oraz włączanie ludności w proces konsultacji społecznej.
2. Tworzenie gminnych planów zaopatrzenia w ciepło (chłód), energię elektryczną i paliwa gazowe.
3. Tworzenie (lub aktualizacja) miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem możliwości lokalizacji inwestycji w odnawialne źródła energii, zgodnych z miejscowym potencjałem OZE.
4. Rozwój mocy przyłączeniowych, zapewniający możliwość odbioru energii elektrycznej z OZE.
5. Modernizacja i rozbudowa infrastruktury elektroenergetycznej, głównie w zakresie sieci przesyłowej, dystrybucyjnej i rozdzielczej.
6. Modernizacja i rozwój sieci ciepłowniczej i węzłów cieplnych, zapewniająca odbiór energii cieplnej wytworzonej przez OZE.

7. Wspieranie rozwoju jednostek naukowych opracowujących nowe technologie OZE.
8. Wpieranie rozwoju specjalizacji kształcenia w zakresie odnawialnych źródeł energii na poziomie zawodowym (szkoły zawodowe i technika oraz licea zawodowe/profilowane) i wyższym.
9. Wspieranie rozwoju ISE (inteligentnych sieci energetycznych) oraz energetyki prosumenckiej.

3.4. Analiza prawna i środowiskowa lokalizacji przedsięwzięć związanych z energetyką odnawialną

„Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego” nie wskazuje konkretnych lokalizacji przedsięwzięć dla rozwoju poszczególnych źródeł energii odnawialnej, dlatego też przedstawione poniżej informacje odnoszą się do ogółu zagadnienia.

1. Analiza prawna lokalizacji przedsięwzięć związanych z energetyką odnawialną

Jednym z podstawowych instrumentów zarządzania ochroną środowiska jest wykonanie oceny oddziaływania na środowisko, co dotyczy każdego zamierzenia inwestycyjnego planowanego do realizacji na terytorium naszego kraju. Przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko pozwala uzyskać informacje o planowanym przedsięwzięciu w zakresie jego potencjalnie możliwych ingerencji w środowisko oraz wpływu na poszczególne komponenty Środowiska i ich użytkowanie.

Analiza ta ma na celu przed wszystkim identyfikację konkretnych oddziaływań, które planowane przedsięwzięcie może powodować w środowisku, jak również ich skali, oraz wskazanie sposobów zapobiegania, ograniczania lub minimalizowania skutków realizacji planowanej inwestycji.

Podstawowym aktem prawnym regulującym procedurę oceny oddziaływania na środowisko w prawie polskim jest ustawa z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. z 2008 r., Nr 199, poz. 1227 z późń. z.), zwana także ustawą Uooś.

Ustawa ta wskazuje nam na następujące rodzaje przedsięwzięć:

- mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (art. 59 ust. 1 pkt 1 ustawy Uooś) – tzw. przedsięwzięcia I grupy,
- mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, jeżeli został stwierdzony obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko (art. 59 ust. 1 pkt 2 ustawy Uooś) – tzw. przedsięwzięcia II grupy,
- mogące znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000 (art. 59 ust. 2 pkt 1 ustawy Uooś) - niezakwalifikowane do I lub II grupy.

Klasyfikacja inwestycji OZE do podanych grup odbywa się zgodnie z zapisami Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. *w sprawie oddziaływania przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późń. z.) oraz Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 25 czerwca 2013 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 817).

Ocena oddziaływania na środowisko może być przeprowadzona:

- w ramach postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,

- w ramach postępowania w sprawie wydania decyzji o pozwoleniu na budowę, decyzji o zatwierdzeniu projektu budowlanego oraz o pozwoleniu na wznowienie robót budowlanych lub decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej bądź też decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji w zakresie lotniska użytku publicznego.

Dla przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (z tzw. grupy II), obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko stwierdza w drodze postanowienia organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (czyli organ administracji odpowiedzialny za przeprowadzenie procedury OOŚ). W przypadku stwierdzenia konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, w postanowieniu organ określa jednocześnie zakres raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

Postanowienie wydawane jest także, gdy organ nie stwierdzi potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Podstawowy zakres pełnego raportu OOŚ określa art. 66 ustawy Uooś, jednakże organ wydający postanowienie o konieczności sporządzenia raportu może w pewnym stopniu skorygować jego zakres (art. 68 ww. ustawy).

Poniżej zostaną przedstawione schematy postępowań w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięć, w tym związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

Opis postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla inwestycji należących do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (tzw. I grupa)

1. Kwalifikacja inwestycji do I grypy przedsięwzięć.
2. A – wykonanie karty informacyjnej przedsięwzięcia i złożenie jej wraz z wnioskiem o ustalenie zakresu raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko,

   B – Wykonanie raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko w zakresie określonym w ustawie.
3. Złożenie wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.
4. Wszczęcie postępowania przez organ administracji
5. Wystąpienie organu prowadzącego postępowanie do odpowiednich organów współdziałających o uzgodnienia/opinię dotyczącą warunków realizacji przedsięwzięcia.
6. Wydanie opinii i uzgodnienia przez organy współdziałające.
7. Przeprowadzenie przez organ prowadzący postępowanie procedury udziału społeczeństwa.
8. Wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.
9. Podanie do publicznej wiadomości informacji o wydaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Opis postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla inwestycji należących do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (tzw. II grupa)

1. Kwalifikacja farmy wiatrowej do II grypy przedsięwzięć
2. Wykonanie karty informacyjnej przedsięwzięcia
3. Złożenie wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach
4. Wszczęcie postępowania przez organ administracji
5. Wystąpienie organu prowadzącego postępowanie do odpowiednich organów współdziałających o opinię dotyczącą konieczności przeprowadzenia OOŚ i ustalenie zakresu Raportu OOŚ
6. Wydanie opinii przez organy współdziałające
7. Wydanie przez organ prowadzący postępowanie postanowienia o konieczności przeprowadzenia OOŚ i zakresie Raportu OOŚ lub postanowienie o braku konieczności przeprowadzenia OOŚ
8. A – *Wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach* (gdy nie stwierdzono potrzeby przeprowadzenia OOŚ)

   B – *Sporządzenie przez Inwestora Raportu OOŚ* i przedłożenie go organowi prowadzącemu postępowanie w przypadku stwierdzenia obowiązku przeprowadzenia OOŚ
9. Wystąpienie organu prowadzącego postępowanie do odpowiednich organów współdziałających o uzgodnienie/opinię dotyczącą warunków realizacji farmy wiatrowej
10. Wydanie opinii i uzgodnienia przez organy współdziałające
11. Przeprowadzenie przez organ prowadzący postępowanie procedury udziału społeczeństwa
12. Wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach
13. Podanie do publicznej wiadomości informacji o wydaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

Opis postępowania w procedurze oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięć na obszar Natura 2000

Wskazane poniżej działania związane z oceną oddziaływania na obszar Natura 2000 dotyczą jedynie przedsięwzięć których nie można zaliczyć do przedsięwzięć z I lub II grupy. Ocena taka może być przeprowadzana przed wydaniem każdej decyzji administracyjnej zezwalającej na realizację przedsięwzięcia.

1. Organ odpowiedzialny za wydanie dowolnej decyzji administracyjnej, wymaganej przed rozpoczęciem realizacji przedsięwzięcia (dalej nazywanej „decyzją właściwą”), nienależącej do I lub II grupy przedsięwzięć, ma obowiązek rozważyć, czy ta farma może potencjalnie znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000 (przedsięwzięcia III grupy).
2. W wypadku stwierdzenia możliwości oddziaływania inwestycji na obszar Natura 2000, organ administracji wydaje postanowienie, o konieczności przedłożenia przez wnioskodawcę do RDOŚ następującej dokumentacji przedsięwzięcia, tj.:
   - wniosku o wydanie decyzji właściwej,
   - karty informacyjnej przedsięwzięcia,

- poświadczonej przez właściwy organ kopii mapy ewidencyjnej obejmującej przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz obejmującej obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie,
- wypisu i wyrysu z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, jeżeli plan ten został uchwalony, albo informacji o jego braku.

3. Następnie możliwe są 2 rodzaje postępowania:
   - w wypadku, gdy po analizie dokumentacji RDOŚ stwierdzi, że przedsięwzięcie nie będzie znacząco oddziaływało na obszary Natura 2000, wydaje postanowienie o braku potrzeby przeprowadzenia oceny (art. 97 ust. 5 ustawy Uooś).
   - w wypadku, gdy po analizie dokumentacji RDOŚ stwierdzi, że przedsięwzięcie może znacząco oddziaływać na obszary Natura 2000, wydaje postanowienie o potrzebie przeprowadzenia oceny (art. 97 ust. 1ustawy Uooś).
4. RDOŚ może stwierdzić potrzebę lub brak potrzeby oceny, uwzględniając łącznie uwarunkowania, o których mowa w art. 63 ust. 1 Uooś, w odniesieniu do oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000, w szczególności w odniesieniu do integralności i spójności tych obszarów, oraz biorąc pod uwagę skumulowane oddziaływanie przedsięwzięcia z innymi przedsięwzięciami.
5. Postępowanie z udziałem społeczeństwa przeprowadza organ odpowiedzialny za wydanie decyzji właściwej, na wniosek RDOŚ.
6. Po zakończeniu 21-dniowego okresu na składanie uwag i wniosków przez społeczeństwo, organ odpowiedzialny za wydanie decyzji właściwej przekazuje je do RDOŚ, a ten ma obowiązek wziąć je pod uwagę przy wydaniu uzgodnienia.
7. RDOŚ uzgadnia warunki realizacji przedsięwzięcia. W uzasadnieniu swojego postanowienia RDOŚ ma obowiązek, niezależnie od wymagań KPA, zawrzeć również:
   - informacje o przeprowadzonym postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa oraz o tym, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa,
   - informacje, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione ustalenia zawarte w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na obszar Natura 2000.

   Organ administracji odpowiedzialny za wydanie decyzji właściwej musi w niej uwzględnić określone prze RDOŚ w postanowieniu.
8. Jeżeli z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 wynika, że przedsięwzięcie może znacząco negatywnie oddziaływać na ten obszar, RDOŚ odmawia uzgodnienia warunków realizacji przedsięwzięcia.

W poniższej tabeli wskazano na przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco i potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, związane z rozwojem energetyki odnawialnej.

Tabela 4. Przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco i potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, związane z kierunkami rozwoju energetyki odnawialnej określonymi w „Wojewódzkim Programie Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”

Wybrany sektor OZE	**Klasyfikacja przedsięwzięć zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397) oraz Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 25 czerwca 2013 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 817)**	
	Przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko	**Przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko**
Energetyka wodna	• **§ 2 ust. 1 pkt. 35** zapory lub inne urządzenia przeznaczone do zatrzymywania i stałego retencjonowania (gromadzenia) nie mniej niż 10 mln m^3 nowej lub dodatkowej masy wody ➢ **§ 2 ust. 1 pkt. 36** budowle piętrzące wodę o wysokości piętrzenia nie mniejszej niż 5 m;	• **§ 3 ust. 1 pkt. 5** elektrownie wodne • **§ 3 ust. 1 pkt. 66** budowle piętrzące wodę inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 35 i 36: a) na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-3 tej ustawy, z wyłączeniem budowli piętrzących wodę na wysokość mniejszą niż 1 m realizowanych na podstawie planu ochrony, planu zadań ochronnych lub zadań ochronnych ustanowionych dla danej formy ochrony przyrody, b) jeżeli piętrzenie dotyczy cieków naturalnych, na których nie istnieją budowle piętrzące wodę, c) jeżeli w promieniu mniejszym niż 5 km na tym samym cieku lub cieku z nim połączonym znajduje się inna budowla piętrząca wodę, d) na wysokość nie mniejszą niż 1 m
Energetyka wiatrowa	• **§ 2 ust. 1 pkt. 5** instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej siłę wiatru o łącznej mocy nominalnej elektrowni równej lub większej niż 100MW	• **§ 3 ust. 1 pkt. 6** instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 5: a) lokalizowane na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r. poz. 627 z późn. z.), z wyłączenie instalacji przeznaczonych wyłącznie do zasilania znaków drogowych i kolejowych, urządzeń sterujących lub monitorujących ruch drogowy lub kolejowy, znaków nawigacyjnych, urządzeń oświetleniowych, billboardów i tablic rekla-

Wybrany sektor OZE	Klasyfikacja przedsięwzięć zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397) oraz Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 25 czerwca 2013 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 817)	
		mowych, b) o całkowitej wysokości nie niższej niż 30 m
Energetyka słoneczna	brak	• **§ 3 ust. 1 pkt. 52** zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż: a) 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-3 tej ustawy, b) 1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a przy czym przez powierzchnię zabudowy rozumie się powierzchnię terenu zajętą przez obiekty budowlane oraz pozostałą powierzchnię przeznaczoną do przekształcenia w wyniku realizacji przedsięwzięcia,
Energetyka oparta na biomasie	• **§ 2 ust. 1 pkt. 3** Elektrownie konwencjonalne, elektrociepłownie lub inne instalacje do spalania paliw w celu wytwarzania energii elektrycznej lub cieplnej, o mocy cieplnej nie mniejszej niż 300 MW rozumianej jako ilość energii wprowadzonej w paliwie do instalacji w jednostce czasu przy ich nominalnym obciążeniu	• **§ 3 ust. 1 pkt. 4** Elektrownie konwencjonalne, elektrociepłownie lub inne instalacje do spalania paliw w celu wytwarzania energii elektrycznej lub cieplnej, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 3, o mocy cieplnej rozumianej jako ilość energii wprowadzonej w paliwie do instalacji w jednostce czasu przy ich nominalnym obciążeniu, nie mniejszej niż 25 MW, a przy stosowaniu paliwa stałego - nie mniejszej niż 10 MW; przy czym przez paliwo rozumie się paliwo w rozumieniu przepisów o standardach emisyjnych z instalacji, • **§ 3 ust. 1 pkt. 45** instalacje do produkcji paliw z produktów roślinnych, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. z.) mocy elektrycznej nie większej niż 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu rolniczego wykorzystywanego

Wybrany sektor OZE	Klasyfikacja przedsięwzięć zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397) oraz Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 25 czerwca 2013 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 817)	
		do innych celów niż produkcja energii elektrycznej; • **§ 3 ust. 1 pkt. 80** instalacje związane z odzyskiem lub unieszkodliwianiem odpadów, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 41-47, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne o zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu rolniczego wykorzystywanego do innych celów niż produkcja energii elektrycznej, a także miejsca retencji powierzchniowej odpadów oraz rekultywacja składowisk odpadów.
Energetyka geotermalna	• **§ 2 ust. 1 pkt. 26** instalacje do przerobu kopalin innych niż gaz ziemny, ropa naftowa oraz jej naturalne pochodne zlokalizowane na obszarach kopalni odkrywkowych lub kamieniołomów o powierzchni nie mniejszej niż 25 ha	• **§ 3 ust. 1 pkt. 41** wydobywanie kopalin ze złoża: a) metodą podziemną inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 27 lit. b lub metodą otworow wiertniczych inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 24, b) na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 24 lub ze śródlądowych wód powierzchniowych: • **§ 3 ust. 1 pkt. 39** instalacje do przerobu kopalin inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 26; • **§ 3 ust. 1 pkt. 43** poszukiwanie lub rozpoznawanie złóż kopalin: a) na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej, b) prowadzone metodą podziemną, c) wykonywane metodą otworów wiertniczych na głębokości większej niż 1000 m: • w strefie ochrony ujęć wody, • na obszarach ochronnych zbiorników wód śródlądowych, • na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-3

Wybrany sektor OZE	Klasyfikacja przedsięwzięć zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397) oraz Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 25 czerwca 2013 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 817)	
		i 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-3 tej ustawy, d) wykonywane metodą otworów wiertniczych o głębokości większej niż 5000 m na obszarach niewymienionych w lit. c

Źródło: opracowanie zgodnie z klasyfikacją przedsięwzięć określonych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397) oraz Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 25 czerwca 2013 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 817)

2. Analiza środowiskowa lokalizacji przedsięwzięć związanych z energetyką odnawialną

Realizacja inwestycji wykorzystujących odnawialne źródła energii niesie za sobą ryzyko negatywnego oddziaływania na środowisko, zwłaszcza to przyrodnicze.

W rozwoju międzynarodowego prawa środowiska znaczącą rolę odgrywa ratyfikowana przez Polskę w 1996 roku *Konwencja o różnorodności biologicznej* podpisana 5 czerwca 1992 roku w Rio de Janeiro. Zobowiązania Unii Europejskiej wobec jej zapisów znalazły się kluczowych dokumentach:

- Dyrektywie Rady 79/409/EWG o ochronie dziko żyjących ptaków (tzw. Dyrektywa Ptasia),
- Dyrektywa 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywa Siedliskowa).

Natomiast na szczeblu krajowym, aktem prawnym regulującym ochronę zasobów przyrody jest *Ustawa* z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 627 z późń. z.).

W rozumieniu zapisów tej ustawy, ochrona przyrody polega przede wszystkim na zachowaniu i zrównoważonym użytkowaniu zasobów i składników przyrody. Ochrona ta jest realizowana poprzez tworzenie form ochrony przyrody, ochronę gatunkową dziko występujących roślin i zwierząt oraz ochronę siedlisk przyrodniczych.

Prawnie funkcjonującymi w Polsce formami ochrony przyrody są:

a) parki narodowe,

b) rezerwaty przyrody,

c) parki krajobrazowe,

d) obszary chronionego obszaru

e) obszary NATURA 2000

f) pomniki przyrody

g) stanowiska dokumentacyjne

h) użytki ekologiczne

i) zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

j) ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów

Ogółem ponad 44% powierzchni województwa podkarpackiego objęte zostało różnymi formami ochrony prawnej na podstawie w/w ustawy, które zostały wskazane w poniższej tabeli.

Szczegółowy opis obszarów chronionych został przedstawiony w rozdziale 4.1.6. (strona 95).

Tabela 5. Formy ochrony przyrody na terenie województwa podkarpackiego

Forma ochrony przyrody	Ilość na terenie województwa podkarpackiego	Nazwa
Parki Narodowe	2	Bieszczadzki i Magurski
Rezerwaty przyrody	94	Lupa, Zmysłówka, Modrzyna, Las Klasztorny, Winna Góra, Pniów, Zwiezło, Kołacznia, Prządki, Cisy na Górze Jawor, Cisy w Nowej Wsi, Cisy w Malinówce, Kretówki, Jastkowice, Jaźwiana Góra, Buczyna w Cyrance na Płaskowyżu Kolbuszowskim, Rezerwat Tysiąclecia na Górze Cergowej, Gołoborze, Brzoza Czarna w Reczpolu, Góra Sobień, Zakole, Olszyna Łęgowa w Kalnicy, Olsza kosa w Stężnicy, Szachownica w Krównikach, Przełom Jasiołki, Bagno Przecławskie, Wydrze, Hulskie im. Stefana Myczkowskiego, Torfy, Słotwina, Sine Wiry, Imielty Ług, Sołokija, Igiełki, Woronikówka, Wadernik, Suchy Łuk, Krępak, Krywe, Skarpa Jaksmanicka, Źródliska Jasiołki, Bobry w Uhercach, Husówka, Jamy, Jedlina, Kamera, Brodoszurki, Minokąt, Przełom Hołubi, Reberce, Turnica, Bór, Góra Chełm, Polanki, Bukowica, Chwaniów, Dyrbek, Na Opalonym, Brzyska Wola, Mójka, Wielki Las, Wilcze, Bukowy Las, Łęka, Źródła Tanwi, Lisia Góra, Herby, Zabłocie, Szwajcaria Ropczycka, Buczyna w Wańkowej, Na Oratyku, Przełom Osławy pod Duszatynem, Nad Trzciańcem, Kamień nad Jaśliskami, Golesz, Leoncina, Szachownica kostkowata w Stubnie, Kalwaria Pacławska, Śnieżyca wiosenna w Dwerniczku, Kopystanka, Pateraki, Cisy w Serednicy, Starzawa, Grąd w Średniej Wsi, Nad Jeziorem Myczkowieckim, Przełom Sanu pod Grodziskiem, Łysa Góra, Przełom Sanu pod Mokrem, Liwocz, Moczary, Koziniec, Końskie Błota, Kamienne, Wisła pod Zawichostem
Parki Krajobrazowe	10[7]	Ciśniańsko-Wetliński, Doliny Sanu, Gór Słonnych, Jaśliski, Czarnorzecko-Strzyżowski, Pogórza Przemyskiego – w całości na terenie województwa podkarpackiego Południoworoztoczański, Puszczy Solskiej, Lasy Janowskie, Pasma Brzanki – w części na terenie województwa podkarpackiego
Obszary Chronionego Krajobrazu	13[8]	Mielecko-Kolbuszowsko-Głogowski, Sokołowsko Wilczowolski, Brzóźniański, Kuryłowski, Zmysłowski, Hyżniańsko-Gwoźnicki, Strzyżowsko-Sędziszowski, Roztoczański, Przemysko-Dynowski, Sieniawski, Wschodniobeskidzki, Beskidu Niskiego, Czarnorzecki
Obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000	7	Góry Słonne PLB180003, Puszcza Sandomierska PLB180005, Pogórze Przemyskie PLB180001, Beskid Niski PLB180002, Lasy Janowskie PLB060005, Puszcza Solska PLB060008, Roztocze PLB060012 – tylko w części na terenie

[7] wg danych RDOŚ w Rzeszowie, stan na 05.08.2013 r.
[8] wg Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Podkarpackiego na lata 2012 – 2015

Forma ochrony przyrody	Ilość na terenie województwa podkarpackiego	Nazwa
		województwa podkarpackiego
Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk Natura 2000	54	Bednarka PLH120033, Fort Salis Soglio PLH180008, Góry Słonne PLH180002, Horyniec PLH180017, Jasiołka PLH180011, Kołacznia PLH180006, Łysa Góra PLH180015, Ostoja Jaśliska PLH180003, Ostoja Magurska PLH180005, Ostoja Przemyska PLH180012, Rymanów PLH180016, Rzeka San PLH180007, Trzciana PLH180018, Uroczyska Lasów Janowskich PLH060031, Uroczyska Puszczy Solskiej PLH060018, Bory bagienne nad Bukową PLH180048, Dąbrowa koło Zaklikowa PLH180019, Dolina Dolnego Sanu PLH180020, Dolina Dolnej Tanwi PLH060097, Dolna Wisłoka z Dopływami PLH060053, Dorzecze górnego Sanu PLH180021, Golesz PLH180031, Jaćmierz PLH180032, Józefów – Wola Dębowiecka PLH180033, Klonówka PLH180022, Kościół w Dydni PLH180034, Kościół w Nowosielcach PLH180035, Kościół w Równem PLH180036, Kościół w Skalniku PLH180037, Ladzin PLH180038, Las Hrabieński PLH180039, Las nad Braciejową PLH180023, Las Niegłowicki PLH180040, Lasy Leżajskie PLH180047, Lasy Sieniawskie PLH180054, Liwocz PLH180046, Łąki nad Młynówką PLH180041, Łąki nad Wojkówką PLH180051 Łąki w Komborni PLH180042, Łukawiec PLH180024, Minokąt PLH060089, Moczary PLH180026, Mrowle Łąki PLH180043, Nad Husowem PLH180025, Ostoja Czarnorzecka PLH180027, Osuwiska w Lipowicy PLH180044, Patria nad Odrzechową PLH180024, Sanisko w Bykowcach PLH180045, Starodub w Pełkiniach PLH180050, Szczecyn PLH060083, Tarnobrzeska Dolina Wisły PLH180049, Uroczyska Roztocza Wschodniego PLH060093, Wisłok Środkowy z Dopływami PLH180030, Wisłoka z Dopływami PLH180052
Obszary specjalnej ochrony ptaków i Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk Natura 2000 o wspólnych granicach	1	Bieszczady PLC180001
Pomniki przyrody	1411[9]	obejmujące pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie
Stanowiska dokumentacyjne	28	stanowiące niewyodrębniające się na powierzchni lub możliwe do wyodrębnienia, ważne pod względem naukowym i dydaktycznym, miejsca występowania formacji geologicznych, nagromadzeń skamieniałości lub tworów mineralnych, jaskinie lub schroniska podskalne wraz z namuliskami oraz fragmentów eksploatowanych i nieczynnych wyrobisk powierzchniowych i podziemnych
Użytki ekologiczne	361	obejmujące zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej - naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przy-

[9] Rocznik Statystyczny Województwa Podkarpackiego – 2012 r (Urząd Statystyczny w Rzeszowie)

Forma ochrony przyrody	Ilość na terenie województwa podkarpackiego	Nazwa
		rodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania
Zespoły krajobrazowe	9[10]	obejmujące się fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne

Źródło: formy ochrony przyrody w rozumieniu Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 627 z późń. z.)

Zapisy *Ustawy o ochronie przyrody* z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. z 2013 r. poz. 627 z późń. z.) regulują zasady związane z tworzeniem wskazanych form ochrony przyrody, a także wskazują na ograniczenia w ich zagospodarowaniu, użytkowaniu czy też lokalizowaniu inwestycji mogących znacząco wpływać na elementy chronione. Należy zaznaczyć, że ograniczenia w zagospodarowaniu terenów wynikające z wymogów zachowania odpowiednich standardów środowiska przyrodniczego regulują stosowne akty prawa miejscowego, tworzone na podstawie zapisów w/w ustawy.

W poniższej tabeli zostały przedstawione wybrane zakazy dotyczące form ochrony przyrody, zgodnie z w/w ustawą, mogące odnosić się do inwestycji związanych z realizacją kierunków i wariantów rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie podkarpackim.

Tabela 6. Wybrane zakazy oraz ograniczenia, dotyczące zadań w zakresie OZE, w gospodarowaniu na terenach chronionych odnoszące się do realizacji inwestycji przewidzianych w zapisach „Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”

Forma ochrony przyrody	Wprowadzane zakazy	Odstępstwa od zakazów
Parki Narodowe **Rezerwaty przyrody**	• budowy lub przebudowy obiektów budowlanych i urządzeń technicznych, z wyjątkiem obiektów i urządzeń służących celom parku narodowego albo rezerwatu przyrody, • zmiany stosunków wodnych, regulacji rzek i potoków, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody, • niszczenia gleby lub zmiany przeznaczenia i użytkowania gruntów, • prowadzenia działalności wytwórczej, handlowej i rolniczej, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony, • wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu,	• uzasadniona potrzeba realizacji inwestycji liniowych celu publicznego, w przypadku braku rozwiązań alternatywnych i po zagwarantowaniu kompensacji przyrodniczej w rozumieniu art. 3 pkt 8 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2013 r., poz. 1232), • zezwolenie na odstępstwo od zakazów wydaje się, w drodze decyzji administracyjnej, na czas określony, nie dłuższy niż 5 lat,
Parki Krajobrazowe	• realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r., Nr 199, poz. 1227 i Nr 227, poz. 1505 oraz z 2009 r. Nr 42, poz. 340 i Nr 84, poz. 700), • wykonywania prac ziemnych trwale znie-	• realizacja inwestycji celu publicznego w rozumieniu art. 2 pkt 5 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r., poz. 647 z późń. z.) zwanej dalej „inwestycją celu publicznego”, • nie dotyczy realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko nie jest

[10] wg danych RDOŚ w Rzeszowie, stan na 05.08.2013 r.

Forma ochrony przyrody	Wprowadzane zakazy	Odstępstwa od zakazów
	kształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciw-powodziowym lub przeciw osuwiskowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych, • dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochro-nie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej, • budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej, • likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych,	obowiązkowe i przeprowadzona procedura oceny oddziaływania na środowisko wykazała brak niekorzystnego wpływu na przyrodę parku krajobrazowego,
Obszary Chronionego Krajobrazu	• realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, • wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciw osuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych, • dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka, • likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych, • lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej,	• nie dotyczy realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak znacząco negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu,

Forma ochrony przyrody	Wprowadzane zakazy	Odstępstwa od zakazów
Obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 **Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk Natura 2000**	• zabrania się podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności: 1. pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000 lub 2. wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, lub 3. pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.	• jeżeli przemawiają za tym konieczne wymogi nadrzędnego interesu publicznego, w tym wymogi o charakterze społecznym lub gospodarczym, i wobec braku rozwiązań alternatywnych, właściwy miejscowo regionalny dyrektor ochrony środowiska, może zezwolić na realizację planu lub działań, mogących znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000 lub obszary znajdujące się na liście, o której mowa w art. 27 ust. 3 pkt 1, zapewniając wykonanie kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000, • w przypadku gdy znaczące negatywne oddziaływanie dotyczy siedlisk i gatunków priorytetowych, zezwolenie, o którym mowa w ust. 1, może zostać udzielone wyłącznie w celu: a) ochrony zdrowia i życia ludzi, b) zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego, c) uzyskania korzystnych następstw o pierwszorzędnym znaczeniu dla środowiska przyrodniczego, d) wynikającym z koniecznych wymogów nadrzędnego interesu publicznego, po uzyskaniu opinii Komisji Europejskiej,
Pomniki przyrody **Stanowiska dokumentacyjne** **Użytki ekologiczne** **Zespoły krajobrazowe**	• niszczenia, uszkadzania lub przekształcania obiektu lub obszaru, • wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymywaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych, • uszkadzania i zanieczyszczania gleby, • dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej, • likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych, • zmiany sposobu użytkowania ziemi.	• realizacji inwestycji celu publicznego po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody.

Źródło: opracowane zgodnie z zapisami Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. z 2013 r. poz. 627 z późń. z.)

W przypadku parków krajobrazowych oraz obszarów chronionego krajobrazu, ogólne zasady ich funkcjonowania zostały zawarte w *Ustawie o ochronie przyrody.* Począwszy od 1 sierpnia 2009 r., zgodnie z Ustawą z dnia 23 stycznia 2009 *r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze zmianami w organizacji i podziale zadań administracji publicznej w województwie* (Dz. U. z 2009 r., Nr 92, poz. 753 z późn. z.), kompetencje w zakresie tworzenia lub zmiany granic tych form ochrony przyrody ma sejmik województwa bądź rada gminy.

Mając na uwadze powyższe, dla istniejących na terenie województwa parków krajobrazowych oraz obszarów chronionego krajobrazu obowiązują także zakazy i ograniczenia wprowadzane przez samorząd województwa podkarpackiego, będący administratorem tych obszarów. Należy jednocześnie zaznaczyć, że zakazy dotyczące parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu są fakultatywne, a nie obligatoryjne i mogą zostać wprowadzone dopiero rozporządzeniem o utworzeniu (art.16 ust. 3 ustawy o ochronie przyrody) bądź wyznaczeniu (art. 23 ust.2, w/w ustawy) powyższych form ochrony przyrody.

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowo zakazy jakie obowiązują w parkach krajobrazowych na terenie województwa podkarpackiego.

Tabela 7. Zakazy obowiązujące w parkach krajobrazowych na terenie województwa podkarpackiego

Lp.	Nazwa	Obowiązujące zakazy	Podstawa prawna
Zespół Karpackich Parków Krajobrazowych w Krośnie			
1	Dolina Sanu	1. realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2013 r.,, poz. 1232), 2. umyślnego zabijania dziko żyjących zwierząt, niszczenia ich nor, lęgowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki leśnej, rybackiej i łowieckiej, 3. likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych, 4. pozyskiwania dla celów gospodarczych skał, w tym torfu oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów, 5. wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych, 6. dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej, 7. likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych oraz starorzeczy, 8. wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia wła-	ROZPORZĄDZENIE Nr 86/05 WOJEWODY PODKARPACKIEGO z dnia 12 grudnia 2005 r. w sprawie Parku Krajobrazowego "Lasy Janowskie" (Dz. Urz. Woj. Podka. Nr 159, poz. 2917)
2	Jaśliski		ROZPORZĄDZENIE Nr 62/05 WOJEWODY PODKARPACKIEGO z dnia 16 czerwca 2005 r. w sprawie Jaśliskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Podka. Nr 82, poz. 1387)
3	Czarnorzecko – Strzyżowski		ROZPORZĄDZENIE Nr 63/05 WOJEWODY PODKARPACKIEGO z dnia 16 czerwca 2005 r. w sprawie Czarnorzecko-Strzyżowskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Podka. Nr 82, poz. 1388)
4	Ciśniańsko-Wetliński,		ROZPORZĄDZENIE Nr 64/05 WOJEWODY PODKARPACKIEGO z dnia 16 czerwca 2005 r. w sprawie Ciśniańsko-

Lp.	Nazwa	Obowiązujące zakazy	Podstawa prawna
		snych gruntów rolnych, 9. prowadzenia chowu i hodowli zwierząt metodą bezściółkową, 10. utrzymywania otwartych rowów ściekowych i zbiorników ściekowych, 11. organizowania rajdów motorowych i samochodowych,	Wetlińskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Podka. Nr 82, poz. 1389)
Zespół Parków Krajobrazowych w Przemyślu			
5	Południowo-roztoczański	1. realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2013 r., poz 1232), 2. umyślnego zabijania dziko żyjących zwierząt, niszczenia ich nor, lęgowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki leśnej, rybackiej i łowieckiej, 3. likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych, 4. pozyskiwania dla celów gospodarczych skał, w tym torfu oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów, 5. wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych, 6. dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej, 7. budowy nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 20 m od linii brzegowej zbiorników wodnych oraz rzeki Tanew, a także do 15 m od pozostałych cieków wodnych z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej, 8. likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych oraz starorzeczy, 9. wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych, 10. organizowania rajdów motorowych i samochodowych.	ROZPORZĄDZENIE Nr 71/05 WOJEWODY PODKARPACKIEGO z dnia 31 października 2005 r. w sprawie Południowo-roztoczańskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Podka. Nr 137, poz. 2087)
6	Puszczy Solskiej		ROZPORZĄDZENIE Nr 73/05 WOJEWODY PODKARPACKIEGO z dnia 31 października 2005 r. w sprawie Parku Krajobrazowego Pogórza Przemyskiego (Dz. Urz. Woj. Podka. Nr 137, poz. 2089)
7	Pogórza Przemyskiego	jw. zmianie ulegają zapisy pkt. 7: 7. budowy nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 20 m od linii brzegowej zbiorników wodnych oraz rzeki Tanew, a także do 15 m od pozostałych cieków wodnych z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej	ROZPORZĄDZENIE Nr 72/05 WOJEWODY PODKARPACKIEGO z dnia 31 października 2005 r. w sprawie Parku Krajobrazowego Puszczy Solskiej (Dz. Urz. Woj. Podka. Nr 137, poz. 2088)
8	Gór Słonnych	jw.	ROZPORZĄDZENIE

Lp.	Nazwa	Obowiązujące zakazy	Podstawa prawna
		zmianie ulegają zapisy pkt. 7: 7. budowy nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej lub rybackiej,	WOJEWODY PODKARPACKIEGO z dnia 4 marca 2005 r. w sprawie Parku Krajobrazowego Gór Słonnych(Dz. Urz. Woj. Podka. Nr 32, poz. 331 zmieniony Nr 53, poz. 1343 z dnia 01.08.2009 r.)
9	**Park Krajobrazowy Lasy Janowskie**	1. realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. z 2013 r., poz. 1232), 2. umyślnego zabijania dziko żyjących zwierząt, niszczenia ich nor, lęgowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki leśnej, rybackiej i łowieckiej, 3. likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych, 4. pozyskiwania dla celów gospodarczych skał, w tym torfu oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynów, 5. wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych, 6. dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej, 7. budowy nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej lub rybackiej, 8. likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno – błotnych, 9. wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych, 10. prowadzenie chowu i hodowli zwierząt metodą bezściółkową, 11. organizowania rajdów motorowych i samochodowych, 12. używania łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego na otwartych zbiornikach wodnych.	ROZPORZĄDZENIE Nr 86/05 WOJEWODY PODKARPACKIEGO z dnia 12 grudnia 2005 r. w sprawie Parku Krajobrazowego "Lasy Janowskie" (Dz. Urz. Woj. Podka. Nr 159, poz. 2917)
10	**Park Krajobrazowy Pasma Brzanki**	1. realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska	ROZPORZĄDZENIE WOJEWODY PODKARPACKIEGO z

Lp.	Nazwa	Obowiązujące zakazy	Podstawa prawna
		(tj. Dz.U. z 2013 r., poz. 1232), 2. umyślnego zabijania dziko żyjących zwierząt, niszczenia ich nor, lęgowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki leśnej, rybackiej i łowieckiej, 3. likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych, 4. pozyskiwania dla celów gospodarczych skał, w tym torfu oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów, 5. wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych, 6. dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej, 7. budowy nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej lub rybackiej, 8. likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno – błotnych, 9. wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych, 10. prowadzenie chowu i hodowli zwierząt metodą bezściółkową, 11. utrzymywania otwartych rowów ściekowych i zbiorników ściekowych, 12. organizowania rajdów motorowych i samochodowych, z wyłączeniem dróg publicznych, 13. używania łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego na otwartych zbiornikach wodnych.	dnia 18 lipca 2006 r. w sprawie utworzenia Parku Krajobrazowego Pasma Brzanki (Dz. Urz. Woj. Podka. Nr 86, poz. 1301)

Źródło: Rozporządzenia Wojewody Podkarpackiego…

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody oraz informacjami zawartymi w tabeli 6, realizacja inwestycji, w tym wykorzystujących odnawialne źródła energii, nie zawsze jest możliwa na obszarach chronionych. W przypadku parków narodowych i rezerwatów przyrody ustawa nie przewiduje możliwości lokalizacji takich przedsięwzięć. Na obszarach parków krajobrazowych czy obszarach chronionego krajobrazu można lokalizować inwestycję celu publicznego bądź też przedsięwzięcie, dla którego przeprowadzona procedura oceny oddziaływania na środowisko wykazała brak niekorzystnego wpływu na przyrodę parku krajobrazowego.

Mając na uwadze zapisy art. 51 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r., poz. 647 z późn. z.), w sprawach ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego decyzje wydają w odniesieniu do:

1) inwestycji celu publicznego o znaczeniu krajowym i wojewódzkim − wójt, burmistrz albo prezydent miasta w uzgodnieniu z marszałkiem województwa;
2) inwestycji celu publicznego o znaczeniu powiatowym i gminnym − wójt, burmistrz albo prezydent miasta;
3) inwestycji celu publicznego na terenach zamkniętych – wojewoda.

Zgodnie z zapisami art. 53 ust. 4 pkt 8 ww. ustawy, przytoczone powyżej decyzje wydawane są po uzgodnieniu z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska w odniesieniu do obszarów objętych ochroną na podstawie przepisów o ochronie przyrody, z wyjątkiem obszarów położonych w granicach parku narodowego i jego otuliny.

Natomiast w przypadku obszarów Natura 2000 zabrania się podejmowania działań mogących w znaczący sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także w znaczący sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000. W obszarze Natura 2000 istnieje możliwość lokalizacji inwestycji, w tym związanych z energetyką odnawialną, jeśli ocena oddziaływania na środowisko jest pozytywna lub zostanie spełniony warunek kompensacji przyrodniczej.

Reasumując, zakazy nie dotyczą realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko nie jest obowiązkowe i przeprowadzona procedura oceny oddziaływania na środowisko wykazała brak niekorzystnego wpływu na przyrodę.

Zgodnie z zapisami ustawy o ochronie przyrody, korytarze ekologiczne nie są formami ochrony przyrody. Rozumie się przez nie obszary umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Często obszaru chronionego krajobrazu pełnią funkcję korytarzy ekologicznych.

Ustawą wskazuje także, że wymagana jest ochrona integralności i spójności sieci obszarów Natura 2000 również poza ich granicami, co właśnie jest zapewniane przez utrzymanie ukorytarzy ekologicznych łączących obszary Natura 2000.

Z przedstawionych informacji wynika, że głównym narzędziem warunkującym możliwość lokalizacji przedsięwzięć energetyki odnawialnej na obszarach ochrony przyrody jest przeprowadzenie procedury oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i obszar Natura 2000.

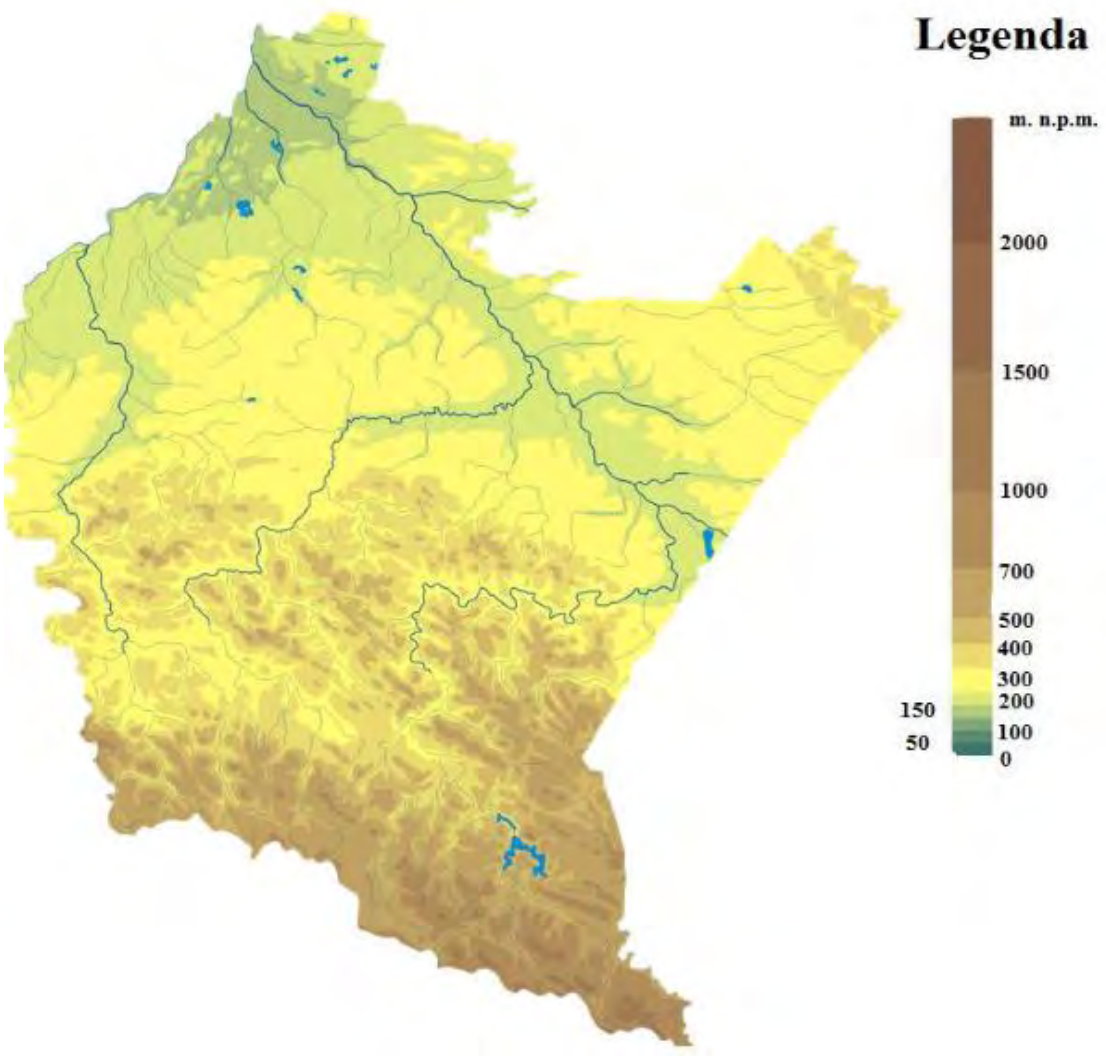
4. ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA Z UWZGLĘDNIENIE OBSZARÓW PRAWNIE CHRONIONYCH

4.1. Ocena ogólna środowiska w województwie podkarpackim

4.1.1. Rzeźba terenu i struktura geologiczna

Województwo podkarpackie położone jest w południowo-wschodniej części Polski, jego południowa granica sąsiaduje ze Słowacją oraz częściowo z Ukrainą, zaś od strony wschodniej graniczy wyłącznie z Ukrainą. Od zachodu i od północy sąsiaduje z województwami: małopolskim, świętokrzyskim oraz lubelskim.

Obszar omawianego województwa podzielić można na dwie części różniące się między sobą pod względem morfologicznym oraz geologicznym. Północna część ma charakter typowo równinny, południowa zaś górzysty. Na rysunku poniżej przedstawione zostało ukształtowanie terenu województwa podkarpackiego.



Rysunek 15. Ukształtowanie powierzchni województwa podkarpackiego (źródło: https://pl.wikipedia.org/wiki/Wojew%C3%B3dztwo_podkarpackie)

Na terenie województwa wyróżnić można 3 odrębne krainy fizjograficzne: północną część zajmuje nizina Kotliny Sandomierskiej (do której od strony północno-wschodniej przylega fragment pasma wzniesień Roztocza i Wyżyny Lubelskiej, a od północno-zachodniej Wyżyna Opatowska i Niecka Nidziańska), część środkowa- Pogórze Karpackie, część południową obejmują góry Beskidu Niskiego i Bieszczady. Z związku ze zróżnicowanym położeniem obszar cechuje się znacznym urozmaiceniem rzeźby terenu, a różnica między najwyższymi wzniesieniami i miejscami położonymi najniżej wynosi ponad 1000 m. Najwyższym punktem województwa jest szczyt Tarnica w Bieszczadach (1346 m n.p.m.), najniższym Wisła w Chwałowicach (ok. 138 m n.p.m.).

Tabela 8. Podział fizycznogeograficzny wg. Kondrackiego - woj. podkarpackie

Podobszar	Prowincje	Podprowincje	Makroregion	Mezoregion
Pozaalpejska Europa Zachodnia	Wyżyny Polskie	Wyżyna Lubelsko-Lwowska	Roztocze	Roztocze Wschodnie
				Roztocze Środkowe
			Wyżyna Lubelska	Wzniesienia Urzędowskie
Karpaty Podkarpacie i Kotliny Wewnętrzne	Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem	Północne Podkarpacie	Kotlina Sandomierska	Dolina Dolnego Sanu
				Nizina Nadwiślańska
				Równina Tarnobrzeska
				Płaskowyż Tarnowski
				Płaskowyż Kolbuszowski
				Równina Biłgorajska
				Płaskowyż Tarnogrodzki
				Dolina Dolnego Wisłoka
				Pradolina Podkarpacka
				Podgórze Rzeszowskie
		Zewnętrzne Karpaty Zachodnie	Pogórze Środkowo-Beskidzkie	Pogórze Dynowskie
				Pogórze Przemyskie
				Pogórze Strzyżowskie
				Pogórze Ciężkowickie
				Kotlina Jasielsko-Krosinieńska
			Beskidy Środkowe	Beskid Niski
	Karpaty Wschodnie	Wschodnie Podkarpacie	Płaskowyż Sańsko-Dniestrzański	
		Beskidy Wschodnie	Beskidy Lesiste	Góry Sanocko- Turczańskie
				Bieszczady Zachodnie

Podobszar	Prowincje	Podprowincje	Makroregion	Mezoregion
		Karpaty wschodnie Zewnętrzne	Bieszczady	Bieszczady Niskie
				Bieszczady Wysokie

Źródło: „Geografia Polski” Kondracki

Obszar Kotliny Sandomierskiej jest na ogół wyrównany, lekko pofałdowany, o wzniesieniach względnych rzędu kilku do kilkudziesięciu metrów. Pod względem ukształtowania terenu wyróżnić tu można kilka oddzielnych krain geograficznych, różniących się między sobą budową i krajobrazem.

W północno- zachodniej części, między Dunajcem a Wisłoką położony jest Płaskowyż Tarnowski. Część środkową Kotliny pomiędzy Wisłoką a Sanem zajmuje Płaskowyż Kolbuszowski, natomiast między Sanem a wzniesieniami Roztocza występuje Płaskowyż Tarnogrodzki. Między Płaskowyżem Kolbuszowskim a progiem Pogórza znajduje się szerokie i płaskie obniżenie - Pradolina Podkarpacka o wysokości średniej 190-220 m n.p.m.

Część środkową województwa zajmuje Pogórze Karpackie rozpoczynające się niewielkimi wzniesieniami 150-200 m n.p.m. ponad obniżeniami podkarpackimi i tworzy dalej pas wzgórz łagodnych i szerokich wyniesionych do ok. 350-400 m n.p.m. W granicach Podkarpacia dzieli się na Pogórze Ciężkowickie między Dunajcem a Wisłokiem, Pogórze Dynowskie ciągnące się na wschód od doliny Wisłoka po dolinę Sanu i Doły Jasielsko-Sanockie stanowiące rozległe obniżenie oddzielające Beskid Niski od Pogórza.

Beskid Niski stanowi człon Beskidów Zachodnich i rozciąga się od granicy województwa na zachodzie poprzez Przełęcz Dukielską do Przełęczy Łupkowskiej na wschodzie. Charakteryzują go niewysokie pasma górskie o wysokościach do 850 m n.p.m., ze śródgórskimi obniżeniami.

W polskiej części Karpat Wschodnich położona jest północno - zachodnia część Bieszczadów, która dzieli się na Pogórze Przemyskie i Bieszczady Zachodnie. Krajobraz Bieszczadów tworzą w głównej mierze pasma wzgórz i gór ciągnące się z północnego-zachodu na południowy-wschód. Największe wysokości występują na szczytach Tarnica 1346 m n.p.m., Halicz 1335 m i Bukowe Berdo 1313 m n.p.m.

Zróżnicowany układ morfologiczny opisywanego terenu związany jest ściśle z budową geologiczną oraz poszczególnymi dziejami w okresie formowania się skorupy ziemskiej.

W erze mezozoicznej znaczne obszary Europy oraz Azji, a w tym także teren dzisiejszych Karpat znajdowały się pod wodą wielkiego oceanu. Następnie na przestrzeni lat na jego dnie zaczęły się osadzać układy fliszowe powstałe na skutek erozji skał krystalicznych i osadowych istniejących tu niegdyś gór zwanych „Prakarpatami”. Rejon obecnej Kotliny Sandomierskiej stanowił w tym czasie lód zbudowany z układów powstałych już w erze paleozoicznej. Kenozoik charakteryzował się wystąpieniem potężnych ruchów tektonicznych, w wyniku których dno oceanu zaczęło się podnosić, a nad jego powierzchnię wzniosły się garby gór tworzących dzisiejsze Karpaty.

Ukształtowana w wyniku procesów erozyjnych budowa geologiczna województwa wyodrębnia trzy główne jednostki geologiczno-strukturalne: nieckę lubelską obejmującą dwa niewielkie skrawki w północnej i północno-wschodniej części, Karpaty, które zajmują południową część oraz zapadlisko przedkarpackie - część północna województwa.

Nieckę lubelską budują struktury pochodzenia paleozoicznego, przykryte utworami jury i kredy o zmiennej miąższości - od ok. 400 do ponad 800 m. Lokalnie na utworach kredowych (margle, wapienie, kreda pisząca) osadziły się piaszczyste utwory trzeciorzędowe.

Zapadlisko przedkarpackie budują głównie starsze utwory trzeciorzędowe wykształcone w postaci iłów i iłołupków. Na nich zalegają warstwy młodsze, wieku czwartorzędowego, pochodzenia wodno lodowcowego, rzecznego, jeziornego i eolicznego. Wykształcone w postaci żwirów, piasków, pyłów, glin i iłów.

Karpaty zewnętrzne – fliszowe, zbudowane są ze skał osadowych pochodzenia morskiego: naprzemianległych piaskowców i łupków, a lokalnie ze zlepieńców, margli i podrzędnie z wapieni, powstałych w górnej jurze, kredzie i trzeciorzędzie, silnie sfałdowanych, zdiagenezowanych i poddanych działaniom ruchów tektonicznych. Utwory te przykryte są młodszymi warstwami – wieku czwartorzędowego, o miąższości od ok. jednego metra w partiach górzystych, do kilkunastu metrów w dolinach rzek.

Lokalnie w północno-zachodniej części województwa, na utworach fliszowych zalegają płaty miocenu, reprezentowane przez dolnotortońskie i dolnosarmackie iłołupki, łupki margliste, piaski i piaskowce oraz miejscami materiał fliszowy.

Do najstarszych utworów geologicznych, występujących na opisywanym terenie w podłożu miocenu i Karpat fliszowych, należą prekambryjskie łupki ilaste i mułowce, uważane za utwory fliszowe, budujące pogrzebany grzbiet prekambryjski, zalegający w podłożu zapadliska przedkarpackiego i Karpat fliszowych.

Na całym obszarze województwa podkarpackiego występują osady czwartorzędowe: zwietrzelinowe, stokowe-grawitacyjne, lessowe, deluwialne, lodowcowe, rzeczno lodowcowe, rzeczne, eoliczne, organogeniczne. Najstarszymi z nich są utwory lodowcowe, wykształcone jako gliny morenowe ze żwirami eratycznymi, piaskami i głazami narzutowymi, pochodzące ze zlodowacenia krakowskiego.

Z tym zlodowaceniem związane są także osady rzeczno-lodowcowe, występujące zarówno na obszarze zapadliska przedkarpackiego, jak i Karpat fliszowych.

Województwo podkarpackie nie należy do obszaru zasobnego w surowce mineralne, których występowanie wiąże się ściśle z budową geologiczną. Największe znaczenie gospodarcze mają kopaliny z grupy surowców energetycznych, jak ropa naftowa czy gaz ziemny. Ropa naftowa występuje w rejonie Podkarpacia, w pasie długości ok. 160 km i szerokości 15-40 km pomiędzy Ustrzykami Dolnymi a Gorlicami oraz w rejonie Radomyśla Wielkiego, Dębicy, Brzezówki, Nosówki i Przemyśla. Złoża gazu występują obok ropy naftowej oraz wokół Przemyśla, Jarosławia, Przeworska, Lubaczowa, Rzeszowa, Dębicy, Ropczyc, Łańcuta, Sokołowa i Leżajska.

Ponadto w północnej części Kotliny Sandomierskiej (rejon Tarnobrzega i Machowa), a także w okolicach Baszni Górnej występują złoża siarki, której wydobycie zostało już zaniechane.

Obficie występują tu zasoby kruszyw budowlanych, które są pochodzenia czwartorzędowego. Najbardziej wartościowe są złoża kruszywa zlokalizowane na całej długości rzeki Wisłoki, bowiem materiał karpacki strefy dorzecza Wisłoki (piaskowce) charakteryzuje się dużą odpornością mechaniczną. W większości jednak zasoby te zalegają pod lustrem wody, co stanowi utrudnienie ewentualnej eksploatacji.

Wśród pozostałych surowców występujących na terenie Podkarpacia należy wymienić:

- torfy – największe obszary torfowisk występują na terenie gmin: (Świlcza, Leżajsk, Przecław, Nowa Sarzyna, Kolbuszowa, Głogów Młp. i Sokołów Młp. Na obszarach tych nie jest prowadzona eksploatacja torfu,
- gipsy, występujące głównie w Broniszowie w powiecie ropczycko-sędziszowskim i Łopuszce Wielkiej koło Kańczugi,
- wapienie i margle dla przemysłu cementowego i wapienniczego.

Z uwagi na licznie występujące na omawianym terenie formy ochrony przyrody wiele z wymienionych powyżej surowców mineralnych nie jest eksploatowana.

4.1.2. Wody powierzchniowe i podziemne

Województwo podkarpackie jest położone w zlewiskach Morza Bałtyckiego (znacząca część województwa) i Morza Czarnego (część Beskidu Niskiego i Bieszczadów w południowo-wschodniej części województwa, przez które przebiega granica zlewisk obu mórz). Największą rzeką województwa podkarpackiego jest Wisła, wzdłuż której przebiega północno-zachodnia granica województwa.

Wielkość zasobów wodnych województwa jest stosunkowo duża w skali kraju, a wody powierzchniowe należą głównie do zlewni dopływów Wisły: Sanu z Wisłokiem, Wisłoki, Bugu, obejmującej łącznie ponad 90% powierzchni województwa. Niewielki obszar we wschodniej części województwa stanowi część zlewni Dniestru i jest odwadniany m.in. przez Strwiąż, Mszankę, Lechnawę.

Poniższa tabela przedstawia najważniejsze rzeki województwa podkarpackiego.

Tabela 9. Wykaz najważniejszych rzek województwa podkarpackiego

Nazwa rzeki	Długość na terenie woj. podkarpackiego [km]
Wisła	78
San	443
Wisłok	205
Wisłoka	153
Tarnew	44
Lubaczówka	67
Łęg	82
Ropa	18
Jasionka	76
Wiar	60
Osława	62
Trześniówka - Jamnica	57
Solinka	47
Stobnica	47

Źródło: Rocznik statystyczny województwa podkarpackiego, Urząd Statystyczny w Rzeszowie, 2012 r.

Sieć hydrograficzna jest tutaj urozmaicona, a rzeki mają dwojaki charakter: rzek górskich (w południowej części województwa) oraz rzek wyżynnych i nizinnych (w części środkowej i północnej).

Rysunek 16. Hydrografia województwa podkarpackiego

(źródło: Stan środowiska w woj. podkarpackim w 2003 roku)

Na terenie województwa nie ma znaczących jezior. Występują tu jedynie trzy większe sztuczne zbiorniki wodne utworzone w celu przeciwdziałania powodziom i dla zatrzymania nadmiaru wód, które mogą być wykorzystane do celów konsumpcyjnych, przemysłowych i rolniczych w okresie obniżonego ich stanu w rzekach. Należą do nich przede wszystkim:

- Zbiornik Solina na Sanie,
- Zbiornik Myczkowce na Sanie,
- Zbiornik Besko na Wisłoku,

a także inne małe zbiorniki wodne – naturalne i sztuczne.

Zgodnie z informacjami Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie[11], budowa na Wisłoce zbiornika wodnego Kąty-Myscowa (wcześniejsza nazwa Krempna) planowana jest od kilkudziesię-

[11] http://www.krakow.rzgw.gov.pl/ z dnia 21 listopada 2013 r.

ciu lat. Dla rzeki Wisłoki już w okresie międzywojennym analizowano możliwość budowy zbiornika retencyjnego pomiędzy Kamienicą Dolną i Jasłem, a w okresie II Wojny Światowej rozpoczęto nawet badania geologiczne.

Lokalizacja zbiornika przewidziana jest w Beskidzie Niskim, na obszarze powiatu jasielskiego w województwie podkarpackim. Obszar zbiornika rozciąga się od wsi Kąty w gminie Nowy Żmigród, przez wieś Myscowa, do wsi Polany i Krempna

W roku 1965 opracowano koncepcję dużego, wielozadaniowego obiektu o pojemności całkowitej 140 mln m^3, który od miejscowości w przekroju zaporowym został nazwany zbiornikiem Kamienica.

Górna część zbiornika przylega do obszaru Magurskiego Parku Narodowego. Unikatowe warunki przestrzenne tego zbiornika pozwalają na pogodzenie potrzeb ochrony przyrody z potrzebami gospodarki wodnej. Zalesiony w 70% obszar zlewni i ograniczony istnieniem Magurskiego Parku Narodowego stopień zainwestowania terenu pozwalają uzyskać wysoką jakość wody, a warunki topograficzne umożliwiają budowę zbiornika o pojemności optymalnej z punktu widzenia wykorzystania zasobów wodnych.

Z uwagi na problemy, związane m.in. z występowaniem licznych obszarów osuwiskowych na obrzeżach planowanego zbiornika, wywłaszczeniami oraz brakiem bezpośredniego oddziaływania na szybko rozwijające się wówczas miasta: Krosno, Jasło i Gorlice (zlokalizowane powyżej planowanego zbiornika) powstała w 1967 roku koncepcja zastąpienia jednego zbiornika Kamienica, kilkoma mniejszymi obiektami zlokalizowanymi w górnej części zlewni Wisłoki. Ostatecznie, po przeanalizowaniu szeregu potencjalnych możliwości lokalizacyjnych, zdecydowano o zastąpieniu zbiornika Kamienica trzema wielozadaniowymi zbiornikami o mniejszej pojemności: Klimkówka na rzece Ropie (43,5 mln m^3), Krempna na rzece Wisłoce (68,0 mln m^3) oraz Dukla na rzece Jasiołce (48,0 mln m^3).

Realizację zadania rozpoczęto w 1975 r. od budowy zbiornika Klimkówka, który z uwagi na realia ekonomiczne został zakończony dopiero w 1993 r. W wyniku podjętych prac studialnych planowaną zaporę zbiornika Krempna usytuowano w przewężeniu doliny w rejonie przysiółka Zagrody.

Z początkiem lat osiemdziesiątych, gdy perspektywa budowy zbiornika stała się znów realna, wznowiono prace projektowe i rozpoczęto badania geologiczno-inżynierskie. Prace te zostały niestety przerwane w roku 1984 z powodu powszechnie wprowadzanych wówczas ograniczeń budżetowych. Podjęte w roku 1990 i kontynuowane do dzisiaj starania o przygotowanie do realizacji zbiornika wodnego Kąty-Myscowa (aktualna nazwa), pozwoliły na zakończenie dokumentacji geologicznej dla zapory i zbiornika, rozpoznanie złóż kruszywa przewidzianych na korpus zapory, sporządzenie oceny oddziaływania na środowisko, a także opracowanie koncepcji programowo-przestrzennej (2001 r.), oceny rozwiązań technologicznych, wyboru koncepcji technicznej zapory i sporządzenie studium wykonalności zbiornika (2002 r.).

Rysunek 17. Projekt zbiornika wodnego Kąty-Myscowa na Wisłoce

(źródło: www.krakow.rzgw.gov.pl/)

Planowany na Wisłoce zbiornik Kąty-Myscowa ma pełnić następujące funkcje:

- ochrona przed skutkami suszy (zagwarantowanie wody dla Jasła, Dębicy, Mielca oraz gmin zlokalizowanych pomiędzy Nowym Żmigrodem a Jasłem z równoczesnym zachowaniem przepływów biologicznych w rzece) poprzez wyrównanie przepływów niskich z 0,06 m^3/s do 2,25 m^3/s,
- ochrona przed powodzią poprzez zmniejszenie kulminacji wezbrań powodziowych z 390 m^3/s do 86 m^3/s (tj. do wielkości przepływu nieszkodliwego),
- wspomożenie utrzymania dobrego stanu ekologicznego rzeki Wisłoki,
- umożliwienie pracy elektrowni wodnej o mocy ok. 1,5 MW,
- stworzenie warunków dla aktywizacji gospodarczej terenu zgodnej z jego walorami przyrodniczymi.

Poniżej wskazano niektóre parametry planowanego zbiornika:

- lokalizacja zapory - 133,6 km rzeki Wisłoki,
- powierzchnia zlewni - 297 km^2,
- pojemność całkowita zbiornika - 65,5 mln m^3, (w tym pojemność powodziowa - 19,5 mln m^3),
- maksymalna powierzchnia zalewu przy maksymalnym poziomie piętrzenia - 427 ha,
- charakterystyka zapory:
  - długość w koronie - 607 m,
  - maksymalna wysokość - 43,4 m.

Korpus statyczny zapory zostanie wykonany z miejscowych żwirów i pospółek złoża Kąty – Myscowa. Skarpa odwodna zapory ubezpieczona będzie narzutem kamiennym. Projekt przewiduje lokalizację przelewu powierzchniowego na lewym przyczółku zapory, natomiast spustu dennego w rejonie przyczółka prawego. Na dolnym stanowisku zapory zaprojektowano elektrownię wodną dla energetycznego wykorzystania wód zbiornika.

Dla niniejszej inwestycji trwa procedura uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Oprócz naturalnych wód płynących i sztucznych zbiorników wodnych, występują tu także stawy rybne (głównie w północnej i północno-wschodniej części województwa), wyrobiska pożwirowe, glinianki oraz sieć licznych rowów melioracyjnych czy kanałów (głównie w północnej części województwa).

W przeciwieństwie do wód powierzchniowych zasoby wód podziemnych rozmieszczone są nierównomiernie i są niewielkie, stąd też wymagają szczególnej ochrony zarówno pod względem ilości, jak i jakości. W ogólnym bilansie zasobów wodnych województwa stanowią jedynie ok. 15%. Związane są z wielkimi jednostkami struktur geologicznych, stanowiącymi jednocześnie regiony hydrogeologiczne. Największe zasoby wód podziemnych (ok. 80%) występują w północnej części województwa. Z trzech podstawowych poziomów wodonośnych, zwykłych występujących na terenie Podkarpacia największe znaczenie mają wody zalegające w utworach czwartorzędowych oraz wody w utworach trzeciorzędowych.

W granicach województwa podkarpackiego znajduje się dziesięć Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (wg. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 czerwca 2006 r. *w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy i regionów wodnych* (Dz. U. z 2006 r., Nr 126 poz. 878 z późn. z.)) i są to:

1. 425 - Zbiornik Dębica-Stalowa Wola-Rzeszów
2. 426 - Dolina kopalna
3. 429 - Dolina
4. 430 - Dolina rzeki San
5. 431 - Zbiornik warstw Krosno (Bieszczady)
6. 432 - Dolina rzeki Wisłok
7. 433 - Dolina rzeki Wisłoka
8. 406 - Zbiornik Niecka lubelska (Lublin)
9. 407 - Niecka lubelska (Chełm-Zamość)
10. 428 - Dolina kopalna Biłgoraj-Lubaczów.

Na podstawie danych z Państwowego Instytutu Geologicznego, suma zasobów dyspozycyjnych i perspektywicznych dla województwa podkarpackiego wynosi 2647,5 $m^3/24h/km^2$.

W województwie występują bogate zasoby wód mineralnych, których obecność związana jest z utworami fliszu karpackiego oraz miocenu zapadliska przedkarpackiego. W utworach fliszu występują głównie wody chlorkowe, szczawy, solanki. Natomiast w mioceńskich utworach zapadliska występują wody siarczkowe i siarkowodorowe.

Rozpoznane, a częściowo udokumentowane zasoby wód mineralnych, zmineralizowanych, termalnych oraz solanek występują głównie w powiatach:

- bieszczadzki (Czarna, Lesko, Polańczyk, Rabe);
- brzozowski (Brzozów);
- dębicki (Latoszyn);
- krośnieński (Iwonicz Zdrój, Krościenko, Lubatówka, Rudawka Rymanowska, Rymanów Zdrój);
- lubaczowski (Horyniec Zdrój).

Wody niektórych cieków wykorzystywane są do celów pozyskania energii elektrycznej, np. zespół elektrowni wodnych w Solinie i Myczkowcach na Sanie. Biorąc jednak pod uwagę potencjalne lokalizacje energii odnawialnej np. elektrowni wiatrowych istotne wydają się tu tereny zagrożone powodziami (zalewowe) na których nie powinno się lokalizować tego typu obiektów. Wykluczona jest także ich lokalizacja na terenach podmokłych i o bardzo zagęszczonej sieci hydrograficznej, które zwykle charakteryzują się bogatymi walorami przyrodniczymi. W szczegółowej lokalizacji należy także uwzględnić odpowiednią odległość od brzegu koryta cieku lub zbiornika wodnego.

Zgodnie z *„Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”*[12], na stan wód powierzchniowych i podziemnych na obszarze dorzecza Wisły główny wpływ mają:

- punktowe źródła zanieczyszczeń, wśród których dominują zrzuty ze ścieków komunalnych i przemysłowych, wody odciekowe pochodzące z nieizolowanych składowisk, przypadkowe skażenia środowiska gruntowo-wodnego (wypadki drogowe, awarie różnych instalacji, nielegalne zrzuty ścieków),
- zanieczyszczenia obszarowe w wyniku działalności rolniczej, na skutek zanieczyszczenia wód związkami azotu czy też zrzutami ścieków komunalnych z terenów nieobjętych kanalizacją,
- oddziaływania wywierane na ilościowy stan wód – pobór wód powierzchniowych i podziemnych,
  - pobór wód powierzchniowych dla celów rolnictwa, gospodarki komunalnej i przemysłu,
  - pobór wód podziemnych na potrzeby gospodarki komunalnej i przemysłu.

Racjonalizacja zużycia wody w przemyśle, likwidacją nadmiernie wodochłonnych technologii, zmniejszanie strat wody w sieciach wodociągowych i ograniczanie jej marnotrawstwa przez odbiorców wpływają na obserwowany od kilku lat spadek zużycia wody. Całkowite zużycie wody na obszarze dorzecza Wisły wynosi rocznie ok. 6 049,0 mln m^3.

Natomiast główną przyczyną nieosiągnięcia dobrego stanu wód podziemnych jest nadmierny, długotrwały pobór wód podziemnych, który przekracza dostępne zasoby dyspozycyjne. Skutkuje to obniżeniem zwierciadła wód podziemnych, powstawaniem lejów depresji, zmianą kierunków przepływu wód podziemnych, negatywnym oddziaływaniem na ekosystemy zależne od wód podziemnych oraz na wody powierzchniowe.

Niewielki obszar we wschodniej części województwa stanowi część zlewni Dniestru. W „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Dniestru”[13] zidentyfikowano następujące rodzaje czynników wpływających na stan i jakość wód:

[12] Monitor Polski, rok 2011, nr 49, poz. 549 z dnia 2011-06-21

[13] Monitor Polski, rok 2011, nr 38, poz. 425 z dnia 2011-05-25

- punktowe źródła zanieczyszczeń, wśród których wskazywane są zagrożenia wodami odciekowymi pochodzącymi z niekontrolowanych składowisk,
- zanieczyszczenia obszarowe wynikające z działalności rolniczej oraz zrzutów ścieków komunalnych z terenów nieobjętych kanalizacją,
- oddziaływania wywierane na ilościowy stan wód – pobór wód powierzchniowych i podziemnych.

Na obszarze dorzecza Dniestru nie pobiera się wody powierzchniowej do celów komunalnych i przemysłowych. Ujęcie wody powierzchniowej, zaopatrujące większość mieszkańców obszaru znajduje się na Zbiorniku Solina (zlewnia rz. San; dorzecze Wisły). Pobór wody ze studni na potrzeby gospodarstw rolnych nie stanowi poważnych wielkości, które mogłyby skutkować uszczupleniem zasobów wód podziemnych.

Na obszarze dorzecza Dniestru stosunek poboru całkowitego do zasobów wód podziemnych, wyrażony w procentach, wynosi 20,7%. Na obszarze dorzecza Dniestru nie stwierdzono wystąpienia lejów depresji o znaczeniu regionalnym ani obszarów, na których miało miejsce trwałe obniżenie zwierciadła wód podziemnych wywołane czynnikiem antropogenicznym.

Realizacja kierunków rozwoju energii ze źródeł odnawialnych przewidzianych w *Programie* nie powinna wpływać na stan wód w dorzeczu Wisły i Dniestru. Działania w kierunku realizacji założonych celów nie będą generowały oddziaływań (opisanych w rozdziale 6.2), przyczyniających się do zmian stanu ilościowego i jakościowego tych wód.

4.1.3. Klimat i jakość powietrza

Województwo podkarpackie leży w strefie klimatu umiarkowanego o cechach przejściowych, na styku klimatu morskiego Europy północno-zachodniej i wschodnioeuropejskiego klimatu kontynentalnego. Klimat kształtuje się tu głównie pod wpływem napływających z zachodu ciepłe i wilgotne masy powietrza polarnomorskiego, rzadziej przez napływające ze wschodu, suche i chłodne masy polarnokontynentalne.

Klimat województwa wiąże się z ukształtowaniem powierzchni i podziałem fizjograficznym. Wyróżnić tu można trzy zasadnicze rejony klimatyczne: nizinny: obejmujący północną część województwa - Kotlina Sandomierska, podgórski: obejmujący środkową część województwa - Pogórze Karpackie, górski: obejmujący południową część województwa - Beskid Niski i Bieszczady.

Nizinny klimat północnej części województwa charakteryzuje się długim upalnym latem, ciepłą zimą i stosunkowo niedużą ilością opadów. Średnia temperatura roczna wynosi tutaj + 8°C. Przeciętna opadów jest tu najniższa w województwie i wynosi od 565 mm w okolicach Tarnobrzega, do 700 mm na Płaskowyżu Kolbuszowskim. Mroźnie jest przez 40-55 dni. W ciągu roku przeważają tu wiatry zachodnie.

Obszar podgórski posiada charakter przejściowy między nizinnym a górskim. Średnia temperatura roku wynosi tu +7°C. Średnia opadów wynosi w części zachodniej 700-750 mm, w części wschodniej 750-800 mm. Pokrywa śnieżna utrzymuje się przez ok. 80 dni. Przeważają wiatry południowo - zachodnie.

Klimat górski odznacza się tu dużą ilością opadów wynosząca 800-1000 mm, a w niektórych partiach Bieszczadów wzrasta nawet do 1150-1200 mm. Średnia temperatura roku wynosi + 6°C. Mroźnie jest przez ok. 75 dni. W ciągu roku występują głównie wiatry południowe.

W wielu rejonach województwa, szczególnie dotyczy to dolin i kotlin górskich, zaobserwować można znaczne odchylenia klimatyczne spowodowane występowaniem lokalnych mikroklimatów. Klimat województwa kształtuje się pod dominującym wpływem oddziaływania mas powietrza kontynentalnego.

Średnia roczna temperatura powietrza, suma opadów, prędkość wiatrów oraz usłonecznienie dla całego województwa podkarpackiego przedstawiają się tu następująco:

- średnia temperatura powietrza - 9ºC,
- roczne sumy opadów - 604 mm,
- średnia prędkość wiatrów – 3,5 m/s,
- usłonecznienie – 2051 h.

Cechą charakterystyczną południowej części województwa jest występowanie wiatrów fenowych. Są to silne, długotrwałe wiatry wiejące najczęściej z kierunku południowego, rzadziej południowo-wschodniego lub południowo zachodniego. Siła i kierunek wiatru wykazują duże zróżnicowanie w zależności od ukształtowania terenu. Są to z reguły silne wiatry o prędkości powyżej 10 m/s.

Jakość powietrza

Województwo podkarpackie należy do jednych z najczystszych w kraju pod względem emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł przemysłowych. W 2011 na terenie województwa zostało wyemitowanych 1954 Mg zanieczyszczeń pyłowych (co stanowi jedynie 3,3% emisji krajowej) oraz 20,5 tys. Mg zanieczyszczeń gazowych bez CO_2 (co stanowi 1,2 % emisji krajowej).

Zanieczyszczenie powietrza kształtują się tu głównie pod wpływem emisji antropogenicznej, pochodzącej przede wszystkim z procesów spalania paliw. Antropogenicznymi źródłami emisji zanieczyszczeń powietrza są: źródła punktowe tzw. emisja punktowa tj. procesy energetycznego spalania paliw w sektorze produkcji energii i przemyśle oraz przemysłowe procesy technologiczne, transport tzw. emisja liniowa (komunikacyjna) oraz sektor komunalno-bytowy tzw. emisja powierzchniowa, pochodząca z indywidualnego i komunalnego ogrzewnictwa. Ponadto na emisję powierzchniową, o niewielkim udziale, składa się także emisja z rolnictwa.

1. Emisja powierzchniowa

Emisja z sektora komunalno – bytowego ma największy wpływ na lokalne warunki aerosanitarne w województwie podkarpackim, co dotyczy emisji pochodzącej z kotłowni węglowych i indywidualnych palenisk domowych, gdzie stosowane są najczęściej paliwa stałe różnej jakości, w tym również często różnego rodzaju odpady.

Do zanieczyszczenia powstających w procesie spalania paliw zaliczamy: pyły, dwutlenek siarki, tlenek węgla, dwutlenek azotu oraz węglowodory, w tym benzo(a)piren zawarty w pyle zawieszonym PM10. W roku 2011 z sektora komunalno – bytowego pochodziło ok. 68,94% pyłu PM10 wyemitowanego z terenu województwa, 79,78% pyłu PM2,5, 27,87% dwutlenku siarki, 16,43% dwutlenku azotu i aż 97,20% benzo(a)pirenu.

Emisja powierzchniowa (emisja niska z sektora komunalno - bytowego) charakteryzuje się wyraźną zmiennością sezonową, jest zdecydowanie większa w sezonie grzewczym. Jej wielkość jest również zróżnicowana w zależności od sposobu ogrzewnictwa, wyraźnie mniejsza na terenach o rozwiniętej sieci ciepłowniczej, większa w osiedlach o indywidualnym sposobie zaopatrzenia w ciepło.

Wielkości emisji poszczególnych zanieczyszczeń z innych źródeł powierzchniowych tj. rolnictwa, są zdecydowanie mniejsze lub brak emisji, co wynika ze specyfiki tych źródeł. Z rolnictwa w roku 2011 pochodziło ok. 4,58% ogólnej emisji pyłu PM10 i ok. 1,65% emisji pyłu PM2,5.

2. Emisja liniowa (komunikacyjna)

Emisja ta pochodzi z transportu (ruchu drogowego i ruchu innych pojazdów) i jest rezultatem spalania paliwa w silnikach samochodowych, w wyniku czego do atmosfery dostają się zanieczyszczenia pyłowe, w tym z zwartością metali ciężkich oraz gazowe tj. tlenki azotu, tlenek węgla, dwutlenek węgla i węglowodory. Jej udział w ogólnej emisji poszczególnych zanieczyszczeń stale wzrasta w związku ze stałym rozwojem motoryzacji. Wg danych Urzędu Marszałkowskiego w roku 2011 ze źródeł komunikacyjnych pochodziło ok. 15,48% emisji pyłu PM10 wyemitowanego na terenie województwa, 7,05% pyłu PM2,5, 43,84% tlenków azotu oraz ok. 2,99% dwutlenku siarki i 2,16% benzo(a)pirenu. Emisja komunikacyjna nie wykazuje większej zmienności sezonowej. W województwie jest szczególnie nasilona w miejscach dużej koncentracji sieci drogowej i wzdłuż szlaków komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu oraz w terenach zurbanizowanych, przez które te szlaki przebiegają. Zimą może powodować powstawanie smogu związanego z wysoką wilgotnością powietrza, a w okresie letnim smogu fotochemicznego tj. powstawania ozonu przyziemnego w wyniku reakcji fotochemicznych.

3. Emisja punktowa

Dotyczy procesów spalania w sektorze produkcji i transformacji energii, przemysłowego spalania paliw, procesów produkcyjnych. Wg danych Urzędu Marszałkowskiego w roku 2011 źródła punktowe wyemitowały największe ilości dwutlenku siarki, ok. 69,14% całkowitej emisji tego zanieczyszczenia z terenu województwa. Udział w emisji innych zanieczyszczeń był mniejszy i wynosił: 39,73% ogólnej emisji dwutlenku azotu, 11,0% pyłu PM10, 11,52% pyłu PM2,5, i niespełna 0,64% ogólnej emisji benzo(a)pirenu.

Mając na uwadze punktową emisję zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych (emisja zakładów szczególnie uciążliwych dla powietrza) województwo podkarpackie, corocznie plasuje się na jednym z ostatnich miejsc w kraju. W roku 2011 (podobnie jak w latach ubiegłych) zajmowało 13 miejsce ze względu na emisję zanieczyszczeń gazowych i pyłowych (przed województwem podlaskim, warmińsko-mazurskim, i lubuskim). Emisja zanieczyszczeń gazowych (z CO_2) wynosiła 3,7 mln Mg (1,67% emisji krajowej), w tym emisja dwutlenku siarki 9,8 tys. Mg (1,94% emisji krajowej SO_2), tlenków azotu 6,1 tys. Mg (1,83% emisji krajowej NO_x), tlenku węgla 4,0 tys. Mg (1,17% emisji krajowej CO), dwutlenku węgla 3681,2 tys. Mg (1,68% emisji krajowej CO_2). Natomiast emisja zanieczyszczeń pyłowych wynosiła 1,95 tys. Mg (3,38% emisji krajowej), w tym ze spalania paliw 1,59 tys. Mg (3,97% emisji krajowej)[14].

Do największych punktowych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza (bez CO_2) należy 13 podmiotów ujętych w krajowej bazie KOBiZE. Należą tu:

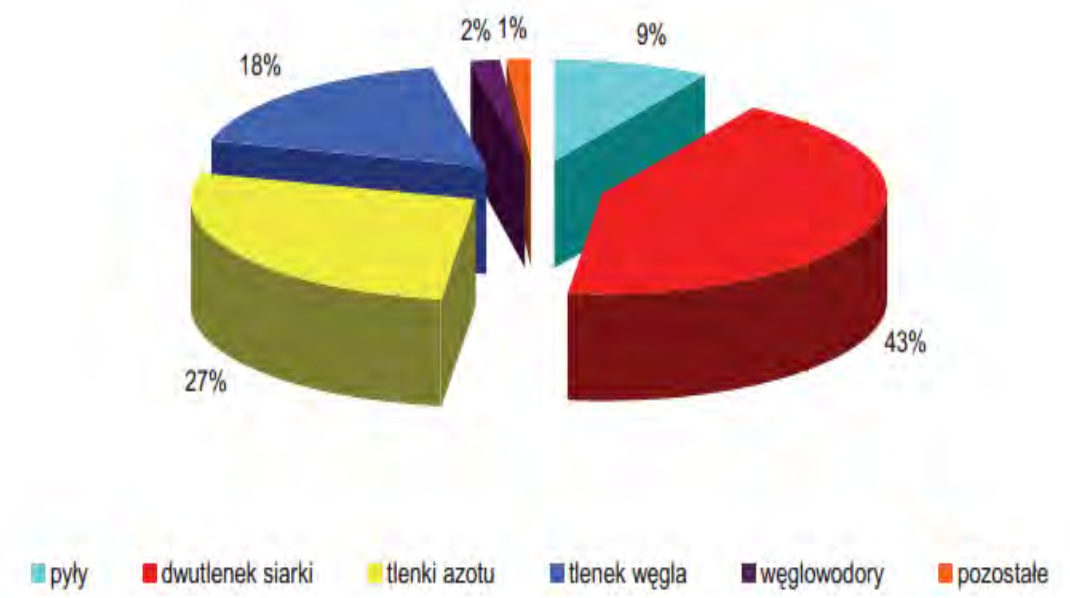
- PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Elektrociepłownia Rzeszów;
- „Fenice Poland” Sp. z o.o. Jednostka Operatywna Rzeszów;
- Südzucker Polska S.A. Zakład Produkcyjny Cukrownia Ropczyce S.A.;
- Orion Engineered Carbons Sp. z o.o. w Jaśle;
- O-I Produkcja Polska S.A. Zakład Produkcyjny Jarosław;
- Elektrociepłownia Mielec Spółka z o.o.;
- UNIWHEELS Production Poland Sp. z o.o. w Stalowej Woli;
- Elektrownia Stalowa Wola S.A.;
- Firma Oponiarska Dębica S.A;
- Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Jaśle Sp. z o.o.;
- Fibris S.A. w Przemyślu;
- Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej w Tarnobrzegu;
- Kronospan Mielec Sp. z o.o.

W celu zapewnienia jak najlepszej jakości powietrza w ramach państwowego monitoringu środowiska dokonuje się corocznej oceny jakości powietrza i obserwacji jego zmian. Ocenie podlegają wszystkie substancje, dla których zostały określone stężenia dopuszczalne lub docelowe dla dwóch grup kryte-

[14] wg Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Podkarpackiego na lata 2012-2015

riów, ustanowionych w celu ochrony zdrowia i ochrony roślin. Substancje wymagające oceny pod kątem spełnienia kryteriów ustalonych w celu ochrony zdrowia to: zanieczyszczenia gazowe (w tym dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, benzen i ozon) oraz pyłowe (pył PM2,5 – pył zawieszony o średnicy ziaren poniżej 2,5µm, pył PM10 – pył zawieszony o średnicy ziaren poniżej 10µm oraz zawartość w pyle metali (ołów, arsen, kadm, nikiel) i węglowodoru - benzo(a)pirenu). W kryterium ochrony roślin ocenie podlegają stężenia w powietrzu: dwutlenku siarki, tlenku azotu i ozonu.

Podkarpacki Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska bada jakość powietrza w zakresie zanieczyszczeń, względem których zobowiązany jest do dokonywania corocznej oceny jakości powietrza w regionie: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenków azotu, tlenku węgla, ozonu, benzenu, pyłu zawieszonego PM10 i PM2.5, arsenu, kadmu, niklu, ołowiu i benzo(a)pirenu.



Wykres 1. Zanieczyszczenia wyemitowane do atmosfery (bez CO_2) w województwie podkarpackim w 2011 r.

(źródło: Raport o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2011 roku)

Według danych GUS za 2011 r. na terenie województwa podkarpackiego zlokalizowanych było 84 zakłady szczególnie uciążliwe dla czystości powietrza, które łącznie wyemitowały 22 451 Mg zanieczyszczeń gazowych (bez CO_2) oraz pyłowych do atmosfery.

Tabela 10. Emisja pyłów i gazów zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2005-2011

	Emisja pyłów (w tys. ton)		Emisja gazów (w tys. ton)			
rok	**ogółem**	**ze spalania paliw**	**ogółem**	**dwutlenek siarki**	**tlenek azotu**	**tlenek węgla**
2005	3,9	3,3	26,7	14,6	6,5	4,6
2010	2,0	1,6	21,1	10,3	6,3	3,9
2011	2,0	1,6	20,5	9,8	6,1	4,0

Źródło: GUS Urząd statystyczny w Rzeszowie- Rocznik Statystyczny Województwa Podkarpackiego 2012.

Na podstawie raportu "Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim - raport za rok 2011" ogólna ocena jakości powietrza dla omawianego obszaru przedstawia się następująco:

- Zanieczyszczenia gazowe tj. dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, benzen i ozon (w kryterium ochrony zdrowia) oraz dwutlenek siarki, dwutlenek azotu i ozon (w kryterium ochrony roślin) osiągały niskie wartości stężeń i nie stwierdzono przekroczeń obowiązujących dla tych substancji wartości. Klasyfikuje to strefy województwa podkarpackiego pod względem zanieczyszczenia powietrza (dla obu kryteriów), do klasy A. Nie został dotrzymany poziom celu długookresowego dla ozonu.
- W regionie utrzymuje się nadal duże zanieczyszczenie powietrza pyłem zawieszonym PM10 mierzonym dla kryterium ochrony zdrowia. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zaliczone zostały pod tym względem do klasy C.
- Przeprowadzone badania wykazały ponadnormatywne zanieczyszczenie powietrza pyłem zawieszonym PM 2.5. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zaliczone zostały do klasy C.
- Na obszarze całego województwa dotrzymane zostały wartości odniesienia dla metali w pyle PM10 (arsen, kadm, nikiel, ołów). Pozwoliło to na zakwalifikowanie stref pod względem zanieczyszczenia powietrza tymi substancjami do klasy A.
- Przekroczone zostały średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 we wszystkich punktach pomiarowych, co było podstawą dla zaliczenia stref miasta Rzeszów i podkarpackiej do klasy C.

Najwięcej zanieczyszczeń gazowych wyemitowanych zostało do powietrza na terenie powiatu stalowowolskiego, mieleckiego oraz miasta Rzeszów, zaś zanieczyszczeń pyłowych w powiecie mieleckim, mieście Rzeszowie oraz powiecie stalowowolskim.

Podobnie jak w latach poprzednich, w roku 2011 nie stwierdzono żadnych przekroczeń wartości kryterialnych na terenie parków narodowych (Bieszczadzkiego i Magurskiego) i na obszarach ochrony uzdrowiskowej (Rymanów Zdrój, Iwonicz Zdrój, Horyniec Zdrój, Polańczyk), dla których obowiązują odrębne, ostrzejsze normy i kryteria oceny jakości powietrza.

W grudniu 2008 roku wszystkie kraje UE zatwierdziły Pakiet energetyczno-klimatyczny, czyli zbiór dokumentów, które potwierdzają podstawowe cele polityki energetycznej UE, tj.:

- Redukcję emisji gazów cieplarnianych do roku 2020 o 20%, w stosunku do roku 1990;
- Zwiększenie do 2020 r. udziału odnawialnych źródeł energii (OZE) w zużyciu energii do 20%;
- Poprawę do 2020 r. efektywności energetycznej o 20%,
- Zwiększenie do 2020 r. udziału biopaliw w zużyciu paliw w transporcie do 10%.

Przyjęcie Pakietu skutkuje m.in. nowymi zobowiązaniami w zakresie redukcji wielkości emisji gazów cieplarnianych w kolejnym okresie rozliczeniowym, rozpoczynającym się z dniem 1 stycznia 2013r. Stąd też, realizacja technologii energii odnawialnej jest niejako obowiązkiem wynikającym z przytoczonego dokumentu, która pozwoli wypełnić jego założenia.

Coroczne oceny jakości powietrza są wykonywane w celu uzyskania informacji na temat czystości powietrza w województwie. Zarząd województwa jest zobowiązanych do opracowania naprawczych Programów Ochrony Powietrza dla stref, w których zostały przekroczone standardy imisyjne lub poziomy docelowe poszczególnych, podlegających ocenie zanieczyszczeń. Na podstawie corocznej oceny wykonywana jest klasyfikacja stref.

Klasyfikacji stref dokonuje się odrębnie dla każdego zanieczyszczenia:

- strefa w klasie A, to strefa, w której nie stwierdza się przekroczeń ustalonych wartości kryterialnych. Zakres działań dotyczy utrzymania jakości powietrza na tym samym lub lepszym poziomie.
- strefa w klasie C to strefa, w której poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza ustalone poziomy dopuszczalne lub docelowe. Wymagany zakres działań dla klasy C to określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, opracowanie naprawczych Programów Ochrony Powietrza oraz dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji, w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych.
- dodatkowo dla pyłu PM2,5 uwzględnianego dla województwa podkarpackiego w ocenie od roku 2010 wprowadzono klasę B ze względu na ustalenie marginesu tolerancji dla stężenia tego zanieczyszczenia. Klasa B oznacza strefę, w której występują przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5 lecz nie przekraczają poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji. Zakres działań dla klasy B to określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego oraz przyczyn ich występowania.
- odrębne klasy stref i wymagane działania są ustalone w zależności od poziomów stężeń ozonu z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego. Są to: klasa D1 gdy poziom ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego, D2 gdy poziom ozonu jest powyżej określonego poziomu celu długoterminowego. Zakres działań wynikający z zaliczenia do klasy D2 to dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020.

Ocena wykonywana przez WIOŚ w Rzeszowie w roku 2010 w nowym układzie dwóch stref potwierdziła utrzymujące się stosunkowo niskie wartości stężeń zanieczyszczeń gazowych objętych programem badań.

Na terenie województwa podkarpackiego nie stwierdzono przekroczeń obowiązujących dla tych substancji wartości kryterialnych w powietrzu, zarówno ze względu na ochronę zdrowia, jak i ochronę roślin , w tym również w zakresie ozonu, dla którego terminem osiągnięcia poziomu docelowego był 1 stycznia 2010 roku.

W efekcie wszystkie strefy z terenu województwa, dla zanieczyszczeń gazowych w obu kryteriach zostały zakwalifikowane do klasy A.

Jeden z kierunków i wariantów rozwoju odnawialnych źródeł energii przedstawionych w *Programie* może wpływać na emisję pyłu zawieszonego PM2,5. Dotyczy to kierunków rozwoju energetyki opartej na biomasie, w których proponuje się rozwój produkcji biomasy stałej, stworzenie skutecznego systemu logistycznego w zakresie biomasy, lokalne wykorzystywanie wytworzonej biomasy, rozwój biogazowni rolniczych, wykorzystanie zasobów biomasy leśnej, głównie w indywidualnych kotłowniach/piecach (gospodarstwa domowe) oraz wspieranie tworzenia i rozwoju rolniczych grup producenckich. Wartym podkreślenia jest fakt, że spalanie biomasy może stanowi znaczące źródło emisji pyłu zawieszonego PM 2,5; dla którego w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031 z późn. z.), ustalono ostrą normę na poziomie 25 $\mu g/m^3$ oraz jej zaostrzenie od dnia 1 stycznia 2020 r. do wartości 20 $\mu g/m^3$.

Przeprowadzona ocena jakości powietrza została wykonana na podstawie pomiaru stężeń zanieczyszczeń pyłowych i gazowych[15]. Diagnoza stanu aerosanitarnego strefy podkarpackiej wskazuje na występowanie obszarów z naruszonymi standardami jakości powietrza atmosferycznego:

- dla pyłu zawieszonego PM10 24h: 26,
- dla pyłu zawieszonego PM10 rok: 9,
- dla pyłu zawieszonego PM2,5: 12,
- dla benzo(a)pirenu: 26.

Każdemu obszarowi przekroczeń nadano unikatowy kod, który skonstruowano zgodnie z wytycznymi tabeli nr 2 załącznika nr 5 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. *w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza* (Dz. U. z dnia 18 września 2012 r., poz. 1034):

- kod województwa (dwa znaki);
- rok referencyjny (dwie cyfry);
- skrót nazwy strefy (trzy znaki);
- symbol zanieczyszczenia;
- symbol czasu uśredniania;
- numer kolejny obszaru przekroczeń w strefie.

Przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 dotyczy następujących obszarów w poniższej tabeli, wskazanych zgodnie z Programem Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej *z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu* wraz z Planem Działań Krótkoterminowych:

Tabela 11. Obszary z naruszonymi standardami jakości powietrza atmosferycznego dla pyłu zawieszonego PM2,5, zgodnie z Programem Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych

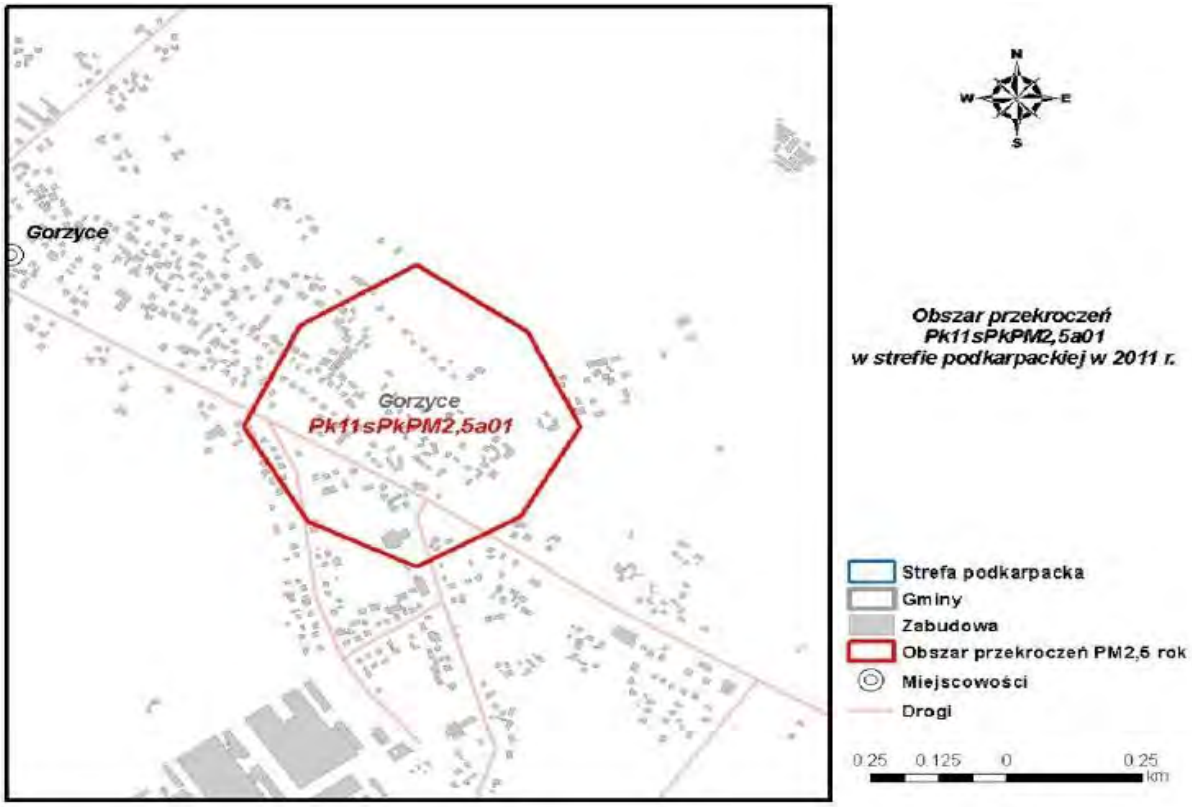
Lp.	Obszar przekroczeń	Opis obszaru	Nr rysunku
1	**Pk11sPkPM2,5a01**	Obszar zlokalizowany na terenie gminy Gorzyce; zajmuje powierzchnię 25,7 ha, zamieszkiwany jest przez 50 osób; jest to obszar o charakterze rolniczym; emitowany ładunek PM2,5 ze wszystkich typów źródeł wynosi 3,3 Mg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalni 25,9 µg/m3; w stężeniach przeważa napływ zanieczyszczeń spoza strefy podkarpackiej	11
2	**Pk11sPkPM2,5a02**	Obszar zlokalizowany na terenie miasta Stalowa Wola; zajmuje powierzchnię 82,8 ha, zamieszkiwany jest przez 1,6 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany ładunek PM2,5 ze wszystkich	12

[15] In6formacje z Programu Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej *z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu* wraz z Planem Działań Krótkoterminowych

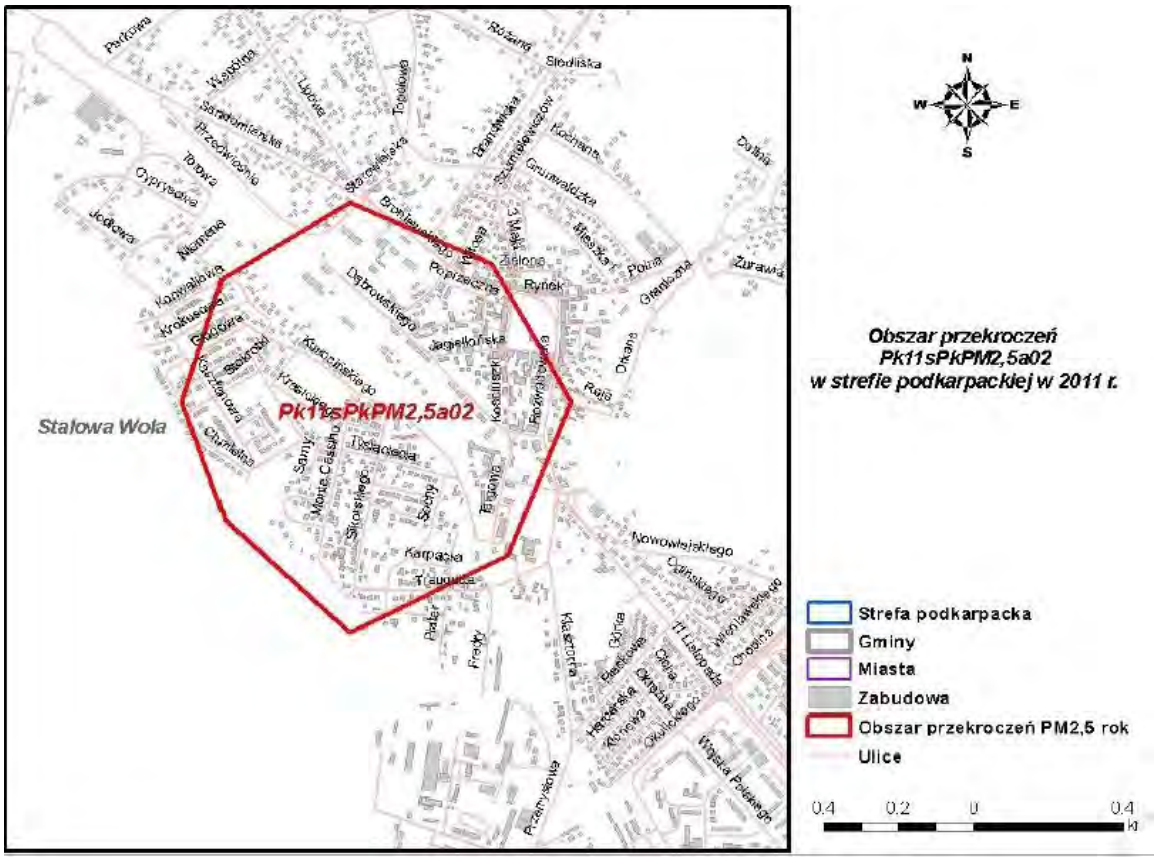
Lp.	Obszar przekroczeń	Opis obszaru	Nr rysunku
		typów źródeł wynosi 21,0 Mg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalni 29,5 µg/m3; w stężeniach przeważa napływ zanieczyszczeń spoza strefy podkarpackiej.	
3	**Pk11sPkPM2,5a03**	Obszar zlokalizowany na terenie miasta Mielec; zajmuje powierzchnię 1578,9 ha, zamieszkiwany jest przez 55,5 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany ładunek PM2,5 ze wszystkich typów źródeł wynosi 196,2 Mg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalni 38,1 µg/m3; w stężeniach przeważa napływ zanieczyszczeń spoza strefy podkarpackiej oraz emisja powierzchniowa.	13
4	**Pk11sPkPM2,5a04**	Obszar zlokalizowany na terenie miasta Kolbuszowa; zajmuje powierzchnię 325,7 ha, zamieszkiwany jest przez 4,1 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany ładunek PM2,5 ze wszystkich typów źródeł wynosi 79,3 Mg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalni 34,4 µg/m3; w stężeniach przeważa napływ zanieczyszczeń spoza strefy podkarpackiej oraz emisja powierzchniowa.	14
5	**Pk11sPkPM2,5a05**	Obszar zlokalizowany na terenie miasta Dębica zajmuje powierzchnię 634,7 ha, zamieszkiwany jest przez 29,4 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany ładunek PM2,5 ze wszystkich typów źródeł wynosi 135,0 Mg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalni 38,1 µg/m3; w stężeniach przeważa napływ zanieczyszczeń spoza strefy podkarpackiej oraz emisja powierzchniowa.	15
6	**Pk11sPkPM2,5a06**	Obszar zlokalizowany na terenie gminy Krasne; zajmuje powierzchnię 321 ha, zamieszkiwany jest przez 780 osób; jest to obszar o charakterze rolniczym; emitowany ładunek PM2,5 ze wszystkich typów źródeł wynosi 38,2 Mg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalni 26,7 µg/m3; w stężeniach przeważa napływ zanieczyszczeń spoza strefy podkarpackiej	16
7	**Pk11sPkPM2,5a07**	Obszar zlokalizowany na terenie miasta Łańcut; zajmuje powierzchnię 481,1 ha, zamieszkiwany jest przez 10,0 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany ładunek PM2,5 ze wszystkich typów źródeł wynosi 110,0 Mg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalni 38,1 µg/m3; w stężeniach przeważa napływ zanieczyszczeń spoza strefy podkarpackiej oraz emisja powierzchniowa.	17
8	**Pk11sPkPM2,5a08**	Obszar zlokalizowany na terenie miasta Strzyżów; zajmuje powierzchnię 335,1 ha, zamieszkiwany jest przez 6,3 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany ładunek PM2,5 ze wszystkich typów źródeł wynosi 91,5 Mg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalni 36,4 µg/m3; w stężeniach przeważa napływ zanieczyszczeń spoza strefy podkarpackiej oraz emisja powierzchniowa.	18
9	**Pk11sPkPM2,5a09**	Obszar zlokalizowany na terenie miasta Jasło; zajmuje powierzchnię 954,4 ha, zamieszkiwany jest przez 25,0 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany ładunek PM2,5 ze wszystkich typów źródeł wynosi 216,8 Mg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalni 38,1 µg/m3; w stężeniach przeważa napływ zanieczyszczeń spoza strefy podkarpackiej oraz emisja powierzchniowa oraz emisja punktowa.	19
10	**Pk11sPkPM2,5a10**	Obszar zlokalizowany na terenie miasta Krosno; zajmuje powierzchnię 1309,9 ha, zamieszkiwany jest przez 33,3 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany ładunek PM2,5 ze wszystkich typów źródeł wynosi 328,8 Mg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalni 37,9 µg/m3; w stężeniach przeważa napływ zanieczyszczeń spoza strefy podkarpackiej oraz emisja powierzchniowa oraz emisja punktowa.	20
11	**Pk11sPkPM2,5a11**	Obszar zlokalizowany na terenie miasta Brzozów; zajmuje powierzchnię	21

Lp.	Obszar przekroczeń	Opis obszaru	Nr rysunku
		244,9 ha, zamieszkiwany jest przez 4,6 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany ładunek PM2,5 ze wszystkich typów źródeł wynosi 69,6 Mg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalni 37,1 µg/m3; w stężeniach przeważa napływ zanieczyszczeń spoza strefy podkarpackiej oraz emisja powierzchniowa	
12	**Pk11sPkPM2,5a12**	Obszar zlokalizowany na terenie miasta Przemyśl; zajmuje powierzchnię 200,8 ha, zamieszkiwany jest przez 2,8 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany ładunek PM2,5 ze wszystkich typów źródeł wynosi 56,0 Mg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalni 38,1 µg/m3; w stężeniach przeważa napływ zanieczyszczeń spoza strefy podkarpackiej oraz emisja powierzchniowa.	22

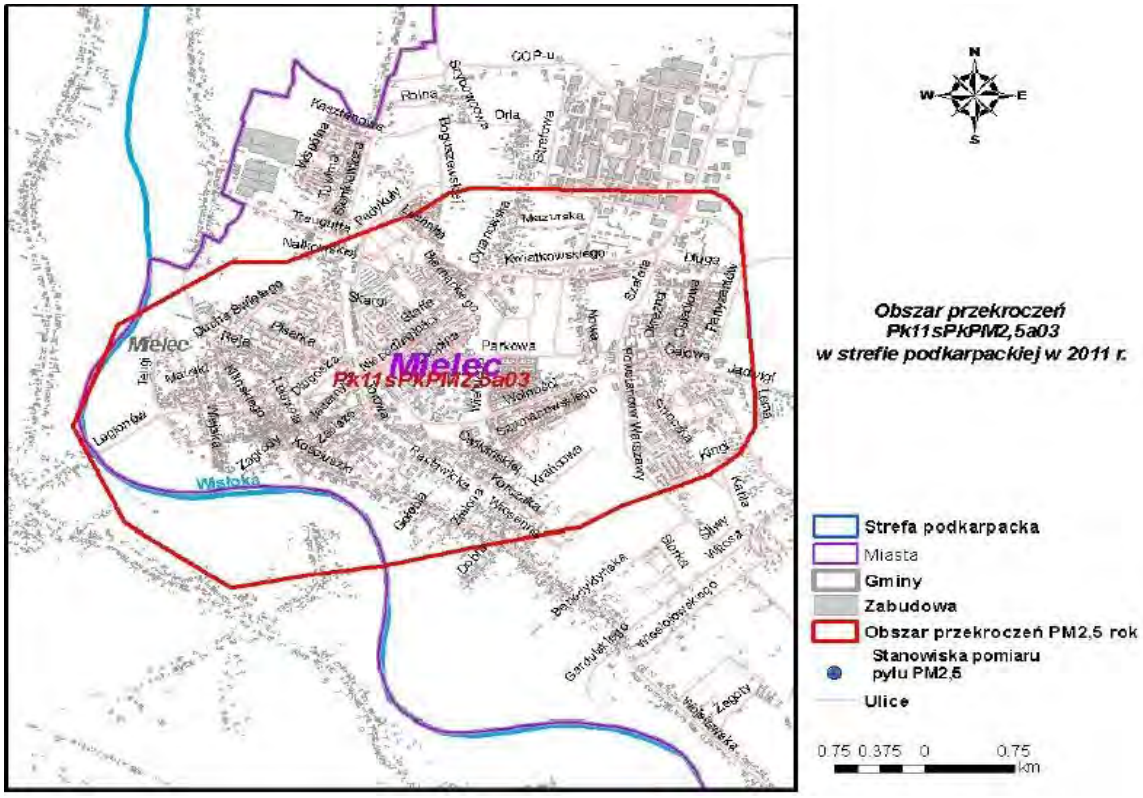
Źródło: Programem Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej



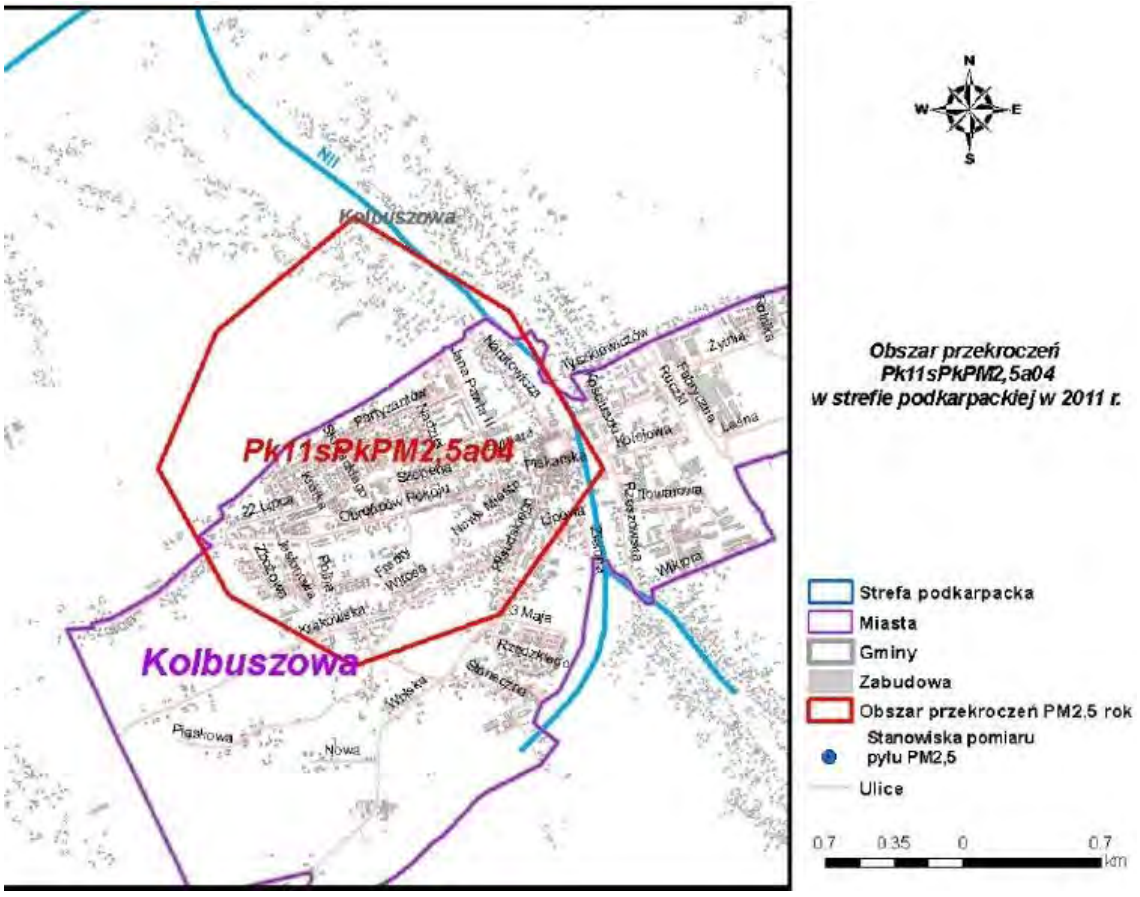
Rysunek 18. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 rok Pk11sPkPM2,5a01 w strefie podkarpackiej w 2011 r.



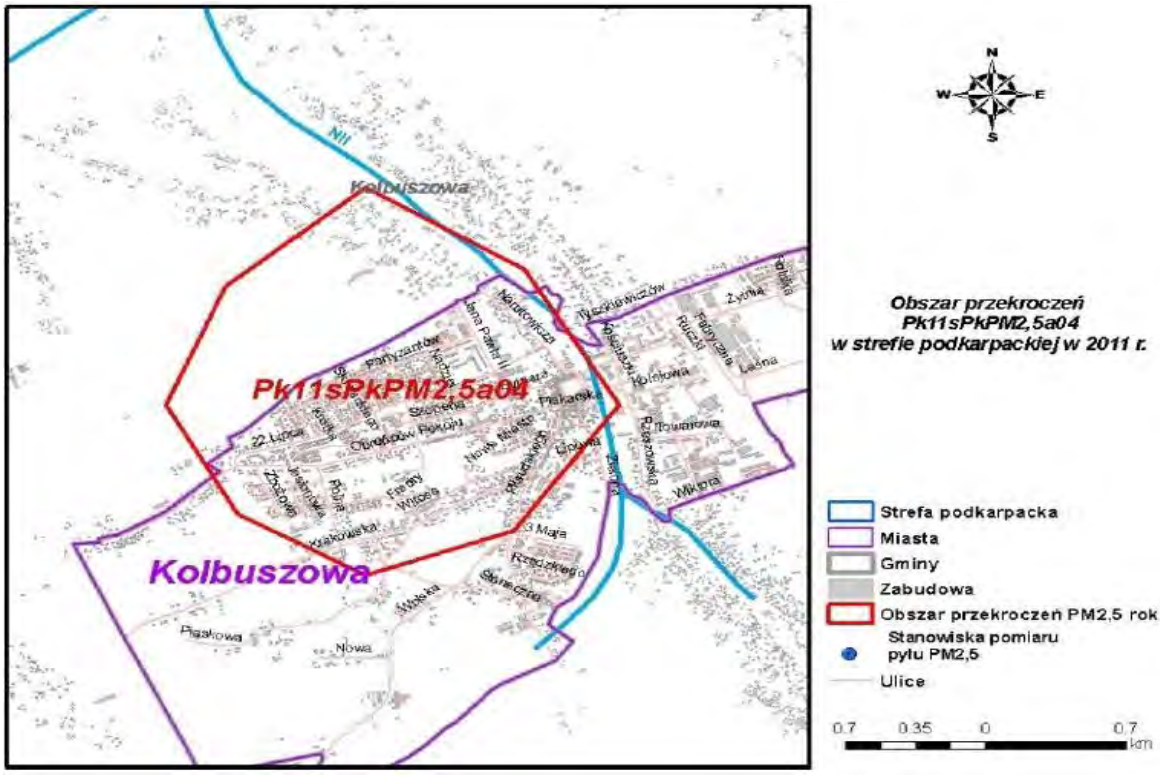
Rysunek 19. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 rok Pk11sPkPM2,5a02 w strefie podkarpackiej w 2011 r.



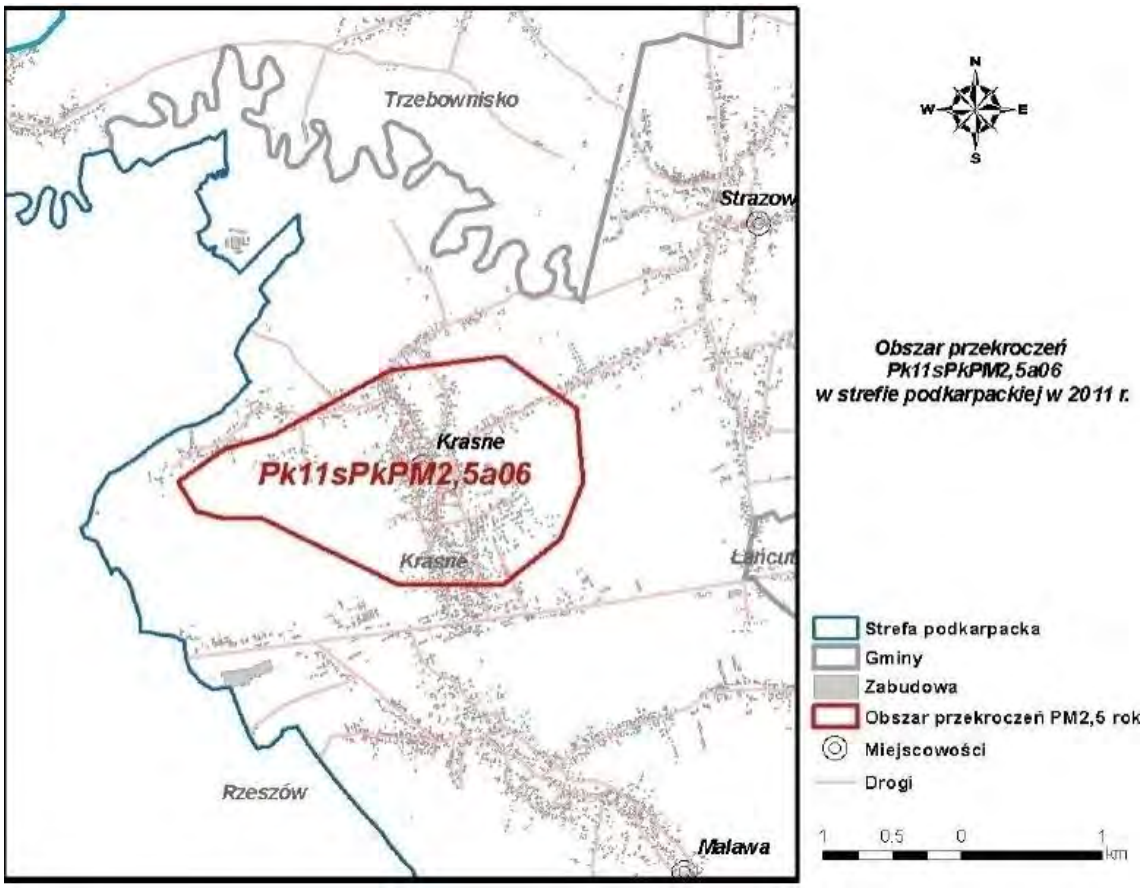
Rysunek 20. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 rok Pk11sPkPM2,5a03 w strefie podkarpackiej w 2011 r.



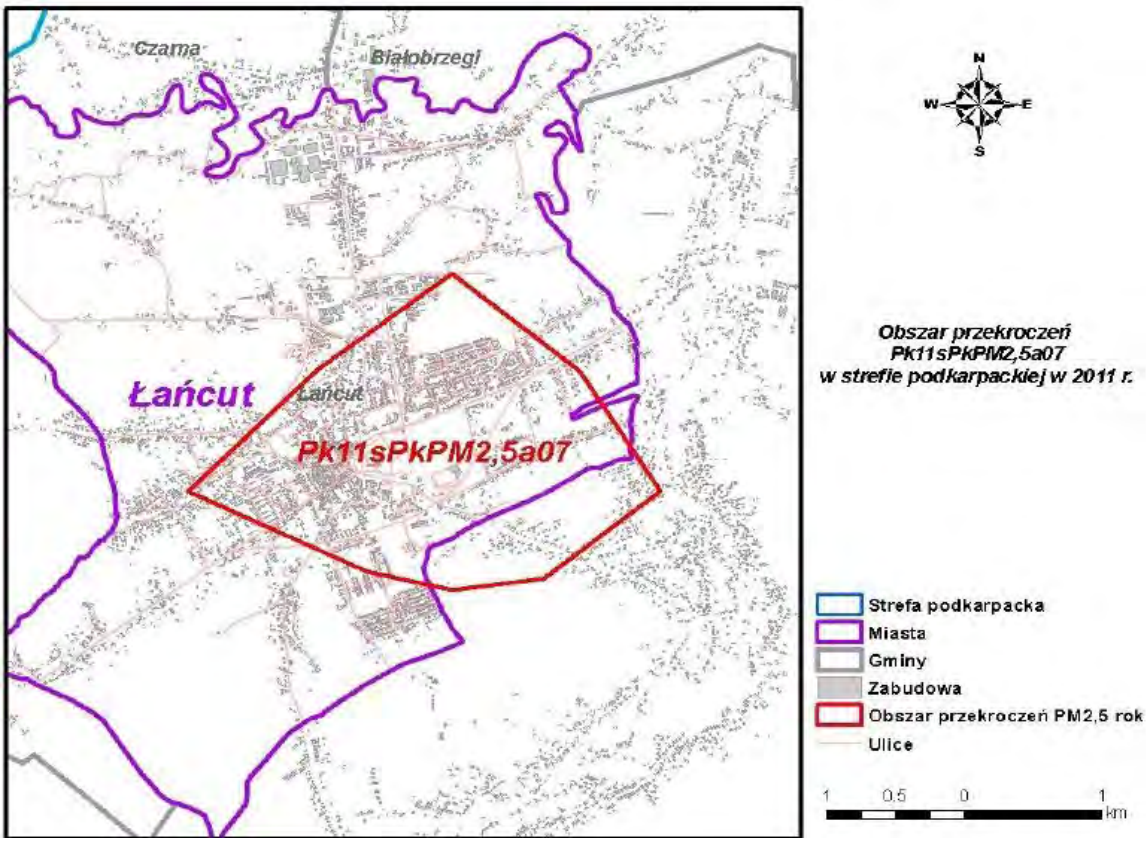
Rysunek 21. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 rok Pk11sPkPM2,5a04 w strefie podkarpackiej w 2011 r.



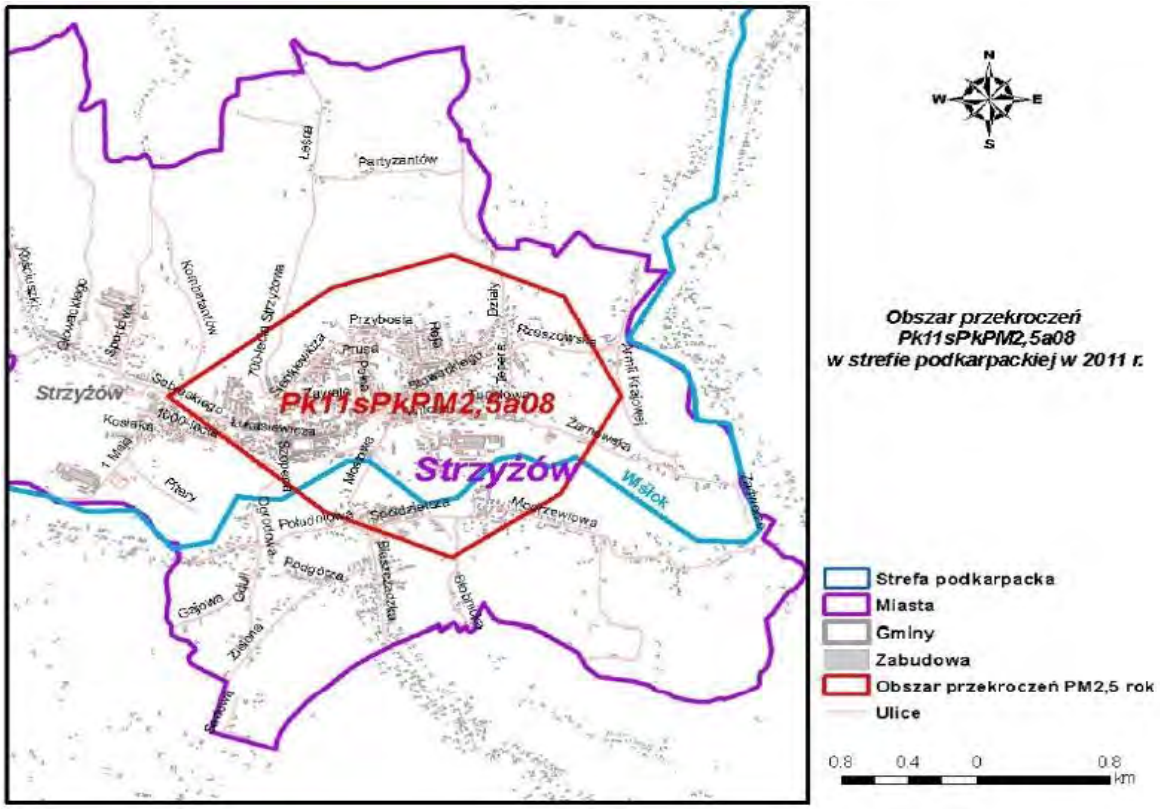
Rysunek 22. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 rok Pk11sPkPM2,5a05 w strefie podkarpackiej w 2011 r.



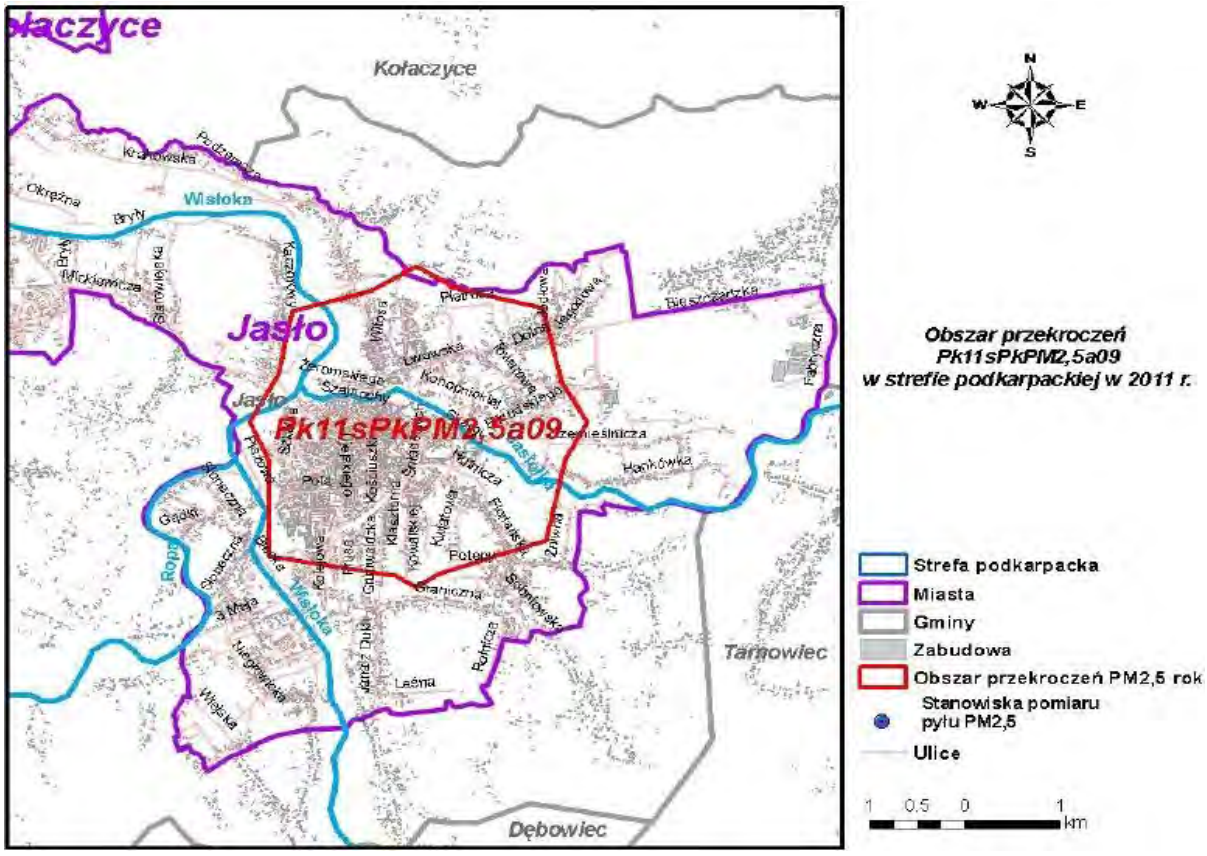
Rysunek 23. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 rok Pk11sPkPM2,5a06 w strefie podkarpackiej w 2011 r.



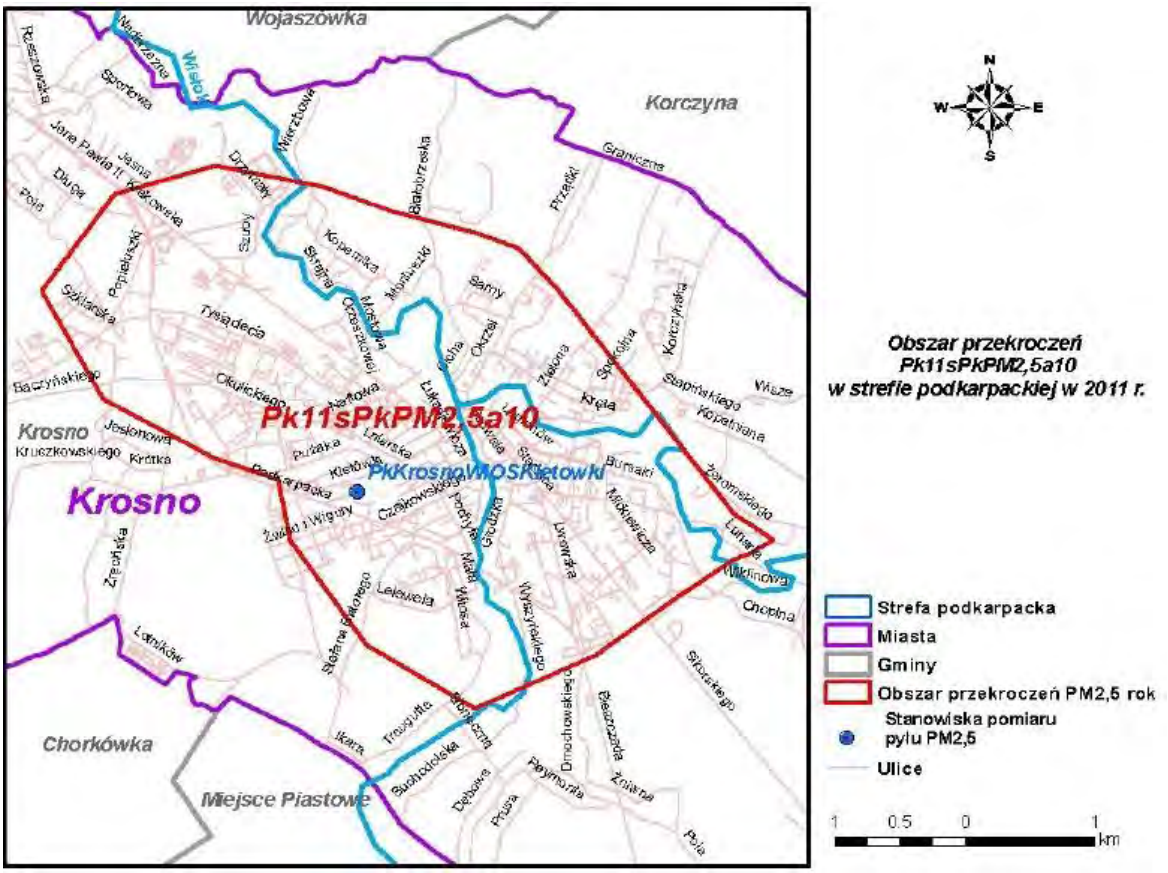
Rysunek 24. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 rok Pk11sPkPM2,5a07 w strefie podkarpackiej w 2011 r.



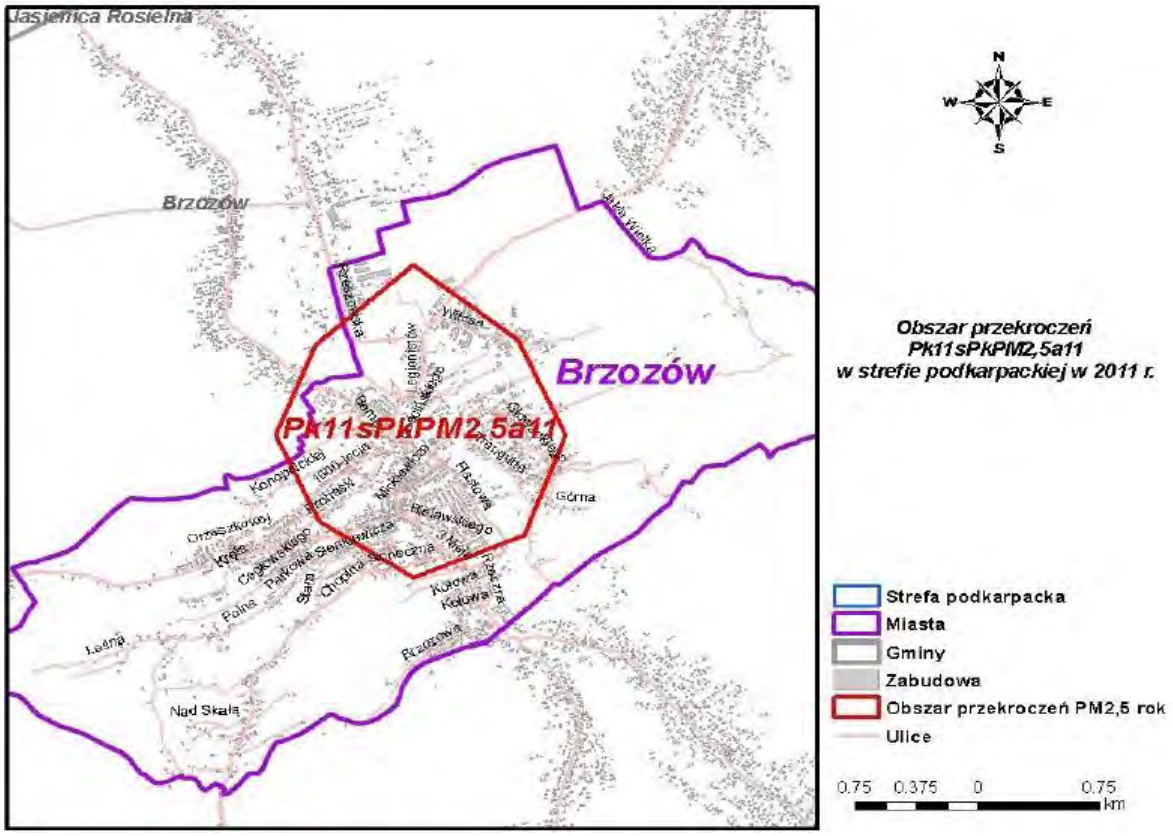
Rysunek 25. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 rok Pk11sPkPM2,5a08 w strefie podkarpackiej w 2011 r.



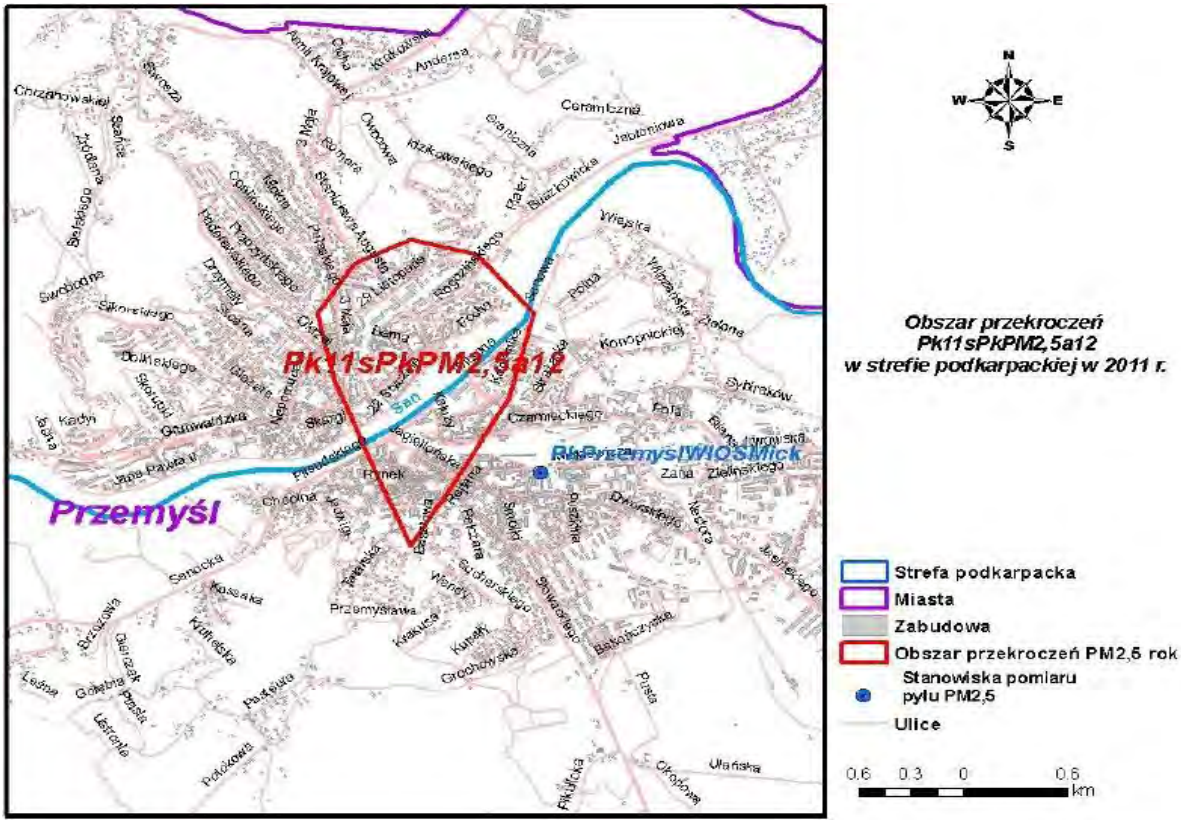
Rysunek 26. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 rok Pk11sPkPM2,5a09 w strefie podkarpackiej w 2011 r.



Rysunek 27. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 rok Pk11sPkPM2,5a10 w strefie podkarpackiej w 2011 r.



Rysunek 28. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 rok Pk11sPkPM2,5a11 w strefie podkarpackiej w 2011 r.



Rysunek 29. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 rok Pk11sPkPM2,5a12 w strefie podkarpackiej w 2011 r.

4.1.4. Klimat akustyczny

Emisja hałasu staje się obecnie coraz bardziej powszechnym problemem zanieczyszczeń środowiska. Badania prowadzone przez Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska na terenie kraju wskazują, na powiększanie się obszarów o niekorzystnym klimacie akustycznym.

Wpływ hałasu na zdrowie i samopoczucie ludzi jest nadal przedmiotem badań, gdyż nie uzyskano jeszcze jednoznacznych wyników. Niemniej jednak ustalono, iż hałas jest odpowiedzialny za wiele schorzeń natury psychosomatycznej. W związku z powyższym należy podjąć działania w kierunku ograniczenia uciążliwości związanych z emisją hałasu, który może niekorzystnie wpływać na zdrowie ludzi. Dotyczy to przede wszystkim inwestycji drogowych oraz przemysłowych. Uciążliwości poszczególnych przedsięwzięć należy każdorazowo odnosić do najbliżej położonych terenów chronionych akustycznie.

Do terenów chronionych przed hałasem zalicza się tereny wymienione w art. 113 ust. 2 pkt. 1 ustawy Prawo Ochrony Środowiska z 27 kwietnia 2001 r. (tj. Dz. U. z 2013 r., poz. 1232), czyli tereny przeznaczone:

- pod zabudowę mieszkaniową,
- pod szpitale i domy opieki społecznej,
- pod budynki związane ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży,
- na cele uzdrowiskowe,
- na cele rekreacyjno – wypoczynkowe poza miastem.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku dla wymienionych powyżej rodzajów terenów określa Rozporządzenie Ministra środowiska z dnia z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2012 r., poz. 1109), zmieniające rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826 z późn. z.). Wartości dopuszczalnych poziomów hałasu przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 12. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowane przez poszczególne grupy źródeł hałasu (wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007 r.)

Lp.	Przeznaczenie terenu	L_{AeqD} [dB]	L_{AeqN} [dB]
1	• Strefa ochronna „A” uzdrowiska. • Tereny szpitali poza miastem.	45	40
2	• Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. • Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży[16]. • Tereny domów opieki społecznej. • Tereny szpitali w miastach.	50	40
3	• Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego. • Tereny zabudowy zagrodowej. • Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe[1]. • Tereny mieszkaniowo – usługowe[2].	55	45
4	• Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców.	55	45

[1] W przypadku nie korzystania z tych terenów, zgodnie z ich funkcją w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy

[2] Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Województwo podkarpackie na tle całego kraju należy do województw średnio zagrożonych hałasem. Jednocześnie pod względem powierzchni obszarów eksponowanych na hałas pochodzący ze strony ruchu komunikacyjnego, województwo lokuje się dopiero na 15 miejscu w Polsce. Niewielkie znaczenie w skali województwa ma również hałas emitowany wzdłuż linii kolejowych czy hałas lotniczy.

Klimat akustyczny województwa podkarpackiego kształtowany jest głównie przez hałas komunikacyjny (głównie drogowy) oraz hałas przemysłowy. Jego źródłem są przede wszystkim:

- eksploatacja linii kolejowych będących częścią europejskiego ciągu komunikacyjnego: magistrala E-30 (Drezno-Kijów) oraz linie regionalne,
- ruch komunikacyjny na drogach o znaczeniu transeuropejskim i krajowym, m.in.: trasa E-40 (Europa Zachodnia-Ukraina), trasa E-371 (prowadząca na Słowację), droga krajowa Nr 19 (kraje nadbałtyckie – kraje Europy Południowej), a także drogi o znaczeniu regionalnym oraz lokalnym,
- ruch komunikacyjny związany z działalnością 6 lotnisk cywilnych (Iwonicz, Krosno, Mielec, Turbia, Rzeszów-Jasionka, Rzeszów), oraz 5 lądowisk sanitarnych (Przemyśl, Rzeszów-szpital, Mielec, Sanok-szpital, Sanok-Baza) i 5 lądowisk wielofunkcyjnych (Bezmiechowa, Laszki, Arłamów, Stara Wieś, IKAR Jasło),

[16] W przypadku niewykorzystania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

- działalność przemysłowa.

Dla przebiegających przez województwo linii kolejowych badania akustyczne hałasu kolejowego nie były przeprowadzane. Ze względu na ograniczenie częstotliwości kursowania pociągów, linie kolejowe nie są zaliczone do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach i powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Hałas lotniczy ma charakter lokalny, a jego uciążliwość związana jest z pojedynczymi przelotami samolotów. Problem hałasu lotniczego na terenie województwa nie występuje, co można stwierdzić na podstawie analizy stopnia wykorzystania lotnisk. Lotnisko Rzeszów - Jasionka jako jedyne lotnisko komunikacyjne w południowo-wschodniej Polsce o znaczeniu krajowym i międzynarodowym jest wykorzystywane w niewielkim stopniu w stosunku do swych potencjalnych możliwości. W 2011 roku zarejestrowano tu 12 357 startów i lądowań statków powietrznych.

Hałas przemysłowy, ze względu na intensywność oraz skalę oddziaływania, ma raczej charakter lokalny. Zagrożenie hałasem przemysłowym wykazuje w ostatnich latach tendencję spadkową. Dostępność do nowoczesnych technologii sprawia, że zasięg hałasu przemysłowego staje się coraz mniejszy. Uciążliwością akustyczną odznaczają się niewielkie zakłady usługowe, produkcyjne, a także prowadzące działalność gospodarczą. Najczęstszym źródłem emisji ponadnormatywnego poziomu dźwięku są instalacje, procesy technologiczne, maszyny, urządzenia (chłodnicze, wentylacyjne i klimatyzacyjne) oraz transport wewnątrz zakładowy.

Wzrastająca liczba samochodów, zwłaszcza ciężarowych, poruszających się po drogach dodatkowo potęguje negatywne zjawisko związane z emisją hałasu. Najbardziej narażone na negatywne oddziaływanie hałasu są tereny znajdujące się w sąsiedztwie głównych dróg krajowych i wojewódzkich, a także przejść granicznych, gdzie natężenie ruchu jest najwyższe. W ramach państwowego monitoringu środowiska na terenie miast: Nisko, Łańcut i Ustrzyki Dolne, w 2011 r. WIOŚ w Rzeszowie przeprowadził badania poziomów hałasu. Z analizy przeprowadzonych pomiarów hałasu wynika, że prawie we wszystkich punktach pomiarowo-kontrolnych stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych standardów akustycznych w stosunku do funkcji spełnianej przez teren.

Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie lub zmniejszenie hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany (Poś). Metody i sposoby wykorzystywane w celu dotrzymania poprawnego poziomu hałasu możemy podzielić na techniczne i administracyjno-prawne.

Jednym z narzędzi zarządzania klimatem akustycznym są mapy akustyczne (wykonywane co 5 lat) oraz programy ochrony środowiska. W województwie podkarpackim w 2011 r. po raz pierwszy wykonano mapę akustyczną miasta Rzeszów oraz mapę akustyczną obszarów położonych w otoczeniu dróg wojewódzkich o ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie. Na ich podstawie został opracowany programy ochrony środowiska. W województwie podkarpackim również po raz pierwszy wykonano Program ochrony przed hałasem dla obszarów położonych w pobliżu głównych dróg o obciążeniu ruchem powyżej 6 mln przejazdów rocznie. Konsekwentna realizacja działań zawartych w programie skutecznie przyczyni się do poprawy klimatu akustycznego środowiska w regionie.

W zakresie infrastruktury drogowej i zmniejszenia zagrożenia hałasem zarządcy źródeł liniowych realizowali szereg działań. Dotyczy do przede wszystkim modernizacji i rozbudowy dróg krajowych,

budowy drogi ekspresowej S-19, remontu, przebudowy i budowy sieci dróg powiatowych i gminnych. Zakresy tych działań obejmują także realizację działań mających na celu ochronę środowiska np. montowanie ekranów akustycznych, nasadzenie zieleni izolacyjnej, drzew i krzewów, montaż separatów, zbiorników ekologicznych, urządzeń oczyszczających ścieki opadowe z jezdni i zbiorników retencyjnych.

Fot. 1. Ekrany akustyczne w Rzeszowie przy Alei Powstańców Warszawy, 2011 roku

(źródło: Raport o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2011 roku)

Dodatkowo, każde planowanie nowej inwestycji powinno cechować się podejściem indywidualnym z wykonaniem dla niej szczegółowej analizy akustycznej. Analiza taka pozwoli ocenić otoczenie planowanej inwestycji oraz określić dokładnie odległość, w której powinna znajdować się w stosunku do najbliżej położonych terenów chronionych akustycznie.

4.1.5. Struktura przyrodnicza województwa podkarpackiego

Województwo podkarpackie to wyróżniający się na tle Polski wyjątkowy obszar dzikiej i bogatej przyrody, na którym od wieków obserwuje się zrównoważone współbytowanie ludzi i dzikich zwierząt. Szata roślinna jest tu bardzo różnorodna i w poszczególnych częściach województwa uzależniona od środowiska geograficznego, klimatu i sposobu użytkowania ziemi. Występują tu niemal wszystkie gatunki chronionych: grzybów, porostów, paprotników, widłaków i roślin naczyniowych w tym gatunki górskie, m.in. subalpejskie – ciemiężyca zielona, modrzyk górski. Największe i najbardziej cenne zbiorowiska i stanowiska roślin chronionych znajdują się na terenach PGL LP (w tym w rezerwatach) oraz w parkach narodowych.

Cechą charakterystyczną województwa podkarpackiego są rozległe, dobrze zachowane kompleksy leśne i duża powierzchnia obszarów przyrodniczych prawnie chronionych. Lasy zajmują powierzchnię 671 607 ha, co odpowiada lesistości 37,6%. Lasy ochronne zajmują 58,9% (395,887 tys. ha) ogólnej powierzchni lasów województwa. Według danych GUS na 2011 r. największy powierzchniowy udział w lasach ochronnych stanowiły lasy: wodochronne – 65,0%, uszkodzone przez przemysł - 9,9%, podmiejskie 8,0%, glebochronne - 7,7%.

Dominujące zbiorowiska leśne to m.in.: żyzna buczyna karpacka, olszynka górska, bory świerkowe, grądy subkontynentalne, łęgi jesionowe, lasy jodłowe, jodłowo – świerkowe, brzozowe, sosnowe i inne rzadko występujące.

W północnej części województwa, w rejonie Kotliny Sandomierskiej na piaszczystych glebach występują przeważnie bory sosnowe. Często spotyka się także lasy mieszane i liściaste, w których obok sosny występuje jodła, świerk i modrzew, a z drzew liściastych buk, dąb, grab i brzoza.

Na Pogórzu Karpackim lasy występują głównie w szczytowych partiach wzniesień. Duże kompleksy leśne zachowały się w paśmie Pogórza Ciężkowickiego oraz w całej partii Pogórza Przemyskiego. Występują tu głównie lasy mieszane. W niższych terenach Pogórza rośnie grab, dąb, brzoza i sosna, w wyższych partiach: jodła, świerk i buk. Na całym Pogórzu przeważają lasy jodłowo - bukowe.

Najbardziej różnorodna i bogata szata roślinna występuje w południowej, górzystej części województwa. Beskid Niski prezentują lasy mieszane jodłowo - bukowe z domieszką jaworu, jesionu, brzozy i wiązów. Spotyka się także skupiska cisów i modrzewia. W partiach szczytowych występują lasy bukowe.

W rejonie Bieszczadów wyróżnia się trzy piętra roślinne: piętro dolin, piętro regla dolnego i piętro połonin. Brak całkowicie lasów świerkowych regla górnego. Przeważający drzewostan lasów w rejonie Bieszczadów stanowią buk i jodła. W niższych terenach górskich występują lasy jodłowe lub mieszane, w wyższych wyłącznie lasy bukowe, często z domieszką jaworu.

Obszar województwa charakteryzuje się znaczącymi walorami i atrakcyjnością turystyczną. Na terenie tym występują unikatowe wartości przyrodniczo-krajobrazowe, tereny podgórskie i górskie z naturalnym krajobrazem, duże kompleksy leśne, bogata flora i fauna, liczne zabytki kultury materialnej, bogaty folklor, zasobne źródła wód mineralnych i leczniczych.

O wysokiej wartości przyrodniczo-krajobrazowej i atrakcyjności turystyczno wypoczynkowej świadczy m.in. istnienie w województwie dwóch parków narodowych: Magurskiego i Bieszczadzkiego, licznych rezerwatów, obszarów chronionego krajobrazu, parków krajobrazowych, a także funkcjonowanie uzdrowisk w Iwoniczu, Rymanowie, Horyńcu i Polańczyku. Najlepszą infrastrukturę turystyczną posiadają powiaty: bieszczadzki, krośnieński, sanocki i jasielski oraz miasta Rzeszów i Przemyśl. Pomimo faktu, że województwo posiada dobre środowiskowe warunki do rozwoju turystyki rekreacyjnej, aktywnej, kwalifikowanej, miejskiej i kulturowej, biznesowej i in. to naturalne walory wykorzystywane są w niewielkim stopniu.

Dla zapewnienia rozwoju turystyki, rekreacji i wypoczynku oraz efektywniejszego wykorzystania istniejących walorów przyrodniczo-krajobrazowych, niezbędna jest stała rozbudowa i modernizacja szeroko rozumianej infrastruktury turystycznej i podnoszenie jakości usług związanych z tą dziedziną gospodarki.

4.1.6. Obszary i obiekty chronione

Obszary i obiekty chronione zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (tj. Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późn z.) na terenie województwa podkarpackiego zostały wskazane w poniższych tabelach.

Na terenie województwa podkarpackiego występują także ***ostoje ptaków IBA***[17], czyli miejsca wyróżniające się z otoczenia tym, że występują tam ptaki szczególnie cenne, lub tym, że jest to obszar wyjątkowo licznie zasiedlany przez ptaki.

W szczególności ostoje ptaków dotyczą obszarów, na których występują:

- rzadkie, zagrożone wymarciem gatunki ptaków,
- gatunki o ograniczonym zasięgu („range-restricted”) lub gatunki charakterystyczne dla konkretnych biomów przyrodniczych,
- duże koncentracje ptaków migrujących i zimujących.

Ostoje ptaków IBA wyznaczane są na podstawie zestawu ścisłych kryteriów stworzonych przez BirdLife International. Kryteria te oparte są na naukowych podstawach i stosowane w ten sam, zestandaryzowany sposób we wszystkich krajach świata.

Ostoje IBA na terenie województwa podkarpackiego zostały wskazane poniżej w tabeli nr 13.

[17] IBA - Important Bird Area obszar rozpoznany przez BirdLife International jako ważny dla ochrony populacji ptaków.

Tabela 13. Obszary chronione na terenie województwa podkarpackiego

LP.	OBSZAR CHRONIONY[18][19]	POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE (POWIAT)	PRZEDMIOT OCHRONY
PARKI NARODOWE			
1.	Bieszczadzki Park Narodowy[20]	bieszczadzki, leski	Park obejmuje ochroną partie górskie Bieszczadów Wysokich wraz z pasmem granicznym, unikatowe zbiorowiska połoninowe oraz wielką różnorodność świata fauny i flory. Występuje tu m.in. wilk, ryś, niedźwiedź, żubr. Stwierdzono występowanie 140 gatunków ptaków, w tym 122 lęgowych. Florę reprezentują endemity karpackie- lepnica karpacka, pszeniec biały.
2.	Magurski Park Narodowy[21]	jasielski, krośnieński	Przedmiotem ochrony jest silnie porozcinana dolinami część Beskidu Niskiego w okolicach źródeł Wisłoki. Fauna i flora wykazują charakter przejściowy – są to gatunki charakterystyczne dla Karpat Wschodnich jak i Zachodnich. Osobliwością jest występujący tu kozłek trójlistkowy. Na Terenie Parku odnotowano 135 gatunków ptaków w tym 106 lęgowych do najcenniejszych należą orzeł przedni, orlik krzykliwy. Stwierdzono 36 gatunków ssaków tym cenne duże drapieżniki .
PARKI KRAJOBRAZOWE[22]			
3.	Ciśniańsko-Wetliński Park Krajobrazowy	leski, sanocki	Celem powstania parku było objęcie ochroną szczególnych walorów krajobrazowych i przyrodniczych Bieszczadów Zachodnich. Krajobraz tworzą tu równolegle ułożone grzbiety górskie porozcinane dolinami rzek – Wetliny, Solinki i Osławy. Dominuje tu buczyna karpacka. Występuje tu wielka osobliwość – torfowisko przejściowe w Kalnicy, z jedynym w Bieszczadach stanowiskiem olszy czarnej. W parku stwierdzono występowanie wilka, rysia, niedźwiedzia, żbika. Na terenie parku znajduje się 7 rezerwatów Cisy na Górze Jawor (florystyczny), Gołoborze (geologiczny), Olszyna Łęgowa w Kalnicy (leśny),Przełom Osławy pod Duszatynem (krajobrazowy), Sine Wiry (krajobrazowy), Woronikówka (florystyczny), Zwiezło (geologiczny).
4.	Czarnorzecko-Strzyżowski Park Krajobrazowy	krośnieński, strzyżowski, dębicki, ropczycko - sędziszowski	Celem ochrony parku są walory przyrodnicze, krajobrazowe i kulturowe fragmentów Pogórza Strzyżowskiego i Dynowskiego rozdzielonych przełomową doliną Wisłoka. Wokół parku utworzono otulinę zabezpieczającą przed szkodliwym oddziaływaniem czynników zewnętrznych. Florę i faunę parku cechuje duża różnorodność i bogactwo ze względu na zjawisko przenikania się zarówno gatunków typowych dla Karapt Wschodnich jak i Zachodnich. Występuje tu 64 gatunki roślin chronionych, i udokumentowano wsytępo-

[18] Leksykon Podkarpackiej Przyrody. Obszary Chronione Województwa Podkarpackiego. ProCarpathia, Rzeszów 2010
[19] Rejestr form ochrony przyrody Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Rzeszowie
[20] Źródło informacji: strona interentowa Bieszczadzkiego Parku Narodowego- http://www.bdpn.pl/
[21] Źródło informacji: strona interentowa Magurskiego Parku Narodowego- http://www.magurskipn.pl/
[22] Opracowano na podstawie Rejestru parków krajobrazowych Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Rzeszowie.

LP.	OBSZAR CHRONIONY[1819]	POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE (POWIAT)	PRZEDMIOT OCHRONY
			wania 217 gatunków zwierząt prawnie chronionychw Polsce.Na terenie parku znajdują się 3 rezerwaty: Prządki (geologiczny), Góra Chełm (leśny), Herby (geologiczny).
5.	Jaśliski Park Krajobrazowy	sanocki, krośnieński, jasielski	Park graniczy od wschodu z Magurskim Parkiem Narodowym. Obszar chroni wschodnią część Beskidu Niskiego- obszaru źródliskowego Jasiołki i Wisłoka.. Charakterystycznym elementem parku są zespoły łąkowo-pastwiskowe dawnych - nie istniejących dziś wsi: Jasiel (rezerwat "Źródliska Jasiołki"), Czeremcha.. Rozległe obszary łąk stanowią dogodne siedlisko dla ptaków drapieżnych, z których występuje tu m.in.: orzeł przedni, orlik krzykliwy, myszołów zwyczajny i jastrząb. Występują tu również naturalne stanowiska cisa pospolitego- chronione w postaci rezerwatów Wadernik oraz modrzewia polskiego w postaci rezerwatu przyrody Modrzyna. Pozostałe rezerwaty to Przełom Jasiołki (krajobrazowy) i Kamień nad Jaśliskami (krajobrazowy).
6.	Park Krajobrazowy Doliny Sanu	bieszczadzki, leski	Obszar chroni dolinę rzeki San od źródeł po jezioro Solińskie. Wchodzi w skład Międzynarodowego Rezerwatu Biosfery – Karpaty Wschodnie. Zachował się tu naturalny charakter krajobrazów i zespołów roślinnych. Dominuje tu buczyna karpacka z domieszką jodły, świerka i jawora. Jest to jedna z najbogatszych ostoi zwierzyny w Polsce. Awifauna liczy ok. 130 gatunków, występuje tu wiele ssaków chronionych - dzik, ryś, wilk, niedźwiedź, żbik, żubr. Na terenie parku znajdują się 4 rezerwaty: Krywe (krajobrazowy), Hulskie im. Stefana Myczkowskiego (leśny), Zakole (torfowiskowy), Śnieżyca wiosenna w Dwerniczku (florystyczny).
7.	Park Krajobrazowy Gór Słonnych	bieszczadzki, leski, sanocki, przemyski	Obszar został objęty ochroną w celu zachowania wysokich walorów krajobrazowych, kulturowych i przyrodniczych. Osobliwością parku są słone źródła, mineralne, a także złoża roponośne. Krajobraz Parku determinuje zróżnicowana budowa geomorfologiczna. Dominuje tu buczyna karpacka z domieszką jodły, świerka i jawora. Jest to jedna z najbogatszych ostoi zwierzyny w Polsce na czele z żubrem, niedźwiedziem brunatnym, wielkiem, rysiem i żbikiem.Na terenie parku znajdują się 4 rezerwaty: Krywe (krajobrazowy), Hulskie im. Stefana Myczkowskiego (leśny), Zakole (torfowiskowy), Śnieżyca wiosenne w Dwerniczku (florystyczny).
8.	Park Krajobrazowy Lasy Janowskie	stalowowolski	Przedmiotem ochrony parku jest krajobraz , który tworzą doliny rzek, bory sosnowe, wały wydmowe, łąki, kompleksy stawów, torfowisk i bagien. Na terenie województwa podkarpackiego leży jedynie fragment Parku. Jest to szczególnie ważna ostoja ptaków. Występuje tu 150 gatunków ptaków w tym głuszec i cietrzew.
9.	Park Krajobrazowy Pasma Brzanki	dębicki	Pasmo Brzanki obejmuje ochroną ciągnące się równoleżnikowo pasmo górskie. W partiach szczytowych odsłaniają się skałki piaskowcowe. Krajobraz tworzą spłaszczone wierzchowiny oraz strome zbocza z płatami osuwisk. Bardzo cenne są lasy porastające dość zwartym kompleksem grzbiet Brzanki i Liwocza.

LP.	OBSZAR CHRONIONY[1819]	POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE (POWIAT)	PRZEDMIOT OCHRONY
			Charakterystyczne są również głęboko wcięte V-kształtne doliny potoków. Wysoki stopień naturalności obszaru jest zbiorowiskiem wielu cennych elementów florystycznych.
10.	Park Krajobrazowy Pogórza Przemyskiego	przemyski, rzeszowski	Celem ochrony parku są charakterystyczne dla tego obszaruzbiorowiska kserotermiczne, przypominające kwiteny step łąkowy, torfowiska wysokie i przejściowe. Cennymi gatunkami fauny są ptaki tj. orzeł przedni, dzięcioł trójpalczasty, puszczyk uralski, gadożer, orlik krzykliwy. Występuje tu ponadto wiele roślin chronionych, m.in. storczyków. Powierzchnia parku to 61 862 ha. Na terenie parku znajduje się 9 rezerwatów przyrody : Brzoza Czarna w Reczpolu (florystyczny), Krępak (leśny), Broduszurki (torfowiskowy), Przełom Hołubli (leśny), Reberce (leśny), Leoncina (florystyczny), Kalwaria Pacławska(krajobrazowy), Kopystańka (krajobrazowy), Turnica (leśny).
11.	Park Krajobrazowy Puszczy Solskiej	lubaczowski	Tylko część parku należy do województwa podkarpackiego. Park założony został w 1988 r. w celu zachowania unikalnych walorów krajobrazowo-przyrodniczych oraz kulturowych Roztocza i Puszczy Solskiej. Walorem są także doliny rzeczne tworzące przełomy zwane szumami lub szypotami. Na terenie parku znajduje się jeden rezerwat przyrody - Bukowy Las (leśny).
12.	Południoworoztoczański Park Krajobrazowy	lubaczowski	Park zajmuje najbardziej wysunięty na południowy wschód fragment Roztocza. Osobliwością są fragmenty skamieniałych drzew spotykane w okolicy Siedlisk oraz wychodnie skałek wapiennych. Obszar porastają głównie drzewostany sosnowe. Charakterystyczne jest również znaczny udział żyznej buczyny karpackiej. Teren Parku jest też ważnym obszarem źródliskowym. Oprócz Tanwi bierze tu swój początek kilka innych rzek. Roztocze jest wyraźnie widocznym w krajobrazie wałem wzniesień przecinającym granicę polsko-ukraińską i ciągnącym się z północnego zachodu na południowy-wschód, od Kraśnika do Lwowa. Na terenie parku znajdują się 2 rezerwaty przyrody : Sołokija (florystyczny), Źródła Tanwi (torfowiskowy).
REZERWATY PRZYRODY[23]			
13.	Rezerwat Bagno Przecławskie	mielecki	Przedmiotem ochrony są liczne zbiorowiska roślinne, szczególnie charakterystyczne dla Kotliny Sandomierskiej zbiorowiska flory torfowiskowej. Powierzchnia rezerwatu wynosi 25,56 ha.
14.	Rezerwat Bobry w Uhercach	leski	Jest to rezerwat faunistyczny obejmujący ochroną siedliska bobra europejskiego, jego powierzchnia wynosi 27,12 ha.
15.	Rezerwat Bór	rzeszowski	Powierzchnia rezerwatu wynosi 368,67 ha, przedmiotem ochrony obszaru są zachowane kompleksy leśne dawnej Puszczy Sandomierskiej. Oprócz naturalnych ostoi boru wilgotnego występują tu rzadkie gatunki

[23] Opracowano na podstawie Rejestru rezerwatów przyrody województwa podkarpackiego Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Rzeszowie.

LP.	OBSZAR CHRONIONY[1819]	POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE (POWIAT)	PRZEDMIOT OCHRONY
			roślin tj. rosiczka okrągłolistna, zimowit jesienny, centuria pospolita, czosnek siatkowy, kozłek bzowy, przetacznik górski, tojeść gajowa, żywiec gruczołowaty.
16.	Rezerwat Broduszurki	przemyski	Rezerwat obejmuje obszar torfowisk wysokich i przejściowych oraz zbiorniki wodne wraz z bogatą roślinnością gatunków chronionych i rzadkich.
17.	Rezerwat Brzoza Czarna w Reczpolu	przemyski	Przedmiotem ochrony jest stanowisko bardzo rzadko występującej w Polsce brzozy czarnej.
18.	Rezerwat Brzyska Wola	leżajski	Obszar obejmuje ochroną fragment lasu - pozostałość dawnej Puszczy Sandomierskiej.
19.	Rezerwat Buczyna w Cyrance na Płaskowyżu Kolbuszowskim	kolbuszowski	Przedmiotem ochrony jest fragment lasu mieszanego ze starodrzewiem bukowym z otaczającymi go drzewostanem sosnowym. Drzewostan bukowy liczy ok. 120lat.
20.	Rezerwat Buczyna w Wańkowej	leski	Obszar obejmuje ochroną skraj zalesionego (głównie żyzną buczyną karpacką) grzbietu Gór Słonnych, opadającego ku dolinie potoku Olszanica.
21.	Rezerwat Bukowica	sanocki	Przedmiotem ochrony jest część pasma Bukowicy wraz z obszarem źródliskowym potoku Darów. Szczególnie cenne są tu zbiorowiska leśne z zespołem buczyny karpackiej z drzewostanem jodłowobukowym.
22.	Rezerwat Bukowy Las	lubaczowski	Rezerwat chroni fragment lasu bukowego o wysokim stopniu naturalności, reprezentuje podgórską formę buczyny karpackiej(dominuje tu buk i jodła).
23.	Rezerwat Chwaniów	bieszczadzki	Celem ochrony jest zachowanie wspaniale wykształconej i zachowanej reglowej buczyny karpackiej, w podzespole z miesiącznicą trwałą- zajmującą ok. 80% rezerwatu.
24.	Rezerwat Cisy na Górze Jawor	leski	Ochronie podlega tu najbogatsze stanowisko cisa pospolitego na zboczach góry Jawor. Jest to najbogatsze stanowisko tego gatunku w Bieszczadach.
25.	Rezerwat Cisy w Malinówce	brzozowski	Rezerwat obejmuje ochroną jedno z najbogatszych w Polsce stanowisk cisa pospolitego. Rośnie tu ok. 950 drzew tego gatunku, z których najbardziej okazałe osiągają 18m.
26.	Rezerwat Cisy w Nowej Wsi	krośnieński	Ochronie podlega tu naturalne stanowisko cisa pospolitego.
27.	Rezerwat Cisy w Serednicy	leski	Przedmiotem ochrony rezerwatu jest stanowisko cisa pospolitego. Liczne są tu okazałe, ponad stuletnie drzewa tego gatunku.
28.	Rezerwat Dyrbek	leski	Ochronie podlega tu dobrze wykształcone i zachowane zbiorowisko żyznej buczyny karpackiej. Wiele drzew osiąga tu rozmiary pomnikowe, których obwody pni dochodzą do 450 cm.
29.	Rezerwat Golesz	jasielski	Przedmiotem ochrony rezerwatu geologicznego są wychodnie skał piaskowca ciężkowickiego wraz z otaczającym lasem grądowym, ze stanowiskami rzadkich i chronionych gatunków roślin w runie, a także śla-

LP.	OBSZAR CHRONIONY[1819]	POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE (POWIAT)	PRZEDMIOT OCHRONY
			dami grodziska wczesnośredniowiecznego i ruinami średniowiecznego zamku obronnego Golesz.
30.	Rezerwat Gołoborze	leski	Rezerwat chroni naturalne gołoborze górskie, zarastające lasem, powstałe w miejscu wychodni piaskowca. Występuje ono na wysokości 540-610 m n.p.m.
31.	Rezerwat Góra Chełm	strzyżowski	Obszar obejmuje ochroną wydłużony grzbiet wzniesienia Chełm wraz z występującymi na tym terenie młakami, źródliskami oraz bogatą florą.
32.	Rezerwat Góra Sobień	leski, sanocki	Ochronie podlegają tu naturalne lasy mieszane porastające wzgórze oraz rzadkie gatunki bezkręgowców.
33.	Rezerwat Grąd w Średniej Wsi	leski	Rezerwat obejmuje ochroną fragmenty subkontynentalnego grądu *Tilio-Carpinetum* o wysokim stopniu naturalności, występującego w piętrze pogórza; cenne pod względem wieku są siedliska leśne - żyzny las lipowo-grabowy domieszką dębu, wiązu i brzozy w wieku ponad 100 lat oraz sosny, której wiek szacuje się na ok. 130 lat.
34.	Rezerwat Herby	strzyżowski	Rezerwat leśno- krajobrazowo-geologiczny obejmujący fragment pasma Herbów z licznymi wychodniami i odsłonięciami skalnymi oraz porastającymi ten teren lasami – grądem subkontynentalnym z bukiem i grabem.
35.	Rezerwat Hulskie im Stefana Myczkowskiego	bieszczadzki	Przedmiotem ochrony są tu mające charakter naturalny lasy karpackie ze starodrzewami , należącymi do jednych z najlepiej zachowanych w Bieszczadach.
36.	Rezerwat Husówka	przeworski, łańcucki	Rezerwat florystyczny obejmujący ochroną naturalne stanowisko kłokoczki południowej. Jego powierzchnia to 71 96 ha.
37.	Rezerwat Igiełki	krośnieński	Ochroną objęto tu naturalne stanowisko cisa pospolitego.
38.	Rezerwat Imielty Ług	stalowowolski	Rezerwat typu wodno-torfowiskowego obejmujący ochroną rozległe śródleśne bagno, położone w niecce, otoczonej wydmami.
39.	Rezerwat Jamy	Grodzki przemyski	Rezerwat florystyczny z naturalnym stanowiskiem lnu austriackiego, chroniona jest tu roślinność pontyjska. Jego powierzchnia to 2,01 ha.
40.	Rezerwat Jastkowice	stalowowolski	Obszar chroni fragment lasu z 200-letnim starodrzewem mieszanym. Znaczny udział ma tu jodła, dąb, sosna i lipa.
41.	Rezerwat Jaźwiana Góra	kolbuszowski	Rezerwat obejmuje ochrona fragment lasu mieszanego o charakterze naturalnym, porastającego wzniesienie Jaźwiana Góra. Na tym terenie mają swoje nory borsuki (nazywane jaźwcami).
42.	Rezerwat Jedlina	lubaczowski	Ochroną objęto starodrzew jodłowy o dużym stopniu naturalności.
43.	Rezerwat Kalwaria Pacławska	przemyski	Rezerwat leśny obejmujący część opadających ku dolinie Wiaru zalesionych i pociętych dolinami potoków wschodnich zboczy wzniesienia.
44.	Rezerwat Kamera	dębicki	Rezerwat florystyczny obejmujący fragment kompleksu leśnego ze starodrzewem bukowym.
45.	Rezerwat Kamienne	lubaczowski	Rezerwat florystyczny chroniący zespół świetlistej dąbrowy z licznymi chronionymi i rzadkimi roślinami

LP.	OBSZAR CHRONIONY[1819]	POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE (POWIAT)	PRZEDMIOT OCHRONY
			w runie. Zajmuje powierzchnię 8,27 ha.
46.	Rezerwat Kamień nad Jaśliskami	krośnieński	Przedmiotem ochrony jest szczyt i zbocza wzniesienia Kamień wraz z wychodniami skalnymi oraz porastającym i zbocza bukowo-jodłowe lasy reglowe.
47.	Rezerwat Kołacznia	leżajski	Rezerwat jest jedynym w Polsce stanowiskiem różanecznika żółtego. Jego powierzchnia to 0,1 ha.
48.	Rezerwat Końskie Błota	mielecki	Rezerwat torfowiskowy obejmujący ochroną śródleśne częściowo zdegradowane torfowisko wysokie wraz ze zróżnicowanymi zespołami roślinności torfowiskowej.
49.	Rezerwat Kopystanka	przemyski	Przedmiotem ochrony jest szczytowa partia góry Kopystanka. Na terenie tym występuje płat murawy kserotermicznej z cennym stanowiskiem ostrożnia siedmiogrodzkiego.
50.	Rezerwat Koziniec	leski	Obszar obejmuje ochroną fragment wzniesienia góry Koziniec wraz z odsłonięciami skalnymi i stanowiskami roślin i zbiorowisk kserotermicznych.
51.	Rezerwat Kretówki	brzozowski	Głównym przedmiotem ochrony jest las mieszany z naturalnym stanowiskiem cisa pospolitego.
52.	Rezerwat Krępak	przemyski	Rezerwat krajobrazowy chroniący masyw wzgórza Krępak – występują tu odsłonięcia fliszu karpackiego z ciekawymi skamielinami ichtiofauny. Chroni również starodrzew jodłowo-bukowy.
53.	Rezerwat Krywe	bieszczadzki, leski	Rezerwat krajobrazowy obejmujący ochroną10-kilometrową, malowniczą dolinę Sanu. Charakterystyczne są tu piargi skalne , tarasy nadrzeczne i głębokie jary.
54.	Rezerwat Las Klasztorny	leżajski	Rezerwat leśny chroniący fragment lasu mieszanego o cechach zespołu naturalnego z bogatą i ciekawą florą, charakteryzującą warunki przyrodnicze, jakie panowały w dawnej Puszczy Sandomierskiej. Jego powierzchnia to 39,49 ha. Cenne są występujące tu ponad dwustuletnie sosny, buki, jodły, dęby, graby.
55.	Rezerwat Leoncina	przemyski	Obejmuje ochroną fragment lasu z cennym stanowiskiem ciepłolubnej kokoczki południowej.
56.	Rezerwat Lisia Góra	Grodzki rzeszowski	Rezerwat znajduje się na obrzeżach Rzeszowa. Obszar o powierzchni 8,11 ha obejmuje ochroną starodrzew dębowy z licznymi, sędziwymi, o okazałych rozmiarach dębami szypułkowymi. Jest też siedliskiem ok. 178 gatunków ptaków i 156 gatunków roślin zielonych.
57.	Rezerwat Liwocz	jasielski	Rezerwat leśny obejmujący ochroną żyzną buczynę karpacką (buk i jodła z domieszkami) porastającą górę Liwocz.
58.	Rezerwat Lupa	przeworski, jarosławski	Przedmiotem ochrony jest starodrzew mieszany liczący ok. 150-200 lat.
59.	Rezerwat Łęka	stalowowolski	Obejmuje fragment lasów mieszanych zróżnicowanych wiekowo i gatunkowo.
60.	Rezerwat Łysa Góra	jasielski	Rezerwat leśny chroniący zbiorowiska leśne buczyny karpackiej i grądu środkowoeuropejskiego. Występuje tu też rzadkie stanowisko jaworzyny górskiej.
61.	Rezerwat Minokąt	lubaczowski	Przedmiotem ochrony obszaru jest las jodłowo-bukowy z charakterystycznym runem buczyny karpackiej. Jego powierzchnia to 23,47 ha. Średni wiek drzewostanu to 130 lat, a jodły występujące na terenie rezer-

LP.	OBSZAR CHRONIONY[1819]	POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE (POWIAT)	PRZEDMIOT OCHRONY
			watu w pierśnicy sięgają 330-358cm.
62.	Rezerwat Moczary	lubaczowski	Rezerwat florystyczny ze stanowiskiem czosnku siatkowatego występującego w runie grądu subkontynentalnego. Cennymi gatunkami występującymi na terenie rezerwatu są również kukułka Fuchsa , wroniec widlasty, groszek wschodniokarpacki, śnieżyca przebiśnieg. Powierzchnia obszaru to 12,25 ha.
63.	Rezerwat Modrzyna	krośnieński	Ochronie podlega tu jedyny w Beskidzie Niskim rodzime stanowisko modrzewia polskiego. Drzewostan tworzy głównie drzewostan jodły liczący 80-160 lat.
64.	Rezerwat Mójka	rzeszowski, brzozowski	Obejmuje ochroną fragment lasu mieszanego – składającego się głównie z wilgotnej buczyny karpackiej z drzewostanem jodłowo-bukowym.
65.	Rezerwat Na Opalonym	bieszczadzki	Przedmiotem ochrony jest fragment Puszczy Karpackiej z naturalnymi zbiorowiskami buczyny karpackiej. Drzewa o charakterze pomnikowym osiągają w pniu 300-450 cm. Występują tu słone źródła mineralne.
66.	Rezerwat Na Oratyku	bieszczadzki	Przedmiotem ochrony jest zespół leśny żyznej buczyny karpackiej , o charakterze pierwotnej puszczy ze starodrzewem bukowo – jodłowym.
67.	Rezerwat Nad Jeziorem Myczkowieckim	leski	Rezerwat krajobrazowy obejmujący ochroną grzbiet górski Berdo położony nad Jeziorem Myczkowskim i porastające go lasy z licznymi stanowiskami roślin chronionych i rzadkich w runie. Jego powierzchnia to 164,17 ha.
68.	Rezerwat Nad Trzciańcem	bieszczadzki	Ochronie podległa fragment Puszczy Karpackiej z zespołem buczyny karpackiej w formie reglowej i rzadkimi gatunkami roślin chronionych.
69.	Rezerwat Olsza Kosa w Stężnicy	leski	Przedmiotem ochrony obszaru o powierzchni 1,79 ha, jest stanowisko rzadko występującej w Polsce olszy zielonej.
70.	Rezerwat Olszyna Łęgowa w Kalnicy	leski	Ochronie podlega tu jedyne w Bieszczadach stanowisko naturalne górskiego lasu łęgowego z udziałem olszy czarnej, jaki wytworzył się w widłach Potoku Dołżyckiego i Wetliny.
71.	Rezerwat Pateraki	mielecki	Obszar chroni fragment lasu mieszanego, reprezentowanego przez grąd subkontynentalny.
72.	Rezerwat Pniów	stalowowolski	Rezerwat florystyczny o powierzchni 4,15 ha, obejmujący ochroną stanowisko chronionej kotewki orzecha wodnego. Cennymi gatunkami roślin występujących na terenie rezerwatu są również grzybień żółty i biały, manna mielec, pałka szerokolistna.
73.	Rezerwat Polanki	sanocki	Przedmiotem ochrony rezerwatu są naturalne zbiorowiska leśne buczyny karpackiej o łącznej powierzchni 191,94 ha.
74.	Rezerwat Prządki	krośnieński	Przedmiotem ochrony tego rezerwatu geologicznego jest grupa skał piaskowcowych wyróżniających się charakterystycznymi formami wytworzonymi wskutek erozji eolicznej. Rezerwat Prządki posiada wybitne

LP.	OBSZAR CHRONIONY[1819]	POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE (POWIAT)	PRZEDMIOT OCHRONY
			walory krajobrazowe
75.	Rezerwat Przełom Hołubli	przemyski	Rezerwat typu leśnego chroniący fragment starodrzewu lipowego oraz malownicza dolina Hołubli. Powierzchnia rezerwatu wynosi 46,42 ha. Drzewostan obszaru chronionego stanowią : buk, grab, dąb, modrzew sztucznie wprowadzany oraz klon, wiąz górski, olsz szara, brzoza brodawkowata.
76.	Rezerwat Przełom Jasiołki	krośnieński	Rezerwat krajobrazowy obejmujący ochroną malowniczą dolinę rzeki Jasiołki wraz z porastającymi dolinę lasami o charakterze naturalnym.
77.	Rezerwat Przełom Osławy pod Duszatynem	sanocki	Rezerwat krajobrazowy rozciąga się na powierzchni 322,45 ha. Obejmuje on ochroną najcenniejszy pod względem walorów krajobrazowych fragment doliny rzeki Osławy od Smolnika po Turzańsk.
78.	Rezerwat Przełom Osławy Pod Mokrem	sanocki	Przedmiotem ochrony jest fragment doliny rzeki Osławy, o długości ok. 3 km.
79.	Rezerwat Przełom Sanu pod Grodziskiem	leski	Rezerwat krajobrazowy o powierzchni 100,24 ha. Przedmiotem ochrony jest część doliny Sanu wraz ze wzgórzem Grodzisko i porastające go lasy z licznymi gatunkami roślin chronionych i rzadkich w runie.
80.	Rezerwat Reberce	przemyski	Rezerwat leśny obejmujący ochroną fragment lasu jodłowego o cechach naturalnych.
81.	Rezerwat Tysiąclecia na Cergowej Górze	krośnieński	Ochronie podlega tu wielogatunkowy las górski, ze stanowiskiem cisa pospolitego. Na zboczach Góry Cergowej występują wychodnie skalne, jaskinie, zsuwy i obrywy tworzące ciekawy krajobraz.
82.	Rezerwat Sine Wiry	leski	Sine wiry to rezerwat krajobrazowy obejmujący ochroną przełomowy odcinek rzeki Wetliny wraz z otaczającym ją zespołem leśnym, z fragmentami starodrzewu bukowo-jodłowego. Jego powierzchnia to 450,49 ha.
83.	Rezerwat Skarpa Jaksmanicka	przemsyki	Obszar bardzo ważny ze względu na awifaunę. Przedmiotem ochrony rezerwatu jest skarpa - stanowisko lęgowe żołny- bardzo rzadko występującej w Polsce. Powierzchnia rezerwatu to 1,93 ha.
84.	Rezerwat Słotwina	dębicki	Przedmiotem ochrony rezerwatu jest naturalne stanowisko rzadkiej paproci pióropusznika strusiego. Powierzchnia rezerwatu to 3,30 ha.
85.	Rezerwat Sołokija	lubaczowski	Rezerwat florystyczny chroniący naturalne skupiska jałowca pospolitego o zróżnicowanych, osobliwych formach. Powierzchnia rezerwatu to 7,43 ha. Bytują tu również rzadkie ssaki tj. koszatka, orzesznica, popielica, jak również ryjówka i żołędnica.
86.	Rezerwat Starzawa	przemyski	Rezerwat leśny chroniący fragment lasów łęgowych, a w szczególności rzadki na terenie Pradoliny Podkarpackiej, dobrze wykształcony zespół łęgu wiązowo-jesionowego ze stanowiskiem szachownicy kostkowatej w runie i okazałymi egzemplarzami wiązów. Zajmuje powierzchnię 196,56 ha.
87.	Rezerwat Suchy Ług	leżajski	Suchy Łuk to rezerwat torfowiskowy obejmujący ochroną ekosystem torfowiska wysokiego z bogatą i różnorodną florą typową dla chronionego zbiorowiska. M.in. bagno zwyczajne, turzyca bagienna, rosiczka, widłak jałowcowa ty, bagnica torfowa, przygiełka biała, żurawina błotna, wełnianka pochwo-

LP.	OBSZAR CHRONIONY[1819]	POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE (POWIAT)	PRZEDMIOT OCHRONY
			wa. Obejmuje 9,97 ha.
88.	Rezerwat Szachownica w Krównikach	Grodzki przemyski, przemyski	Rezerwat florystyczny, którego przedmiotem ochrony jest stanowisko rzadkiej w Polsce szachownicy kostkowatej. Obszar obejmuje powierzchnię 16,67 ha.
89.	Rezerwat Szachownica w Stubnie	przemyski	Przedmiotem ochrony jest stanowisko szachownicy kostkowatej. Zajmuje obszar 13,63 ha
90.	Rezerwat Szwajcaria Ropczycka	ropczycko-sędziszowski	Przedmiotem ochrony rezerwatu geologicznego są procesy geologiczne zachodzące w podłożu lessowym i powstały na tej drodze osobliwy krajobraz; zbiorowiska roślin i zwierząt posiadające charakter naturalny w środowisku miejskim. Jego powierzchnia to 2,59 ha.
91.	Rezerwat Śnieżyca wiosenna w Dwerniczku	bieszczadzki	Obszar obejmuje ochrona wilgotną łąkę w zakolu Sanu z bogatym stanowiskiem śnieżycy wiosennej.
92.	Rezerwat Torfy	dębicki	Przedmiotem ochrony rezerwatu torfowiskowego jest stanowisko rosiczki okrągłolistnej oraz innych gatunków roślin związanych z biotopem torfowiska i boru bagiennego, a także miejsca lęgowe i ostoje rzadkich gatunków ptactwa wodno-błotnego. Stwierdzono tu również występowanie łosia. Rezerwat obejmuje 11,66 ha.
93.	Rezerwat Turnica	przemyski	Rezerwat leśny obejmuje ochroną fragment puszczy bukowo-jodłowej. Jego powierzchnia to 151,50 ha.
94.	Rezerwat Wadernik	krośnieński	Ochronie podlega tu jedno z najbogatszych stanowisk cisa pospolitego w Beskidzie Niskim.
95.	Rezerwat Wielki Las	strzyżowski	Rezerwat leśny chroniący kompleks leśny z licznym udziałem starodrzewu bukowego.
96.	Rezerwat Wilcze	rzeszowskie	Przedmiotem ochrony jest tu kompleks jedlin ze znacznym udziałem buka.
97.	Rezerwat Winna Góra	grodzki przemyski	Rezerwat o powierzchni 0,11 ha chroni naturalne stanowisko wisienki karłowatej, gatunku rzadko występującego na terenie Polski.
98.	Rezerwat Wisła pod Zawichostem	stalowowolski	Obszar obejmuje powierzchnię 1264 ha. Celem ochrony jest zachowanie stanowisk lęgowych, miejsc żerowania oraz odpoczynku podczas wędrówek rzadkich i charakterystycznych dla doliny Wisły gatunków ptaków, m.in. rzadkiej sieweczki obrożnej (PCK).
99.	Rezerwat Woronikówka	leski	Rezerwat florystyczny, chroni naturalne stanowisko cisa na obszarze Bieszczadów Zachodnich.
100.	Rezerwat Wydrze	łańcucki	Rezerwat florystyczny chroniący fragment drzewostanu z dużym udziałem modrzewia polskiego oraz starodrzewu bukowego z wieloma gatunkami roślin górskich w runie (m.in. czosnek niedźwiedzi).
101.	Rezerwat Zabłocie	rzeszowski, ropczycko-sędziszowski, kolbuszowski	Rezerwat faunistyczny chroniący stanowiska lęgowe rzadkich gatunków ornitofauny; naturalne zbiorowiska roślinne dawnej Puszczy Sandomierskiej, z licznie tu występującymi gatunkami roślin chronionych i rzadkich. Jego łączna powierzchnia to 539,81 ha.
102.	Rezerwat Zakole	bieszczadzki	Przedmiotem ochrony jest kopułowe torfowisko wysokie z zespołami roślinności o charakterze naturalnym.
103.	Rezerwat Zmysłówka	leżajski	Rezerwat florystyczny obejmujący ochroną fragment lasu mieszanego z udziałem modrzewia polskiego, o

LP.	OBSZAR CHRONIONY[1819]	POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE (POWIAT)	PRZEDMIOT OCHRONY
			cechach zespołu naturalnego. Na uwagę zasługuje drzewostan bukowy oraz pomnikowe dęby. Jego powierzchnia to 2,44 ha.
104.	Rezerwat Zwiezło	sanocki	Rezerwat geologiczny obejmujący ochroną dwa górskie jeziora powstałe przez znaczne osuwiska na zboczach góry Chryszczata, jak również lasu zatopionego przy ich powstaniu zajmuje powierzchnię 2,20 ha.
105.	Rezerwat Źródliska Jasiołki	sanocki, krośnieński	Rezerwat krajobrazowy obejmujący część granicznego pasma górskiego oraz przyległe lasy i rozległą polanę. Wschodnia część rezerwatu obejmuje obszary źródliskowe dopływów Wisłoka, zachodnia – Jasiołki. Najciekawsze jest tu bagno Młaki.
106.	Rezerwat Źródła Tanwi	lubaczowski	Przedmiotem ochrony są tu głównie naturalne zespoły torfowiskowe oraz bory bagienne i wilgotne z licznymi gatunkami chronionych roślin zielnych. Zajmuje powierzchnię 186,54.
OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU[24]			
107.	Brzóźniański OChK	leżajski, łańcucki, rzeszowski	Przedmiotem ochrony są reliktowe stanowiska lasów bukowo- jodłowych, niewielkie płaty buczyny karpackiej, łęgi, olsy, podmokłe łąki, fragmenty szuwarów a także niewielkie śródleśne torfowiska wysokie. Na terenie parku znajdują się 2 rezerwaty przyrody: Wydrze (florystyczny), Suchy Ług (torfowiskowy).
108.	Czarnorzecki OChK	brzozowski, krośnieński	Obszar ten stanowi części otuliny Czarnorzecko-Strzyżowskiego Parku Krajobrazowego (pow.10291ha) i rozciąga się na Pogórzu Dynowskim. Przedmiotem ochrony jest ochrona krajobrazu rolniczego Pogórza. Obszar ma powierzchnię 10 400 ha. Na terenie parku znajdują się 2 rezerwaty przyrody : Kretówki (florystyczny) Cisy w Malinówce (florystyczny)
109.	Hyżnieńsko-Gwoźnicki OChK	Strzyżowski, rzeszowski, łańcucki	Obszar znajduje się w środkowej części województwa podkarpackiego. Rosną tugrądy, buczyna karpacka oraz łęgi w dolinach rzecznych. Z roślin chronionych występują: bluszcz pospolity, podkolan biały, lilia złotogłów, barwinek pospolity, skrzyp olbrzymi. Na terenie parku znajdują się 3 rezerwaty przyrody: Mójka (leśny), Wilcze (leśny), Husówka częściowo (florystyczny).
110.	Jastrzębsko – Żdżarski OChK ***projektowany***	dębicki, mielecki	Jastrzębsko-Żdżarski Obszar Chronionego Krajobrazu został utworzony i zapisany w Rozporządzeniu Nr 23/96 z dnia 28 sierpnia 1996 roku (Dz. U. Woj. Tarn. 10/96), ale ww. rozporządzenie nie zostało zamieszczone w obiewieszczeniu Wojewody Podkarpackiego z dnia 25 marca 1999 r. w sprawie wykazu aktów prawa miejscowego (Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego z dnia 31 marca 1999 r., Nr 5, poz. 100) w związku z czym nie posiada ono mocy prawnej. Park ten zajmuje powierzchnię 19329 ha. Obszar obejmuje fragment Wysoczyzny Radgoszczańskiej. Znaczną część obszaru pokrywają kompleksy leśne budowane w północnej części przez zespół grądu oraz sosnowo dębowego boru mieszanego, a w części południowej przez

[24] Opracowano na podstawie Rejestru obszarów chronionego krajobrazu Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Rzeszowie.

LP.	OBSZAR CHRONIONY[1819]	POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE (POWIAT)	PRZEDMIOT OCHRONY
			bory świeże. Do najcenniejszych zbiorowisk roślinnych należą torfowiska przejściowe i bory bagienne, chronione m.in. w rezerwacie "Torfy". Osobliwością florystyczną jest stanowisko pióropusznika strusiego w Podlesiu Machowskim, chronione w rezerwacie "Słotwina". Wysokie wartości przyrodnicze prezentują dwa stawy śródleśne w miejscowościach Lipiny i Machowa.
111.	Kuryłowski OChK	leżajski	Obszar ten łączy się z Sieniawskim OChK i chroni krajobraz rolniczy w obrębie gminy Kuryłówka. Nielicznie występują torfowiska niskie oraz łąki trzęślicowe. Na terenie parku znajduje się jeden rezerwat przyrody Brzyska Wola (leśny).
112.	Mielecko-Kolbuszowsko-Głogowski OChK	mielecki, kolbuszowski, ropczycko-sędziszowski, rzeszowski	Teren charakteryzuje duża różnorodność występujących tu środowisk. Krajobraz tworzą m.in. łęgi, olsy, bory mieszane, piaszczyste wydmy, torfowiska, kwaśne łąki. Na terenie parku znajdują się 5rezerwaty przyrody: Pateraki (leśny), Buczyna w Cyrance na Płaskowyżu Kolbuszowskim (leśny), Jaźwiana Góra (leśny), Zabłocie (faunistyczny) oraz rezerwat Końskie Błota.Swym zasięgiem obejmuje powiaty mielecki, kolbuszowski, ropczycko- sędziszowski, rzeszowski.
113.	OChK Beskidu Niskiego	jasielski, krośnieński, sanocki	Na terenie tym występują cztery rezerwaty: Tysiąclecia na Cergowej Górze, Bukowica, Igiełki, Cisy w Nowej Wsi, W granicach obszaru znajdują się jedne z najstarszych w Polsce miejscowości uzdrowiskowe: Iwonicz Zdrój i Rymanów Zdrój. W dwóch ostatnich zostały poddane pod ochronę naturalne stanowiska cisa.
114.	OChK Pogórza Ciężkowickiego ***projektowany***	dębicki, jasielski	Obszar Chronionego Krajobrazu Pogórza Cieżkowickiego obejmuje teren Pogórza Karpackiego między dolinami Dunajca i Wisłoki, zajmując na terenie Nadleśnictwa Gromnik powierzchnię 3127 ha. Został utworzony na mocy Rozporządzenia Nr 23/96 Wojewody tarnowskiego z dnia 28 sierpnia 1996 roku, w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu województwa tarnowskiego.
115.	OChK Pogórza Strzyżowskiego ***projektowany***	dębicki	Obszar o powierzchni 20 004 ha położony jest w części gmin Dębica, Brzostek, Pilzno i w mieście Dębica. Charakteryzuje się on bardzo dużym urozmaiceniem rzeźby terenu, co decyduje o jego wysokich walorach krajobrazowych. Około 36 % powierzchni Obszaru stanowią lasy. Przeważają zbiorowiska siedlisk żyznych - głównie buczyny i grądy. W północnej części znajdują się płaty muraw kserotermicznych. Na terenie Obszaru w rezerwacie przyrody "Kamera" chronione jest naturalne skupiska kłokoczki południowej oraz dobrze wykształcone zbiorowiska żyznej buczyny karpackiej
116.	Przecławski OChK ***projektowany***	mielecki	Obszar o powierzchni 4 734 ha leży w części gmin: Radomyśl Wielki, Wadowice Górne, Żyraków. Część Obszaru obejmuje Mikroregion Wysoczyzny Radgoszczańskiej. W jej skład wchodzą dwa większe kompleksy leśne w rejonie Nagoszyna i Wadowice Górne. W celu ochrony naturalnych zbiorowisk roślinności torfowiskowej został utworzony rezerwat przyrody "Bagno Przecławskie".
117.	Przemysko-Dynowski	przemyski, jarosławski,	Obszar pełni funkcje otuliny Parku Krajobrazowego Pogórze Przemyskie. Na piękno krajobrazu tego ob-

LP.	OBSZAR CHRONIONY[1819]	POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE (POWIAT)	PRZEDMIOT OCHRONY
	OChK	przeworski, rzeszowski	szaru składa się mozaikowość pól uprawnych z kompleksami lasów, wiele pomników przyrody, doliny meandrujących rzek oraz pamiątki historyczne i walory kulturowe. Jego powierzchnia wynosi 46976 ha.
118.	Roztoczański OChK	lubaczowski	Pełni funkcję otuliny Południoworoztoczańskiego Parku Krajobrazowego i Puszczy Solskiej. Obszar charakteryzuje wysoka naturalność zbiorowisk leśnych. Na terenie parku znajduje się rezerwat przyrody Jedlina I (leśny) oraz rezerwat Minkąt. Dodatkowym walorem przyrodniczym jest występowanie w okolicach Horyńca Zdrój leczniczych źródeł siarkowych i borowin.
119.	Sieniawski OChK	przeworski, jarosławski, lubaczowski	Na obszarze dominują Lasy Sieniawskie, które są częścią Puszczy Sandomierskiej. Występują tu synantropy północnoamerykańskie tj. aster amerykański i wirginijski. Na terenie parku znajduje się jeden rezerwat przyrody Lupa (leśny).
120.	Sokołowsko-Wilczowolski OChK	rzeszowski, kolbuszowski	Występują tu torfowiska wysokie, wzdłuż potoków -łęgi. Występują również szuwary oczeretowo - trzcinowe, mannowe oraz zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe.
121.	Strzyżowsko-Sędziszowski OChK	rzeszowski, ropczycko-sędziszowski, strzyżowski	Obszar rozciąga się na obszarze Pogórza Strzyżowskiego. Cechą charakterystyczną obszaru jest obecność pokrywy lessowej w jego północnej części oraz strefy przejściowej do pokryw fliszowych w części południowej. Występują tu chronione gatunki ptaków m.in. bocian czarny, jarząbek, dzięcioł średni, słowik szary, kruk, grubodziób. Na terenie parku znajduje się jeden rezerwat przyrody Wielki Las (leśny).
122.	Wschodniobeskidzki OChK	bieszczadzki, leski, sanocki, przemyski, brzozowski, rzeszowski	Obszar chroni tereny między parkami krajobrazowymi istniejącymi w Bieszczadach i tymi, które utworzono w Górach Sanocko-Turczańskich oraz na Pogórzu Przemyskim. Na terenie obszaru występują powołano rezerwaty: Nad Jeziorem Myczkowieckim, Przełom Sanu pod Grodziskiem, Grąd w Średniej Wsi, Koziniec, Przełom Osławy pod Duszatynem, Olsza Kosa w Stężnicy, Bobry w Uhercach, Przełom Osławy pod Mokrem.
123.	Zmysłowski OChK	leżajski, łańcucki	Obszar obejmuje fragment doliny Wisłoka. Na tarasach fluwioglacjalnych występują torfowiska, bory sosnowe oraz mieszane. W sąsiedztwie starorzeczy rosną łęgi olszowo-jesionowe i wierzbowo-topolowe. Spotyka się szuwary mannowe i oczeretowi-trzcinowe. Na terenie parku znajduje się jeden rezerwat przyrody Zmysłówka (florystyczny).

Źródło: http://rzeszow.rdos.gov.pl/ z dnia 14 sierpnia 2013 r.

Tabela 14. Obszary należące do sieci Natura 2000 na terenie województwa podkarpackiego

LP.	OBSZAR NATURA 2000[25,26,27]	POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE (POWIAT)	PRZEDMIOT OCHRONY
OBSZARY OCHRONY PTAKÓW I SIEDLISK PRZYRODNICZYCH (PLC)			
1.	PLC180001 Bieszczady	bieszczadzki, leski, sanocki	Obszar wchodzi w skład polsko-ukraińsko-słowackiego Rezerwatu Biosfery" Karpaty Wschodnie" i jest ostoją ptasią o randze europejskiej E77. W Bieszczadach gniazduje np.1509 gatunków ptaków w tym 38 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej i 13 z Polskiej Czerwonej Księgi. Są to np. bocian czarny, dzierzba, dzięcioł białogrzbiety, muchołówka, orlik krzykliwy, orzeł przedni, puchacz, trzmielojad, dzięcioł trójpalczasty, dzięcioł zielono-siwy, gadożer, głuszec, orzełek włochaty, puszczyk uralski, sóweczka, włochatka, płochacz halny, bocian biały i derkacz. Przedmiotem ochrony są też wielkie drapieżniki tj. wilk, niedźwiedź i ryś. Występuje tu liczna populacja wydry, węża Eskulapa, jak również liczne endemity np. traszka górska oraz jedna z 5 wolno żyjących populacji żubra. Łącznie stwierdzono tu występowanie 21 siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG szczególnie cenne zbiorowiska leśne-buczyna karpacka i jaworzyna oraz unikatowe zbiorowiska połoninowe. Stwierdzono występowanie rzadkich i zagrożonych roślin naczyniowych mi. in. Rzepika szczeciniastego oraz największą populację tocji karpackiej i dzwonka piłkowanego. Łącznie stwierdzono tu stanowiska 29 gatunków (w tym 5 priorytetowych) z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG.
OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY PTAKÓW NATURA 2000 (PLB)			
2.	PLB180002 Beskid Niski	sanocki, krośnieński, jasielski	Beskid Niski jest obszarem występowania 40 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz 18 gatunków ptaków z Polskiej Czerwonej Księgi. Obszar jest największą, w skali liczebności, ostoją orlika krzykliwego oraz puszczyka uralskiego. Beskid niski jest najważniejszą ostoją orła przedniego, dzięciołów : zielono siwego, bociana czarnego, białogrzbietego, białoszyjego, trójpalczastego oraz muchołówki małej. W okresie lęgowym oprócz wyżej wymienionych gatunków teren zasiedla włochatka i sóweczka.
3.	PLB180003 Góry Słonne	bieszczadzki, leski, sanocki, przemyski	Na terenie ostoi występują co najmniej 24 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 8 gatunków wymienionych w Polskiej czerwonej księdze zwierząt. W okresie lęgowym obszar zasiedla 5 par orła przedniego 40-60 par puszczyka uralskiego, około 40 par orlika krzykliwego oraz co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: bocian czarny, puchacz, muchołówki małej, muchołówki białoszyjej; w stosunkowo wysokim zagęszczeniu występują: bocian biały, derkacz, dzięcioł trójpalczasty oraz drozd obrożny.
4.	PLB060005 Lasy Janowskie	niżański, stalowowolski	Ostoja ptasia o randze europejskiej E 73. Bardzo ważna ostoja głuszca. Występuje, co najmniej 30 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, 9 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi. Gatunki ptaków występujących na tym obszarze to: bielik, lelek, bocian czarny, sóweczka, orlik krzykliwy, trzmielojad. Duże fragmenty lasów o zachowanym naturalnym charakterze; spotyka się tu wiele drzew pomnikowych. Obszar zabezpiecza rzadkie gatunki i zbiorowiska roślinne. Jest ostoją fauny o charakterze puszczańskim,

[25] Rejestr form ochrony przyrody – Natura 2000 woj. Podkarpackiego. Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Rzeszowie
[26] Rogała D., Marcela A. Obszary Natura 2000 na Podkarpaciu. Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Rzeszów 2011.
[27] Leksykon Podkarpackiej Przyrody. Obszary Chronione Województwa Podkarpackiego. ProCarpathia, Rzeszów 2010.

LP.	OBSZAR NATURA 2000[25,26,27]	POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE (POWIAT)	PRZEDMIOT OCHRONY
			takiej jak wilk *Canis lupus*, głuszec *Tetrao urogallus*, cietrzew *Tetrao terix* i jarząbek *Bonasa bonasia*.
5.	PLB180001 Pogórze Przemyskie	przemyski, rzeszowski, jarosławski	Ostoja ptasia o randze europejskiej E 75. Na terenie ostoi gniazduje 112 gatunków ptaków w tym 29 z Dyrektywy Ptasiej. W okresie lęgowym występuje tu bączek, bocian czarny, dzięcioł białogrzbiety (PCK), orlik krzykliwy, orzeł przedni, puchacz, puszczyk uralski ,trzmielojad. Inne gatunki to muchołówka białoszyja oraz mała, bocian biały, dzięcioł czarny.
6.	PLB180005 Puszcza Sandomierska	tarnobrzeski, stalowowolski, kolbuszowski, rzeszowski, mielecki, ropczycko – sędziszowski, niżański	Na obszarze puszczy występują 43 gatunki ptaków z dyrektywy Ptasiej. Obszar cenny z punktu widzenialiczebności bociana czarnego, bociana białego, ptaków drapieżnych i derkacza. W przypadku kraski, podgorzałki i czapli białej obszar stanowi miejsce gniazdowania ponad 10% populacji gatunków w Polsce, jest więc jedną z kluczowych ostoi dla ich zachowania. Ponadto, obszar jest miejscem licznego występowania w okresie lęgowym świergotka polnego, lelka, dudka, dzięciołów (średniego, czarnego, białoszyjego, zielonosiwego i zielonego), gąsiorka, skowronka borowego, trzmielojada, jarzębatki, ortolana).
7.	PLB060008 Puszcza Solska	lubaczowski	Ostoja ptasia o randze europejskiej E 74. Występują tu 34 gatunki ptaków wymienionych w załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, 14 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi. Występuje tu 135 gatunków lęgowych ptaków; jedno z nielicznych w Polsce stanowisk lęgowych gadożera. Jest to również ostoja lęgowa lelka, bociana czarnego, głuszca, puchacza, orlika krzykliwego, trzmielojada. W dużym zagęszczeniu występuje tu zimorodek, cietrzew, derkacz i żuraw. Jedyne znane w Polsce stanowisko pluskwiaka *Nobis major* (*Anaptus major*).
8.	PLB060012 Roztocze	lubaczowski	W ostoi występuje co najmniej 40 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 15 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi. Miejsce występowania puszczyka uralskiego, dzięcioła białogrzbietego, dzięcioła zielonosiwego, trzmielojada i puchacza. Stwierdzono obecność występuje bociana białego , przepiórki i orlika krzykliwego.
SPECJALNE OBSZAR OCHRONY SIEDLISK NATURA 2000 (PLH)			
9.	PLH120033 Bednarka	jasielski	Na strychu cerkwi w Bednarce występuje kolonia rozrodcza podkowca małego, gatunku nietoperza z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Liczebność populacji szacowana jest na 35-45 osobników. Wlot do schronienia to duże otwory na wieży i wloty szczelinowe w dachu. Cerkiew otoczona jest licznymi zadrzewieniami, łąkami i zabudowaniami wiejskimi. Obszar obejmuje również żerowisko dla tych nietoperzy.
10.	PLH180048 Bory Bagienne nad Bukową	niżański	Głównym celem ochrony w obszarze jest ochrona bagiennych siedlisk o charakterze puszczańskim. Podstawowym walorem są tu dobrze zachowane bory bagienne i śródleśne torfowiska przejściowe. Pozostałe, cenne przyrodniczo, siedliska to łęg olszowy, a w południowo wschodniej części ekstensywnie użytkowane łąki. Obszar występowania wilka.
11.	PLH180020 Dolina Dolnego Sanu	tarnobrzeski, stalowowolski, niżański, leżajski, przeworski, jarosławski	Celem ochrony są zbiorowiska roślinne. Wśród nich największe znaczenie mają kompleks zbiorowisk przykorytowych (łęgi wierzbowe, ziołorośla i pionierska roślinność na piaszczystych odsypach i namuliskach). Istotną rolę w dolinie odgrywają także różnego typu ekstensywnie użytkowane łąki. Florę i faunę cechuje znaczne bogactwo, wykazano tu 19 gatunków z Załącznika II DS. Występują tu istotne na poziomie regionalnym populacje *Maculinea teleius, M. nausithous, Lutra lutra i Aspius aspius*. W dolinie występują również takie gatunki jak *Orchis coriophora, Rosa gallica, Potentilla rupestris, Clematis recta, Trapa natans* czy *Mantis religiosa.* Jest to również korytarz ekologiczny ichtiofauny. Wody rzeki San i jej dopływów są siedliskiem cennych gatunków ryb z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Dorzecze Sanu objęte jest krajowym programem restytucji ryb wędrownych (certy,

LP.	OBSZAR NATURA 2000[25,26,27]	POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE (POWIAT)	PRZEDMIOT OCHRONY
			troci wędrownej, łososia i jesiotra ostronosego) zaś jej dopływy na tym odcinku są wymieniane jako jedne z cieków dorzecza o walorach kwalifikujących je jako potencjalne tarliska anadromicznych ryb wędrownych i siedlisko ryb prądolubnych o znaczeniu europejskim. Miejsce bytowania nietoperzy - *Nyctalus noctula* i *Plecotus auritus.*
12.	PLH060097 Dolina Dolnej Tanwi	niżański	Obok typowych dla szerokiej doliny rzecznej siedlisk łąkowych i torfowiskowych oraz starorzeczy i muraw napiaskowych, za znaczące uznano bór wyżynny jodłowy i bory chrobotkowe. Gatunek rośliny - starodub łąkowy ma tu stanowisko blisko południowej granicy zasięgu w Polsce, stąd mimo niskiej liczebności, uznano tą populację za wartą ochrony. Obszar ważny dla ochrony przeplatki aurinia, która występuje tu w systemie metapopulacji, a także dla kilku gatunków ryb (kozy, głowacza białopłetwego i minoga strumieniowego).
13.	PLH180053 Dolna Wisłoka z Dopływami	dąbrowski	Przedmiotem ochrony jest rzeka Wisłoka z dopływami stanowiąca bardzo ważny korytarz ekologiczny ryb oraz bezkręgowców. W ostatnich latach stwierdzono tu 32 gatunki ryb oraz jeden gatunek minoga. Wytypowane fragmenty dolin rzecznych charakteryzuje minimalny stopień przekształcenia. Na terenie ostoi dominują zbiorowiska lasów łęgowych. Zarówno nad Wisłoką jak i nad jej dopływami największe powierzchnie zajmują łęgi wierzbowe zarówno w postaci dojrzałej *Salicetum albo-fragilis* jak i inicjalnej *Salicetum triandro-viminalis*. Łęgi w dolinach rzecznych mają podstawowe znaczenie siedliskotwórcze, także jako wyraźna zasłona i izolacja teras zalewowych i brzegów przed bezpośrednim oddziaływaniem antropogenicznym. Odrębny, bardzo rzadki typ siedliska stanowią permanentnie inicjalne żwirowiska i kamieniste odsypy tworzące wyraźne wyspy w nurcie Wisłoki oraz plaże. Dominującą rolę odgrywaróżnowiekowy podrost i zadrzewienia olszy czarnej *Alnus glutinosa*, wierzby szarej *Salix cinerea* z warstwą zielną tworzoną przez turzycę długokłosą *Carex elongata*, turzycę pęcherzykowatą *Carex vesicaria*, kosaćca żółtego *Iris pseudacorus*, sitowie leśne *Scirpus sylvestris* i inne.
14.	PLH180021 Dorzecze Górnego Sanu	leski, sanocki	San jest bardzo ważnym elementem ochrony ichtiofauny w Karpatach. Występuje tu 30 gatunków ryb w tym dziewięć gatunków ryb objętych ochroną gatunkową. Z ryb wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG występują (lub bardzo prawdopodobne jest występowanie): minóg strumieniowy, kiełb białopłetwy, kiełb Kesslera, boleń, brzanka, głowacz białopłetwy, różanka, łosoś, koza. Zlewnia Sanu poniżej zapory w Myczkowcach objęta jest krajowym programem restytucji ryb wędrownych: łososia atlantyckiego, troci wędrownej i certy. Ze względu na swe walory środowiskowe San uznany jest za najważniejsze miejsce tarliskowe anadromicznych ryb wędrownych w karpackiej części dorzecza Wisły. Ponadto Osława uważana jest za prawdopodobnie największe tarlisko świnki w karpackich dopływach Wisły. Liczne są tu także stada tarłowe brzany i certy. Ostoja "Dorzecze Górnego Sanu" jest istotna dla skójki gruboskorupowej *Unio crassus*, występuje tu ponad 2% populacji krajowej. Zbiorowiska roślinne występujące w dolinach Sanu i jego dopływów współtworzą ważne korytarze ekologiczne, a także zatrzymują spływające z pól z wypłukane nawozy i środki ochrony roślin.
15.	PLH180019 Dąbrowa koło Zaklikowa	stalowowolski	Przedmiotem ochrony jest jedno z 6 w Polsce siedlisko dzwonecznika wonnego. Świetlista dąbrowa koło wsi Zaklików stanowi idealne warunki dla tego gatunku. Innymi cennymi gatunkami występującymi na terenie tej ostoi jest *Cimicifuga europea, Clematis recta, Cephalanthera rubra*. Część obszaru zajmuje grąd subkontynentalny - przynajmniej znaczna jego część jest efektem procesu grądowienia dąbrowy świetlistej, na co wskazuje występowanie światłolubnych gatunków roślin w obrębie luk w drzewostanie. Na szczycie wzgórza na wapiennej skale występuje szczelinowe zarośla paproci z *Asplenium trichomanes* oraz *Asplenium ruta-muraria*.
16.	PLH180008 Fort Salis Soglio	przemyski	Przedmiotem ochrony jest zimowisko nietoperzy : mopka *Barbastella barbastellus* i nocka Bechsteina *Myotis bechsteini* z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Nietoperze hibernują w szczelinach trzech korytarzy w jednej z najbardziej mo-

LP.	OBSZAR NATURA 2000[25,26,27]	POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE (POWIAT)	PRZEDMIOT OCHRONY
			numentalnych obiektów twierdzy Przemyśl.
17.	PLH180031 Golesz	jasielski	Obszar obejmuje ochroną głównie różne postaci grądów, a także żyznych i kwaśnych buczyn z licznymi Gatunkami chronionymi i interesującymi zasięgowo. Wśród nich na podkreślenie zasługuje występowanie niewielkiej populacji *Cephalanthera longifolia*, gatunku z kategorią zagrożenia VU na krajowej Czerwonej Liście, a także jednej z największych krajowych populacji *Arum alpinum*. Podstawowe znaczenie dla wartości przyrodniczej terenu mają różnowiekowe drzewostany (także starodrzewy) grądowe *Tilio-Carpinetum*, bukowe *Luzulo nemorosae-Fagetum* i *Dentario glandulosae-Fagetum* oraz żyzna jedlina zb. *Abies alba – Oxalis acetosella* i łęgi *Carici remotae Fraxinetum* i *Alnetum incanae*. Najszerzej rozprzestrzenionym i najbardziej zróżnicowanym zbiorowiskiem leśnym jest charakterystyczny dla piętra pogórza grąd *Tilio-Carpinetum*. Starodrzewne lasy są siedliskiem bogatej ornitofauny. Ostoja jest również obszarem występowania bociana czarnego.
18.	PLH180013 Góry Słonne	bieszczadzki, leski, sanocki, przemyski	Ostoja ważna dla zachowania grądu środkowoeuropejskiego i subkontynentalnego. Na obszarze stwierdzono występowanie 5 siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz 10 gatunków z II jej załącznika. Obszar jest również ostoją gatunków ryb z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Występuje tu ponadto wilk, wydra, ryś i niedźwiedź brunatny.
19.	PLH180017 Horyniec	lubaczowski	Przedmiotem ochrony jest siedlisko przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz 6 gatunków zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. W obszarze stwierdzono występowanie kolonii rozrodczej nocka dużego oraz zimowiska nocka dużego, nocka łydkowłosego oraz mopka. Obszar obejmuje również żerowisko nietoperzy. W ostoi występuje również wilk. Liczbę osobników szacuje się na 5-6 osobników (1 wataha). Obserwuje się migracje korytarzami ekologicznymi na tereny Puszczy Solskiej, Lasów Sieniawskich oraz Roztocze. Okolice Horyńca są ostoją rzadkiego motyla - przeplatki aurinii (*Euphydryas aurinia*).
20.	PLH180011 Jasiołka	krośnieński	Obszar obejmuje ochroną dolinę rzeczną wraz z typowymi dla tego typu środowiska zbiorowisk roślinnych. Stwierdzono występowanie 6 siedlisk z załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG w tym lasu łęgowego. Obszar jest siedliskiem gatunków zwierząt z zał. II tej Dyrektywy - skójki grubo skorupowej *Unio crassus*, brzanki *Barbus meridionalis* (*Barbus peloponnesius*) i kumaka górskiego *Bombina variegata*. Zbiorniki wodne pozostałe po żwirowniach są miejscem rozrodu także innych gatunków płazów.
21.	PLH180032 Jaćmierz	sanocki	Obszar obejmuje ochroną siedliska łąkowe okolic Jaćmierza stanowiące jeden z największych płatów tradycyjnie użytkowanych i bogatych w gatunki łąk w łuku Karpat. Na uwagę zasługuje niezwykle liczna populacja zimowita jesiennego porastającego całość obszaru, jak i liczne występowanie rzadkich gatunków motyli związanych z rośliną żywicielską – krwiściągiem lekarskim. Przetrwanie siedliska zapewnia sezonowe wykaszanie łąk.
22.	PLH180033 Józefów - Wola Dębowiecka	jasielski	Przedmiotem ochrony ostoi jest dobrze zachowany kompleks zmiennowilgotnych łąk trzęślicowych, które na terenach podgórskich należą do rzadkości. Znajdują się tu ważne stanowiska chronionych i rzadkich gatunków roślin naczyniowych tj. *Dianthus superbus* i *Gentiana pneumonanthe* są to gatunki regionalnie bardzo rzadkie posiadające w Karpatach nieliczne stanowiska, a w środkowej części Karpat zaledwie pojedyncze. Natomiast *Cnidium dubium* i *Lathyrus palustris* jako gatunki wybitnie niżowe i związane z rzadkimi i zagrożonymi, nie tylko w górach ale również na niżu siedliskami, posiadają w Karpatach nieliczne, bardzo odosobnione stanowiska. Warte podkreślenia jest występowanie na łąkach józefowskich populacji modraszków: *nausitousa* i *telejusa* oraz czerwończyka nieparka.

LP.	OBSZAR NATURA 2000[25,26,27]	POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE (POWIAT)	PRZEDMIOT OCHRONY
23.	PLH180022 Klonówka	strzyżowski	Kompleks ma znaczenie przede wszystkim dla ochrony buczyn. Znajduje się tu również populacja kumaka górskiego *Bombina variegata* i traszki karpackiej *Triturus montandoni.*
24.	PLH180006 Kołacznia	leżajski	Obszar chroni jedyne istniejące w Polsce stanowisko różanecznika żółtego (*Rhododendron luteum*), oddalone o kilkaset kilometrów od pozostałych stanowisk w Europie.
25.	PLH180034 Kościół w Dydni	brzozowski	Przedmiot ochrony obszaru stanowi największa na Podkarpaciu kolonia rozrodcza nocka dużego *Myotis)* Liczebność kolonii szacowana jest na 200-380 osobników. Obszar naturowy obejmuje kompleks Kościół pw. Św. Michała Archanioła i św. Anny wraz z obszarem żerowiskowym nietoperzy. Kolonia żeruje w jednej z wież kościoła.
26.	PLH180035 Kościół w Nowosielcach	sanocki	Obszar obejmuje niewielki kościół pw. Najświętszej Maryi Panny Nieustającej Pomocy wraz najbliższym otoczeniem. Przedmiotem ochrony jest kolonia nocka dużego *Myotis myotis,* którego liczebność waha się między 150-320 osobników.
27.	PLH180036 Kościół w Równem	krośnieński	Przedmiotem ochrony jest kolonia rozrodcza nocka dużego *Mytis myotis*. Liczebność kolonii żerującej na obszarze kościoła pw. Św. Mikołaja Biskupa w Równem waha się między 120-210 osobników. Zagrożeniem jest nadmierne oświetlenie obiektu oraz wycinanie i ogławianie drzew.
28.	PLH180037 Kościół w Skalniku	jasielski	Ostoja obejmuje kościół parafialny pw. Św. Klemensa I Papieża w Skalniku wraz z najbliższym otoczeniem, miejscem bardzo intensywnego żerowania nietoperzy. Przedmiotem ochrony jest kolonia rozrodcza nocka dużego *Myotis myotis*. Liczebność kolonii bardzo się zmienia i waha się między 70 a 200 osobników. Naturowe obszary sąsiadujące: Łysa Góra, Wisłok z dopływami i Ostoja Magurska stanowią dogodne warunki do żerowania nietoperzy.
29.	PLH180038 Ladzin	krośnieński	Przedmiotem ochrony obszaru naturowego są zbiorowiska łąkowe (rodzaj siedliska z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG). Bardzo cenny jest ich dobry stan a także sposób użytkowania, który gwarantuje zachowanie tego środowiska. Cennymi gatunkami występującymi na terenie obszaru jest pełnik europejski (*Trollius europaeus*) i liczne rzadkie gatunki motyli (modraszek - *Glaucopsyche*) związanych z rośliną żywicielską – krwiściągiem lekarskim. Według miejscowej ludność na łąkach występował też dawniej kosaciec syberyjski i zimowit jesienny. Na półnaturalny charakter tych łąk wskazuje też występowanie w runi łąkowej leśnych roślinkwitnących wczesną wiosną (pierwiosnek wyniosły, zawilce gajowy i żółty).
30.	PLH180039 Las Hrabeński	sanocki, krośnieński	Obszar stanowi przykład bardzo dobrze zachowanego lasu liściastego, głównie o cechach grądu (pomimo dominacji buka w drzewostanie). W większości są to żyzne postacie grądu bardzo bogate w geofity wiosenne (zawilec gajowy i żółty, cebulica dwulistna, kokorycz pełna). Inna część drzewostanu składa się z jaworu, buka, lipy szerokolistnej i wiązu górskiego z warstwą runa zdominowaną przez miesiącznicę trwałą i kokorycz pełną.
31.	PLH180023 Las nad Braciejową	dębicki, ropczycko - sędziszowski	Przedmiotem ochrony ostoi są duże powierzchnie dobrze zachowanych żyznych buczyn. Bardzo cenne z przyrodniczego punktu widzenia jest występowanie na tym obszarze gatunków zwierząt, które figurują z Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG (*Lycaena dispar, Callimorpha quadripunctata, Carabus variolosus, Cucujus cinnaberinus, Osmoderma eremita, Bombina variegata, Triturus montandoni*).
32.	PLH180040 Las Niegłowicki	jasielski	Obszar cenny pod względem florystycznym. Dobrze zachowane płaty grądowe, z licznymi gatunkami charakterystycznymi, są na terenie Kotliny Jasielsko-Krośnieńskiej bardzo rzadkie. Szczególnie ważne jest tu występowanie dużej i rozwijającej się populacji *Arum alpinum,* a ponadto występowanie Aruncus sylvestris, *Equisetum variegatum*, *Hepatica nobilis i Lilium martagon*. Na ściółce w wilgotniejszych miejscach występuje gdzie niegdzie chroniona czarka szkarłatna *Sarcoscypha coccinea*. "Las Niegłowicki" jest jednocześnie miejscem obfitego występowania kumaka górskiego.

LP.	OBSZAR NATURA 2000[25,26,27]	POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE (POWIAT)	PRZEDMIOT OCHRONY
33.	PLH180047 Lasy Leżajskie	leżajski, łańcucki, rzeszowski	Obszar pokrywają żyzne buczyny i grądy stanowiąc idealne warunki do rozwoju różnorodnej tu flory. Bardzo cenne są zachowane jeszcze na znacznym obszarze kwietne łąki świeże (*Arrhenatheretum elatioris*). W runi tych łąk licznie występują gatunki kwietne. W wyznaczonym obszarze stwierdzono biegacza oraz populację czerwończyka nieparka.
34.	PLH180054 Lasy Sieniawskie	przeworski, jarosławski, lubaczowski	Na obszarze ostoi stwierdzono występowanie dwóch watah liczących po 6-8 osobników. Obserwuje się wędrówki na tereny Puszczy Solskiej (10 km), Lasach Janowskich (20 km) oraz lasach wokół Horyńca Zdrój. Ponadto w obszarze występuje dość licznie bóbr Castor fiber, jego populacja szacowana jest na 10-15 osobników oraz wydra (około 40 osobników). Spośród nietoperzy obserwowano tu nocka rudego i borowca wielkiego. Ponadto stwierdzono w obszarze rzadki gatunek bezkręgowca: pachnicę dębową. Występuje tu około 158 gatunków ptaków, z czego 37 to gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Między innymi stwierdzono tu gniazdującą populację bociana czarnego, trzmielojada, orlika krzykliwego, derkacza, puchacza, puszczyka uralskiego, dzięcioła zielonosiwego, dzięcioła białoszyjego i muchołówki białoszyjej. Dominują tu lasy mieszane, następnie bory oraz fragmenty olsów. Stwierdzono występowanie storczyków - stoplamka plamistego *Dactylorhiza maculata* (liczne płaty w nadleśnictwa Oleszyce), listery jajowatej *Listera ovata* oraz gnieźnika *leśnego Neottia vidus-avis*, dwóch gatunków widłaków widłaka jałowcowatego *Lycopodium annotinum* i widłaka goździstego *Lycopodium clavatum*, przylaszczki pospolitej *Hepatica nobilis*, wawrzynka wilczełyko *Daphne mezereum* oraz ciemiężycy zielonej*Veratrum lobelianum*.
35.	PLH180046 Liwocz	dębicki	Przedmiot ochrony ostoi stanowią dobrze wykształcone i zachowane płaty żyznej buczyny karpackiej *Dentario glandulosae - Fagetum* w formie podgórskiej i reglowej. Występuje jeden typ siedliska z Załącznika I Dyrektywy Rady oraz jeden gatunek z Załącznika II Dyrektywy Rady - *Bombina variegata* (kumak górski). Występują tu także chronione prawnie gatunki roślin naczyniowych.
36.	PLH180024 Łukawiec	lubaczowski, jarosławski	Najcenniejszym gatunkiem występującym na terenie ostoi jest ponikło kraińskie *Eleocharis carniolica* wymieniona w Załączniku IIb Dyrektywy Siedliskowej. Ostoja obejmuje kilkadziesiąt hektarów łąk, w tym miejscami dobrze zachowane łąki trzęślicowe z szeregiem cennych gatunków roślin i motyli. Wśród tych ostatnich są 4 gatunki z Załącznika IIa HD: *Maculinea teleius* , *Lycaena dispar*, *Maculinea nausithous* oraz *Euphydryas aurinia*. Ponadto wzdłuż cieków wodnych i w wilgotnych zagłębieniach spotyka się kilka rodzajów łęgów oraz, na terenach otwartych, zbiorowiska torfowisk niskich i przejściowych. Na niektórych z nich spotykane są dwa gatunki subatlantyckie na skraju zwartego zasięgu: przesiąkra okółkowa *Hydrocotyle vulgaris* i goździeniec okółkowy *Illecebrum verticillatum.*
37.	PLH180015 Łysa Góra	jasielski, krośnieński	Przedmiotem ochrony ostoi są typowo wykształcone i dobrze zachowane zbiorowiska leśne, a szczególnie jaworzyny i żyzne buczyny - siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Rady92/43/EWG. Znajduje się tu także bogate stanowisko nadobnicy alpejskiej *Rosalia alpina*, gatunku z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG
38.	PLH180041 Łąki nad Młynówką	jasielski	Przedmiotem ochrony są łąki świeże ze związku *Arrhenatherion* oraz podmokłe ze związków *Molinion i Calthion*. Towarzyszą im zbiorowiska szuwarowe i trzęsawiska. Osią obszaru jest potok Młynówka wzdłuż którego rozwinęły się zbiorowiska łęgowe, głównie zarośla wierzbowe a także olszynka górska. Jest to ważne miejsce bytowania bociana białego, czapli siwej, derkacz i czajki, a także bobra i kumaka górskiego.
39.	PLH180051 Łąki nad Wojkówką	krośnieński	Obszar chroni niewielkie, choć cenne fragmenty roślinności ciepłolubnej i kserotermicznej, rzadko reprezentowane na obszarze Dołów Jasielsko-Sanockich i Pogórza Dynowskiego.

LP.	OBSZAR NATURA 2000[25,26,27]	POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE (POWIAT)	PRZEDMIOT OCHRONY
40.	PLH180042 Łąki w Komborni	krośnieński	Łąki w Komborni stanowią ciekawy kompleks zarastających łąk zmiennowilgotnych z bardzo liczną populacją pełnika europejskiego oraz rośliny żywicielskiej dla dwóch rzadkich motyli (modraszków) - krwiściągu lekarskiego.
41.	PLH060089 Minokąt	lubaczowski	Przedmiotem ochrony ostoi są eutroficzne zbiorniki wodne z licznym występowaniem zalotki większej *Leucorinia pectoralis*. Występują dobrze zachowane torfowiska wysokie oraz torfowiska przejściowe z okalającymi borami bagiennymi. Jodła na siedlisku grądu - grąd subkontynentalny odmiana z dużym udziałem jodły oraz niewielkie powierzchnie boru jodłowego. Występowanie *Somatochlora arctica* świadczy o dobrym stanie torfowiska wysokiego.
42.	PLH180026 Moczary	bieszczadzki	Na obszarze stwierdzono występowanie 10 siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz 7 gatunków z II jej załącznika. Poza tym obszar pokrywają cenne przyrodniczo łąki wilgotne typu *Cirsietum rivularis*. Jest to obszar ważny dla zachowania starodrzewi jodłowych a także lasów łęgowych, torfowisk zasadowych i przejściowych, łąk świeżych. Znajduje się tu jedyne stanowisko boru bagiennego w Górach Słonnych i Bieszczadach Niskich. Obszar cenny przede wszystkim dzięki bioróżnorodności flory. Występują tu 34 gatunki roślin chronionych, liczne rośliny górskie np. omieg górski *Doronicum austriacum*, róża alpejska *Rosa pendulina*, liczydło górskie *Streptopus amplexifolius* . Obszar z wieloma naturalnymi i sztucznymi drobnymi zbiornikami wodnymi zasiedlanymi przez liczne populacje kumaka górskiego i traszki karpackiej. Ostoja jest również siedliskiem duzych drapieżników –wilka, rysia, niedźwiedzia. Wśród zbiorowisk nieleśnych na szczególną uwagę zasługują torfowiska niskie reprezentowane najczęściej przez młakę kozłkowo-turzycową *Valeriano-Caricetum Flavie*. Torfowiska te są siedliskiem poczwarówki zwężonej z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Występują tu również gatunki storczyków kukułka szerokolistna, gółka długoostrogowa, podkolan biały, kruszczyk błotny, bobrek trójlistkowy.
43.	PLH180043 Mrowle Łąki	rzeszowski,	Przedmiotem ochrony są bogate entomologicznie łąki świeże użytkowane ekstensywnie oraz łąki trzęślicowe z wyjątkowo bogatą fauną motyli. Występują tu między innymi 4 gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej i modraszek *alcon* (*Maculinea alcon*). Gatunki te przeprowadzają tu pełne cykle rozwojowe, dzięki zachowaniu na łąkach roślin żywicielskich takich jak: rdest wężownik, krwiściąg lekarski, goryczka wąskolistna oraz różne gatunki szczawiu.
44.	PLH180025 Nad Husowem	rzeszowski, łańcucki, przeworski	Najcenniejsza na obszarze naturowym jest buczyna karpacka, której stan można ocenić na dobry. Warte podkreślenia jest liczne występowanie kłokoczki południowej *Staphylea pinnata* (stanowisko to jest jednym z krańcowych przy północnej granicy zasięgu tego gatunku). Drugim cennym siedliskiem są fragmenty dobrze zachowanych grądów. Cenne przyrodniczo są również fragmenty łąk będące miejscem występowania 3 gatunków motyli z zał. II Dyrektywy Siedliskowej. Na terenie ostoi stwierdzono występowanie chrząszczy (biegacz urozmaicony i zgniotek cynobrowy) oraz płazów (kumaka górskiego oraz traszki karpackiej i traszki grzebieniastej).
45.	PLH180027 Ostoja Czarnorzecka	krośnieński, brzozowski	Obszar ma znaczenie dla ochrony populacji nietoperzy z załączników Dyrektywy Siedliskowej: mopka Barbastella *barbastellus*, nocka dużego *Myotis myotis* i nocka Bechsteina *Myotis bechsteinii*. Znajdują się tu zimowiska nietoperzy zlokalizowane w nieczynnych wyrobiskach pokopalnianych (sztolniach), przy czym znaczenie tu ma sześć sztolni: cztery zlokalizowane w Paśmie Suchej Góry (Sztolnia w Suchej Górze I, Sztolnia w Suchej Górze II, Sztolnia nad Czają I i Sztolnia nad Czają II) oraz dwie położone na północnych stokach Królewskiej Góry (Sztolnia Jasna i Pustelnia). Kolonia rozrodcza nocka dużego mieści się również na strychu cerkwi w Rzepniku. Cenne przyrodniczo są również siedliska leśne – buczyna karpacka. Siedliska przyrodnicze z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej reprezentuje również jaworzyna z języcznikiem *Phyllitido-Aceretum. Na terenie ostoi występują również jaskinie* erozyjno-wietrzeniowe powstałe w wyniku dezintegracji selektywnej

LP.	OBSZAR NATURA 2000[25,26,27]	POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE (POWIAT)	PRZEDMIOT OCHRONY
			mniej odpornych warstw lub wzdłuż powierzchni spękań. Ostoja chroni też siedliska kumaka górskiego i traszki karpackiej.
46.	PLH180014 Ostoja Jaśliska	jasielski, krośnieński, sanocki	Cenne przyrodniczo na obszarze ostoi są dobrze zachowane biocenozy leśne o naturalnym składzie gatunkowym (przede wszystkim buczyny, a także dobrze zachowane jaworzyny). Rozległe obszary źródliskowe i naturalne doliny rzeczne. Występują tu duże drapieżniki - niedźwiedź, wilk i ryś. Ważne są również silne populacje nadobnicy alpejskiej oraz kumaka górskiego. Unikatowe jest występowanie cennych gatunków ksylobontycznych bezkręgowców (zgniotek cynobrowy, zagłębek bruzdkowany). W jaskiniach na Cergowej Górze są najważniejsze w Karpatach kolonie zimowe i rozrodcze nocka Bechsteina, nocka orzęsionego, i podkowca małego. Obszar charakteryzuje sie też bogatą fauną ptaków, zwłaszcza drapieżnych, a przez Przeł. Dukielską prowadzi ważny szlak migracyjny ptaków. W 1997 roku u źródeł Jasiołki znaleziono po raz pierwszy w Polsce, stanowisko ponikła kraińskiego *Eleocharis carniolica.*
47.	PLH180001 Ostoja Magurska	jasielski, krośnieński	Ostoja chroni przede wszystkim duże drapieżniki wilka, rysia, niedźwiedzia. Rezerwat Kornuty i Kościół w Bednarce to najważniejsze w tym rejonie miejsca występowania nietoperzy. Obszar o bogatej florze; stwierdzono tu 759 gatunków roślin naczyniowych, 161 gatunków mchów, 51 wątrobowców, 51 śluzowców, 463 grzyby wielkoowocnikowe. Cenne przyrodniczo są zbiorowiska buczyny i jaworzyny.
48.	PLH180012 Ostoja Przemyska	przemyski, jarosławski	Obszar występowania 18 gatunków zwierząt z załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG m.in. nocka srebrzystego. Innymi cennymi ssakami jest żbik, koszatka, popielica, jeleń, wilk, ryś. Bogata flora roślin naczyniowych liczy ok. 900 gatunków, w tym gatunki zagrożone, chronione i rzadkie. W obszarze zachowały się typowo wykształcone siedliska leśne, zwłaszcza buczyny oraz łęgi, porastające brzegi naturalnie meandrujących rzek - łącznie zidentyfikowano tu 6 rodzajów siedlisk z załącznika I Dyrektywy.
49.	PLH180044 Osuwiska w Lipowicy	krośnieński	Przedmiotem ochrony są zgrupowania jaskiń pseudokrasowych będących siedliskiem przyrodniczym z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Największa jaskinia obszaru to Jaskinia Słowiańska-Drwali posiada rzadkie w jaskiniach fliszowych nacieki i zróżnicowany mikroklimat. Na terenie ostoi stwierdzono występowanie nietoperzy z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG - nocka dużego ipodkowca małego. Jest to miejsce letnich i zimowych schronień tych nietoperzy.
50.	PLH180028 Patria Nad Odrzechową	sanocki	Ostoja chroni głównie 2 gatunki owadów (biegacza urozmaiconego i zgniotka cynobrowego) oraz 1 gatunek płaza (kumak górski) z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Ponadto występują tu 2 siedliska (żyzna buczyna karpacka i grąd).
51.	PLH180016 Rymanów	sanocki, krośnieński	Przedmiotem ochrony są dwie kolonie rozrodcze nietoperzy mieszczące się w kościele pw. św. Stanisława Biskupa męczennika w Rymanowie Zdroju i kościele pw. MB Częstochowskiej w Sieniawie i obszary żerowiskowe tych kolonii. Gatunki chronionych nietoperzy to mroczek późny, nocek rudy, borowiec wielki i gacek brunatny.
52.	PLH180007 Rzeka San	jarosławski, przemyski, grodzki przemyski, brzozowski, sanocki	Ważna ostoja wielu gatunków ryb cennych z ochroniarskiego i gospodarczego punktu widzenia, zasiedlona m.in. przez zdecydowanie największą w kraju populację kiełbia Kesslera, stanowiącą przypuszczalnie około 80% całej populacji tego gatunku na obszarze Polski. W części rzeki położonej poniżej Przemyśla liczny jestkiełb białopłetwy i boleń. Łącznie stwierdzono tu występowanie 8 gatunków ryb z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Występuje tu także liczna i stabilna osiadła populacja certy oraz jedna z najliczniejszych w Polsce populacji piekielnicy.
53.	PLH180045 Sanisko w Bykowcach	sanocki	Największe znaczenie przyrodnicze dla ostoi mają starorzecza i drobne zbiorniki wodne z roślinnością ze związku *Potamion*. Cenne są również kompleksy zbiorowisk łęgowych z fragmentami olsów, ziołorośli i szuwarów, otoczonych łąkami o różnym stopniu uwilgocenia. W części przybrzeżnej występują zróżnicowane zespoły szuwarowe, w tym szuwary wielko turzycowe i

LP.	OBSZAR NATURA 2000[25,26,27]	POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE (POWIAT)	PRZEDMIOT OCHRONY
			właściwe. Szuwary zajmują również najwilgotniejszą część torfowiska "Ług". Największy areał zajmują ekstensywnie użytkowane łąki .Obszar ważny z punktu widzenia występowania licznych gatunków płazów, w tym traszki grzebieniastej, ssaków i bezkręgowców (liczna populacja pijawki lekarskiej). Ważna jest obecność stosunkowo licznej populacji kruszczyka błotnego. Obszar jest również siedliskiem licznych gatunków ptaków, stanowiąc m.in. teren żerowiskowy dla gatunków gniazdujących w pobliskich lasach Gór Słonnych, miejsce odpoczynku dla gatunków wędrownych, korzystających z korytarza migracyjnego wiodącego dolinami Osławy i Sanu oraz miejsce lęgu bądź całorocznego występowania dla innych.
54.	PLH180050 Starodub w Pełkiniach	przeworski, jarosławski	Główny cel ochrony ostoi stanowi liczna populacja (ponad 1000 osobników) staroduba łąkowego *Ostericum palustre*. Roślina zasiedla tu rozległe powierzchnie łąk, koncentrując się przede wszystkim na łąkach zmiennowilgotnych ze związku *Molinion*, we wschodniej części obszaru. Obszar stanowi miejsce występowania dobrze zachowanych i bogatych florystycznie łąk trzęślicowych oraz łąk świeżych i mokrych.
55.	PLH060083 Szczecyn	stalowowolski	Przedmiotem ochrony są istotne płaty siedliska grądu subkontynentalnego wykształconego w postaciach: z bukiem i z jodłą - obydwa gatunki mają tu kresowe stanowiska na północno-wschodniej granic zasięgu; ciepłolubnej z dużym udziałem storczykowatych (las koło Baraków). Obszar chroni jedno z dwóch potwierdzonych stanowisk pachnicy dębowej (gatunek priorytetowy) na Wyżynie Lubelskiej.
56.	PLH180049 Tarnobrzeska Dolina Wisły	grodzki tarnobrzeski, tarnobrzeski, mielecki	Przedmiotem ochrony ostoi są naturalne starorzecza z roślinnością pływającą, zanurzoną oraz z zaroślową, dużą ilością gatunków ciekawych przyrodniczo, jak np. *Salwinia natans, Trapa natans* czy Osoka aloesowata; skupiska łęgów nadrzecznych z dużą ilością rodzimych gatunków *Populus alba* oraz *Populus nigra*, często dużych rozmiarów; łąk kośnych; zarastających wydm nadwiślańskich. Spośród siedlisk przyrodniczych, największe znaczenie mają tu: łęgi nadrzeczne, łąki selernicowe oraz starorzecza. Obszar ten jest bogaty w licznie występujące tu gatunki ryb i płazów, choć jest generalnie słabo poznany i wymaga dodatkowych badań i obserwacji zwłaszcza pod kątem ptaków, ryb i płazów oraz owadów. Także siedliska z racji rozpoczętej dopiero inwentaryzacji nie są do końca poznane.
57.	PLH180018 Trzciana	krośnieński	Przedmiotem ochrony ostoi jest żerowisko nietoperzy w murowanej kaplicy -Pustelni Św. Jana z Dukli położonej na wzgórzu Zaśpit. Ostoja ochroni również otaczające ją lasy. Na strychu budynku sakralnego stwierdzono obecność koloni rozrodczych dwóch gatunków nietoperzy z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej-borowca wielkiego i gacka brunatnego. Obszar obejmuje również żerowisko nietoperzy. Na terenie ostoi znajduje się również 8 jaskiń pseudokrasowych, które nie są udostępnione do zwiedzania -stanowią siedlisko przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Cennym gatunkiem ssaka występującym na terenie obszaru jest również popielica.
58.	PLH060031 Uroczyska Lasów Janowskich	stalowowolski	Celem ochrony ostoi jest wilk- priorytetowy gatunek z Dyrektywy Siedliskowej. Jego populacja w obszarze stanowi istotną część lokalnej populacji Kotliny Sandomierskiej i Roztocza. Składa się na nią 3 watahy liczące w sumie 16-18 osobników. Głównymi walorami siedliskowymi są tu bory bagienne i torfowiska oraz bory jodłowe. Ponadto na uwagę zasługują łęgi olszowe wzdłuż licznych cieków, murawy napiaskowe i wrzosowiska zlokalizowane w zachodniej części obszaru (przede wszystkim na obszarze poligonów wojskowych) oraz śródleśne łąki. Jest to jedno z największych w Polsce stanowisk fiołka bagiennego.
59.	PLH060034 Uroczyska Puszczy	lubaczowski	Ostoja chroni szczególnie wartościowe siedliska podmokłe (torfowiska, bory i lasy bagienne oraz łęgi). Występuje tu 16 typów siedlisk przyrodniczych z Zał. I DS, 1 gatunek rośliny oraz 18 gatunków zwierząt z Zał. II DS. Spośród siedlisk wyróżniają się piaszczyste wydmy, u podnóża których wy-

LP.	OBSZAR NATURA 2000[25,26,27]	POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE (POWIAT)	PRZEDMIOT OCHRONY
	Solskiej		tworzyły się w bezodpływowych zagłębieniach torfowiska oraz naturalne zbiorniki wodne. Miejsce żerowania nietoperzy - mopka oraz nocków: Bechsteina i dużego. Bardzo ważna ostoja wilka i rysia. Stwierdzono występowanie 2-3 rodzin i rysi oraz 4 watah wilków. Ponadto, stwierdzono w ostoi 16 dalszych gatunków zwierząt: motyla przeplatkę aurinię, ważki – trzeplę zieloną i zalotkę większą, minoga strumieniowego, głowacza białopłetwego, piskorza i kozę, traszkę grzebieniastą, liczną populacją ginącego kumaka nizinnego, żółwia błotnego oraz bobra i wydrę.
60.	PLH060093 Uroczyska Roztocza Wschodniego	lubaczowski	Przedmiotem ochrony w ostoi są siedliska przyrodnicze zagrożone w skali europejskiej, głównie doskonale zachowane drzewostany bukowe (żyzne buczyny) oraz zwierzęta (zwłaszcza wilk i ryś). Spośród innych typów siedlisk, występują tam łęgi (siedlisko o randze priorytetowej), bardzo rzadkie na Lubelszczyźnie bory chrobotkowe (lasy sosnowe z runem porośniętym naziemnymi porostami), niewielkie płaty kwaśnych buczyn (tu na skraju zasięgu), płat torfowiska zasadowego (k. Hrebennego) oraz wilgotne łąki użytkowane ekstensywnie. Jest to obszar występowania nietoperzy - mopek, nocki Bechsteina oraz duży. Osobliwość faunistyczną wśród zwierząt jest jelonek rogacz - chrząszcz związany z obumierającymi starymi drzewami, zwłaszcza dębami, które rosną koło rezerwatu Jalinka.
61.	PLH180030 Wisłok Środkowy z dopływami	strzyżowski, brzozowski, krośnieński	Obszar stanowi ważną ostoję ichtiofauny. Na terenie ostoi stwierdzono 30 gatunków ryb chronionych. minóg strumieniowy, kiełb Kesslera, kiełb białopłetwy, piekielnica, różanka(bardzo rzadko spotykana w tych wodach), głowacz białopłetwy, głowacz pręgopłetwy, koza, śliz, piskorz. Brzanka należy tu do rzadkości. Oprócz wyżej omówionych gatunków w ostoi "Wisłok Środkowy z Dopływami" występuje kiełb Kesslera, a wartość ostoi dla tego gatunku jest znacząca. W przypadku skutecznych prac restytucyjnych prawdopodobne jest pojawienie się w Wisłoku łososia. Obszar stanowi także dużą, izolowaną ostoję gatunków łąk zmiennowilgotnych. Licznie występują też modraszki z rodzaju *Maculinea*, w tym szczególnie cenny *M. nausithous*.
62.	PLH180052 Wisłoka z dopływami	dębicki, jasielski, krośnieński	Przedmiotem ochrony jest obszar stanowiący ostoję ryb oraz przybrzeżne siedliska fauny bezkręgowej(przewaga fauny reofilnej). Cenne są również przybrzeżne zadrzewienia – łęgi wierzbowe ipozostałości łęgów topolowych, fragmenty podgórskiego łęgu jesionowego oraz nadrzecznej i bagiennej olszynki górskiej i łęgu wiązowo-dębowego. Są to zbiorowiska dobrze zachowane, zbliżone do naturalnych lub są nieznacznie zmienione. Zastępczymi, półnaturalnymi zbiorowiskami, o wysokiej wartości przyrodniczej, są łąki rajgrasowe oraz podmokłe ze związku *Calthion* oraz *Molinion*. Na szczególną uwagę zasługują łąki trzęślicowe w rejonie Zawadki Osieckiej, występujące tam w kompleksie z łęgami wierzbowymi, olszynką górską i łęgiem jesionowym. Porastające terasę grądy również są wpisane w obszar ostoi. W Wisłoce stwierdzono występowanie 30 gatunków ryb oraz jeden gatunek minogów w tym z rodziny łososiowatych 3 gatunki, karpiowatych 20 gatunków, głowaczowatych 1 gatunek, kozowatych 2 gatunki, szczupakowate 1 gatunek, okoniowate 2 gatunki i sumowate 1 gatunek. Rzeka Wisłoka i jej dorzecze objęte jest krajowym programem restytucji ryb wędrownych, zaś jej dopływy na tym odcinku są wymieniane jako jedne z głównych cieków dorzecza o walorach kwalifikujących ją jako podstawowe tarlisko anadromicznych ryb wędrownych i siedlisko ryb prądolubnych, będących w sferze zainteresowania Unii Europejskiej.

Źródło: http://rzeszow.rdos.gov.pl/ z dnia 14 sierpnia 2013 r.

Tabela 15. Ostoje IBA na terenie województwa podkarpackiego[28]

LP.	KOD OSTOI	NAZWA OSTOI	OBSZAR NATURA 2000 CZĘŚCIOWO POKRYWAJĄCY SIĘ Z OSTOJĄ
1.	PL 109	Lasy Janowskie	PLB060005 Lasy Janowskie PLH060031 Uroczyska Lasów Janowskich
2.	PL 110	Puszcza Sokalska	PLB060008 Puszcza Solska PLH060034 Uroczyska Puszczy Solskiej
3.	PL 111	Roztocze	PLB060012 Roztocze PLH060093 Uroczyska Roztocza Wschodniego
4.	PL 134	Beskid Niski	PLB180002 Beskid Niski
5.	PL 135	Pogórze Przemyskie	PLB180001 Pogórze Przemyskie PLH180012 Ostoja Przemyska
6.	PL 136	Góry Słonne	PLB180003 Góry Słonne PLH180013 Góry Słonne
7.	PL 137	Bieszczady	PLC180001 Bieszczady
8.	PL 143	Dolina Dolnego Sanu	PLH180020 Dolina Dolnego Sanu
9.	PL 152	Lasy Sieniawskie	PLH180054 Lasy Sieniawskie
10.	PL 163	Puszcza Sandomierska	PLB180005 Puszcza Sandomierska
11.	PL 166	Świętokrzyska Dolina Wisły	PLH180049 Tarnobrzeska Dolina Wisły

Źródło: Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. Important Birds Areas of international importance in Poland.”, Marki 2010

Na trenie województwa podkarpackiego znajduje się również ważny obszar o znaczeniu międzynarodowym – rezerwat biosfery MaB Karpaty Wschodnie obejmujący Bieszczadzki Park Narodowy, Ciśniańsko-Wetliński Park Krajobrazowy, Park Krajobrazowy Doliny Sanu. Na terenie Słowacji obejmuje on Park Narodowy "Połoniny" wraz ze strefą otulinową i na terenie Ukrainy Użański Park Narodowy (dawniej rezerwat Stużycia) oraz Nadsański Regionalny Park Krajobrazowy.

Na analizowanym obszarze występują także cenne obszary przyrodnicze, które włączone zostały do koncepcji krajowej sieci ekologicznej Econet-Polska jako element sieci ekologicznej. Do obszarów węzłowych o znaczeniu międzynarodowym należą:

- Obszar Bieszczadzki, na terenie którego znajduje się park narodowy, 2 parki krajobrazowe, 17 rezerwatów oraz rezerwat biosfery MaB.
- Obszar Beskidu Niskiego, w obrębie którego znajduje się park narodowy, park krajobrazowy i 8 rezerwatów.
- Obszar Pogórza Przemyskiego, na którego terenie znajdują się 2 parki krajobrazowe i 6 rezerwatów.

[28] Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. Important Birds Areas of international importance in Poland.”, Marki 2010

Na terenie województwa podkarpackiego występuje sieć korytarzy ekologicznych[29] – korytarzy migracyjnych zwierząt, korytarzy głównych tworzonych przez istniejące lasy oraz doliny rzek wraz z przyległymi do nich obszarami nieleśnymi zapewniającymi łączność pomiędzy obszarami przyrodniczymi oraz wariantowość migracji zwierząt. Ponadto występuje gęsta sieć korytarzy uzupełniających, regionalnych i lokalnych. Wg podziału sieci korytarzy ekologicznych w Polsce (Jędrzejewski i in. 2005), przez południe analizowanego województwa przebiega Korytarz Karpacki (KK) biegnący przez Bieszczady, Beskid Niski, Beskid Sądecki, Pieniny aż po Tatry. Na całej swej długości łączy się z częściami Karpat leżącymi po stronie ukraińskiej i słowackiej. Na północ od niego przebiega Korytarz Południowy, biegnący od Bieszczadów przez Pogórze Przemyskie i Dynowskie w kierunku Beskidu Wyspowego. Dalej na północ, na polskim Roztoczu Wschodnim, występuje niewielki fragment Korytarza Południowo-Centralnego, łączącego Roztocze z Borami Dolnośląskim poprzez Puszczę Świętokrzyską. Ważna jest również sieć korytarzy uzupełniających, obejmujących między innymi Lasy Sieniawskie.

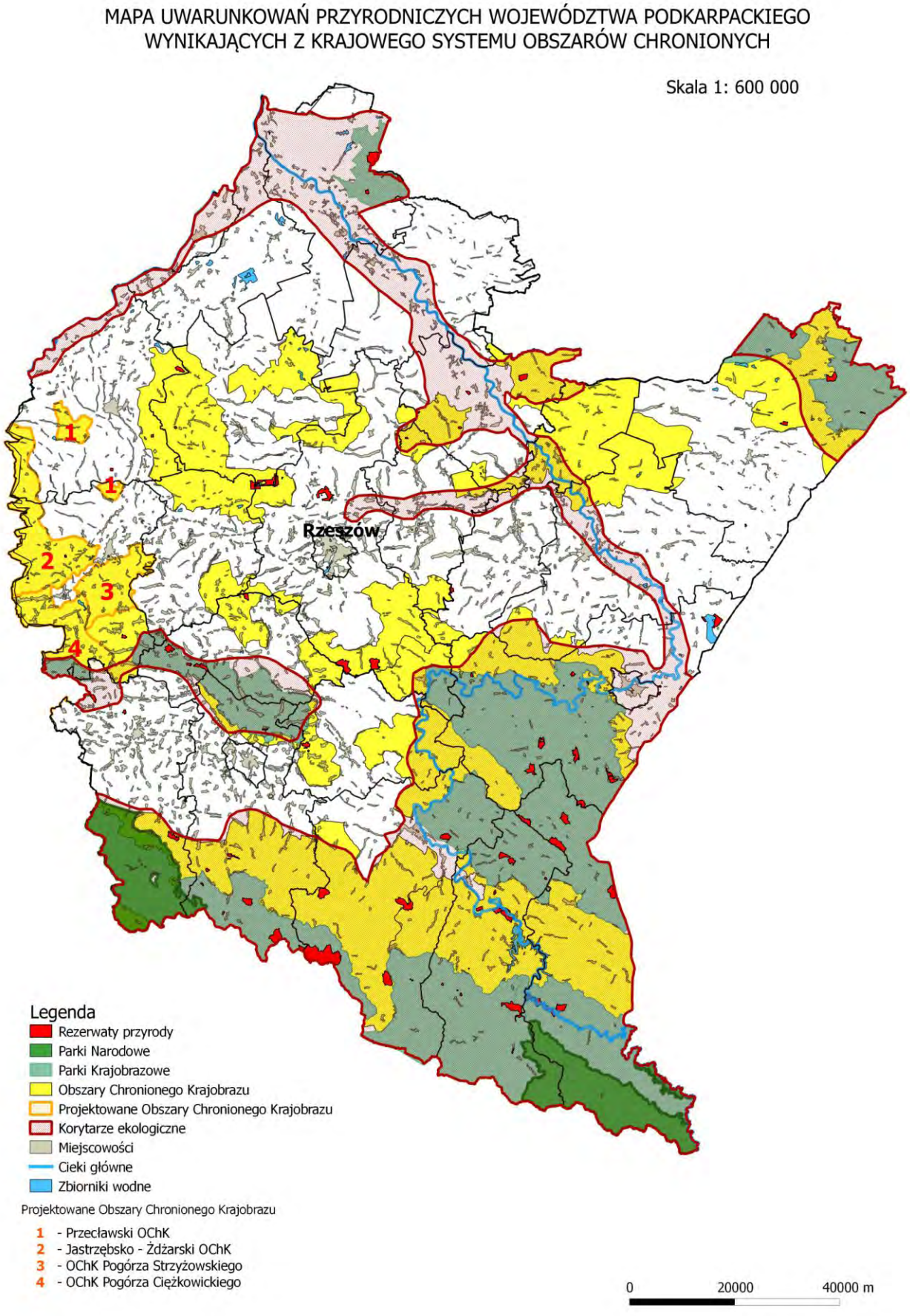
Oprócz wyżej wymienionych znajdują się również cenne obszary węzłowe o znaczeniu krajowym. Są to:

- Obszar Południoworoztoczański (od północnego-wschodu), w którego obrębie znajdują się 3 parki krajobrazowe i 5 rezerwatów przyrody. Obszar ten łączy się ze wschodnią częścią Niziny Sandomierskiej oraz Roztoczem od strony północnej.

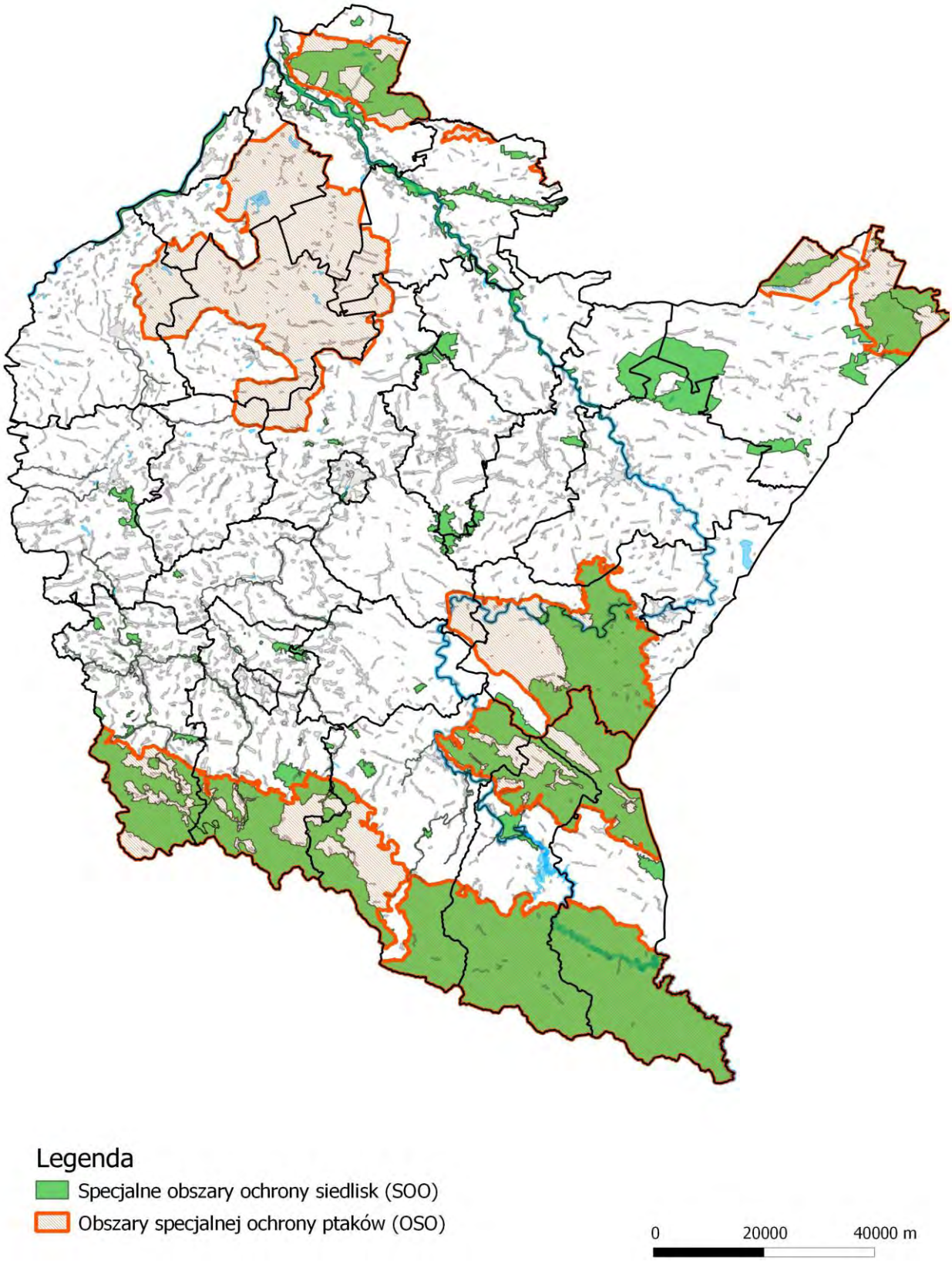
Od północnego zachodu obszar ten łączy się z Obszarem Lasów Janowskich poprzez korytarz ekologiczny o znaczeniu międzynarodowym;

- Obszar Doliny Środkowego Sanu - w jego obrębie znajduje się jeden rezerwat. Obszar obejmuje dolinę Sanu z licznymi starorzeczami.
- Obszar Pogórza Ciężkowickiego, na jego terenie znajdują się 4 rezerwaty przyrody.
- Obszar Pogórza Strzyżowsko-Dynowskiego. W jego obrębie znajdują się parki krajobrazowe oraz 3 rezerwaty.

[29] Zakład Badania Ssaków PAN, „Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce”, Białowieża 2005



Rysunek 30. Obszary chronione na terenie województwa podkarpackiego (opracowanie własne)



Rysunek 31. Obszary chronione w ramach sieci Natura 2000 na terenie województwa podkarpackiego (opracowanie własne)

4.2. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

Mając na uwadze ogólny charakter założeń przyjętych do programu określającego kierunki i warianty rozwoju OZE, trudno na obecnym etapie ocenić stan środowiska w obszarach planowanych pod tego typu inwestycje, zaliczających się do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie oddziaływać na środowisko. Taka ocena może zostać wykonana dopiero w momencie wyboru konkretnego obszaru przeznaczonego pod realizacje z zakresu OZE.

Biorąc jednak pod uwagę ogólny stan środowiska województwa podkarpackiego, który oceniany jest jako jeden z lepszych w kraju, potencjalne obszary inwestycji charakteryzuje pozytywny stan środowiska. Realizacja projektów z zakresu odnawialnych źródeł energii wymaga każdorazowo oceny potencjalnego wpływu na środowisko zarówno na terenie bezpośrednio związanym z inwestycją jak i terenów sąsiednich. Należy przy tym pamiętać, iż głównym celem rozwoju naturalnych źródeł energii jest właśnie poprawa stanu środowiska w skali nie tylko lokalnej ale i globalnej. Dzieje się to poprzez ograniczenie emisji gazów - głównie dwutlenku węgla i siarki, powstających przy produkcji energii ze źródeł konwencjonalnych.

Zdobyte doświadczenia w zakresie przeprowadzania ocen oddziaływania na środowiska dla odnawialnych źródeł energii np. farm wiatrowych, farm fotowoltaicznych czy biogazowni, pozwala stwierdzić, iż potencjalne oddziaływanie na środowisko występuje jedynie w przypadku etapu budowy oraz likwidacji. Jednak i na tym etapie można podjąć działania, które zminimalizują negatywny wpływ inwestycji, zaliczyć tu można: stosowanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych, wykorzystanie prawidłowo działającego sprzętu czy przestrzeganie harmonogramu prac dostosowanego do naturalnego cyklu przyrody (np. okres wegetacji roślin, czas rozrodu zwierząt).

4.3. Najistotniejsze problemy dotyczące ochrony środowiska istotne z punktu widzenia założeń do programu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 627)

Odnawialne źródła energii to źródła, których używanie nie wiąże się z długotrwałym ich deficytem. Można twierdzić, że energia odnawialna jest przyjazna dla środowiska, chociaż może generować pewne oddziaływania, jednak na pewno nie szkodzi w takim stopniu, jak energia nieodnawialna.

Mniejsze ilości energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych, przekłada się na brak dywersyfikacji źródeł wytwarzanej energii, co dalej może skutkować wzrostem wydobycia i wykorzystania na potrzeby produkcji energii elektrycznej kopalnych paliw konwencjonalnych. Produkcja energii poprzez spalanie węgla kamiennego lub brunatnego wpływa niekorzystnie na wszystkie komponenty środowiska, natomiast pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych wpływa na redukcję emisji gazów cieplarnianych oraz innych zanieczyszczeń generowanych przez energetykę konwencjonalną.

W Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Podkarpackiego na lata 2012-2015[30] zostały zidentyfikowane główne problemu ekologiczne województwa podkarpackiego. Następnie, biorąc pod

[30] Podkarpackie Biuro Planowania Przestrzennego w Rzeszowie, 2012/2013

uwagę przyjęte kryteria ekologiczne, ważność i pilność rozwiązania wykazanych problemów oraz aktualny stan środowiska, przyjęto priorytety działań w zakresie ochrony i poprawy stanu środowiska. Jako jeden z nich wskazano pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych i energooszczędność (Priorytet 5).

W celu realizacji powyższego zadania zostały wskazane cele średnio- i krótkookresowe oraz kierunki działań w zakresie ich realizacji obejmujące:

- wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w województwie (do 15% w 2020 roku),
- zmniejszanie energochłonności gospodarki, zarówno w zakresie procesów wytwórczych, jak i świadczenia usług oraz konsumpcji,
- wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w województwie (do 11,9% w roku 2015).

Działania zmierzające do realizacji powyższych celów należy w szczególności koncentrować na obszarach, gdzie występują udokumentowane źródła i zasoby energii odnawialnej. Produkcja i dostarczanie energii do odbiorców może odbywać się z następujących obiektów: siłowni wiatrowych, małych elektrowni wodnych, instalacji wykorzystujących biogaz i biomasę oraz energię słoneczną a także ciepło wnętrza ziemi.

5. POTENCJALNE ZMIANY STANU I OCHRONY ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI ZAŁOŻEŃ DO PROGRAMU

„Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego” jest dokumentem, w którym zostały określone kierunki rozwoju dla poszczególnych źródeł energii odnawialnej oraz wskazano warianty ich rozwoju, co zostało przedstawione w rozdziale 3.3.

Warianty rozwoju przewidują rozwój OZE, który ma zapewnić bezpieczeństwo i niezależność energetyczną regionu, wytwarzając energię na potrzeby społeczności lokalnych, a także rozwój wytwarzania energii, która po zaspokojenia zapotrzebowania na energię na poziomie województwa będzie w stanie wygenerować nadwyżkę energii, mogącą być eksportowaną na zewnętrz województwa, co umożliwiłoby „transfer dochodów” do województwa.

Realizacja inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii zgodna jest z wymogami dyrektywy 2009/28/WE o wspieraniu wykorzystania energii z OZE, uwzględniając jednocześnie ich wpływ na redukcję emisji oraz realizowanie zasad zrównoważonego rozwoju. Dyrektywa jest obecnie zasadniczym dokumentem promującym energetykę odnawialną i ustanawia ogólny cel zapewnienia 20% udziału OZE w całkowitym zużyciu energii elektrycznej, 10% udziału biopaliw i biopłynów w paliwach transportowych oraz określa cele krajowe dla poszczególnych państw członkowskich. W przypadku Polski celem będzie zapewnienie udziału 15% energii ze źródeł odnawialnych w całej krajowej konsumpcji energii do roku 2020. W 2010 r. udział energii elektrycznej wytworzonej z OZE w zużyciu energii elektrycznej wyniósł 6,98%. Udział ten był niższy o 0,52% od celu strategicznego (7,5%), mimo że ilość energii elektrycznej wytworzonej w OZE (10,9 TWh) była wyższa o 2,6% od założeń. Powodem był duży wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną ogółem (156,1 TWh), wobec założonego zużycia 141 TWh)[31]. Stanowi to zaledwie 80 % celu indykatywnego, gdyż zgodnie ze zobowiązaniami, jakie przyjęła na siebie Polska, do roku 2010 energia ze źródeł odnawialnych miała stanowić 7,5 % energii w krajowym bilansie zużycia energii elektrycznej brutto.

W przypadku braku realizacji założeń do *Programu* może dojść do zwiększenia zapotrzebowania energii, która będzie dalej powstawała w źródłach konwencjonalnych. Warianty rozwoju OZE zakładały także wykorzystanie biomasy w lokalnych układach kogeneracyjnych, c miało na celu wspierania wzrostu udziału ciepła sieciowego w ogólnym zapotrzebowaniu na ciepło. Zaniechanie tego działania będzie za sobą pociągało wzrost spalania w niskosprawnych piecach i kotłowniach w celu dostarczenia energii cieplnej. W związku z powyższym nastąpi wzrost zanieczyszczeń emitowanych do powietrza. Spalanie paliw kopalnych powoduje emisję dwutlenku węgla do atmosfery i przyczynia się do globalnego ocieplenia.

Wariant polegający na braku rozwoju kierunków wskazanych w *Programie* będzie polegał na pozostawieniu terenu w stanie istniejącym. Zaniechanie przewidzianych inwestycji nie będzie wpływało na stan przyrodniczych komponentów środowiska. Stan środowiska będzie uwarunkowany od innych funkcji, jakie zostaną przypisane danym terenom. Należy także podkreślić, że niepodejmowanie przedsięwzięcia będzie skutkowało niewykorzystaniem terenów, predysponowanych do rozwoju energetyki odnawialnej. Niezrealizowanie przedsięwzięć pozwoli uniknąć uciążliwości dla środowiska, wynikających z ich budowy i eksploatacji.

[31] NIK, Informacje o wynikach kontroli: Rozwój i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii elektrycznej, 2012

Mniejsze ilości energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych, przekłada się na brak dywersyfikacji źródeł wytwarzanej energii, co dalej będzie skutkować wzrostem wydobycia i wykorzystania na potrzeby produkcji energii elektrycznej kopalnych paliw konwencjonalnych. Produkcja energii poprzez spalanie węgla kamiennego lub brunatnego wpływa niekorzystnie na wszystkie komponenty środowiska przyrodniczego poprzez:

- pozyskanie surowca – w takim przypadku mają miejsce przekształcenia powierzchni ziemi, w tym gleb i skał poniżej powierzchni ziemi (możemy mówić o degradacji środowiska), zaburzenia stosunków wodnych, zagrożenia dla świata roślinnego i zwierzęcego (poprzez niszczenie siedlisk i miejsc lęgowych oraz poprzez zmianę warunków w miejscu ich funkcjonowania),
- spalanie surowca – co z kolei skutkuje emitowaniem do atmosfery znacznych ilości gazów cieplarnianych.

Oddziaływania te są nieporównywalnie większe niż oddziaływania powodowane przez różne instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii. Są to również często oddziaływania trwałe, które nie ustają po zaniechaniu działalności (np. przekształcenia powierzchni ziemi po wydobyciu węgla brunatnego metodą odkrywkową czy hałdy kopalniane, które mają również wpływ na krajobraz).

W przypadku braku realizacji inwestycji, nie zostanie osiągnięta redukcja emisji gazów cieplarnianych oraz innych zanieczyszczeń generowanych przez energetykę konwencjonalną.

Reasumując, wariant polegający na odstąpieniu od realizacji założeń Programu, w krótkiej perspektywie czasowej oraz rozpatrując jedynie potencjalnie możliwe miejsca realizacji przedsięwzięcia, może być najkorzystniejszy, bowiem każda działalność inwestycyjna człowieka wiąże się z negatywnym oddziaływaniem na środowisko. Jednak w perspektywie długookresowej wariant ten jest niekorzystny z uwagi na:

- brak osiągnięcia zamierzonego efektu ekologicznego w postaci redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza, którego wielkość zależy od produktywności parku wiatrowego,
- bardzo prawdopodobną konieczność budowy konwencjonalnego źródła energii, oddziałującego negatywnie na środowisko, zamiast rozpatrywanego przedsięwzięcia, z uwagi na stale rosnące zapotrzebowanie na energię elektryczną,
- brak realizacji głównych celów Unii Europejskiej dotyczących pakietu energetyczno – klimatycznego (przyjętego w grudniu 2008 r.) tzw. 3 x 20% czyli zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do 1990 r., zmniejszenia zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami UE na 2020 r., zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20% całkowitego zużycia energii w UE.

6. ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ WYNIKAJĄCYCH Z KIERUNKÓW ROZWOJU OZE OKREŚLONYCH W ZAŁOŻENIACH DO „WOJEWÓDZKIEGO PROGRAMU ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DLA WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO”

6.1. Identyfikacja potencjalnych oddziaływań pozytywnych i negatywnych

Program przedstawia możliwości wykorzystania potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie województwa podkarpackiego. W dokumencie szczegółowo zdiagnozowano politykę energetyczną regionu ze szczególnym uwzględnieniem możliwych do wykorzystania zasobów energetyki wiatrowej, słonecznej, geotermalnej, wodnej oraz biogazu i biomasy.

Przedstawiona w *Programie* analiza SWOT miała na celu identyfikację czynników wpływających na cały sektor energetyki, ze szczególnym uwzględnieniem sektora OZE. Wskazano mocne i słabe strony województwa podkarpackiego w porównaniu do pozostałych województw w Polsce, przy jednoczesnym dokonaniu oceny, czym sektor energetyczny (w tym OZE) w województwie podkarpackim wyróżnia się względem pozostałych województw.

Skonfrontowanie ze sobą szans i zagrożeń z mocnymi i słabymi stronami było podstawą określenia scenariuszy oraz kierunków rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie podkarpackim, przedstawionych w rozdziale 3.3 niniejszego dokumentu. Zidentyfikowano także trzy potencjalne warianty rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie podkarpackim.

W poniższej tabeli dokonano identyfikacji potencjalnych znaczących oddziaływań na środowisko w odniesieniu do kierunków rozwoju odnawialnych źródeł energii przedstawionych w *Programie*.

Tabela 16. Identyfikacja możliwych potencjalnych znaczących oddziaływań na środowisko w odniesieniu do kierunków rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie podkarpackim

Kierunki rozwoju	Potencjalne znaczące oddziaływanie na środowisko	
ENERGETYKA WODNA		
Utrzymanie rozwoju energetyki wodnej opartej głównie o MEW (rozwój małych elektrowni wodnych poprzez wykorzystanie w pierwszej kolejności istniejących piętrzeń)	pozytywne	• redukcja emisji szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery (MEW traktowane jako rezerwowe źródło energii), • zwiększenie poziomu retencji powierzchniowej i gruntowej wód, • bezpośrednia ochrona walorów przyrodniczych, • możliwość wykorzystania zbiorników wodnych do rybołówstwa lub celów rekreacyjnych, • funkcjonujące turbiny napowietrzają wodę, poprawiając tym samym warunki sprzyjające rozwojowi fauny i flory rzecznej, • ochrona przeciwpowodziowa, • stabilizacja rocznego przepływu rzek na skutek zwiększenia poziomu retencji powierzchniowej i gruntowej wód,
	negatywne	• wpływ na możliwość migracji ryb w okresie tarła, • lokalne zmiany klimatyczne
ENERGETYKA WIATROWA		
Utrzymanie umiarkowanego wzrostu mocy zainstalowanej w energetyce wiatrowej z zachowaniem zrównoważonego rozwoju (uwzględniające uwarunkowania krajobrazowe i środowiskowe)	pozytywne	• produkcja czystej energii z niewyczerpalnego źródła, jakim jest wiatr, • możliwość dalszego użytkowania rolnego terenu wokół elektrowni bez zmiany przeznaczenia gruntu, • brak powstawania odpadów w procesie produkcyjnym,
	negatywne	• wpływ na klimat akustyczny otoczenia, • potencjalne zagrożenie dla awifauny i chiropterofauny, • wprowadzenie dominant wysokościowych w krajobrazie, • potencjalny[32] wpływ na warunki życia ludzi,
ENERGETYKA SŁONECZNA		
Istotny rozwój wytwarzania energii cieplnej i wzrost wykorzystania ogniw fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej	pozytywne	• brak emisji zanieczyszczeń do środowiska, • wszechstronność zastosowań, • brak zużycia paliw naturalnych, • łatwe utrzymanie i konserwacja urządzeń,
	negatywne	• zajęcie rozległych obszarów pod panele fotowoltaiczne, • zależność produkcji energii od promieniowania, pogody i pory roku, • ogniwa fotowoltaiczne budowane są z użyciem substancji szkodliwych,
ENERGETYKA OPARTA NA BIOMASIE		
Zrównoważony rozwój produkcji biomasy stałej, głównie pochodzenia rolniczego oraz zagospodarowania biomasy z odpadów komunalnych w zakładzie utylizacji odpadów (m.in. w Rzeszowie)	pozytywny	• zerowy bilans emisji dwutlenku węgla (CO_2), uwalnianego podczas spalania biomasy, a także niższa niż w przypadku paliw kopalnych emisja dwutlenku siarki (SO_2), tlenków azotu (NO_x) i tlenku węgla (CO), • wykorzystanie na cele energetyczne oraz zagospodarowanie odpadów rolniczych czy z przemysłu rolno-spożywczego, m.in. resztek pożniwnych oraz odpadów z produkcji żywności,
Stworzenie skutecznego systemu logistycznego w zakresie biomasy		

[32] „ potencjalny” rozumiany jako indywidualne i subiektywne odczucie osób narażonych na oddziaływania związane z uciążliwościami wynikającymi z funkcjonowania elektrowni wiatrowych

Kierunki rozwoju	Potencjalne znaczące oddziaływanie na środowisko	
ENERGETYKA WODNA		
stałej pochodzenia rolniczego oraz biomasy stanowiącej odpad z przemysłu rolno-spożywczego		• utylizacja odpadów komunalnych, • wykorzystanie odpadów pofermentacyjnych jako nawozu o wysokiej wartości, którego zastosowanie pozwala na polepszenie właściwości plonotwórczych gleb, • wykorzystanie biomasy wspomaga zrównoważony rozwój rolnictwa,
Lokalne wykorzystanie wytworzonej biomasy (pochodzącej z lokalnych zasobów) w układach kogeneracyjnych; wspieranie wzrostu udziału ciepła sieciowego w ogólnym zapotrzebowaniu na ciepło		
Rozwój biogazowni rolniczych (ekonomicznie uzasadnionych) z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju, opartych o lokalne substraty i zlokalizowanych na obszarach, na których istniej infrastruktura techniczna umożliwiająca przesyłanie nadwyżek energii elektrycznej i zagospodarowania ciepła	negatywny	• intensyfikacja wybranych grup upraw rolnych, • wprowadzenie monokultur uprawowych, • spadek bioróżnorodności danego terenu oraz zubożenie krajobrazu rolniczego, • możliwość jałowienia gleb, • możliwość powstawania odorów, • mniejszą niż w przypadku paliw kopalnych wartość energetyczną surowca, • podczas spalania biomasy, zwłaszcza zanieczyszczonej pestycydami, odpadami tworzyw sztucznych lub związkami chloropochodnymi, wydzielają się dioksyny i furany o toksycznym i rakotwórczym oddziaływaniu
Wykorzystanie zasobów biomasy leśnej, głównie w indywidualnych kotłowniach/piecach (gospodarstwa domowe)		
Wspieranie tworzenia i rozwoju rolniczych grup producenckich		
ENERGETYKA GEOTERMALNA		
Podejmowanie badań w odwiertach poszukiwawczych (np. ziemnego, ropy naftowej, gazu łupkowego) i poeksploatacyjnych w celu identyfikacji możliwości wykorzystania wód geotermalnych na cele ciepłownicze.	pozytywne	• dostępność zasobów niezależnie od warunków pogodowych,
	negatywne	• niebezpieczeństwo zanieczyszczenia atmosfery, a także wód powierzchniowych i głębinowych przez szkodliwe gazy i minerały, • problem z zagospodarowaniem zrzutu wód wykorzystanych, tj. schłodzonych po odbiorze z nich ciepła, zwykle silnie zmineralizowanych, • ryzyko zanieczyszczenia środowiska na skutek nieszczelności otworów geotermalnych, zwłaszcza w przypadku wód wysokozmineralizowanych, które w przypadku wycieku do wód gruntowych mogą powodować ich zanieczyszczenie.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Założeń do „Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii Dla Województwa Podkarpackiego”

Identyfikacja możliwych potencjalnych oddziaływań na środowisko określonych w kierunkach rozwoju odnawialnych źródeł energii wskazuje na ich korzystny wpływ na środowisko, przy jednoczesnych skutkach negatywnych. Kurczące się zasoby paliw kopalnych oraz towarzysząca ich wydobyciu i eksploatacji dewastacja środowiska, były krokiem w kierunku poszukiwania nowych metod pozyskiwania energii, m.in. ze źródeł odnawialnych. Jednakże każda ingerencja w środowisko przyrodnicze wpływa na funkcjonowanie ekosystemów, zarówno w skali lokalnej jak i globalnej, dlatego też istotne jest zachowanie umiaru i rozsądku przy korzystaniu z zasobów odnawialnych.

Realizacja zamierzeń określonych w kierunkach rozwoju poszczególnych źródeł odnawialnych, w większości przypadków bez konkretnych lokalizacji, powoduje, że wskazane zostały ogólne zależności wynikające z ich realizacji, bez możliwości precyzyjnego określenia skutków środowiskowych przewidywanych zmian w środowisku.

W poniższej tabeli przeanalizowano natomiast wskazane w *Programie* potencjalne warianty rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie podkarpackim.

Tabela 17. Analiza wskazanych w „Wojewódzkim Programie Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii Dla Województwa Podkarpackiego” wariantów rozwoju odnawialnych źródeł energii

POTENCJALNE WARIANTY ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII		
Wariant I – Rozwój energetyki opartej o generację rozproszoną	korzyści	• możliwość wykorzystania lokalnych zasobów energetycznych, w tym w szczególności odnawialnych źródeł energii, • możliwość produkcji różnych rodzajów energii w kogeneracji w miejscu zapotrzebowania na ciepło, • zmniejszenie obciążenia szczytowego, • redukcja strat przesyłowych, • redukcja emisji gazów cieplarnianych,
	potencjalne zagrożenia	• nieprzewidywalność produkcji energii z niektórych źródeł (elektrownie wiatrowe, słoneczne) i konieczność utrzymania rezerw mocy, • wysokie początkowe nakłady inwestycyjne, • wysokie koszty przyłączenia opomiarowania i bilansowania energii na jednostkę mocy wytworzonej,
Wariant II – Rozwój OZE zwiększający bezpieczeństwo i niezależność energetyczną	korzyści	• zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego przez dywersyfikację źródeł energii, • wykorzystanie lokalnych zasobów biomasy wspomagające zrównoważony rozwój rolnictwa oraz energii wiatru o nieskończonych zasobach, • możliwość lokalizacji instalacji na nieużytkach czy terenach zanieczyszczonych,
	potencjalne zagrożenia	• nieprzewidywalność produkcji energii (elektrownie wiatrowe) i konieczność utrzymania rezerw mocy, • wysokie nakłady inwestycyjne, • wpływ na krajobraz (elektrownie wiatrowe), • potencjalne zagrożenia dla awifauny i chiropterofauny (elektrownie wiatrowe), • uciążliwości dla mieszkańców w pobliżu instalacji (emisja hałasu, odory),
Wariant III – Rozwój sektora OZE wspierający rozwój dochodu generowanego przez region	korzyści	• zakładany transfer dochodów do województwa w wyniku sprzedaży nadwyżki wyprodukowanej energii, • brak emisji zanieczyszczeń do środowiska, • wykorzystanie lokalnych zasobów biomasy wspomagające zrównoważony rozwój rolnictwa, • wszechstronność zastosowań, • zasoby biomasy mogą być magazynowane i wykorzystywane w zależności od potrzeb,

POTENCJALNE WARIANTY ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII		
	potencjalne zagrożenia	• zagrożenia dla środowiska naturalnego (MEW), • zajęcie rozległych obszarów pod instalacje OZE (panele fotowoltaiczne, MEW), • spadek bioróżnorodności danego terenu oraz zubożenie krajobrazu rolniczego.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Założeń do „Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii Dla Województwa Podkarpackiego”

6.2. Charakterystyka potencjalnych oddziaływań dla poszczególnych kierunków rozwoju OZE

Odnawialne źródła energii odgrywają coraz istotniejszą rolę w strukturze dostaw energii. Konieczność zwrócenia się do źródeł odnawialnych w procesie pozyskiwania energii wynika z kilku przyczyn, do których możemy zaliczyć m.in. ograniczone i wyczerpywalne zasoby nośników konwencjonalnych takich jak węgiel, ropa naftowa czy gaz ziemny, a także emisję tlenków węgla czy siarki, azotu, powstających w trakcie ich.

Przemysł związany z rozwojem energetyki, w tym także ze źródeł odnawialnych, powoduje oddziaływania na dane komponenty środowiska, które dotyczą m.in.: przekształcania powierzchni ziemi oraz jej fizycznych i chemicznych właściwości, zanieczyszczenia wód czy też zaburzenia stosunków wodnych, emisji substancji powodujących zanieczyszczenia atmosfery, emisji hałasu, możliwych zmian lokalnego mikroklimatu, degradację krajobrazu, wpływu na bioróżnorodność danego obszaru.

Rodzaje oddziaływań wpływające na stan środowiska wynikające z realizacji inwestycji związanych z energetyką odnawialną zostały wskazane poniżej.

1. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby

Oddziaływania na powierzchnię ziemi i gleby występują zazwyczaj na etapie realizacji różnego rodzaju inwestycji i wynikają z wykonywanych na tym etapie zadań: montażu danych instalacji i przygotowania pod nie terenu. Działania te dotyczą przygotowania wykopów i usuwania danych ilości mas ziemnych, zagęszczania czy utwardzania terenu. W wyniku ich prowadzenia może dojść do trwałego zajęcia terenu i zniszczenia istniejącej pokrywy glebowej czy też dojść do zmiany jakości gleby. W trakcie realizacji będą także powstawać odpady związane z budową, remontem czy też demontażem różnych elementów budowlanych oraz infrastruktury towarzyszącej danej inwestycji.

Na etapach eksploatacji zwykle nie występują znaczące oddziaływania na powierzchnię ziemi czy gleby, za wyjątkiem powstawania odpadów związanych z funkcjonowaniem i konserwacją urządzeń technicznych.

2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Oddziaływanie na wody powierzchniowe może wynikać z zanieczyszczenia substancjami powodującymi zmiany składu fizycznego i chemizmu wód, na skutek np. zrzutu wód z procesów technologicznych czy też spływu z terenów zanieczyszczonych. Może to powodować eutrofizację wód oraz wpływać na bioróżnorodność danych zbiorników.

Wody podziemne narażone są na oddziaływanie poprzez zmianę poziomu wód gruntowych poprzez zwiększenie zasilania powierzchniowego czy też poboru wód. Do zanieczyszczeń może dojść także na skutek infiltracji wód spływających z powierzchni utwardzonych zanieczyszczonych substancji niebezpiecznymi dla środowiska bądź też odsłonięcia warstw wodonośnych w przypadku płytkiego zalegania wód gruntowych.

3. Oddziaływanie na klimat i powietrze

W założeniach do *„Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii Dla Województwa Podkarpackiego”* nie przewiduje się powstawania konwencjonalnych źródeł energii, wykorzystujących procesy spalania paliw na cele energetyczne, powodując tym samym emisje tlenków węgla, siarki, azotu i pyłu do atmosfery.

Do lokalnych zanieczyszczeń powietrza może dojść na etapach realizacji inwestycji, na skutek niezorganizowanej emisji pochodzącej z urządzeń oraz maszyn budowlanych. Należy mieć jednak na uwadze, że emisja ta będzie krótkotrwała i ograniczona tylko do miejsca realizacji danej inwestycji.

4. Oddziaływanie na klimat akustyczny

Oddziaływanie na klimat akustyczne będzie wiązało się z pracą danych urządzeń wykorzystujących OZE, jednak będzie ograniczone tylko do wyznaczonych ku temu lokalizacji i nie będzie powodowało przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych akustycznie.

Instalacje, które mogą stanowić źródło hałasu na etapie eksploatacji, zostaną zaprojektowane w sposób niepogarszający zapewniający dotrzymaniu standardów w zakresie emisji hałasu (brak przekroczeń wartości dopuszczalnych).

5. Oddziaływanie na przyrodę ożywioną

Wpływ rozwoju inwestycji związanych z OZE może wpływać na środowisko przyrodnicze, zwłaszcza florę i faunę danego terenu. Oddziaływania w tym zakresie dotyczą głównie zburzenia bioróżnorodności na danych terenie czy też przerwania istniejących układów przyrodniczych.

Potencjalny wpływ na faunę dotyczy m.in. zajęcia danych siedlisk czy też miejsc bytowania zwierząt, opuszczania miejsc lęgowania, żerowisk czy też przecięcia szlaków migracyjnych.

Oddziaływanie na florę dotyczy potencjalnych zmian na skutek usuwania roślinności z danego obszaru (np. wycinka drzew i krzewów) czy też zmianę typowych warunków siedliskowych (np. poprzez zmianę poziomu wód gruntowych).

6. Oddziaływania na krajobraz i środowisko kulturowe.

O rodzaju poszczególnych oddziaływań i ich skali decyduje przede wszystkim ich rozmieszczenie i ciągłość w przestrzeni (charakter liniowy) a także parametry dotyczące wysokości, kubatury czy też materiału konstrukcyjnego. Nowe elementy w krajobrazie mogą przecinać istniejące układy przyrodnicze i przestrzenne i wpływać na zespoły krajobrazowe. Należy mieć na uwadze, że postrzeganie nowych obiektów w krajobrazie jest odczuciem subiektywnym i wielu przypadkach zależy od nastawienia wobec nowych, potencjalnych dominant w krajobrazie.

7. Oddziaływanie na warunki życia i zdrowie ludzi

Określenie możliwego oddziaływania na warunki życia i zdrowie ludzi dotyczy identyfikacji szkodliwych czynników środowiskowych związanych z realizacją planowanych przedsięwzięć, które mogą stanowić potencjalne zagrożenia. W wielu przypadkach dotyczy to czynników mogących powodować uciążliwości związane z funkcjonowaniem danych instalacji (np. hałas, odory) czy też relacji przestrzennych wpływających na komfort fizyczny i psychiczny ludzi zamieszkujących dany obszar.

Poniżej szczegółowo omówiono potencjalne oddziaływania na środowisko dla poszczególnych kierunków rozwoju OZE.

Realizacja zadań związanych z rozwojem odnawialnych źródeł energii, zgodnie z kierunkami przedstawionymi w założeniach do *„Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii Dla Województwa Podkarpackiego”* może przyczyniać powodować emisję m.in. gazów i pyłów do powietrza, hałasu, odpadów, promieniowania elektromagnetycznego czy ścieków i wód potechnologicznych. Ponadto, może oddziaływać na poszczególne komponenty środowiska: powietrze, wody powierzchniowe i podziemne, powierzchnię ziemi i gleby, przyrodę ożywioną (florę i faunę).

Stopień i zakres oddziaływania zależeć będzie przede wszystkim od lokalizacji danego przedsięwzięcia, czy będzie ono realizowane na terenach zurbanizowanych, przekształconych antropogenicznie, czy obszarach użytkowanych rolniczo lub też na obszarach leśnych, cennych przyrodniczo i chronionych, gdzie negatywny zakres oddziaływania może być największy. Określenie zmian stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem w odniesieniu do zadań inwestycyjnych zaplanowanych w *Programie* przy braku informacji o sposobie i dokładnych miejscach realizacji poszczególnych przedsięwzięć jest bardzo trudne.

Biorąc jednak pod uwagę, że większość z zamierzeń inwestycyjnych przewidywanych do realizacji wymagać będzie przeprowadzenia postępowań w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, w odniesieniu do konkretnych warunków środowiskowych przyjęto, że na tym etapie wystarczające będzie omówienie typowych oddziaływań i ich potencjalnych skutków środowiskowych. W niektórych przypadkach oddziaływanie, w zależności od aspektu, jaki się rozważa, może mieć jednocześnie negatywny lub pozytywny wpływ na dany element środowiska. Przy tak przeprowadzonej ocenie możliwe było tylko generalne określenie potencjalnych niekorzystnych skutków środowiskowych związanych z realizacją poszczególnych zadań.

Ponadto ocenę tą dokonano przede wszystkim pod kątem oddziaływania na środowisko w fazie eksploatacji inwestycji, zakładając, że uciążliwości występujące w fazie budowy z reguły mają charakter przejściowy.

Wpływ na środowisko wynikający z rozwoju kierunków i wariantów zaproponowanych w Programie rozwoju OZE w województwie podkarpackim odnosi się do następujących elementów:

- emisji do: powietrza, wód i gruntów, hałasu, odpadów,
- oddziaływań na: jakość powietrza, wód podziemnych i powierzchniowych, powierzchnię ziemi, klimat akustyczny,
- skutków obejmujących: trudno odwracalne lub nieodwracalne zmiany zagospodarowania terenu, ubytek gruntów rolnych oraz obszarów leśnych i chronionych, przekształcenia krajobrazu, fragmentację ekosystemów, straty w bioróżnorodności, wystąpienie sytuacji awaryjnych, strat w bioróżnorodności,

- wpływu na wrażliwe receptory dotyczące: warunków życia i zdrowia ludzi, przyrody ożywionej, obszarów Natura 2000 oraz zabytków.

W ocenie elementów związanych z emisją zastosowano wskaźniki: ***0*** – odnoszące się do braku emisji i –, w przypadku, gdy występowanie emisji uznano za czynniki niekorzystny. Dla oddziaływań, skutków oraz wpływu na receptory zastosowano oceny:

- niekorzystne,

+ korzystne,

0 neutralne.

Ocena końcowa odnosi się do stwierdzenia, czy dane kierunki działań są **negatywne (NEG)**, w przypadku przewagi oddziaływań niekorzystnych, **neutralne (NEUT)**, gdy nie ma oddziaływań lub równoważą się oraz **pozytywny (POZ),** gdy przeważają oddziaływania korzystne.

Tabela 18. Matryca wpływów zagadnień przedstawionych w założeniach do „Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii Dla Województwa Podkarpackiego” na poszczególne komponenty środowiska

Kierunki rozwoju i działania		EMISJE:				ODDZIAŁYWANIA NA:				SKUTKI OBEJMUJĄCE:						WPŁY NA WRAŻLIWE RECEPTORY DOTYCZĄCE:				PODSUMOWANIE
		DO POWIETRZA	DO WÓD I GRUNTÓW	HAŁASU	ODPADY	JAKOŚĆ POWIETRZA	JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCB	POWIERZCH NIĘ ZIEMI I GLEBY	KLIMAT AKUSTYCZ NY	TRUDNO ODWRACALNE BĄDŹ NIEODWRACALNE ZMIANY W ZAGOSPODAROWANIU TERENU	PRZEKSZTAŁCENIA KRAJOBRAZU	FRAGMENTACJA EKOSYSTEMÓW	UBYTKE GRUNTÓW ROLNYCH ORAZ LEŚNYCH I C	STRATY W BIORÓŻNORODNOŚCI	SYTUACJE AWARYJNE	WARUNKI ŻYCIA I ZDROWIA LUDZI	PRZYRODĘ OŻYWIONĄ	OBSZARY NATURA 2000	ZABYTKI	
KIERUNKI ROZWOJU DLA POSZCZEGÓLNYCH ŹRÓDEL ENERGII																				
ENERGETYKA WODNA																				
1.	Utrzymanie rozwoju energetyki wodnej opartej głównie o MEW (rozwój małych elektrowni wodnych poprzez wykorzystanie pierwszej kolejności istniejących piętrzeń)	0	0	0	0	+	+	-/0	0	-	-/0	0	0	-	0	+	-	-	0	NEG
ENERGETYKA WIATROWA																				
2.	Utrzymanie umiarkowanego wzrostu mocy zainstalowanej w energetyce wiatrowej z zachowaniem zrównoważonego	0	0	-	0	+	0	0	-	-	+[33] -	0	0	0	0	+ -	-	0	0	NEG

[33] odczucia subiektywne

Kierunki rozwoju i działania		EMISJE:				ODDZIAŁYWANIA NA:				SKUTKI OBEJMUJĄCE:						WPŁY NA WRAŻLIWE RECEPTORY DOTYCZĄCE:				PODSUMOWANIE
		DO POWIETRZA	DO WÓD I GRUNTÓW	HAŁASU	ODPADY	JAKOŚĆ POWIETRZA	JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCB	POWIERZCH NIĘ ZIEMI I GLEBY	KLIMAT AKUSTYCZ NY	TRUDNO ODWRACALNE BĄDŹ NIEODWRACALNE ZMIANY W ZAGOSPODAROWANIU TERENU	PRZEKSZTAŁCENIA KRAJOBRAZU	FRAGMENTACJA EKOSYSTEMÓW	UBYTKE GRUNTÓW ROLNYCH ORAZ LEŚNYCH I C	STRATY W BIORÓŻNORODNOŚCI	SYTUACJE AWARYJNE	WARUNKI ŻYCIA I ZDROWIA LUDZI	PRZYRODĘ OŻYWIONĄ	OBSZARY NATURA 2000	ZABYTKI	
	rozwoju (uwzględniając uwarunkowania krajobrazowe i środowiskowe)																			
ENERGETYKA SŁONECZNA																				
3.	Istotny rozwój wytwarzania energii cieplnej i wzrost wykorzystania ogniw fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej	0	0	0	0	+	0	0	0	0	-		0	0	0	+	0	0	0	POZ
ENERGETYKA OPARTA NA BIOMASIE																				
4.	Zrównoważony rozwój produkcji biomasy stałej, głównie pochodzenia rolniczego oraz zagospodarowania biomasy z odpadów komunalnych w zakładzie utylizacji odpadów (m.in. w Rzeszowie)	Z uwagi na brak wskazania konkretnych lokalizacji oraz szczegółowych założeń zadania nie jest możliwa ocena zadania																		-

Kierunki rozwoju i działania		EMISJE:				ODDZIAŁYWANIA NA:				SKUTKI OBEJMUJĄCE:						WPŁY NA WRAŻLIWE RECEPTORY DOTYCZĄCE:				PODSUMOWANIE
		DO POWIETRZA	DO WÓD I GRUNTÓW	HAŁASU	ODPADY	JAKOŚĆ POWIETRZA	JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCB	POWIERZCH NIĘ ZIEMI I GLEBY	KLIMAT AKUSTYCZ NY	TRUDNO ODWRACALNE BĄDŹ NIEODWRACALNE ZMIANY W ZAGOSPODAROWANIU TERENU	PRZEKSZTAŁCENIA KRAJOBRAZU	FRAGMENTACJA EKOSYSTEMÓW	UBYTKE GRUNTÓW ROLNYCH ORAZ LEŚNYCH I C	STRATY W BIORÓŻNORODNOŚCI	SYTUACJE AWARYJNE	WARUNKI ŻYCIA I ZDROWIA LUDZI	PRZYRODĘ OŻYWIONĄ	OBSZARY NATURA 2000	ZABYTKI	
5.	Stworzenie skutecznego systemu logistycznego w zakresie biomasy stałej pochodzenia rolniczego oraz biomasy stanowiącej odpad z przemysłu rolno-spożywczego	Z uwagi na brak wskazania szczegółowych założeń zadania nie jest możliwa ocena zadania																		-
6.	Lokalne wykorzystanie wytwo-rzonej biomasy (pochodzącej z lokalnych zasobów) w układach ko generacyjnych; wspieranie wzrostu udziału ciepła sieciowego w ogólnym zapotrzebowaniu na ciepło	Z uwagi na brak wskazania konkretnych lokalizacji oraz szczegółowych założeń zadania nie jest możliwa ocena zadania																		-
7.	Rozwój biogazowni rolniczych (ekonomicznie uzasadnionych) z uwzględnieniem zrównoważone-go rozwoju, opartych o lokalne substraty i zlokalizowanych na	0	0	0	-	+	0	+ -	0	0	-	0	0	0	0	+[34] -	0	0	0	POZ

[34] odczucia subiektywne

Kierunki rozwoju i działania		EMISJE:				ODDZIAŁYWANIA NA:				SKUTKI OBEJMUJĄCE:						WPŁY NA WRAŻLIWE RECEPTORY DOTYCZĄCE:				PODSUMOWANIE
		DO POWIETRZA	DO WÓD I GRUNTÓW	HAŁASU	ODPADY	JAKOŚĆ POWIETRZA	JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCB	POWIERZCH NIĘ ZIEMI I GLEBY	KLIMAT AKUSTYCZ NY	TRUDNO ODWRACALNE BĄDŹ NIEODWRACALNE ZMIANY W ZAGOSPODAROWANIU TERENU	PRZEKSZTAŁCENIA KRAJOBRAZU	FRAGMENTACJA EKOSYSTEMÓW	UBYTKE GRUNTÓW ROLNYCH ORAZ LEŚNYCH I C	STRATY W BIORÓŻNORODNOŚCI	SYTUACJE AWARYJNE	WARUNKI ŻYCIA I ZDROWIA LUDZI	PRZYRODĘ OŻYWIONĄ	OBSZARY NATURA 2000	ZABYTKI	
	obszarach, na których istniej infrastruktura techniczna umożliwiająca przesyłanie nadwyżek energii elektrycznej i zagospodarowania ciepła																			
8.	Wykorzystanie zasobów biomasy leśnej, głównie w indywidualnych kotłowniach/piecach (gospodarstwa domowe)	0	0	0	0	+	-	-	0	0	-	-	-	-	0	+	0	0	0	NEG
9.	Wpieranie tworzenia i rozwoju rolniczych grup producenckich	Z uwagi na brak wskazania szczegółowych założeń zadania nie jest możliwa ocena zadania																		-

Kierunki rozwoju i działania		EMISJE:				ODDZIAŁYWANIA NA:				SKUTKI OBEJMUJĄCE:						WPŁY NA WRAŻLIWE RECEPTORY DOTYCZĄCE:				PODSUMOWANIE
		DO POWIETRZA	DO WÓD I GRUNTÓW	HAŁASU	ODPADY	JAKOŚĆ POWIETRZA	JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCB	POWIERZCH NIĘ ZIEMI I GLEBY	KLIMAT AKUSTYCZ NY	TRUDNO ODWRACALNE BĄDŹ NIEODWRACALNE ZMIANY W ZAGOSPODAROWANIU TERENU	PRZEKSZTAŁCENIA KRAJOBRAZU	FRAGMENTACJA EKOSYSTEMÓW	UBYTKE GRUNTÓW ROLNYCH ORAZ LEŚNYCH I C	STRATY W BIORÓŻNORODNOŚCI	SYTUACJE AWARYJNE	WARUNKI ŻYCIA I ZDROWIA LUDZI	PRZYRODĘ OŻYWIONĄ	OBSZARY NATURA 2000	ZABYTKI	
ENERGETYKA GEOTERMALNA																				
10.	Podejmowanie badań w odwiertach poszukiwawczych (np. ziemnego, ropy naftowej, gazu łupkowego) i poeksploatacyjnych w celu identyfikacji możliwości wykorzystania wód geotermalnych na cele ciepłownicze	0	0	0	0	+	-	-	0	-	0	0	0	0	0	+	0	0	0	NEG

Skróty użyte w tabeli: EMISJIE: 0 – brak emisji, - czynnik niekorzystny, ODDZIAŁYWANIA, SKUTKI ORAZ WPŁYW NA RECEPTORY: - niekorzystne, + korzystne, 0 neutralne, możliwe jednoczesne wystąpienie oddziaływań korzystnych i niekorzystnych

NEG – przewaga oddziaływań niekorzystnych, NEUT – brak oddziaływań lub gdy równoważą się, POZ – przewaga oddziaływań korzystnych

Analiza potencjalnych oddziaływań przeprowadzona w nieniejszej Prognozie wykazała, że niekorzystne wpływy środowiskowe będą związane głównie z realizacją energetyki wiatrowej i wodnej. Pozostałe rodzaje energetyki odnawialnej charakteryzują się małymi niekorzystnymi wpływami środowiskowymi. W przypadku wykorzystania biomasy, niektóre zadanie wskazane w założeniach do Programu rozwoju OZE na terenie województwa podkarpackiego nie zostały poddane ocenie, gdyż brak było szczegółów umożliwiających identyfikację zagrożeń.

6.3. Potencjalne obszary konfliktowe

Odnawialne źródła energii oraz związane z nimi rozwiązania technologiczne umożliwiające wykorzystanie ich zasobów budzą wiele emocji zarówno społeczności lokalnych jak i różnych organizacji.

Nowe technologie mogą potencjalnie wywoływać obawy sąsiadów terenów przeznaczonych pod planowane inwestycje czy wpływać na aktywność różnych organizacji sprzeciwiających się tego typu instalacjom, jednakże działania takie mogą mieć podtekst psychologiczny lub ekonomiczny, wynikający z niedostatecznej wiedzy lub braku zainteresowania podobnymi instalacjami. Odczucia te nie zawsze związane są z rzeczywistym i udowodnionym naruszeniem lub nieprzestrzeganiem obowiązującego prawa. Lokalizacja nowych przedsięwzięć często jest przedmiotem dyskusji mieszkańców terenów, na których przedsięwzięcie ma być zlokalizowane.

W prawodawstwie polskim został uregulowany wymóg informowanie społeczności lokalnej o planowanych inwestycjach, kiedy to w określonym czasie zbierane są opinie, kontrpropozycje oraz sugestie, dzięki którym społeczność bierze udział w podejmowaniu.

Przed wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla danego przedsięwzięcia, organ właściwy do jej wydania zapewnia możliwość udziału społeczeństwa w postępowaniu, w ramach którego przeprowadza jest ocen oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z art. 29 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2008 r., Nr 199, poz. 1227, z poźn. z.), każdy ma prawo składania uwag i wniosków w postępowaniu wymagającym udziały społeczeństwa.

Organ administracji właściwy do przeprowadzenia postępowania z udziałem społeczeństwa podaje do publicznej wiadomości zbiorczą informację – obwieszczenie z wszelkimi danymi niezbędnymi do złożenia uwag i wniosków przez społeczeństwo.

W szczególności publikacji podlega informacja o:

1. przystąpieniu do przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko,
2. przedmiocie decyzji, która ma być wydana w sprawie,
3. organie właściwym do wydania decyzji oraz organach właściwych do wydania opinii i dokonania uzgodnień,
4. sposobie i miejscu składania uwag i wniosków,
5. 21-dniowym terminie ich składania.

Zgłoszone wnioski i uwagi maja jednak charakter wyłącznie konsultacyjny. Organ prowadzący postępowanie nie jest nimi związany i w zakresie podejmowanego rozstrzygnięcia może zająć odmienne stanowisko. Mimo niewiążącego charakteru uwagi i wnioski musza zostać rozpatrzone przed wydaniem decyzji środowiskowej.

Poniżej zaprezentowano potencjalne obszary konfliktowe jakie związane są z kierunkami rozwoju poszczególnych źródeł energii odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego.

6.3.1. Energetyka wodna

Wykorzystywanie wody jako energii znane jest już od bardzo dawna. Hydroelektrownie posiadają wiele zalet, do których należy niewątpliwie pozyskiwanie energii wody, jednak niosą ze sobą negatywne skutki środowiskowe, będące konsekwencjami uwarunkowań przyrodniczych, hydrologicznych i morfologicznych, stanowiących nieodłączne elementy realizacji inwestycji tego typu.

Doliny rzeczne o niewielkim stopniu przekształcenia posiadają bardzo wysokie walory przyrodnicze, co jest wynikiem dużego zróżnicowania koryt rzek, rzeźby doliny, obecności starorzeczy, łach piaszczystych, oraz okresowego zalewania terenów dolinowych czy też wahania poziomu wód gruntowych. Czynniki te powodują zróżnicowanego środowiska fizycznego, na skutek czego rozwija się bogate w gatunki roślin i zwierząt ekosystemy.

Licznie prowadzone działania w dolinach rzek związane z rozwojem dużej zabudowy hydrotechnicznej wpływają istotnie na znajdujące się w nich bogactwo przyrodnicze, powodując zmiany warunków życia roślin i zwierząt poprzez wpływ na środowisko fizyczne rzek i ich dolin, a także bezpośrednio niszcząc roślinność wraz z związanymi z nią zwierzętami na skutek prac wykonywanych w korycie rzeki lub w dolinie.

Budowa stopni wodnych czy zbiorników zaporowych przy których sytuowane są elektrownie wodne, wymaga zapewnienia stałego wysokiego poziom wód na górnym stanowisku, co bezpośrednio wiąże się to ze zmianą stosunków wodnych w dolinie rzeki. Na stanowisku górnym dochodzi wówczas do stałego podwyższenia poziomu wód w rzece i poziomu wód gruntowych, powodując m.in. zamieranie drzew oraz wymianę wielu gatunków roślin i zwierząt. Przy braku dalszej ingerencji człowieka rozwija się roślinność przystosowana do zmienionych warunków i zwykle nie mogą wytworzyć się zespoły i zbiorowiska roślinne typowe dla dolin rzecznych.

Budowle hydrotechniczne przegradzające także rzekę, z którymi elektrownie wodne są ściśle związane, oddziaływująca bezpośrednio na ekosystemy dolin rzecznych i terenów przyległych. Przerwanie ciągłości rzeki powoduje przerwanie szlaków wędrówek ryb i możliwości przemieszczania się w górę rzeki niektórych gatunków zwierząt bezkręgowych. Co więcej, część stopni wodnych pozbawiona jest przepławek dla ryb, a część istniejących nie spełnia właściwie swojej roli na skutek błędów konstrukcyjnych, złej lokalizacji lub przez skierowanie na nie zbyt małej strugi wody. W efekcie wpływa to na redukcję liczebności ichtiofauny. Przegrodzenie rzeki sprawia również, że materiał wleczony po dnie gromadzi się przed stopniem wodnym czy zaporą czołową zbiornika. Przy niskich przepływach, na skutek rozkładu zawartych w nim substancji organicznych, może dojść do deficytów tlenowych, śnięć ryb i innych organizmów wodnych.

Należy jednak mieć na uwadze, że w przypadku analizowanego *Programu* preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki odnawialnej jest rozwój oparty o MEW, gdyż zidentyfikowany potencjał energetyki wodnej oraz uwarunkowania i ograniczenia środowiskowe wskazują na możliwość rozwoju małych elektrowni wodnych poprze wykorzystanie w pierwszej kolejności istniejących piętrzeń. Do Małych Elektrowni Wodnych możemy zaliczyć konstrukcje wytwarzające energię o mocy nie przekraczającej 5 MW. Jest to wartość przypisana do naszego kraju. Na świecie poziom ten waha się od kilku do kilkunastu MW.

Tego typu budowle hydrotechniczne wywierają zdecydowanie mniej negatywny wpływ na środowisko. Zwiększają one poziom retencji powierzchniowej i gruntowej wód, co wpływa na stabilizację rocznych przepływów rzek. MEW przyczyniają się także do zapewnienia dodatkowa ilość

wody, no. w okresie suszy, którą można uzupełnić niedobory na odcinku rzeki poniżej jazu lub zapory, co wpływa pozytywnie na stopień nasycenia okolicznych terenów wodą, chroniąc je przed nadmiernym przesuszeniem. Natomiast w trakcie wezbrań elektrownie wodne chronią okoliczne tereny przed powodzią, gromadząc jej nadmiar. Możliwości te zależą od typu elektrowni wodnej i jej rozmiarów. W przypadku małych elektrowni przepływowych mamy do czynienia z tzw.” małą retencją” o charakterze chwilowym, podczas gdy zdolności retencyjne elektrowni zbiornikowych są zdecydowanie większe.

Należy zauważyć, że MEW wpływają także korzystanie na zróżnicowanie ekosystemów oraz bezpośrednią ochronę walorów przyrodniczych. Zasięg oddziaływania małych elektrowni wodnych na otoczenie wzdłuż cieku wodnego może dochodzić nawet do kilku kilometrów. Dotyczy to przede wszystkim wzrostu wilgotności gruntu, co pozytywnie wpływa na rozwój roślinności wzdłuż rzek, stwarzając możliwości do rozwoju nowych obszarów siedliskowo-lęgowych dla ptactwa. Funkcjonujące turbiny ponadto napowietrzają wodę, poprawiając tym samym warunki sprzyjające rozwojowi fauny i flory rzecznej.

Obecność małych elektrowni wodnych na rzekach wpływa na możliwości migracji ryb w okresie tarła, w sytuacji pojawienia się przeszkody poprzecznej koryta. Działania minimalizujące możliwość wystąpienia negatywnego oddziaływania w tym zakresie zostały wskazane w rozdziale 8.

MEW cechuje znacznie mniejsza skala oddziaływań na środowisko niż dużych budowli hydrotechnicznych. Należy mieć na uwadze, że wszelkie działania związane z gospodarką wodną powinny odnosić się do celów środowiskowych *Ramowej Dyrektywy Wodnej (zwanej dalej RDW) 2006/60/WE z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w zakresie polityki wodnej* (Dz. Urz. WE 327 z 22.12.2000).

Nadrzędnym celem RDW jest osiągnięcie dobrego stanu wód do roku 2015. Wody powierzchniowe, w tym silnie zmienione i sztuczne jednolite części wód, powinny do tego czasu osiągnąć dobry stan chemiczny, oraz odpowiednio, dobry stan ekologiczny lub dobry potencjał ekologiczny, gdzie:

- *stan ekologiczny* obowiązuje dla naturalnych jednolitych części wód,
- *potencjał ekologiczny* dla sztucznych lub silnie zmienionych jednolitych części wód.

Cele środowiskowe dla wód powierzchniowych oraz obszarów chronionych ustalane są zgodnie z zapisami art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej, przy czym stosowana jest zasada, że jeśli do danej części wód odnosi się więcej niż jeden z celów, ustala się cel najbardziej rygorystyczny.

W art. 4.7 Ramowej Dyrektywy Wodnej zostały wskazane mechanizm oceny działań, których realizacja mogłaby doprowadzić do pogorszenia się stanu środowiska wodnego[35]. Zgodnie z tym mechanizmem:

- nieosiągnięcie dobrego stanu wód podziemnych, dobrego stanu ekologicznego lub, gdzie stosowne, dobrego potencjału ekologicznego,
- niezapobieganie pogarszaniu się stanu części wód powierzchniowych czy podziemnych będące wynikiem nowych zmian w charakterystyce fizycznej części wód powierzchniowych lub zmian poziomu części wód podziemnych,

[35] Komunikat Komisji do Parlamentu europejskiego i Rady - W sprawie zrównoważonej gospodarki wodnej na terenie Unii Europejskiej - Pierwszy etap wdrażania ramowej dyrektywy wodnej 2000/60/WE - [SEK(2007) 362] [SEK(2007) 363] /* COM/2007/0128 końcowy */

– niezapobieganie pogorszeniu się ze stanu bardzo dobrego do dobrego danej części wód powierzchniowych jest wynikiem nowych zrównoważonych form działalności gospodarczej człowieka

nie stanowi naruszenia przepisów Ramowej Dyrektywy Wodnej, jeżeli *łącznie spełniono* następujące warunki:

a) zostały podjęte wszystkie praktyczne kroki, aby ograniczyć niekorzystny wpływ na stan części wód (art. 4 ust. 7 lit. a RDW);

b) przyczyny tych modyfikacji lub zmian są szczegółowo określone i wyjaśnione w planie gospodarowania wodami w dorzeczu, a cele podlegają ocenie co sześć lat (art. 4 ust. 7 lit. b RDW);

c) przyczyny tych modyfikacji lub zmian stanowią nadrzędny interes społeczny i/lub korzyści dla środowiska i dla społeczeństwa płynące z osiągnięcia celów wymienionych w ust. 1, są przeważone przez wpływ korzyści wynikających z nowych modyfikacji czy zmian na ludzkie zdrowie, utrzymanie ludzkiego bezpieczeństwa lub zrównoważony rozwój (art. 4 ust. 7 lit. c RDW);

d) korzystne cele, którym służą te modyfikacje lub zmiany części wód, nie mogą, z przyczyn możliwości technicznych czy nieproporcjonalnych kosztów być osiągnięte innymi środkami, stanowiącymi znacznie korzystniejszą opcję środowiskową (art. 4 ust. 7 lit. d RDW).

Należy mieć na uwadze, że wszelkie inwestycje powodujące zmiany w charakterystykach fizycznych cieków bedą musiały spełnić warunki wskazane powyżej, a także zostać poddane ocenie oddziaływania na środowisko zgodnie z obowiązującymi uwarunkowaniami prawnymi w tym zakresie.

6.3.2. Energetyka wiatrowa

Energetyka wiatrowa z biegiem lat znacznie powiększyła i rozwinęła swój zasięg także w Polsce. Wiatr jest niewyczerpywalnym źródłem czystej energii pozyskiwanym za darmo.

Do jej wytworzenia nie jest wymagane użycie jakiegokolwiek paliwa - z wyjątkiem etapu związanego z samym wyprodukowaniem elektrowni. Stanowi ekologicznie czyste źródło energii – eliminuje takie produkty pośrednie, jak dwutlenek węgla, tlenek siarki, tlenki azotu, pyły, odpady stałe i gazowe. W konsekwencji nie występuje degradacja i zanieczyszczenie środowiska naturalnego, degradacja terenu czy też spadek poziomu wód podziemnych, jak to ma miejsce w przypadku konwencjonalnych sposobów pozyskiwania energii.

Budowa farm wiatrowych budzi bardzo często ogromne zainteresowanie lokalnych społeczności. Może ono przerodzić się w akceptację, a co za tym idzie poparcie dla realizacji projektu lub niechęć, którą zazwyczaj powodują obawy przed negatywnymi skutkami inwestycji, a w konsekwencji próby jej zablokowania. Krytyka wymierzona w elektrownie wiatrowe dotyczy głównie ich negatywnego wpływu na otoczenie, tj. na warunki życia i zdrowie ludzi, krajobraz oraz awifaunę i chiropterofaunę. Obawy dotyczą hałasu emitowanego przez turbiny wiatrowe, mogącego potencjalnie niekorzystnie wpływać na psychikę człowieka, niebezpieczeństwa stwarzanego dla ptaków, czy też wreszcie ujemnego wpływu na krajobraz.

1. Oddziaływanie na środowisko akustyczne

Dźwięk charakteryzowany jest przez: poziom ciśnienia akustycznego (głośność) oraz częstotliwość (wysokość tonu) mierzoną w decybelach (dB) bądź hercach (Hz). Ucho człowieka jest zdolne odbierać dźwięki w zakresie od 20 Hz do 20 000 Hz. Częstotliwości poniżej 200 Hz określane są mianem dźwięków o niskiej częstotliwości, a te poniżej 20Hz, infradźwiękami. Warto zaznaczyć, iż granica między nimi nie jest sztywna, gdyż zdolność ludzi do odbierania dźwięków różni się pomiędzy jednostkami. Hałas definiowany jest jako niepożądany dźwięk

Turbiny wiatrowe mogą generować dźwięk na drodze mechanicznej i aerodynamicznej, a jego poziom zależny jest od różnych czynników, w tym od ich budowy oraz prędkości wiatru. Stosowane obecnie turbiny działają pod wiatr, co powoduje, że ich praca jest cichsza niż starszych modeli turbin działających z wiatrem. Na hałas emitowany przez turbiny wiatrowe składa się przede wszystkim odgłos pracujących śmigieł emitowany zarówno w częstotliwościach słyszalnych przez ludzkie ucho (dźwięki o niskich i przeciętnych częstotliwościach) jak i niesłyszalnych (infradźwięki). Źródło dźwięku ma charakter aerodynamiczny i jest wynikiem ruchu obrotowego łopat turbin w powietrzu. Hałas mechaniczny, powodowany przez pracę przekładni i generatora jest praktycznie pomijalny, ponieważ w obecnie pracujących turbinach gondole zostały wyciszone.

Wpływ dźwięku na zdrowie ludzi związany jest bezpośrednio z poziomem ciśnienia akustycznego. Jego wysokie poziomy (>75dB) mogą skutkować uszkodzeniem słuchu w zależności od długości trwania ekspozycji oraz wrażliwości osobniczej. Dostępne wyniki badań wskazują, iż hałas emitowany przez elektrownie nie jest w stanie doprowadzić do uszkodzenia słuchu lub wywrzeć inny bezpośredni wpływu na zdrowie, jednakże w niektórych przypadkach może być postrzegany jako denerwujący.

Zgodnie z badaniami przeprowadzonymi przez *Fegeral Interagency Committee on Urban Noise* w 1992 roku[36], emitowany hałas odbierany jest przez ludność jako uciążliwy, niezależnie od miejsca ich przebywania. W poniższej tabeli zaprezentowano podsumowanie wyników przeprowadzonych badań.

Tabela 19. Stopień uciążliwości hałasy sygnalizowany przez ludność

Notowany poziom hałasu	Szacowany poziom uciążliwości	Stopień uciążliwości
75 dB(A) i więcej	37 %	Bardzo poważny
70 dB(A)	25 %	Poważny
65 dB(A)	15 %	Znaczący
60 dB(A)	9 %	Średni
55 dB(A) i mniej	4 %	Mały

Źródło: FICON, Federal Agency Review of Selected Airport Noise Analysis Issues, 1992

W ocenie wpływu hałasu na zdrowie i działalność człowieka przyjmuje się także następujące wartości kryterialne:

- $L_{AeqD} \leq 55$ dB oraz $L_{AeqN} \leq 45$ dB – warunki zapewniające komfort akustyczny,
- $L_{AeqD} \leq 60$ dB oraz $L_{AeqN} \leq 50$ dB – warunki zapewniające właściwy klimat akustyczny, hałas subiektywnie jest odczuwalny jednak jako średnio uciążliwy,
- $L_{AeqD} > 70$ dB oraz $L_{AeqN} > 60$ dB – warunki stwarzające zagrożenie zdrowia.

W obowiązującym obecnie prawodawstwie krajowym w zakresie hałasu wprowadzony został podwójny system ocen, który wprowadza rozróżnienie (art.112a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, tj. Dz. U. z 2013 r., poz. 1232) dotyczące prowadzenia długookresowej polityki

[36] FICON, *Federal Agency Review of Selected Airport Noise Analysis Issues*, 1992

w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w szczególności do sporządzania map akustycznych oraz ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska.

Do celów oceny oddziaływania na środowisko stosuje się wskaźniki określone dla ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska. Dla potrzeb ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska, mają zastosowanie wskaźniki: LAeqD – równoważny poziom hałasu dla pory dnia i LAeqN – równoważny poziom hałasu dla pory nocy.

Standardy jakości środowiska w zakresie emisji hałasu określone są przez dopuszczalne poziomy hałasu. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określa Rozporządzenie Ministra środowiska z dnia z dnia 1 października 2012 r. *zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. z 2012 r., poz.1109 z późń. z.), zmieniające rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826 z późn. zm.). Dopuszczalne poziomy hałasu zależą od rodzaju źródła oraz funkcji i przeznaczenia terenu. Rodzaje terenów powinny być określone na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (mpzp).
W przypadku braku mpzp rodzaj terenu określa się na podstawie stanu faktycznego.
Ochronie przed hałasem podlegają przede wszystkim tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny związane ze stałym pobytem dzieci i młodzieży, tereny szpitali, domów opieki, a także tereny o charakterze wypoczynkowo-rekreacyjnym. Dla terenów przemysłowych, a także leśnych oraz terenów upraw rolnych nie ma określonych dopuszczalnych poziomów hałasu.

W poniższej tabeli przedstawiono dopuszczalne poziomy hałasu dla poszczególnych rodzajów terenów chronionych.

Tabela 20. Dopuszczalne poziomy hałasu dla terenów chronionych.

Lp.	Przeznaczenie terenu	L_{AeqD} [dB]	L_{AeqN} [dB]
1	• Strefa ochronna „A” uzdrowiska. • Tereny szpitali poza miastem.	45	40
2	• Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. • Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży. • Tereny domów opieki społecznej. • Tereny szpitali w miastach.	50	40
3	• Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego. • Tereny zabudowy zagrodowej. • Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe[1]. • Tereny mieszkaniowo – usługowe[2].	55	45
4	• Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców.	55	45

[1] W przypadku nie korzystania z tych terenów, zgodnie z ich funkcją w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy
[2] Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.
[3] W przypadku niewykorzystania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.
Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

Analizy akustyczne na etapie procedury uzyskanie decyzji środowiskowych mają na celu określenie potencjalnego hałasu powodowanego przez pracę planowanych źródeł dźwięku. W skład samych ana-

liz wchodzą zarówno obliczenia i symulacje akustyczne jak również identyfikacja terenów chronionych akustycznie, inwentaryzacja źródeł emisji dźwięku, itp.

Proces wykonania analiz symulacyjnych na etapie projektowym powinien obejmować:

- zdefiniowanie parametrów akustycznych turbin wiatrowych (najczęściej dane producenta, określone na podstawie rzeczywistych pomiarów terenowych),
- określenie warunków propagacji (m.in. odległość turbiny od zabudowy mieszkaniowej, rodzaj gruntu, kierunek i prędkość wiatru),
- po wykonaniu obliczeń symulacyjnych, przyrównanie uzyskanych poziomów hałasu do wartości dopuszczalnych – różnych, ze względu na rodzaj zabudowy mieszkaniowej określonych w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego bądź w przypadku jego braku, przyjmuje się rodzaj terenu określony na podstawie stanu faktycznego),
- ewentualna weryfikacja lokalizacji turbin w przypadku stwierdzenia przekroczeń wartości dopuszczalnych.

Model propagacji dźwięku wykorzystany do akustycznych analiz środowiskowych został zawarty w Polskiej Normie PN – EN ISO 9613-02, który składa się z algorytmów służących do obliczania tłumienia dźwięków w pasmach oktawowych (o środkowych częstotliwościach pasm od 63 Hz do 8 kHz), dźwięku pochodzącego od punktowego źródła hałasu lub zespołu źródeł punktowych.

Z zagadnieniem hałasowym związane są także kwestie infradźwięków emitowanych przez farmy wiatrowe.

Praca turbin wiatrowych może powodować powstawanie dźwięków o niskiej częstotliwości (o dużej długości fali), niesłyszalnych dla ucha ludzkiego zwanych infradźwiękami. Zarówno one, jak i dźwięki o niskiej częstotliwości są wszechobecne w środowisku. Ich źródła możemy podzielić na naturalne (wiatr, rzeki) i sztuczne (ruch uliczny czy samolotowy, samochody). W wielu przypadkach dźwięków o niskiej częstotliwości (poniżej 40Hz), pochodzących od turbin wiatrowych, nie można odróżnić od hałasu tła generowanego przez sam wiatr.

Dźwięki o niskiej częstotliwości mogą często prowadzić do rozdrażnienia u ludzi wrażliwych, natomiast infradźwięki cechujące się wysokim ciśnieniem akustycznym (powyżej progu słyszalności dla człowieka) mogą wywoływać ostre bóle uszu. Brak jest jednak dowodów na ich szkodliwość dla zdrowia. Infradźwięki odbierane są przez organizm ludzki specyficzną drogą słuchową, a ich słyszalność zależy od poziomu ciśnienia akustycznego. Progi słyszenia infradźwięków są tym wyższe, im niższa jest ich częstotliwość i dla przykładu mogą wynosić:

- około 100 dB dla częstotliwości 6 ÷ 8 Hz,
- około 90 dB dla częstotliwości 12 ÷16 Hz.

Infradźwięki odbierane są także za pomocą receptorów czucia wibracji, których progi percepcji znajdują się o 20 ÷ 30 dB wyżej niż progi słyszenia.

Powszechnie uważa się, że elektrownie wiatrowe z racji charakteru pracy i wymogów odnośnie odpowiedniej siły wiatru są źródłem hałasu infradźwiękowego, który osiąga duże poziomy i stanowi zagrożenie dla otoczenia. Dotychczas prowadzone pomiary hałasu infradźwiękowego w otoczeniu farm wiatrowych nie potwierdzają tej tezy.

Na zlecenie Duńskiego Urzędu Energetyki został opracowany raport[37] dotyczący hałasu o niskich częstotliwościach emitowanego przez turbiny wiatrowe. Wnioski, jakie płyną z tego opracowania w zakresie:

- infradźwięków
  - turbiny wiatrowe nie emitują słyszalnych infradźwięków – emitowane poziomy są znacznie poniżej progu słyszalności,
  - wniosek został potwierdzony modelowymi obliczeniami oraz pomiarami wykonanymi dla dużych turbin wiatrowych
- zmiany charakterystyki dźwiękowej wraz ze wzrostem rozmiaru turbin wiatrowych
  - moc dźwięku emitowanego przez turbiny wiatrowe wzrasta wraz z rozmiarem,
  - wzrost ten jest mniejszy w przypadku turbin o mocy powyżej 1 MW niż w grupie turbin o mocy znamieniowej poniżej 1 MW,
  - spektrum częstotliwości szumu aerodynamicznego emitowanego przez duże turbiny wiatrowe (pochodzącego od łopat wirnika) nie odbiega znacząco od spektrum mniejszych urządzeń.

Dotychczas prowadzone pomiary w otoczeniu farm wiatrowych w Polsce[38] wskazują, że praca elektrowni wiatrowych nie stanowi źródła infradźwięków o poziomach mogących zagrozić zdrowiu ludzi. W odległości ok. 500 m od wieży turbiny zmierzone poziomy infradźwięków zbliżone są do poziomów tła (naturalny poziom występujący w środowisku).

Wnioski te potwierdzają także badania niemieckie[39]. Zgodnie z przytoczonymi badaniami, pracująca farma wiatrowa nie powinna stanowić źródła szkodliwego hałasu infradźwiękowego.

Obecnie standardy jakości klimatu akustycznego w środowisku jeśli chodzi o infradźwięki, uregulowane są w stosunku do charakterystyki częstotliwościowej A, czyli dla tzw. zakresu słyszalnego. Dokument regulujący dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku[40] określa wartości kryterialne dla poszczególnych rodzajów terenu (np. zabudowa mieszkaniowa czy usługowa) oraz kategorie źródła hałasu (hałas przemysłowy czy hałas komunikacyjny), które kształtują sie w przedziale 65-50 dB w porze dnia i 55-40 dB w porze nocy.

Dla hałasu infradźwiękowego w kraju nie istnieją, żadne kryteria określające poziomy dopuszczalne hałasu infradźwiękowego w środowisku. Jedyna wartością ujmująca dopuszczalne poziomy hałasu w zakresie infradźwięków jest Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. *w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy* (Dz. U. z 2002 r.,Nr 217, poz. 1833 z późn. z.), gdzie równoważny poziom ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyka częstotliwościowa G odniesiony do 8-godzinnego

[37] DELTA (Danish Electronics, Light and Acoustics), *Hałas o niskich częstotliwościach emitowany przez turbiny wiatrowe*

[38] Ingielewicz R., Zagubień A., *Uciążliwości hałasowe elektrowni wiatrowych*, Zielona Planeta nr 1 (52), styczeń - luty 2004; *Hałas elektrowni wiatrowych a ochrona środowiska*, Konferencja Ochrony Środowiska – Zarządzanie Środowiskiem Akustycznym, Wrocław, 27 – 28 kwiecień 2004

[39] Sachinformationen zu Gerauschemissionen und –immissionen von Windenergieanlagen, Landesumweltanmt Nordrhein-Westfalen

[40] Rozporzadzenie Ministra Srodowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826).

dobowego wymiaru czasu pracy lub tygodnia pracy nie powinien przekraczać wartości 102 dB, a szczytowy nieskorygowany poziom ciśnienia akustycznego nie może przekraczać wartości 145 dB[41].

[41] Szulczyk J. Cempel Cz., ” Hałas turbin wiatrowych w zakresie infradźwieków” Międzynarodowa Konferencja MONITORING ŚRODOWISKA, 24-25.05.2010, Kraków

Tabela 21. Wartości dopuszczalne hałasu infradźwiękowego (wartości NDN)

Oceniana wielkość	Wartość dopuszczalna (dB)
Równoważny poziom ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyką częstotliwościową G odniesiony do 8-godzinnego, dobowego lub do przeciętnego tygodniowego, określonego w kodeksie pracy, wymiaru czasu pracy	**102**
Szczytowy nieskorygowany poziom ciśnienia akustycznego	**145**

Źródło: na podstawie Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2002 nr 217 poz. 1833 z późn. zm.)

Metody pomiaru wielkości charakteryzujących hałas infradźwiękowy są określone w procedurze badania hałasu infradźwiękowego opublikowanej w kwartalniku Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy (PiMOŚP nr 2/2001) oraz w normach PN-ISO 7196:2002 i PN-ISO 9612:2004.

Zagadnienie hałasu generowanego przez farmy wiatrowe jest bardzo kontrowersyjne. Społeczeństwo jest podzielone zarówno na zagorzałych zwolenników jaki i przeciwników turbin wiatrowych. Na podstawie badań przeprowadzonych przez niezależne i obiektywne instytuty i uczelnie, nie stwierdzono negatywnego wpływu prawidłowo zlokalizowanych elektrowni wiatrowych na zdrowie człowieka.

Dużo kontrowersji budzi także zagadnienie związane z określeniem ustawowej odległości turbin wiatrowych od zabudowy i siedzib ludzkich a także obszarów chronionych i cennych krajobrazowo. W tej sprawie wypowiedział się, z upoważnienia Ministra Gospodarki, sekretarz stanu w tym resorcie, Mieczysław Kasprzak.

W odpowiedzi na interpelację nr 5316 w sprawie ustawowej regulacji odległości turbin wiatrowych od siedzib ludzkich oraz obszarów chronionych i cennych krajobrazowo zgłoszoną przez Iwonę Ewę Arent, zostały przekazane informacje o skierowaniu do Ministra Środowiska oraz Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej oficjalne wystąpienia z pytaniami dotyczącymi m.in. pojawiających się postulatów o ustanowienie minimalnych odległości elektrowni wiatrowych od zabudowań mieszkalnych i gospodarczych, jak również przedstawienia szczegółowych raportów naukowych wyjaśniających wszelkie wątpliwości w zakresie oddziaływania elektrowni wiatrowych na zdrowie ludzi i środowisko przyrodnicze.

W swoim stanowisku Minister Środowiska stwierdził, iż nie jest możliwe podanie minimalnej odległości elektrowni wiatrowych od zabudowań mieszkalnych nawet w przypadku dysponowania informacją o wysokości turbiny. Wynika to z faktu, iż określenie odległości lokalizacji turbin wiatrowych od obiektów mieszkalnych bez generowania negatywnych oddziaływań na ludzi, zależy przede wszystkim od indywidualnych parametrów technicznych planowanych turbin wiatrowych.

Wielkość i natężenie wpływu elektrowni wiatrowych oparte jest na wielu czynnikach. W przypadku kwestii związanych z poziomem hałasu emitowanego przez siłownie wiatrowe, pod uwagę należy wziąć nie tylko parametry techniczne samej turbiny (np. wysokość), ale także ukształtowanie terenu, prędkość i kierunek wiatru czy rozchodzenie się fal dźwiękowych w powietrzu. Jednocześnie istotna jest kwestia samego modelu elektrowni, zastosowanego generatora o określonej mocy oraz innych szczegółowych technicznych uwarunkowań zastosowanych przy każdym projekcie.

Bardzo duża ilości zmiennych wpływających na ostateczny kształt, natężenie i wielkości rozchodzącego się hałasu oraz innych generowanych przez tego typu przedsięwzięcia oddziaływań, powodują, że nie jest możliwe podanie bezwzględnej odległości od zabudowań mieszkalnych, w jakiej powinny być

lokalizowane turbiny wiatrowe, aby nie powodować negatywnego wpływu na ludzi. W zależności od sytuacji mogą być to bowiem bardzo różniące się od siebie wartości, nawet biorąc pod uwagę stałą wysokość turbiny wiatrowej.

Resort środowiska wskazuje także na wydaną przez Generalną Dyrekcję Ochrony Środowiska publikację pn. „*Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych”*, która zawiera m.in. dane o badaniach dotyczących wpływu elektrowni wiatrowych na zdrowie ludzi oraz na środowisko. Przedstawia oddziaływanie energetyki wiatrowej na środowisko akustyczne. Mówi o wpływie infradźwięków, pola elektromagnetycznego itp. Zadaniem wytycznych jest także poprawienie jakości dokumentacji środowiskowej oraz wskazanie, jak należy prowadzić procedurę oceny oddziaływania na środowisko przy przedsięwzięciach z zakresu energetyki wiatrowej, na co trzeba zwrócić szczególną uwagę i jak można badać wpływ elektrowni wiatrowych na poszczególne komponenty środowiska oraz na osoby zamieszkujące w sąsiedztwie.

W stanowisku Ministra Środowiska zostało także wskazane, iż badanie oddziaływania elektrowni wiatrowych odbywa się podczas procedury oceny oddziaływania na środowisko, która została wcześniej wskazane i opisana (rozdział 3.4).

Procedura oceny oddziaływania na środowisko zapewnia dokładną identyfikację wszystkich możliwych uwarunkowań związanych z wpływem planowanej inwestycji na ludzi i środowisko. Zabezpieczenie przed ewentualnym negatywnym oddziaływaniem turbin wiatrowych odbywa się poprzez spełnienie przez inwestora wszelkich wymogów wskazanych w szeregu ustaw i aktów wykonawczych dotyczących tego rodzaju działalności, przy jednoczesnym wykorzystaniu najlepszych dostępnych rozwiązań technicznych i technologicznych. Stopień uciążliwości oraz poziom i rodzaje zagrożeń wynikające z realizacji farm wiatrowych powinny zostać zidentyfikowane i zweryfikowane podczas opisywanej procedury. Wydana po jej przeprowadzeniu decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nakłada na inwestora szereg obowiązków gwarantujących spełnienie standardów jakości środowiska oraz zapobiegających wystąpieniu znaczącego negatywnego oddziaływania na życie i zdrowie ludzi oraz środowisko (w tym zamieszkujące go gatunki) i obszary objęte ochroną. Natomiast w przypadku braku możliwości wyeliminowania ww. oddziaływania następuje odmowa zgody na realizację przedsięwzięcia.

Z kolei Minister Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej (MTBiGM) potwierdził w swoim stanowisku, iż obowiązujące przepisy z zakresu planowania przestrzennego, tj. ustawa z dnia 27 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz. U. z 2003 r. Nr 80, poz. 717 z późń z.) wraz z aktami wykonawczymi, nie określają wymaganej stałej odległości elektrowni wiatrowej od zabudowy mieszkaniowej.

Normy tego typu mogą być wprowadzane w aktach prawa miejscowego - uchwałach w przedmiocie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, w ramach władztwa planistycznego, którym dysponują gminy. Elektrownia wiatrowa w obecnym stanie prawnym nie stanowi inwestycji celu publicznego, w związku z tym jej lokalizacja na terenach nieobjętych miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego wymaga uzyskania decyzji o warunkach zabudow i zagospodarowania terenu.

Uchwalenie studium uwarunkowań i kierunków rozwoju zagospodarowania przestrzennego gminy, jak i miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego wymaga, zgodnie z przepisem art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o *udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późń. z.), przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, doty-

czącej projektów tych dokumentów. W ramach tej procedury sporządzana jest prognoza oddziaływania na środowisko (uregulowana w przepisie art. 51 ww. ustawy), obejmująca m.in. analizę i ocenę dotyczącą:

- istniejącego stanu środowiska oraz potencjalnych zmian tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- przewidywanych znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralności tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne.

Wprowadzenie sztywnych odległości dotyczących budowy elektrowni wiatrowych np. 1-3 km spotyka się z ostrą krytyką inwestorów, którzy swoje stanowisko argumentują dostosowywaniem ograniczeń do warunków lokalnych, w sposób, w którym gospodarowanie przestrzenią optymalizowałoby koszty inwestycyjne.

Przyjęcie formułowanych postulatów odnośnie wprowadzenia prawnego ograniczenia lokalizacji elektrowni wiatrowych w odległości 3 km od zabudowy mieszkalnej, przy uwzględnieniu istniejących lasów, obszarów chronionych, dolin rzecznych, infrastruktury publicznej i terenów zabudowanych, wykluczyłoby z możliwości lokowania siłowni wiatrowych praktycznie całą powierzchnię kraju, ostatecznego blokowania rozwój sektora, co z kolei stoi w sprzeczności ze o zobowiązaniami rządu dotyczącymi rozwoju energetyki odnawialnej, które zostały zawarte w Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku oraz w Krajowym planie działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, gdzie zakłada się m.in. wybudowanie 6,6 GW mocy zainstalowanej do 2020 roku pochodzącej z odnawialnych źródeł energii

Wskazywane jest również, że takich sztywnych ograniczeń nie wprowadzono w odniesieniu do jakiejkolwiek innych działalności, zwłaszcza, że brak jest dowodów o charakterze naukowym, potwierdzających uciążliwość elektrowni wiatrowych wyższą od innych obiektów takich jak np. drogi, koleje.

Lokalizacja elektrowni wiatrowych wywołuje wiele emocji. Jednym z proponowanych rozwiązań jest zobowiązanie gmin do wyznaczenia miejsc przeznaczonych pod lokalizację parków elektrowni wiatrowych czy wszystkich obiektów energetyki odnawialnej i ich określenie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

2. Oddziaływanie na krajobraz

Elektrownie wiatrowe, a szczególnie ich skupiska mają wyraźny wpływ na krajobraz. Z bliskiej odległości elektrownie wiatrowe mogą stanowić element obcy w krajobrazie, ze względu na techniczny charakter budowli oraz brak możliwości zasłonienia. Wraz ze wzrostem odległości obserwatora dysonans krajobrazowy maleje, co wynika z wąskiej konstrukcji nośnika elektrowni. Duża liczba masztów a także kontrastowość ich barw zwiększają negatywne wrażenie. Istotne znaczenie w postrzeganiu elektrowni mają warunki pogodowe, zwłaszcza stan zachmurzenia, kolor chmur oraz kierunek oświetlenia elektrowni względem obserwatora.

To, czy elektrownie wiatrowe wpływają na krajobraz w sposób negatywny, czy pozytywny jest dyskusyjne i zależy w dużej mierz od indywidualnych gustów poszczególnych osób i ich wrażliwości estetycznej. Subiektywizm ten jednak nie neguje wpływu na jakość odbieranego krajobrazu oraz jego percepcję emocjonalną. Ze względu na współzależność między charakterem otoczenia a samopoczuciem i emocjami odczuwanymi przez człowieka, inwestycje kubaturowe tego typu, wymagają szczegółowego przeanalizowania przewidywanych zmian, jak i zasięgnięcia opinii samych mieszkańców badanych terenów.

Oceniając wpływ na krajobraz należy również brać pod uwagę, na jaką liczbę osób dany element będzie oddziaływać. Największe znaczenie ma tu dostępność danego obszaru, czyli położenie przy szlakach komunikacyjnych (w tym szlakach turystycznych) oraz bliskość dużych jednostek osadniczych. Widoczność danego obszaru z dróg, którymi porusza się duża liczba osób lub bliskość jednostek osadniczych zamieszkałych przez dużą liczbę osób zwiększa zakres oddziaływania. Analogicznie położenie w znacznym oddaleniu od dróg, położenie w pobliżu dróg o niewielkim ruchu lub położenie z dala od osiedli ludzkich powoduje „subiektywne” zmniejszenie oddziaływania na krajobraz.

W „Wytycznych w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych” (Stryjecki i Mielniczuk 2011) przedstawiono uproszczony schemat podziału na strefy „wizualnego oddziaływania” elektrowni wiatrowych. Dla terenów nizinnych wyróżniono cztery strefy oddziaływania farm wiatrowych na krajobraz:

- Strefa I położona w promieniu do 2 km od farmy wiatrowej: farma wiatrowa jest tutaj elementem dominującym w krajobrazie. Obrotowy ruch wirnika jest wyraźnie widoczny i dostrzegany przez człowieka.
- Strefa II położona w odległości 2-4,5 km od farmy wiatrowej: turbiny wiatrowe wyróżniają się w krajobrazie, łatwo jest je dostrzec ale nie są elementem dominującym. Obrotowy ruch wirnika jest widoczny i przyciąga wzrok człowieka.
- Strefa III położona jest w odległości 4,5-7 km od farmy wiatrowej: elektrownie wiatrowe są widoczne, ale nie są „narzucającym się” elementem w krajobrazie. W warunkach dobrej widoczności można dostrzec obracający się wirnik, ale na tle otoczenia turbiny wydają się być stosunkowo niewielkich rozmiarów.
- Strefa IV położona w odległości większej niż 7 km od farmy wiatrowej: elektrownie wiatrowe wydają się być niewielkich rozmiarów i nie wyróżniają się znacząco w otaczającym je krajobrazie. Obrotowy ruch wirnika z takiej odległości jest właściwie niedostrzegalny.

W terenie pagórkowatym te odległości mogą być znacząco niższe, lub wyższe w zależności od położenia punktu obserwacyjnego oraz lokalizacji elektrowni. Elektrownie położone poza wzniesieniami znajdującymi się na linii obserwacyjnej mogą być niewidoczne, pomimo bliskiej odległości. Jeśli jednak zlokalizowane są na szczytach wzniesień, ich widzialność będzie wzrastać.

W przypadku krajobrazów nizinnych głównymi elementami zasłaniającymi elektrownie wiatrowe mogą być kompleksy leśne oraz pasy zieleni przydrożnej.

Istotnym, zmiennym w czasie uwarunkowaniem, wpływającym na postrzeganie elektrowni wiatrowych, są warunki pogodowe, a przede wszystkim stan zachmurzenia (w tym kolor chmur i kierunek oświetlenia elektrowni w stosunku do obserwatora). Elektrownie są dużo lepiej widoczne podczas bezchmurnej (błękitne niebo), słonecznej pogody.

Obiekt tego typu stanowi element obcy w krajobrazie a jego jednoznacznie techniczny charakter oraz wysokość powodują, że nie można go całkowicie zamaskować. Ponadto łopaty elektrowni najczęściej są w ruchu, co przyciąga ludzki wzrok. Widoczne są również w nocy ze względu na czerwone światła ostrzegawcze umieszczane na wieży.

Oceny estetyczne elektrowni wiatrowych są subiektywne, zależne od osobniczych odczuć i upodobań, a w efekcie skrajnie zróżnicowane – od negatywnych, ze względu na charakter dużych konstrukcji technicznych, obcych w krajobrazie, po pozytywne, ze wskazaniem na wyrafinowany, prosty i nowoczesny kształt.

Największe oddziaływanie wizualne występuje w promieniu około 2 km od miejsca posadowienia elektrowni. Turbiny będą niewidoczne lub widoczne w niewielkim zakresie w obrębie terenów zabudowanych (będą przysłonięte przez zabudowę i towarzyszącą jej zieleń), wzdłuż zadrzewień wokół cieków wodnych i dróg, w obrębie obszarów leśnych i pasa ok. 100 m za nimi. W dalszej odległości widoczność ich będzie uzależniona od panujących warunków pogodowych, jednak nie będą stanowiły już elementu dominującego. W miarę zwiększania odległości od farmy wiatrowej konstrukcje wież będą coraz mniej wyraźne.

W długoterminowej ocenie farma wiatrowa może mieć pozytywnie oddziaływanie, ponieważ przez ok. 25 lat będzie zachowany ład przestrzenny w najbliższej okolicy. W strefach oddziaływania farmy wiatrowej przewiduje się ograniczenia w zabudowie mieszkaniowej, co spowoduje zminimalizowanie efektu rozproszenia zabudowy na tereny otwarte, która wpływa negatywnie na krajobraz.

3. Oddziaływanie na awifaunę i chiropterofaunę

Potencjalne oddziaływanie związane z realizacją projektów wiatrowych na awifaunę i chiropterofaunę budziło i budzi wiele kontrowersji przyrodników w związku z rozwojem tego typu instalacji.

Do podstawowych oddziaływań farm wiatrowych na awifaunę możemy zaliczyć[42]:
- możliwość śmiertelnych zderzeń z elementami wiatraków,
- bezpośrednią utratę siedlisk oraz ich fragmentację i przekształcenia,
- zmianę wzorców wykorzystania terenu,
- tworzenie efektu bariery.

Negatywne oddziaływanie elektrowni wiatrowych na chiropterofaunę może z kolei polegać na:
- śmiertelności na skutek kolizji z elektrownią lub urazu ciśnieniowego,
- utraty lub zmiany tras przelotu,
- utraty miejsc żerowania,
- zniszczeniu kryjówek.

Mając na uwadze istotność specyfiki oddziaływań elektrowni wiatrowych oraz uregulowanie i uporządkowanie wiedzy na temat prowadzenia obserwacji mających na celu określenie prognozowanie potencjalnego oddziaływania elektrowni wiatrowych na ornitofaunę i chiropterofaunę, badania przyrodnicze w tym zakresie prowadzone są w oparciu o przygotowane wytyczny:

[42] Stryjecki M., Mielniczuk K., „*Wytycznych w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych*”, GDOŚ, Warszawa 2011

- ***Wytyczne w zakresie oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki rekomendowane przez PSEW i OTOP***, które:
  - zawierają zestaw dobrych praktyk postępowania w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki, wykraczające poza wymogi w zakresie OOS przewidziane obowiązującym prawem,
  - ich przyjęcie podyktowane było wolą realizacji projektów wiatrowych z uwzględnieniem roli i znaczenia ochrony ptaków,
  - wytyczne dotyczą projektów zlokalizowanych na lądzie (onshore),
  - dokument nie dotyczy projektów wiatrowych, dla których wydano już decyzje środowiskowe, bądź, w których monitoring przedrealizacyjny jest zaawansowany, bazujący na co najmniej rocznych obserwacjach zaprojektowanych i prowadzonych przez ornitologów,
  - adresatami wytycznych są przede wszystkim: deweloperzy i inwestorzy planujący i realizujący projekty budowy elektrowni wiatrowych, wykonawcy ekspertyz środowiskowych i badań terenowych w zakresie wpływu elektrowni wiatrowych na ptaki, organy ochrony przyrody odpowiedzialne za opiniowanie inwestycji pod kątem środowiskowym i wydawanie decyzji środowiskowych.

Zgodnie z przytoczonymi Wytycznymi, procedura oddziaływania elektrowni wiatrowych na awifaunę powinna przebiegać w 3 kolejno następujących po sobie etapach:

1. Ocena wstępna (*screening*) - szacowanie ryzyka w oparciu o zebrane informacje o środowisku.
2. Monitoring przedrealizacyjny - na podstawie oceny ryzyka wydawana jest opinia eksperta o dopuszczalności realizacji w badanej lokalizacji dla inwestycji.
3. Monitoring porealizacyjny - ma za zadanie potwierdzenie słuszności przyjętej oceny lub jej zweryfikowanie.

Celem oceny oddziaływania farmy wiatrowej na awifaunę jest ocena ryzyka wystąpienia znaczącego, negatywnego oddziaływania realizowanej inwestycji na populacje ptaków, w tym przede wszystkim na tzw. *kluczowe gatunki ptaków.*

Pod pojęciem *znaczącego negatywnego oddziaływanie na awifaunę* rozumiemy sytuację, w której populacja kluczowego gatunku ptaka występującego w zasięgu oddziaływania inwestycji, w wyniku oddziaływania projektu wykaże zmiany prowadzące do utraty korzystnego stanu ochrony.

Natomiast stan ochrony gatunku uznawany za „korzystny” w przypadku, gdy:

- dane o dynamice liczebności populacji rozpatrywanego gatunku wskazują, że utrzymuje się on w skali długoterminowej jako składnik swoich siedlisk zdolny do samodzielnego przetrwania
- naturalny zasięg gatunku nie zmniejsza się ani też prawdopodobnie nie ulegnie zmniejszeniu w dającej się przewidzieć przyszłości
- istnieje i prawdopodobnie będzie istnieć w przyszłości wystarczająco duża powierzchnia siedlisk dla zachowania jego populacji w dłuższym okresie czasu

- ***Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (wersja II, grudzień 2009)***
  - rekomendowane przez PROP (Państwową Radę Ochrony Przyrody), PON (Porozumienie dla Ochrony Nietoperzy) oraz Instytut Zoologiczny Uniwersytetu Wrocławskiego, Sieraków 2008, zaktualizowane w 2009 roku,
  - określają minimalne standardy, jakie na podstawie współczesnej wiedzy i wykorzystywanych obecnie metod są rekomendowane do stosowania w Polsce przy opracowywaniu prognoz i raportów oddziaływania na środowisko elektrowni wiatrowych, w części dotyczącej ich wpływu na nietoperze,
  - dokument ma charakter tymczasowy i ma obowiązywać do chwili przyjęcia ostatecznych wytycznych przez odpowiedni organ ochrony środowiska, zgodnie z *Rezolucją nr 5.6 Porozumienia o Ochronie Populacji Europejskich Nietoperzy EUROBATS.*

Zgodnie z opisaną w Wytycznych metodyką badania obejmują:

1. Wstępne rozpoznanie dostępnych informacji i warunków terenowych - stanowi podstawę do szczegółowego określenia metod badań terenowych oraz pozwala na wykluczenie możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych na części obszaru, co ogranicza skalę i koszty owych badań.
2. Rejestracja głosów nietoperzy – może być wspomagana obserwacjami przy wykorzystaniu innych metod, częstotliwość kontroli zależy od okresu prowadzenia nasłuchów.
3. Analiza nagrań i wyznaczanie indeksów aktywności nietoperzy – pozwala oznaczyć grupy gatunków lub rodzajów nietoperzy oraz potencjalnego wpływu na nie elektrowni wiatrowych.
4. Kontrole potencjalnych kryjówek kolonii rozrodczych nietoperzy – mają na celu wykrycie ważnych kolonii rozrodczych na obszarze planowanej farmy elektrowni wiatrowej i w jej okolicy.
5. Kontrole obiektów mogących stanowić zimowiska nietoperzy – obejmują wyszukiwanie na obszarze planowanej lokalizacji oraz w strefie min. 1 km od niej ewentualnych ważnych, dużych zimowisk (np. obiekty militarne, wielkogabarytowe piwnice).

Mając na uwadze stopnie zagrożenia krajowych gatunków nietoperzy bezpośrednim negatywnym oddziaływaniem elektrowni wiatrowych (śmiertelność w wyniku kolizji lub barotraumy) wyróżniamy:

- gatunki bardzo silnie narażone (borowce *Nyctalus ssp.,* karliki *Pipistrellus ssp*., mroczek posrebrzany *Vespertilio murinus*),
- gatunki silnie narażone (mroczki *Eptesicus ssp*.),
- gatunki o mniejszym stopniu narażenia (nocki Myotis ssp., gacki Plecotus ssp., mopek Barbastella barbastellus).

Prognozy i raporty o oddziaływaniu planowanych elektrowni wiatrowych na środowisko w części dotyczącej nietoperzy powinny zawierać m.in.:

- indeksy aktywności nietoperzy dla poszczególnych punktów i funkcjonalnych odcinków transektów oraz och analizę,
- analizę potencjalnego wpływu na nietoperze etapów budowy, funkcjonowania i likwidacji farmy,
- analizę możliwości wystąpienia oddziaływania skumulowanego z innymi przedsięwzięciami,

- analizę wpływu na obszary Natura 2000,
- wskazanie obszarów, na których nie należy lokalizować elektrowni wiatrowych ze względu na duże niebezpieczeństwo ich znaczącego negatywnego oddziaływania – jeśli takie stwierdzono.

RDOS we współpracy ze specjalistami w dziedzinie ornitologii i chiropterologii przygotowali nowe wytyczne dotyczące oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki i nietoperze, których projekty zostały przedstawione w 2011 roku, jednakże do chwili obecnej brak jest stanowiska tego organu co do ich rekomendacji.

6.3.3. Energetyka słoneczna

Energia słoneczna ujmowana w systemach rozproszonych uznawana jest bezkonfliktowy rodzaj odnawialnego źródła energii.

Energetyka słoneczna wykorzystuje technologie o zdecydowanie najmniejszym wpływie na środowisko, spośród wszystkich rodzajów odnawialnych źródeł energii. Nie emituje do atmosfery szkodliwych substancji, nie generuje hałasu, cienia, nie stanowi przeszkody dla zwierząt migrujących. W związku z tym elektrownie słoneczne mogą być lokalizowane w miejscach niedostępnych dla innych instalacji OZE pod względem oddziaływania na człowieka oraz florę i faunę.

Niewątpliwą zaletą systemów fotowoltaicznych jest bezpieczeństwo prowadzonych procesów i mała awaryjność instalacji. Problem może pojawić się po zakończeniu okresu eksploatacji. Część surowców wykorzystanych do produkcji może nadawać się do powtórnego wykorzystanie po uprzednim technologicznym oddzieleniu poszczególnych elementów, jednakże w przypadku stale rosnącego zainteresowania tego typu technologią, problematyczne może okazać się składowanie zużytych lub uszkodzonych elementów. Dotychczas nie został opracowany skuteczny sposób recyklingu elementów systemów fotowoltaicznych, która prowadziłaby do odzysku wartościowych materiałów.

6.3.4. Energetyka oparta na biomasie i biogazie

Zgodnie z ustawą z dnia 25 sierpnia 2006 r. *o biokomponentach i biopaliwach ciekłych* (Dz. U. z 2006 r., Nr 169, poz. 1199 z późń. z.) pod pojęciem biomasy rozumiemy stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji, a w szczególności surowce rolnicze.

Wprowadzania produkcji na cele energetyczne, oprócz korzyści wynikających z zastosowania odnawialnego źródła energii, może także wpływać na inne elementy środowiska.

Często podnoszony jest problem utraty bioróżnorodności na obszar użytkowanych rolniczo. Powstawanie monokultur uprawowych znacząco może się przyczynić do redukcji występowania na danym terenie gatunków naturalnych, które występują na obecnych, różnicowanych obszarach rolnych. Zwiększenie powierzchni użytków rolnych może doprowadzić do strat zarówno w populacji zwierząt jak i roślin oraz negatywnie wpływać na ekosystemy.

W przypadku biogazowni rolniczych jak jeden z głównych obszarów konfliktowych wskazuje się obawy społeczne związane z emisją odorów. Jednakże właściwie zaprojektowana i eksploatowana biogazownia nie powinna być uciążliwa dla otoczenia. Uciążliwość tego typu instalacji wynika z konieczności dostarczenia surowca i przechowywania go na terenie wydzielonym pod biogazownie. Rozwiązania techniczne obecnie stosowane spowodowały, że potencjalne oddziaływanie biogazowni

rolniczej na środowisko w znacznym stopniu zostało ograniczone. Rozwiązaniem tego problemu jest zastosowywanie zamkniętego systemu procesu fermentacji, w wyniku którego następuje znaczny spadek emisji niepożądanych zapachów.

Dowóz surowca z zewnątrz powoduje również zwiększony ruch na trasach dojazdowych do instalacji, co potencjalnie może być odbierane jako uciążliwość przez lokalną społeczność. Co więcej, transport może zakłócić funkcjonowanie danych miejscowości stwarzać zagrożeniem dla obszarów cennych kulturowo czy wykorzystywanych dla turystyki.

Aby wpłynąć na zmianę nastawienia lokalnej społeczności do tego typu inwestycji, inwestorzy biogazowni w porozumieniu z władzami samorządowymi, powinien tworzyć dialog ze społecznością lokalną, tworzyć dobre relacje z sąsiadami, a w przypadku wystąpienia konfliktu wspólnie znaleźć kompromisowe rozwiązanie problemu.

6.3.5. Energetyka geotermalna

Woda geotermiczna może być wykorzystywana:

- bezpośrednio (doprowadzana systemem rur),
- pośrednio (oddając ciepło chłodnej wodzie i pozostając w obiegu zamkniętym).

Ciepło zawarte w gruncie, o temperaturze ok. 30°C i niższej można pozyskiwać poprzez pompy ciepła, które można wykorzystać do ogrzewania ciepłej wody użytkowej oraz ogrzewania lub chłodzenia pomieszczeń.

Natomiast woda geotermalna o temperaturze większej niż 30°C, wykorzystywana jest do produkcji ciepła. Wydobywana z otworu wiertniczego przekazuje ciepło poprzez wymienniki ciepła lub pompy ciepła, które następnie przekazywane jest poprzez wodę obiegową do sieci ciepłowniczej. Bezpośrednie użycie wody geotermalnej do celów grzewczych jest rzadko stosowane, co wynika przede wszystkim z poziomu jej mineralizacji. Dlatego wymienniki ciepła stosowane w instalacjach geotermalnych są najczęściej z tytanu, przez co znajdują się pod zmniejszonym oddziaływaniem agresywnych wód geotermalnych.

Do produkcji energii elektrycznej wykorzystuje się złoża par geotermalnych o temperaturze większej od 150°C. Para wodna służy do napędzania turbogeneratora. Ale do produkcji prądu elektrycznego wykorzystywane są także złoża o niskiej entalpii. Produkcję prądu przeprowadza się w systemach binarnych opartych na obiegu cieplnym Rankine’a, w którym medium roboczym jest czynnik o temperaturze parowania niższej od temperatury wody, ogrzane przez wodę geotermalną o temperaturze 100-150°C.

Uważa się, że wykorzystanie energii geotermalnej powinno odbywać się blisko miejsc jej pozyskiwania, stąd też najbardziej optymalne warunki do wykorzystania ciepła geotermalnego występują w małych miastach, w których już istnieje sieć cieplna, a także we wsiach i osiedlach o stosunkowo zwartej zabudowie, gdzie nakłady na sieć grzewczą nie będą zbyt duże.

Reasumując pozytywne jak i negatywne skutki wykorzystania energii z wnętrza ziemi można stwierdzić, że energia geotermalna może być zakwalifikowana jako źródło energii przyjaznej środowisku. Jednakże można też wskazać na ograniczenia związane z tego typu instalacjami.

Wydobyciu energii geotermalnej z głębi Ziemi może towarzyszyć emisja siarkowodoru, który musi być neutralizowany w odpowiednich instalacjach, co podnosi koszt produkcji energii. W procesie wydobycia wód geotermalnych mogą być uwalniane takie związki jak arsen, związki rtęci i amoniaku

oraz produkty rozpadu radioaktywnego. Są to pierwiastki szkodliwe dla środowiska przyrodniczego i zdrowia ludzi.

7. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA SYSTEM OBSZARÓW CHORNIONYCH, W TYM NA OBSZARY NATURA 2000

Obszary chronione, w tym obszary Natura 2000, których może dotyczyć potencjalne oddziaływanie wynikające z założeń do *„Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”* zostały wskazane w rozdziale 4.1.6.

W ocenie oddziaływania założeń *Programu* poszczególnych sektorów energetycznych na terenie województwa podkarpackiego, na cele, przedmiot ochrony oraz spójność i integralność obszarów Natura 2000, a także na Krajowy System Obszarów Chronionych, (KSOCh) przyjęto następującą skalę punktową:

0 – brak wpływu (ze względu na cele i przedmiot ochrony obszaru – brak receptora, nie zidentyfikowano żadnego obiektu chronionego, który mógłby podlegać oddziaływaniu ze strony danego sektora energetycznego);

1 – oddziaływanie mało znaczące, trwale nie zagrażające funkcjonowaniu i walorom przyrodniczym obszarów chronionych – brak znaczących oddziaływań na jakikolwiek zidentyfikowany obiekt chroniony;

2 – oddziaływanie znaczące, ale lokalne i nie prowadzące do całkowitej utraty walorów i funkcji obszarów chronionych, w tym obszarów Natura 2000 i nie zagrażające integralności danego obszaru naturowego;

3 – oddziaływanie prowadzące do destrukcji walorów i funkcji przyrodniczych obszarów i w konsekwencji do likwidacji tej formy ochrony; w przypadku obszarów Natura 2000 – także zagrożenie ich integralności.

Zastosowana metoda oceny stopnia oddziaływania na obszary Natura 2000 i obszary KSOCH oparta jest o punktową ocenę potencjalnych oddziaływań. Należy szczególnie podkreślić, że przeprowadzona ocena ujawnia jedynie oddziaływania potencjalne. Wynika to z braku określenia w Programie szczegółowej lokalizacji planowanych przedsięwzięć (zadań) z poszczególnych sektorów energetyki odnawialnej oraz danych dotyczących szeregu ważnych dla oceny informacji o samych zadaniach (wielkość przedsięwzięć, rozwiązania techniczne i technologiczne), co jest zrozumiałe ze względu na charakter dokumentu strategicznego. Jednocześnie brak jest dokładnych informacji odnośnie przestrzennego rozmieszczenia receptorów oddziaływania, tj. konkretnej lokalizacji i rozprzestrzenienia siedlisk bądź stanowisk chronionych gatunków.

Podczas oceny uwzględniono charakter receptora analizowanych obszarów chronionych tzn. jego wrażliwość na oddziaływanie danej kategorii OZE oraz przewidywane (w oparciu o doświadczenia własne) kategorie i natężenie oddziaływania wynikające z charakteru zadania.

Natężenie oddziaływania wiąże się tu w szczególności z przewidywanym zajęciem obszaru przez planowane przedsięwzięcie, tj. wielkość terenu jaki może być przekształcony (zdegradowany) przez przedsięwzięcie, wiążące się z nim prace budowlane, oraz ze skutków jakie może wywołać w uwarunkowaniach środowiskowych (warunkach siedliskowych, składzie gatunkowym itd.).

Jako miarę wrażliwości receptora przyjęto wielkość areałów zajmowanych przez chronione siedlisko danego typu (im mniejszy areał, tym większa wrażliwość), różnorodność typów przedmiotów ochrony oraz ich statusu ochronnego (priorytetowość) na danym obszarze (im więcej takich typów obiektów, tj.

receptorów oddziaływań, tym większe prawdopodobieństwo wywoływania skutków negatywnych w wyniku realizacji zadania), liczebność populacji chronionego gatunku (im mniejsza tym większa wrażliwość) oraz podatność siedlisk lub gatunków na zmiany uwarunkowań siedliskowych.

W odniesieniu do receptorów (obszarów chronionych i ich przedmiotów ochrony) określono również charakter oddziaływania opisany skrótami:

Ch - oddziaływania chwilowe (krótkotrwałe)

St - oddziaływania stałe (o długotrwałych lub trwałych skutkach w środowisku)

B - oddziaływania bezpośrednie

P - oddziaływania pośrednie

Oceny oddziaływania zadań Programu na poszczególne obszary chronione – Natura 2000 i stanowiące element KSOCh, przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 22. Stopień i charakter oddziaływania na gatunki oraz siedliska priorytetowe dla obszarów Natura 2000

Lp.	Obszar chroniony	Stopień i charakter oddziaływania na gatunki oraz siedliska priorytetowe dla danego obszaru Natura 2000					
		Energetyka wiatrowa	Energetyka słoneczna	Energetyka biogazowa	Energetyka wodna	Energetyka biomasy leśnej/ ze słomy i siana/ z roślin energetycznych	Energetyka geotermalna
1.	PLC180001 Bieszczady	0_W	0_W	G1, St, P H2 St, B	G1 Ch, P H1 St, P	G1 St, P H2 St, P	0_W
2.	PLB180002 Beskid Niski	0_W	G1, St, P H1, St, B	G1, St, Ch, P H1, St, P	G1 Ch, P H1 St, B	G1 St, P H2 St, P	0_W
3.	PLB180003 Góry Słonne	G2 St, B, P	G1, St, Ch, P H1, St, B	G1, St, Ch, P H1, St, P	G1, St, Ch, P H1, St, B	G2 St, P H2 St, P	0_W
4.	PLB060005 Lasy Janowskie	G2 St, B, Ch, P	G2 St, B	G1, St, Ch, P H1, St, P	G2, St, Ch, P H2, St, B	G2 Ch, P, St, B H 1 B	0_W
5.	PLB180001 Pogórze Przemyskie	G2 St, B, Ch, P	G1, St, Ch, B	G1, St, P H1, St, P	G1 P H1 P	G1 P H2 P	G2, St, B H2 St, B
6.	PLB180005 Puszcza Sandomierska	G1 St, B, Ch, P	G 1 / 2 St, B	G1, St, B, P H1, St, P	G1 P H1 B	G1, P	H3 St, B, P
7.	PLB060008 Puszcza Solska	G2 St, B, Ch,P	G 1 / 2 St, B	G1, St, B, P H1, St, P	G2, St, B H2, St, B	G2 B, P	H3 St, B, P
8.	PLB060012 Roztocze	G1 St, B, Ch, P	G1 St, P	G1 P H1 St, P	G1 P H1 P	G1 P	0_W
9.	PLH120033 Bednarka	G2 St, P	0	0	0	0	0_W
10.	PLH180048 Bory Bagienne nad Bukową	0_W	0	H1 P	0	H1 P	0_W
11.	PLH180020 Dolina Dolnego Sanu	G1 St, P	0	0	G3, St, B H3, St, B	H1 P	0_W
12.	PLH060097 Dolina Dolnej Tanwi	G1 P	0	H1 P	G3, St, B H3, St, B	H1 P	0_W
13.	PLH180053 Dolna Wisłoka z Dopływami	G1 P	0	H1 P	G3, St, B H3, St, B	H1 P	0_W

Lp.	Obszar chroniony	Stopień i charakter oddziaływania na gatunki oraz siedliska priorytetowe dla danego obszaru Natura 2000					
		Energetyka wiatrowa	Energetyka słoneczna	Energetyka bioga-zowa	Energetyka wodna	Energetyka biomasy leśnej/ ze słomy i siana/ z roślin energetycznych	Energetyka geotermalna
14.	PLH180021 Dorzecze Górnego Sanu	0	0	H1 P	G3, St, B H3, St, B	H1 P	0
15.	PLH180019 Dąbrowa koło Zaklikowa	0_W	0	G2 B, P	0	G2, B, P	0_W
16.	PLH180008 Fort Salis Soglio	G2 St, P	0	0	0	0	0
17.	PLH180031 Golesz	G1 St, Ch, B	G2 B	G2 B, P	0	G2 B, P	0_W
18.	PLH180013 Góry Słonne	0_W	0	H1 P	G3 St, B, P H2 St, B,P	H1 P	0_W
19.	PLH180017 Horyniec	0_W	0	G1 P	0	G1 P	0_W
20.	PLH180011 Jasiołka	0	0	H1 P	G3 St, B, P H3 St, B,P	H1 P	0_W
21.	PLH180032 Jaćmierz	G2, B, P H2, B	G2 B H2 B	G2 B, P H2, Ch B, St P	0	G2 B, P H2 Ch,B, St P	0_W
22.	PLH180033 Józefów - Wola Dębowiecka	0	G2 B H2 B	G2 B, P H2, Ch B, St P	0	G2 B, P H2 Ch,B, St P	0_W
23.	PLH180022 Klonówka	G1 P	0	H2 B, P	0	H2 B, P	0_W
24.	PLH180006 Kołacznia	G1, Ch, P	G2 B	G2 B	0	G2 B	0
25.	PLH180034 Kościół w Dydni	G2 St, P	0	0	0	0	0
26.	PLH180035 Kościół w Nowosielcach	G2 St, P	0	0	0	0	0
27.	PLH180036 Kościół w Równem	G2 St, P	0	0	0	0	0
28.	PLH180037 Kościół w Skalniku	G2 St, P	0	0	0	0	0

Lp.	Obszar chroniony	Stopień i charakter oddziaływania na gatunki oraz siedliska priorytetowe dla danego obszaru Natura 2000					
		Energetyka wiatrowa	Energetyka słoneczna	Energetyka bioga-zowa	Energetyka wodna	Energetyka biomasy leśnej/ ze słomy i siana/ z roślin energetycznych	Energetyka geotermalna
29.	PLH180038 Ladzin	0	G2 Ch, B H2 Ch, B	G 2 B H2 B	0	G2 B H2 B	0_W
30.	PLH180039 Las Hrabeński	0	0	H1 P	0	H1 P	0_W
31.	PLH180023 Las nad Braciejową	0	0	0	0	0	0_W
32.	PLH180040 Las Niegłowicki	0	G1, St, B	G1, St, B	0	G1 St, B	0_W
33.	PLH180047 Lasy Leżajskie	0	H1 P		0	H1 P	0_W
34.	PLH180054 Lasy Sieniawskie	G2, St, B, P	G2, St, B, P H2, St, B, P	G2, St, B, P H2, St, B, P	0	G2, St, B, P H2, St, B, P	0_W
35.	PLH180046 Liwocz	0_W	H1 Ch, P	H1 St, P	0	H1 St, P	0_W
36.	PLH180024 Łukawiec	0	G1 P H2 St, B, P	0	H1, P	G1 St H2 St	0_W
37.	PLH180015 Łysa Góra	0_W	H1 P	0	0	0	0_W
38.	PLH180041 Łąki nad Młynówką	G1 St, P, B	H1 B	H1 B	H2 St, P	H1 B	0_W
39.	PLH180051 Łąki nad Wojkówką	0	H1 B	H1 B	H1 P	H1 B	0_W
40.	PLH180042 Łąki w Komborni	G1 Ch, B H1 Ch, B	G2, St, Ch, B H2, St, P	G2, St, Ch, B H2, St, P	0	G2, St, Ch, B H2, St, P	0_W
41.	PLH060089 Minokąt	0	0	0	0	0	0_W
42.	PLH180026 Moczary	0_W	0_W	G2 St, B H2, St, B	0	G2 St, B H2, St, B	0_W
43.	PLH180043 Mrowle Łąki	H1 P	G2 St, B H2 St, B	G2 St, B H2 St, B	0	G2 St, B H2 St, B	0_W

Lp.	Obszar chroniony	Stopień i charakter oddziaływania na gatunki oraz siedliska priorytetowe dla danego obszaru Natura 2000					
		Energetyka wiatrowa	Energetyka słoneczna	Energetyka bioga-zowa	Energetyka wodna	Energetyka biomasy leśnej/ ze słomy i siana/ z roślin energetycznych	Energetyka geotermalna
44.	PLH180025 Nad Husowem	0	H1 P	H1 P	0	H1 P	0
45.	PLH180027 Ostoja Czarnorzecka	G2 St, Ch, P	0	0	0	0	0_W
46.	PLH180014 Ostoja Jaśliska	G2, St, P, B	H1 P	H1 P	H2 P	H1 P	0_W
47.	PLH180001 Ostoja Magurska	G1 St, P	H1 P	H1 P	0	G1 P, St H1 P, St	0_W
48.	PLH180012 Ostoja Przemyska	G1 St, P H1 Ch, P	H1 P	H1 P	H1 St, P	H1 P	H1 St, P
49.	PLH180044 Osuwiska w Lipowicy	0_W	0	0	0	0	0_W
50.	PLH180028 Patria Nad Odrzechową	0_W	G1 P	G1 P	0	G1 P	0_W
51.	PLH180016 Rymanów	G2 St, P	0	0	0	0	0_W
52.	PLH180007 Rzeka San	H1 Ch, P	0	H1 Ch, P	G2 St, B H2, St, B	0	0_W
53.	PLH180045 Sanisko w Bykowcach	G1 St, B H1 Ch, P	H1 Ch, P	H1 Ch, P	0	0	0_W
54.	PLH180050 Starodub w Pełkiniach	G1 Ch, P	G1 Ch, P H1 Ch, P	G1 Ch, P H1 Ch, P	0	G1 St, P H1 Ch, P	G1 St, P H1 St, P
55.	PLH060083 Szczecyn	0	0	0	0	0	0_W
56.	PLH180049 Tarnobrzeska Dolina Wisły	0	0	0		0	0_W
57.	PLH180018 Trzciana	G1 St, P	0	0	0	0	0_W
58.	PLH060031 Uroczyska Lasów Janowskich	H1 P, Ch	0	0	0	0	0_W

Lp.	Obszar chroniony	Stopień i charakter oddziaływania na gatunki oraz siedliska priorytetowe dla danego obszaru Natura 2000					
		Energetyka wiatrowa	**Energetyka słoneczna**	**Energetyka biogazowa**	**Energetyka wodna**	**Energetyka biomasy leśnej/ ze słomy i siana/ z roślin energetycznych**	**Energetyka geotermalna**
59.	PLH060034 Uroczyska Puszczy Solskiej	G1 St, P	0	0	G2 St, B, P H1 St, B, P	0	0_W
60.	PLH060093 Uroczyska Roztocza Wschodniego	0_W	H1 Ch, P	H1 Ch, P	0	H1 Ch, P	0_W
61.	PLH180030 Wisłok Środkowy z dopływami	0	H1 P	H1 St, P	G3 St, B, P H2 St, B, P	H1 St, P	H2 St, B, P
62.	PLH180052 Wisłoka z dopływami	H1 Ch, P	H1 Ch, P	H1 Ch, P	G3 St, B, P H2 St, B, P	H1, Ch, P	0_W

*Objaśnienia użyte w tabeli: oddziaływania: **Ch –** chwilowe, **St** – stałe, **B** – bezpośrednie, **P** – pośrednie; skala oddziaływań: **0** – brak ingerencji/receptora, **1** – mało znaczące, trwale nie zagraża walorom, **2** – znaczące ale bez trwałych oddziaływań na walory i funkcje Natura 2000, **3** – oddziaływanie prowadzące do destrukcji, zagrożenie integralności obszarów Natura 2000; walory priorytetowe: **G** – gatunki priorytetowe, **H** – siedliska.*
Źródło: opracowanie własne

8. OCENA ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI ZAŁOŻEŃ DO ANALIZOWANEGO PROGRAMU

Rozwój energetyki opartej na odnawialnych źródłach energii niesie ze sobą korzyści w postaci wyprodukowania czystej energii. Bark realizacji inwestycji tego typu przekłada się na mniejsze ilości energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych, a tym samym na brak dywersyfikacji źródeł wytwarzanej energii, co dalej będzie skutkować wzrostem wydobycia i wykorzystania na potrzeby produkcji energii elektrycznej kopalnych paliw konwencjonalnych, co z kolei działa niekorzystnie na środowisko.

Wykorzystanie OZE niesie za sobą pozytywne skutki dla środowiska, co przejawia się w postaci redukcji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza, zwłaszcza tych odpowiedzialnych za efekt cieplarniany.

W „Wojewódzkim Programie Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego” nie zostały wskazane konkretne lokalizacje inwestycji, a jedynie rodzaje przedsięwzięć, których realizacja przyczyni się do wypełnienia założeń określonych w *Programie*. W związku z powyższym nie jest możliwe wskazanie wszystkich rozwiązań, które będą miały wpływ na zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą.

Wpływ na działania minimalizujące potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko ma przede wszystkim właściwa lokalizacja danej inwestycji, uwzględniająca poszanowanie zasobów środowiska, której realizacja wpisuje się w zasady zrównoważonego rozwoju.

W marcu 2013 r. Podkarpackie Biuro Planowania Przestrzennego w Rzeszowie zaktualizowało dokument pn. *„Delimitacja obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego”*, w którym zostały przeanalizowane istniejące ograniczenia, jak również możliwości dla rozwoju OZE na terenie województwa podkarpackiego. W efekcie czego wskazano obszary najbardziej korzystne dla lokalizacji obiektów wykorzystujących odnawialne źródła energii. Wskazanie miejsc najodpowiedniejszych lokalizacji odbyło się poprzez przeprowadzenie szeregu analiz uwzględniających uwarunkowania formalno-prawne, przyrodnicze oraz techniczne stanu sieci elektroenergetycznej na terenie województwa podkarpackiego. Następnie szczegółowo przeanalizowano poszczególne źródła energii odnawialnej (energii słonecznej, wiatrowej, wodnej, geotermalnej, biomasy) pod kątem wielkości oraz rozłożenia potencjału jak również istniejących ograniczeń w możliwości lokalizacji obiektów OZE.

Działania te wyeliminowały miejsca, w których potencjalny rozwój odnawialnych źródeł energii byłby niekorzystny zarówno ze względów ekonomicznych, środowiskowych jak i wpływu na warunki życia i zdrowie ludzi. Kolejne działania mogą być podejmowane już po określeniu konkretnych lokalizacji inwestycji mających na celu realizację kierunków i wariantów rozwoju OZE określonych w *Programie*. Na tym etapie istotne będzie, aby organ uczestniczący w procedurach administracyjnych umożliwiających uzyskanie formalnych warunków realizacji danego przedsięwzięcia, właściwie ocenił skalę i jakość potencjalnych oddziaływań, w oparciu o wcześniej przeprowadzoną ocenę oddziaływania na środowisko. Stopień uciążliwości oraz poziom i rodzaje zagrożeń powinny zostać zidentyfikowane w raporcie o oddziaływaniu na środowisko i zweryfikowane podczas oceny oddziaływania na

środowisko. Organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, na podstawie materiału dowodowego winien w ww. decyzji zawrzeć warunki, których spełnienie zagwarantuje, iż realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje jego znaczącego oddziaływania na środowisko, w tym na zdrowie ludzi. Natomiast w przypadku braku możliwości wyeliminowania ww. oddziaływania następuje odmowa zgody na realizację przedsięwzięcia.

Należy mieć na uwadze, że każda działalność inwestycyjna człowieka wiąże się z negatywnym oddziaływaniem na środowisko. Analiza potencjalnych oddziaływań przeprowadzona w niniejszej Prognozie wykazała, że niekorzystne wpływy środowiskowe będą związane głównie z realizacją energetyki wiatrowej i wodnej. Pozostałe rodzaje energetyki odnawialnej charakteryzują się małymi niekorzystnymi wpływami środowiskowymi. W przypadku wykorzystania biomasy, niektóre zadanie wskazane w założeniach do *Programu* na terenie województwa podkarpackiego nie zostały poddane ocenie, gdyż brak było szczegółów umożliwiających identyfikację zagrożeń.

Poniżej zostały przedstawione ogólne rozwiązania stosowane w celu zminimalizowania potencjalnych negatywnych oddziaływań na środowisko, powstałych w wyniku realizacji obiektów energetyki odnawialnej, z podziałem na jej rodzaje.

1. Energetyka wodna

W przedstawionym projekcie *„Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”* w zakresie energetyki wodnej zostały wskazane kierunki rozwoju mające na celu utrzymanie rozwoju energetyki wodnej opartej głównie o MEW. Zidentyfikowany potencjał energetyki wodnej oraz uwarunkowania (ograniczenia) środowiskowe wskazują na możliwość rozwoju małych elektrowni wodnych, poprzez wykorzystanie w pierwszej kolejności istniejących piętrzeń.

Jako ogólne rozwiązania mogące minimalizować negatywny wpływ energetyki wodnej na środowisko można wymienić m.in.:

- realizacja obiektów, które oprócz możliwości pozyskiwania energii mogłyby też pełnić funkcję obiektów małej retencji,
- lokalizacja uwzględniająca istniejące piętrzenia
- wkomponowanie obiektów w otaczający krajobraz,
- lokalizacja MEW na obszarach podlegających ochronie na podstawie zapisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (tj. Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późn. z.) zgodnie z obowiązującymi zapisami prawa na to zezwalającymi,
- lokalizacja uwzględniająca dane dotyczące przepływów, wysokości istniejących lub możliwych piętrzeń rzek,
- budowa przepławek dla ryb przy piętrzeniach.

W publikacji pn. *„Wytyczne do uwarunkowań rozwoju hydroenergetyki w obszarze działania RZGW w Krakowie”*, Instytutu Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauka w Krakowie zostały także wskazane rozwiązania ograniczające środowiskowe skutki realizacji przedsięwzięć hydroenergetycznych.

Wśród działań zmniejszające niekorzystne oddziaływania przedsięwzięć energetycznych na ekosystemy wodne można wydzielić na trzy podstawowe grupy:

- minimalizacje oddziaływania na organizmy wodne i od wody zależne,

- minimalizacje oddziaływania na stan lub potencjał wód,
- kompensacje przyrodniczą.

Minimalizacja oddziaływań na organizmy żywe

Minimalizacja oddziaływań dla wędrówki w dół rzek polega na stosowaniu turbin „przyjaznych dla ryb”, barier zapobiegających dostawaniu się ryb do komór turbin lub kierujących ryby do przelewów migracyjnych, zaś dla wędrówek w górę rzeki – urządzeń umożliwiających migracje organizmów wodnych w górę piętrzenia oraz urządzeń uniemożliwiających wpływanie ryb do turbin.

1. Zastosowanie turbin wodnych „przyjaznych dla ryb”

Małe elektrownie wodne w Polsce najczęściej wyposażane są w typowe turbiny reakcyjne Francisa lub Kaplana, do których woda doprowadzana jest pod ciśnieniem wynikającym z różnicy pomiędzy poziomami wody górnej (WG) i wody dolnej (WD), lub turbiny rurowe (działające na zasadzie lewara) z wirnikiem Kaplana. Turbina Kaplana jest powszechnie uważana za „ekologiczną”, ze względu na konstrukcję oraz mniejszą prędkość obrotową wirnika.

Wyniki badań pokazują, że pozioma rurowa turbina Kaplana (typu A) w dolnym zakresie prędkości obrotowych, poniżej 100 obr./min może być zaliczona do urządzeń o warunkowo zmniejszonym oddziaływaniu na pokonujące ją ryby.

Wstępną ocenę oddziaływania poszczególnych typów turbin na organizmy wodne należy przeprowadzić na podstawie znmionowej prędkości obrotowej turbiny przy danej mocy i danym spadzie oraz rozbiegowej prędkości obrotowej turbiny. Do turbin „przyjaznych dla ryb” zalicza się niskospadowe, wolnoobrotowe turbiny śrubowe czy też wysokospadowe lub średniospadowe szybkoobrotowe turbiny hydrokinetyczne, jednak niezależnie od wyboru turbiny te posiadają pewne ograniczenia, dlatego przy ich wyborze powinno się uwzględniać informacje na temat hydrologii rzeki oraz ichtiofaunie (skład gatunkowy, rozmiary, terminy i kierunki migracji, behawior poszczególnych gatunków ryb itp.).

2. Fizyczne bariery ochronne

W tej grupie zabezpieczeń można wyróżnić:

- BARIERY FIZYCZNE –stosowane najczęściej do ochrony turbin przed zanieczyszczeniami mogącymi je uszkodzić oraz do ochrony ryb przed turbinami. Wykonywane są w formie różnego rodzaju stalowych krat, ustawianych zwykle blisko wlotów wody na elektrownie, prostopadle do kierunku prądu wody, pod kątem do dna większym niż 30° w strefie silnego prądu wody. Typowe bariery od strony wody górnej są wykonane z równoległych płaskowników stalowych o prześwicie w granicach 20 - 70 mm i dodatkowo wyposażone w zgarniak do usuwania zanieczyszczeń osadzanych przez wodę.
- EKRANY OCHRONNE – stanowią modyfikację barier fizycznych, dzielą się na:
  - wertykalne (ustawiane ukośnie do płaszczyzny profilu podłużnego rzeki lub kanału energetycznego),
  - horyzontalne (ustawiane ukośnie w stosunku do płaszczyzny dna, w miejscach gdzie prędkość wody nie przekracza tzw. „prędkości ucieczki”, charakterystycznej dla poszczególnych gatunków i stadiów wiekowych ryb).

Ekrany wertykalne wykonuje się w formie ścian częściowo przysłaniających wloty wody na elektrownię, ustawiane są z reguły pod kątem 10-30° do płaszczyzny profilu podłużnego rzeki lub kanału energetycznego i wykonywane są jako stałe ściany żelbetonowe zaś ekrany horyzontalne w formie wypełnionych siatką paneli, całkowicie przysłaniających wloty wody. Siatki ochronne wykonywane są z poziomo ułożonych prostokątnych lub kwadratowych oczek o określonych rozmiarach. Na efektywność ich działania wpływa także prędkość wody powyżej ekranów

Wszystkie ochronne bariery fizyczne mają za zadanie utrudnienie przepływu wody i w pewnym stopniu zmniejszają efektywność pracy turbin, dlatego też przy MEW zlokalizowanych w niższych partiach rzek, gdzie występują wielogatunkowe zespoły ryb, stosuje się zestawy składające się z bariery fizycznej oraz bariery lub zestawu barier behawioralnych opisanych poniżej.

3. Bariery behawioralne

W tej grupie zabezpieczeń można wyróżnić:

- BARIERY ELEKTRYCZNE – to jedne z najbardziej znanych w Polsce, zbudowane zwykle z kilku zestawów (linii) elektrod generujących stopniowo narastające pole elektryczne. Urządzenia te wykorzystują prąd tworzony przez generatory impulsów, dzięki czemu zmniejsza zagrożenie i poprawia efektywność odstraszania ryb. Urządzenia te ze względu na specyfikę oddziaływania prądu elektrycznego na organizmy żywe, lepiej sprawdzają się jako bariery odstraszające niż jako kierujące.
- KURTYNY SPRĘŻONEGO POWIETRZA – wytwarzane są przez ejektory (urządzenie zasysające ciecz z przestrzeni o ciśnieniu niższym od atmosferycznego i wtłaczające je do przestrzeni o ciśnieniu atmosferycznym) osadzone w biegnącej po dnie rurze zasilanej sprężonym powietrzem. Ukośne usytuowanie tych barier w stosunku do brzegu (kąt ok. 12°) daje dobre efekty przy kierowaniu migrujących w dół rzeki smoltów oraz rocznego narybku ryb reofilnych.
- BARIERY ŻALUZJOWE (LOUVERS SCREENS) – ze względu na wykorzystanie do ich produkcji stali, urządzenia te zaliczane są do semi-fizycznych. Typowy kąt ustawienia barier do kierunku prądu wody waha się w granicach 10-30°, natomiast sama bariera wykonywana jest w formie pionowych żaluzji (płaskowników) zamontowanych pionowo pod katem 90° do kierunku prądu wody oraz kątowników kierujących prąd wody. Minimalne, zalecane odstępy pomiędzy pojedynczymi żaluzjami wynoszą 50 mm, maksymalne mogą sięgać nawet 150 mm i powinny być dobierane w zależności od prędkości prądu wody. Bariery żaluzjowe ograniczają przepływ wody w znacznie mniejszym zakresie niż typowe bariery fizyczne.

Urządzenia te znajdują się grupie behawioralnych, gdyż ich działanie oprowadzające spływające ryby do przelewów migracyjnych jest w większym stopniu efektem reakcji ryb na zawirowania wody (turbulencje) powstające wewnątrz żaluzji, niż na wielkość prześwitów pomiędzy poszczególnymi żaluzjami bariery.

- BARIERY ŚWIETLNE – montowane są zazwyczaj przed barierami fizycznymi od wody górnej. Wykorzystują one światło stroboskopowe o częstotliwościach w granicach 200-400 cykli na minutę. Łączne stosowanie kurtyn powietrznych i barier świetlnych zdecydowanie zwiększa efektywność odstraszania ryb.

- BARIERY AKUSTYCZNE – montowane zazwyczaj za barierami fizycznymi od wody górnej. Mogą generować ultra i infradźwięki, jednak najlepsze efekty obserwowano podczas emisji dźwięków słyszalnych dla człowieka o częstotliwości w granicach 20-500 Hz emitowanych w formie 4-5 pakietów na sekundę.

4. Przelewy migracyjne

Bariery fizyczne lub behawioralne oprowadzające spływające w dół rzeki ryby do przelewów migracyjnych należy rozpatrywać łącznie z przelewami migracyjnymi, jako zintegrowany system minimalizacji niekorzystnych oddziaływań turbin elektrowni na ichtiofaunę.

Stosowanie barier zabezpieczających turbiny bez przelewów migracyjnych umieszczonych w miejscach, do których trafiają oprowadzone lub odstraszone ryby, nie może być traktowane jako minimalizacja takich oddziaływań.

Przelewy migracyjne umożliwiają bezpieczną wędrówkę ryb w dół rzeki i budowane są najczęściej na piętrzeniach niższych niż 15-20 m wysokości, jako uzupełnienie typowych urządzeń umożliwiających wędrówkę ryb w górę rzeki.

Parametry przelewów migracyjnych generalnie powinny być dopasowane do rozmiarów ryb. Szerokość wlotu wody do przelewu powinna się wahać od 30 do 60 cm, a minimalna głębokość musi być równa trzem wysokościom ciała największej spodziewanej ryby. Sam wlot wody należy ukształtować w formie zawężenia z niewielkim progiem o kształcie praktycznym powodującego wzrost prędkości przepływu wody.

Dla zachowania wymaganych warunków migracji w dół rzeki, przepływ wody przez przelew migracyjny powinien wynosić minimum 2% przepływu wody przez elektrownię – przy barierach ustawionych ukośnie do kierunku prądu wody lub minimum 5% przepływu wody przez elektrownię - przy barierach ustawionych prostopadle do kierunku prądu wody.

5. Urządzenia służące migracji organizmów wodnych

Urządzenia te nazywane są potocznie przepławkami dla ryb, są bardzo zróżnicowane, od pozornie prostych konstrukcji przypominających naturalną rzekę lub potok, poprzez kamienne lub betonowe rynny z kaskadami lub przelewami, aż do zaawansowanych technicznie i hydraulicznych śluz lub mechanicznych wind.

W zależności od lokalizacji urządzeń migracji ryb (typu rzeki lub potoku), warunków geologicznych, hydraulicznych i technicznych oraz warunków przyrodniczych (formy ochrony przyrody) oraz stopnia antropogenicznego przekształcenia odcinka rzeki lub potoku, przepławki budowane są z różnych materiałów i posiadają różną konstrukcję.

Wyróżnia się dwa podstawowe rodzaje tych urządzeń:

- BLISKIE NATURZE URZĄDZENIA MIGRACJI RYB – są to np. bystrotoki, obejścia, umożliwiające nie tylko migrację, ale i stałe bytowanie organizmów wodnych, naśladujące warunki występujące w pobliskiej rzece lub potoku (budowa brzegów i dna, profil podłużny, przekrój poprzeczny, parametry przepływu wody), wykonane z naturalnych materiałów skalnych lub drewna układanych bez użycia betonu lub stali.
- SEMINATURALNE URZĄDZENIA MIGRACJI RYB – np. rampy czy obejścia, umożliwiają migrację i stałe lub okresowe bytowanie organizmów wodnych, zapewniające warunki zbliżone

do występujących w pobliskiej rzece lub potoku (budowa brzegów i dna, profil podłużny, przekrój poprzeczny, parametry przepływu wody), wykonane z naturalnych materiałów skalnych lub drewna, montowane z użyciem betonu, „zatapiane” w betonie, stabilizowane elementami stalowymi lub sadowione na betonowych fundamentach.

- TECHNICZNE - np. przepławki komorowe, deflektorowe, umożliwiające migrację ryb w warunkach hydraulicznych zbliżonych do występujących w pobliskiej rzece lub potoku (prędkość i głębokość wody), wykonane z betonu, kamienia, stali lub drewna w betonowych lub kamienno betonowych kanałach o geometrycznych kształtach.

Minimalizacja oddziaływań na stan lub potencjał wód

Pod pojęciem dobrego stanu ekologicznego wód rozumiemy stan zapewniający:

- wielkość i dynamikę przepływu wody oraz połączenie z wodami podziemnymi odpowiadające warunkom niezakłóconym,
- ciągłość rzeki pozwalającą na niezakłóconą migrację organizmów wodnych i transport osadów,
- zmienność szerokości i głębokości koryta rzeki, prędkość przepływu, charakter podłoża oraz charakter i struktury stref nadbrzeżnych odpowiadającym warunkom niezakłóconym.

Miarą dobrego potencjału ekologicznego wód silnie zmienionych lub sztucznych jest ciągłość rzeki zapewniająca najlepsze możliwe przybliżenie do warunków umożliwiających niezakłóconą migrację organizmów wodnych.

Realizacja zadań w zakresie wielkości i dynamiki przepływów wymaga szczegółowej analizy przepływów charakterystycznych oraz zapewnienia sezonowej zmienności przepływów odpowiadającej lub zbliżonej do warunków niezakłóconych, co w praktyce oznacza to, zwłaszcza w przypadku hydroelektrowni derywacyjnych lub zbiornikowych, konieczność określenia sezonowych zmian wielkości przepływu nienaruszalnego (ekologicznego) pozostającego w korycie rzeki lub potoku.

Zastosowanie działań minimalizujących w tym przypadku sprowadza się do takiego sterowania przepływami, aby w najmniejszym stopniu odbiegały od referencyjnego stanu naturalnego w skali roku i wielolecia.

Minimalizacja niekorzystnych oddziaływań przegród hydroenergetycznych dotyczy także zapewnienia ciągłego transportu osadów dennych (skalnych) oraz rumoszu drzewnego. Warunek ten może być zrealizowany przy budowlach hydrotechnicznych umożliwiających migrację organizmów wodnych, lub przy typowych hydrotechnicznych budowlach ze stałym poziomem piętrzenia wyposażonych w bliskie naturze urządzenia służące migracji organizmów wodnych, zlokalizowane w korycie rzeki.

Kompensacje przyrodnicze

Kompensacje przyrodnicze w przypadku piętrzeń energetycznych powinny polegać na odtworzeniu naturalnych form korytowych i siedlisk rzecznych, ze szczególnym uwzględnieniem struktur niezbędnych do rozrodu oraz rozwoju ryb oraz wzrostu form młodocianych.

Kompensacja taka może mieć formę obejścia (bypassu). Zapewnia ono możliwość migracji organizmów wodnych oraz odtwarza w całości lub istotnej części utracone siedliska. Kanał bypassu składa się z krótkich odcinków o charakterze obejścia dla ryb o większym spadku jednostkowym oraz dłuższych odcinków naśladujących naturalne warunki siedliskowe z okresu przedinwestycyjnego - tzw. „kanałów tarłowych”.

Także w sporządzonym przez Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego dokumencie pn. *„Wojewódzki Program Ochrony i Rozwoju Zasobów Wodnych Województwa Podkarpackiego w Zakresie Przywrócenia Możliwości Migracji oraz Restytucji Ryb Dwuśrodowiskowych”*, zostały zawarte wytyczne dotyczące budowy i remontu budowli hydrotechnicznych w wodach istotnych dla bytowania i wędrówek ryb.

Zgodnie z wcześniej przytoczonymi stwierdzeniami, elektrownie wodne lokalizowane w korytach rzek przerywają ciągłość ekologiczną cieków i blokują migrację ryb i innych organizmów wodnych w górę rzek oraz niszczą ryby przedostające się przez turbiny elektrowni podczas migracji w dół cieków np. do morza.

Wielkość niekorzystnego oddziaływania hydroelektrowni na ichtiofaunę jest zależna od wysokości piętrzenia, wielkości i typu turbiny, szybkości obrotów wirnika oraz innych parametrów urządzenia. Straty w pogłowiu ryb, w trakcie pracy hydroelektrowni, dotyczą głównie osobników napływających od górnej wody. Problem ten częściowo rozwiązują różnego rodzaju bariery (elektryczne, akustyczne, powietrzne) lub zastosowanie krat ochronnych, co zostało opisane powyżej.

Zgodnie z przytaczanymi wytycznymi, rozstaw krat ochronnych powinien wynosić co najmniej 20 mm zamiast powszechnie stosowanych 60 mm. Dodatkowo kraty muszą zostać umieszczone ukośnie do kierunku prądu wody i w takim oddaleniu od wlotu na turbiny, aby prędkość przepływu wody przy kracie nie przekraczała 0,4-0,6 m^3/sek. Jest to wartość tolerowalna zarówno dla ryb dwuśrodowiskowych jak i reofilnych rezydentalnych.

Istotne znaczenie ma również wielkość i rozstaw łopatek turbiny. Nie mniejsze znaczenie ma lokalizacja wejścia do przepławki (od wody dolnej) oraz jej typ.

Znaczna liczba parametrów służących do oceny wpływu elektrowni, oraz brak możliwości całkowitej eliminacji szkodliwego wpływu hydroelektrowni na środowisko wodne (ichtiofaunę) wymaga w każdym przypadku poprzedzenia realizacji hydroelektrowni przeprowadzenia oceny oddziaływania danej inwestycji na środowisko, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa w tym zakresie, sporządzanej przez zespół kompetentnych specjalistów.

Zaleca się także, aby w miarę możliwości technicznych i lokalizacyjnych, przyjmowana była reguła wyposażania nowoprojektowanych budowli hydrotechnicznych w bystrotok lub bystrotoki kaskadowe. Odstępstwa od tej reguły mogą powinny wynikać wyłącznie z braku miejsca lub braku możliwości technicznych dla budowy przepławki „bliskiej naturze”.

Obecnie stawiane są nowe wymagania dotyczące regulacji rzek, gdzie nadrzędnym celem nadal jest umożliwienie bezpiecznego dla otoczenia przeprowadzenia wód wezbraniowych. Do pozostałych celów regulacji rzek istotnych z punktu widzenia Ramowej Dyrektywy Wodnej można zaliczyć:

- utworzenie w jak najszerszej strefie nowego korytarza sprzyjającego rozwojowi pożądanych ekosystemów wodnych i przywodnych,
- uzyskanie wymaganych warunków korzystania z wody,
- umożliwienie swobodnego spływu wód tam gdzie to jest potrzebne z zachowaniem bezpieczeństwa i warunków przyjaznych dla środowiska,
- stworzenie wymaganych warunków do życia i rozwoju ryb i ich wędrówki,
- stworzenie warunków przyjaznych do rekreacji i sportów wodnych,

- zagospodarowanie starorzeczy (np. kanały ulgi na czas powodzi).

Poniżej wskazano opis przykładowych środków umożliwiających minimalizację negatywnego działań związanych z regulacją rzek[43]:

- działania mające na celu regulację cieków, jako jedną z metod ochrony przeciwpowodziowej, powinny być dopuszczone do stosowania jedynie w wyjątkowych przypadkach,
- regulacja powinna być ograniczona jedynie do terenów zabudowanych oraz do odcinków rzek gdzie zagrożona jest cenna infrastruktura (wyłącznie sytuacje nadrzędnego interesu publicznego, co wymaga skrupulatnego wykazania),
- stosowanie rozwiązań przyjaznych bądź też bliskich przyrodzie, umożliwiających zachowanie układu bystrze – ploso (odcinków płytszych i głębszych),
- stworzenie warunków dla naturalnych procesów korytowych (erozji bocznej, dennej i sedymentacji),
- stworzenie warunków do rozwoju naturalnej roślinności wodnej zanurzonej i wynurzonej (porastającej brzegi koryta cieku).

2. Energetyka wiatrowa

Potencjalne oddziaływania związane z energetyką wiatrową dotyczą oddziaływań z zakresu emisji hałasu oraz oddziaływania na warunki życia i zdrowie ludzi, krajobraz oraz awifaunę i chirpterofaunę.

Minimalizacja generowanych przez farmy wiatrowe ewentualnych uciążliwości dla lokalnych społeczności, położonych w pobliżu potencjalnych farm wiatrowych oraz zabezpieczenie środowiska przed ich ewentualnym negatywnym wpływem będzie się także odbywała poprzez spełnienie przez inwestora wszelkich wymogów wskazanych w szeregu ustaw i aktach wykonawczych dotyczących tego rodzaju działalności, przy jednoczesnym wykorzystaniu najlepszych dostępnych rozwiązań technicznych i technologicznych.

Do rozwiązań mających na celu minimalizowanie tych oddziaływań możemy zaliczyć m.in.:

- właściwa lokalizacja elektrowni wiatrowych od zabudowań, która pozwoli na dotrzymanie standardów jakości środowiska w zakresie emisji hałasu, określonych przez dopuszczalne poziomy hałasu, zgodnie z zapisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. *zmieniającego rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U.z 2012 r., poz. 1109 z późń. z.), zmieniające rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. z 2007 r., Nr 120, poz. 826 z późn. z.).
- lokalizacja elektrowni wiatrowych zgodnie z wynikami badań przyrodniczych, opartych m.in. na tymczasowych wytycznych dotyczących oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na awifaunę i chiropterofaunę,
- uwzględnienie przy lokalizacji uwarunkowań przestrzennych oraz form ochrony przyrody - wyłączenie z miejsc potencjalnych lokalizacji obszarów szczególnie narażonych na negatywne oddziaływanie na środowisko m.in. parki narodowe i krajobrazowe, rezerwaty przyrody służące

[43] Zasady weryfikacji przesłanek z art. 4 ust. 7 Ramowej Dyrektywy Wodnej w odniesieniu do przedsięwzięć przeciwpowodziowych realizowanych w stanie prawnym obowiązującym przed i po 18 marca 2011 r.

ochronie ptaków, obszary Natura 2000, tereny znajdujące się na trasach przelotów migracyjnych ptaków i inne,

- uwzględnienie przy lokalizacji elektrowni wiatrowych wymogów ochrony środowiska kulturowego i ochrony krajobrazu, zapobieganie lub ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko w wyniku działalności elektrowni wiatrowych można uzyskać poprzez:
  - zastosowanie w zespole elektrowni wiatrowych jednakowego typu turbiny,
  - zastosowanie elektrowni z wieżami pomalowanymi w dolnych częściach w zielone cieniowane pasy, które będą wtapiać się w tło złożone z roślinności wysokiej,
  - pomalowanie konstrukcji na kolor zbliżony do tła (farb koloru jasnoszarego lub jasnobłękitnego),
  - zastosowanie zmatowienia farb eliminującego odblaskowe efekty świetlne,
  - wykluczenie umieszczania reklam na konstrukcjach elektrowni (poza logo producenta lub inwestora na gondoli turbiny wiatrowej),
  - lokalizowanie infrastruktury elektroenergetycznej przesyłowej kablem podziemnym.
  - zastosowanie proekologicznych technologii prac budowlanych, takich jak ograniczenie rozmiarów placów budowy, rekultywacja terenu po zakończeniu prac,
  - kształtowanie środowiska przyrodniczego obszaru otaczającego inwestycje (zmniejszenie oddziaływania na ptaki i nietoperze) poprzez unikanie lokalizacji terenów zieleni wysokiej oraz oczek wodnych i stawów w bezpośrednim sąsiedztwie turbin i dróg dojazdowych.

Rozwój energetyki wiatrowej (w szczególności farm wiatrowych) związany jest na etapie inwestycji z możliwością wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych. W czasie przeprowadzonych konsultacji społecznych wpłynęło wiele uwag zgłoszonych przez: parlamentarzystów, samorząd województwa, jednostki samorządu terytorialnego, organizacje pozarządowe i samych mieszkańców województwa podkarpackiego[44] odnośnie oddziaływania farm wiatrowych na jakość życia mieszkańców. W główniej mierze uwagi odnosiły się do odległości jakie powinny być zachowane między zabudowaniami mieszkalnymi a farmami wiatrowymi. Po zakończeniu konsultacji społecznych na spotkaniu z zespołem zajmującym się nadzorem nad przygotowaniem Programu z ramienia Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podkarpackiego ustalono, że na mapach zostaną wprowadzone obszary, na których występują ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych. W wyniku tych ustaleń *Program* uwzględnia także strefy ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych związanych z realizacją projektów wiatrowych:

- *Strefa niskiego ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych* - uwzględnia obszary znajdujące się w odległości powyżej 2000 m od zabudowy i poza obszarami chronionymi. Są to tereny, na których inwestor nie powinien napotykać na duże przeszkody w lokalizacji farm wiatrowych[45]

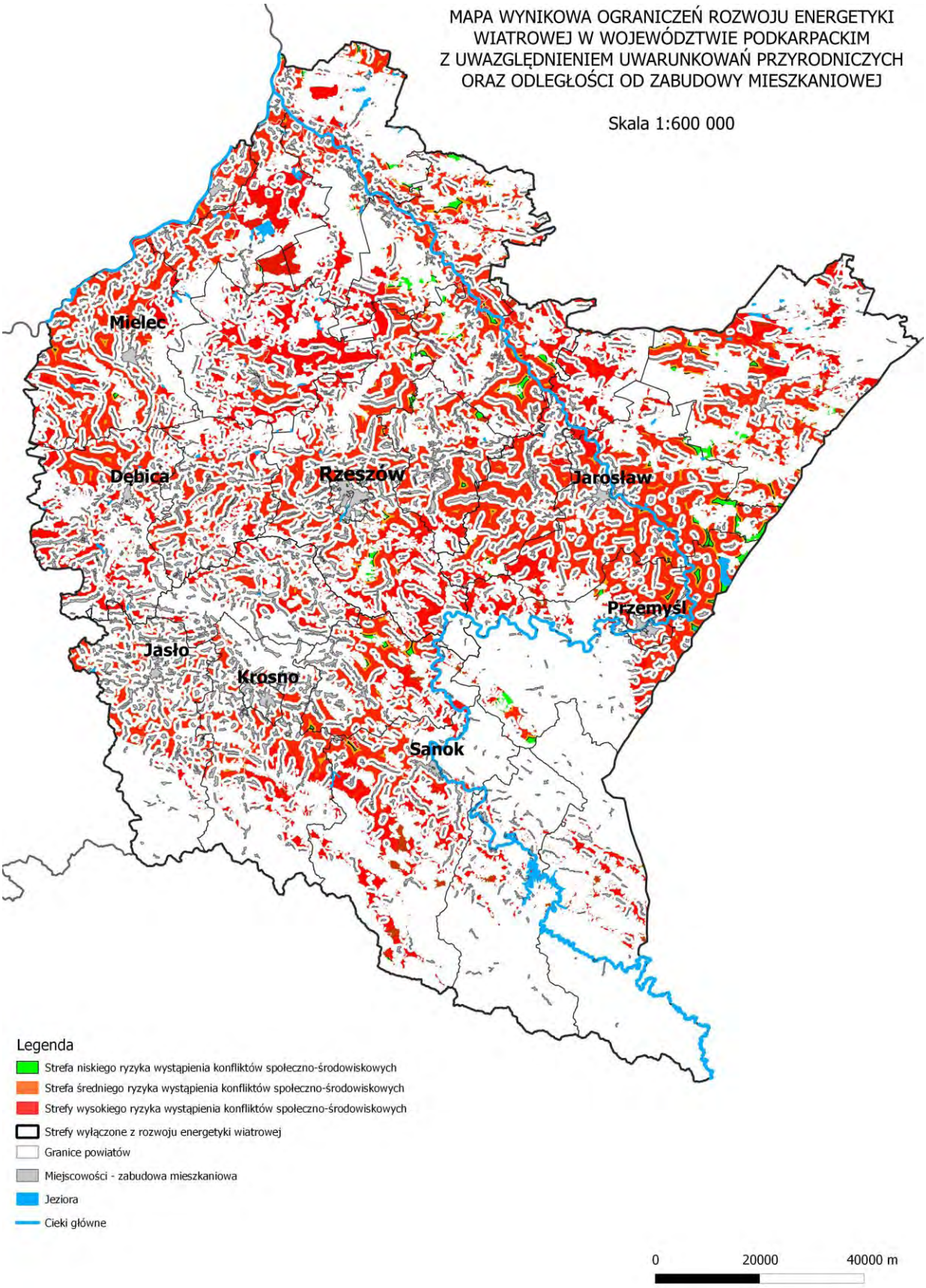
[44] Szczegółowe odniesienie do uwag znajduje się z Załączniku nr 2 do *Programu*

[45] Najmniejsze ryzyko występowania konfliktów społeczno-środowiskowych powinno występować przy lokalizacji farm wiatrowych w odległości 3 km od zabudowy mieszkaniowej oraz poza obszarami zabudowy mieszkaniowej, jednak analizy wykazały, że ze względu na rozproszoną zabudowę w województwie takie tereny nie występują. Przy założeniu, że farmy wiatrowe będą lokalizowane w odległości 2 km od zabudowy mieszkaniowej i poza obszarami chronionymi, potencjał możliwej do wytworzenia energii (w ciągu roku) wynosi nieco ponad 600 GWh.

- *Strefa średniego ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych* - uwzględnia obszary znajdujące się w odległości powyżej 1500 m od zabudowy i poza obszarami chronionymi.
- *Strefa wysokiego ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych* - uwzględnia obszary ze znaczącymi ograniczeniami – tereny Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz Natura 2000 oraz obszary znajdujące się w odległości do 1500 m od zabudowy (i jednocześnie powyżej 500 m)[46].
- *Strefa wyłączona z rozwoju energetyki wiatrowej* - uwzględnia obszary ze znaczącymi ograniczeniami przyrodniczymi – tereny lasów, Parków narodowych, Rezerwatów przyrody, Parków krajobrazowych oraz obszary znajdujące się w odległości do 500 m od zabudowy[47].

[46] Na obszarach tych potencjał możliwej do wytworzenia energii (w ciągu roku) wynosi nieco ponad 1 500 GWh.

[47] Na obszarach tych potencjał możliwej do wytworzenia energii (w ciągu roku) wynosi nieco ponad 10 000 GWh.



Rysunek 32. Mapa wynikowa ograniczeń rozwoju energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim (Źródło: „Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”)

W odniesieniu do lokalizacji elektrowni wiatrowych, na zlecenie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Rzeszowie, Instytut Ochrony Środowiska opracował dokument pn. „Studium Przestrzennych Uwarunkowań Krajobrazowych, Przyrodniczych, Kulturowych i Turystycznych rozwoju energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim” (zwane dalej *Studium*). Do wyznaczenia terenów potencjalnie nadających się dla rozwoju energetyki wykorzystano kryteria odnoszące się do warunków anemometrycznych, a także lokalizacji terenów, gdzie budowa i funkcjonowanie elektrowni wiatrowych może generować konflikty środowiskowe i funkcjonalne.

Warunki wykorzystywane w Studium odnoszą się do:

- warunków anemometrycznych,
- kryteriów środowiskowych,
- kryteriów formalnych,
- kryteriów funkcjonalnych.

Na tej podstawie wyróżniono trzy strefy różnicowania stopnia ryzyka kolizji przyrodniczych i funkcjonalnych związanych z rozwojem energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim:

- *strefa I najwyższego ryzyka konfliktów, gdzie praktycznie brak jest możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych.*

Strefa ta obejmuje tereny położone w zasięgu krajowego systemu obszarów chronionych obejmującego parki narodowe i rezerwaty wraz z otulinami, parki krajobrazowe wraz z otulinami oraz obszary chronionego krajobrazu. Najczęściej w województwie podkarpackim otulinami parków krajobrazowych są obszary chronionego krajobrazu. W przypadku Czarnorzecko-Strzyżowskiego Parku Krajobrazowego oraz Parku Krajobrazowego „Lasy Janowskie” wyznaczone ich wąskie otuliny włączono wraz z parkami do strefy I.

Do strefy tej włączono także obszary chronione o znaczeniu międzynarodowym, w tym obszary naturowe, których celem i przedmiotem ochrony są ptaki (PLB) oraz obszary siedliskowe (PLH), których celem i przedmiotem ochrony są poszczególne siedliska oraz gatunki roślin i zwierząt (w tym szczególne znaczenie mają obszary utworzone w celu ochrony nietoperzy). Uznano potrzebę włączenia do tej strefy wszystkich obszarów naturowych uznając ich wysoką rangę przyrodniczą i cele, dla których zostały one utworzone.

Do strefy I zostały również włączone ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym (IBA) oraz rezerwaty biosfery (MaB). Ponadto włączono większe i zwarte kompleksy terenów zalesionych oraz ważne korytarze ekologiczne, a także tereny wyróżniające się szczególnie wysokimi walorami środowiska kulturowego, ponadto strefy wokół lotnisk (4 lub 6 km).

- *strefa II wysokiego ryzyka konfliktów, gdzie znalezienie odpowiednich terenów dla lokalizacji elektrowni wiatrowych, zwłaszcza ich większych zespołów, jest bardzo utrudnione,*

W strefie tej znajdują się obszary, gdzie wprawdzie nie występują obiekty prawnie chronione i inne tereny o szczególnie wysokich walorach przyrodniczych, krajobrazowych lub kulturowych, ale – ze względu na strukturę zagospodarowania, uwarunkowania wynikające z naturalnych cech środowiska przyrodniczego (żywej i silnie urozmaiconej rzeźby, budowy geologicznej sprzyjającej tworzeniu się osuwisk, sieci wód i podmokłości) – możliwość znalezienia miejsca odpowiedniego dla lokalizacji elektrowni wiatrowych, zwłaszcza ich większych zespołów, jest bardzo silnie ograniczona. O ograniczeniach tych decyduje w szczególności charakter sieci osadniczej, w tym występowanie za-

budowy rozproszonej, wysoki stopień lesistości, gdzie zalesienia występują przeważnie w formie większych lub mniejszych enklaw tworzących układ mozaikowy z sąsiadującymi polami i łąkami, a także osadnictwem. Do strefy tej zaliczono też nieobjęte ochroną tereny o bogatej sieci hydrograficznej i tereny podmokłe oraz korytarze ekologiczne niższej rangi (lokalne).

Ponadto właśnie w tej strefie (a także w III) niezbędne jest uwzględnienie kryteriów wymienionych w poprzednim rozdziale, które stanowią zasadniczą grupę uwarunkowań lokalizacji farm wiatrowych w tej strefie. W strefie tej znalazły się także tereny planowanych obszarów chronionego krajobrazu.

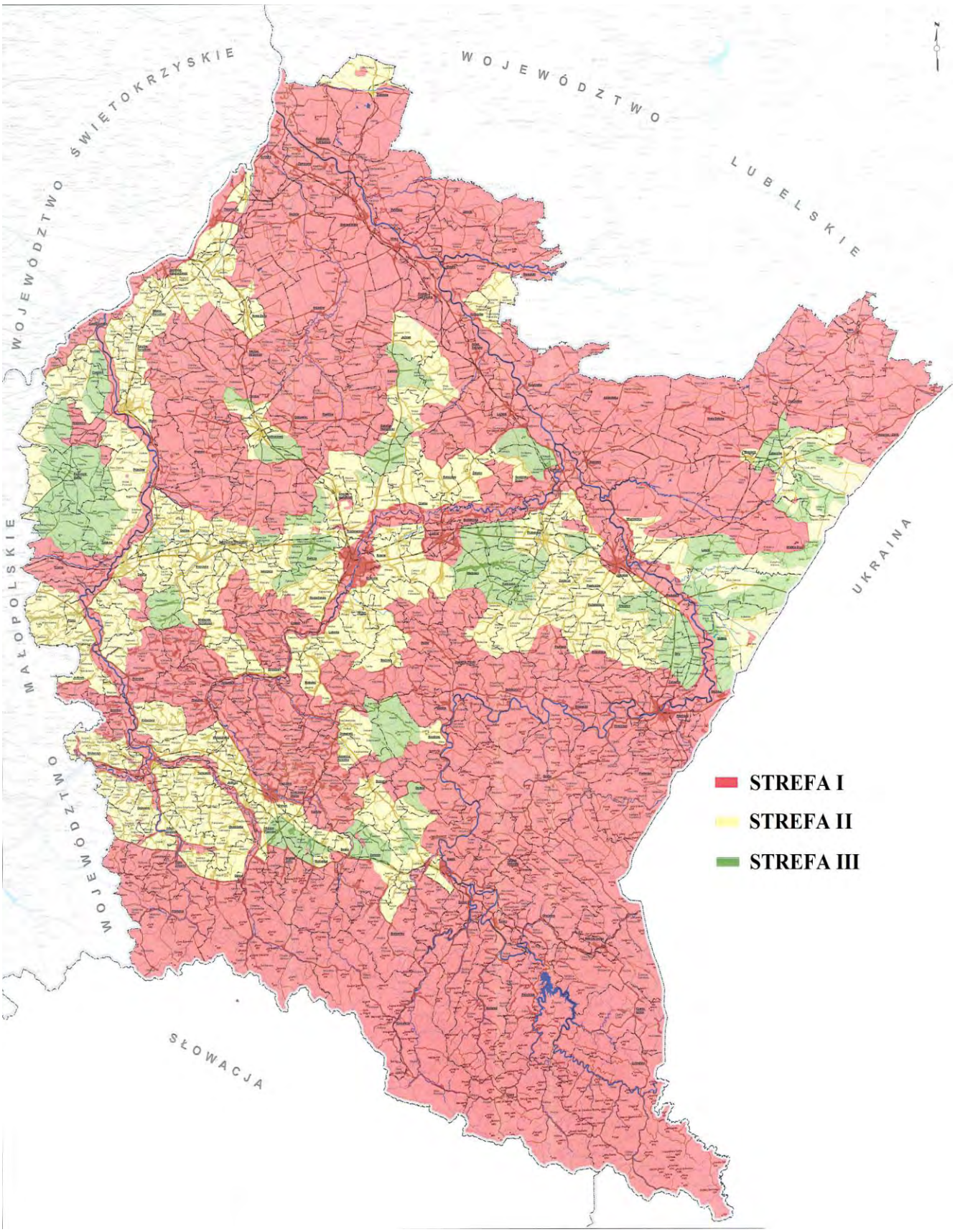
- *strefa III względnie najmniejszego ryzyka konfliktowej lokalizacji farm wiatrowych i tym samym największych możliwości znalezienia terenów dla ich szczegółowej lokalizacji.*

Strefę III określono poprzez wykluczenie niżej omówionych kategorii terenów:

- wszystkie tereny obszarowej ochrony przyrody składające się na krajowy system obszarów chronionych (z obszarami chronionego krajobrazu) zakładając, że w granicach tych obszarów występują co najmniej takie wysokie walory krajobrazowe, którym silne dominanty wizualne generowane przez konstrukcje elektrowni wiatrowych mogą szkodzić, tj. tereny zaliczone do strefy I.
- obszary Natura 2000, których celem i przedmiotem ochrony są ostoje ptaków (PLB) oraz
- te siedliskowe obszary naturowe (PLH), których jednym z celów ochrony są nietoperze, tj. tereny zaliczone do strefy I.
- główne korytarze ekologiczne dolin rzecznych, wykluczając przy okazji ewentualne tereny zagrożone powodziami, na których elektrownie wiatrowe nie powinny być lokalizowane, tj. tereny zaliczone do strefy I.
- duże, zwarte kompleksy leśne oraz obszary o wysokim stopniu zalesień i zadrzewień (mozaika rolno-leśna), tj. tereny zaliczone do strefy I lub II.
- obszary w promieniu 4 lub 6 km od lotnisk, w zależności od charakteru i wielkości lotniska (kryterium funkcjonalne), tj. tereny zaliczone do strefy I.
- tereny i obiekty o bardzo wysokich walorach kulturowych (poza obszarami chronionymi); tj. tereny zaliczone do strefy I.
- obszary gęstej sieci osadniczej i o znacznym rozproszeniu osadnictwa, tj. tereny zaliczone do strefy II.
- rejony gdzie odległości pomiędzy układami osadniczymi (terenami z zabudową) są mniejsze niż 2 km.

Na poniższym rysunku 33 wskazano omawiane powyżej strefy ryzyka lokalizacji elektrowni wiatrowych w województwie podkarpackim.

Reasumując wskazane powyżej działania, najistotniejszym sposobem zapobiegania negatywnych oddziaływań farm wiatrowych na środowisko jest wybór odpowiedniej lokalizacji (w odpowiedniej odległości od terenów zamieszkanych i obszarów ochrony przyrody, w tym tras wędrówek i siedlisk zwierząt, zwłaszcza ptaków i nietoperzy).



Rysunek 33. Strefy lokalizacji elektrowni wiatrowych w województwie podkarpackim zgodnie ze „Studium Przestrzennych Uwarunkowań Krajobrazowych, Przyrodniczych, Kulturowych i Turystycznych rozwoju energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim.

3. Energetyka słoneczna

Technologia związana z wykorzystaniem energii słonecznej polega na jej przetwarzaniu w energię cieplną i elektryczną. *Program* zakłada rozwój energetyki słonecznej opartej o mikroinstalacje wytwarzające energię cieplną na własny użytek a także rozwój farm fotowoltaicznych. Proces ten nie jest nieszkodliwe dla środowiska naturalnego, stąd też nie wymaga zastosowania działań minimalizacyjnych.

Mogą one być wymagane dopiero po zakończaniu eksploatacji urządzeń, które będą wymagały opracowania skuteczną metodę recyklingu systemów fotowoltaicznych, do których produkcji wykorzystywane są substancje szkodliwe.

W przypadku lokalizowania kolektorów słonecznych zaleca się ich wkomponowanie w architekturę budynków, natomiast w przypadku paneli fotowoltaicznych – w otaczających krajobraz. Także rozległe tereny zajęte pod panele mogą być wykorzystywane dalej w sposób rolniczy, np. poprzez nasadzenia roślin cieniolubnych.

4. Energetyka oparta na biomasie

W założeniach do *Programu* w województwie podkarpackim przyjmuje się zrównoważony rozwój produkcji biomasy stałej, głównie pochodzenia rolniczego oraz zagospodarowanie biomasy z odpadów komunalnych w zakładzie utylizacji odpadów (m.in. w Rzeszowie). Zakłada się także lokalne wykorzystanie wytworzonej biomasy w układach kogeneracyjnych, co ma na celu wspieranie wzrostu udziału ciepła sieciowego w ogólnym zapotrzebowaniu na ciepło. Przewiduje się rozwój biogazowni rolniczych opartych o lokalne substraty oraz wykorzystanie zasobów biomasy leśnej.

Wykorzystanie biomasy poprzez jej spalenie w elektrociepłowniach małej mocy, w którym w skojarzeniu wytwarzana jest energia elektryczna i cieplna, stanowi jeden z efektywniejszych sposobów wykorzystania biomasy. W procesach tych energia chemiczna biomasy może być zamieniona w ciepło – w procesie spalania w kotle lub zamieniona w energię chemiczną paliwa gazowego, które wytwarza się w procesie zgazowania biomasy w generatorze gazu. Jednak w trakcie procesu spalania uwalniane są do atmosfery substancje szkodliwe, dlatego wymagane jest zastosowanie dodatkowych technologii, umożliwiających gazyfikację czy wytworzenie biogazu.

Zastosowanie działań minimalizujących oddziaływanie na środowisko w przypadku tego typu instalacji może polgać m.in. na:

- ograniczeniu do minimum strefy bezpośredniej ingerencji instalacji na powierzchnię ziemi a także odtworzenie do stanu pierwotnego miejsc, które uległy zniszczeniu w czasie budowy kotłowni,
- w celu ograniczenia wpływu zanieczyszczeń powietrza zaleca się spalanie paliw o odpowiednich parametrach oraz optymalizacja procesów spalania przy jednoczesnym utrzymaniu właściwego stanu technicznego kotłów,
- zaleca się także umieszczenia urządzeń mogących generować hałas czy wibracje wewnątrz pomieszczeń zamkniętych,
- w celu ochrony wód przed zanieczyszczeniami niezbędne jest podczyszczanie wód opadowych i kotłowych lub zapewnienie odpowiedniego systemu odbioru tych wód,
- możliwe jest także maskowanie zielenią elementów dysharmonijnych instalacji w celu ochrony walorów krajobrazowych.

Biogazownie rolnicze mogą wykorzystywać jako substraty organiczne odpady przemysłowe, odchody zwierząt czy też uprawy roślinne do produkcji biogazu, zwykle w procesie fermentacji, w którym dochodzi do rozkładu substancji organicznych w warunkach beztlenowych, przy odpowiedniej zawartości substancji odżywczych i w odpowiedniej temperaturze, dokonywanym przez bakterie fermentacyjne. W wyniku rozkładu substancji organicznych powstaje biogaz oraz masa pofermentacyjna, która może stanowić dobry nawóz.

Działalność biogazowni rolniczych może wpływać na[48]:

- stan zanieczyszczenia powietrze atmosferyczne – poprzez emisję substancji takich jak: dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, pył, węglowodory aromatyczne oraz nienormowanych substancje odorowe (siarkowodór),
- środowisko gruntowo-wodne – na skutek poboru wód, zanieczyszczenia wód ściekami i wodami opadowymi, zwłaszcza związkami azotu,
- klimat akustyczny – emisja hałasu od urządzeń technicznych oraz środków transportu.

i powodować następujące zagrożenia dla środowiska poprzez:

- emisję spalin oraz hałasu komunikacyjnego,
- emisję odorów z transportowanych ładunków, awaryjne wycieki,
- wydostanie się transportowanej masy na drogę i przyległe grunty z możliwością zanieczyszczenia wody,
- pęknięcia zbiorników i wydostanie się przygotowywanej masy z możliwością zanieczyszczenia wody, powodując prawdopodobieństwo zagrożeń bakteriologicznych,
- emisję siarkowodory oraz, w skrajnych przypadkach, wybuchy biogazu,

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska Rzeszowie w swojej publikacji pn. „Biogazowania rolnicza. Zagrożenia dla środowiska, 2012 rok” wskazuje działania mające na celu uniknięcia i zminimalizowania zagrożeń, jakie niesie ze sobą budowa biogazowni rolniczych, do których zalicza się m.in.:

- w celu ochrony przed emisją hałasu (>40 db), spalin, nieprzyjemnych zapachów oraz z uwagi na konsekwencje możliwych awarii, wymagane jest, aby biogazownia była zlokalizowana w odległości powyżej 300 m od siedlisk ludzkich, z uwzględnieniem występowania przeważających kierunków wiatrów, tak żeby przez jak najdłuższą część roku znajdowała się po stronie zawietrznej względem obiektów mieszkalnych oraz obszarów chronionych,
- eliminowanie transportu surowców i odpadów pofermentacyjnych przez tereny zabudowane,
- odizolowane biogazowni od przyległych zamieszkanych terenów ogrodzeniem systemowym np. metalowym, jak również pasami zieleni średnio- i wysokopiennej (opcjonalnie),
- ograniczenia lokalizacyjne w parkach krajobrazowych, obszarach chronionego krajobrazu, otulinach parków, obszarach sieci Natura 2000, obszarach korytarzy ekologicznych oraz obszarach proponowanych do objęcia ochroną prawną, w przypadku parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu należy liczyć się z ograniczeniami lub zakazem realizacji inwestycji,

[48] WIOŚ w Rzeszowie, „Biogazowania rolnicza. Zagrożenia dla środowiska” 2012 rok.

- dostępność terenów służących zagospodarowaniu odpadów pofermentacyjnych w najbliższym sąsiedztwie biogazowni,
- osiągnięcie i utrzymanie właściwej stabilności procesu fermentacji; odpowiednie uszczelnienie urządzeń, a w szczególności komór fermentacyjnych m.in. poprzez zastosowanie betonu, materiałów uszczelniających oraz zabezpieczających ścian zbiorników o odpowiedniej klasie,
- odpowiednie wykonanie i zapewnienie szczelności rurociągów technologicznych,
- eliminacja lub minimalizacja zastosowania w instalacjach elementów korodujących,
- stały monitoring - kontrola stanu technicznego obiektów urządzeń wraz z możliwością natychmiastowego odcięcia i zakończenia pracy wszystkich urządzeń,
- odpowiednie przeszkolenie obsługi w zakresie czynności eksploatacyjnych, zasad BHP i przepisów przeciwpożarowych,
- ścisła kontrola osób niezatrudnionych w obiektach,
- zastosowanie systemu monitoringu składu powietrza, a w tym szczególnie w budynkach biogazowni,
- montowanie systemów sterowania alarmujących o awariach i generujących meldunki o awariach,
- opracowanie harmonogramu wykonywania wymaganych kontroli przeglądów i sprawdzeń.

Reasumując, realizacja biogazowni rolniczej powinna uwzględniać przede wszystkim uwarunkowania lokalizacyjne, odnoszące się do zasobności terenów w surowce energetyczne. W biogazowanich powinno wykorzystywać się wszystkie dostępne substraty, zarówno pochodzenia rolniczego jak i frakcji strumienia odpadów komunalnych i przemysłowych.

W przypadku wykorzystania zasobów biomasy leśnej w gospodarstwach domowych (indywidualne instalacje: kotłownie/piece) zaleca się racjonalną gospodarkę i korzystanie z zasobów w celu zachowania proporcji między zaspokojeniem przemysłu drzewnego i energetyki. Rozwój tego kierunku powinien być prowadzony zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie unormowaniami prawnymi.

Należy także mieć na uwadze, że stosowanie biomasy leśnej, zwłaszcza w paleniskach indywidualnych gospodarstw domowych, może wpływać na znaczne zwiększenie emisji pyłu zawieszonego PM2,5. W rozdziale 4.1.3, wskazano obszary z naruszonymi standardami jakości powietrza atmosferycznego dla pyłu zawieszonego PM2,5 (rysunki 18-29).

Mając na uwadze stan i jakość powietrza w województwie podkarpackim oraz zawartość tego zanieczyszczenia w tle konieczne jest uwzględnienie właściwych lokalizacji źródeł spalających biomasę, które nie powinny być możliwe do realizacji w obszarach przekroczeń bez zastosowania nowych rozwiązań technicznych obejmujących m.in. nowe kotły gwarantujące niską emisję pyłu zawieszonego PM2,5.

W *Programie ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu” wraz z Planem Działań Krótkoterminowych* zostały określone działania naprawcze niezbędne i możliwe do realizacji, przy założeniu, iż będą wprowadzane stopniowo i w miarę możliwości finansowych i technicznych zarówno samorządów terytorialnych jak i osób fizycznych.

Do najistotniejszych działań naprawczych mających na celu przywrócenie standardów jakości powietrza w zakresie stężeń pyłu PM10, pyłu PM2,5 i benzo(a)piranu, których przekroczenia stwierdzono na terenie województwa podkarpackiego, zaliczono:

- Opracowanie i wdrożenie Programów Ograniczania Niskiej Emisji na terenach miast Nisko, Stalowa Wola, Mielec, Kolbuszowa, Leżajsk, Łańcut, Tyczyn, Boguchwała, Pilzno, Dębica, Strzyżów, Jasło, Krosno, Brzozów, Sanok, Przemyśl i Jarosław obejmujących w zabudowie wielorodzinnej podłączenie do sieci cieplnej lub wymianę na ogrzewanie elektryczne, w zabudowie jednorodzinnej wymianę na piece gazowe lub retortowe.
- Działania edukacyjne mające na celu informację o szkodliwości spalania odpadów i korzyści płynących z podłączenia do sieci scentralizowanych źródeł ciepła i termomodernizacji.
- Stosowanie odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dotyczących m.in. układu zabudowy zapewniającej przewietrzanie miasta,
- wprowadzania zieleni izolacyjnej oraz zakazu stosowania paliw stałych w obrębie projektowanej zabudowy.

5. Energetyka geotermalna

Na terenie województwa podkarpackiego funkcjonuje obecnie uzdrowisko z wodami geotermalnymi w Iwoniczu-Zdroju. Obecnie obserwuje się zainteresowanie wykorzystaniem energii geotermalnej do celów ciepłowniczych, jednak podejmowane są także działania mające na celu doprowadzenie do rozpoczęcia w Polsce prac nad budową instalacji umożliwiającej pozyskiwanie z energii geotermalnej nie tylko ciepła, ale również energii elektrycznej.

Zasoby geotermalne mogą zostać uznane za odnawialne wówczas, gdy wielkość eksploatacji strumienia ciepła z wnętrza ziemi nie przekracza wielkości zasilania złoża. Energia ta, podobnie jak pozostałe źródła OZE, nie jest szkodliwa dla środowiska gdyż nie powoduje zanieczyszczeń. Jej pokłady są zasobami lokalnymi, co powoduje, że może być pozyskiwana w pobliżu miejscu użytkowania. Obiekty wykorzystujące energię geotermalną nie wywierają takiego wpływu na krajobraz jak elektrowni wodne czy wiatrowe, a zasoby, w przeciwieństwie do energii słonecznej czy wiatru, dostępne są zawsze, niezależnie od panujących warunków pogodowych.

Wadami tego typu źródeł odnawialnych jest ich mała dostępność oraz możliwość wydobywania się, podczas pobierania energii z wnętrza Ziemi, szkodliwych substancji gazowych i mineralnych.

Zgodnie z założeniami przyjętymi w *Programie*, przewiduje się podejmowania badań w odwiertach poszukiwawczych i poeksploatacyjnych w celu identyfikacji możliwości wykorzystania wód geotermalnych na cele ciepłownicze.

Przy wyborze odwiertów przeznaczonych do likwidacji a planowanych do wykorzystania do celów geotermalnych, powinno zwracać się uwaga na zagadnienia związane z:[49]

- ekonomicznym uzasadnieniem opłacalności realizacji inwestycji, polegającej na budowie infrastruktury powierzchniowej łączącej istniejące otwory z pobliskimi odbiorcami energii oraz oszacowaniem zapotrzebowania na ciepło,

[49] Politechnika Częstochowska „Potencjał energii geotermalnej i kierunki jej wykorzystania” 2007 rok.

- analizą dostaw ciepła do dużych odbiorców (np. ciepłownie miejskie w miastach o wielkości co najmniej 10 tyś. mieszkańców), gdyż na skutek dużych nakładów inwestycyjnych odwierty powinny być lokalizowane w bliskiej odległości od miast,
- wydajnością otworu, gdyż przy wielkości rzędu 150-180 m^3/h stanowią górną możliwą granicę wydobycia z uwagi na wzrastające zapotrzebowanie pompy w otworze eksploatacyjnym na moc elektryczną, a także z uwagi na ograniczenia związane z procesem zatłaczania
- problemem depozycji minerałów w otworze i złożu w trakcie zatłaczania wód do otworu chłonnego, co może mieć duży wpływ na techniczną i ekonomiczną sprawność systemu eksploatacyjno-chłonnego,
- problemem minimalizacji procesu korozji, gdyż zatłaczanie wód silnie korozyjnych do istniejącego wyposażenia wgłębnego może okazać się źródłem wielu kłopotów technicznych (m.in. utratą chłonności),
- ilością pozyskiwanego ciepła, gdyż zastosowanie otworów wiertniczych jako wymienników ciepła pozwala uzyskać od 100 kW do 250 kW ciepła (w połączeniu z wykorzystaniem pomp ciepła) do ogrzewania pojedynczych budynków (szkoły, hotele, itp.).

Reasumując, wykorzystanie energii wód geotermalnych powinno mieć pozytywny wpływ na środowisko naturalne, pod warunkiem spełnienia przez te instalacje wszystkich wymogów stawianych nowoczesnym inwestycjom energetycznym. Jednakże można wskazać ogólne działania mogące minimalizować negatywny wpływów energetyki geotermalnej na środowisko:

- wybór instalacji umożliwiających kompleksowe zagospodarowanie zasobów do produkcji energii elektrycznej, cieplnej oraz do celów balneologicznych,
- zachowanie możliwych zasad i środków ostrożności uniemożliwiających przedostawanie się substancji ropopochodnych do środowiska gruntowo – wodnego w trakcie przeprowadzania prowadzenia prac związanych z wykorzystaniem odwiertów,
- konieczność czyszczenia wody przed zatłoczeniem do złoża.

9. PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH

„Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”, będący przedmiotem niniejszej Prognozy, został przygotowany zgodnie z obowiązującymi dokumentami unijnymi i krajowymi, określającymi rozwój odnawialnych źródeł energii.

Jego przygotowanie miało na celu wypełnienie zobowiązań międzynarodowych w zakresie zwiększenia udziału OZE w końcowym bilansie zużycia energii brutto w odniesieniu do szczebla regionalnego.

Proponowane w *Programie* kierunki oraz warianty rozwoju OZE będą miały pozytywny wpływ na środowisko. Co więcej, przyjmowanie rozwiązań alternatywnych w przypadku dokumentów o charakterze strategicznym, dla przedsięwzięć wpływających pozytywnie na elementy środowiskowe nie znajduje uzasadnienia z ekologicznego punktu widzenia. Wynika to też m.in. z brak możliwości precyzyjnego określenia rozwiązań alternatywnych dla poszczególnych działań.

Ogólnie, brak realizacji podstawowego założenia, jakim jest rozwój odnawialnych źródeł energii spowoduje, że nie zostanie osiągnięta redukcja emisji gazów cieplarnianych oraz innych zanieczyszczeń generowanych przez energetykę konwencjonalną. Źródła odnawialne mają na celu zdywersyfikowanie źródeł energetycznych przy jednoczesnej trosce o stan środowiska naturalnego. Co więcej, warianty rozwoju wskazane w *Programie* przewidują rozwój OZE, który ma zapewnić bezpieczeństwo i niezależność energetyczną regionu, wytwarzając energię na potrzeby społeczności lokalnych a także rozwój wytwarzania energii, która po zaspokojenia zapotrzebowania na energię na poziomie województwa będzie w stanie wygenerować nadwyżkę energii, mogącą być eksportowaną na zewnętrz województwa, co umożliwiłoby „transfer dochodów” do województwa.

Skutki środowiskowe jakie mogą wynikać z działań podejmowanych w celu osiągnięcia wskazanych w programie kierunków, zależeć będą przede wszystkim od lokalnej chłonności środowiska lub od występowania w rejonie realizacji przedsięwzięcia tzw. obszarów wrażliwych, dlatego przy realizacji nowych inwestycji należy rozważać warianty alternatywne tak, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko. Jako warianty alternatywne przedsięwzięcia można rozważać: warianty lokalizacji, warianty konstrukcyjne i technologiczne, a także warianty organizacyjne.

Proponowane w dokumencie metody wykorzystania odnawialnych źródeł energii uwzględniają energię z biomasy, energię wiatrową, wodną, słoneczną, geotermalną. Można zatem potraktować, że przedstawione w dokumencie kierunki rozwoju energetyki ze źródeł odnawialnych są rozwiązaniami alternatywnymi w stosunku do konwencjonalnych.

10. PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROGRAMU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI ICH PRZEPROWADZANIA

Przedmiotowy *„Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”* w swoich założeniach wskazuje na kierunki rozwoju OZE oraz warianty ich rozwoju.

W celu dokonania analizy poprawności wskazania kierunków rozwoju odnawialnych źródeł energii zaleca się przede wszystkim monitorowanie udział uzyskiwanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w odniesieniu do całości energii uzyskiwanej w regionie jak również ilość powstałych instalacji wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych.

Z punktu widzenia ochrony środowiska istotne jest przeprowadzanie monitoringu mającego na celu obserwację zmian jakości poszczególnych komponentów środowiska takich jak powietrze, klimat akustyczny, gleby, wody.

Monitorowane powinny być także zmiany w odniesieniu do zdrowia ludzi (m.in. średnia długość życia, tendencje zachorowalności na niektóre choroby).

Ocena skutków środowiskowych realizacji założeń programu powinna być realizowana z wykorzystaniem istniejących narzędzi statystycznych oraz danych uzyskanych w ramach państwowego monitoringu środowiska realizowanego w sieciach krajowej, regionalnej i lokalnej przez Inspekcję Ochrony Środowiska oraz raporty z wykonania Wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska. Analizy zachodzących zmian proponuje się dokonywać raz na 4 lata.

Proponowane wskaźniki monitorowania stopnia realizacji „*Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”*:

- ilość powstałych instalacji wykorzystujących technologie związane z odnawialnymi źródłami energii,
- moc zainstalowania w instalacjach wykorzystujących technologie związane z odnawialnymi źródłami energii,
- ilość wybudowanych i zmodernizowanych elementów infrastruktury elektroenergetycznej umożliwiającej wyprowadznie mocy z przyłączanych jednostek wytwórczychz OZE,
- wielkość emisji gazów cieplarnianych – informacje dotyczące zagregowanej emisji gazów cieplarnianych na terenie województwa podkarpackiego (dwutlenku węgla, metanu, podtlenku azotu, wodorofluorowęglowodór, perfluorowęglowodoru, sześciofluorku siarki), ważonej współczynnikami ocieplenia globalnego wyrażonej w ekwiwalencie CO_2,
- udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto – obliczany jako wartość końcowego zużycia energii brutto ze źródeł odnawialnych podzieloną przez wartość końcowego zużycia energii brutto ze wszystkich źródeł,

Szczegółowe warunki monitoringu powinny być opracowywane na etapie przygotowania dokumentacji dla poszczególnych projektów, w tym elementów infrastruktury z nimi związanymi, zagospodarowania terenu, zwłaszcza dla przedsięwzięć mających wpływ na środowisko. Powinny także zawierać zestaw odpowiednich wskaźników umożliwiających nadzór nad prawidłową realizacją zadania oraz

źródeł ich pozyskania i wykonywania oceny. Zbiór takich indykatorów powinien obejmować wskaźniki produktu, rezultatu i oddziaływania.

Jednostkami odpowiedzialnymi za prowadzenie takiego monitoringu powinny być instytucje związane z gospodarką wodną, zarząd dróg, urząd gminy, starostwo powiatowe, szczególnie w zakresie ochrony przyrody, Lasy Państwowe, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska oraz jednostki wspomagające, zatrudniające ekspertów w dziedzinie ochrony środowiska, np. PPN, IMGW, WWF i inne.

Pośrednio efekty i skutki środowiskowe realizacji planu mogą znaleźć odzwierciedlenie w kolejnych raportach instytucji odpowiedzialnych za monitorowanie stanu poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego w województwie, np.: WIOŚ w zakresie hałasu, ochrony powietrza i wód, Państwowego Instytutu Geologicznego (wody podziemne) i innych.

W przypadku planowanych do realizacji inwestycji wykorzystujących technologie odnawialnych źródeł energii, najwięcej kontrowersji budzą przedsięwzięcia związane z energetyką wiatrową.

Elektrownie wiatrowe po oddaniu ich do użytkowania będą wymagały prowadzenia monitoringu w zakresie: pomiarów poziomu hałasu w otoczeniu oraz kontroli ewentualnego wpływu na zachowania i śmiertelność ptaków i nietoperzy.

Dla oceny stanu klimatu akustycznego w rejonie działania elektrowni wiatrowych zalecane jest wykonywanie kontrolnych pomiarów poziomu hałasu. Pomiar należy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. *w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody* (Dz. U. z 2008 r., Nr 206, poz. 1291 z późń. z.).

Zasady kontroli ewentualnego wpływu na zachowanie i śmiertelność ptaków oraz nietoperzy zostały zawarte w dokumentach:

- Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki, 2008.
- Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze, 2009.

W okresie pierwszych 5 lat po uruchomieniu zespołu elektrowni wiatrowych wskazane jest przeprowadzenie 3-letniego monitoringu porealizacyjnego. Monitoring ten powinien polegać m.in. na powtórzeniu prowadzonej podczas monitoringu przedrealizacyjnego procedury, co pozwoli na rzetelną ocenę oddziaływania planowanej inwestycji na ptaki. Ponadto powinien zostać uzupełniony przez analizę rzeczywistej śmiertelności ptaków, poprzez poszukiwanie martwych ptaków pod każdą turbiną w odstępach 2-tygodniowych, a w okresach wędrówek ptaków w odstępach tygodniowych.

Monitoring oddziaływania na nietoperze po uruchomieniu farmy powinien być prowadzony, przez co najmniej 3 lata, w trakcie pierwszych 5 lat jej funkcjonowania (w 1, 2 i 5 roku; 1, 2 i 4; albo 1, 2 i 3). Powinien obejmować: monitoring śmiertelności nietoperzy, przy każdej turbinie wiatrowej w maksymalnie 5-cio dniowych odstępach, polegających na poszukiwaniu martwych osobników oraz obserwacje aktywności nietoperzy przy turbinach prowadzone zgodnie z zaleceniami EUROBATS oraz Tymczasowymi wytycznymi dotyczącymi oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze.

Wpływ na ptaki i nietoperze powinien być przeprowadzony zgodnie z regułami określonymi w powyższych dokumentach i ich aktualizacjach.

11. MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Wschodnia i południowa granica województwa podkarpackiego jest częścią granicy państwowej, oddzielającej nasz kraj na południu od Słowacji, na wschodzie od Ukrainy. Położenie województwa wskazuje na możliwość wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko.

Sprawdzenie możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko różnych przedsięwzięć wynika z *Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym* sporządzonej w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz. U. z 1999 r., Nr 96, poz. 11 z późń. z. i Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późń. z.).

Postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko przeprowadza się w ramach oceny oddziaływania na środowisko, jeżeli tylko dany projekt może oddziaływać na środowisko w sposób transgraniczny. Organem wiodącym jest tu oprócz instytucji prowadzącej ocenę oddziaływania na środowisko Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska, przy czym ten ostatni pełni funkcję koordynującą.

Bezpośrednie sąsiedztwo z dwoma krajami powoduje, że różne formy zagospodarowania terenu, wynikające z kierunków i wariantów rozwoju odnawialnych źródeł energii mogą potencjalnie generować określone ponadlokalne oddziaływania, wpływające na stan środowiska w krajach sąsiadujących. Jednocześnie województwo podkarpackie może być narażone na oddziaływania pochodzące z graniczących z nim krajów.

Oddziaływanie transgraniczne może dotyczyć różnych elementów środowiska, a w szczególności: wód powierzchniowych oraz wód podziemnych, jakości powietrza, występowania wspólnych zasobów środowiska przyrodniczego (np. leśnych, złóż surowców naturalnych, zbiorników wodnych) oraz obszarów chronionych i innych systemów ekologicznych.

Analizując w sposób ogólny planowane inwestycje mające służyć realizacji kierunków i wariantów rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie podkarpackim, jak i możliwość ich oddziaływania na dane komponenty środowiska można stwierdzić, że będą one miały charakter regionalny, o lokalnym zasięgu oddziaływania, dla którego jednoznaczna ocena wpływu na środowisko będzie możliwa dopiero w ramach procedury oceny oddziaływania na środowisko, dla konkretnych lokalizacji tych przedsięwzięć.

12. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

1. Wstęp

Niniejsza Prognoza została przygotowana do dokumentu pn. *„Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”*. Głównym celem prognozy jest ocena potencjalnych skutków oddziaływania realizacji kierunków wskazanych w Programie, na środowisko poprzez zbadanie oraz ocenę stopnia i sposobu uwzględnienia aspektów środowiskowych w projekcie Programu rozwoju OZE.

Obowiązek sporządzania prognozy oddziaływania na środowisko do wskazanego dokumentu wynika z art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 roku *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. z.). Prognoza została opracowana zgodnie z zakresem uzgodnionym z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Rzeszowie (pismo z dnia 22.11.2012, znak: WOOŚ.411.2.4.2012.AP-6) i Podkarpackim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym (pismo z dnia 07.02.2013 r. znak: SNZ.9020.3.41.2013.AL).

W *Programie* określono kierunki działań wraz z odpowiadającymi im zadaniami, natomiast brak jest szczegółowych zapisów dotyczących miejsc realizacji inwestycji wykorzystujących technologie OZE, które pozwolą realizować wskazane potencjalne warianty rozwoju odnawialnych źródeł energii na tym terenie, dlatego też niniejsza *Prognoza* dotyczy oceny potencjalnych skutków środowiskowych realizacji zapisów *Programu* i wykonana została na poziomie ogólnym, wskazującym możliwe skutki planowanych działań.

2. Analiza założeń do *„Wojewódzkiego Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”*

„Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego” został przygotowany w celu jest dokumentem o charakterze operacyjno-wdrożeniowym, zawierającym spis skoordynowanych działań na poziomie województwa, powiatów i gmin, mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego regionu oraz uporządkowanie kwestii związanych ze zrównoważonym rozwojem odnawialnych źródeł energii i wskazaniem kierunków rozwoju energetyki w regionie. *Program* został sporządzony w zgodnie z okresem nowej perspektywy finansowej UE, tj. do roku 2020, w której to przewidziane jest promowanie w szczególny sposób odnawialnych źródeł energii oraz efektywności energetycznej.

Program odnosi się także do regulacji unijnych i krajowych, będących kluczowymi dokumentami determinującymi rozwój odnawialnych źródeł energii wynikają z zapisów prawa, zarówno Unii Europejskiej jak i Polski (m.in. założenia do pakietu klimatycznego, dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w *sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE,* Strategia Rozwoju Kraju, Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.).

Program uwzględnia także uwarunkowania regionalne w tym zakresie, odnosząc się do przygotowanego na zlecenie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Rzeszowie opracowania pn. *„Studium przestrzennych uwarunkowań krajobrazowych, przyrodniczych, kulturowych*

i turystycznych rozwoju energetyki wiatrowej w województwie Podkarpackim” (Instytut Ochrony Środowiska, 2010).

3. Potrzeby i możliwości rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie podkarpackim

W *Prognozie* zostały wskazane uwarunkowania instytucjonalne i prawne rozwoju odnawialnych źródeł energii, uwzględniające zapisy ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku *Prawo energetyczne* (tj. Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 z późń. z.), regulującej cały sektor energetyczny, w tym także kwestie odnoszące się do odnawialnych źródeł energii.

Przedstawiono także stan obecny oraz potencjał wykorzystania źródeł energii odnawialnej w województwie podkarpackim, w kontekście celów cele polityki energetycznej Polski, zakładającej m.in. wzrost udziału OZE w finalnym zużyciu energii do poziomu 15,5% w 2020 (19,3% dla energii elektrycznej, 17% dla ciepłownictwa i chłodnictwa, 10,2% dla paliw transportowych).

Łączna moc instalacji wykorzystujących OZE szereguje województwo podkarpackie na 6 miejscu w kraju, uwzględniając istniejące instalacje: elektrownie biogazowe, elektrownie biomasowe, elektrownie geotermalne, wytwarzające z promieniowania słonecznego, elektrownie wiatrowe i elektrownie wodne. Dla tych rodzajów odnawialnych źródeł energii wskazano potencjał techniczny ich wykorzystania.

Przedstawiono także kierunki rozwoju dla poszczególnych źródeł energii według założeń do *„Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”*, które zostały określona na podstawie wykonanej analiza SWOT, w której dokonano oceny sektora energetycznego województwa podkarpackiego na tle pozostałych regionów Polski, a także wskazano czynniki sprzyjające bądź ograniczające rozwój sektora energetycznego. Płynące z analizy wnioski, uwzględniające zarówno szanse jak i zagrożenia oraz mocna i słabe strony województwa podkarpackiego, stanowiły podstawę do określenia podstawowych kierunków i wariantów rozwoju odnawialnych źródeł energii danego terenu, przedstawionych poniżej:

- w zakresie energetyki wodnej:
  - utrzymanie (rozwoju) energetyki wodnej opartej głównie o MEW;
- w zakresie energetyki wiatrowej:
  - utrzymanie umiarkowanego wzrostu mocy zainstalowanej w energetyce wiatrowej z zachowaniem zrównoważonego rozwoju (uwzględniające uwarunkowania krajobrazowe i środowiskowe),
  - rozwój energii wytwarzanej z użyciem paliw gazowych jako czynnik bilansujący rozwój dużej energetyki wiatrowej,
  - rozwój energetyki wiatrowej opartej o generację rozproszoną (głównie mikroźródła /mikrowiatraki/);
- w zakresie energetyki słonecznej:
  - istotny rozwój wytwarzania energii cieplnej i wzrost wykorzystania ogniw fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej;
- w zakresie energetyki opartej na biomasie:

- zrównoważony rozwój produkcji biomasy stałej, głównie pochodzenia rolniczego oraz zagospodarowania biomasy z odpadów komunalnych w zakładzie utylizacji odpadów (m.in. w Rzeszowie),
- stworzenie skutecznego systemu logistycznego w zakresie biomasy stałej pochodzenia rolniczego oraz biomasy stanowiącej odpad z przemysłu rolno-spożyczego i gospodarki komunalnej,
- lokalne wykorzystywanie wytworzonej biomasy (pochodzącej z lokalnych zasobów) w układach kogeneracyjnych; wspieranie wzrostu udziału ciepła sieciowego w ogólnym zapotrzebowaniu na ciepło,
- rozwój biogazowni rolniczych (ekonomicznie uzasadnionych) z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju, opartych o lokalne substraty i zlokalizowanych na obszarach, na których istnieje infrastrktura techniczna umożliwiająca przesyłanie nadwyżek energii elektrycznej i zagospodarowanie ciepła,
- wykorzystanie zasobów biomasy leśnej, głównie w indywidualnych kotłowaniach/ piecach (gospodarstwa domowe),
- wspieranie tworzenia i rozwoju rolniczych grup producenckich;

- w zakresie energetyki geotermalnej:
  - podejmowanie badań w odwiertach poszukiwawczych (np. ziemnego, ropy naftowej, gazu łupkowego) i poeksploatacyjnych w celu identyfikacji możliwości wykorzystania wód geotermalnych na cele ciepłownicze.

Ponadto, autorzy *Programu* zidentyfikowali trzy potencjalne warianty rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie podkarpackim:

WARIANT I – Rozwój energetyki opartej o generacje rozproszoną,

WARIANT II - Rozwój OZE zwiększający bezpieczeństwo i niezależność energetyczne,

WARIANT III - rozwój sektora OZE wspierający rozwój dochodu generowanego przez region.

W punkcie tym odniesiono się także do analizy prawnej i środowiskowej lokalizacji przedsięwzięć związanych z energetyką odnawialną. Z analizą prawną związane jest wykonanie oceny oddziaływania na środowisko, co dotyczy każdego zamierzenia inwestycyjnego planowanego do realizacji na terytorium naszego kraju. Przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko pozwala uzyskać informacje o planowanym przedsięwzięciu w zakresie jego potencjalnie możliwych ingerencji w środowisko oraz wpływu na poszczególne komponenty środowiska i ich użytkowanie.

Analiza oddziaływania na środowisko przyrodnicze wynika z *Ustawy* z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 627 z późń. z.), której zapisy regulują zasady związane z tworzeniem form ochrony przyrody prawnie funkcjonującymi w Polsce (parki narodowe, rezerwaty przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów), a także wskazują na ograniczenia w ich zagospodarowaniu, użytkowaniu czy też lokalizowaniu inwestycji mogących znacząco wpływać na elementy chronione.

4. Analiza i ocena istniejącego stanu środowiska z uwzględnienie obszarów prawnie chronionych

W *Prognozie* przedstawiono ocenę istniejącego stanu środowiska, uwzględniając obszary prawnie chronione.

Województwo podkarpackie położone jest w południowo-wschodniej części Polski, jego południowa granica sąsiaduje ze Słowacją oraz od strony wschodniej oraz częściowo południowej częściowo z Ukrainą. Obszar omawianego województwa podzielić można na dwie części różniące się między sobą pod względem morfologicznym oraz geologicznym. Północna część ma charakter typowo równinny, południowa zaś górzysty. Na terenie województwa wyróżnia się 3 odrębne krainy fizjograficzne: w północnej części nizina Kotliny Sandomierskiej, część środkowa- Pogórze Karpackie, część południową obejmują góry Beskidu Niskiego i Bieszczady. Ukształtowana w wyniku procesów erozyjnych budowa geologiczna województwa wyodrębnia trzy główne jednostki geologiczno-strukturalne: nieckę lubelską obejmującą dwa niewielkie skrawki w północnej i północno-wschodniej części, Karpaty, które zajmują południową część oraz zapadlisko przedkarpackie – część północna województwa. Na całym obszarze województwa podkarpackiego występują osady czwartorzędowe: zwietrzelinowe, stokowe-grawitacyjne, lessowe, deluwialne, lodowcowe, rzeczno lodowcowe, rzeczne, eoliczne, organogeniczne. Najstarszymi z nich są utwory lodowcowe, wykształcone jako gliny morenowe ze żwirami eratycznymi, piaskami i głazami narzutowymi, pochodzące ze zlodowacenia krakowskiego, z którym związane są także osady rzeczno-lodowcowe, występujące zarówno na obszarze zapadliska przedkarpackiego, jak i Karpat fliszowych. Województwo podkarpackie nie należy do obszaru zasobnego w surowce mineralne.

Województwo podkarpackie położone jest w zlewiskach Morza Bałtyckiego (znacząca część województwa) i Morza Czarnego (część Beskidu Niskiego i Bieszczadów w południowo-wschodniej części województwa, przez które przebiega granica zlewisk obu mórz). Największą rzeką województwa podkarpackiego jest Wisła, wzdłuż której przebiega północno-zachodnia granica województwa. Wielkość zasobów wodnych województwa jest stosunkowo duża w skali kraju, a wody powierzchniowe należą głównie do zlewni dopływów Wisły: Sanu z Wisłokiem, Wisłoki, Bugu, obejmującej łącznie ponad 90% powierzchni województwa. Niewielki obszar we wschodniej części województwa stanowi część zlewni Dniestru i jest odwadniany m.in. przez Strwiąż, Mszankę, Lechnawę. Na terenie województwa nie ma znaczących jezior. Występują tu jedynie trzy większe sztuczne zbiorniki wodne utworzone w celu przeciwdziałania powodziom i dla zatrzymania nadmiaru wód, które mogą być wykorzystane do celów konsumpcyjnych, przemysłowych i rolniczych w okresie obniżonego ich stanu w rzekach, do których należą: zbiornik Solina na Sanie, Myczkowce na Sanie oraz Besko na Wisłoku. Zasoby wód podziemnych rozmieszczone są nierównomiernie i są niewielkie, stąd też wymagają szczególnej ochrony zarówno pod względem ilości, jak i jakości. W ogólnym bilansie zasobów wodnych województwa stanowią jedynie ok. 15%. W województwie występują bogate zasoby wód mineralnych, których obecność związana jest z utworami fliszu karpackiego oraz miocenu zapadliska przedkarpackiego i dotyczą głównie powiatów: bieszczadzkiego (Czarna, Lesko, Polańczyk, Rabe), brzozowskiego (Brzozów), dębickiego (Latoszyn), krośnieńskiego (Iwonicz Zdrój, Krościenko, Lubatówka, Rudawka Rymanowska, Rymanów Zdrój) oraz lubaczowskiego (Horyniec Zdrój).

Województwo podkarpackie leży w strefie klimatu umiarkowanego o cechach przejściowych, na styku klimatu morskiego Europy północno-zachodniej i wschodnioeuropejskiego klimatu kontynentalnego. Klimat kształtuje się tu głównie pod wpływem napływających z zachodu ciepłe i wilgotne masy powietrza polarnomorskiego, rzadziej przez napływające ze wschodu, suche i chłodne masy polarnokon-

tynentalne. Klimat wiąże się z ukształtowaniem powierzchni i podziałem fizjograficznym. Wyróżnić tu można trzy zasadnicze rejony klimatyczne: nizinny: obejmujący północną część województwa - Kotlina Sandomierska, podgórski: obejmujący środkową część województwa - Pogórze Karpackie, górski: obejmujący południową część województwa - Beskid Niski i Bieszczady. Cechą charakterystyczną południowej części województwa jest występowanie wiatrów fenowych, czyli silnych, długotrwałych wiatrów wiejących najczęściej z kierunku południowego, rzadziej południowo-wschodniego lub południowo zachodniego.

Województwo podkarpackie należy do jednych z najczystszych w kraju pod względem emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł przemysłowych. W 2011 na terenie województwa zostało wyemitowanych 1 954 Mg zanieczyszczeń pyłowych (co stanowi jedynie 3,3% emisji krajowej) oraz 20,5 tys. Mg zanieczyszczeń gazowych bez CO_2 (co stanowi 1,2 % emisji krajowej). Zanieczyszczenie powietrza kształtują się tu głównie pod wpływem emisji antropogenicznej, pochodzącej przede wszystkim z procesów spalania paliw. Antropogenicznymi źródłami emisji zanieczyszczeń powietrza są: źródła punktowe tzw. emisja punktowa tj. procesy energetycznego spalania paliw w sektorze produkcji energii i przemyśle oraz przemysłowe procesy technologiczne, transport tzw. emisja liniowa (komunikacyjna) oraz sektor komunalno-bytowy tzw. emisja powierzchniowa, pochodząca z indywidualnego i komunalnego ogrzewnictwa. Ponadto na emisję powierzchniową, o niewielkim udziale, składa się także emisja z rolnictwa.

Województwo podkarpackie na tle całego kraju należy do województw średnio zagrożonych hałasem. Jednocześnie pod względem powierzchni obszarów eksponowanych na hałas pochodzący ze strony ruchu komunikacyjnego, województwo lokuje się dopiero na 15 miejscu w Polsce. Niewielkie znaczenie w skali województwa ma również hałas emitowany wzdłuż linii kolejowych czy hałas lotniczy. Klimat akustyczny województwa podkarpackiego kształtowany jest głównie przez hałas komunikacyjny (głównie drogowy) oraz hałas przemysłowy.

Województwo podkarpackie to wyróżniający się na tle Polski wyjątkowy obszar dzikiej i bogatej przyrody, na którym od wieków obserwuje się zrównoważone współbytowanie ludzi i dzikich zwierząt. Szata roślinna jest tu bardzo różnorodna i w poszczególnych częściach województwa uzależniona od środowiska geograficznego, klimatu i sposobu użytkowania ziemi. Występują tu niemal wszystkie gatunki chronionych: grzybów, porostów, paprotników, widłaków i roślin naczyniowych w tym gatunki górskie, m.in. subalpejskie – ciemiężyca zielona, modrzyk górski. Największe i najbardziej cenne zbiorowiska i stanowiska roślin chronionych znajdują się na terenach PGL LP (w tym w rezerwatach) oraz w parkach narodowych. Cechą charakterystyczną województwa podkarpackiego są rozległe, dobrze zachowane kompleksy leśne i duża powierzchnia obszarów przyrodniczych prawnie chronionych. Na terenie województwa podkarpackiego występują: 2 parki narodowe, 94 rezerwaty przyrody, 10 parków krajobrazowych, 13 obszarów chronionego krajobrazu, 7 obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, 54 specjalne obszary ochrony siedlisk Natura 2000, 1 obszar specjalnej ochrony ptaków i specjalny obszary ochrony siedlisk Natura 2000 o wspólnych granicach, 1411 pomników przyrody, 28 stanowisk dokumentacyjnych, 361 użytków ekologicznych, 9 zespołów krajobrazowych.

Mając na uwadze ogólny charakter założeń przyjętych do programu określającego kierunki i warianty rozwoju OZE, trudno na obecnym etapie ocenić stan środowiska w obszarach planowanych pod tego typu inwestycje, zaliczających się do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie oddziaływać na środowisko. Taka ocena może zostać wykonana dopiero w momencie wyboru konkretnego obszaru przeznaczonego pod realizacje z zakresu OZE.

Biorąc jednak pod uwagę ogólny stan środowiska województwa podkarpackiego, który oceniany jest jako jeden z lepszych w kraju, potencjalne obszary inwestycji charakteryzuje pozytywny stan środowiska. Realizacja projektów z zakresu odnawialnych źródeł energii wymaga każdorazowo oceny potencjalnego wpływu na środowisko zarówno na terenie bezpośrednio związanym z inwestycją jak i terenów sąsiednich. Mając na uwadze ogólny charakter założeń przyjętych do programu określającego kierunki i warianty rozwoju OZE, trudno na obecnym etapie ocenić stan środowiska w obszarach planowanych pod tego typu inwestycje, zaliczających się do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie oddziaływać na środowisko. Taka ocena może zostać wykonana dopiero w momencie wyboru konkretnego obszaru przeznaczonego pod realizacje z zakresu OZE. Biorąc jednak pod uwagę ogólny stan środowiska województwa podkarpackiego, który oceniany jest jako jeden z lepszych w kraju, potencjalne obszary inwestycji charakteryzuje pozytywny stan środowiska. Realizacja projektów z zakresu odnawialnych źródeł energii wymaga każdorazowo oceny potencjalnego wpływu na środowisko zarówno na terenie bezpośrednio związanym z inwestycją jak i terenów sąsiednich.

Główne problemu ekologiczne województwa podkarpackiego zostały zidentyfikowane w *„Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Podkarpackiego na lata 2012-2015”*. Następnie, biorąc pod uwagę przyjęte kryteria ekologiczne, ważność i pilność rozwiązania wykazanych problemów oraz aktualny stan środowiska, przyjęto priorytety działań w zakresie ochrony i poprawy stanu środowiska. Jako jeden z nich wskazano pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych i energooszczędność (Priorytet 5), dla realizacji którego zostały wskazane cele średnio- i krótkookresowe oraz kierunki działań.

5. Potencjalne zmiany stanu i ochrony środowiska w przypadku braku realizacji założeń do programu

Kierunki oraz warianty wskazane w *Programie* przewidują rozwoju rozwój odnawialnych źródeł energii, który ma zapewnić bezpieczeństwo i niezależność energetyczną regionu, wytwarzając energię na potrzeby społeczności lokalnych a także rozwój wytwarzania energii, która po zaspokojenia zapotrzebowania na energię na poziomie województwa będzie w stanie wygenerować nadwyżkę energii, mogącą być eksportowaną na zewnętrz województwa, co umożliwiłoby „transfer dochodów” do województwa. W przypadku braku realizacji założeń do Programu może dojść do zwiększenia zapotrzebowania energii, która będzie dalej powstawała w źródłach konwencjonalnych. Warianty rozwoju OZE zakładały także wykorzystanie biomasy w lokalnych układach ko generacyjnych, co miało na celu wspierania wzrostu udziału ciepła sieciowego w ogólnym zapotrzebowaniu na ciepło. Zaniechanie tego działania będzie za sobą pociągało za sobą wzrost spalania w niskosprawnych piecach i kotłowniach w celu dostarczenia energii cieplnej. W związku z powyższym nastąpi wzrost zanieczyszczeń emitowanych do powietrza. Spalanie paliw kopalnych powoduje emisję dwutlenku węgla do atmosfery i przyczynia się do globalnego ocieplenia.

6. Analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań wynikających z kierunków rozwoju OZE określonych w założeniach do „*Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego*”

W rozdziale tym dokonano identyfikacji potencjalnych znaczących oddziaływań na środowisko w odniesieniu do kierunków rozwoju odnawialnych źródeł energii przedstawionych w *Programie*. Identyfikacja możliwych potencjalnych oddziaływań na środowisko określonych w kierunkach rozwoju odnawialnych źródeł energii wskazuje na ich korzystny wpływ na środowisko. Kurczące się zasoby paliw kopalnych oraz towarzysząca ich wydobyciu i eksploatacji dewastacja środowiska, były krokiem w kierunku poszukiwania nowych metod pozyskiwania energii, m.in. ze źródeł odnawialnych. Jednak-

że każda ingerencja w środowisko przyrodnicze wpływa na funkcjonowanie ekosystemów, zarówno w skali lokalnej jak i globalnej, dlatego też istotne jest zachowanie umiaru i rozsądku przy korzystaniu z zasobów odnawialnych. Realizacja zamierzeń określonych w kierunkach rozwoju poszczególnych źródeł odnawialnych, w większości przypadków bez konkretnych lokalizacji, powoduje, że wskazane zostały ogólne zależności wynikające z ich realizacji, bez możliwości precyzyjnego określenia skutków środowiskowych przewidywanych zmian w środowisku.

Przemysł związany z rozwojem energetyki, w tym także ze źródeł odnawialnych, powoduje oddziaływania na dane komponenty środowiska, które dotyczą m.in.:

- przekształcania powierzchni ziemi oraz jej fizycznych i chemicznych właściwości,
- zanieczyszczenia wód czy też zaburzenia stosunków wodnych,
- emisji substancji powodujących zanieczyszczenia atmosfery,
- emisji hałasu,
- możliwych zmian lokalnego mikroklimatu,
- degradację krajobrazu,
- wpływu na bioróżnorodność danego obszaru.

Biorąc jednak pod uwagę, że większość z zamierzeń inwestycyjnych przewidywanych do realizacji wymagać będzie przeprowadzenia postępowań w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, w odniesieniu do konkretnych warunków środowiskowych, na tym etapie omówiono typowe oddziaływania i ich potencjalne skutki środowiskowe. W niektórych przypadkach oddziaływanie, w zależności od aspektu, jaki się rozważa, może mieć jednocześnie negatywny lub pozytywny wpływ na dany element środowiska. Przy tak przeprowadzonej ocenie możliwe było generalne określenie potencjalnych niekorzystnych skutków środowiskowych związanych z realizacją poszczególnych zadań określonych w Programie.

Analiza potencjalnych oddziaływań przeprowadzona w niniejszej Prognozie wykazała, że niekorzystne wpływy środowiskowe będą związane głównie z realizacją energetyki wiatrowej i wodnej. Pozostałe rodzaje energetyki odnawialnej charakteryzują się małymi niekorzystnymi wpływami środowiskowymi. W przypadku wykorzystania biomasy, niektóre zadania wskazane w założeniach do *Programu* nie zostały poddane ocenie, gdyż brak było szczegółów umożliwiających identyfikację zagrożeń.

Odnawialne źródła energii oraz związane z nimi rozwiązania technologiczne umożliwiające wykorzystanie ich zasobów, budzą wiele emocji zarówno społeczności lokalnych jak i różnych organizacji. Jednakże w prawodawstwie polskim został uregulowany wymóg informowanie społeczności lokalnej o planowanych inwestycjach, kiedy to w określonym czasie zbierane są opinie, kontrpropozycje oraz sugestie, dzięki którym społeczność bierze udział w podejmowaniu. W prognozie zaprezentowano potencjalne obszary konfliktowe jakie związane są z kierunkami rozwoju poszczególnych źródeł energii odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego.

7. Przewidywane znaczące oddziaływanie na system obszarów chronionych, w tym na obszary Natura 2000

W ocenie oddziaływania założeń Programu rozwoju poszczególnych sektorów energetycznych na terenie województwa podkarpackiego, na cele, przedmiot ochrony oraz spójność i integralność obszarów Natura 2000, a także na Krajowy System Obszarów Chronionych, (KSOCh) przyjęto skalę punktową,

w której wartość 0 odnosi się do braku wpływu ze strony danego sektora energetycznego a wartość 3 to oddziaływanie prowadzące do destrukcji walorów i funkcji przyrodniczych obszarów i w konsekwencji do likwidacji tej formy ochrony, w przypadku obszarów Natura 2000 – także zagrożenie ich integralności. Podczas oceny uwzględniono charakter receptora analizowanych obszarów chronionych tzn. jego wrażliwość na oddziaływanie danej kategorii OZE oraz przewidywane (w oparciu o doświadczenia własne) kategorie i natężenie oddziaływania wynikające z charakteru zadania.

8. Ocena rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji założeń do analizowanego programu

Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii niesie za sobą pozytywne skutki dla środowiska, co przejawia się w postaci redukcji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza, zwłaszcza tych odpowiedzialnych za efekt cieplarniany. W *„Wojewódzkim Programie Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”* nie zostały wskazane konkretne lokalizacje inwestycji, a jedynie rodzaje przedsięwzięć, których realizacja przyczyni się do wypełnienia założeń określonych w *Programie*, dlatego też nie jest możliwe wskazanie wszystkich rozwiązań, które będą miały wpływ na zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą.

Wpływ na działania minimalizujące potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko ma przede wszystkim właściwa lokalizacja danej inwestycji, uwzględniająca poszanowanie zasobów środowiska, której realizacja wpisuje się w zasady zrównoważonego rozwoju.

W niniejszej *Prognozie* zostały przedstawione ogólne rozwiązania stosowane w celu zminimalizowania potencjalnych negatywnych oddziaływań na środowisko, powstałe w wyniku realizacji obiektów poszczególnych rodzajów energetyki odnawialnej.

9. Propozycja rozwiązań alternatywnych

Proponowane w Programie kierunki oraz warianty rozwoju odnawialnych źródeł energii będą miały pozytywny wpływ na środowisko. Przyjmowanie rozwiązań alternatywnych w przypadku dokumentów o charakterze strategicznym, dla przedsięwzięć wpływających pozytywnie na elementy środowiskowe nie znajduje uzasadnienia z ekologicznego punktu widzenia. Wynika to też m.in. z brak możliwości precyzyjnego określenia rozwiązań alternatywnych dla poszczególnych działań. Skutki środowiskowe, jakie mogą wynikać z działań podejmowanych w celu osiągnięcia wskazanych w programie kierunków, zależeć będą przede wszystkim od lokalnej chłonności środowiska lub od występowania w rejonie realizacji przedsięwzięcia tzw. obszarów wrażliwych, dlatego przy realizacji nowych inwestycji należy rozważać warianty alternatywne tak, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko. Jako warianty alternatywne przedsięwzięcia można rozważać: warianty lokalizacji, warianty konstrukcyjne i technologiczne, a także warianty organizacyjne.

10. Przewidywane metody analizy skutków realizacji postanowień programu oraz częstotliwości ich przeprowadzania

W celu dokonania analizy poprawności wskazania kierunków rozwoju odnawialnych źródeł energii zaleca się przede wszystkim monitorowanie udział uzyskiwanej energii pochodzących z źródeł odnawialnych w odniesieniu do całości energii uzyskiwanej w regionie jak również ilość powstałych instalacji uzyskujących energię ze źródeł odnawialnych.

Proponowane wskaźniki monitorowania stopnia realizacji *„Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego”* dotyczą:

- ilości powstałych instalacji wykorzystujących technologie związane z odnawialnymi źródłami energii,
- mocy zainstalowanej w instalacjach wykorzystujących technologie związane z odnawialnymi źródłami energii,
- ilości wybudowanych i zmodernizowanych elementów infrastruktury elektroenergetycznej umożliwiającej wyprowadzenie mocy z przyłączanych jednostek wytwórczych z OZE,
- wielkości emisji gazów cieplarnianych,
- udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto.

Szczegółowe warunki monitoringu powinny być opracowywane na etapie przygotowania dokumentacji dla poszczególnych projektów, w tym elementów infrastruktury z nimi związanymi, zagospodarowania terenu, zwłaszcza dla przedsięwzięć mających wpływ na środowisko. Powinny także zawierać zestaw odpowiednich wskaźników umożliwiających nadzór nad prawidłową realizacją zadania oraz źródeł ich pozyskania i wykonywania oceny. Zbiór takich indykatorów powinien obejmować wskaźniki produktu, rezultatu i oddziaływania.

11. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Sprawdzenie możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko różnych przedsięwzięć wynika z *Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym* sporządzonej w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz. U. z 1999 r. Nr 96, poz. 1110 z późń. z.) oraz art. 58-70 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232).

Postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko przeprowadza się w ramach oceny oddziaływania na środowisko, jeżeli tylko dany projekt może oddziaływać na środowisko w sposób transgraniczny.

Analizując w sposób ogólny planowane inwestycje mające służyć realizacji kierunków i wariantów rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie podkarpackim, jak i możliwość ich oddziaływania na dane komponenty środowiska można stwierdzić, że będą one miały charakter regionalny, o lokalnym zasięgu oddziaływania, dla którego jednoznaczna ocena wpływu na środowisko będzie możliwa dopiero w ramach procedury oceny oddziaływania na środowisko, dla konkretnych lokalizacji tych przedsięwzięć.

SPIS TABEL

Tabela 1. Moc zainstalowanej energii ze źródeł odnawialnych w Polsce 25

Tabela 2. Moc zainstalowana w odnawialnych źródłach energii w poszczególnych powiatach w województwie podkarpackim (stan na 31.03.2013 r.) 27

Tabela 3. Kierunki rozwoju dla poszczególnych źródeł energii odnawialnej w województwie podkarpackim 49

Tabela 4. Przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco i potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, związane z kierunkami rozwoju energetyki odnawialnej określonymi w „Wojewódzkim Programie Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego” 58

Tabela 5. Formy ochrony przyrody na terenie województwa podkarpackiego 62

Tabela 6. Wybrane zakazy oraz ograniczenia, dotyczące zadań w zakresie OZE, w gospodarowaniu na terenach chronionych odnoszące się do realizacji inwestycji przewidzianych w zapisach „Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego” 64

Tabela 7. Zakazy obowiązujące w parkach krajobrazowych na terenie województwa podkarpackiego 67

Tabela 8. Podział fizycznogeograficzny wg. Kondrackiego - woj. podkarpackie 73

Tabela 9. Wykaz najważniejszych rzek województwa podkarpackiego 76

Tabela 10. Emisja pyłów i gazów zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2005-2011 86

Tabela 11. Obszary z naruszonymi standardami jakości powietrza atmosferycznego dla pyłu zawieszonego PM2,5, zgodnie z Programem Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych 89

Tabela 12. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowane przez poszczególne grupy źródeł hałasu (wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007 r.) 98

Tabela 13. Obszary chronione na terenie województwa podkarpackiego 103

Tabela 14. Obszary należące do sieci Natura 2000 na terenie województwa podkarpackiego 115

Tabela 15. Ostoje IBA na terenie województwa podkarpackiego 125

Tabela 16. Identyfikacja możliwych potencjalnych znaczących oddziaływań na środowisko w odniesieniu do kierunków rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie podkarpackim 134

Tabela 17. Analiza wskazanych w „Wojewódzkim Programie Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii Dla Województwa Podkarpackiego” wariantów rozwoju odnawialnych źródeł energii 136

Tabela 18. Matryca wpływów zagadnień przedstawionych w założeniach do „Wojewódzkiego Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii Dla Województwa Podkarpackiego” na poszczególne komponenty środowiska 141

Tabela 19. Stopień uciążliwości hałasy sygnalizowany przez ludność 150

Tabela 20. Dopuszczalne poziomy hałasu dla terenów chronionych. 151

Tabela 21. Wartości dopuszczalne hałasu infradźwiękowego (wartości NDN) 155

Tabela 22. Stopień i charakter oddziaływania na gatunki oraz siedliska priorytetowe dla obszarów Natura 2000 167

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Potencjał techniczny energetyki wodnej w województwie podkarpackim 28

Rysunek 2. Mapa ograniczeń społeczno-środowiskowych rozwoju energetyki wodnej 29

Rysunek 3. Potencjał techniczny energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim 30

Rysunek 4. Mapa ograniczeń rozwoju energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim z uwzględnieniem uwarunkowań społeczno-środowiskowych oraz odległości od zabudowy mieszkaniowej 32

Rysunek 5.Potencjał techniczny energetyki słonecznej w województwie podkarpackim 33

Rysunek 6. Mapa ograniczeń społeczno-środowiskowych rozwoju energetyki słonecznej 34

Rysunek 7.Potencjał techniczny pozyskania biomasy leśnej w województwie podkarpackim 36

Rysunek 8.Mapa ograniczeń społeczno-środowiskowych pozyskania biomasy leśnej 37

Rysunek 9. Potencjał techniczny produkcji biomasy ze słomy i siana w województwie podkarpackim 39

Rysunek 10.Mapa ograniczeń społeczno-środowiskowych rozwoju produkcji biomasy ze słomy i siana 40

Rysunek 11. Potencjał techniczny upraw z roślin energetycznych w województwie podkarpackim 42

Rysunek 12. Mapa ograniczeń społeczno-środowiskowych rozwoju produkcji biomasy z roślin energetycznych 43

Rysunek 13. Potencjał techniczny produkcji biogazu rolniczego w województwie podkarpackim 44

Rysunek 14.Potencjał techniczny energetyki geotermalnej w województwie podkarpackim 48

Rysunek 15. Ukształtowanie powierzchni województwa podkarpackiego 72

Rysunek 16. Hydrografia województwa podkarpackiego 77

Rysunek 17. Projekt zbiornika wodnego Kąty-Myscowa na Wisłoce 79

Rysunek 18. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 rok Pk11sPkPM2,5a01 w strefie podkarpackiej w 2011 r. 91

Rysunek 19. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 rok Pk11sPkPM2,5a02 w strefie podkarpackiej w 2011 r. 92

Rysunek 20. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 rok Pk11sPkPM2,5a03 w strefie podkarpackiej w 2011 r. 92

Rysunek 21. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 rok Pk11sPkPM2,5a04 w strefie podkarpackiej w 2011 r. 93

Rysunek 22. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 rok Pk11sPkPM2,5a05 w strefie podkarpackiej w 2011 r. 93

Rysunek 23. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 rok Pk11sPkPM2,5a06 w strefie podkarpackiej w 2011 r. 94

Rysunek 24. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 rok Pk11sPkPM2,5a07 w strefie podkarpackiej w 2011 r. 94

Rysunek 25. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 rok Pk11sPkPM2,5a08 w strefie podkarpackiej w 2011 r. 95

Rysunek 26. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 rok Pk11sPkPM2,5a09 w strefie podkarpackiej w 2011 r. 95

Rysunek 27. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 rok Pk11sPkPM2,5a10 w strefie podkarpackiej w 2011 r.....96

Rysunek 28. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 rok Pk11sPkPM2,5a11 w strefie podkarpackiej w 2011 r.....96

Rysunek 29. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 rok Pk11sPkPM2,5a12 w strefie podkarpackiej w 2011 r.....97

Rysunek 30. Obszary chronione na terenie województwa podkarpackiego (opracowanie własne)....127

Rysunek 31. Obszary chronione w ramach sieci Natura 2000 na terenie województwa podkarpackiego (opracowanie własne)....128

Rysunek 32. Mapa wynikowa ograniczeń rozwoju energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim....182

Rysunek 33. Strefy lokalizacji elektrowni wiatrowych w województwie podkarpackim zgodnie ze „Studium Przestrzennych Uwarunkowań Krajobrazowych, Przyrodniczych, Kulturowych i Turystycznych rozwoju energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim.....185

„projekt”

Uchwała Nr / /14
Sejmiku Województwa Podkarpackiego
z dnia……2014 r.

w sprawie likwidacji aglomeracji Wiśniowa

Na podstawie art. 18 pkt 20 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2013 r., poz. 596 z późn. zm.) i art. 22 ust. 2 i ust. 3 ustawy z dnia 5 stycznia 2011 r. o zmianie ustawy – Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 r. Nr 32, poz. 159)

Sejmik Województwa Podkarpackiego
uchwala, co następuje:

§ 1

Likwiduje się aglomerację Wiśniowa wyznaczoną na terenie Gminy Wiśniowa i Gminy Frysztak, rozporządzeniem Nr 116/06 Wojewody Podkarpackiego z dnia 30 listopada 2006 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Wiśniowa (Dz. Urz. Woj. Podk. z 2006 r. Nr 145, poz. 2197).

§ 2

Traci moc rozporządzenie Wojewody Podkarpackiego o którym mowa w § 1.

§ 3

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Podkarpackiego.

§ 4

Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Podkarpackiego.

U z a s a d n i e n i e

Zgodnie z ówcześnie obowiązującymi przepisami: art. 43 ust. 2a ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019 z późn zm.), na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 grudnia 2004 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. z 2004 r. Nr 283 poz. 2841 z późn. zm.), Wojewoda Podkarpacki wyznaczył na obszarze Gminy Wiśniowa i Gminy Frysztak aglomerację Wiśniowa, jako obszar na których zaludnienie lub działalność gospodarcza są wystarczająco skoncentrowane, aby ścieki komunalne były zbierane i przekazywane do oczyszczalni ścieków komunalnych.

Aglomeracja Wiśniowa z oczyszczalnią ścieków w Wiśniowej została wyznaczona rozporządzeniem Nr 116/06 Wojewody Podkarpackiego z dnia 30 listopada 2006 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Wiśniowa (Dz. Urz. Woj. Podk. z 2006 r. Nr 145, poz. 2197). Aglomeracja ta, o równoważnej liczbie mieszkańców 5 020 zlokalizowana została na terenie miejscowości:

- Szufranowa, Pstrągówka, Niewodna, Tułkowice, Kożuchów, Wiśniowa, Kalembina – Gmina Wiśniowa,
- Cieszyna – Gmina Frysztak.

Zgodnie z art. 22 ustawy z dnia 5 stycznia 2011 r. o zmianie ustawy – Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 r. Nr 32, poz. 159) aglomerację wyznaczoną przed dniem 15 listopada 2008 r. sejmik województwa może zlikwidować w drodze uchwały, z dniem likwidacji tej aglomeracji traci moc akt prawa miejscowego, którym ta aglomeracja została wyznaczona.

Pismem z dnia 2 stycznia 2014 r. znak: Ś.033.3.8.2013.2014 Wójt Gminy Wiśniowa wystąpił z wnioskiem o likwidację aglomeracji Wiśniowa. Do wniosku dołączona została uchwała Nr XXXI/264/13 Rady Gminy Wiśniowa z dnia 30 grudnia 2013 r. w sprawie wyrażenia opinii o likwidacji aglomeracji Wiśniowa, w której pozytywnie zaopiniowano likwidację aglomeracji Wiśniowa.

Przedmiotowy wniosek uzasadniono tym, że obecnie istniejąca w aglomeracji sieć kanalizacyjna obsługuje mniej niż 2 000 RLM, a realizacja sieci kanalizacyjnej na obszarze wyznaczonej aglomeracji wymagałaby budowy około 82 km sieci, z której skorzystałoby około 3 730 osób. Wobec powyższego wskaźnik długości sieci wynosi 45 mk / 1 km sieci.

Na podstawie powyższych danych oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. z 2010 r, Nr 137, poz. 922) stwierdzono, że realizacja tych inwestycji jest niezasadna pod względem finansowym.

Wszystkie odnośne akty prawne i ich interpretacje, w tym interpretacje Komisji Europejskiej wskazują, że nadrzędnym kryterium wyznaczania obszaru i granic aglomeracji jest koncentracja zaludnienia i działalności gospodarczej na określonym obszarze, uzasadniająca technicznie, ekonomicznie i środowiskowo, odprowadzanie ścieków systemem kanalizacji zbiorczej do jednej lub większej liczby oczyszczalni ścieków.

W stanie faktycznym, wobec braku ekonomicznej i technicznej zasadności realizacji systemów kanalizacyjnych na obszarze aglomeracji Wiśniowa niezbędna jest jej likwidacja, jak również usunięcie z obrotu prawnego rozporządzenia Wojewody Podkarpackiego Nr 116/06 z dnia 30 listopada 2006 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Wiśniowa.

Uchwała nie narusza obowiązków gminy w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych wynikających m.in. z przepisów o samorządzie gminnym.

Po wejściu w życie niniejszej uchwały uporządkowanie systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych na terenie likwidowanej aglomeracji Wiśniowa, będzie realizowane w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, co przyczyni się do ograniczenia niekontrolowanego odprowadzania ścieków do ziemi i wód płynących, doprowadzi do redukcji negatywnego wpływu ścieków i pozytywnie wpłynie na stan środowiska naturalnego.

Nie przewiduje się innych skutków prawnych i społeczno – gospodarczych, które byłyby związane z wejściem w życie niniejszej uchwały.

Uzasadnienie do Uchwały Nr
Sejmiku Województwa Podkarpackiego
z dnia 2014 r.

„projekt”

Uchwała Nr / /14
Sejmiku Województwa Podkarpackiego
z dnia……2014 r.

w sprawie likwidacji aglomeracji Wzdów

Na podstawie art. 18 pkt 20 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2013 r., poz. 596 z późn. zm.) i art. 22 ust. 2 i ust. 3 ustawy z dnia 5 stycznia 2011 r. o zmianie ustawy – Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 r. Nr 32, poz. 159)

Sejmik Województwa Podkarpackiego
uchwala, co następuje:

§ 1

Likwiduje się aglomerację Wzdów wyznaczoną na terenie Gminy Haczów, rozporządzeniem Nr 114/06 Wojewody Podkarpackiego z dnia 30 listopada 2006 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Wzdów (Dz. Urz. Woj. Podk. z 2006 r. Nr 143, poz. 2139),

§ 2

Traci moc rozporządzenie Wojewody Podkarpackiego o którym mowa w § 1.

§ 3

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Podkarpackiego.

§ 4

Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Podkarpackiego.

U z a s a d n i e n i e

Zgodnie z ówcześnie obowiązującymi przepisami: art. 43 ust. 2a ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019 z późn zm.), na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 grudnia 2004 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. z 2004 r. Nr 283 poz. 2841 z późn. zm.), Wojewoda Podkarpacki wyznaczył na obszarze Gminy Haczów aglomerację Wzdów, jako obszar na których zaludnienie lub działalność gospodarcza są wystarczająco skoncentrowane, aby ścieki komunalne były zbierane i przekazywane do oczyszczalni ścieków komunalnych.

Aglomeracja Wzdów z oczyszczalnią ścieków w m. Wzdów została wyznaczona rozporządzeniem Nr 114/06 Wojewody Podkarpackiego z dnia 30 listopada 2006 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Wzdów (Dz. Urz. Woj. Podk. z 2006 r. Nr 143, poz. 2139). Aglomeracja ta, o równoważnej liczbie mieszkańców 4 685 zlokalizowana została na terenie miejscowości:

- Wzdów, Jasionów – Gmina Haczów,
- Jaćmierz, Posada Jaćmierska, Bażanówka – Gmina Zarszyn.

Zgodnie z art. 22 ustawy z dnia 5 stycznia 2011 r. o zmianie ustawy – Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 r. Nr 32, poz. 159) aglomerację wyznaczoną przed dniem 15 listopada 2008 r. sejmik województwa może zlikwidować w drodze uchwały, z dniem likwidacji tej aglomeracji traci moc akt prawa miejscowego, którym ta aglomeracja została wyznaczona.

Pismem z dnia 3 stycznia 2014 r. znak: IIG.602.1.2014 Wójt Gminy Haczów wystąpił z wnioskiem o likwidację aglomeracji Wzdów. Do wniosku dołączona została uchwała Nr XXXII/224/2013 Rady Gminy Haczów z dnia 30 grudnia 2013 r. w sprawie wyrażenia opinii o zamiarze likwidacji aglomeracji Wzdów, w której pozytywnie zaopiniowano zamiar likwidacji aglomeracji Wzdów.

Z ww. pisma Wójta Gminy Haczów wynika, że ścieki z m. Jaćmierz, Posada Jaćmierska i Bażanówka – Gmina Zarszyn, odprowadzane są do oczyszczalni ścieków w Zarszynie, w związku z czym miejscowości te nie mogą wchodzić do aglomeracji Wzdów. Ponadto w związku z wyłączeniem z aglomeracji tego obszaru jej RLM wyniesie około 1 600, co jest wartością niższą niż wymagane dla wyznaczonych aglomeracji 2 000 RLM.

Na podstawie art. 43 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r., poz. 145 z późn. zm.) wyznaczyć można jedynie aglomeracje o RLM powyżej 2 000. Zatem aglomeracja o RLM poniżej 2 000 nie może być wyznaczona przez sejmik województwa.

W stanie faktycznym, wobec rzeczywistej wielkości RLM aglomeracji Wzdów, niezbędna jest jej likwidacja, jak również usunięcie z obrotu prawnego rozporządzenia Wojewody Podkarpackiego Nr 114/06 z dnia 30 listopada 2006 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Wzdów.

Uchwała nie narusza obowiązków gminy w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych wynikających m.in. z przepisów o samorządzie gminnym.

Wejście w życie niniejszej uchwały spowoduje wycofanie z obrotu prawnego ww. rozporządzenia w sprawie wyznaczenia aglomeracji Wzdów, która zgodnie z obowiązującymi przepisami nie spełnia definicji aglomeracji powyżej 2 000 RLM.

Nie przewiduje się innych skutków prawnych i społeczno – gospodarczych, które byłyby związane z wejściem w życie niniejszej uchwały.

Uzasadnienie do Uchwały Nr
Sejmiku Województwa Podkarpackiego
z dnia 2014 r.

„projekt”

Uchwała Nr / /14
Sejmiku Województwa Podkarpackiego
z dnia……2014 r.

w sprawie likwidacji aglomeracji Bachórz

Na podstawie art. 18 pkt 20 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2013 r., poz. 596 z późn. zm.) i art. 22 ust. 2 i ust. 3 ustawy z dnia 5 stycznia 2011 r. o zmianie ustawy – Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 r. Nr 32, poz. 159)

Sejmik Województwa Podkarpackiego
uchwala, co następuje:

§ 1

Likwiduje się aglomerację Bachórz wyznaczoną na terenie Gminy Dynów, rozporządzeniem Nr 39/06 Wojewody Podkarpackiego z dnia 7 lipca 2006 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Bachórz (Dz. Urz. Woj. Podk. z 2006 r. Nr 61, poz. 1228),

§ 2

Traci moc rozporządzenie Wojewody Podkarpackiego o którym mowa w § 1.

§ 3

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Podkarpackiego.

§ 4

Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Podkarpackiego.

U z a s a d n i e n i e

Zgodnie z ówcześnie obowiązującymi przepisami: art. 43 ust. 2a ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019 z późn zm.), na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 grudnia 2004 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. z 2004 r. Nr 283 poz. 2841 z późn. zm.), Wojewoda Podkarpacki wyznaczył na obszarze Gminy Dynów aglomerację Bachórz jako obszar, na których zaludnienie lub działalność gospodarcza są wystarczająco skoncentrowane, aby ścieki komunalne były zbierane i przekazywane do oczyszczalni ścieków komunalnych.

Aglomeracja Bachórz z oczyszczalnią ścieków w Bachórzu została wyznaczona rozporządzeniem Nr 39/06 Wojewody Podkarpackiego z dnia 7 lipca 2006 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Bachórz (Dz. Urz. Woj. Podk. z 2006 r. Nr 61, poz. 1228). Aglomeracja ta, o równoważnej liczbie mieszkańców 4 278 zlokalizowana została na terenie miejscowości: Bachórz, Laskówka, Harta i Ulanica.

Zgodnie z art. 22 ustawy z dnia 5 stycznia 2011 r. o zmianie ustawy – Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 r. Nr 32, poz. 159) aglomerację wyznaczoną przed dniem 15 listopada 2008 r. sejmik województwa może zlikwidować w drodze uchwały, z dniem likwidacji tej aglomeracji traci moc akt prawa miejscowego, którym ta aglomeracja została wyznaczona.

Pismem z dnia 19 grudnia 2013 r. znak: 7220-6/2013 Wójt Gminy Dynów wystąpił z wnioskiem o likwidację aglomeracji Bachórz. Do wniosku dołączona została uchwała Nr XXV(142)2013 Rady Gminy Dynów z dnia 27 listopada 2013 r. w sprawie przystąpienia do likwidacji aglomeracji Bachórz o RLM powyżej 2000, w której wyrażono wolę likwidacji tej aglomeracji. Kolejno w piśmie z dnia 9 stycznia 2014 r., znak: 7220-1/2014 Wójt Gminy Dynów przedstawił wielkość wskaźnika długości sieci wynoszącą 79 mk/1 km.

W ww. pismach Wójt Gminy Dynów wskazuje, że na podstawie dokumentacji projektowej budowy kanalizacji sanitarnej dla części aglomeracji przeprowadzono analizę, z której wynika, że wskaźnik długości sieci dla aglomeracji Bachórz jest niższy od minimalnej jego wielkości określonej w aktualnie obowiązującym rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. z 2010 r. Nr 137 poz. 922).

Wszystkie odnośne akty prawne i ich interpretacje, w tym interpretacje Komisji Europejskiej wskazują, że nadrzędnym kryterium wyznaczania obszaru i granic aglomeracji jest koncentracja zaludnienia i działalności gospodarczej na określonym obszarze, uzasadniająca technicznie, ekonomicznie i środowiskowo, odprowadzanie

ścieków systemem kanalizacji zbiorczej do jednej lub większej liczby oczyszczalni ścieków.

W stanie faktycznym, wobec braku ekonomicznej i technicznej zasadności realizacji systemów kanalizacyjnych na obszarze aglomeracji Bachórz niezbędna jest jej likwidacja, jak również usunięcie z obrotu prawnego rozporządzenia Wojewody Podkarpackiego Nr 39/06 z dnia 7 lipca 2006 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Bachórz.

Uchwała nie narusza obowiązków gminy w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych wynikających m.in. z przepisów o samorządzie gminnym.

Po wejściu w życie niniejszej uchwały uporządkowanie systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych na terenie likwidowanej aglomeracji Bachórz, będzie realizowane w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, co przyczyni się do ograniczenia niekontrolowanego odprowadzania ścieków do ziemi i wód płynących, doprowadzi do redukcji negatywnego wpływu ścieków i pozytywnie wpłynie na stan środowiska naturalnego.

Nie przewiduje się innych skutków prawnych i społeczno – gospodarczych, które byłyby związane z wejściem w życie niniejszej uchwały.

Uzasadnienie do Uchwały Nr
Sejmiku Województwa Podkarpackiego
z dnia 2014 r.

„projekt”

Uchwała Nr / /14
Sejmiku Województwa Podkarpackiego

z dnia……2014 r.

w sprawie zweryfikowania propozycji planu aglomeracji Rokietnica

Na podstawie art. 18 pkt 20 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2013 r., poz. 596 z późn. zm.) oraz art. 43 ust. 2a ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r., poz. 145 z późn. zm.) w związku z § 4 ust. 4 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. z 2010 r. Nr 137 poz. 922),

Sejmik Województwa Podkarpackiego
uchwala, co następuje:

§ 1

Weryfikuje się pozytywnie propozycję planu aglomeracji Rokietnica przedłożoną przez Wójta Gminy Rokietnica.

§ 2

Występuje się do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie o uzgodnienie propozycji planu aglomeracji Rokietnica.

§ 3

Występuje się do Gminy Rokietnica i Gminy Żurawica o zaopiniowanie propozycji planu aglomeracji Rokietnica.

§ 4

Część opisowa propozycji planu aglomeracji, o której mowa w § 1 stanowi załącznik nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 5

Część graficzna propozycji planu aglomeracji, o której mowa w § 1 stanowi załącznik nr 2 do niniejszej uchwały.

§ 6

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Podkarpackiego.

§ 7

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

U z a s a d n i e n i e

Na podstawie art. 43 ust. 2a ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r., poz. 145 z późn. zm.), sejmik województwa wyznacza w drodze uchwały, po uzgodnieniu z właściwym dyrektorem regionalnego zarządu gospodarki wodnej i właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska oraz po zasięgnięciu opinii zainteresowanych gmin, obszar i granice aglomeracji jako terenu, na którym zaludnienie lub działalność gospodarcza są wystarczająco skoncentrowane, aby ścieki komunalne były zbierane i przekazywane do oczyszczalni ścieków komunalnych.

Sposób wyznaczenia obszaru i granic aglomeracji określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. z 2010 r. Nr 137 poz. 922).

Zgodnie z § 4 ust. 4 ww. rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji, zweryfikowana przez sejmik województwa propozycja planu aglomeracji podlega w dalszej kolejności uzgodnieniu i zaopiniowaniu, zgodnie z art. 43 ust. 2a ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne.

Zgodnie z ówcześnie obowiązującymi przepisami, Wojewoda Podkarpacki wyznaczył rozporządzeniem nr 122/06 z dnia 28 września 2006 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Rokietnica (Dz. Urz. Woj. Podk. Nr 122, poz. 1670), aglomerację Rokietnica, o równoważnej liczbie mieszkańców 5 575, zlokalizowaną na terenie miejscowości: Rokietnica, Czelatyce, Tuligłowy i Tapin z oczyszczalnią ścieków w Rokietnicy.

Sejmik Województwa Podkarpackiego uchwałą Nr XXXVII/755/13 z dnia 23 września 2013 r. w sprawie przystąpienia do wyznaczania obszaru i granic aglomeracji o równoważnej liczbie mieszkańców powyżej 2 000, przystąpił do wyznaczania aglomeracji Rokietnica.

Wójt Gminy Rokietnica przedłożył propozycję planu aglomeracji. Przedmiotowa zmiana aglomeracji wynika z konieczności aktualizacji granic aglomeracji oraz określonego dla niej RLM.

Zgodnie z przedstawioną propozycją planu nowej aglomeracji, aglomeracja Rokietnica z oczyszczalnią ścieków w Rokietnicy zlokalizowana zostanie na terenie miejscowości: Czelatyce, Rokietnica, Tuligłowy i Tapin – Gmina Rokietnica oraz Kosienice – Gmina Żurawica.

Liczba mieszkańców aglomeracji obsługiwanych przez istniejącą sieć kanalizacyjną wynosi 4 475, dodatkowo do istniejącej sieci kanalizacyjnej podłączonych zostanie 26 mieszkańców. Na terenie aglomeracji zarejestrowanych jest 30 miejsc noclegowych.

Na obszarze aglomeracji nie powstają ścieki przemysłowe.

Na terenie gminy powstają ścieki komunalne w ilości $Q_{śrd}$ = 364 m^3/d, o parametrach: BZT_5 – 243 mgO_2/dm^3, ChZT – 544 mgO_2/dm^3, zawiesina ogólna – 228 mg/dm^3.

Całkowita RLM aglomeracji wyniesie 4 531 i będzie równa sumie mieszkańców i turystów aglomeracji.

Długość sieci kanalizacyjnej na obszarze objętym nową aglomeracją wynosi łącznie 76,2 km. Na terenie przedmiotowej aglomeracji nie planuje się budowy nowej sieci kanalizacyjnej.

Po zweryfikowaniu propozycji planu aglomeracji Rokietnica stwierdza się, że wykonana ona została zgodnie z ww. rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji.

Po uzyskaniu wymaganych uzgodnień i opinii, pod obrady Sejmiku Województwa Podkarpackiego skierowany zostanie projekt uchwały w sprawie likwidacji dotychczasowej aglomeracji Rokietnica oraz wyznaczenia nowej aglomeracji Rokietnica.

Nie przewiduje się innych skutków prawnych i społeczno – gospodarczych, które byłyby związane z wejściem w życie niniejszej uchwały.

Uchwała nie narusza obowiązków gminy w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych wynikających m.in. z przepisów o samorządzie gminnym.

Konieczność wyznaczenia aglomeracji wynika z wywiązania się Rządu Rzeczypospolitej Polskiej ze zobowiązań zawartych w Traktacie Akcesyjnym, w części dotyczącej spełnienia dyrektywy 91/271/EWG, w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych, w zakresie wyposażenia aglomeracji w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków komunalnych.

GMINA KOKIETNICA
pow. Jarosław
woj. Podkarpackie
NIP [illegible]
[illegible]

wróć

II. CZĘŚĆ OPISOWA

ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI OPISOWEJ:

a) **informacja o długości i rodzaju istniejącej sieci kanalizacyjnej, o liczbie mieszkańców i turystów w sezonie turystyczno-wypoczynkowym obsługiwanych przez tę sieć oraz oczyszczalnię ścieków;**

b) **opis gospodarki ściekowej;**

c) **Strefy ochronne ujęcia wody:**

d) **Informacja o obszarach ochronnych zbiorników wód śródlądowych;**

e) **Informacja o obiektach zabytkowych**

Podstawowe informacje i dane techniczne dotyczące istniejącej sieci kanalizacyjnej oraz gminnej oczyszczalni ścieków w Rokietnicy.

a) Technologia oczyszczania ścieków

b) Kanalizacja sanitarna

CZĘŚĆ OPISOWA PROPOZYCJI AGLOMERACJI „ ROKIETNICA"

Podstawę wyznaczenia propozycji aglomeracji stanowią niżej wymienione dokumenty:

1) Studium uwarunkowań i Kierunków zagospodarowania Przestrzennego Gminy Rokietnica- uchwała Rady Gminy w Rokietnicy nr XXIII/117/2001 z dnia 26 marca 2001 r. z późniejszymi zmianami.

Zgodnie z zapisami ustawy Prawo wodne aglomeracje o RLM pow. 2000 powinny być wyznaczane i wyposażone w systemy zbierania i oczyszczania ścieków komunalnych.
Mając powyższe na względzie Gmina Rokietnica przedkłada propozycję planu aglomeracji pn. **„ROKIETNICA"** .

Opis aglomeracji ROKIETNICA:

W skład proponowanej aglomeracji **ROKIETNICA** wchodzą miejscowości z terenu Gminy Rokietnica tj; Czelatyce, Rokietnica, Tuligłowy i Tapin oraz siedem budynków mieszkalnych z miejscowości Kosienice - Gmina Żurawica, które ze względu na lokalizację są podłączone do gminnej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Tapin.

a) informacja o długości i rodzaju istniejącej oraz planowanej sieci kanalizacyjnej, o liczbie mieszkańców i turystów w sezonie turystyczno-wypoczynkowym obsługiwanych przez tę sieć oraz oczyszczalnię ścieków:

1. Długość i rodzaj istniejącej sieci kanalizacyjnej:
   - 73,6 km sieci grawitacyjnej;
   - 2.6 km sieci ciśnieniowej;
2. Liczba mieszkańców obsługiwanych przez istniejącą sieć kanalizacyjną i oczyszczalnię ścieków: 4475 osób;
3. Liczba mieszkańców planowanych do podpięcia do istniejącej sieci kanalizacyjnej : 26 osób;
4. Liczba turystów obsługiwanych przez sieć kanalizacyjną i oczyszczalnię ścieków na terenie aglomeracji: 30 osób.

b) opis gospodarki ściekowej:

1. Średnia dobowa ilość ścieków komunalnych powstająca na gminy : 364,38 m^3/d
2. Ścieki z aglomeracji **ROKIETNICA** doprowadzane są do biologiczno-mechanicznej oczyszczalni ścieków typu HYDRVIT SI 750 w m. Rokietnica o przepustowości : Qśrd = 669 m^3/d, Q max = 849,1 m^3/d , co odpowiada wydajności oczyszczalni w RLM: 5645.
3. Skład jakościowy ścieków komunalnych powstających na terenie Gminy Rokietnica na koniec 2012 r.

Rodzaj wskaźników w ściekach dopływających do oczyszczalni	Średnie roczne wartości wskaźników zanieczyszczeń
BZT_5 [mgO_2/l]	243
ChZT [mgO_2/l]	544
zawiesina ogólna [mg/l]	228

4. Ilość i skład jakościowy ścieków przemysłowych odprowadzanych przez zakłady do systemu kanalizacji zbiorczej na terenie Gminy Rokietnica : 0 m^3.
5. Obecnie nie są i nie planuje się podłączenia zakładów do systemu kanalizacji zbiorczej.
6. Planowana równoważna liczba mieszkańców **(RLM) dla aglomeracji to: 4531 osób**, jest zasadna, ponieważ tyle wynosi rzeczywista liczba mieszkańców plus liczba turystów przebywających w aglomeracji.

c) Strefy ochronne ujęcia wody:

Na terenie przedmiotowej aglomeracji ustanowione są strefy ochrony ujęcia wody podziemnej składającego się z dwóch studni głębinowych podstawowych (S-1, S-2) oraz dwóch studni rezerwowych (S-1bis i S-2bis) zlokalizowanego w miejscowości Tapin dla potrzeb wodociągu grupowego Tapin – Rokietnica – Czelatyce – Tuligłowy, gminy Rokietnica. Strefy zostały ustanowione rozporządzeniem Nr 26/2012 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 27 grudnia 2012 r.

d) Informacja o obszarach ochronnych zbiorników wód śródlądowych:

Na terenie Gminy Rokietnica nie występują ustanowione obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych .

e) Informacja o obiektach zabytkowych:

Na terenie aglomeracji **ROKIETNICA** znajdują się obiekty zabytkowe objęte prawnymi formami ochrony są to:

- teren zabytkowego kościoła w Tuligłowach ;
- teren zabytkowego kościoła w Rokietnicy;
- teren zabudowań dworskich w Rokietnicy.

Teren Gminy Rokietnica częściowo leży w granicach obszarów Natura 2000, są to tereny lasów w południowej części gminy i nie obejmują swym zasięgiem proponowanej aglomeracji.

Podstawowe informacje i dane techniczne dotyczące istniejącej sieci kanalizacyjnej oraz gminnej oczyszczalni ścieków w Rokietnicy.

Biologiczno-mechaniczna oczyszczalnia ścieków typu „HYDROVIT SI 750" o przepustowości Qśrd = 669 m^3/d, Q max = 849,1 m^3/d oraz o RLM= 5575 m-ców dla całej oczyszczalni, zlokalizowana jest w północno – zachodniej części miejscowości Rokietnica, na terenie będącym własnością Gminy Rokietnica.

Pod obiekty oczyszczalni ścieków został zajęty teren o łącznej powierzchni 4578 m^2 na działkach 772/40, 772/57, 772/58 w m. Rokietnica. Jest to teren łąk nadrzecznych poprzecinanych rowami melioracyjnymi w dolinie potoku łęg Rokietnicki .

Wysokość terenu wynosi około 221 m npm. Dolina potoku na tym odcinku przebiega od południa ku północy. Odległość terenu oczyszczalni od najbliższej zabudowy mieszkalnej zagrodowej położonej w m. Czelatyce wynosi około 50 m, a od zabudowań wsi Rokietnica po stronie południowo - wschodniej około 0,5 km. Lokalizacja przedmiotowej oczyszczalni ścieków przyjęta została zgodnie z Miejscowym Planem Ogólnym Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Rokietnica.

Odbiornikiem ścieków oczyszczonych z oczyszczalni ścieków w Rokietnicy jest potok Łęg Rokietnicki w km 21+480 *(lewobrzeżny dopływ rzeki SAN)* w m. Rokietnica.

Ścieki oczyszczone do wód odbiornika odprowadzane są kanałem grawitacyjnym , krytym DN 250 mm.

a) Technologia oczyszczania ścieków:

Ścieki bytowe po wstępnym oczyszczeniu na sicie koszowym i sicie spiralnym przepompowywane są do pionowych piaskowników usytuowanych w osadnikach wstępnych

trój-zbiorników oczyszczania ścieków nr 1 (zrealizowany w I etapie budowy i nr 2 (zrealizowany w II etapie budowy) .

W trakcie przepływu ścieków w osadniku wstępnym, przez przestrzeń międzykola następuje sedymentacja cząstek stałych. W dnie osadnika znajduje się 6 spustów przez które osad odprowadzany jest do zagęszczacza osadu a następnie do odwadniania na prasie. W osadniku wstępnym następuje redukcja do 70 % zawiesiny oraz około 30 % BZT_5 i ChZT. Podczyszczone mechanicznie ścieki przepływają grawitacyjnie do zbiornika środkowego stanowiącego część biologiczną .

Część biologiczna podzielona jest na dwie strefy:

- część tlenową w której następuje nitryfikacja
- część beztlenową w której zachodzą procesy denitryfikacji.

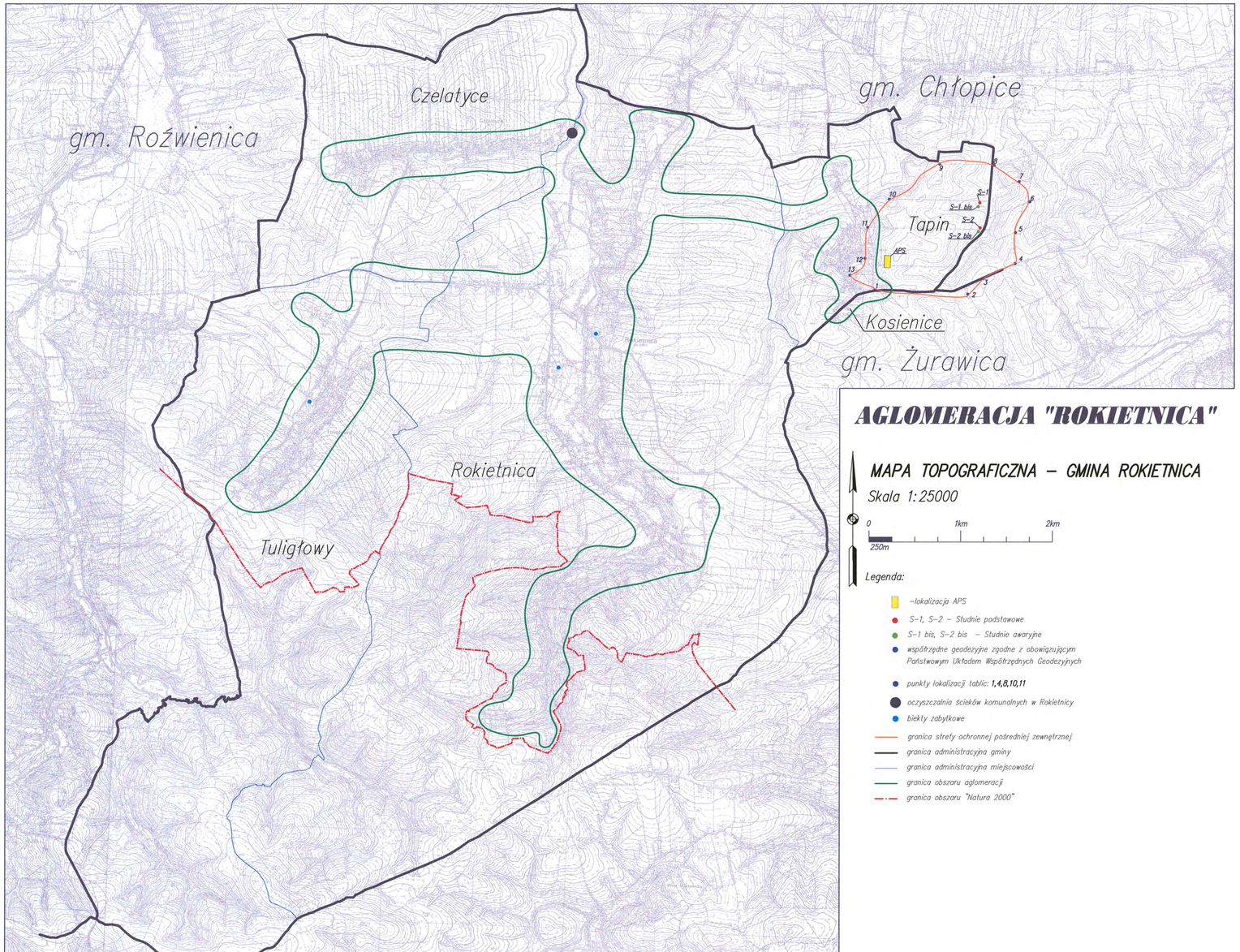
Strefa tlenowa napowietrzana jest drobno-pęcherzykowym powietrzem dostarczanym ze stacji dmuchaw. W części beztlenowej w której zachodzą procesy denitryfikacji, ścieki z osadem mieszane są mieszadłem śmigłowym. Recylkulację oczyszczanych ścieków pomiędzy obydwoma strefami zapewniają pompy elektryczne. W części biologicznej następuje redukcja BZT_5 i ChZT oraz rozkład zanieczyszczeń amoniakalnych. Oczyszczone biologicznie i natlenione ścieki przepływają do osadnika wtórnego, gdzie podawany jest (w razie potrzeby) koagulant powodujący wytrącenie się fosforu. Koagulantem jest 40% roztwór siarczanu żelazowego $Fe_2(S0_4)$. Fosfor związany z koagulantem w postaci aktywnego osadu opada na dno zbiornika , a następnie przepompowywany jest do części środkowej – biologicznej i bierze udział w procesie denitryfikacji. Ilość recylkulowanego osadu wynosi od 50 % do 100 % i może być regulowana przez wyłącznik czasowy w głównej szafie rozdzielczej. Oczyszczone ścieki odprowadzane są rurociągiem grawitacyjnym do potoku Łęg Rokietnicki.

b) Kanalizacja sanitarna:

Zgodnie z ukształtowaniem na terenie Gminy Rokietnica funkcjonuje głównie kanalizacja sanitarna grawitacyjna z rur PCV o śr Dn 400 mm, Dn 315 mm, Dn 200 mm i Dn 160 mm zbierająca ścieki sanitarne z poszczególnych gospodarstw poprzez przykanaliki.

Jedynie w miejscowości Tapin na działce nr 932 pracuje przepompownia ścieków P-1 oraz na działce nr 74/2 pracuje przepompownia ścieków P-2 .

WÓJT
Gminy Rokietnica
mgr inż. Bożena Cmyrek



AGLOMERACJA "ROKIETNICA"

MAPA TOPOGRAFICZNA – GMINA ROKIETNICA

Skala 1:25000

0 1km 2km

250m

Legenda:

- –lokalizacja APS
- S–1, S–2 – Studnie podstawowe
- S–1 bis, S–2 bis – Studnie awaryjne
- współrzędne geodezyjne zgodne z obowiązującym Państwowym Układem Współrzędnych Geodezyjnych
- punkty lokalizacji tablic: 1,4,8,10,11
- oczyszczalnia ścieków komunalnych w Rokietnicy
- biekty zabytkowe
- granica strefy ochronnej pośredniej zewnętrznej
- granica administracyjna gminy
- granica administracyjna miejscowości
- granica obszaru aglomeracji
- granica obszaru "Natura 2000"

„projekt”

Uchwała Nr / /14
Sejmiku Województwa Podkarpackiego

z dnia……2014 r.

w sprawie zweryfikowania propozycji planu aglomeracji Niwiska

Na podstawie art. 18 pkt 20 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2013 r., poz. 596 z późn. zm.) oraz art. 43 ust. 2a ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r., poz. 145 z późn. zm.) w związku z § 4 ust. 4 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. z 2010 r. Nr 137 poz. 922),

Sejmik Województwa Podkarpackiego
uchwala, co następuje:

§ 1

Weryfikuje się pozytywnie propozycję planu aglomeracji Niwiska przedłożoną przez Wójta Gminy Niwiska.

§ 2

Występuje się do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie o uzgodnienie propozycji planu aglomeracji Niwiska.

§ 3

Występuje się do Gminy Niwiska o zaopiniowanie propozycji planu aglomeracji Niwiska.

§ 4

Część opisowa propozycji planu aglomeracji, o której mowa w § 1 stanowi załącznik nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 5

Część graficzna propozycji planu aglomeracji, o której mowa w § 1 stanowi załącznik nr 2 do niniejszej uchwały.

§ 6

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Podkarpackiego.

§ 7

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

U z a s a d n i e n i e

Na podstawie art. 43 ust. 2a ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r., poz. 145 z późn. zm.), sejmik województwa wyznacza w drodze uchwały, po uzgodnieniu z właściwym dyrektorem regionalnego zarządu gospodarki wodnej i właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska oraz po zasięgnięciu opinii zainteresowanych gmin, obszar i granice aglomeracji jako terenu, na którym zaludnienie lub działalność gospodarcza są wystarczająco skoncentrowane, aby ścieki komunalne były zbierane i przekazywane do oczyszczalni ścieków komunalnych.

Sposób wyznaczenia obszaru i granic aglomeracji określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. z 2010 r. Nr 137 poz. 922).

Zgodnie z § 4 ust. 4 ww. rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji, zweryfikowana przez sejmik województwa propozycja planu aglomeracji podlega w dalszej kolejności uzgodnieniu i zaopiniowaniu, zgodnie z art. 43 ust. 2a ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne.

Zgodnie z ówcześnie obowiązującymi przepisami, Wojewoda Podkarpacki wyznaczył rozporządzeniem Nr 7/06 z dnia 14 lutego 2006 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Niwiska (Dz. Urz. Woj. Podk. Nr 8, poz. 117), aglomerację Niwiska, o równoważnej liczbie mieszkańców 6 400, zlokalizowaną na terenie miejscowości: Niwiska, Trześń, Hucisko, Zapole, Kosowy, Przyłęk, Siedlanka i Hucina z oczyszczalnią ścieków w Trześni.

Sejmik Województwa Podkarpackiego uchwałą Nr XXXVII/755/13 z dnia 23 września 2013 r. w sprawie przystąpienia do wyznaczania obszaru i granic aglomeracji o równoważnej liczbie mieszkańców powyżej 2 000, przystąpił do wyznaczania aglomeracji Niwiska.

Wójt Gminy Niwiska przedłożył propozycję planu aglomeracji Niwiska. Przedmiotowa zmiana aglomeracji wynika z przeprowadzonej analizy zasadności realizacji sieci kanalizacyjnej. Brak zasadności ekonomicznej budowy sieci kanalizacyjnej na nieskanalizowanym obszarze aglomeracji potwierdza niska wartość wskaźnika długości sieci, wynosząca 33 mk / 1 km sieci (24 km planowanej sieci miałoby obsługiwać 800 mieszkańców). W związku z powyższym postanowiono wyznaczyć nową aglomerację Niwiska na obszarze już skanalizowanym i obszarze, gdzie sieć kanalizacyjna jest w trakcie realizacji.

Zgodnie z przedstawioną propozycją planu nowej aglomeracji, aglomeracja Niwiska z oczyszczalnią ścieków w m. Trześń obejmować będzie miejscowości: Niwiska, Trześń, Hucina, Kosowy, Przyłęk i Siedlanka.

Na obszarze aglomeracji istnieje 107,7 km sieci kanalizacyjnej, ponadto w trakcie realizacji (planowane zakończenie inwestycji – maj 2014 r.) jest 17,3 km sieci. Na obszarze aglomeracji mieszka 5 030 osób, jest również 20 stałych miejsc noclegowych.

Na terenie gminy powstają ścieki komunalne w ilości $Q_{śrd}$ = 320 m^3/d, o parametrach: BZT_5 – 256 mgO_2/dm^3, ChZT – 699 mgO_2/dm^3, zawiesina ogólna – 223 mg/dm^3.

Do oczyszczalni ścieków nie dopływają ścieki przemysłowe. Nie planuje się również przyłączania do sieci kanalizacyjnej zakładów odprowadzających ścieki przemysłowe.

Całkowita RLM aglomeracji wyniesie 5 050 i będzie równa sumie mieszkańców i turystów aglomeracji.

Po zweryfikowaniu propozycji planu aglomeracji Niwiska stwierdza się, że wykonana ona została zgodnie z ww. rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji.

Po uzyskaniu wymaganych uzgodnień i opinii, pod obrady Sejmiku Województwa Podkarpackiego skierowany zostanie projekt uchwały w sprawie likwidacji dotychczasowej aglomeracji Niwiska oraz wyznaczenia nowej aglomeracji Niwiska.

Nie przewiduje się innych skutków prawnych i społeczno – gospodarczych, które byłyby związane z wejściem w życie niniejszej uchwały.

Uchwała nie narusza obowiązków gminy w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych wynikających m.in. z przepisów o samorządzie gminnym.

Konieczność wyznaczenia aglomeracji wynika z wywiązania się Rządu Rzeczypospolitej Polskiej ze zobowiązań zawartych w Traktacie Akcesyjnym, w części dotyczącej spełnienia dyrektywy 91/271/EWG, w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych, w zakresie wyposażenia aglomeracji w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków komunalnych.

GMINA NIWISKA
36-147 NIWISKA 430
NIP 814-15-880-11, REGON 690581677

wróć

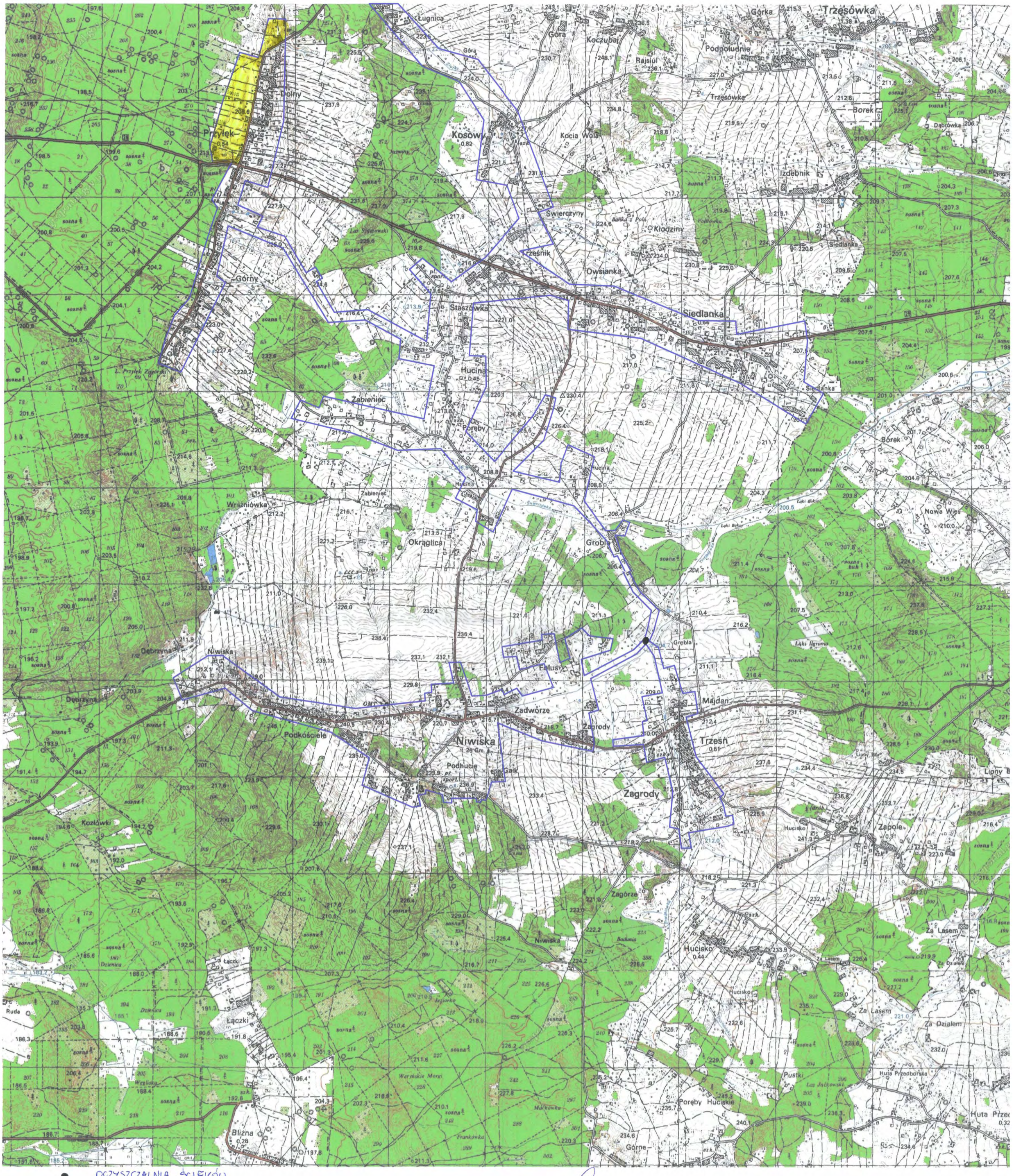
Część opisowa

1. Podstawa opracowania:
   - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 01. 07. 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru granic aglomeracji, Dz. U. z 2010 r. Nr 137, poz. 922,
   - Uchwała Nr XVII/125/00 z dnia 30. 11. 2000 r. w sprawie uchwalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Niwiska.
2. Nazwa aglomeracji: Niwiska
   Nazwa miejscowości lub sołectw (z wyszczególnieniem całości lub części) wchodzących w skład aglomeracji: Niwiska, Trześń, Hucina, Kosowy, Przyłęk, Siedlanka.
3. Długość sieci kanalizacyjnej łącznie: 125, 0 km
   a) istniejącej 107, 7 km
   b) w trakcie realizacji z terminem zakończenia 31.05. 2014 r.
   (gmina posiada środki finansowe) 17, 3 km
4. Rodzaj istniejącej i planowanej sieci kanalizacyjnej
   a) grawitacyjna: tak
   b) tłoczna: tak
   c) inne: -
5. Liczba mieszkańców obsługiwanych przez kanalizację i oczyszczalnie ścieków na terenie aglomeracji: 5030 osób.
6. Maksymalna dobowa liczba turystów obsługiwanych przez kanalizację na terenie aglomeracji: 20 osób.
7. Średniodobowa ilość ścieków komunalnych powstających na terenie gminy:
   - 320 m^3 / d.
8. Skład ścieków komunalnych powstających na terenie gminy we wskaźnikach:
   - zawiesina ogólna - 223 mg/l
   - BZT_5 - 256 mgO_2/l
   - ChZT - 699 mgO_2/l
9. Ilość i skład ścieków przemysłowych, których podłączenie do kanalizacji jest planowane na obszarze aglomeracji:
   - na terenie gminy brak typowych zakładów przemysłowych. W istniejących budynkach użyteczności publicznej i placówkach handlowych powstające ścieki mają charakter komunalny o składzie zbliżonym do ścieków bytowych.
10. Liczba RLM dla aglomeracji:
    a. Liczba mieszkańców: 5030 osób.
    b. Liczba turystów (łóżek noclegowych): 20 osób.
    c. Liczba RLM z przemysłu: 0 RLM
    d. Liczba RLM dla aglomeracji: 5050 RLM
11. Na ujęciach wód podziemnych w miejscowości Niwiska i Przyłęk, nie występują strefy ochrony pośredniej.
12. Brak obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych.
13. Na terenie gminy Niwiska występują obszary NATURA 2000:
    PLB 180005 Puszcza Sandomierska

WÓJT
mgr inż. Elżbieta Wróbel

wróć

PLAN AGLOMERACJI NIWISKA



- OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW
- GRANICA AGLOMERACJI
- OBSZAR NATURA 2000

WÓJT
mgr inż. Elżbieta Wróbel

1:25000

1 cm — 250 m

m 1000 750 500 250 0 1 km

Warstwice ciągłe poprowadzono co 5 m

„projekt”

Uchwała Nr / /14
Sejmiku Województwa Podkarpackiego

z dnia……2014 r.

w sprawie zweryfikowania propozycji planu aglomeracji Krzywcza

Na podstawie art. 18 pkt 20 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2013 r., poz. 596 z późn. zm.) oraz art. 43 ust. 2a ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r., poz. 145 z późn. zm.) w związku z § 4 ust. 4 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. z 2010 r. Nr 137 poz. 922),

Sejmik Województwa Podkarpackiego
uchwala, co następuje:

§ 1

Weryfikuje się pozytywnie propozycję planu aglomeracji Krzywcza przedłożoną przez Wójta Gminy Krzywcza.

§ 2

Występuje się do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie o uzgodnienie propozycji planu aglomeracji Krzywcza.

§ 3

Występuje się do Gminy Krzywcza o zaopiniowanie propozycji planu aglomeracji Krzywcza.

§ 4

Część opisowa propozycji planu aglomeracji, o której mowa w § 1 stanowi załącznik nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 5

Część graficzna propozycji planu aglomeracji, o której mowa w § 1 stanowi załącznik nr 2 do niniejszej uchwały.

§ 6

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Podkarpackiego.

§ 7

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

U z a s a d n i e n i e

Na podstawie art. 43 ust. 2a ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r., poz. 145 z późn. zm.), sejmik województwa wyznacza w drodze uchwały, po uzgodnieniu z właściwym dyrektorem regionalnego zarządu gospodarki wodnej i właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska oraz po zasięgnięciu opinii zainteresowanych gmin, obszar i granice aglomeracji jako terenu, na którym zaludnienie lub działalność gospodarcza są wystarczająco skoncentrowane, aby ścieki komunalne były zbierane i przekazywane do oczyszczalni ścieków komunalnych.

Sposób wyznaczenia obszaru i granic aglomeracji określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. z 2010 r. Nr 137 poz. 922).

Zgodnie z § 4 ust. 4 ww. rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji, zweryfikowana przez sejmik województwa propozycja planu aglomeracji podlega w dalszej kolejności uzgodnieniu i zaopiniowaniu, zgodnie z art. 43 ust. 2a ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne.

Zgodnie z ówcześnie obowiązującymi przepisami, Wojewoda Podkarpacki wyznaczył rozporządzeniem nr 93/06 z dnia 28 listopada 2006 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Krzywcza (Dz. Urz. Woj. Podk. Nr 142, poz. 2085), aglomerację Krzywcza, o równoważnej liczbie mieszkańców 5 389, zlokalizowaną na terenie miejscowości: Krzywcza, Ruszelczyce, Wola Krzyniecka, Babice, Bachów, Skopów, Średnia, Reczpol i Chyrzyna z oczyszczalnią ścieków w Krzywczy.

Sejmik Województwa Podkarpackiego uchwałą Nr XXXVII/755/13 z dnia 23 września 2013 r. w sprawie przystąpienia do wyznaczania obszaru i granic aglomeracji o równoważnej liczbie mieszkańców powyżej 2 000, przystąpił do wyznaczania aglomeracji Krzywcza.

Wójt Gminy Krzywcza przedłożył propozycję planu aglomeracji. Przedmiotowa zmiana granic aglomeracji wynika z przeprowadzonej analizy zasadności realizacji sieci kanalizacyjnej. Brak zasadności ekonomicznej budowy sieci kanalizacyjnej na nieskanalizowanym obszarze aglomeracji potwierdza niska wartość wskaźnika długości sieci, wynosząca około 45 mk / 1 km sieci (78 km planowanej sieci miałoby obsługiwać około 3500 mieszkańców). W związku z powyższym postanowiono wyznaczyć nową aglomerację Krzywcza na obszarze już skanalizowanym oraz obszarze, gdzie zachowana jest minimalna wymagana wartość wskaźnika długości sieci.

Zgodnie z przedstawioną propozycją planu nowej aglomeracji, aglomeracja Krzywcza z oczyszczalnią ścieków w Krzywczy zlokalizowana zostanie na terenie miejscowości: Krzywcza, Ruszelczyce, Wola Krzywiecka i Babice.

Na obszarze aglomeracji istnieje 34,08 km sieci kanalizacyjnej z której korzysta 1 812 mieszkańców oraz 210 turystów.

Ponadto w ramach aglomeracji planuje się wykonać 9,19 km nowej sieci kanalizacyjnej, z której korzystać będzie 719 mieszkańców oraz 115 turystów.

Na terenie aglomeracji powstają ścieki komunalne o parametrach: BZT_5 – 160 mgO_2/dm^3, ChZT – 335 mgO_2/dm^3, zawiesina ogólna – 152 mg/dm^3, fosfor ogólny – 6 mg/dm^3, azot ogólny – 52,5 mg/dm^3.

Do sieci kanalizacyjnej nie są wprowadzane ścieki przemysłowe, nie planuje się również podłączania zakładów odprowadzających ścieki przemysłowe do kanalizacji.

Całkowita RLM aglomeracji wyniesie 2 856 i będzie równe sumie mieszkańców i turystów aglomeracji.

Planowana do wykonania sieć kanalizacyjna zlokalizowana będzie w m. Babice, która położona jest w granicach Parku Krajobrazowego Pogórza Przemyskiego oraz Przemysko-Dynowkiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Wskaźnik długości dla tej sieci wynosi 90,75 mk/1 km.

Po zweryfikowaniu propozycji planu aglomeracji Krzywcza stwierdza się, że wykonana ona została zgodnie z ww. rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji.

Po uzyskaniu wymaganych uzgodnień i opinii, pod obrady Sejmiku Województwa Podkarpackiego skierowany zostanie projekt uchwały w sprawie likwidacji dotychczasowej aglomeracji Krzywcza oraz wyznaczenia nowej aglomeracji Krzywcza.

Nie przewiduje się innych skutków prawnych i społeczno – gospodarczych, które byłyby związane z wejściem w życie niniejszej uchwały.

Uchwała nie narusza obowiązków gminy w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych wynikających m.in. z przepisów o samorządzie gminnym.

Konieczność wyznaczenia aglomeracji wynika z wywiązania się Rządu Rzeczypospolitej Polskiej ze zobowiązań zawartych w Traktacie Akcesyjnym, w części dotyczącej spełnienia dyrektywy 91/271/EWG, w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych, w zakresie wyposażenia aglomeracji w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków komunalnych.

PROPOZYCJA OBSZARU AGLOMERACJI KRZYWCZA
z oczyszczalnią ścieków w Krzywczy

1. **Podstawa opracowania:**

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 01.07.2010r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji, (Dz. U. z 2010r. Nr 137, poz. 922)
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Krzywcza zatwierdzone Uchwałą Nr 34/II/1998 Rady Gminy Krzywcza z dnia 29.12.1998r
- Decyzja nr Roś.II.6223-23/05 z dnia 15.06.2005r Starosty Przemyskiego o udzieleniu Gminie Krzywcza pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie oczyszczonych ścieków bytowych ze zmodernizowanej biologicznej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w miejscowości Krzywcza.
- Decyzja nr GKŚ 7331.LCP-3/05/06/07 z dnia 16.03.2007 r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dla inwestycji p.n.: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Babice gmina Krzywcza"
- Decyzja nr GKŚ 7331.LCP-2/3/2007/2008 z dnia 12.03.2008r o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia p.n.: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Babice gmina Krzywcza"
- Decyzja nr 569/2011 znak UAB-II-E2.6740.4.2011 z dnia 26 października 2011 r. Starosty Przemyskiego o zatwierdzeniu projektu budowlanego i udzieleniu pozwolenia na budowę dla Gminy Krzywcza dla zamierzenia inwestycyjnego p.n:
„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami dla miejscowości Babice gmina Krzywcza"

2. **Nazwa aglomeracji:** Aglomeracja Krzywcza
3. **Gminy wchodzące w skład aglomeracji:** Gmina Krzywcza
4. **Miejscowości wchodzące w skład aglomeracji:** Krzywcza, Ruszelczyce, Wola Krzywiecka, Babice

5. **Liczba mieszkańców zameldowanych w miejscowościach wchodzących w skład aglomeracji:**

Tabela 1.

Lp.	Nazwa miejscowości	Liczba osób zameldowanych stan na dzień 31.12.2012r	Liczba osób aktualnie podłączonych do kanalizacji sanitarnej	Liczba mieszkańców w aglomeracji planowanych do podłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej
1.	Krzywcza	508	508	0
2.	Ruszelczyce	620	620	0
3.	Wola Krzywiecka	514	514	0
4.	Babice (etap I) *	170	0	170
5.	Babice (etap II i III)	719	0	719
	Razem:	**2 531**	**1 642**	**889**

6. **Liczba turystów w sezonie turystyczno-wypoczynkowym na terenie aglomeracji:**

a) w obiektach podłączonych do istniejącej kanalizacji sanitarnej: 160

b) w obiektach planowanych do podłączenia do kanalizacji sanitarnej: 165

Tabela 2.

Lp.	Nazwa obiektu	Miejscowość	Liczba turystów w sezonie turystyczno-wypoczynko-wym
1.	Ośrodek Szkoleniowo-Wypoczynkowy ZHP	Ruszelczyce	160
2.	Hotel Płowiecki *	Babice	50
3.	Zespół Dworski w Babicach	Babice	115
		Razem:	325

* dotyczy I etapu budowy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Babice, która jest w trakcie realizacji i są na nią zabezpieczone środki finansowe. Obecnie sieć kanalizacyjna wraz z dwoma przepompowniami została wykonana, brakuje jedynie przyłączy do budynków mieszkalnych. Oddanie do użytku nastąpi do 30.05.2014r.

7. **Ścieki przemysłowe w aglomeracji: 0**

Występujące na terenie aglomeracji podmioty gospodarcze nie używają wody do procesów technologicznych, dlatego ścieki przez nie produkowane mają charakter socjalno-bytowy

8. **RLM aglomeracji:**

1) RLM mieszkańców: 2531,

2) RLM osób czasowo przebywających na terenie aglomeracji: 325,

3) RLM przemysłu : 0,

RLM dla całej aglomeracji wynosi: **2 856 RLM**

9. **Długość istniejącej sieci kanalizacyjnej w aglomeracji:**

Krzywcza

- długość sieci kanalizacji sanitarnej – 5,85 km,
- długość przyłączy – 2,36 km,
- ilość przyłączy – 142 szt.
- materiał: PVC (Ø 160, Ø 200)
- ilość przepompowni ścieków – 1 szt.

Ruszelczyce

- długość sieci kanalizacji sanitarnej – 8,27 km,
- długość przyłączy – 1,72 km,
- ilość przyłączy – 127 szt.
- materiał: PVC (Ø 160, Ø 200)
- ilość przepompowni ścieków – 2 szt.

Wola Krzywiecka

- długość sieci kanalizacji sanitarnej – 10,04 km,
- długość przyłączy – 0,91 km,
- ilość przyłączy – 102 szt.
- materiał: PVC (Ø 160, Ø 200)

Babice (etap I)

- długość sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej – 4,27 km
- długość sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej – 5,65 km
- długość sieci kanalizacji sanitarnej ogółem: - 9,92 km
- długość przyłączy – 0,51 km,
- ilość przyłączy – 40 szt.
- ilość przepompowni ścieków – 2 szt.
- Materiał: sieć grawitacyjna PVC (Ø 160, Ø 200), sieć tłoczna PE (Ø 110, Ø 63)

OGÓŁEM ISTNIEJĄCA SIEĆ KANALIZACYJNA W AGLOMERACJI:

1) długość sieci kanalizacji sanitarnej w aglomeracji – 34,08 km,
2) długość przyłączy sieci kanalizacji sanitarnej – 5,50 km,
3) ilość przyłączy w aglomeracji – 411 szt.
4) ilość przepompowni ścieków – 5 szt.

10. **Długość sieci kanalizacji sanitarnej w aglomeracji planowanej do budowy:**

Kanalizacja sanitarna w miejscowości Babice etap II

- długość sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej – 5,93 km
- długość sieci kanalizacji tłocznej – 0,11 km
- ilość przyłączy – 112szt
- długość przyłączy – 3,90 km
- materiał: PVC (Ø 160, Ø 200), PE Ø 90, Ø 75

Kanalizacja sanitarna w miejscowości Babice etap III

- długość sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej – 3,10 km
- długość sieci kanalizacji tłocznej – 0,05 km
- ilość przyłączy – 58szt
- długość przyłączy – 1,80 km
- materiał: PVC (Ø 160, Ø 200), PE Ø 90, Ø 75

11. **Wskaźnik długości sieci kanalizacyjnej planowanej do budowy:**

1) Długość kanalizacji sanitarnej planowanej do budowy:

- Babice etap II - 6,04 km
- Babice etap III - 3,15 km

Razem: 9,19 km

2) Ilość mieszkańców planowanych do podłączenia do nowej sieci kanalizacyjnej:
- Babice etap II - 480 osób
- Babice etap III - 239 osób
- turyści [tab.2 poz.3] – 115 osób
Razem: 834 osób

3) Wskaźnik długości sieci: 834 / 9,19 = **90,75 M/km**

Planowana do wybudowania sieć kanalizacyjna znajduje się na obszarze chronionym dlatego wskaźnik koncentracji jest większy od 90 mieszkańców na km nowobudowanej sieci kanalizacyjnej.

12. **Dane oczyszczalni ścieków na terenie aglomeracji:**

1) Nazwa: Krzywcza

2) Lokalizacja: Krzywcza, 37-755 Krzywcza
N 49°47'41" , E 22°32'28"
Gmina: Krzywcza
Powiat: Przemyśl
Województwo: Podkarpackie

3) Nazwa odbiornika:
III rzędu: Wisła
Bezpośredni odbiornik: rzeka San (w km 195 + 300 brzeg lewy)
N 49°47'25" , E 22°32'07"

4) Decyzja pozwolenie wodnoprawne na odprowadzanie ścieków oczyszczonych:
Nr decyzji: ROś.II.6223-23/05
Data wydania: 15.06.2005r
Termin ważności do: **30.06.2020r**

Przepustowość oczyszczalni wg. pozwolenia wodnoprawnego:

Średnia dobowa [m^3/d]: 396,02,

Maksymalna dobowa [m^3/d]: 487,95

Przepustowość oczyszczalni nominalna (projektowa):

RLM – 3000

Średnia dobowa [m^3/d]: 300,00

Maksymalna dobowa [m^3/d]: 390,00.

5) Rodzaj oczyszczalni ścieków: mechaniczno – biologiczna.

6) Metoda oczyszczania ścieków: osad czynny.

7) Rodzaj i ilość ścieków na oczyszczalni ścieków:

Ścieki dopływające siecią kanalizacyjną [m^3/d]: 104,

Ścieki dowożone [m^3/d]: 2,5

8) Aktualne obciążenie hydrauliczne oczyszczalni:

Średnie [m^3/d]: 104

Średni % przepustowości: 35

Ilość ścieków oczyszczonych w roku poprzednim [m^3]: 37 952

9) Przewidywane obciążenie hydrauliczne oczyszczalni po zrealizowaniu planowanego zakresu sieci kanalizacji sanitarnej:

Średnie [m^3/d]: 206

Ścieki dowożone [m^3/d]: 10

Średni % przepustowości: 69

Przewidywana ilość ścieków oczyszczonych w roku [m^3]: 75 190

10) Ładunek ścieków doprowadzanych do oczyszczalni (w tym dowożonych transportem asenizacyjnym z terenu aglomeracji):

RLM = 2 896

w tym dostarczanych siecią kanalizacyjną:

RLM = 2 856

11) Planowane inwestycje w zakresie oczyszczalni ścieków: nie dotyczy

12) Średnie roczne wartości wskaźników w ściekach dopływających do oczyszczalni ścieków:

- BZT_5 [mgO_2/l] 160
- $ChZT_{Cr}$ [mgO_2/l] 335
- Zawiesina ogólna [mg/l] 152
- Fosfor ogólny [mgP/l] 6,06
- Azot ogólny [mgN/l] 52,50

13) Średnie roczne wartości wskaźników w ściekach oczyszczonych:

- BZT_5 [mgO_2/l] 20
- $ChZT_{Cr}$ [mgO_2/l] 97
- Zawiesina ogólna [mg/l] 32
- Fosfor ogólny [mgP/l] 2,73
- Azot ogólny [mgN/l] 32,56

Zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym stężenia zanieczyszczeń w oczyszczonych ściekach nie przekraczają wartości określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006r Nr 137, poz. 984) t.j:

- zawiesina ogólna 35,0 mg/l lub redukcja 90%
- BZT_5 25,0 mg/l lub redukcja 70-90%
- $ChZT_{Cr}$ 125,0 mg/l lub redukcja 75%

13. **Dane o strefach ochronnych ujęć wody obejmujących tereny ochrony bezpośredniej i tereny ochrony pośredniej zawierające oznaczenia aktu prawa miejscowego lub decyzji ustanawiających te strefy oraz zakazy, nakazy i ograniczenia obowiązujące na tych terenach.**

Brak stref ochronnych ujęć wody.

W dolinie Sanu w miejscowości Prałkowce zlokalizowane jest infiltracyjno-brzegowe ujęcie wody dla miasta Przemyśla. Znajduje się ono poza obszarem aglomeracji Krzywcza.

14. **Dane o obszarach ochronnych zbiorników wód śródlądowych zawierające oznaczenie aktu prawa miejscowego ustanawiającego te obszary oraz zakazy, nakazy i ograniczenia obowiązujące na tych obszarach.**

Nie ma obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych.

Na obszarze gminy Krzywcza znajduje się Główny Zbiornik Wód Podziemnych – GZWP nr 430 Dolina rzeki San, który ciągnie się od okolic Dynowa na zachodzie po brzeg Karpat na wschodzie i zbudowany jest z czwartorzędowych utworów aluwialnych o miąższości warstwy wodonośnej od kilku do 30m.

15. **Informacje o formach ochrony przyrody zawierające nazwę formy ochrony przyrody oraz wskazanie aktu prawnego uznającego określony obszar za formę ochrony przyrody.**

Na terenie aglomeracji Krzywcza występują następujące obszary chronione:

1) Przemysko - Dynowski Obszar Chronionego Krajobrazu (rozporządzenie nr 65 Wojewody podkarpackiego z dnia 28 czerwca 2005r oraz Uchwała Nr LII/1002/10 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 25 października 2010 r.)
2) Park Krajobrazowy Pogórza Przemyskiego (rozporządzenie nr 73/05 Wojewody Podkarpackiego z dnia 31 października 2005 r.)
3) Natura 2000 – specjalne obszary ochrony siedlisk:
   - Rzeka San PLH 180007
   - Ostoja Przemyska PLH 180007
   - Pogórze Przemyskie PLB 180001

Na obszarach tych ochronie podlegają liczne gatunki ptaków, ryb, ssaków oraz siedliska roślinne.

16. **Uzasadnienie potrzeby zmiany aglomeracji i opis rozwiązania problemu gospodarki ściekowej na terenach, które znajdują się poza obszarem zmienionej aglomeracji .**

Zgodnie z rozporządzeniem Nr 93/06 Wojewody Podkarpackiego z dnia 28 listopada 2006r na obszarze Gminy Krzywcza została wyznaczona aglomeracja Krzywcza o równoważnej liczbie mieszkańców 5389, zlokalizowana na terenie miejscowości: Krzywcza, Ruszelczyce, Wola

Krzywiecka, Babice, Bachów, Skopów, Średnia, Reczpol, Chyrzyna z oczyszczalnią ścieków w Krzywczy.

wróć

Po opracowaniu dokumentacji projektowej sieci kanalizacyjnej obejmującej tereny dotychczas nieskanalizowane w aglomeracji, dokonano analizy poprawności wyznaczenia aglomeracji Krzywcza. W wyniku przeprowadzonej analizy stwierdzono, że na niektórych terenach objętych aglomeracją wskaźnik długości zaprojektowanej sieci kanalizacyjnej do liczby mieszkańców obsługiwanych przez sieć jest zbyt niski.

Zachodzi zatem uzasadniona konieczność skorygowania granic aglomeracji tak, aby spełnione były wymagania rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. z 2010 r. Nr 137, poz. 922).

Wnioskowany obecnie obszar aglomeracji Krzywcza będzie obejmował miejscowości: Krzywcza, Ruszelczyce, Wola Krzywiecka i Babice. Ścieki bytowe z bezodpływowych zbiorników, powstałe w gospodarstwach położonych w pozostałych miejscowościach będą przyjmowane do istniejącego punktu zrzutu ścieków na oczyszczalni ścieków w Krzywczy. Alternatywnym rozwiązaniem będą również przydomowe oczyszczalnie ścieków z osadem czynnym lub drenażem rozsączającym.

17. **Imię /nazwisko/stanowisko/tel./fax osoby wskazanej do kontaktowania się w sprawach złożonego wniosku:**

Robert Kaszycki tel. 16, 671-14-86 w.42, fax: 16, 733-2-02, rkaszycki@krzywcza.pl

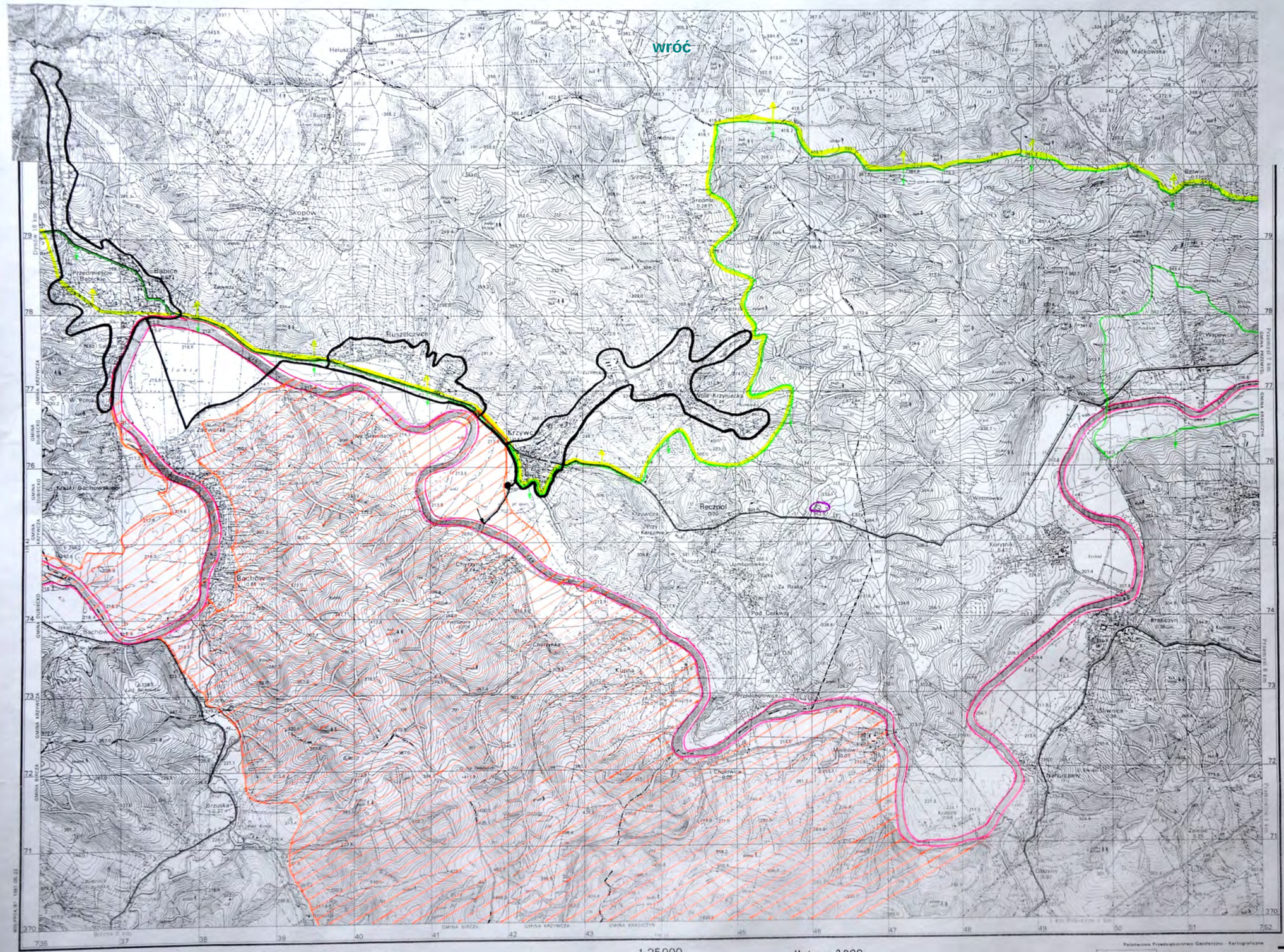
18. **Część graficzna: mapa topograficzna w skali 1:25 000**

na mapie oznaczono:

- granice obszaru objętego i przewidzianego do objęcia zasięgiem systemu kanalizacji zbiorczej gminy,
- znajdującą się na terenie gminy oczyszczalnię ścieków,
- granice administracyjne gminy,
- granice terenów objętych formami ochrony przyrody w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody lub obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty, znajdujących się na liście, o której mowa w art. 27 ust. 1 tej ustawy,
- skalę planu w formie liczbowej i liniowej

W załączeniu mapa w formie papierowej i na płycie CD.

WÓJT
Wiesław Szymala



OBJAŚNIENIA ZNAKÓW

Punkty osnowy poziomej
Punkt osnowy wysokościowej
Punkt topograficzny
Budynek
Zwarta zabudowa
Pojedyńcza zagroda
Zakład przemysłowy
a) z kominem
b) nie mieszczący się w skali z kominem
c) nie mieszczący się w skali bez komina
Kościół
a) nie mieszczący się w skali
b) mieszczący się w skali
Stacja benzynowa
Transformator
Linia telefoniczna
Napowietrzny przewód elektr.
a) niskiego napięcia
b) wysokiego napięcia
Linia kolejowa, stacja
Linia kolejowa zelektryfikowana
Linia kolejowa wąskotorowa, przystanek
Linia tramwajowa
Autostrada
Droga szybkiego ruchu
Droga główna, słup kilometrowy
Droga drugorzędna
Droga lokalna
Droga wiejska
Droga polna lub leśna
Ścieżka
Międzynarodowe i krajowe numery dróg
Mur lub ogrodzenie metalowe przy drodze
Ogrodzenie z kamienia, prętów metalowych lub siatki
Potok, strumień, rzeka, rów, kanał
Suchy rów
Wał sztuczny, grobla
Granica państwa
Granica województwa
Granica gminy
Pas lasu
Rząd drzew
Zwodniki, pas krzaków
Las wysokopniowy z linią oddziałową a) iglasty b) liściasty c) mieszany
Las rzadki
Zagajnik
Krzaki zwarte a) iglasty b) liściaste
Sad
Łąka suchą i podmokła
Zarośla trzciny i sitowia
Bagno

LEGENDA

Granica obszaru aglomeracji Krzywcza
Granica administracyjna Gminy
Oczyszczalnia ścieków w Krzywczy
Odbiornik ścieków oczyszczonych - rz. San

„projekt”

Uchwała Nr / /14
Sejmiku Województwa Podkarpackiego

z dnia……2014 r.

w sprawie zweryfikowania propozycji planu aglomeracji Pysznica

Na podstawie art. 18 pkt 20 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2013 r., poz. 596 z późn. zm.) oraz art. 43 ust. 2a ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r., poz. 145 z późn. zm.) w związku z § 4 ust. 4 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. z 2010 r. Nr 137 poz. 922),

Sejmik Województwa Podkarpackiego
uchwala, co następuje:

§ 1

Weryfikuje się pozytywnie propozycję planu aglomeracji Pysznica przedłożoną przez Wójta Gminy Pysznica.

§ 2

Występuje się do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie o uzgodnienie propozycji planu aglomeracji Pysznica.

§ 3

Występuje się do Gminy Pysznica o zaopiniowanie propozycji planu aglomeracji Pysznica.

§ 4

Część opisowa propozycji planu aglomeracji, o której mowa w § 1 stanowi załącznik nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 5

Część graficzna propozycji planu aglomeracji, o której mowa w § 1 stanowi załącznik nr 2 do niniejszej uchwały.

§ 6

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Podkarpackiego.

§ 7

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

U z a s a d n i e n i e

Na podstawie art. 43 ust. 2a ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r., poz. 145 z późn. zm.), sejmik województwa wyznacza w drodze uchwały, po uzgodnieniu z właściwym dyrektorem regionalnego zarządu gospodarki wodnej i właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska oraz po zasięgnięciu opinii zainteresowanych gmin, obszar i granice aglomeracji jako terenu, na którym zaludnienie lub działalność gospodarcza są wystarczająco skoncentrowane, aby ścieki komunalne były zbierane i przekazywane do oczyszczalni ścieków komunalnych.

Sposób wyznaczenia obszaru i granic aglomeracji określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. z 2010 r. Nr 137 poz. 922).

Zgodnie z § 4 ust. 4 ww. rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji, zweryfikowana przez sejmik województwa propozycja planu aglomeracji podlega w dalszej kolejności uzgodnieniu i zaopiniowaniu, zgodnie z art. 43 ust. 2a ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne.

Zgodnie z ówcześnie obowiązującymi przepisami, Wojewoda Podkarpacki wyznaczył rozporządzeniem nr 11/06 z dnia 20 lutego 2006 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Pysznica (Dz. Urz. Woj. Podk. Nr 9, poz. 141), aglomerację Pysznica, o równoważnej liczbie mieszkańców 8 736, zlokalizowaną na terenie miejscowości: Pysznica, Kłyżów, Jastkowice, Brandowica i Chłopska Wola z oczyszczalnią ścieków w Jastkowicach.

Sejmik Województwa Podkarpackiego uchwałą Nr XXXVII/755/13 z dnia 23 września 2013 r. w sprawie przystąpienia do wyznaczania obszaru i granic aglomeracji o równoważnej liczbie mieszkańców powyżej 2 000, przystąpił do wyznaczania aglomeracji Pysznica.

Wójt Gminy Pysznica wystąpił z wnioskiem o likwidację aglomeracji Pysznica oraz wyznaczenie jej w nowych granicach, przedkładając jednocześnie propozycję planu aglomeracji. Przedmiotowa zmiana aglomeracji wynika z przeprowadzonej analizy zasadności realizacji sieci kanalizacyjnej. Brak zasadności ekonomicznej budowy sieci kanalizacyjnej na nieskanalizowanym obszarze aglomeracji potwierdza niska wartość wskaźnika długości sieci, wynosząca 66 mk / 1 km sieci (13,6 km planowanej sieci miałoby obsługiwać 908 mieszkańców). W związku z powyższym postanowiono wyznaczyć nową aglomerację Pysznica na obszarze już skanalizowanym.

Zgodnie z przedstawioną propozycją planu nowej aglomeracji, aglomeracja Pysznica z oczyszczalniami ścieków w Jastkowicach zlokalizowana zostanie na terenie miejscowości: Pysznica, Jastkowice i Chłopska Wola.

Liczba mieszkańców aglomeracji obsługiwanych przez istniejącą sieć kanalizacyjną wynosi 3 976, dodatkowo do istniejącej sieci kanalizacyjnej podłączonych zostanie 1 024 mieszkańców.

Na obszarze aglomeracji nie powstają ścieki przemysłowe. Nie występują również zarejestrowane miejsca noclegowe.

Na terenie gminy powstają ścieki komunalne w ilości $Q_{śrd}$ = 461 m^3/d, o parametrach: BZT_5 – 475 mgO_2/dm^3, ChZT – 1064 mgO_2/dm^3, zawiesina ogólna – 384 mg/dm^3.

Całkowita RLM aglomeracji wyniesie 5 000 i będzie równa sumie mieszkańców aglomeracji.

Długość sieci kanalizacyjnej na obszarze objętym nową aglomeracją wynosi łącznie 73,8 km. Na terenie przedmiotowej aglomeracji nie planuje się budowy nowej sieci kanalizacyjnej.

Po zweryfikowaniu propozycji planu aglomeracji Pysznica stwierdza się, że wykonana ona została zgodnie z ww. rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji.

Po uzyskaniu wymaganych uzgodnień i opinii, pod obrady Sejmiku Województwa Podkarpackiego skierowany zostanie projekt uchwały w sprawie likwidacji dotychczasowej aglomeracji Pysznica oraz wyznaczenia nowej aglomeracji Pysznica.

Nie przewiduje się innych skutków prawnych i społeczno – gospodarczych, które byłyby związane z wejściem w życie niniejszej uchwały.

Uchwała nie narusza obowiązków gminy w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych wynikających m.in. z przepisów o samorządzie gminnym.

Konieczność wyznaczenia aglomeracji wynika z wywiązania się Rządu Rzeczypospolitej Polskiej ze zobowiązań zawartych w Traktacie Akcesyjnym, w części dotyczącej spełnienia dyrektywy 91/271/EWG, w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych, w zakresie wyposażenia aglomeracji w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków komunalnych.

GMINA PYSZNICA
ul. Wolności 277
37-403 Pyszn

wróć

Część opisowa propozycji planu aglomeracji Pysznica

Opracowana sporządzona w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji z dnia 1 lipca 2010r. (Dz. U. z 2010r., Nr 137, poz. 922). na podstawie:

- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Pysznica.
- Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego
- Decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Planów rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych

1 . Nazwa aglomeracji - **Pysznica**

2. Nazwa miejscowości lub sołectw - wchodzących w skład aglomeracji.

- **Pysznica**
- **Jastkowice**
- **Chłopska Wola**

Obszar i granice aglomeracji wyznaczono uwzględniając zasięg sieci kanalizacyjnych zakończonych oczyszczalnia ścieków. Granice aglomeracji przebiegają wzdłuż działek budowlanych skanalizowanych. Tereny objęte planem aglomeracji to obszary na których realizacja sieci kanalizacyjnej jest uzasadniona technicznie a przede wszystkim finansowo. Dodatkowo na pozostałych obszarach wskaźnik długości sieci jest mniejszy niż 120 mieszkańców na 1 km sieci.

3. Długość sieci kanalizacyjnej łącznie – **73,8 km**

a) Istniejącej - **73,8 km**

b) planowanej do wykonania - **0 km**

4. Rodzaj istniejącej i planowanej sieci kanalizacyjnej

a) grawitacyjna tak ~~– nie~~

b) ciśnieniowa tak ~~– nie~~

c)inna ~~tak~~ — nie

5. Liczba mieszkańców obsługiwanych przez kanalizację i oczyszczalnię ścieków na terenie aglomeracji **5000 osób (aktualnie korzysta z sieci 3976 osób i podłączonych zostanie 1024 osób)**

6. Dobowa liczba turystów (łóżek noclegowych) obsługiwanych przez kanalizację na terenie aglomeracji **0 osób**

7. Oczyszczalnia ścieków **mechaniczno – biologiczna w m. Jastkowice o wydajności 8 902 RLM i przepustowości (średniej) 931 m3/d.**

8. Średniodobowa ilość ścieków komunalnych powstających na terenie gminy **461 m3/d**

9. Skład ścieków komunalnych powstających na terenie gminy (stężenia w mg/l we wskaźnikach: BZT5, ChZT, zawiesiny ogólne oraz azot ogólny, fosfor ogólny):

BZT5	mg 0_2/l	**475**
ChZT	mg 0_2/l	**1064**
Zawiesina ogólna	mg/l	**384**
Azot ogólny	mg/l	-
Fosfor ogólny	mg/l	-

10. Ilość i skład ścieków przemysłowych oraz dane o zakładach przemysłowych, których podłączenie do kanalizacji jest planowane na obszarze aglomeracji.
Na terenie gminy Pysznica nie występują zakłady przemysłowe W związku z powyższym do oczyszczalni ścieków w m. Jastkowice nie dopływają i nie będą dopływać ścieki przemysłowe.

11. Liczba RLM dla aglomeracji i jej uzasadnienie - **5000**

Liczba mieszkańców - **5000 osób**

Liczba turystów (łóżek noclegowych) - **.0**

12. Wskaźnik długości sieci obliczany jako stosunek przewidywanej do obsługi przez system kanalizacji zbiorczej liczby mieszkańców aglomeracji i niezbędnej do realizacji długości sieci kanalizacyjnej bez przyłączy (łącznie z kolektorami i przewodami tłocznymi doprowadzającymi ścieki do oczyszczalni) - **nie oblicza się ze względu na to, że w aglomeracji nie planuje się budowy nowej sieci kanalizacyjnej.**

13. Informacja o strefach ochronnych ujęć wody obejmujących tereny ochrony bezpośredniej i tereny ochrony pośredniej zawierającą oznaczenie aktu prawa miejscowego lub decyzji ustanawiających te strefy oraz zakazy, nakazy i ograniczenia obowiązujące na tych terenach – **w obszarze planowanej aglomeracji nie są ustanowione strefy: ochrony pośredniej i bezpośredniej ujęcia wody**.

14. Informacja o obszarach ochronnych zbiorników wód śródlądowych zawierającą oznaczenie aktu prawa miejscowego ustanawiającego te obszary oraz zakazy, nakazy i ograniczenia obowiązujące na tych obszarach – **w obszarze planowanej aglomeracji nie występują strefy ochronne zbiorników wód śródlądowych**

15. Informacja o formach ochrony przyrody zawierająca nazwę formy ochrony przyrody oraz wskazanie aktu prawnego uznającego określony obszar za formę ochrony przyrody - **w obszarze planowanej aglomeracji brak jest obszarów uznanych za formy ochrony przyrody.**

Tadeusz Ugh

CZĘŚĆ GRAFICZNA
PROPOZYCJI PLANU AGLOMERACJI PYSZNICA

LEGENDA

MAPA ORIENTACYJNA
SKALA 1:25 000
Gmina Pysznica
Powiat stalowowolski
Województwo podkarpackie

OBSZAR WSPÓŁTWORZĄCY AGLOMERACJĘ

GRANICE ADMINISTRACYJNE

ISTNIEJĄCA OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI JASTKOWICE

1:25 000
1cm-250m

250 0 1 km

„projekt”

Uchwała Nr / /14
Sejmiku Województwa Podkarpackiego

z dnia……2014 r.

w sprawie zweryfikowania propozycji planu aglomeracji Oleszyce

Na podstawie art. 18 pkt 20 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2013 r., poz. 596 z późn. zm.) oraz art. 43 ust. 2a ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r., poz. 145 z późn. zm.) w związku z § 4 ust. 4 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. z 2010 r. Nr 137 poz. 922),

Sejmik Województwa Podkarpackiego
uchwala, co następuje:

§ 1

Weryfikuje się pozytywnie propozycję planu aglomeracji Oleszyce przedłożoną przez Burmistrza Miasta i Gminy Oleszyce.

§ 2

Występuje się do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie o uzgodnienie propozycji planu aglomeracji Oleszyce.

§ 3

Występuje się do Gminy Oleszyce i Gminy Lubaczów o zaopiniowanie propozycji planu aglomeracji Oleszyce.

§ 4

Część opisowa propozycji planu aglomeracji, o której mowa w § 1 stanowi załącznik nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 5

Część graficzna propozycji planu aglomeracji, o której mowa w § 1 stanowi załącznik nr 2 do niniejszej uchwały.

§ 6

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Podkarpackiego.

§ 7

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

U z a s a d n i e n i e

Na podstawie art. 43 ust. 2a ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r., poz. 145 z późn. zm.), sejmik województwa wyznacza w drodze uchwały, po uzgodnieniu z właściwym dyrektorem regionalnego zarządu gospodarki wodnej i właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska oraz po zasięgnięciu opinii zainteresowanych gmin, obszar i granice aglomeracji jako terenu, na którym zaludnienie lub działalność gospodarcza są wystarczająco skoncentrowane, aby ścieki komunalne były zbierane i przekazywane do oczyszczalni ścieków komunalnych.

Sposób wyznaczenia obszaru i granic aglomeracji określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. z 2010 r. Nr 137 poz. 922).

Zgodnie z § 4 ust. 4 w/w rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji, zweryfikowana przez sejmik województwa propozycja planu aglomeracji podlega w dalszej kolejności uzgodnieniu i zaopiniowaniu, zgodnie z art. 43 ust. 2a ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne.

Zgodnie z ówcześnie obowiązującymi przepisami, Wojewoda Podkarpacki wyznaczył rozporządzeniem Nr 134/06 z dnia 11 grudnia 2006 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Oleszyce (Dz. Urz. Woj. Podk. Nr 150, poz. 2506 z późn. zm.) aglomerację Oleszyce, o równoważnej liczbie mieszkańców 6 695, zlokalizowaną na terenie miejscowości: Oleszyce, Furory, Uszkowce, Zabiała, Oleszyce Stare, Stare Sioło, Borchów, Zalesie, Lipina, Sucha Wola z oczyszczalnią ścieków w Oleszycach.

Sejmik Województwa Podkarpackiego uchwałą Nr XXXVII/755/13 z dnia 23 września 2013 r. w sprawie przystąpienia do wyznaczania obszaru i granic aglomeracji o równoważnej liczbie mieszkańców powyżej 2 000, przystąpił do wyznaczania aglomeracji Oleszyce.

Burmistrz Oleszyc wystąpił z wnioskiem o likwidację dotychczasowej aglomeracji Oleszyce i wyznaczenie nowej aglomeracji, przedkładając jednocześnie propozycję planu aglomeracji Oleszyce. Decyzję o zmianie granic aglomeracji Oleszyce podjęto w wyniku przeprowadzonej weryfikacji potrzeb w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na obszarze wyznaczonej w 2006 r. aglomeracji, mając na uwadze niższą od wymaganej wielkość wskaźnika długości sieci na terenie odłączonym od aglomeracji. Z dotychczasowej aglomeracji wyłączone zostaną miejscowości: Lubomierz, Uszkowice, Zabiała i Lipina, natomiast przyłączona zostanie m. Hurcze z Gminy Lubaczów, z której ścieki odprowadzane są do oczyszczalni ścieków w Oleszycach.

Zgodnie z przedstawioną propozycją planu nowej aglomeracji, aglomeracja Oleszyce z oczyszczalnią ścieków w Oleszycach obejmować będzie miejscowości z Gminy Oleszyce: Oleszyce, Futory, Stare Oleszyce, Stare Sioło, Borchów, Zalesie i Sucha Wola oraz z Gminy Lubaczów: Hurcze.

Na obszarze aglomeracji istnieje 58,22 km sieci kanalizacyjnej, z której korzysta 5 541 mieszkańców oraz 100 turystów.

Ponadto w ramach aglomeracji nie planuje się budowy nowej sieci kanalizacyjnej.

Na obszarze aglomeracji nie występują ścieki przemysłowe.

Na terenie gminy powstają ścieki komunalne w ilości 656 m^3/d o parametrach: BZT_5 – 294 mgO_2/dm^3, ChZT – 345 mgO_2/dm^3, zawiesina ogólna – 295 mg/dm^3.

Całkowita RLM aglomeracji wyniesie 5 641 i będzie równe sumie mieszkańców i turystów aglomeracji.

Po zweryfikowaniu propozycji planu aglomeracji Oleszyce stwierdza się, że wykonana ona została zgodnie z ww. rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji.

Po uzyskaniu wymaganych uzgodnień i opinii, pod obrady Sejmiku Województwa Podkarpackiego skierowany zostanie projekt uchwały w sprawie likwidacji dotychczasowej aglomeracji Oleszyce oraz wyznaczenia nowej aglomeracji Oleszyce.

Nie przewiduje się innych skutków prawnych i społeczno – gospodarczych, które byłyby związane z wejściem w życie niniejszej uchwały.

Uchwała nie narusza obowiązków gminy w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych wynikających m.in. z przepisów o samorządzie gminnym.

Konieczność wyznaczenia aglomeracji wynika z wywiązania się Rządu Rzeczypospolitej Polskiej ze zobowiązań zawartych w Traktacie Akcesyjnym, w części dotyczącej spełnienia dyrektywy 91/271/EWG, w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych, w zakresie wyposażenia aglomeracji w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków komunalnych.

PROPOZYCJA

GMINA OLESZYCE
ul. Rynek 1
37-630 Oleszyce
REGON 650900619,NIP 793-[illegible]-534

PLAN AGLOMERACJI OLESZYCE

Burmistrz Miasta i Gminy

BURMISTRZ
mgr inż. Andrzej [illegible]ewicz

Oleszyce, styczeń 2014 r.

CZĘŚĆ OPISOWA

1.Nazwa aglomeracji : **Oleszyce**

2.Nazwa miejscowości lub sołectw wchodzących w skład aglomeracji:
Z terenu Gminy Oleszyce : **Oleszyce miasto , Futory , Stare Oleszyce , Stare Sioło- część miejscowości , Borchów , Zalesie , Sucha Wola,** z terenu Gminy Lubaczów **:Hurcze**

3.Długość sieci kanalizacyjnej łącznie = **58,22** km
a) istniejącej = **58,22** km
b) planowanej do wykonania = **0,00** km

4.Rodzaj istniejącej i planowanej sieci kanalizacyjnej
a) grawitacyjna - **tak**
b) ciśnieniowa - **tak**
c) inna - **nie**

5.Liczba mieszkańców obsługiwanych przez kanalizację i oczyszczalnię ścieków na terenie aglomeracji **5541** osób.

6. Maksymalnie dobowa liczba turystów (łóżek noclegowych) obsługiwanych przez kanalizację na terenie aglomeracji **100** osób.

7. Średniodobowa ilość ścieków komunalnych powstających na terenie gminy **656,00** m3/d.

8.Skład ścieków komunalnych powstających na terenie gminy (stężenia w mg/l we wskaźnikach :BZT5 , ChZT , zawiesiny ogólne , oraz ew. azot ogólny , fosfor ogólny).
BZT5 - **294**
ChZT - **345**
Zawiesina ogólna - **295**

9.Ilość i skład ścieków przemysłowych oraz dane o zakładach przemysłowych , których podłączenie do kanalizacji jest planowane na obszarze aglomeracji wg schematu:
a) nazwa zakładu i rodzaj produkcji – **nie dotyczy**
b) b)rodzaj , dobowa ilość , skład ścieków – **nie dotyczy**
c) c) włączony do kanalizacji / planowany do włączenia do kanalizacji.- **nie dotyczy**

10.Liczba RLM dla aglomeracji i jej uzasadnienie wg schematu
Liczba mieszkańców **5541** osób
Liczba turystów (łóżek noclegowych) **100** osób
Liczba RLM z przemysłu - **nie dotyczy**

11.Wskaźnik długości obliczany jako stosunek przewidywanej do obsługi przez system kanalizacji zbiorczej liczby mieszkańców aglomeracji i niezbędnej do realizacji długości sieci kanalizacyjnej bez przyłączy (łącznie z kolektorami i

przewodami tłocznymi doprowadzającymi ścieki do oczyszczalni). Wynosi –**nie wylicza się**

12.Informacja o formach ochrony przyrody

Występowanie na obszarze aglomeracji terenów o znacznym spadku w kierunku istniejącej lub o przewidywanej oczyszczalni ścieków , stref ochronnych ujęć wody dla potrzeb zbiorowego zaopatrzenia w wodę objętych formą ochrony przyrody z podaniem jak część (%) aglomeracji objęta jest takimi terenami.

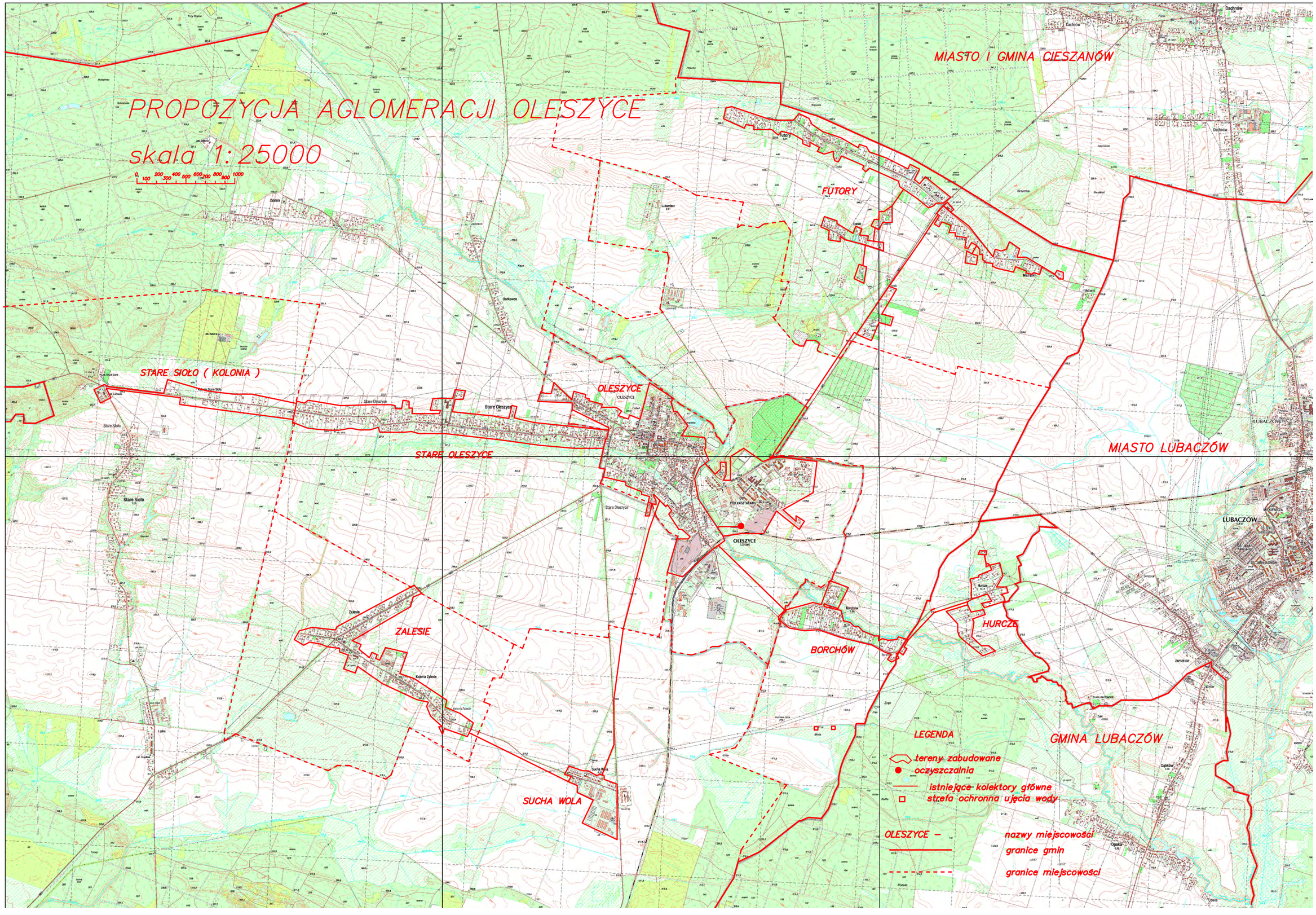
Na terenie miejscowości Borchów ustalona została strefa ochrony bezpośredniej , Decyzją Starosty Lubaczowskiego znak RG-6223-44/2006 z dnia 2006.10.20 (strefy o boku 20x20m dla każdego otworu studziennego w ilości 2 szt.)
Na obszarze nowej Aglomeracji nie ustanowiono form ochrony przyrody oraz obszarów ochronnych wód śródlądowych.

13.Dokumenty planistyczne:

- **Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Oleszyce**
- **Gminny Program Ochrony Środowiska**
- **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Zespołu Usług Komunalnych w Oleszycach**

BURMISTRZ
mgr inż. Andrzej [illegible]

wróć


PROPOZYCJA AGLOMERACJI OLESZYCE
skala 1: 25000
0 100 200 300 400 600 800 1000
MIASTO I GMINA CIESZANÓW
FUTORY
STARE SIOŁO (KOLONIA)
OLESZYCE
STARE OLESZYCE
MIASTO LUBACZÓW
ZALESIE
SUCHA WOLA
BORCHÓW
HURCZE
GMINA LUBACZÓW
LEGENDA
tereny zabudowane
oczyszczalnia
istniejące kolektory główne
strefa ochronna ujęcia wody
OLESZYCE –
nazwy miejscowości
granice gmin
granice miejscowości

„projekt”

Uchwała Nr / /14
Sejmiku Województwa Podkarpackiego

z dnia……2014 r.

w sprawie zweryfikowania propozycji planu aglomeracji Jasło

Na podstawie art. 18 pkt 20 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2013 r., poz. 596 z późn. zm.) oraz art. 43 ust. 2a ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r., poz. 145 z późn. zm.) w związku z § 4 ust. 4 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. z 2010 r. Nr 137 poz. 922),

Sejmik Województwa Podkarpackiego
uchwala, co następuje:

§ 1

Weryfikuje się pozytywnie propozycję planu aglomeracji Jasło przedłożoną przez Burmistrza Miasta Jasła.

§ 2

Występuje się do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie o uzgodnienie propozycji planu aglomeracji Jasło.

§ 3

Występuje się do Gminy Miasto Jasło, Gminy Jasło, Gminy Dębowiec i Gminy Kołaczyce o zaopiniowanie propozycji planu aglomeracji Jasło.

§ 4

Część opisowa propozycji planu aglomeracji, o której mowa w § 1 stanowi załącznik nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 5

Część graficzna propozycji planu aglomeracji, o której mowa w § 1 stanowi załącznik nr 2 do niniejszej uchwały.

§ 6

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Podkarpackiego.

§ 7

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

U z a s a d n i e n i e

Na podstawie art. 43 ust. 2a ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r., poz. 145 z późn. zm.), sejmik województwa wyznacza w drodze uchwały, po uzgodnieniu z właściwym dyrektorem regionalnego zarządu gospodarki wodnej i właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska oraz po zasięgnięciu opinii zainteresowanych gmin, obszar i granice aglomeracji jako terenu, na którym zaludnienie lub działalność gospodarcza są wystarczająco skoncentrowane, aby ścieki komunalne były zbierane i przekazywane do oczyszczalni ścieków komunalnych.

Sposób wyznaczenia obszaru i granic aglomeracji określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. z 2010 r. Nr 137 poz. 922).

Zgodnie z § 4 ust. 4 ww. rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji, zweryfikowana przez sejmik województwa propozycja planu aglomeracji podlega w dalszej kolejności uzgodnieniu i zaopiniowaniu, zgodnie z art. 43 ust. 2a ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne.

Zgodnie z ówcześnie obowiązującymi przepisami, Wojewoda Podkarpacki wyznaczył rozporządzeniem nr 85/06 z dnia 28 listopada 2006 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Jasło (Dz. Urz. Woj. Podk. Nr 141, poz. 2051), aglomerację Jasło, o równoważnej liczbie mieszkańców 74 566, zlokalizowaną na terenie miejscowości:

- Miasto Jasło,
- Kowalowy, Warzyce, Jareniówka, Wolica, Opacie, Gorajowice, Brzyście, Niegłowice, Żółków, Łaski, Soboniów – Gmina Jasło,
- Dębowiec, Wola Dębowiecka, Łazy Dębowieckie, Zarzecze, Majscowa – Gmina Dębowiec,
- Krajowice – Gmina Kołaczyce,

z oczyszczalnią ścieków w Jaśle.

Sejmik Województwa Podkarpackiego uchwałą Nr XXXVII/755/13 z dnia 23 września 2013 r. w sprawie przystąpienia do wyznaczania obszaru i granic aglomeracji o równoważnej liczbie mieszkańców powyżej 2 000, przystąpił do wyznaczania aglomeracji Jasło.

Burmistrz Miasta Jasła przedstawił propozycję planu aglomeracji Jasło. Zmiana dotychczasowej aglomeracji wynika z konieczności uaktualnienia granic aglomeracji, równoważnej liczby mieszkańców oraz wyłączenia z aglomeracji obszaru, który ze względu na zbyt niską gęstość zaludnienia, zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami nie powinien znajdować się w aglomeracji. W związku z powyższym z dotychczasowej aglomeracji zostaną wyłączone tereny, gdzie wskaźnik długości sieci jest niższy od wymaganej jego wielkości, co zgodnie z ww. rozporządzeniem w sprawie wyznaczania obszaru i granic aglomeracji, wskazuje na brak zasadności ekonomicznej realizacji kanalizacji na tym obszarze.

Zgodnie z przedstawioną propozycją planu nowej aglomeracji, aglomeracja Jasło z oczyszczalnią ścieków w Jaśle obejmować będzie miejscowości:
- Miasto Jasło,
- Kowalowy, Warzyce, Jareniówka, Wolica, Gorajowice, Brzyście, Niegłowice, Żółków, Łaski - Soboniów – Gmina Jasło,
- Dębowiec, Wola Dębowiecka, Zarzecze – Gmina Dębowiec,
- Krajowice – Gmina Kołaczyce.

Liczba mieszkańców aglomeracji obsługiwanych przez 374,8 km istniejącej sieci kanalizacyjnej wynosi 44 948. W trakcie realizacji jest 7,5 km sieci. Ponadto do sieci kanalizacyjnej zostanie podłączonych dodatkowo 814 mieszkańców.

Do sieci kanalizacyjnej będzie podłączonych 416 miejsc noclegowych.

Na terenie aglomeracji powstają ścieki komunalne w ilości 10 546 m^3/dobę, o parametrach: BZT_5 – 391 mgO_2/dm^3, ChZT – 645 mgO_2/dm^3, zawiesina ogólna – 180 mg/dm^3, fosfor ogólny – 49,9 mg/dm^3, azot ogólny – 5 mg/dm^3.

Docelowo na terenie aglomeracji powstawać będzie 1 030 m^3/dobę ścieków przemysłowych, pochodzących głównie z przetwórstwa owocowo – warzywnego, o wskaźniku BZT_5 – 1 653,7 mgO_2/dm^3. Równoważna liczba mieszkańców dla tych ścieków wyniesie 28 388.

Całkowita RLM aglomeracji wyniesie 74 566 i będzie równa sumie mieszkańców, turystów i RLM ścieków przemysłowych.

Po zweryfikowaniu propozycji planu aglomeracji Jasło stwierdza się, że wykonana ona została zgodnie z ww. rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji.

Po uzyskaniu wymaganych uzgodnień i opinii, pod obrady Sejmiku Województwa Podkarpackiego skierowany zostanie projekt uchwały w sprawie likwidacji dotychczasowej aglomeracji Jasło oraz wyznaczenia nowej aglomeracji Jasło.

Nie przewiduje się innych skutków prawnych i społeczno – gospodarczych, które byłyby związane z wejściem w życie niniejszej uchwały.

Uchwała nie narusza obowiązków gminy w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych wynikających m.in. z przepisów o samorządzie gminnym.

Konieczność wyznaczenia aglomeracji wynika z wywiązania się Rządu Rzeczypospolitej Polskiej ze zobowiązań zawartych w Traktacie Akcesyjnym, w części dotyczącej spełnienia dyrektywy 91/271/EWG, w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych, w zakresie wyposażenia aglomeracji w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków komunalnych.

PROPOZYCJA OBSZARU AGLOMERACJI JASŁO

z oczyszczalnią ścieków w Jaśle

Jasło grudzień 2013 r.

wróć

1. Wprowadzenie.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest propozycja zmiany planu aglomeracji Jasło, którą współtworzą miasto Jasło oraz miejscowości: gmina Jasło, gmina Dębowiec i gmina Kołaczyce zakończonej oczyszczalnia ścieków komunalnych przy ul. Krakowskiej w Jaśle.

Aglomeracja Jasło wyznaczona została Rozporządzeniem Wojewody Podkarpackiego nr 85/06 z dnia 28 listopada 2006 r.

Propozycja zmiany Aglomeracji Jasło dostosowana jest do wymogów określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczenia obszaru i granic aglomeracji /Dz.U. Nr 137, poz. 9222/.

Za podstawę wyznaczenia obszaru i granic aglomeracji przyjęto dla gmin tworzących Aglomerację Jasło następujące dokumenty:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy,
- Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego,
- Decyzje o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- Wielokrotnie plany rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych.

Obszar i granice Aglomeracji Jasło wyznaczono uwzględniając zasięg sieci kanalizacyjnych dla ścieków komunalnych zakończonych oczyszczalnią ścieków w Jaśle.

Zostały przyjęte tereny obsługiwane przez istniejącą sieć kanalizacyjną i obszary na których kanalizacja jest w trakcie realizacji.

Spis miejscowości tworzących proponowaną aglomerację obejmuje:

- Miasto Jasło,
- w Gminie Dębowiec miejscowości: Dębowiec, Wola Dębowiecka i Zarzecze,
- w Gminie Jasło miejscowości: Brzyście, Gorajowice, Jareniówka, Trzcinica, Kowalowy, Łaski – Sobniów, Niegłowice, Warzyce, Wolica i Żółków.
- w Gminie Kołaczyce miejscowość: Krajowice.

2. Dokumenty stanowiące podstawę opracowania zmiany propozycji planu Aglomeracji Jasło:

1) Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Jasła uchwalone przez Radę Miejską w Jaśle w dniu 10 grudnia 2009 r. Uchwałą Nr LV/478/2009.
2) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Dębowiec uchwalone przez Radę Gminy Dębowiec Uchwała Nr XXV/208/01 w dniu 25 czerwca 2001 r.
3) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Jasło uchwalone przez Radę Gminy Jasło Uchwała Nr XXXII/247/2001 w dniu 11grudnia 2001 r. z późniejszymi zmianami.
4) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kołaczyce uchwalona przez Radę Gminy Kołaczyce Uchwała Nr XXXIX/243/2001 w dniu 12 grudnia 2001 r.
5) Miejscowy plan ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Jasła uchwalony przez Radę Miejską Jasła Uchwałą Nr LI/496/98 w dniu 12 lutego 1998 r.
6) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Jasła dla obszaru Śródmieście I – część południowa" uchwalony przez Radę Miejską Jasła Uchwała nr LVIII/603/98 w dniu 18 czerwca 1998 r.
7) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Jasła dla „Osiedla Niegłowice – Żółków" oraz trasy linii elektroenergetycznej 110 kV uchwalony przez Radę Miejską Jasła Uchwała Nr XLVII/447/97 w dniu 16 października 1997 r.

wróć

8) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Jasła dla obszaru Osiedla „Kotlina" uchwalony przez Radę Miejską Jasła Uchwałą Nr XIV/183/99 w dniu 10 grudnia 1999 r., z późniejszymi zmianami.
9) Zmiana miejscowego planu szczegółowego zagospodarowania przestrzennego „Osiedla Żeromskiego" uchwalona przez Radę Miejską Jasła Uchwała Nr LVI/556/98 w dniu 10 czerwca 1998 r.
10) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Jasła dla obszaru „dzielnica Przemysłowo – Składowa - część Południowa" uchwalony przez Radę Miejską Jasła Uchwała Nr VIII/96/99 w dniu 29 kwietnia 1999 r., z późniejszymi zmianami.
11) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Jasła dla obszaru Osiedla „Hankówka" uchwalony przez Radę Miejską Jasła Uchwałą Nr XXX/324/2000 w dniu 22 grudnia 2000 r.
12) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Jasła dla obszaru „Szopena – Polna część I" uchwalony przez Radę Miejską Jasła Uchwała Nr LVI/521/02 w dniu 12 września 2002 r.
13) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Jasła dla terenu stacji gazowej „Jasło – 19 Warzyce" uchwalony przez Radę Miejską Uchwała Nr LI/495/98 w dniu 12 lutego 1998 r.
14) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Jasła „Podzamcze – 22 uchwalony przez Radę Miejską Uchwała Nr II/8/98 w dniu 30 listopada 1991 r.
15) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Jasła dla terenu położonego wzdłuż " ul. Św. Jana z Dukli" uchwalony przez Radę Miejską Jasło Nr XLIII/417/01 w dniu 28 września 2001 r.
16) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Jasła dla obszaru „ Mickiewicza – Szopena – Część I" uchwalony przez Radę Miejską Jasła Uchwała Nr L/479/02 w dniu 14 marca 2002 r., z późniejszymi zmianami.
17) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Jasła „Mickiewicza – 26" uchwalony przez Radę Miejską Jasła Uchwała Nr XVI/200/00 w dniu 3 lutego 2000 r.
18) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Jasła „Krajowice – nr 31" uchwalony przez Radę Miejską Jasła Uchwałą Nr XLVI/453/01 w dniu 20 grudnia 2001 r.
19) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Jasła „ul. Dobrzańskiego" uchwalony przez Radę Miejską Jasła Uchwała Nr L/480/02 w dniu 14 marca 2002 r.
20) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Jasła „Rafineria – Nr 33" uchwalony przez Radę Miejska Jasła Uchwała Nr LVI/523/02 w dniu 12 września 2002 r.
21) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Jasła „Sobniów I – nr 35" uchwalony przez Radę Miejską Jasła Uchwała Nr LVII/532/02 w dniu 27 września 2002 r.
22) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Jasła „Bryły I" uchwalony przez Radę Miejska Jasła Uchwałą Nr X/60/03 w dniu 9 czerwca 2003 r.
23) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Jasła „Dzielnica Przemysłowo – Składowa – Osiedle Brzyszczki" uchwalony przez Radę Miejską Jasła Uchwała Nr XV/115/03 w dniu 01 grudnia 2003 r.
24) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Jasła „Śródmieście" Uchwalony przez Radę Miejską Jasła Uchwała Nr XVII/134/03 w dniu 29 grudnia 2003 r., z późniejszymi zmianami.
25) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Jasła „K. Wielkiego" uchwalony przez Radę Miejską Jasła Uchwałą Nr XV/116/03 w dniu 01 grudnia 2003 r., z późniejszymi zmianami.
26) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Jasła „KG2 – Część południowa" uchwalony przez Radę Miejską Jasła Uchwała Nr LVII/537/02 w dniu 27 września 2002 r.

wróć

27) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Jasła „Grunwaldzka - Floriańska – Nr 5O" uchwalony przez Radę Miejską Jasła Uchwała Nr LXII/516/2010 w dniu 15 marca 2010 r.
28) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Gminy Kołaczyce – Krajowice 1" uchwalony przez Radę Gminy Kołaczyce Uchwała Nr XXI/111/2000 w dniu 30 marca 2000 r., z późniejszymi zmianam.,
29) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Gminy Kołaczyce – Krajowice 2" uchwalony przez Radę Gminy Kołaczyce Uchwała Nr XXX/172/2001 w dniu 20 lutego 2001 r.
30) Decyzja o lokalizacji celu publicznego Nr 6678/05/2012 PP.6733.10.2012 z dnia 24 lipca 2012 r. na rozbudowę kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Floriańskiej w Jaśle.
31) Decyzja o lokalizacji celu publicznego nr 6574/05/2012.PP .6733.9.2012 z dnia 25 lipca 2012 r. na rozbudowę sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Dobrzańskiego w Jaśle.
32) Decyzja o lokalizacji celu publicznego nr 8387/07/2012.PP.6733.15.2012 z dnia 07 sierpnia 2012 na budowę zespołu kogeneracyjnego na oczyszczalni ścieków w Jaśle.
33) Decyzja lokalizacji celu publicznego Nr 7266/06/20123.PP.6733.13.2012 z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie rozbudowy sieci wodociągowej w rejonie ul. Rolniczej w Jaśle.
34) Decyzja lokalizacji celu publicznego Nr 9641/08/2012.PP.6733.18.2012 z dnia 02 października 2012 r. w sprawie rozbudowy sieci wodociągowej w rejonie ul. 17 Stycznia w Jaśle.
35) Decyzja o lokalizacji celu publicznego Nr 10853/09/2012.PP.6733.26.2012 z dnia 30 października 2012 r. w sprawie rozbudowy sieci wodociągowej i sieci kanalizacji w rejonie ul. Św. Faustyny Kowalskiej w Jaśle.
36) Decyzja o lokalizacji celu publicznego Nr 10147/09/2012.PP.6733.25.2012 z dnia 02 listopada 2012 r. w sprawie rozbudowy sieci wodociągowej w rejonie ul. Sienkiewicza w Jaśle.
37) Decyzja o lokalizacji celu publicznego nr 10148/08/2012.PP.6733.23.2012 z dnia 05 listopada 2012 r. w sprawie rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Ceramicznej w Jaśle.
38) Decyzja o lokalizacji celu publicznego Nr 12418/10/2012.PP.6733.28.2012 z dnia 20 listopada 2012 r w sprawie rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Starowiejskiej w Jaśle.
39) Decyzja o lokalizacji celu publicznego Nr 13105/10/2012.PP.6733.30.2012 z dnia 17 grudnia 2012 r. w sprawie rozbudowy sieci wodociągowej w rejonie ul. Lwowskiej w Jaśle.
40) Decyzja lokalizacji celu publicznego Nr 19494/11/2012.PP.6733.32.2012 z dnia 31 grudnia 2012 r. w sprawie rozbudowy sieci wodociągowej w rejonie ul. Słonecznej w Jaśle.
41) Decyzja lokalizacji celu publicznego Nr 4934/04/2013/PP.6733.11.2013 z dnia 28 czerwca 2013 r w sprawie rozbudowy sieci wodociągowej w rejonie ul. Kołodzieja w Jaśle,
42) Decyzja o lokalizacji celu publicznego Nr 6053/05/2013.PP.6733.14.2013 z dnia 02 lipca 2013 r. w sprawie sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Rzemieślniczej w Jaśle.
43) Decyzja o lokalizacji celu publicznego Nr 5795/05/2013.PP.6733.12.2013 z dnia 05 lipca 2013 r. w sprawie rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ulic Gajowa i Św. Jana z Dukli w Jaśle.
44) Decyzja o lokalizacji celu publicznego Nr 6748/06/2013.PP.6733.18.2013 z dnia 02 sierpnia 2013 w sprawie rozbudowy sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Św. Jana z Dukli w Jaśle.
45) Decyzja o lokalizacji celu publicznego Nr 6746/06/2013.PP.6733.19.2013 z dnia 02 sierpnia w sprawie rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Lwowskiej w Jaśle.

wróć

46) Decyzja o lokalizacji celu publicznego Nr 6749/06/2013.PP.6733.20.2013 z dnia 02 sierpnia 2013 r. w sprawie rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Słonecznej w Jaśle.
47) Decyzja o lokalizacji celu publicznego Nr 8134/07/2013.PP.6733.26.2013 z dnia 02 września 2013 r. w sprawie rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Słonecznej w Jaśle.
48) Decyzja o lokalizacji celu publicznego Nr 7447/06/2013.PP.6733.23.2013 z dnia 05 września 2013 r. w sprawie rozbudowy sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Kaczorowy w Jaśle.
49) Decyzja o lokalizacji celu publicznego Nr 8133/07/2013.PP.6733.27.2013 z dnia 13 września 2013 r. w sprawie rozbudowy sieci wodociągowej w rejonie ul. Różanej w Jaśle.
50) Decyzja o lokalizacji celu publicznego Nr 10867/09/2013.PP.6733.38.2013 z dnia 04 listopada 2013 r. w sprawie rozbudowy sieci wodociągowej w rejonie ul. Bryły w Jaśle.
51) Plan Rozwoju i Modernizacji Urządzeń Wodociągowych i Kanalizacyjnych Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Jaśle na lata 2012 – 2014 uchwalony przez Radę Miejska Jasła Uchwała Nr XIX/180/2012 w dniu 02 stycznia 2012 r.

3. Opis aglomeracji Jasło

Miasto Jasło

Jasło jest miastem powiatowym w południowo – zachodniej części województwa podkarpackiego położonym na Pogórzu Karpackim w Kotlinie Jasielsko – Krośnieńskiej w zlewni rzek Wisłoki, Jasiołki i Ropy na wysokości 225 – 380 m n.p.m. Powierzchnia w kształcie nieregularnego trójkąta wynosi 36,52 km^2. Według danych GUS liczba mieszkańców Jasła w 2012 r. wynosiła 36.641 osób.

Na terenie Miasta Jasła funkcjonuje mieszany układ kanalizacji. Miasto na koniec 2012 r. posiada 208,7 km sieci kanalizacyjnej, w tym 173,8 kanalizacji sanitarnej i 34,9 km kanalizacji ogólnospławnej. Na kanalizacji ogólnospławnej usytuowane są 4 przelewy burzowe do rzeki Jasiołki w:

- km 0 + 250 o średnicy 1200 mm,
- km 0 + 770 o średnicy 1000 mm,
- km 1 + 710 o średnicy 1000 mm,
- km 2 + 208 o średnicy 800 mm.

Wszystkie przelewy burzowe zakończone są klapami samozamykającymi.

Kanalizacja ogólnospławna występuje w centrum miasta, a pozostała część zabudowana jest kanalizacją sanitarną.

Kanalizacją odprowadzane są ścieki komunalne (ścieki bytowe od mieszkańców oraz ścieki bytowe i przemysłowe z zakładów przemysłowych oraz obiektów usługowych użyteczności publicznej, a także wody opadowe) z terenów miasta Jasła i gmin sąsiadujących z Jasłem.

System kanalizacji zakończony jest komunalną oczyszczalnią ścieków w Jaśle przy ul. Krakowskiej. Na kanalizacji zamontowanych jest 22 lokalnych przepompowni ścieków.

Na koniec 2012 r. z kanalizacji korzystało 35.355 mieszkańców.

W planach Miasta do roku 2015 r. założono rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej o 7,5 km co pozwoli na przyjęcie ścieków od dalszych 451 mieszkańców.

Na terenie miasta występuje 485 szt szczelnych zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia ścieków bytowo – gospodarczych , które są opróżniane przez koncesjonowaną firmę transportową.

wróć

Gmina Dębowiec

Gmina Dębowiec położona jest w środkowo – zachodniej części powiatu jasielskiego i jest gminą wiejską o charakterze rolniczym. W skład Gminy wchodzi 13 sołectw. Liczba ludności wynosi 8.771 osób. Powierzchnia gminy wynosi 85,83 km^2.

Część gminy posiada kanalizację sanitarną, z której ścieki odprowadzane są do oczyszczalni miejskiej w Jaśle. Dotyczy to miejscowości : Dębowiec, Wola Dębowiecka i Zarzecze. Z kanalizacji tej korzysta 3.851 mieszkańców. Długość kanalizacji wynosi 51,0 km w tym kanalizacji grawitacyjnej 50,0 km i rurociągów tłocznych 1,0 km.

Na terenach tych miejscowości wybudowanych zostało 45 przydomowych oczyszczalni ścieków:

- Dębowiec: 17 szt,
- Wola Dębowiecka : 2 szt,
- Zarzecze: 26 szt,

W miejscowościach powyższych zainwentaryzowano 184 szt szczelnych zbiorników bezodpływowych, w tym w miejscowościach: Dębowiec -120 szt, Wola Dębowiecka – 34 szt, Zarzecze – 30 szt. Ścieki bytowo – gospodarcze z powyższych zbiorników wywożone są na oczyszczalnie ścieków przez koncesjonowanych przewoźników.

Gmina Jasło

Gmina Jasło bezpośrednio sąsiaduje z Miastem Jasłem.

Powierzchnia Gminy wynosi 93,09 km^2, w tym użytki rolne stanowią 57,56 km^2, lasy i grunty leśne – 15,4 km^2. W skład Gminy wchodzi 18 sołectw. Liczba mieszkańców gminy na koniec 2012 r. wynosi 16.562 osób. Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków z terenu Gminy Jasło opiera się na czterech systemach odprowadzania ścieków:

- siecią kanalizacji sanitarnej do komunalnej oczyszczalni ścieków w Jaśle,
- siecią kanalizacji sanitarnej do oczyszczalni ścieków w Szebniach,
- siecią kanalizacji sanitarnej do oczyszczalni ścieków w Trzcinicy,
- przydomowych oczyszczalni ścieków.

Z odprowadzania ścieków do oczyszczalni w Jaśle korzystają następujące sołectwa Gminy: Brzyście, Gorajowice, Jareniówka – Trzcinica, Kowalowy, Łaski – Sobniów, Niegłowice, Warzyce, Wolica i Żółków. Liczba mieszkańców tych miejscowości wynosi 7.381 osób, w tym korzystających z kanalizacji jest 6.406 mieszkańców. Długość kanalizacji obsługujących powyższe miejscowości wynosi 108,9 km, w tym na kanalizację grawitacyjną przypada 99,8 km a na rurociągi tłoczne 9,1 km. Układ ten jest wspomagany przez 24 lokalne przepompownie ścieków.

W miejscowościach powyższych występuje łącznie 143 szt. szczelnych zbiorników bezodpływowych, w tym w miejscowości: Brzyście – 4 szt, Gorajowice – 2 szt, Jareniówka - 20 szt, Trzcinica –część - 2 szt, Kowalowy – 13 szt, Łaski – Sobniów – 14 szt, Niegłowice – 4 szt, Warzyce – 45 szt, Wolica -16 szt i Żółków – 23 szt. Ścieki bytowo – gospodarcze z tych zbiorników wywożone są do pobliskich oczyszczalni ścieków przez koncesjonowane firmy transportowe.

Gmina Kołaczyce

Gmina Kołaczyce jest gminą wiejską, położoną w północno – wschodniej części powiatu Jasielskiego na prawym brzegu rzeki Wisłoki. Zajmuje obszar 60 km^2. W skład Gminy wchodzi 8 miejscowości: Bieździedza, Bieździadka, Kołaczyce, Krajowice, Lublica, Nawsie Kołaczyckie, Sieklówka i Sowina.

Do aglomeracji Jasło odprowadzane są ścieki sanitarne z miejscowości Krajowice , która bezpośrednio graniczy z miastem Jasłem od strony południowo – zachodniej. Na terenie tej miejscowości istnieje sieć kanalizacji sanitarnej o łącznej długości 6,2 km i jedna lokalna przepom-

wróć

powania ścieków. Z kanalizacji tej korzysta 397 mieszkańców na ogólną liczbę 405 mieszkańców.
Na terenie tej miejscowości znajduje się 8 szt szczelnych zbiorników bezodpływowych, z których ścieki bytowo – gospodarcze wywożone są przez specjalistyczne firmy transportowe na oczyszczalnie ścieków.

4. Długości i rodzaje istniejącej sieci kanalizacyjnej w poszczególnych miejscowościach wchodzących w skład aglomeracji.

Długość sieci kanalizacyjnej na obszarze objętym aglomeracją wynosi łącznie 374,8 km,w tym:
- kanalizacji o sieci ogólnospławne : 34,9 km
- kanalizacji sanitarnej : 339,9 km

Długość sieci kanalizacyjnej w poszczególnych miejscowościach aglomeracji:

Lp.	Nazwa Gminy	Nazwa miejscowości	Długość sieci istniejącej w km Stan na 31.12.2012 r.
1	Miasto Jasło	Jasło	**208,7**
2	Gmina Dębowiec	Dębowiec	28,4
		Wola Dębowiecka	10,8
		Zarzecze	11,8
			51,0
3	Gmina Jasło	Brzyście	6,2
		Gorajowice	9,2
		Jareniówka	16,7
		Trzcinica - część	6,2
		Kowalowy	5,4
		Łaski - Sobniów	13,2
		Niegłowice	10,4
		Warzyce	18,0
		Wolica	12,9
		Żółków	10,7
			108,9
4	Gmina Kołaczyce	Krajowice	**6,2**
5	Ogółem		**374,8**

Rodzaj istniejącej sieci kanalizacyjnej:
- grawitacyjna, o długości 358,9 km,
- ciśnieniowa, o długości 15,9 km.

5. Informacja o długości i rodzaju planowanej do budowy sieci kanalizacyjnej na terenach nie skanalizowanych w poszczególnych miejscowościach wchodzących w skład aglomeracji. Informacje o stanie przygotowania inwestycji i terminie jej realizacji.

W trakcie realizacji jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenie miasta Jasła o długości 7,5 km, w tym:
- grawitacyjna: 6,2 km,
- ciśnieniowa: 1,3 km.

wróć

Realizacja powyższych zadań ujęta jest w planach rozwoju urządzeń kanalizacyjnych Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Jaśle i posiada zabezpieczenie finansowe ze środków własnych przedsiębiorstwa.

Niezależnie od rozbudowy kanalizacji w latach 2013 -2014 wykonana zostanie modernizacja 2,4 km sieci kanalizacyjnej na terenie miasta Jasła, która jest w złym stanie technicznym. Zadanie to jest realizowane w ramach projektu pt. „Program poprawy czystości zlewni rzeki Wisłoki – Etap", przy współfinansowaniu ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. Nr POIS.0101.00-00-240/10.

6. Liczba mieszkańców podłączonych do istniejącej sieci kanalizacyjnej w poszczególnych miejscowościach wchodzących w skład aglomeracji.

Liczba mieszkańców obsługiwanych przez istniejącą kanalizację i oczyszczalnie ścieków. Aglomeracja Jasło według stanu na dzień 31.12.2012 r. przedstawia się następująco:

1)	Miasto Jasło:	35.355	MK
2)	Gmina Dębowiec razem:	2.790	MK
	w tym miejscowości:		
	a) Dębowiec:	1.582	MK
	b) Wola Dębowiecka:	511	MK
	c) Zarzecze:	697	MK
3)	Gmina Jasło razem	6.406	MK
	w tym miejscowości:		
	a) Brzyście:	320	MK
	b) Gorajowice:	280	MK
	c) Jareniówka:	610	MK
	d) Trzcinica - część:	180	MK
	e) Kowalowy:	420	MK
	f) Łaski – Sobniów:	850	MK
	g) Niegłowice:	900	MK
	h) Warzyce:	1.506	MK
	i) Wolica:	720	MK
	j) Żółków:	620	MK
4)	Gmina Kołaczyce razem:	397	MK
	w tym miejscowość:		
	a) Krajowice	397	MK
5)	Ogółem poz. 1+2+3+4:	44.948	MK

7. Informacja o liczbie mieszkańców planowanych do podłączenia do istniejącej i będącej w trakcie realizacji sieci kanalizacyjnej.

W wyniku planowanych podłączeń budynków mieszkalnych do istniejącej lub będącej w trakcie realizacji sieci kanalizacji sanitarnej, przyjmuje się, że w latach 2013 -2015 liczba mieszkańców obsługiwanych przez zbiorczy system kanalizacyjny ulegnie zwiększeniu o 814, w tym:

wróć

1)	Miasto Jasło:	451	MK
2)	Gmina Dębowiec razem:	59	MK
	w tym miejscowości:		
	a) Dębowiec:	42	MK
	b) Wola Dębowiecka:	11	MK
	c) Zarzecze:	6	MK
3)	Gmina Jasło razem	304	MK
	w tym miejscowości:		
	a) Brzyście:	6	MK
	b) Gorajowice:	8	MK
	c) Jareniówka:	57	MK
	d) Trzcinica – część:	0	MK
	e) Kowalowy:	49	MK
	f) Łaski – Sobniów:	36	MK
	g) Niegłowice:	15	MK
	h) Warzyce:	77	MK
	i) Wolica:	35	MK
	j) Żółków:	21	MK
4)	Gmina Kołaczyce razem:	0	MK
	w tym miejscowość:		
	a) Krajowice	0	MK
5)	Ogółem poz. 1+2+3+4:	814	MK

Wzrost wyżej wymienionej liczby obsługiwanych mieszkańców w poszczególnych latach 2013 -2015 wyniesie:

- 2013 r. - 418 mieszkańców,
- 2014 r. - 184 mieszkańców,
- 2015 r. - 212 mieszkańców.

8. Liczba turystów w sezonie turystyczno – wypoczynkowym, obsługiwanych przez sieć i oczyszczalnię ścieków.

Maksymalna dobowa liczba turystów (łóżek noclegowych) obsługiwanych przez kanalizację na terenie aglomeracji wynosi łącznie 208, w tym na miasto Jasło przypada 208.

9. Informacje o liczbie turystów w sezonie turystyczno wypoczynkowym w obiektach noclegowych planowanych do podłączenia do systemu kanalizacji.

Na terenie Aglomeracji Jasło w najbliższym czasie tj. do 2015 r. planuje się podłączenie do systemu kanalizacji nowych obiektów noclegowych o liczbie łóżek noclegowych – 208, w tym:

- Gmina Dębowiec: 121
- Gmina Jasło : 48
- Gmina Kołaczyce: 39

wróć

10. Opis gospodarki ściekowej.

10.1. Średnia dobowa ilość ścieków komunalnych powstających na obszarze Aglomeracji Jasło oraz ich skład jakościowy.

Średnia dobowa ilość ścieków komunalnych dopływających na oczyszczalnie za okres od 1.01.2012 do 31.12.2012 r. wyniosła:
$Q_{dśr}$ = 10.545,8 m^3/dobę
W tym ścieków fakturowanych
$Q_{dśr}$ = 5.430,2 m^3/dobę

10.2. Średnia dobowa ilość ścieków komunalnych fakturowanych na obszarze Aglomeracji Jasło.

Średnia dobowo ilość ścieków komunalnych fakturowanych za 2012 r. przedstawia się następująco:

1)	Miasto Jasło	4.537,9	m^3/dobę,
2)	Gmina Dębowiec	288,3	m^3/dobę,
3)	Gmina Jasło	573,3	m^3/dobę,
4)	Gmina Kołaczyce	30,7	m^3/dobę,
	Ogółem	5.430,2	m^3/dobę

10.3. Skład ścieków komunalnych powstających na terenie aglomeracji.

Średnie wartości zanieczyszczeń w ściekach komunalnych dopływających do oczyszczalni w Jaśle za okres 2012 r. przedstawia się następująco:

–	BZT_5	: 391,0	gO_2/m^3
–	ChZT	: 645,0	gO_2/m^3
–	Zawiesina	: 180,0	g/m^3
–	Azot ogólny	: 49,9	gN/m^3
–	Fosfor	: 5,0	gP/m^3

10.4. Ilość i skład jakościowy ścieków przemysłowych odprowadzanych przez zakłady do systemu kanalizacji zbiorowej.

Ilość ścieków przemysłowych za okres od 1.01.2012 do 31.12.2012 r. wyniosła – 341.271,3 m^3/rok, w tym $Q_{śrd}$ = 935,0 m^3/d.
Skład ścieków przemysłowych:

–	BZT_5	: 1.512,0	gO_2/m^3
–	ChZT	: 3.191,0	gO_2/m^3
–	Zawiesina	: 450,0	g/m^3
–	Azot ogólny	: 97,0	gN/m^3
–	Fosfor	: 13,0	gP/m^3

Wielkość ładunku zanieczyszczeń w ściekach przemysłowych za 2012 r. dla wskaźnika BZT_5 wyniósł – 1.414 kg O_2/dobę.

10.5. Dane o zakładach, których podłączenie do systemu kanalizacji zbiorczej jest planowane.

Na terenie Aglomeracji Jasło w najbliższym czasie planuje się zwiększenie ilości odprowadzanych ścieków do systemu kanalizacji nowych zakładów przemysłowych. W szczególności od 2014 roku planowany jest wzrost ilości i jakości odprowadzanych ścieków z przemysłu owocowo – warzywnego. Biorąc powyższe pod uwagę

wróć

przyjmuje się, że w 2015r. średnio dobowa ilość ścieków przemysłowych wyniesie $Q_{śr.d.}$ = 1030 m^3/d przy wskaźniku BZT_5 na poziomie 1653,7 gO_2/m^3. Stąd wielkość ładunku zanieczyszczeń w ściekach przemysłowych wyniesie dla BZT_5 = 1703,3 kgO_2/dobę.

11. Uzasadnienie i sposób obliczania RLM aglomeracji.

Liczbę równoważnych ilości mieszkańców RLM obliczono:
RLM = RLM (MK) + RLM (prz) + RLM (czas)
Gdzie:
RLM – Równoważna liczba mieszkańców aglomeracji,
RLM(MK) – RLM, tj. równoważna liczna mieszkańców obejmująca ładunek generowany przez stałych mieszkańców, przyjmuje się 1 MK (mieszkaniec rzeczywisty) równa się 1 RLM . W przypadku Aglomeracji Jasło RLM(MK) równa się sumie liczby mieszkańców podłączonych do kanalizacji – 44.948 MK (wg pkt. 6) i liczby mieszkańców planowanych do podłączenia w latach 2013 -2015 – 814 MK (wg pkt. 7). Stąd:
RLM (MK) = 44.948 + 814 = 45.762
RLM(prz) – RLM wynikająca z ładunku ścieków przemysłowych odprowadzonych do kanalizacji zbiorczej. RLM wyraża wielkość ładunku zanieczyszczeń w ściekach odprowadzonych z obiektów przemysłowych i usługowych w stosunku do jednostkowego ładunku zanieczyszczeń w ściekach z gospodarstw domowych, odprowadzanych od jednego mieszkańca/dobę:
RLM = [BZT_5 (kg/d)]/[0,06 kg/MKd]
Według pkt. 10.5 ładunek zanieczyszczeń w ściekach przemysłowych dla BZT_5 wyniesie 1703,3 kg O_2/d, stad:
RLM(prz) = 1703,3 kg O_2/d: 0,06 kg/Mkd= 28.388
RMM(czas) – RLM wynikająca z ładunku ścieków pochodzących z usług noclegowych i czasowego przebywania na terenie aglomeracji. Przyjmuje się, ze jedno miejsce noclegowe = 1 RLM
W przypadku Aglomeracji Jasło miejsc noclegowych będzie łącznie 416, na co składa się 208 istniejących miejsc noclegowych wg pkt. 8 i 208 miejsc noclegowych wg pkt 9. Stąd
RLM(czas) = 208+208 = 416

Obliczenie liczby RLM ogółem:

45.762 + 28.388 + 416 = 74.566 RLM

Biorąc powyższe pod uwagę Miasto Jasło wnioskuje o utworzenie Aglomeracji Jasło o liczbie 74.566 RLM.

12. Lokalizacja i ilość istniejących oczyszczalni ścieków komunalnych na terenie aglomeracji.

Oczyszczalnia ścieków dla miasta Jasła została wybudowana w latach 1993 - 1996 około 5 km poniżej centrum miasta, na prawym brzegu rzeki Wisłoki i jest od niej oddzielona wałem przeciwpowodziowym. Wielkość zajętego pod oczyszczalnię terenu wynosi 4,5 ha. Wydajność projektowana oczyszczalni wynosi: dla pory suchej wynosi 20 000 m^3/dobę, dla pory deszczowej 72 000 m^3/dobę, a projektowane obciążenie – 97 000 RLM.

wróć

Oczyszczalnia ścieków w Jaśle jest oczyszczalnią mechaniczno – biologiczną z podwyższonym usuwaniem biogenów i fermentacją osadów oraz ich odwadnianiem. Oczyszcza ścieki: miejskie, przemysłowe, wody deszczowe dostarczone kanalizacją ogólnospławną z terenu miasta i przyległych miejscowości, a oczyszczone ścieki odprowadzone są do rzeki Wisłoki. Ścieki do oczyszczalni dopływają z miasta grawitacyjnie systemem kanalizacyjnym mieszanym, z przewagą kanalizacji sanitarnej, kolektorem o średnicy Ø 1600 mm. Ponadto na oczyszczalnię dowożone są ścieki samochodami asenizacyjnymi.

Na terenie oczyszczalni ścieki przepływają przez komorę z zasuwą odcinającą dopływ do oczyszczalni w przypadku wystąpienia stanów awaryjnych np. awaria sieci energetycznej, awaria urządzeń uniemożliwiająca przyjęcie ścieków lub gwałtowny napływ ścieków z kanalizacji w czasie ulewy. W przypadku odcięcia dopływu ścieków zbiorczy kolektor kanalizacyjny spełnia rolę zbiornika retencyjnego, którego pojemność wynosi około 10.000 m^3.

Następnie przez komorę syfonową i komorę pionowej, mechanicznej kraty rzadkiej ścieki trafiają do zbiornika pompowni głównej. Działanie kraty polega na mechanicznym oddzieleniu i usuwaniu zanieczyszczeń stałych tzw. skratek, zatrzymanych na ruszcie kraty w czasie przepływu ścieków. Zatrzymane skratki usuwane są mechanicznie zespołem zgarniakowym, poprzez lej zsypowy, do pojemnika i okresowo przesypywane wapnem chlorowanym.

Zadaniem pompowni głównej jest przetłaczanie ścieków do komory uspokojenia przed ich podaniem do budynku krat gęstych, gdzie następuje zatrzymanie zanieczyszczeń pływających o wymiarach większych niż 12mm, ich mechaniczne zgarniecie i zrzucenie do specjalnej ślimakowej prasy odwadniającej. Odwodnione i sprasowane skratki odprowadzane są rurociągami do pojemników gdzie poddaje się je higienizacji poprzez przesypywanie wapnem chlorowanym. Na linii dopływowej ścieków znajdują się zastawki umożliwiające ukierunkowanie strumienia przepływu ścieków kolejno przez jedną lub dwie kraty i dalej jeden lub dwa piaskowniki.

Z obiektu kraty gęstej ścieki przepływają do piaskowników wirowych przeznaczonych do usuwania piasku ze ścieków. Piasek z piaskowników podawany jest przy pomocy pompy do separatora zlokalizowanego w budynku krat gęstych, skąd po odwodnieniu kierowany jest bezpośrednio na przyczepę transportową. Ścieki opuszczające piaskowniki kierowane są do wybranego lub obu osadników wstępnych o pojemności czynnej 679 m^3 każdy.

W osadnikach wstępnych następuje zatrzymanie zawiesin organicznych (osadu), które nie zostały zatrzymane na kratach gęstych, oraz części pływających, głównie tłuszczu. Osad z leja osadowego kierowany jest do pompowni osadu wstępnego, zaś tłuszcze do pompowni tłuszczu. Sklarowane w osadniku ścieki przelewają się poprzez nastawne przelewy do koryta przelewowego z przelewem burzowym rozpoczynającym pracę w przypadku gdy ilość ścieków przekroczy 2000 m^3/h. Celem przelewu jest zrzucenie do odbiornika, podczas nagłych, obfitych opadów deszczu, nadmiaru mieszaniny wód deszczowych i ścieków oczyszczonych mechanicznie, ale z pominięciem oczyszczania biologicznego, ponieważ wprowadzenie zwiększonej ilości ścieków do bloków biologicznych spowodowałoby zachwianie ich pracy.

Po przelewie ścieki rozdzielone zostają na dwa równoległe bloki biologiczne o pojemności 6392 m^3 każdy w celu poddania ich redukcji związków organicznych za pomocą oczyszczania biologicznego metodą osadu czynnego oraz usuwania związków biogennych tj. fosforu i azotu w procesach defosfatacji, nitryfikacji i denitryfikacji.

Doprowadzone do bloków ścieki surowe dopływają do komory predenitryfikacji i defosfatacji, w której zostają wymieszane z osadem recyrkulacji zewnętrznej. W komorze tej rozpoczyna się proces biologicznego usuwania fosforu. Następnie ścieki wraz z osadem czynnym trafiają do układu komór *denitryfikacja - nitryfikacja*. W pierwszej uwalnia się azot, natomiast w drugiej amoniak przechodzi w formę azotynową i azotanową. Komory biodefosfotacji i denitryfikacji są mieszane mieszadłami, natomiast komora nitryfikacji podlega napowietrzaniu drobno pęcherzykowemu przy pomocy rusztu z dyfuzorami membranowymi. Powietrze do rusztu tłoczą dmuchawy usytuowane w budynku zlokalizowanym przy komorach. Część osadu

wróć

czynnego z komory nitryfikacji jest zawracana do komory denitryfikacji /recyrkulacja wewnętrzna/, a pozostała ilość trafia do osadników wraz ze ściekami.
Ścieki po zredukowaniu zanieczyszczeń przepływają poprzez komorę rozdziału do osadników wtórnych (2 szt.) o pojemności czynnej 3006 m^3 każdy, w których osad biologiczny zostaje oddzielony od ścieków i po części zostaje zawracany do komory predenitryfikacji na początek układu jako osad recyrkulowany/recyrkulacja zewnętrzna/, a po części jako tzw. osad nadmierny jest odprowadzany do zagęszczacza mechanicznego.
Dla zintensyfikowania procesu defosfatacji woda nadosadowa z zagęszczaczy grawitacyjnych kierowana jest przed osadniki wstępne.
Sklarowane i oczyszczone ścieki poprzez studzienkę i kolektor o średnicy D = 1.20 m odpływają grawitacyjnie do odbiornika, rzeki Wisłoki w km 96+650.
Osad surowy z osadników wstępnych poprzez pompownię osadu wstępnego jest przepompowany do zagęszczaczy grawitacyjnych, skąd poprzez pompownię osadu zagęszczonego, jako osad wstępnie zagęszczony, trafia do zbiornika osadu zlokalizowanego w budynku operacyjnym WKF.
Pompownia tłuszczów ma za zadanie gromadzenie tłuszczów i innych ciał wyflotowanych usuwanych z osadników wstępnych. Są one okresowe, przetłaczane do zbiornika osadu zlokalizowanego w budynku operacyjnym WKF. Zagęszczanie osadu nadmiernego, a także odwadnianie osadu przefermentowanego odbywa się w zagęszczaczu mechanicznym i prasie taśmowej. Obydwa procesy prowadzone są niezależnie od siebie. Osad nadmierny przed podaniem do WKF jest zagęszczany w celu zmniejszenia jego objętości.
Zagęszczony osad wstępny na zagęszczaczach grawitacyjnych i nadmierny oraz ewentualnie tłuszcze i inne ciała wyflotowane w osadnikach wstępnych poddaje się stabilizacji beztlenowej w wydzielonych zamkniętych komorach fermentacyjnych WKF (2 szt.) o pojemności czynnej 2180 m^3 każdy, w temperaturze 33 – 37 °C. Osady w komorach podgrzewane są w wymiennikach ciepła. Następnie osad ten poprzez zbiornik magazynowy kierowany jest do odwodnienia na prasie taśmowej. Odwadnianie osadu przefermentowanego ma na celu uzyskania stanu stałego przed dalszym wykorzystaniem. Dla polepszenia efektu zagęszczania i odwadniania osadów stosowane jest wcześniejsze mieszanie go z roztworem koagulanta (polielektrolitu) wspomagającego kłaczkowanie osadu.
Funkcją dodatkową komór WKF jest ujmowanie biogazu powstającego w trakcie mineralizacji osadów. Gaz ten składający się głownie z metanu, po odsiarczeniu w dwóch odsiarczalnikach z zastosowaniem rudy darniowej magazynowany jest w dwupowłokowym zbiorniku biogazu o pojemności 780 m^3 i wykorzystywany jest do produkcji energii i cieplnej w dwóch kotłach na biogaz.
Odwodniony przefermentowany osad w ilości około 4000 m^3 wykorzystywany jest do rekultywacji terenów i na inne cele rolnicze.
Pomimo, że instalacja oczyszczalni ścieków funkcjonuje od połowy 1996 roku, stan techniczny instalacji jest dobry. Wynika to z faktu systematycznie prowadzonych remontów i bieżącej modernizacji. W 2012 r. dokonano modernizacji kraty rzadkiej, pompowni głównej, stacji zagęszczania i odwadniania osadów oraz aparatury kontrolno – pomiarowej i sterowania.
Prace modernizacyjne przy pozostałych obiektach będą kontynuowane w latach 2013 -2015.

Wielkość ładunków zanieczyszczeń w ściekach surowych i ściekach oczyszczonych na oczyszczalni ścieków Jaśle za 2012 rok przestawia zestawienia.

Ładunek zanieczyszczeń	**Ścieki surowe**	**Ścieki oczyszczone odprowadzone do rzeki Wisłoki**
BZT_5 [kg O_2/rok]	1.505.046,0	15.781,0
ChZT [kg O_2/rok]	2.486.598,0	163.207,0
Zawiesina [kg /rok]	692.860,0	23.865,0
Azot ogólny [kg N/rok]	192.076,0	41.572,0
Fosfor ogólny [kg P/rok]	19.246,0	1.578,0

wróć

Efekty pracy oczyszczalni w latach 2010-2012 prezentuje poniższe zestawienie.

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Wymagania dotyczęce odprowadzania ścieków komunalnych z aglomeracji	Średnia jakość ścieków oczyszczonych odprowadzonych do rzeki Wisłoki w latach:		
			2010	2011	2012
BZT_5	mgO_2/l	25	3,8	3,1	4,1
	min. % redukcji	70-90	97,87	98,98	98,95
CHZT	mgO_2/l	125	30,4	34,7	42,4
	min. % redukcji	75	92,11	93,16	93,3
Zawiesina ogólna	mg/l	35	4,1	4,4	6,2
	min. % redukcji	90	96,56	96,35	96,42
Azot ogólny	mgN/l	15	8,2	10,1	10,8
	min. % redukcji	70-80	73,11	77,07	78,29
Fosfor ogólny	mgP/l	2	0,179	0,408	0,41
	min. % redukcji	80	94,81	92,83	90,76

W wyniku prowadzonego procesu oczyszczania ścieków powstają odpady, których ilość za 2012 r., wyniosła:

- osad przefermentowany odwodniony : 4.897,00 Mg,
- piasek : 120,72 Mg,
- skratki : 41,76 Mg.

13. Lokalizacja i ilość planowanych do wybudowania oczyszczalni ścieków komunalnych na terenie aglomeracji. Termin realizacji inwestycji. Planowany % redukcji zanieczyszczeń na oczyszczalniach ścieków oraz planowana jakość ścieków oczyszczonych.

Na terenie aglomeracji nie planuje się budowy nowych oczyszczalni ścieków.

14. Informacje o planowanej rozbudowie i/lub modernizacji oczyszczalni ścieków komunalnych. Termin realizacji inwestycji.

W latach 2013 – 2015 planowa jest rozbudowa i kontynuacja modernizacji oczyszczalni ścieków.

W ramach rozbudowy w miesiącu grudniu 2013 r. zostanie zakończona budowa zespołu urządzeń do wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej w skojarzeniu z wykorzystaniem biogazu pochodzącego z przeróbki osadów w wydzielonych komorach fermentacyjnych. Zamontowane zostaną dwa kogeneratory o mocy jednostkowej elektrycznej 104 kWe i mocy cieplnej 130 kW oraz kocioł grzewczy na biogaz o wydajności 390 kW. Projekt ten o wartości 2.278,5 tys. zł. realizowany jest przy współfinansowaniu ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007 – 2013 oraz z budżetu Państwa.

W latach 2014 – 2015 dalszej modernizacji podane zostaną najstarsze obiekty oczyszczalni ścieków. Dotyczy to budynku krat gęstych z separatorem piasku, osadników wstępnych

wróć

– 2 szt, osadników wtórnych – 2 szt, wydzielonych komór fermentacyjnych – 2 szt, odsiarczalników – 2 szt, wyposażenia Laboratorium oraz dróg i placów.
Powyższy zakres robót będzie współfinansowany ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko Nr POIS.01.00-00-240/10. Koszt zadania szacuje się na 7,0 mln zł.

15. Dane o strefach ochronnych ujęć wody obejmujących tereny ochrony bezpośredniej i tereny ochrony pośredniej.

15.1. Ujęcie wody powierzchniowe w Jaśle.

Ujęcie wody powierzchniowej na rzece Wisłoce dla miasta Jasła o wydajności 200l/s. Strefa ochrony bezpośredniej ustalona dla ujęcia wody powierzchniowej dla miasta Jasła na rzece Wisłoce w km 108+080 – Decyzja Starosty Jasielskiego znak: OŚ.II.6223/9/04 z dnia 18.06.2004 r. Kształt strefy zbliżony do dwóch prostokątów o powierzchni 39.099 m^2. Nakazy: granice terenu pozostającego poza Zakładem Uzdatniania Wody oznakowanie za pomocą znaków i tablic informujących o ujęciu wody i zakazie wstępu osób nieupoważnionych. Ograniczenia: zabronione użytkowanie gruntów do celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia wody, odprowadzać wody opadowe w sposób uniemożliwiający przedostanie się do urządzeń służących do poboru wody, ograniczyć do niezbędnych potrzeb przebywanie osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody.

15.2. Ujęcie wody podziemnej w Jaśle.

Na sytuacje zagrożeń eksploatowane jest ujęcie wód podziemnych. Decyzja Starosty Jasielskiego z dnia 21.11.2011 r. znak: OS.6341.32.2011 określa pobór wody podziemnej z trzech studni wierconych zlokalizowanych przy ul. Na Kotlinę dla potrzeb wodociągu Miejskiego o łącznej wydajności Q_{maxh} = 14,5 m^3/h.
Zgodnie z operatem wodno – prawnym określona została strefa ochrony bezpośredniej obejmująca pas gruntu w promieniu 8-10 m. Studnie ogrodzone są siatką, oznakowane, a teren wyłączono z użytkowania do celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia.

15.3. Ujęcie wody podziemnej dla Gminy Dębowiec.

Ujęcie zlokalizowane jest w miejscowości Dębowiec i Kopaniny o wydajności 10 m^3/h. Operat wodno – prawny obu ujęć zakłada obowiązującą strefą 50 m zapisaną w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy, w której zabrania się: wstępu osobom postronnym, wypasu zwierząt, nawożenia gruntu, wysiewania chemicznych środków ochrony roślin, wykorzystywania terenu do innych celów.

15.4. Ujęcie wody podziemnej dla Gminy Kołaczyce

Ujęcie wody podziemnej dla Gminy Kołaczyce znajduje się w miejscowości Krajowice. W skład ujęcia wchodzi Stacja Uzdatniania wody z czterema studniami wierconymi o wydajności Q_{maxh} = 24,0 m^3/h dla których zostały ustalone strefy ochrony bezpośredniej o promieniu 10 m oraz strefy ochrony pośredniej o promieniu dla studni S-1 i S-2 po 70 m, a dla studni S-3 i S-4 po 30 m. Teren strefy jest ogrodzony siatką o wysokości 1,5 m. Na pobór wody Gmina uzyskała pozwolenie wodno – prawne wydane przez Starostę Jasielskiego z dnia 21.04.2008 r. znak: OŚ.II.6223/7/08. W strefie ochronnej wprowadzono ograniczenie w zakresie: wstępu osobom postronnym, stosowania środków chemicznych ochrony roślin, grzebania zwierząt, lokalizacji magazynów paliw i olejów, sytuowania obiektów mogących niekorzystnie wpłynąć na jakość wód podziemnych.

wróć

16. Dane o obszarach ochronnych zbiorników wód śródlądowych.

W graniach Aglomeracji Jasło nie występują zbiorniki wód śródlądowych.

17. Informacje o formach ochrony przyrody.

W graniach Aglomeracji Jasło znajduje się część obszarów Natura 2000:

- obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Wisłoki z dopływami ozn. symbolem PLH180052,
- obszar Józefów – Wola Dębowiecka ozn. symbolem PLH180033,
- obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Las Niegłowicki ozn. symbolem PLH180040.

Ponadto występują pomniki przyrody:

- 2 dęby szypułkowe rosnące w Niegłowicach,
- robinia akacjowa rosnąca w Żółkowie.

Ustanowione na podstawie Rozporządzenia Wojewody Krośnieńskiego Nr 15 z dnia 24 marca 1992 r. /Dz.Urz. Woj. Krośnieńskiego Nr 7, poz. 49 z 1992 r./

Oraz:

- wiąz górski rosnący w centrum Jasła, podstawa prawna Dz.Urz, Woj. Krośnieńskiego Nr 2, poz. 18 z 1998 r.
- lipa drobnolistna rosnąca w Jaśle, podstawa prawna Dz.Urz. Woj. Krośnieńskiego Nr 2, poz. 19 z 1998 r.

18. Uzasadnienie przyczyn zmiany aglomeracji.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest propozycja zmiany Aglomeracji Jasło współtworzonej przez obszary gmin: Miasto Jasło, Gmina Dębowiec (część sołectw) Gmina Jasło (część sołectw) i Gmina Kołaczyce (jedno sołectwo) zakończonej oczyszczalnią ścieków komunalnych , usytuowaną w Jaśle przy ul. Krakowskiej.

Miasto Jasło

W projekcie aglomeracji zweryfikowano zasięg terenu miasta Jasła, dostosowując go do istniejącej i planowanej rozbudowy sieci kanalizacyjnej, na którym występuje skoncentrowane zaludnienie i działalności produkcyjno – usługowa.

Gmina Dębowiec

Na terenie Gminy Dębowiec proponuje się wyłączyć z obszaru aglomeracji Jasło:

- obszar zabudowy miejscowości Łazy Dębowieckie,
- obszar zabudowy miejscowości Majscowa,

ponieważ wskaźnik koncentracji liczony jako stosunek przewidzianej do obsługi liczby mieszkańców przez długość planowanej do budowy sieci kanalizacyjnej, jest mniejszy od 120 mieszkańców na 1 km.

Równocześnie dla miejscowości Dębowiec Wola Dębowiecka i Zarzecze dokonano korekt w zakresie przebiegu granic aglomeracji Jasło, ograniczając obszar do istniejącej kanalizacji i planów zabudowy.

wróć

Gmina Jasło

Z obowiązującej aktualnie aglomeracji wyłączono miejscowość Opacie, z której planowana do budowy kanalizacja zostanie podłączona do systemu zbiorczej kanalizacji i oczyszczalni ścieków w Trzcinicy.

W przypadku miejscowości Brzyście, Gorajowice, Jareniówka - Trzcinica, Kowalowy, Łaski – Sobniów, Niegłowice, Warzyce, Wolica i Żółków przynależnych do aglomeracji Jasło dokonano weryfikacji granic do obszaru zasięgu istniejącej kanalizacji, z uwzględnieniem planów zabudowy.

Gmina Kołaczyce

Granice aglomeracji miejscowości Krajowice dostosowano do terenu zasięgu istniejącej sieci kanalizacji pobliskiej zabudowy. Nowe granice są zgodne z obowiązującymi planami zagospodarowania.

19. Podsumowanie

Granice aglomeracji zostały zaplanowane w taki sposób aby w jak największym stopniu cały produkowany przez mieszkańców i działalność gospodarczo – usługową ładunek ścieków był zbierany za pośrednictwem systemu kanalizacji i przekazywany do oczyszczalni ścieków w Jaśle.

Mając powyższe na uwadze Miasto Jasło wnioskuje o utworzenie Aglomeracji Jasło o RLM 74.566.

PROPOZYCJA OBSZARU AGLOMERACJI JASŁO - z oczyszczalnią ścieków w Jaśle

wróć

Krajowice
Podzamcze
Kowalowy
Gorajowice
Warzyce
Kaczorowy
Bryły
OSIEDLE
Opacie
ULASZOWICE
GORAJOWICE
Trzcinica – część
Jareniówka
Trzcinica
Przysieki
Tułoki
Annostaw
Tarchów
Brzyście
Osobnica
Imielna
Barzykówka
Granice
Dąbrówka
Lipnica Dolna
Zalesie
Jasiołka
JASŁO
RAFINERIA
Błonie
Hańkówka
Wolica
Sobniów
Łaski – Sobniów
Roztoki – Kopalnia
Roztoki
Sądkowa
Gliniczek
Czeluśnica
Grobla
Kwiatkowiska
Walowice
Gąsówka
Umieszcz
Łysula
Mirkowki
Podlas
Nowy Glinik
Majscowa
Glinik Polski
Sajdaki
Dębczyna
Magiel
Górny
Cechówki
Łajsce
Podbuczyna
Żołków
Niegłowice
Dębowiec
Wiśniówki
Budy
Olszyny
Łazy Dębowieckie
Pod Bajdami
Miejskie Łąki
Żagórze
Zarzecze
Kopaniny
Duląbka
Józefów
Wola Dębowiecka
Spalonki
Cieklin
Dobrynia
Markuszka
Osiek Frącki
Osiek Jasielski
Pod Skałą
Świerchowa
Łężyny
Okrajki
Podlazie
Nowy Glinik
Bajdy
Pniaki
Kopaniny
Duląbka
Józefów
Wola Dębowiecka
Cieklin
Dobrynia
Zarzecze
Świerchowa
Załęże
Markuszka
Osiek Frącki
Osiek Jasielski
Pod Skałą
Łężyny
Podbuczyna
Łajsce
Okrajki
Dębowiec
Niegłowice
Żołków
Brzyście
Jareniówka
Trzcinica – część
Łaski – Sobniów
Wolica
Warzyce
Kowalowy
Gorajowice
Krajowice

LEGENDA:

- granica aglomeracji
- granica gmin
- granica sołectw
- ujęcie wody powierzchniowej ze strefą ochrony bezpośredniej
- ujęcia wody podziemnej
- oczyszczalnia ścieków wraz z kolektorem zrzutowym
- kolektory zrzutowe łączące części aglomeracji
- X X X - obszary ochrony NATURA 2000

1:25000

1 cm — 250 m

m 1000 750 500 250 0 1 km

„projekt”

Uchwała Nr / /14
Sejmiku Województwa Podkarpackiego

z dnia……2014 r.

w sprawie zweryfikowania propozycji planu aglomeracji Wierzawice

Na podstawie art. 18 pkt 20 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2013 r., poz. 596 z późn. zm.) oraz art. 43 ust. 2a ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r., poz. 145 z późn. zm.) w związku z § 4 ust. 4 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. z 2010 r. Nr 137 poz. 922),

Sejmik Województwa Podkarpackiego
uchwala, co następuje:

§ 1

Weryfikuje się pozytywnie propozycję planu aglomeracji Wierzawice przedłożoną przez Wójta Gminy Leżajsk.

§ 2

Występuje się do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie o uzgodnienie propozycji planu aglomeracji Wierzawice.

§ 3

Występuje się do Gminy Leżajsk o zaopiniowanie propozycji planu aglomeracji Wierzawice.

§ 4

Część opisowa propozycji planu aglomeracji, o której mowa w § 1 stanowi załącznik nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 5

Część graficzna propozycji planu aglomeracji, o której mowa w § 1 stanowi załącznik nr 2 do niniejszej uchwały.

§ 6

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Podkarpackiego.

§ 7

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

U z a s a d n i e n i e

Na podstawie art. 43 ust. 2a ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r., poz. 145 z późn. zm.), sejmik województwa wyznacza w drodze uchwały, po uzgodnieniu z właściwym dyrektorem regionalnego zarządu gospodarki wodnej i właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska oraz po zasięgnięciu opinii zainteresowanych gmin, obszar i granice aglomeracji jako terenu, na którym zaludnienie lub działalność gospodarcza są wystarczająco skoncentrowane, aby ścieki komunalne były zbierane i przekazywane do oczyszczalni ścieków komunalnych.

Sposób wyznaczenia obszaru i granic aglomeracji określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. z 2010 r. Nr 137 poz. 922).

Zgodnie z § 4 ust. 4 ww. rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji, zweryfikowana przez sejmik województwa propozycja planu aglomeracji podlega w dalszej kolejności uzgodnieniu i zaopiniowaniu, zgodnie z art. 43 ust. 2a ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne.

Zgodnie z ówcześnie obowiązującymi przepisami, Wojewoda Podkarpacki wyznaczył rozporządzeniem nr 122/06 z dnia 30 listopada 2006 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Wierzawice (Dz. Urz. Woj. Podk. Nr 145, poz. 2203 z późn. zm.) na terenie Gminy Leżajsk, aglomerację Wierzawice, o równoważnej liczbie mieszkańców 14 446, zlokalizowaną na terenie miejscowości: Wierzawice, Giedlarowa, Piskorowice, Rzuchów, Biedaczów, Gwizdów, Brzóza Królewska, Hucisko, Dębno, Chałupki-Dębniańskie z oczyszczalnią ścieków w Wierzawicach.

Sejmik Województwa Podkarpackiego uchwałą Nr XXXVII/755/13 z dnia 23 września 2013 r. w sprawie przystąpienia do wyznaczania obszaru i granic aglomeracji o równoważnej liczbie mieszkańców powyżej 2 000, przystąpił do wyznaczania aglomeracji Wierzawice.

Wójt Gminy Leżajsk przedstawił propozycję planu aglomeracji Wierzawice. Zmiana dotychczasowej aglomeracji wynika z konieczności uaktualnienia granic aglomeracji, równoważnej liczby mieszkańców oraz wyłączenia z aglomeracji obszaru, który ze względu na zbyt niską gęstość zaludnienia, zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami nie powinien znajdować się w aglomeracji. W związku z powyższym z dotychczasowej aglomeracji zostaną wyłączone tereny, gdzie wskaźnik długości sieci jest niższy od wymaganej jego wielkości, co zgodnie z ww. rozporządzeniem w sprawie wyznaczania obszaru i granic aglomeracji, wskazuje na brak zasadności ekonomicznej realizacji kanalizacji na tym obszarze.

Zgodnie z przedstawioną propozycją planu nowej aglomeracji, aglomeracja Wierzawice z oczyszczalnią ścieków w Wierzawicach zlokalizowana będzie na obszarze Gminy Leżajsk, na terenie miejscowości: Wierzawice, Giedlarowa, Piskorowice, Rzuchów, Biedaczów, Brzóza Królewska, Hucisko, Chałupki Dębniańskie, Dębno.

Na obszarze aglomeracji istnieje 127,93 km sieci kanalizacyjnej z której korzysta 7 889 mieszkańców oraz 15 turystów.

Ponadto w ramach aglomeracji planuje się wykonać 50,03 km nowej sieci kanalizacyjnej, z której korzystać będzie 4 685 mieszkańców.

Na terenie aglomeracji powstają ścieki komunalne w ilości 421,9 m^3/dobę, o parametrach: BZT_5 – 179 mgO_2/dm^3, ChZT – 1093 mgO_2/dm^3, zawiesina ogólna – 156 mg/dm^3, fosfor ogólny – 12,0 mg/dm^3, azot ogólny – 133 mg/dm^3.

Do sieci kanalizacyjnej nie są wprowadzane ścieki przemysłowe, nie planuje się również podłączania zakładów odprowadzających ścieki przemysłowe do kanalizacji.

Całkowita RLM aglomeracji wyniesie 12 589 i będzie równe sumie mieszkańców i turystów aglomeracji.

Część planowanej aglomeracji zlokalizowana będzie na Kuryłowskim Obszarze Chronionego Krajobrazu oraz Brzóźniańskim Obszarze Chronionego Krajobrazu.

Na ww. obszarach chronionych wykonane zostanie 45,06 km sieci, z której korzystać będzie 4 069 mieszkańców. Wskaźnik długości sieci na tym obszarze wynosi 90,3 mk/1 km.

Na pozostałym obszarze aglomeracji planowane jest wykonanie 4,97 km nowej sieci, z której skorzysta 616 mieszkańców. Wskaźnik długości sieci dla tej sieci wynosi 123,9 mk/1 km.

W związku z powyższym należy uznać warunek minimalnej wielkości wskaźnika długości sieci, o którym mowa w ww. rozporządzeniu Ministra Środowiska, za spełniony.

Po zweryfikowaniu propozycji planu aglomeracji Wiązownica stwierdza się, że wykonana ona została zgodnie z ww. rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji.

Po uzyskaniu wymaganych uzgodnień i opinii, pod obrady Sejmiku Województwa Podkarpackiego skierowany zostanie projekt uchwały w sprawie likwidacji dotychczasowej aglomeracji Wierzawice oraz wyznaczenia nowej aglomeracji Wierzawice.

Nie przewiduje się innych skutków prawnych i społeczno – gospodarczych, które byłyby związane z wejściem w życie niniejszej uchwały.

Uchwała nie narusza obowiązków gminy w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych wynikających m.in. z przepisów o samorządzie gminnym.

Konieczność wyznaczenia aglomeracji wynika z wywiązania się Rządu Rzeczypospolitej Polskiej ze zobowiązań zawartych w Traktacie Akcesyjnym, w części dotyczącej spełnienia dyrektywy 91/271/EWG, w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych, w zakresie wyposażenia aglomeracji w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków komunalnych.

Załącznik Nr 1 - *Część opisowa zmiany aglomeracji Wierzawice.*

INFORMACJA O PROPONOWANEJ ZMIANIE AGLOMERACJI:

1. Nazwa aglomeracji: **Wierzawice**
2. Lokalizacja oczyszczalni ścieków: **Wierzawice, Dębno** (poza aglomeracją)
3. Nazwa miejscowości wchodzących w skład aglomeracji: **Wierzawice, Giedlarowa, Piskorowice (część), Rzuchów (część), Biedaczów (część), Brzóza Królewska (część), Hucisko (część), Chałupki Dębniańskie (Część), Dębno (część)**
4. Długość i rodzaj istniejącej sieci kanalizacyjnej w miejscowościach: Wierzawice, Giedlarowa, Chałupki Dębniańskie (część) i Dębno (część): **127,93** km, w tym:
   - Kolektory grawitacyjne: **111,36 km**
   - Kolektory tłoczne: **16,57 km**
5. Długość i rodzaj planowanej sieci kanalizacyjnej: **50,03** w tym:
   - Kolektory grawitacyjne: **44,33 km**

✓ Na obszarze chronionego krajobrazu – 40,16 km

✓ Poza obszarem chronionego krajobrazu – 4,17 km

- Kolektory tłoczne: **5,70 km**
- Na obszarze chronionego krajobrazu – 4,9 km
- Poza obszarem chronionego krajobrazu – 0,8 km

Gmina Leżajsk posiada ważne pozwolenie na budowę sieci kanalizacji sanitarnej w Biedaczowie. Dla miejscowości Brzóza Królewska i Hucisko Gmina posiada opracowane projekty rozbudowy sieci i planuje uzyskać pozwolenia na ich budowę w roku 2014. Natomiast w pozostałych miejscowościach aglomeracji (Piskorowice, Rzuchów) trwają zaawansowane prace projektowe sieci.

6. Docelowa łączna długość sieci kanalizacyjnej na terenie aglomeracji: **177,96 km**
7. Docelowa łączna liczba mieszkańców obsługiwanych przez kanalizację i oczyszczalnię ścieków na terenie aglomeracji: **12574**, w tym:
   - Liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego: **7889**
   - Liczba mieszkańców, którzy skorzystają z usług kanalizacyjnych w wyniku wybudowania sieci: **4685,** w tym:

   ✓ Na obszarze chronionego krajobrazu – **4069**

   ✓ Poza obszarem chronionego krajobrazu – **616**
8. Maksymalna dobowa liczba turystów (łóżek noclegowych) obsługiwanych przez kanalizację na terenie całej aglomeracji **15, w tym na części nieskanalizowanej – 0.** Dane dotyczące maksymalnej średniodobowej liczby turystów (liczby łóżek noclegowych) zostały zweryfikowane na podstawie informacji o miejscach noclegowych w gospodarstwach agroturystycznych funkcjonujących na terenach objętych aglomeracją.
9. Średniodobowa ilość ścieków komunalnych powstających na terenie aglomeracji: **421,9 m^3/dobę.**
10. Średnie stężenia zanieczyszczeń w ściekach komunalnych powstających na terenie aglomeracji:

- BZT_5 -179 gO_2/m^3
- ChZT – 1093 gO_2/m^3
- Zawiesina ogólna – 156 g/m^3
- Azot ogólny – 133 gN/m^3
- Fosfor ogólny -12,0 gP/m^3

11. Przewidywana ilość ścieków przemysłowych powstających na terenie aglomeracji: **0**
12. W 2005 roku została wybudowana mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków typu „HYDROVIT" w miejscowości Wierzawice z modułem o przepustowości 400 m^3/d. Zgodnie z planami oraz posiadanym projektem budowlanym, jej rozbudowa prowadzona będzie etapami, w miarę rozbudowy sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Leżajsk, a tym samym zwiększania się ilości dopływających ścieków. Ponieważ nie zmieni się technologia oczyszczania ścieków, procent redukcji zanieczyszczeń nie ulegnie zmianie i będzie zgodny z wymaganiami dyrektywy 91/271/EWG.

Budowa oczyszczalni obejmuje:

- ***Etap II*** – zakończony w lipcu bieżącego roku:

1. Budowa trójzbiornika oczyszczania ścieków $Q=400m^3/d$ jego uruchomienie i uzyskanie wymaganych efektów oczyszczania (uzyskanie parametrów oczyszczania spełniających wymogi pozwolenia wodnoprawnego).
2. Przebudowa hali dmuchaw.
3. Remont pompowni głównej ścieków (wymiana pomp wraz z armaturą i montażem kraty)
4. Montaż obejść technologicznych urządzeń oczyszczania wstępnego
5. Demontaż kraty schodkowej i piaskowników pionowych
6. Montaż kratopiaskownika
7. Wyłączenie z pracy istniejący trójzbiornik i osadnik wstępny:

- przepompownie osadu i pozostałych ścieków do nowego trójzbiornika,
- wykonanie niezbędnych prac konserwacyjnych,
- demontaż zgarniacza osadu i montaż systemu napowietrzania ścieków w osadniku,
- montaż systemu napowietrzania w komorze denitryfikacji
- montaż koryta i zgarniacza części pływających w osadniku wtórnym.

8. Przebudowa zagęszczacza osadu.

- ***Etap III*** – obejmuje budowę trójzbiornika oczyszczania ścieków $Q=800m^3/d$, jego uruchomienie i uzyskanie wymaganych efektów oczyszczania (uzyskanie parametrów oczyszczania spełniających wymogi pozwolenia wodnoprawnego).

13. RLM dla aglomeracji: **12589**, w tym:
    - 12 574 RLM = 12 574 mieszkańców
    - 15 RLM = 15 łóżek noclegowych
14. Obliczenie wskaźnika długości sieci na części aglomeracji położonej na terenach objętych ochroną przyrody w formie Obszarów Chronionego Krajobrazu (Brzóźniański Obszar Chronionego Krajobrazu i Kuryłowski Obszar Chronionego Krajobrazu):
    - Liczba mieszkańców: **4069**
    - Liczba łózek noclegowych: **0**
    - Długość planowanej sieci kanalizacyjnej: **45,06 km**
    - **Wskaźnik długości sieci: (4069+0)/45,06=90,30**

15. Obliczenie wskaźnika długości sieci na części aglomeracji położonej na pozostałym terenie aglomeracji:
    - Liczba mieszkańców: **616**
    - Liczba łózek noclegowych: **0**
    - Długość planowanej sieci kanalizacyjnej: **4,97 km**
    - **Wskaźnik długości sieci: (616+0)/4,97=123,94**
16. Formy ochrony przyrody występujące na terenie aglomeracji:
    - Brzóźniański Obszar chronionego Krajobrazu obejmujący część miejscowości: Giedlarowa, Biedaczów, Brzóza Królewska i Hucisko – na podstawie Uchwały NR XXXIX/788/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 28 października 2013 r. w sprawie Brzóźniańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu
    - Kuryłowski Obszar Chronionego Krajobrazu obejmujący część miejscowości: Piskorowice i Rzuchów – na podstawie Uchwały Nr XXXIX/787/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 28 października 2013 r. w sprawie Kuryłowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.
    - Na terenie aglomeracji nie występują strefy ochronne ujęć wody obejmujących tereny ochrony bezpośredniej i tereny ochrony pośredniej.
    - Na terenie aglomeracji nie występują obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych.
17. Z przeprowadzonych szczegółowych analiz danych o długościach sieci kanalizacyjnej na terenie objętym aglomeracją ustaloną w 2008r. wynika, że ze względów finansowych oraz technicznych, niecelowe jest obejmowanie tą aglomeracją terenów o niskiej gęstości zaludnienia obejmujących:

- miejscowość Gwizdów
- część miejscowości: Brzóza Królewska, Hucisko, Chałupki Dębniańskie, Dębno, Piskorowice i Biedaczów.

Wyłączone tereny (za wyjątkiem części miejscowości Piskorowice) nie znajdują się w obszarach chronionego krajobrazu. Na powyższych obszarach nie jest możliwe uzyskanie wskaźnika długości sieci wynoszącego co najmniej 120 mieszkańców na 1 km sieci. Skanalizowanie tych terenów przez Gminę jest planowane w przyszłości, jednak nie jest to zadanie priorytetowe.

GMINA LEŻAJSK
37-300 Leżajsk
ul. Opalińskiego 7
woj. podkarpackie

Część Graficzna zmiany Aglomeracji Wierzawice

LEGENDA

- Granice administracyjne Gminy Leżajsk
- Granice aglomeracji
- Obszar aglomeracji skanalizaowany
- Obszar aglomeracji nie skanalizowany poza obszarem chronionym
- Obszar aglomeracji nie skanalizowany objęty § 3 ust. 5, 6 rozporządzenia
- Granice Brzóźniańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu
- Granice Kurylowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu
- Oczyszczalnia ścieków w Wierzawicach
- Oczyszczalnia ścieków w Dębnie
- Granice miejscowości
- Nazwa miejscowości

1 : 25 000

1 cm – 250 m

m 1000 750 500 250 0 1 km

-projekt-

Uchwała Nr
Sejmiku Województwa Podkarpackiego
z dnia

w sprawie wyboru przez Sejmik Województwa Podkarpackiego przedstawicieli do składu Rady Społecznej przy Wojewódzkim Ośrodku Medycyny Pracy w Rzeszowie.

Działając na podstawie art. 48 ust. 6 pkt. 2 lit. b ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej (Dz. U. z 2013 r., poz. 217 z późn. zm.), art. 18 pkt. 20 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2013 r., poz. 596 z późn. zm.)

Sejmik Województwa Podkarpackiego
uchwala, co następuje:

§ 1

Wybiera się następujących przedstawicieli do składu Rady Społecznej przy Wojewódzkim Ośrodku Medycyny Pracy w Rzeszowie 2014 r.- 2018 r.

1)

2)

3)

§ 2

Uchwałę przekazuje się Zarządowi Województwa Podkarpackiego.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Uzasadnienie

do projektu Uchwały Sejmiku Województwa Podkarpackiego w sprawie wyboru przez Sejmik Województwa Podkarpackiego przedstawicieli do składu Rady Społecznej przy Wojewódzkim Ośrodku Medycyny Pracy w Rzeszowie.

W dniu 22 marca 2014 r. upływa kadencja Rady Społecznej przy Wojewódzkim Ośrodku Medycyny Pracy w Rzeszowie w związku z tym zachodzi konieczność powołania nowej Rady.

Zgodnie z obowiązującym Statutem tego podmiotu leczniczego w skład Rady Społecznej wchodzi trzech przedstawicieli wybieranych przez Sejmik Województwa Podkarpackiego.

Wybór tych przedstawicieli umożliwi Zarządowi Województwa Podkarpackiego powołanie nowej Rady Społecznej w kadencji 2014 r.-2018 r.

Mając na uwadze powyższe podjęcie przedmiotowej uchwały Sejmiku jest w pełni uzasadnione.

Projekt

UCHWAŁA NR ……./14
SEJMIKU WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO

z dnia ……. r.

w sprawie zmiany Uchwały Nr XLIV/865/10 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 29 marca 2010 r. w sprawie ustalenia maksymalnej wysokości pożyczek oraz udzielenia pożyczki długoterminowej Specjalistycznemu Zespołowi Gruźlicy i Chorób Płuc w Rzeszowie.

Na podstawie art. 18 pkt. 19 lit. d ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2013 r. poz. 596 z późn. zm.);

Sejmik Województwa Podkarpackiego
uchwala, co następuje:

§ 1

W Uchwale Nr XLIV/865/10 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 29 marca 2010 r. w sprawie ustalenia maksymalnej wysokości pożyczek oraz udzielenia pożyczki długoterminowej Specjalistycznemu Zespołowi Gruźlicy i Chorób Płuc w Rzeszowie wprowadza się następujące zmiany:

1) Tytuł uchwały otrzymuje brzmienie: „w sprawie ustalenia maksymalnej wysokości pożyczek oraz udzielenia pożyczki długoterminowej Podkarpackiemu Centrum Chorób Płuc w Rzeszowie”.
2) w § 2 ust. 1 uchwały słowa: „Specjalistycznemu Zespołowi Gruźlicy i Chorób Płuc w Rzeszowie zastępuje się słowami: „Podkarpackiemu Centrum Chorób Płuc w Rzeszowie”.
3) § 2 ust. 2 uchwały otrzymuje brzmienie:
   „2. Pożyczka spłacana będzie w 24 ratach w następujący sposób:
   a) 1 rata w wysokości 83.333 zł płata do 31 stycznia 2014 r.,
   b) 22 raty miesięczne w wysokości 83.333 zł każda, płatnych na koniec każdego miesiąca, w okresie od lutego 2016 r. do listopada 2017 r.
   c) ostatnia 24 rata w wysokości 83.341 zł płatna do 31 grudnia 2017 r.”

§ 2

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Podkarpackiego.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Uzasadnienie
Do Uchwały Sejmiku Województwa Podkarpackiego w sprawie zmiany terminu spłaty rat pożyczki przez Podkarpackie Centrum Chorób Płuc w Rzeszowie.

Uchwałą Nr XLIV/865/10 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 29 marca 2010 r. została udzielona Specjalistycznemu Zespołowi Gruźlicy i Chorób Płuc w Rzeszowie pożyczka w wysokości 2.000.000 zł z przeznaczeniem za spłatę zobowiązań wobec Zakładu Ubezpieczeń Społecznych. Zgodnie z umową spłata otrzymanej pożyczki ma nastąpić w 24 ratach miesięcznych, płatnych na koniec każdego miesiąca w okresie styczeń 2014-grudzień 2015.

Dyrektor Podkarpackiego Centrum Chorób Płuc w Rzeszowie pismem znak EK-F/802/1/2014 z dnia 9.01.2014 r. zwrócił się z prośbą o przesunięcie terminu rozpoczęcia spłaty rat na dzień 31 stycznia 2016 r. motywując to trudną sytuacją finansową Szpitala. Z przyczyn proceduralnych wniosek szpitala może być rozpatrzony przez Sejmik Województwa najwcześniej w lutym 2014. Dyrektor jednostki został zobowiązany do spłaty raty przypadającej w styczniu 2014 zgodnie z obowiązującym harmonogramem.
W celu kontynuowania działalności szpitala w roku 2013 szpital zaciągnął pożyczkę w wysokości 1.800.000 zł od instytucji finansowej Axelpro Poznań. Koszt obsługi tej pożyczki wynosi 10.63 % należności głównej, aktualnie pożyczka jest spłacana w miesięcznych ratach po 86.000 zł. Ponadto w okresie sierpień 2015-lipiec 2017 przypada termin spłaty pożyczki udzielonej w 2010 r. z budżetu województwa w kwocie 2.500.000 zł. Zobowiązania wymagalne szpitala na dzień 31.12.2013 r. wynoszą 3.603.421 zł.

W związku ze zmianą nazwy szpitala zatwierdzoną przez Sejmik Województwa na posiedzeniu w dniu 24 czerwca 2013 r., w projekcie uchwały dokonano także dla celów formalno-porządkowych zmiany nazwy pożyczkobiorcy.

Mając powyższe na uwadze Departament Ochrony Zdrowia i Polityki Społecznej zwraca się z uprzejmą prośbą o dokonanie stosownych zmian w Uchwale XLIV/865/10 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 29 marca 2011 r.

OPINIA

Do projektu Uchwały Sejmiku Województwa Podkarpackiego w sprawie zmiany Uchwały Nr XLIV/865/10 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 29 marca 2010 r. w sprawie ustalenia maksymalnej wysokości pożyczek oraz udzielenia pożyczki długoterminowej Specjalistycznemu Zespołowi Gruźlicy i Chorób Płuc w Rzeszowie

Projekt uchwały dotyczy zmiany terminu spłaty rat pożyczki udzielonej przez Samorząd Województwa w kwocie 2.000.000,-zł dla Specjalistycznego Zespołu Gruźlicy i Chorób Płuc w Rzeszowie.

Przesunięcie terminów płatności 23 rat pożyczki na okres od lutego 2016 r. do grudnia 2017 r. spowoduje:

1. Zmniejszenie przychodów budżetu Województwa w latach 2014-2015 o kwotę 1.916.667,-zł z tego:
   - w roku 2014 o kwotę 916.663,-zł zaplanowanych na finansowanie deficytu,
   - w roku 2015 o kwotę 1.000.004,-zł zaplanowanych na finansowanie rozchodów - spłatę kredytów zaciągniętych w latach ubiegłych.

   Zmniejszenie ww. przychodów wymaga dokonania zmian w budżecie Województwa na 2014 r. i WPF polegających na zmniejszeniu wydatków w latach 2014 – 2015 lub zastąpieniu zmniejszonych przychodów z tytułu spłaty pożyczek przychodami z wolnych środków z rozliczenia budżetu za rok 2013 r.
2. Zwiększenie przychodów budżetu Województwa w latach 2016 – 2017 o kwotę 1.916.667,-zł, z tego:
   - w roku 2016 o kwotę 916.663,-zł
   - w roku 2017 o kwotę 1.000.004,-zł.

Z-CA DYREKTORA DEPARTAMENTU
Budżetu i Finansów
Waldemar Dzień

- projekt - wróć

UCHWAŁA NR … / … / 14
SEJMIKU WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO
z dnia …….. 2014 r.

w sprawie zmian w budżecie Województwa Podkarpackiego na 2014 r.

Na podstawie art. 18 pkt 6 i art. 61 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2013 r. Nr 596 z późn. zm.), art. 211 i art. 212 ustawy z dnia 27 sierpnia 200 9 r. o f inansach pu blicznych (Dz. U . z 201 3 poz. 88 5 z późn. zm.) oraz Uchwały Nr XLI/815/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 30 grudnia 2013 r. w sprawie budżetu Województwa Podkarpackiego na 2014 r.

Sejmik Województwa Podkarpackiego
uchwala, co następuje:

§ 1

1. Zmniejsza się plan wydatków budżetu Województwa P odkarpackiego na 20 14 r. o kwotę **2.479.885,-zł**, w tym:

1) *wydatków bieżących o kwotę **135.071**,**-zł***,
2) *wydatków majątkowych o kwotę **2.344.814,-zł***.

2. W ramach zmniejszenia, o którym mowa w ust. 1 zmniejsza się plan wydatków :

1) w dzi ale 150 – Przetwórstwo przemysłowe w rozdziale 15011 – Rozwój przedsiębiorczości o kwotę **71,-zł**, w tym:
   a) wydatki bieżące **71**,**-zł**
      w tym dotacje na zadania bieżące **71,-zł**
   b) wydatki majątkowe -
2) w dziale 750 – Administracja publiczna o kwotę **420.000,-zł**, z tego:
   a) w rozdziale 75018 – Urzędy marszałkowskie o kwotę **330.000,-zł**, w tym:
      aa) wydatki bieżące -
      ab) wydatki majątkowe **330.000,-zł**
         w tym inwestycje i zakupy inwestycyjne **330.000,-zł**
         z tego na programy finansowane z udziałem środków UE i źródeł zagranicznych -
   b) w rozdziale 75079 – Pomoc zagraniczna o kwotę **90.000,-zł**, w tym:
      ba) wydatki bieżące **90.000,-zł**

wydatki jednostek budżetowych **90.000,-zł**

z tego na:

- wynagrodzenia i składki od nich naliczane -
- wydatki związane z realizacją ich statutowych zadań **90.000,- zł**

bb) wydatki majątkowe

3) w dziale 803 – Szkolnictwo wyższe w rozdziale 80306 – Działalność dydaktyczna o kwotę **634.219,-zł**, w tym:

a) wydatki bieżące -

b) wydatki majątkowe **634.219,-zł**

w tym inwestycje i zakupy inwestycyjne **634.219,-zł**

z tego na programy finansowane z udziałem środków UE i źródeł zagranicznych -

4) w dziale 900 – Gospodarka komunalna i ochrona środowiska w rozdziale 90005 – Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu o kwotę **45.000,-zł**, w tym:

a) wydatki bieżące **45.000,-zł**

wydatki jednostek budżetowych **45.000,-zł**

z tego na:

- wynagrodzenia i składki od nich naliczane -
- wydatki związane z realizacją ich statutowych zadań **45.000,- zł**

b) wydatki majątkowe

5) w dziale 921 – Kultura i ochrona dziedzictwa narodowego w rozdziale 92195 – Pozostała działalność o kwotę **1.380.595,-zł**, w tym:

a) wydatki bieżące -

b) wydatki majątkowe **1.380.595,-zł**

w tym inwestycje i zakupy inwestycyjne **1.380.595,-zł**

z tego na programy finansowane z udziałem środków UE i źródeł zagranicznych -

3. ***<u>Zwiększa się plan wydatków</u>*** budżetu Województwa Podkarpackiego na 2014 r. o kwotę **9.515.579**,**-zł**, w tym:

1) *wydatków bieżących o kwotę **125.765,-zł,***
2) *wydatków majątkowych o kwotę **9.389.814,-zł***.

4. W ramach zwiększenia, o którym mowa w ust. 3 zwiększa się plan wydatków, z tego:

1) w dziale 150 – Przetwórstwo przemysłowe w rozdziale 15013 – Rozwój kadr nowoczesnej gospodarki i przedsiębiorczości o kwotę **702,-zł**, w tym:
   a) wydatki bieżące **702,-zł**
      w tym dotacje na zadania bieżące **702,-zł**
   b) wydatki majątkowe -
2) w dziale 400 – Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę o kwotę **241.538,-zł**, z tego:
   a) w rozdziale 40001 – Dostarczanie ciepła o kwotę **20.031,-zł**, w tym:
      aa) wydatki bieżące -
      ab) wydatki majątkowe **20.031,-zł**
         w tym inwestycje i zakupy inwestycyjne **20.031,-zł**
         z tego na programy finansowane z udziałem środków UE i źródeł zagranicznych -
   b) w rozdziale 40095 – Pozostała działalność o kwotę **221.507,-zł**, w tym:
      ba) wydatki bieżące -
      bb) wydatki majątkowe **221.507,-zł**
         w tym inwestycje i zakupy inwestycyjne **221.507,-zł**
         z tego na programy finansowane z udziałem środków UE i źródeł zagranicznych -
3) w dziale 600 – Transport i łączność o kwotę **7.384.117,-zł**, z tego:
   a) w rozdziale 60013 – Drogi publiczne wojewódzkie o kwotę **7.000.000,-zł**, w tym:
      aa) wydatki bieżące -
      ab) wydatki majątkowe **7.000.000,-zł**
         w tym inwestycje i zakupy inwestycyjne **7.000.000,-zł**
         z tego na programy finansowane z udziałem środków UE i źródeł zagranicznych -
   b) w rozdziale 60 015 – Drogi publiczne na prawach powiatu o kwotę **135.129,-zł**, w tym:
      ba) wydatki bieżące -
      bb) wydatki majątkowe **135.129,-zł**
         w tym inwestycje i zakupy inwestycyjne **135.129,-zł**
         z tego na programy finansowane z udziałem środków UE i źródeł zagranicznych -

c) w rozdziale 60016 – Drogi publiczne gminne o kwotę **248.988,-zł**, w tym: wmóć

ca) wydatki bieżące -

cb) wydatki majątkowe **248.988,-zł**

w tym inwestycje i zakupy inwestycyjne **248.988,-zł**

z tego na programy finansowane z udziałem środków UE i źródeł zagranicznych -

4) w dziale 750 – Administracja publiczna o kwotę **420.000,-zł**, z tego:

a) w rozdziale 75018 – Urzędy marszałkowskie o kwotę **330.000,-zł**, w tym:

aa) wydatki bieżące -

ab) wydatki majątkowe **330.000,-zł**

w tym inwestycje i zakupy inwestycyjne **330.000,-zł**

z tego na programy finansowane z udziałem środków UE i źródeł zagranicznych -

b) w rozdziale 75075 – Promocja jednostek samorządu terytorialnego o kwotę **90.000,-zł**, w tym:

ba) wydatki bieżące **90.000,-zł**

w tym wydatki na programy finansowane z udziałem środków UE i źródeł zagranicznych **90.000,-zł**

bb) wydatki majątkowe -

5) w dziale 801 – Oświata i wychowanie o kwotę **90.318,-zł**, z tego:

a) w rozdziale 80101 – Szkoły podstawowe o kwotę **88.045,-zł**, w tym:

aa) wydatki bieżące **71,-zł**

w tym dotacje na zadania bieżące **71,-zł**

ab) wydatki majątkowe **87.974,-zł**

w tym inwestycje i zakupy inwestycyjne **87.974,-zł**

z tego na programy finansowane z udziałem środków UE i źródeł zagranicznych -

b) w rozdziale 80195 – Pozostała działalność o kwotę **2.273,-zł**, w tym:

ba) wydatki bieżące **2.273,-zł**

w tym dotacje na zadania bieżące **2.273,-zł**

bb) wydatki majątkowe -

6) w dziale 803 – Szkolnictwo wyższe w rozdziale 80306 – Działalność dydaktyczna o kwotę **230.603,-zł**, w tym:

a) wydatki bieżące -

b) wydatki majątkowe **230.603,-zł**

w tym inwestycje i zakupy inwestycyjne **230.603,-zł**

z tego na programy finansowane z udziałem środków UE i źródeł zagranicznych -

7) w dziale 851 – Ochrona zdrowia w rozdziale 85115 – Sanatoria o kwotę **17.000,-zł**, w tym:

a) wydatki bieżące -

b) wydatki majątkowe **17.000,-zł**

w tym inwestycje i zakupy inwestycyjne **17.000,-zł**

z tego na programy finansowane z udziałem środków UE i źródeł zagranicznych -

8) w dziale 852 – Pomoc społeczna o kwotę **28.218,-zł**, z tego:

a) w rozdziale 85218 – Powiatowe centra pomocy rodzinie o kwotę **2.663,-zł**, w tym:

aa) wydatki bieżące **2.663,-zł**

w tym dotacje na zadania bieżące **2.663,-zł**

ab) wydatki majątkowe -

b) w rozdziale 85219 – Ośrodki pomocy społecznej o kwotę **512,-zł**, w tym:

ba) wydatki bieżące **512,-zł**

w tym dotacje na zadania bieżące **512,-zł**

bb) wydatki majątkowe -

c) w rozdziale 85295 – Pozostała działalność o kwotę **25.043,-zł**, w tym:

ca) wydatki bieżące **25.043,-zł**

w tym dotacje na zadania bieżące **25.043,-zł**

cb) wydatki majątkowe -

9) w dziale 854 – Edukacyjna opieka wychowawcza w rozdziale 85495 – Pozostała działalność o kwotę **4.501,-zł**, w tym:

a) wydatki bieżące **4.501,-zł**

w tym dotacje na zadania bieżące **4.501,-zł**

b) wydatki majątkowe -

10) w dziale 900 – Gospodarka komunalna i ochrona środowiska w rozdziale 90005 – Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu o kwotę **45.000,-zł**, w tym:

a) wydatki bieżące -

b) wydatki majątkowe **45.000,-zł**

w tym inwestycje i zakupy inwestycyjne **45.000,-zł**

z tego na programy finansowane z udziałem środków UE i źródeł zagranicznych -

11) w dziale 921 – Kultura i ochrona dziedzictwa na rodowego w rozdziale 92120 – Ochrona zabytków i opieka nad zabytkami o kwotę **1.053.582,-zł**, w tym:

a) wydatki bieżące -

b) wydatki majątkowe **1.053.582,-zł**

w tym inwestycje i zakupy inwestycyjne **1.053.582,-zł**

z tego na programy finansowane z udziałem środków UE i źródeł zagranicznych -

5. ***Zmiany planu wydatków w szczegółowości dział, rozdział, paragraf określa załącznik do niniejszej uchwały.***

§ 2

1. ***Dotacje określone w:***

1) § 1 ust. 2 pkt 1 stanowią dotacje celowe dla jednostek spoza sektora finansów publicznych - beneficjentów realizujących projekty w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego w kwocie 71,-zł,

2) § 1 ust. 4 pkt 1 stanowią zwrot do Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju części dotacji wykorzystanej niezgodnie z przeznaczeniem, pobranej nienależnie lub w nadmiernej wysokości przez beneficjentów Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki w kwocie 702,-zł,

3) § 1 ust. 4 pkt 5 lit a stanowią dotacje celowe dla jednostek sektora finansów publicznych - beneficjentów realizujących projekty w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego w kwocie 71,-zł,

4) § 1 ust. 4 pkt 5 lit b stanowią zwrot do Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju części dotacji wykorzystanej niezgodnie z przeznaczeniem, pobranej nienależnie lub w nadmiernej wysokości przez beneficjentów Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki w kwocie 2.273,-zł,

5) § 1 ust. 4 pkt 8 lit a stanowią zwrot do Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju części dotacji wykorzystanej niezgodnie z przeznaczeniem, pobranej nienależnie lub w nadmiernej wysokości przez beneficjentów Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki w kwocie 2.663,-zł,
6) § 1 ust. 4 pkt 8 lit b stanowią zwrot do Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju części dotacji wykorzystanej niezgodnie z przeznaczeniem, pobranej nienależnie lub w nadmiernej wysokości przez beneficjentów Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki w kwocie 512,-zł,
7) § 1 ust. 4 pkt 8 lit c stanowią zwrot do Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju części dotacji wykorzystanej niezgodnie z przeznaczeniem, pobranej nienależnie lub w nadmiernej wysokości przez beneficjentów Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki w kwocie 25.043,-zł,
8) § 1 ust. 4 pkt 9 stanowią zwrot do Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju części dotacji wykorzystanej niezgodnie z przeznaczeniem, pobranej nienależnie lub w nadmiernej wysokości przez beneficjentów Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki w kwocie 4.501,-zł.

2. ***Wydatki bieżące na programy finansowane z udziałem środków UE i źródeł zagranicznych*** określone w § 1 ust. 4 pkt 4 lit b stanowią wydatki na realizację projektu pn. „ Międzynarodowa lekcja historii w setną rocznicę Wielkiej Wojny" w ramach Międzynarodowego Funduszu Wyszehradzkiego w kwocie 90.000,-zł.

3. ***Wydatki majątkowe na inwestycje i zakupy inwestycyjne*** określone w:
   1) § 1 ust. 2 pkt 2 lit a stanowią wydatki Urzędu Marszałkowskiego przeznaczone na zakupy inwestycyjne w kwocie 330.000,-zł, w tym:
      a) zakup licencji Windows 7 MOLP oraz MS Office MOLP w kwocie 260.000,-zł,
      b) zakup oprogramowania do uwierzytelniania w kwocie 70.000,-zł,
   2) § 1 ust. 2 pkt 3 stanowią dotacje celowe dla jednostek sektora finansów publicznych - beneficjentów realizujących projekty w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego w kwocie 634.219,-zł,
   3) § 1 ust. 2 pkt 5 stanowią dotacje celowe dla jednostek sektora finansów publicznych - beneficjentów realizujących projekty w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego w kwocie 1.380.595,-zł,

4) § 1 ust. 4 pkt 2 lit a stanowią dotacje celowe dla jednostek spoza sektora finansów publicznych - beneficjentów realizujących projekty w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego w kwocie 20.031,-zł,
5) § 1 ust. 4 pkt 2 lit b stanowią dotacje celowe dla jednostek spoza sektora finansów publicznych - beneficjentów realizujących projekty w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego w kwocie 221.507,-zł,
6) § 1 ust. 4 pkt 3 lit a stanowią wydatki Podkarpackiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie na realizację zadania pn. „Budowa wschodniej obwodnicy miasta Brzozowa – w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 886 Domaradz – Brzozów – Sanok" w kwocie 7.000.000,-zł,
7) § 1 ust. 4 pkt 3 lit b stanowią dotacje celowe dla jednostek sektora finansów publicznych - beneficjentów realizujących projekty w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego w kwocie 135.129,-zł,
8) § 1 ust. 4 pkt 3 lit c stanowią dotacje celowe dla jednostek sektora finansów publicznych - beneficjentów realizujących projekty w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego w kwocie 248.988,-zł,
9) § 1 ust. 4 pkt 4 lit a stanowią wydatki Urzędu Marszałkowskiego przeznaczone na zakupy inwestycyjne w kwocie 330.000,-zł, w tym:
   a) zakup dwóch nowych macierzy dyskowych (ul. Towarnickiego) w kwocie 60.000,-zł,
   b) zakup 30 komputerów oraz Bezpiecznej Stacji Komputerowej (BSK) w kwocie 60.000,-zł. Zadanie otrzymuje nazwę „*zakup sprzętu komputerowego*",
   c) zakup urządzeń wielofunkcyjnych i drukarek w kwocie 40.000,-zł,
   d) instalacja infrastruktury umożliwiającej odbiór sygnału Wi-Fi w kwocie 170.000,-zł,
10) § 1 ust. 4 pkt 5 lit a stanowią dotacje celowe dla jednostek sektora finansów publicznych - beneficjentów realizujących projekty w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego w kwocie 87.974,-zł,
11) § 1 ust. 4 pkt 6 stanowią dotacje celowe dla jednostek spoza sektora finansów publicznych - beneficjentów realizujących projekty w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego w kwocie 230.603,-zł,

12) § 1 ust. 4 pkt 7 stanowią dotacje celowe dla jednostek spoza sektora finansów publicznych - beneficjentów realizujących projekty w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego w kwocie 17.000,-zł,

13) § 1 ust . 4 pkt 10 stanowią wydatki Urzędu Marszałkowskiego przeznaczone na dostawę i montaż Infokiosku, który zostanie wyposażony w oprogramowanie do jego zarządzania i wyświetlania informacji dotyczącej jakości powietrza, realizowany w ramach zadania : „Stworzenie i utrzymanie systemu informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia pow ietrza oraz o j ego wpływie na zdrowie" w kwocie 45.000,-zł,

14) § 1 ust. 4 pkt 11 stanowią dotacje celowe dla beneficjentów realizujących projekty w r amach Regionalnego P rogramu O peracyjnego Województwa Podkarpackiego w kwocie 1.053.582,-zł, w tym dla:

a) jednostek sektora finansów publicznych w kwocie 828.161,-zł,

b) jednostek spoza sektora finansów publicznych w kwocie 225.421,-zł.

§ 3

1. Zwiększa się planowany deficyt budżetu województwa na koniec 2014 r. o kwotę **7.035.694,- zł**.
2. Ustala się przychody na finansowanie planowanego deficytu budżetu województwa z tytułu kredytu długoterminowego w kwocie **7.000.000,-zł**.
3. Zwiększa się przychody na finansowanie planowanego deficytu budżetu województwa z tytułu wolnych środków, jako nadwyżki środków pieniężnych na rachunku bieżącym budżetu jednostki samorządu terytorialnego, wynikających z rozliczeń wyemitowanych papierów wartościowych, kredytów i pożyczek z lat ubiegłych o kwotę **35.694**,**-zł**.
4. Określa się klasyfikację przychodów, o których mowa w ust. 2 w § 952 – Przychody z zaciągniętych pożyczek i kredytów na rynku krajowym.
5. Określa się klasyfikację przychodów, o których mowa w ust. 3 w § 950 – Wolne środki, o których mowa w art. 217 ust.2 pkt 6 ustawy.
6. Ustala się limit zobowiązań zaciąganych z tytułu kredytów długoterminowych na finansowanie planowanego deficytu budżetu województwa w kwocie 7.000.000,-zł.

§ 4

Dokonuje się zmiany nazw zadań ujętych w budżecie Województwa na 2014 r. w dziale 921 – Kultura i ochrona dziedzictwa narodowego, w tym:

1) w rozdziale 92114 – Pozostałe instytucje kultury w planie dotacji podmiotowej dla Arboretum i Zakładu Fizjografii w Bolestraszycach na dofinansowanie działalności bieżącej w zakresie realizacji zadań statutowych. W nazwie zadania "remont Oficyny Małej - wymiana izolacji technicznej i pokrycia dachu oraz wymiana stolarki okiennej" wyraz "*technicznej*" zastępuje się wyrazem "*termicznej*",
2) w rozdziale 92116 – Biblioteki w planie dotacji celowej dla Wojewódzkiej i Miejskiej Biblioteki Publicznej w Rzeszowie zmienia się nazwę zadania „*Prace przygotowawcze, opracowanie programu funkcjonalno - użytkowego i studium wykonalności dla budowy nowej siedziby Wojewódzkiej i Miejskiej Biblioteki Publicznej - planowanego do realizacji przy użyciu środków europejskich w ramach nowej perspektywy finansowej 2014 - 2020*" na „ *Prace przygotowawcze, opracowanie programu funkcjonalno - użytkowego i studium wykonalności dla zadania " Budowa nowej siedziby Wojewódzkiej i Miejskiej Biblioteki Publicznej w Rzeszowie oraz Wojewódzkiej Biblioteki Pedagogicznej w Rzeszowie - planowanego do realizacji przy użyciu środków europejskich w ramach perspektywy finansowej 2014-2020*".

§ 5

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa.

§ 6

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia i podlega ogłoszeniu w Dzienniku Urzędowym Województwa Podkarpackiego.

wróć

UZASADNIENIE
do projektu Uchwały Sejmiku Województwa Podkarpackiego w Rzeszowie
w sprawie zmian w budżecie Województwa Podkarpackiego na 2014 r.

Projekt uchwały został opracowany na podstawie wniosków złożonych przez Dyrektorów Departamentów zaakceptowanych przez Członków Zarządu nadzorujących realizację zadań budżetowych oraz na podstawie decyzji Zarządu Województwa

WYDATKI					
Dział	***Rozdział***	***Zmniejszenia /kwota w zł/***	***Zwiększenia /kwota w zł/***	***Przeznaczenie***	***Uwagi***
150	15011	-71		Zmniejszenie planu dotacji celowych na współfinansowanie projektów realizowanych w ramach RPO WP dla jednostek spoza sektora finansów publicznych (§ 2009).	Dotacje dla beneficjentów RPO WP
	15013		702	Ustalenie planu wydatków na zwrot do Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju części dotacji wykorzystanych niezgodnie z przeznaczeniem, pobranych nienależnie lub w nadmiernej wysokości przez beneficjentów PO KL (§ 2919).	Środki budżetu państwa zwrócone przez beneficjentów w grudniu 2013 r., które weszły w wolne środki na rachunkach bankowych Województwa.
400	40001		20 031	Ustalenie planu dotacji celowych na współfinansowanie projektów realizowanych w ramach RPO WP dla jednostek spoza sektora finansów publicznych (§ 6209).	Dotacje dla beneficjentów RPO WP
	40095		221 507		
600	60013		7 000 000	Ustalenie planu wydatków w Podkarpackim Zarządzie Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie na realizację zadania pn. "Budowa wschodniej obwodnicy miasta Brzozowa - w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 886 Domaradz - Brzozów - Sanok" (§ 6050).	***Zmiana dotyczy przedsięwzięcia ujętego w WPF.***
	60015		135 129	Ustalenie planu dotacji celowych na współfinansowanie projektów realizowanych w ramach RPO WP dla jednostek sektora finansów publicznych (§ 6209).	Dotacje dla beneficjentów RPO WP
	60016		248 988		
750	75018	-330 000	330 000	Przeniesienia w planie wydatków majątkowych (§ 6060) Urzędu Marszałkowskiego polegające na: 1) zmniejszeniu planu wydatków na zadaniach pn.: a) zakup licencji Windows 7 MOLP oraz MS Office MOLP - 260.000,-zł, b) zakup oprogramowania do uwierzytelniania - 70.000,-zł, 2) zwiększeniu planu wydatków na realizację zadań pn. : a) zakup dwóch nowych macierzy dyskowych (ul. Towarnickiego) - 60.000,-zł, b) zakup 30 komputerów oraz Bezpiecznej Stacji Komputerowej (BSK). Zadanie otrzyma nazwę "Zakup sprzętu komputerowego" - 60.000,-zł, c) zakup urządzeń wielofunkcyjnych i drukarek - 40.000,-zł, d) instalacja infrastruktury umożliwiającej odbiór sygnału Wi-Fi - 170.000,-zł.	Przeniesienia między zadaniami majątkowymi

750	75075		90 000	Ustalenie planu wydatków na realizację projektu pt. "Międzynarodowa lekcja historii w setną rocznicę Wielkiej Wojny" (§ 4308 - 72.000,-zł, § 4309 - 18.000,-zł). Planowane dofinansowanie ze środków Funduszu Wyszehradzkiego.	**wróć** **Nowe zadanie. Przeniesienie planu wydatków z rozdziału 75079.**
	75079	-90 000		Zmniejszenie planu wydatków bieżących Urzędu Marszałkowskiego przeznaczonych na realizacje projektów w ramach programów Ministerstwa Spraw Zagranicznych (§ 4300).	**Przeniesienie wydatków do rozdziału 75075.**
801	80101		71	Zwiększenie planu dotacji celowych na współfinansowanie projektów realizowanych w ramach RPO WP dla jednostek sektora finansów publicznych (§ 2009).	Dotacje dla beneficjentów RPO WP
			87 974	Zwiększenie planu dotacji celowych na współfinansowanie projektów realizowanych w ramach RPO WP dla jednostek sektora finansów publicznych (§ 6209).	
	80195		2 273	Ustalenie planu wydatków na zwrot do Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju części dotacji wykorzystanych niezgodnie z przeznaczeniem, pobranych nienależnie lub w nadmiernej wysokości przez beneficjentów PO KL (§ 2919).	Środki budżetu państwa zwrócone przez beneficjentów w grudniu 2013 r., które weszły w wolne środki na rachunkach bankowych Województwa.
803	80306	-634 219	230 603	Zmiana planu dotacji celowych na współfinansowanie projektów realizowanych w ramach RPO WP (§ 6209) poprzez: 1) zmniejszenie planu dotacji dla jednostek sektora finansów publicznych, 2) ustalenie planu dotacji dla jednostek spoza sektora finansów publicznych.	Dotacje dla beneficjentów RPO WP
851	85115		17 000	Ustalenie planu dotacji celowych na współfinansowanie projektów realizowanych w ramach RPO WP dla jednostek spoza sektora finansów publicznych (§ 6209).	
852	85218		2 663	Ustalenie planu wydatków na zwrot do Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju części dotacji wykorzystanych niezgodnie z przeznaczeniem, pobranych nienależnie lub w nadmiernej wysokości przez beneficjentów PO KL (§ 2919).	Środki budżetu państwa zwrócone przez beneficjentów w grudniu 2013 r., które weszły w wolne środki na rachunkach bankowych Województwa.
	85219		512	Ustalenie planu wydatków na zwrot do Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju części dotacji wykorzystanych niezgodnie z przeznaczeniem, pobranych nienależnie lub w nadmiernej wysokości przez beneficjentów PO KL (§ 2919).	
	85295		25 043	Ustalenie planu wydatków na zwrot do Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju części dotacji wykorzystanych niezgodnie z przeznaczeniem, pobranych nienależnie lub w nadmiernej wysokości przez beneficjentów PO KL (§ 2918 - 1.912,-zł, § 2919 - 23.131,-zł).	
854	85495		4 501	Ustalenie planu wydatków na zwrot do Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju części dotacji wykorzystanych niezgodnie z przeznaczeniem, pobranych nienależnie lub w nadmiernej wysokości przez beneficjentów PO KL (§ 2919).	

900	90005	-45 000	45 000	Zmiana klasyfikacji planu wydatków Urzędu Marszałkowskiego polegająca na: 1) zmniejszeniu planu wydatków bieżących przeznaczonych na stworzenie i utrzymanie systemu informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz o jego wpływie na zdrowie (§ 4300), 2) ustalenie planu wydatków majątkowych z przeznaczeniem na dostawę i montaż Infokiosku, który zostanie wyposażony w oprogramowanie do jego zarządzania i wyświetlania informacji dotyczącej jakości powietrza, realizowany w ramach zadania : "Stworzenie i utrzymanie systemu informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz o jego wpływie na zdrowie" (§ 6060).	**wróć**
921	92120		1 053 582	Zwiększenie planu dotacji celowych na współfinansowanie projektów realizowanych w ramach RPO WP (§ 6209), w tym dla: 1) jednostek spoza sektora finansów publicznych - 225.421,-zł, 2) jednostek z sektora finansów publicznych - 828.161,-zł.	Dotacje dla beneficjentów RPO WP
	92195	-1 380 595		Zmniejszenie planu dotacji celowych na współfinansowanie projektów realizowanych w ramach RPO WP dla jednostek sektora finansów publicznych (§ 6209).	
Suma		**-2 479 885**	**9 515 579**		
Ogółem plan wydatków		**7 035 694**			

W wyniku proponowanych zmian w budżecie na 2014 r. następuje:
1) zwiększenie deficytu roku 2014 o kwotę 7.035.694,-zł,
2) zwiększenie planu przychodów z tytułu wolnych środków na finansowanie planowanego deficytu budżetu Województwa na 2014 r. o kwotę 35.694,-zł - dotyczy rozliczenia dotacji celowych budżetu państwa,
3) ustalenie planu przychodów z tytułu kredytu długoterminowego na finansowanie planowanego deficytu budżetu Województwa na 2014 r. o kwotę 7.000.000,-zł,
4) ustalenie limitu zobowiązań zaciąganych z kredytów długoterminowych na finansowanie planowanego deficytu budżetu województwa w kwocie 7.000.000,-zł.

Ponadto dokonuje się zmiany nazw zadań ujętych w budżecie Województwa na 2014 r. w dziale 921 - Kultura i ochrona dziedzictwa narodowego, w tym:
1) w rozdziale 92114 - Pozostałe instytucje kultury w planie dotacji podmiotowej dla Arboretum i Zakładu Fizjografii w Bolestraszycach na dofinansowanie działalności bieżącej w zakresie realizacji zadań statutowych. W nazwie zadania "remont Oficyny Małej - wymiana izolacji technicznej i pokrycia dachu oraz wymiana stolarki okiennej" wyraz "*technicznej*" zastępuje się wyrazem "*termicznej*",
2) w rozdziale 92116 - Biblioteki w planie dotacji celowej dla Wojewódzkiej i Miejskiej Biblioteki Publicznej w Rzeszowie zmienia się nazwę zadania "*Prace przygotowawcze, opracowanie programu funkcjonalno - użytkowego i studium wykonalności dla budowy nowej siedziby Wojewódzkiej i Miejskiej Biblioteki Publicznej - planowanego do realizacji przy użyciu środków europejskich w ramach nowej perspektywy finansowej 2014 - 2020*" na "*Prace przygotowawcze, opracowanie programu funkcjonalno - użytkowego i studium wykonalności dla zadania "Budowa nowej siedziby Wojewódzkiej i Miejskiej Biblioteki Publicznej w Rzeszowie oraz Wojewódzkiej Biblioteki Pedagogicznej w Rzeszowie - planowanego do realizacji przy użyciu środków europejskich w ramach perspektywy finansowej 2014-2020*".

Załącznik do Uchwały ...../ .... / 14
Sejmiku Województwa Podkarpackiego
z dnia ..... 2014 r. w sprawie zmian w budżecie
Województwa Podkarpackiego na 2014 r.

wróć

Zmiana planu wydatków w szczegółowości dział, rozdział, paragraf

PLAN WYDATKÓW					
Dział	Rozdział	zmniejszenia		zwiększenia	
		§	kwota	§	kwota
150	15011	2009	-71		0
	15013		0	2919	702
400	40001		0	6209	20 031
	40095		0	6209	221 507
600	60013		0	6050	7 000 000
	60015		0	6209	135 129
	60016		0	6209	248 988
750	75018	6060	-330 000	6060	330 000
	75075		0	4308	72 000
			0	4309	18 000
	75079	4300	-90 000		0
801	80101		0	2009	71
			0	6209	87 974
	80195		0	2919	2 273
803	80306	6209	-634 219	6209	230 603
851	85115		0	6209	17 000
852	85218		0	2919	2 663
	85219		0	2919	512
	85295		0	2918	1 912
			0	2919	23 131
854	85495		0	2919	4 501
900	90005	4300	-45 000	6060	45 000
921	92120		0	6209	1 053 582
	92195	6209	-1 380 595		0
Razem			**-2 479 885**		**9 515 579**
w tym:					
wydatki bieżące			*-135 071*		*125 765*
wydatki majątkowe			*-2 344 814*		*9 389 814*
			-2 479 885		**9 515 579**

7 035 694

- projekt-

UCHWAŁA Nr / / 14
SEJMIKU WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO
w RZESZOWIE
z dnia……2014 r.

w sprawie zmian w Wieloletniej Prognozie Finansowej Województwa Podkarpackiego na lata 2014 - 2025.

Na podst awie ar t. 18 pkt 20 ust awy z dni a 5 cz erwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2013 r. poz. 596 z późn. zm.), art. 228 i art. 231 ust. 1 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 885 z późn. zm.) oraz rozporządzenia Ministra Finansów w sprawie wieloletniej pr ognozy finansowej jednostki samorządu terytorialnego z dnia 10 stycznia 2013 r. (D z. U. z 2013 poz. 86 z późn. zm.).

Sejmik Województwa Podkarpackiego
uchwala, co następuje:

§ 1

W załączniku Nr 2 do uchwały Nr XLI/816/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dni a 30 gr udnia 2013 r. w sp rawie uch walenia Wieloletniej P rognozy Finansowej Województwa P odkarpackiego na l ata 2 014 - 2025 dodaje się przedsięwzięcie stanowiące program, projekt lub zadanie inne niż wskazane w art. 226 ust. 4 pkt 1 i 2 ustawy o f inansach publ icznych pn. „Budowa w schodniej obw odnicy m iasta Brzozowa - w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 886 Domaradz - Brzozów – Sanok”.

§ 2

W załączniku Nr 1b do Uchwały Nr XLI/816/13 Sejmiku W ojewództwa Podkarpackiego z dn ia 30 grudnia 201 3 r . w sp rawie uch walenia Wieloletniej Prognozy Finansowej Województwa Podkarpackiego na lata 2014 – 2025 w zakresie rozchodów opisanych w pkt 3 ust. 2 otrzymuje brzmienie:

„2) Rozchody budżetu z przeznaczeniem na spłatę rat kredytów i pożyczek zaciągniętych w latach poprzednich ustalono w oparciu o umowy zawarte z bankami. Spłatę rat kredytu planowanego do zaciągnięcia w latach 2014 i 2015 ustalono w latach 2017 – 2021.”

§ 3

Zwiększa się upoważnienie Zarządu Województwa Podkarpackiego do zaciągania zobowiązań związanych z realizacją programów, projektów lub zadań innych niż

wskazane w art. 226 ust. 4 pkt 1 i 2 ustawy o finansach publicznych, określonych w załączniku Nr 2 do uchwały Nr XLI/816/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 30 grudnia 2013 r. w sprawie uchwalenia Wieloletniej Prognozy Finansowej Województwa Podkarpackiego na lata 2014 - 2025, obciążających budżet roku 2015 o kwotę **63.000.000,- zł**.

§ 4

Zwiększa się upoważnienie Zarządu Województwa Podkarpackiego do przekazania uprawnień kierownikom jednostek organizacyjnych Województwa Podkarpackiego do zaciągania zobowiązań związanych z realizacją programów, projektów lub zadań innych niż wskazane w art. 226 ust. 4 pkt 1 i 2 ustawy o finansach publicznych, określonych w załączniku Nr 2 do uchwały Nr XLI/816/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 30 grudnia 2013 r. w sprawie uchwalenia Wieloletniej Prognozy Finansowej Województwa Podkarpackiego na lata 2014 – 2025, obciążających budżet roku 2015 o kwotę **63.000.000,- zł**.

§ 5

W związku ze zmianą rozporządzenia Ministra Finansów w sprawie wieloletniej prognozy finansowej jednostki samorządu terytorialnego, zmianami zawartymi w § 1 oraz zmianami w budżecie Województwa w okresie styczeń - luty 2014 r. wynikającymi z uchwał: Zarządu Województwa Podkarpackiego oraz Sejmiku Województwa Podkarpackiego dokonuje się zmiany załączników Nr 1a i Nr 2 do uchwały Nr XLI/816/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 30 grudnia 2013 r. w sprawie uchwalenia Wieloletniej Prognozy Finansowej Województwa Podkarpackiego na lata 2014 – 2025. Załączniki Nr 1a i Nr 2 otrzymują brzmienie jak załączniki Nr 1 i Nr 2 do niniejszej uchwały.

§ 6

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Podkarpackiego.

§ 7

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Uzasadnienie

do projektu uchwały Sejmiku Województwa Podkarpackiego w sprawie zmian w Wieloletniej Prognozie Finansowej Województwa Podkarpackiego na lata 2014 - 2025.

Projekt Uchwały Sejmiku opracowano na podstawie wniosku Dyrektora Departamentu Dróg i Publicznego Transportu Zbiorowego o dokonanie zmian w Wieloletniej Prognozie Finansowej.

Zmiany WPF dotyczą:

1. Wprowadzenia do wykazu przedsięwzięć nowego przedsięwzięcia pn. „Budowa wschodniej obwodnicy miasta Brzozowa - w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 886 Domaradz - Brzozów – Sanok" o wartości ogółem 70.000.000,- zł, z tego planowane wydatki na 2014 r. wynoszą 7.000.000,- zł i na 2015 - 63.000.000,- zł. Przedsięwzięcie planowane jest do rozliczenia w nowej perspektywie finansowej 2014 – 2020. Obecnie brak jest możliwości wprowadzenia jako źródło finansowania środków z budżetu UE dlatego na tym etapie proponuje się zabezpieczyć finansowanie zadania w całości ze środków własnych pozyskanych z zaciąganych kredytów długoterminowych. Planuje się spłatę kredytów w latach 2017 – 2021. W związku ze zwiększeniem w WPF kwoty kredytu zaciąganego w 2015 r. z kwoty 15.637.202,-zł na kwotę 79.022.202,-zł zmienia się również harmonogram spłat dotychczas planowanego do zaciągnięcia w tym roku kredytu długoterminowego na lata 2017 – 2021.
2. Wraz ze zwiększeniem wydatków budżetu na skutek wprowadzenia nowego przedsięwzięcia zwiększa się upoważnienia dla Zarządu Województwa do zaciągania zobowiązań obciążających budżet Województwa w roku 2015 o kwotę 63.000.000,- zł oraz do przekazania tego uprawnienia kierownikowi jednostki organizacyjnej Województwa Podkarpackiego realizującej zadanie.
3. Aktualizacji załącznika Nr 1a do WPF na skutek zmiany rozporządzenia Ministra Finansów w sprawie wieloletniej prognozy finansowej jednostki samorządu terytorialnego, zmian wykazu przedsięwzięć oraz zmian w budżecie dokonanych w okresie styczeń - luty 2014 r. uchwałami Zarządu Województwa oraz Sejmiku Województwa Podkarpackiego.

Załącznik Nr 2
do projektu Uchwały
Sejmiku Województwa Podkarpackiego
w sprawie zmian w WPF

Lp	Nazwa przedsięwzięcia	Cel przedsięwzięcia	Jednostka odpowiedzialna lub koordynująca	Okres realizacji		Łączne nakłady finansowe (ujęte w WPF)	wróć												limit zobowiązań
				od	do		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
1	*2*	*3*	*4*	*5*		*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*
1	**Wydatki na przedsięwzięcia - ogółem (1.1 + 1.2 +1.3)**					**2 876 814 921**	**992 641 431**	**608 957 454**	**30 323 145**	**19 058 939**	**20 685 268**	**5 571 339**	**4 987 123**	**1 895 225**	**450 000**	**450 000**	**200 000**	**200 000**	**555 350 315**
1.a	- wydatki bieżące					738 441 543	200 475 655	56 901 118	8 804 288	6 058 939	5 685 268	5 571 339	4 987 123	1 895 225	450 000	450 000	200 000	200 000	50 749 370
1.b	- wydatki majątkowe					2 138 373 378	792 165 776	552 056 336	21 518 857	13 000 000	15 000 000	0	0	0	0	0	0	0	504 600 945
1.1	**Wydatki na programy, projekty lub zadania związane z programami realizowanymi z udziałem środków, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 2 i 3 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (DZ. U. Nr 157, poz. 1240, z późn. zm.)**					**1 656 587 086**	**698 477 290**	**216 139 195**	**346 672**	**396 672**	**396 672**	**396 672**	**231 732**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**185 497 840**
1.1.1	***- wydatki bieżące***					***361 154 576***	***93 250 836***	***34 490 486***	***346 672***	***396 672***	***396 672***	***396 672***	***231 732***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***17 239 486***
1.1.1.1	Pomoc techniczna realizowana w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007 - 2013.	Departament Programów Rozwoju Obszarów Wiejskich realizuje zadania własne w ramach trzech schematów Pomocy technicznej PROW 2007 - 2013. Celem realizacji PT jest wsparcie systemu zarządzania, promowania i informowania o PROW. Zabezpieczenie środków na ten cel jest warunkiem niezbędnym do realizacji przez Departament PROW niezbędnych działań związanych z wdrażaniem PROW 2007-2013. Zadania Departamentu w tym zakresie są wynikiem realizacji obowiązków Samorządu Województwa Podkarpackiego zapisanych w ustawie z dnia 7 marca 2007 roku o wspieraniu rozwoju obszarów wiejskich (Dz.U. nr 64 poz 427 z późn. zm.) oraz wynikają z umowy nr 11/BZD-UM09/2009 zawartej w dniu 29 stycznia 2009r. pomierzy SW i ARiMR.	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2010	2015	36 746 867	6 654 000	5 739 000											0
1.1.1.2	Pomoc techniczna realizowana w ramach Programu Operacyjnego „Zrównoważony rozwój sektora rybołówstwa i nadbrzeżnych obszarów rybackich 2007-2013"	Oddział wdrażania PO RYBY 2007-2013 Departamentu Programów Rozwoju Obszarów Wiejskich realizuje zadania własne w ramach trzech schematów Pomocy technicznej PO RYBY 2007 - 2013. Celem realizacji PT jest wsparcie systemu zarządzania, promowania i informowania o PO RYBY 2007 - 2013. Zabezpieczenie środków na ten cel jest warunkiem niezbędnym do realizacji przez Oddział PO RYBY niezbędnych działań związanych z wdrażaniem PO RYBY 2007 - 2013. Zadania Oddziału w tym zakresie są wynikiem realizacji obowiązków Samorządu Województwa Podkarpackiego zapisanych w Rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dn. 29 września 2009r w sprzwie warunków i sposobu wykonywania zadań instytucji zarządzającej przez samorząd województwa	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2009	2015	2 664 229	638 000	382 000											0
1.1.1.3	Centrum Obsługi Inwestorów i Eksporterów w Wojew. Podkarpackim, Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka, Działanie 6.2 Rozwój sieci centrów obsługi inwestorów i eksporterów oraz powstanie nowych terenów inwestycyjnych	Utworzenie Centrum Obsługi Inwestorów i Eksporterów w Województwie Podkarpackim	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2010	2020	2 496 915	305 185	284 733	231 732	231 732	231 732	231 732	231 732						284 733

1.1.1.4	"Zakup pojazdów szynowych na potrzeby kolejowych przewozów osób w województwie podkarpackim", RPO WP na lata 2007-2013, Działanie 2.1 Infrastruktura komunikacyjna Schemat E: Infrastruktura kolejowa	Poprawa dostępności i jakości podróżowania	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2011	2014	229 693	180 000			wróć									0
1.1.1.5	PSeAP - Podkarpacki System e-Administracji Publicznej	Uruchomienie w skali województwa jednorodnego systemu obiegu dokumentów i zarządzania sprawami oraz zdalnych usług	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2009	2019	335 600	22 600	32 600	32 600	82 600	82 600	82 600							32 600
1.1.1.6	Podkarpacki System Informacji Medycznej" "PSIM"	Uruchomienie w skali województwa spójnego systemu wspierającego zarządzanie i funkcjonowanie opieki zdrowotnej w placówkach służby zdrowia	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2009	2019	452 870	41 170	82 340	82 340	82 340	82 340	82 340							82 340
1.1.1.7	Projekty pomocy technicznej - RPO WP	Zapewnienie prawidłowej obsługi wdrażania RPO WP	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2010	2015	122 312 626	22 670 000	7 802 878											7 802 878
1.1.1.8	System Informacji o Funduszach Europejskich- Program Operacyjny Pomoc Techniczna	Realizacja zadania polegająca na prowadzeniu Głównego Punktu Informacyjnego przy Urzędzie Marszałkowskim Województwa Podkarpackiego oraz koordynacja, promocja, monitoring, kontrola oraz ocena działalności sieci Lokalnych Punktów Informacyjnych -Program Operacyjny Pomoc Techniczna	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2009	2015	6 065 697	1 021 762	542 869											542 869
1.1.1.9	Projekt 1031 R4 TOURAGE	Wzmocnienie regionalnych gospodarek poprzez rozwój turystyki seniorów oraz wsparcie dla rozwiązań umożliwiających aktywne i zdrowe starzenie się, poprzez wymianę dobrych praktyk i doświadczeń pomiędzy regionami partnerskimi	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2012	2014	508 443	240 433												0
1.1.1.10	Projekt 1130 R4 MOG	Stworzenie dokumentu "przewodnika" odnoszącego się do problematyki zrównoważonego transportu na obszarach wiejskich	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2012	2014	512 035	183 066												0
1.1.1.11	Projekt pn. Edukacja skuteczna, przyjazna, nowoczesna - rozwój kompetencji kadry zarządzającej i pedagogicznej szkół i placówek oświatowych w województwie podkarpackim realizowanym w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet IX Rozwój wykształcenia i kompetencji w regionach, działanie 9.4 Wysoko wykwalifikowane kadry systemu oświaty	Dostosowanie kompetencji i kwalifikacji nauczycieli i kadry zarządzającej województwa podkarpackiego do wymagań nowej podstawy programowej przez przeszkolenie 5000 nauczycieli (w tym kadry zarządzającej)	Podkarpackie Centrum Edukacji Nauczycieli w Rzeszowie	2011	2014	8 966 426	3 095 226												0
1.1.1.12	"Podkarpacie stawia na zawodowców" - Projekt systemowy	Wzmocnienie atrakcyjności i podniesienie jakości oferty edukacyjnej szkół i placówek oświatowych prowadzących kształcenie zawodowe (z wyłączeniem kształcenia osób dorosłych), służące podniesieniu zdolności uczniów do przyszłego zatrudnienia	Wojewódzki Urząd Pracy w Rzeszowie	2012	2015	77 372 760	30 450 384	6 580 521											6 580 521
1.1.1.13	Szwajcarsko Polski Program Współpracy	Zmniejszenie różnic społeczno - gospodarczych istniejących pomiędzy Polską a wyżej rozwiniętymi państwami UE oraz różnic na terytorium Polski pomiędzy ośrodkami miejskimi a regionami słabo rozwiniętymi pod względem strukturalnym	Regionalny Ośrodek Polityki Społecznej w Rzeszowie, ul. Hetmańska 120	2012	2015	4 147 140	1 115 601	352 293											352 293

1.1.1.14	Projekt pn: Technologie cyfrowe jako systemowe narzędzie wspomagające realizację programów rozwojowych oraz podnoszące jakość i atrakcyjność oferty edukacyjnej szkół Podkarpacia realizowany w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet IX Rozwój wykształcenia i kompetencji w regionach, działanie 9.1. Wyrównywanie szans edukacyjnych i zapewnienie jakości usług edukacyjnych świadczonych w systemie oświaty, Poddziałanie 9.1.2 Wyrównywanie szans edukacyjnych uczniów z grup o utrudnionym dostępie do edukacji oraz zmniejszanie różnic w jakości usług edukacyjnych	Stworzenie warunków równych szans edukacyjnych poprzez udzielenie wsparcia na rzecz instytucji systemu oświaty oraz osób potykających na bariery o charakterze środowiskowym, ekonomicznym, geograficznym i zdrowotnym utrudniające dostęp do usług edukacyjnych	Podkarpackie Centrum Edukacji Nauczycieli w Rzeszowie	2012	2015	5 057 442	1 294 437	129 560											129 560
1.1.1.15	Program Operacyjny Kapitał Ludzki - Pomoc Techniczna	Zapewnienie prawidłowej obsługi wdrażania POKL	Wojewódzki Urząd Pracy w Rzeszowie	2011	2015	72 814 825	15 506 200	11 866 000											736 000
1.1.1.16	Szkolenie i specjalistyczne doradztwo dla kadr instytucji pomocy społecznej działających na terenie województwa podkarpackiego powiązane z potrzebami oraz specyfiką realizowanych zadań. Program Operacyjny Kapitał Ludzki 2007 - 2013 WND-PO KL.07.01.03-18-001/09	Szkolenie i specjalistyczne doradztwo dla kadr instytucji pomocy społecznej działających na terenie województwa podkarpackiego	Regionalny Ośrodek Polityki Społecznej w Rzeszowie, ul. Hetmańska 120	2011	2015	13 002 364	2 890 896	542 624											542 624
1.1.1.17	Realizacja projektu: "Wzmocnienie w samorządzie województwa podkarpackiego systemu monitorowania polityk publicznych i wymiany informacji w oparciu o Regionalne Obserwatorium Terytorialne"	Celem przedsięwzięcia jest wzmocnienie potencjału instytucjonalnego Regionalnego Obserwatorium Terytorialnego, podniesienia jakości monitorowania polityk publicznych w województwie oraz wzmocnienie współpracy i wymiany informacji w ramach sieci podmiotów odpowiedzialnych za monitorowanie polityk publicznych w województwie podkarpackim.	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2013	2015	968 644	591 876	153 068											153 068
1.1.1.18	Projekt pn. "Program stypendialny dla uczniów szczególnie uzdolnionych z terenu województwa podkarpackiego w roku szkolnym 2013/2014" realizowany w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet IX Rozwój wykształcenia i kompetencji w regionach, działanie 9.1 Wyrównywanie szans edukacyjnych i zapewnienie wysokiej jakości usług edukacyjnych świadczonych w systemie oświaty, poddziałanie 9.1.3 Pomoc stypendialna dla uczniów szczególnie uzdolnionych	Wypłata stypendiów dla uczniów	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2013	2014	6 500 000	6 350 000												0
1.1.2	***- wydatki majątkowe***					***1 295 432 510***	***605 226 454***	***181 648 709***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***168 258 354***
1.1.2.1	Budowa zbiornika retencyjnego w miejscowości Borowa Góra, woj. podkarpackie	Budowa 1 zbiornika retencyjnego w Borowej Górze. Zabezpieczenie ludności, mienia i gospodarki przed negatywnymi skutkami powodzi i zapewnienie trwałości projektu. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich	Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych	2013	2014	956 386	192 000												0

wróć

1.1.2.2	"Wisłoka – Boża Wola – rozbudowa lewego wału Wisłoki w km 4+115 -6+737 oraz w km 0+000-0+230 wraz z budową obustronnych wałów cofkowych na potoku Kiełkowskim o długości 150 m - Etap I". Zadanie ujęte w ramach zlewni: Ochrona przed powodzią w zlewni Wisłoki, w tym budowa zbiorników retencyjnych Kąty-Myscowa oraz Dukla	Rozbudowa (2,732 km) i budowa obustronnego obwałowania lewego wału rzeki Wisłoki na dł. 0,42 km. Zabezpieczenie ludności, mienia i gospodarki przed negatywnymi skutkami powodzi i zapewnienie trwałości projektu. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich	Podkarpaci Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych	2011	2015	18 697 385	10 000 000	5 340 000											5 340 000
1.1.2.3	"Odbudowa potoku Lubcza w km 2+640-6+675 na długości 4,035 km oraz udrożnienie koryta potoku Lubcza w rejonie 4 stopni betonowych w km 0+400; 1+280; 7+050; 7+700 w mieście Rzeszów – Zwięczyca II, oraz w miejscowościach: Racławówka, Niechobrz, Boguchwała, gm. Boguchwała, woj. podkarpackie". Zadanie ujęte w ramach zlewni: Ochrona przed powodzią w zlewni rzeki Wisłok, w tym budowa zbiornika retencyjnego Rudawka Rymanowska i zabezpieczenie przed powodzią miasta Krosno	Odbudowa na dł. 4,035 km. i udrożnienie koryta potoku Lubcza w rejonie 4 stopni betonowych. Zabezpieczenie ludności, mienia i gospodarki przed negatywnymi skutkami powodzi i zapewnienie trwałości projektu. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich	Podkarpaci Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych	2006	2015	7 422 759	5 249 000	1 916 000											1 916 000
1.1.2.4	"Nowy Breń II - rozbudowa i przeciwfiltracyjne zabezpieczenie prawego wału rzeki Nowy Breń w km 2+487-4+319, na długości 1,832 km w miejscowościach: Słupiec, Ziempniów i Otałęż Część I: km 2+764 - 4+319, na długości 1,555 km w miejscowości Ziempniów i Otałęż woj. podkarpackie". Zadanie ujęte w ramach zlewni: Zabezpieczenie przed zagrożeniem powodziowym doliny Wisły na odcinku od ujścia Dunajca do ujścia Wisłoki	Rozbudowa i przeciwfiltracyjne zabezpieczenie prawego wału rzeki Nowy Breń na dł. 1,832 km. Zabezpieczenie ludności, mienia i gospodarki przed negatywnymi skutkami powodzi i zapewnienie trwałości projektu. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich	Podkarpaci Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych	2011	2015	4 047 340	2 731 000	369 000											369 000
1.1.2.5	"San I Etap I - rozbudowa i przeciwfiltracyjne zabezpieczenie prawego wału rzeki San w km 2+215 - 9+417, na długości 7,202 km, na terenie gminy Radomyśl nad Sanem, woj. podkarpackie". Zadanie ujęte w ramach zlewni: Zabezpieczenie przed zagrożeniem powodziowym doliny Wisły na odcinku od ujścia Wisłoki do ujścia Sanny	Rozbudowa i przeciwfiltracyjne zabezpieczenie prawego wału rzeki San na dł. 7,202 km. Zabezpieczenie ludności, mienia i gospodarki przed negatywnymi skutkami powodzi i zapewnienie trwałości projektu. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich	Podkarpaci Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych	2011	2015	25 140 231	11 000 000	13 529 000											13 529 000
1.1.2.6	Zaprojektowanie i budowa suchego zbiornika przeciwpowodziowego (polderu przepływowego) pn. "Kańczuga" na rzece Mleczka Kańczudzka na terenie gminy Jawornik Polski oraz miasta i gminy Kańczuga	Zapewnienie ochrony przeciwpowodziowej miejscowościom położonym poniżej planowanego zbiornika suchego wzdłuż rzeki Mleczki Kańczudzkiej a następnie rzeki Mleczki Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego 2007 – 2013	Podkarpaci Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych	2009	2015	40 095 330	26 800 000	12 200 000											12 200 000

wróć

1.1.2.7	Pomoc techniczna realizowana w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007 - 2013.	Departament Programów Rozwoju Obszarów Wiejskich realizuje zadania własne w ramach trzech schematów Pomocy technicznej PROW 2007 - 2013. Celem realizacji PT jest wsparcie systemu zarządzania, promowania i informowania o PROW. Zabezpieczenie środków na ten cel jest warunkiem niezbędnym do realizacji przez Departament PROW niezbędnych działań związanych z wdrażaniem PROW 2007-2013. Zadania Departamentu w tym zakresie są wynikiem realizacji obowiązków Samorządu Województwa Podkarpackiego zapisanych w ustawie z dnia 7 marca 2007 roku o wspieraniu rozwoju obszarów wiejskich (Dz.U. nr 64 poz 427 z późn. zm.) oraz wynikają z umowy nr 11/BZD-UM09/2009 zawartej w dniu 29 stycznia 2009r. pomierzy SW i ARiMR.	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2010	2015	352 900	45 000	15 000												0
1.1.2.8	Pomoc techniczna realizowana w ramach Programu Operacyjnego „Zrównoważony rozwój sektora rybołówstwa i nadbrzeżnych obszarów rybackich 2007-2013"	Oddział wdrażania PO RYBY 2007-2013 Departamentu Programów Rozwoju Obszarów Wiejskich realizuje zadania własne w ramach trzech schematów Pomocy technicznej PO RYBY 2007 - 2013. Celem realizacji PT jest wsparcie systemu zarządzania, promowania i informowania o PO RYBY 2007 - 2013. Zabezpieczenie środków na ten cel jest warunkiem niezbędnym do realizacji przez Oddział PO RYBY niezbędnych działań związanych z wdrażaniem PO RYBY 2007 - 2013. Zadania Oddziału w tym zakresie są wynikiem realizacji obowiązków Samorządu Województwa Podkarpackiego zapisanych w Rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dn. 29 września 2009r w sprzwie warunków i sposobu wykonywania zadań instytucji zarządzającej przez samorząd województwa	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2009	2015	62 311	0	25 000												0
1.1.2.9	"Zakup pojazdów szynowych na potrzeby kolejowych przewozów osób w województwie podkarpackim", RPO WP na lata 2007-2013, Działanie 2.1 Infrastruktura komunikacyjna Schemat E: Infrastruktura kolejowa	Poprawa dostępności i jakości podróżowania	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2011	2014	64 135 001	64 135 001													0
1.1.2.10	"Zakup taboru kolejowego do obsługi połączeń międzywojewódzkich realizowanych przez województwa: małopolskie, podkarpackie, śląskie, świętokrzyskie", POIiŚ na lata 2007-2013 Działanie 7.1 Rozwój Transportu Kolejowego	Poprawa dostępności i jakości podróżowania	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2011	2015	18 380 000	95 000	18 080 000												18 080 000
1.1.2.11	Rozbudowa dr. woj. Nr 855 Olbięcin - Zaklików - Stalowa Wola odc. Granica Województwa - Stalowa Wola	Cele "Infrastruktura techniczna i informatyczna" Poprawa dostępności i jakości infrastruktury transportowe	Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie	2011	2014	84 670 842	40 439 522													0
1.1.2.12	Rozbudowa dr. woj. Nr 880 Jarosław - Pruchnik	Cele "Infrastruktura techniczna i informatyczna" Poprawa dostępności i jakości infrastruktury transportowej	Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie	2011	2014	53 434 998	37 770 998													0

wróć

1.1.2.13	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 869 łączącej węzeł A-4 Rzeszów Zachodni z węzłem S-19 Jasionka, połączonej w sposób bezkolizyjny z istniejącymi drogami krajowymi Nr 9 Radom - Barwinek i Nr 19 Kuźnica - Rzeszów i linią kolejową L-71	Cele "Infrastruktura techniczna i informatyczna" Poprawa dostępności i jakości infrastruktury transportowej	Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie	2012	2015	41 859 205	26 787 809	14 195 482											2 835 219
1.1.2.14	Likwidacja barier rozwojowych - most na Wiśle z rozbudową drogi wojewódzkiej Nr 764 oraz połączeniem z drogą wojewódzką Nr 875	Stworzenie dogodnych powiązań komunikacyjnych województw Polski Wschodniej	Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie	2009	2014	248 166 379	74 799 604												0
1.1.2.15	Budowa drogi obwodowej Mielca w ciągu drogi wojewódzkiej nr 985 Nagnajów - Dębica przebiegającej od miejscowości Tuszów Narodowy w km 20+636 do ulicy Dębickiej w km 38+522 wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi	Stworzenie dogodnych powiązań komunikacyjnych województw Polski Wschodniej	Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie	2012	2014	138 234 902	68 890 888												0
1.1.2.16	Trasy rowerowe w Polsce Wschodniej	Kompleksowy projekt zakładający utworzenie ponadregionalnej trasy rowerowej w pięciu województwach Polski Wschodniej	Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie	2012	2015	65 919 923	25 929 251	38 103 259											38 103 259
1.1.2.17	PSeAP - Podkarpacki System e-Administracji Publicznej	Uruchomienie w skali województwa jednorodnego systemu obiegu dokumentów i zarządzania sprawami oraz zdalnych usług	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2009	2019	86 764 966	27 349 058												0
1.1.2.18	Podkarpacki System Informacji Medycznej" "PSIM"	Uruchomienie w skali województwa spójnego systemu wspierającego zarządzanie i funkcjonowanie opieki zdrowotnej w placówkach służby zdrowia	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2009	2019	60 403 825	59 808 961												0
1.1.2.19	Projekty pomocy technicznej - RPO WP	Zapewnienie prawidłowej obsługi wdrażania RPO WP	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2010	2015	8 601 949	430 000	133 903											133 903
1.1.2.20	System Informacji o Funduszach Europejskich- Program Operacyjny Pomoc Techniczna	Realizacja zadania polegająca na prowadzeniu Głównego Punktu Informacyjnego przy Urzędzie Marszałkowskim Województwa Podkarpackiego oraz koordynacja, promocja, monitoring, kontrola oraz ocena działalności sieci Lokalnych Punktów Informacyjnych -Program Operacyjny Pomoc Techniczna	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2009	2015	67 073													0
1.1.2.21	Budowa Centrum Wystawienniczo Kongresowego Województwa Podkarpackiego	Funkcjonowanie centrum jako ośrodka wspomagającego wdrażanie programów i projektów służących wzrostowi konkurencyjności i atrakcyjności regionów Polski Wschodniej	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2011	2015	134 826 147	62 299 102	68 498 754											66 542 662
1.1.2.22	Projekt pn. Edukacja skuteczna, przyjazna, nowoczesna - rozwój kompetencji kadry zarządzającej i pedagogicznej szkół i placówek oświatowych w województwie podkarpackim realizowanym w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet IX Rozwój wykształcenia i kompetencji w regionach, działanie 9.4 Wysoko wykwalifikowane kadry systemu oświaty	Dostosowanie kompetencji i kwalifikacji nauczycieli i kadry zarządzającej województwa podkarpackiego do wymagań nowej podstawy programowej przez przeszkolenie 5000 nauczycieli (w tym kadry zarządzającej)	Podkarpackie Centrum Edukacji Nauczycieli w Rzeszowie	2011	2014	383 574													0

wróć

1.1.2.23	"Podkarpacie stawia na zawodowców" - Projekt systemowy	Wzmocnienie atrakcyjności i podniesienie jakości oferty edukacyjnej szkół i placówek oświatowych prowadzących kształcenie zawodowe (z wyłączeniem kształcenia osób dorosłych), służące podniesieniu zdolności uczniów do przyszłego zatrudnienia	Wojewódzki Urząd Pracy w Rzeszowie	2012	2015	601 289	23 501												0
1.1.2.24	Szwajcarsko Polski Program Współpracy	Zmniejszenie różnic społeczno - gospodarczych istniejących pomiędzy Polską a wyżej rozwiniętymi państwami UE oraz różnic na terytorium Polski pomiędzy ośrodkami miejskimi a regionami słabo rozwiniętymi pod względem strukturalnym	Regionalny Ośrodek Polityki Społecznej w Rzeszowie, ul. Hetmańska 120	2012	2015	12 234 201	3 000 000	503 311											503 311
1.1.2.25	San II - rozbudowa i przeciwfiltracyjne zabezpieczenie lewego wału rzeki San w km 4+438-9+390, na długości 4,952 km, na terenie gminy Zaleszany. Zadanie ujęte w ramach zlewni: Ochrona przed powodzią w zlewni rz. San (bez zlewni Wisłoka I Tanwi) w tym zabezpieczenie przed powodzią miasta Przemyśl	Rozbudowa i przeciwfiltracyjne zabezpieczenie lewego wału rzeki San na dł. 4,952 km. Zabezpieczenie ludności, mienia i gospodarki przed negatywnymi skutkami powodzi i zapewnienie trwałości projektu. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich.	Podkarpaci Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych	2011	2015	18 277 229	10 000 000	6 330 000											6 330 000
1.1.2.26	Realizacja projektu: "Wzmocnienie w samorządzie województwa podkarpackiego systemu monitorowania polityk publicznych i wymiany informacji w oparciu o Regionalne Obserwatorium Terytorialne"	Celem przedsięwzięcia jest wzmocnienie potencjału instytucjonalnego Regionalnego Obserwatorium Terytorialnego, podniesienia jakości monitorowania polityk publicznych w województwie oraz wzmocnienie współpracy i wymiany informacji w ramach sieci podmiotów odpowiedzialnych za monitorowanie polityk publicznych w województwie podkarpackim.	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2013	2015	31 400													0
1.1.2.27	Zaprojektowanie i budowa lewostronnego obwałowania rzeki Wisłoki w km 53+800 – 55+600 w miejscowościach: Zawierzbie, Żyraków, na terenie gminy Żyraków, województwo podkarpackie	Zapewnienie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego na odcinku 53+800 - 55+600 rzeki Wisłoki w miejscowościach Zawierzbie oraz Żyraków Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego 2007 - 2013	Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych	2010	2014	6 579 254	996 426												0
1.1.2.28	Program Operacyjny Kapitał Ludzki - Pomoc Techniczna	Zapewnienie prawidłowej obsługi wdrażania POKL	Wojewódzki Urząd Pracy w Rzeszowie	2011	2015	34 000	0	34 000											0
1.1.2.29	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 985 Nagnajów - Baranów Sandomierski - Mielec - Dębica na odc. Mielec - Dębica etap II	Cele "Infrastruktura techniczna i informatyczna" Poprawa dostępności i jakości infrastruktury transportowej	Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie	2011	2014	11 564 173	498 914												0
1.1.2.30	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 892 Zagórz - Komańcza i drogi wojewódzkiej 897 Tylawa - Komańcza - Radoszyce - Cisna - Ustrzyki Górne - Wołosate - Granica Państwa odcinek Komańcza - Radoszyce	Cele "Infrastruktura techniczna i informatyczna" Poprawa dostępności i jakości infrastruktury transportowej	Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie	2012	2014	135 111 538	39 955 419												0
1.1.2.31	Budowa zbiornika retencyjnego w miejscowości Rzeczyca Długa, gm. Radomyśl n/Sanem, woj. podkarpackie	Budowa 1 zbiornika retencyjnego w rzeczycy Długiej. Zabezpieczenie ludności, mienia i gospodarki przed negatywnymi skutkami powodzi i zapewnienie trwałości projektu. Program Rozwoju obszarów Wiejskich	Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych	2014	2015	8 376 000	6 000 000	2 376 000											2 376 000
1.2	**Wydatki na programy, projekty lub zadania związane z umowami partnerstwa publiczno - prywatnego; z tego:**					**324 097 501**	**118 430 234**	**201 518 987**	**250 000**	**250 000**	**250 000**	**250 000**	**250 000**	**250 000**	**250 000**	**250 000**	**0**	**0**	**197 026 948**
1.2.1	***- wydatki bieżące***					***2 250 000***	***0***	***250 000***	***250 000***	***250 000***	***250 000***	***250 000***	***250 000***	***250 000***	***250 000***	***250 000***	***0***	***0***	***250 000***
1.2.1.1	Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej - Województwo Podkarpackie	Zbudowanie w województwie podkarpackim nowoczesnej infrastruktury publicznej bazującej na technologiach informatycznych	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2010	2023	2 250 000	0	250 000	250 000	250 000	250 000	250 000	250 000	250 000	250 000	250 000			250 000
1.2.2	***- wydatki majątkowe***					***321 847 501***	***118 430 234***	***201 268 987***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***196 776 948***

wróć

1.2.2.1	Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej - Województwo Podkarpackie	Zbudowanie w województwie podkarpackim nowoczesnej infrastruktury publicznej bazującej na technologiach informatycznych	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2010	2023	321 847 501	118 430 234	201 268 987											196 776 948
1.3	**Wydatki na programy, projekty lub zadania pozostałe (inne niż wymienione w pkt 1.1 i 1.2), z tego:**					**896 130 334**	**175 733 907**	**191 299 272**	**29 726 473**	**18 412 267**	**20 038 596**	**4 924 667**	**4 505 391**	**1 645 225**	**200 000**	**200 000**	**200 000**	**200 000**	**172 825 527**
1.3.1	***- wydatki bieżące***					***375 036 967***	***107 224 819***	***22 160 632***	***8 207 616***	***5 412 267***	***3 038 596***	***4 924 667***	***4 505 391***	***1 645 225***	***200 000***	***200 000***	***200 000***	***200 000***	***33 259 884***
1.3.1.1	Utrzymanie urządzeń melioracji wodnych podstawowych - rzek Szuwarka - Gołębiówka i Świerkowiec	Zabezpieczenie ludności, mienia i gospodarki przed negatywnymi skutkami powodzi i zapewnienie trwałości projektu	Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie	2011	2015	249 724	68 959	71 028											71 028
1.3.1.2	Program Operacyjny Kapitał Ludzki, Priorytety VI-IX (z wyłączeniem projektu własnego WUP w ramach Poddziałania 8.1.4 PO KL oraz działania 9.2 PO KL)	Program Operacyjny Kapitał Ludzki, Priorytety VI-IX - dotacje dla beneficjentów programu	Wojewódzki Urząd Pracy	2011	2015	130 934 774	35 096 720	6 612 126											0
1.3.1.3	RPO WP na lata 2007-2013 - Oś I ÷ VII	RPO WP na lata 2007-2013 - Oś I ÷ VII - dotacje dla beneficjentów programu	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2009	2015	6 185 283	3 000 154	149 862											0
1.3.1.4	Utrzymanie zespołów trakcyjnych	Poprawa dostępności i jakości podróżowania	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2013	2021	23 403 744	2 000 000	3 705 446	3 705 446	3 705 446	3 163 105	3 049 176	2 629 900	1 445 225					21 403 744
1.3.1.5	Utrzymanie zespołów trakcyjnych POIiŚ	Poprawa dostępności i jakości podróżowania	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2015	2020	3 240 000	0	502 500	547 500	547 500	547 500	547 500	547 500						3 240 000
1.3.1.6	Zimowe utrzymanie dróg	Zimowe utrzymanie dróg	Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie	2010	2015	58 691 296	8 180 000	6 365 000											2 210 226
1.3.1.7	Tworzenie opracowań kartograficznych na podstawie bazy danych obiektów topograficznych (BDOT10k) z terenu województwa podkarpackiego	Mapy topograficzne dla obszaru województwa podkarpackiego	Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Rzeszowie	2012	2016	2 500 000	800 000	800 000	800 000										1 600 000
1.3.1.8	Promocja Województwa Podkarpackiego przy wykorzystaniu działalności przewoźników lotniczych, jako platformy nowoczesnego systemu przekazywania informacji o regionie	Promocja Województwa Podkarpackiego	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2011	2014	23 961 500	6 000 000												0
1.3.1.9	Promocja gospodarcza i turystyczna Województwa Podkarpackiego za pośrednictwem przewoźnika lotniczego w Europie	Promocja Województwa Podkarpackiego	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2012	2017	13 300 004	2 176 745	2 176 745	2 176 745	181 396									4 534 886
1.3.1.10	Pogram wspierania edukacji uzdolnionej młodzieży "Nie zagubić talentu" - stypendia.	Wspieranie edukacji młodzieży z województwa podkarpackiego	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2008	2025	3 046 680	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000
1.3.1.11	Wojewódzki Program Pomocy Społecznej	Łagodzenie skutków ubóstwa	Regionalny Ośrodek Polityki Społecznej w Rzeszowie, ul. Hetmańska 120	2011	2015	3 398 617	800 000	800 000											0
1.3.1.12	Wojewódzki Program Na Rzecz Wyrównywania Szans Os. Niepełn. i Przeciwdz. Ich Wykluczeniu Społ. Na lata 2008-2020	Wyrównywanie szans osób niepełnosprawnych	Regionalny Ośrodek Polityki Społecznej w Rzeszowie, ul. Hetmańska 120	2011	2020	7 110 748	536 500	777 925	777 925	777 925	1 127 991	1 127 991	1 127 991						0
1.3.1.13	Rekompensata należna przewoźnikowi z tytułu wykonywania kolejowych przewozów osób - w ramach użyteczności publicznej	Poprawa dostępności i jakości podróżowania	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2013	2014	87 568 469	44 612 611												0

1.3.1.14	Remonty cząstkowe nawierzchni	Remonty cząstkowe nawierzchni	Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie	2013	2014	10 105 498	3 000 000												0
1.3.1.15	Ubezpieczenie pojazdów szynowych	Ubezpieczenie pojazdów szynowych stanowiących mienie województwa	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2013	2014	1 037 500	600 000												0
1.3.1.16	Analiza sytuacji rynkowej w krajowym transporcie drogowym	Wykonanie ustawy o publicznym transporcie drogowym	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2013	2014	300 000	150 000												0
1.3.1.17	Dziedzictwo Archeologiczne Regionów szansą na rozwój turystyki	Utworzenie nowej strakcji turystycznej w Skansenie Archeologicznym Karpacka Troja w Trzcinicy.	Muzeum Podkarpackie w Krośnie	2013	2014	3 130	3 130												0
1.3.2.	***- wydatki majątkowe***					***521 093 367***	***68 509 088***	***169 138 640***	***21 518 857***	***13 000 000***	***15 000 000***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***139 565 643***
1.3.2.1	Program Operacyjny Kapitał Ludzki, Priorytety VI-IX (z wyłączeniem projektu własnego WUP w ramach Poddziałania 8.1.4 PO KL oraz działania 9.2 PO KL)	Program Operacyjny Kapitał Ludzki, Priorytety VI-IX - dotacje dla beneficjentów programu	Wojewódzki Urząd Pracy	2011	2015	141 639	76 886												0
1.3.2.2	RPO WP na lata 2007-2013 - Oś I ÷ VII	RPO WP na lata 2007-2013 - Oś I ÷ VII - dotacje dla beneficjentów programu	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2009	2015	212 031 266	33 432 376	29 891 854											0
1.3.2.3	Zakup i modernizacja pojazdów szynowych	Poprawa dostępności i jakości podróżowania	Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego	2010	2015	53 179 666	0	1 649 291											1 649 291
1.3.2.4	Przygotowanie i realizacja budowy północnej obwodnicy miasta Sokołowa Małopolskiego, celem dodatkowego skomunikowania z drogą wojewódzką Nr 875 Mielec – Kolbuszowa – Sokołów Małopolski – Leżajsk	Cele "Infrastruktura techniczna i informatyczna" Poprawa dostępności i jakości infrastruktury transportowej	Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie	2012	2018	48 000 000	0	7 000 000	13 000 000	13 000 000	15 000 000								0
1.3.2.5	Opracowanie dokumentacji projektowych i uzyskanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowych	Poprawa powiązań komunikacyjnych i systemu komunikacji publicznej w województwie	Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie	2012	2014	2 230 000	490 000												0
1.3.2.6	Muzeum Polaków ratujących Żydów na Podkarpaciu im. Rodziny Ulmów w Markowej	Muzeum Polaków ratujących Żydów na Podkarpaciu im. Rodziny Ulmów w Markowej	Muzeum-Zamek w Łańcucie	2010	2015	5 805 000	3 174 516	1 200 000											0
1.3.2.7	E - usługi w nowoczesnej bibliotece	Poprawa dostępności do nowoczesnej oferty bibliotecznej dla czytelników, poprzez wykorzystanie e-usług skierowanych do społeczności miasta Rzeszowa i regionu Podkarpacia	Wojewódzka i Miejska Biblioteka Publiczna w Rzeszowie	2012	2014	835 388	447 544												0
1.3.2.8	Przygotowanie dokumentacji i terenu pod inwestycje - teren województwa podkarpackiego. Zadanie ujęte w ramach zlewni: Zabezpieczenie przed zagrożeniem powodziowym doliny Wisły na odcinku od ujścia Wisłoki do ujścia Sanny	Opracowanie dokumentacji projektowych m.in. projektów budowlano - wykonawczych oraz innych niezbędnych dokumentacji, wykup nieruchomości gruntowych	Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie	2002	2014	14 462 578	3 586 210												0
1.3.2.9	Łęg III - rozbudowa lewego wału rzeki Łęg w km 5+000-7+580 na dł. 2,58 km oraz prawego wału w km 5+200-11+000 na dł. 5.80 km na terenie gm. Gorzyce i Zaleszany. Zadanie ujęte w ramach zlewni: Zabezpieczenie przed zagrożeniem powodziowym doliny Wisły na odcinku od ujścia Wisłoki do ujścia Sanny	Rozbudowa lewego wału na dł. 2,58 km oraz prawego wału rzeki Łęg na dł. 5,8 km. Zabezpieczenie ludności, mienia i gospodarki przed negatywnymi skutkami powodzi i zapewnienie trwałości projektu.	Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie	2011	2015	31 563 943	5 000 000	26 030 000											26 030 000
1.3.2.10	Dziedzictwo Archeologiczne Regionów szansą na rozwój turystyki	Utworzenie nowej strakcji turystycznej w Skansenie Archeologicznym Karpacka Troja w Trzcinicy.	Muzeum Podkarpackie w Krośnie	2013	2014	329 216	269 556												0

wróć

1.3.2.11	Zabezpieczenie przed powodzią miasta Rzeszowa i gm. Tyczyn poprzez kształtowanie koryta rzeki Strug, w tym przedsięwzięcie inwestycyjne: Strug-etap I-odcinkowa przebudowa-kształtowanie przekroju podłużnego i poprzecznego koryta rzeki Strug na długości 8,62 km na terenie miejscowości: Rzeszów, gm. Rzeszów, Tyczyn, gm. Tyczyn, woj. podkarpackie	Ochrona przeciwpowodziowa aglomeracji Rzeszów	Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych	2008	2016	36 895 859	32 000	11 207 495	8 518 857	wróć									19 726 352
1.3.2.12	Trześniówka III - rozbudowa lewego wału rzeki Trześniówki w km 8+280-13+132 na dł. 4,852 km oraz prawego wału w km 7+678-12+942 na dł. 5,264 km, na terenie gm. Tarnobrzeg i gm. Grębów. Zadanie ujęte w ramach zlewni: Zabezpieczenie przed zagrożeniem powodziowym doliny Wisły na odcinku od ujścia Wisłoki	Rozbudowa lewego wału na dł. 4,852 km oraz prawego wału rzeki Trześniówki na dł. 5,264 km. Zabezpieczenie ludności, mienia i gospodarki przed negatywnymi skutkami powodzi i zapewnienie trwałości projektu.	Podkarpaci Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych	2011	2015	32 086 182	5 000 000	25 850 000											25 850 000
1.3.2.13	Zabezpieczenie przed powodzią osiedla Rzochów - budowa nowego prawego wału rzeki Wisłoki w km 26+533 - 28+639 na terenie miasta Mielca i gminy Przecław. Zadanie ujęte w ramach zlewni: Ochrona przed powodzią w zlewni Wisłoki, w tym budowa zbiorników retencyjnych Kąty-Myscowa oraz Dukla	Budowa nowego prawego obwałowania rzeki Wisłoki na dł. 2,106 km. Zabezpieczenie ludności, mienia i gospodarki przed negatywnymi skutkami powodzi i zapewnienie trwałości projektu.	Podkarpaci Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych	2011	2015	13 532 630	10 000 000	3 310 000											3 310 000
1.3.2.14	Budowa wschodniej obwodnicy miasta Brzozowa - w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 886 Domaradz - Brzozów - Sanok	Cele "Infrastruktura techniczna i informatyczna" Poprawa dostępności i jakości infrastruktury transportowej	Podkarpaci Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie	2014	2015	70 000 000	7 000 000	63 000 000											63 000 000

Informacja dotycząca stanu wdrażania tzw. działań samorządowych realizowanych w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013.

(Stan na koniec 2013 roku)

Samorząd Województwa Podkarpackiego poprzez Departamentu Programów Rozwoju Obszarów Wiejskich realizuje zadania delegowane w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013, obejmujące wdrażanie kilku działań, zwanych dalej działaniami samorządowymi, tj.:

1. Poprawianie i rozwijanie infrastruktury związanej z rozwojem i dostosowaniem rolnictwa i leśnictwa (działanie 1.7. w Osi 1).
2. Podstawowe usługi dla gospodarki i ludności wiejskiej (działanie 3.3. w Osi 3).
3. Odnowa i rozwój wsi (działanie 3.4. w Osi 3).
4. Wdrażanie lokalnych strategii rozwoju (działanie 4.1 w Osi 4).
5. Wdrażanie projektów współpracy (działanie 4.2. w Osi 4).
6. Funkcjonowanie lokalnej grupy działania, nabywanie umiejętności i aktywizacja (działanie 4.3. w Osi 4).

Samorząd Województwa pełni funkcję podmiotu wdrażającego w oparciu o:

- ustawę z dnia 7 marca 2007 r. *o w spieraniu r ozwoju obs zarów wiejskich z udziałem środków Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich* (Dz. U. z 2013 r. poz.173), w ramach zadań delegowanych przez instytucję zarządzającą, której funkcję pełni Minister właściwy do spraw rozwoju wsi,
- umowę, podpisaną w dniu 29 stycznia 2009 r. pomiędzy Agencją Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (Agencja Płatnicza) a Samorządem Województwa Podkarpackiego, która określa szczegółowy zakres zadań delegowanych przez

Agencję Płatniczą do Samorządu Województwa, sposób wykonywania tych zadań oraz rodzaj informacji i dokumentów towarzyszących, które przedłożone zostaną Agencji Płatniczej oraz terminy ich przedłożenia.

PODZIAŁ ŚRODKÓW PROW NA LATA 2007-2013 W RAMACH DZIAŁAŃ SAMORZĄDOWYCH

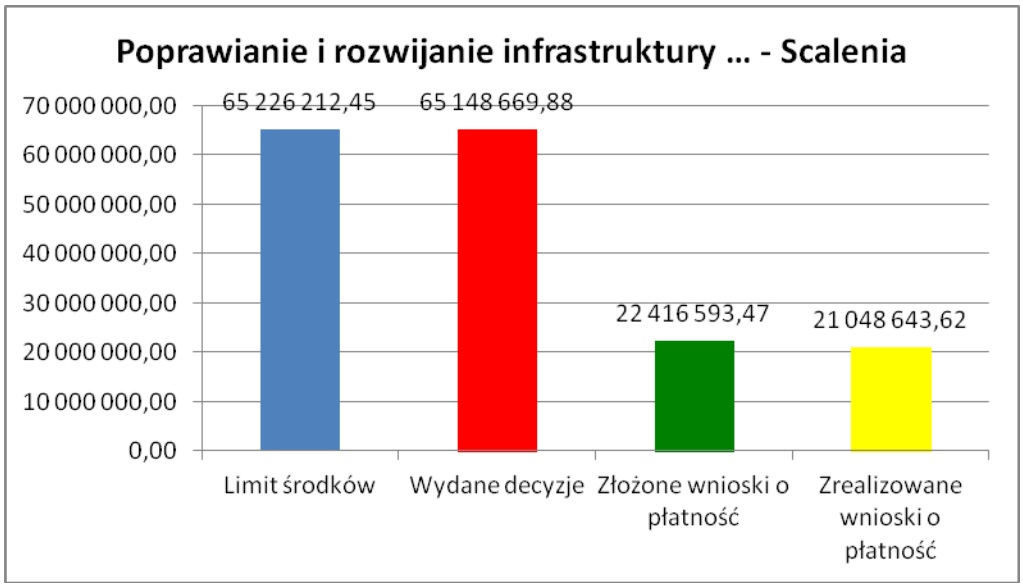
Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 19 lipca 2012 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie podziału środków Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007 – 2013 (Dz. U. 2012 poz. 866) limity środków przyznanych dla wnioskodawców z województwa podkarpackiego w ramach poszczególnych działań przedstawiają się następująco:

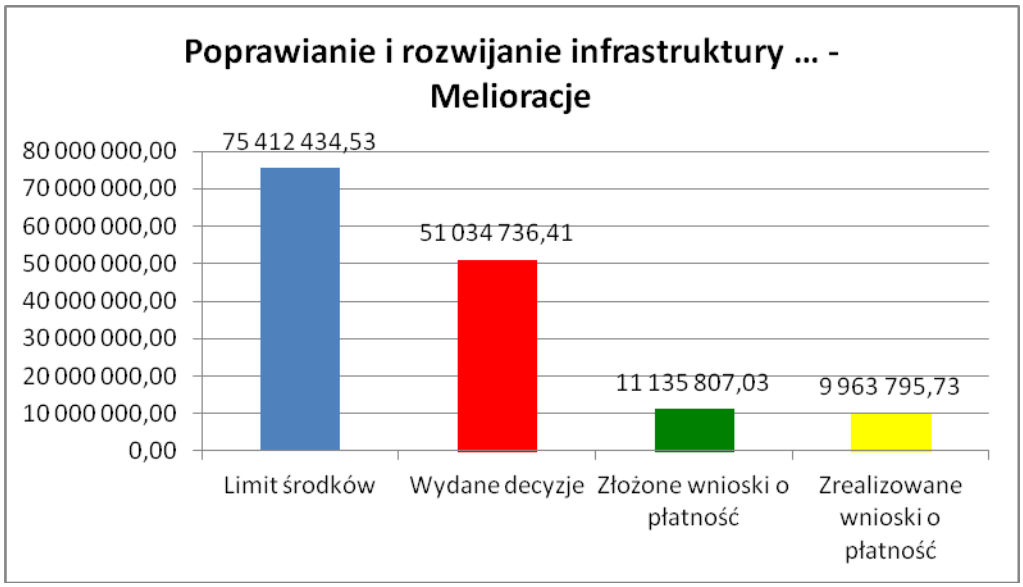
- działanie „Odnowa i rozwój wsi" – **124 435 759,39 zł***,
- działanie „Podstawowe usługi dla gospodarki i ludności wiejskiej" – **347 900 412,90 zł***,
- działania Poprawianie i rozwijanie infrastruktury związanej z rozwojem i dostosowaniem rolnictwa i leśnictwa:
  a) scalanie gruntów – **65 226 212,45 zł***,
  b) gospodarowanie rolniczymi zasobami wodnymi – **75 412 434,53 zł***,
- działanie 4.1 Wdrażanie lokalnych strategii rozwoju (Odnowa i rozwój wsi) – **106 868 039,71 zł**,
- działanie 4.1 Wdrażanie lokalnych strategii rozwoju („Małe projekty") – **37 505 790,26 zł**,
- działanie 4.2. Wdrażanie projektów współpracy – **4 378 491,57 zł**,
- działanie 4.3. Funkcjonowanie lokalnej grupy działania, nabywanie umiejętności i aktywizacja – **43 062 315,00 zł**.

* Wyliczone według kursu Euro aktualnego na dzień 28 XI 2013 r.

STAN WDRAŻANIA POSZCZEGÓLNYCH DZIAŁAŃ SAMORZĄDOWYCH PROW 2007-2013

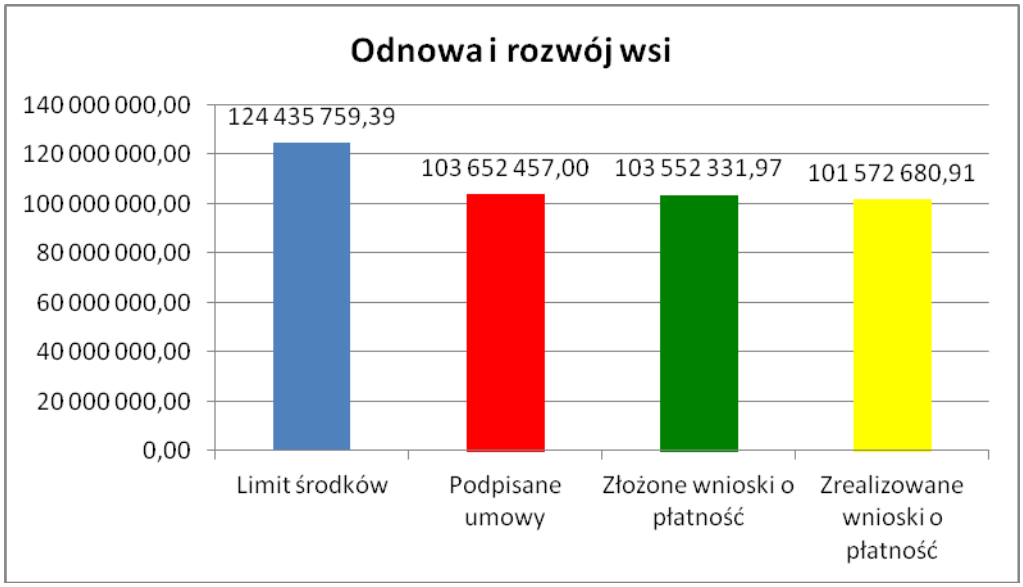
Dane finansowe – wartości podane w PLN (koszty kwalifikowalne∗)

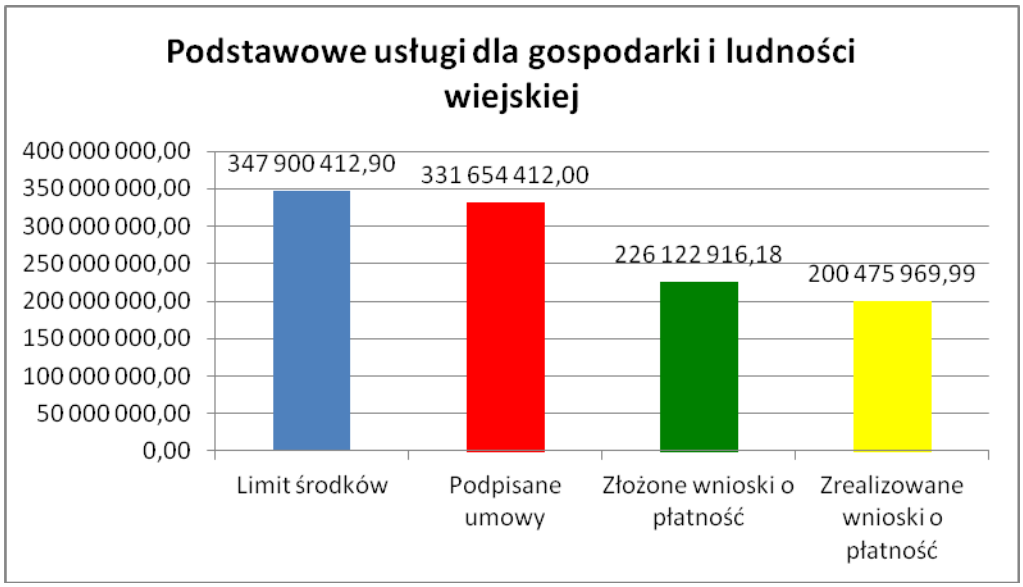


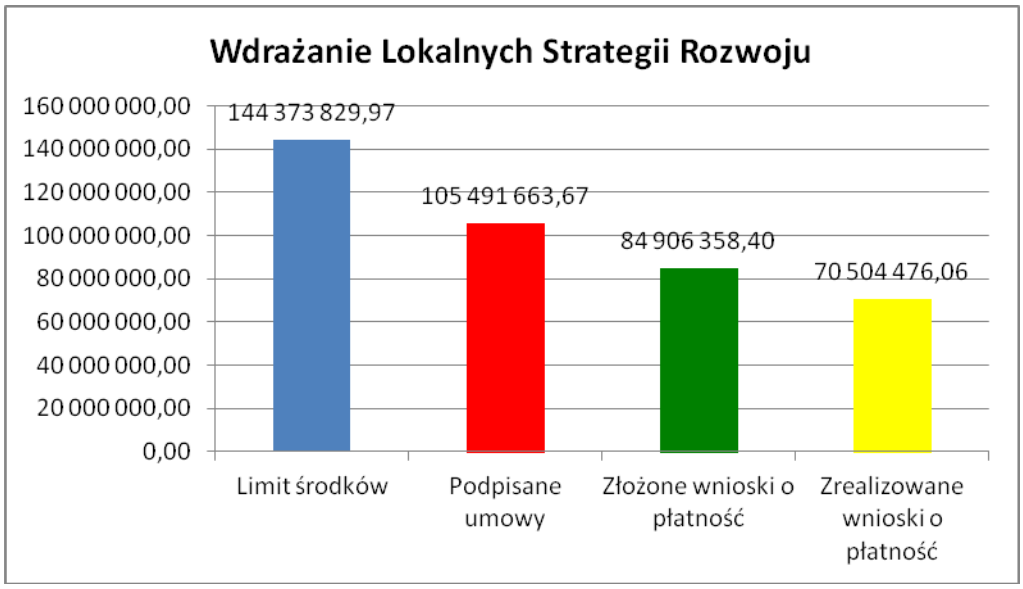


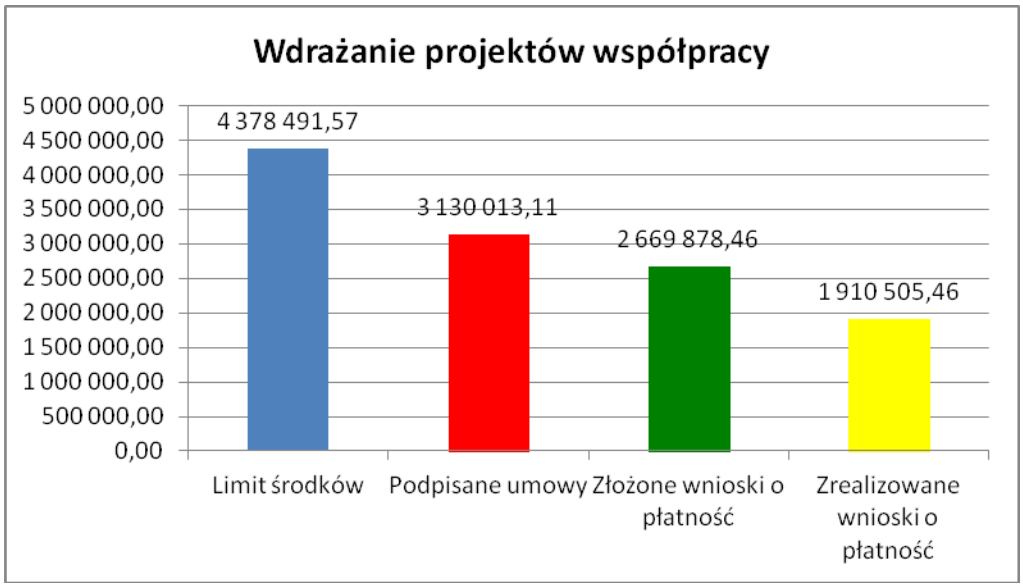
∗Dane liczbowe dla Oś I ukazują stan wdrażania odnoszący się do kosztów kwalifikowanych.

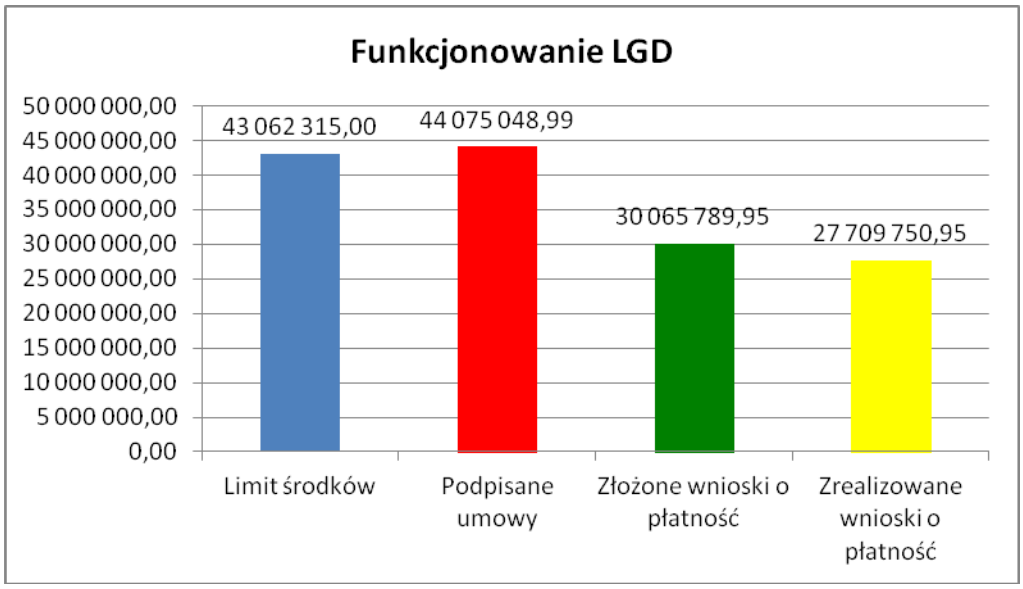
Dane finansowe – wartości podane w PLN (Kwota pomocy*).






Wdrażanie Lokalnych Strategii Rozwoju
160 000 000,00
140 000 000,00
120 000 000,00
100 000 000,00
80 000 000,00
60 000 000,00
40 000 000,00
20 000 000,00
0,00
144 373 829,97
105 491 663,67
84 906 358,40
70 504 476,06
Limit środków
Podpisane umowy
Złożone wnioski o płatność
Zrealizowane wnioski o płatność


Wdrażanie projektów współpracy
5 000 000,00
4 500 000,00
4 000 000,00
3 500 000,00
3 000 000,00
2 500 000,00
2 000 000,00
1 500 000,00
1 000 000,00
500 000,00
0,00
4 378 491,57
3 130 013,11
2 669 878,46
1 910 505,46
Limit środków
Podpisane umowy
Złożone wnioski o płatność
Zrealizowane wnioski o płatność



∗Dane liczbowe dla Oś III oraz IV odnoszą się do kwoty pomocy przyznanej na dofinansowanie operacji.

POSTĘP WDRAŻANIA

Tabela porównawcza monitorująca postęp wdrażania „działań samorządowych”
na przykładzie całkowitych kosztów operacji:

Nazwa działania		**Stan na koniec III kwartału 2013 r.**	**Stan na koniec IV kwartału 2013 r.**
Poprawianie i rozwijanie infrastruktury związanej z rozwojem i dostosowaniem rolnictwa i leśnictwa (działanie 1.7. w Osi 1) kod działania 125.	Ilość złożonych wniosków o przyznanie pomocy	21	21
		wartość: 188 434 944,57 zł	wartość: 188 434 944,57 zł
	Ilość podpisanych umów/wydanych decyzji	18	21
		wartość: 111 953 867,29 zł	wartość: 159 160 898,61 zł
	Ilość złożonych wniosków o płatność	44	49
		wartość: 34 566 228,89 zł	wartość: 37 564 475,91 zł
	Ilość operacji zakończonych	5	5
		wartość: 17 840 116,75 zł	wartość: 17 840 116,75 zł
Podstawowe usługi dla gospodarki i ludności wiejskiej (działanie 3.3. w Osi 3) – kod działania 321.	Ilość złożonych wniosków o przyznanie pomocy	306	306
		wartość: 1 161 993 212,78 zł	wartość: 1 161 993 212,78 zł
	Ilość podpisanych umów/wydanych decyzji	257	258
		wartość: 675 605 158,30 zł	wartość: 667 606 443,83 zł
	Ilość złożonych wniosków o płatność	231	259
		wartość: 413 930 945,53 zł	wartość: 462 790 023,28 zł
	Ilość operacji zakończonych	158	168
		wartość: 380 400 273,95 zł	wartość: 396 814 145,22 zł

Odnowa i rozwój wsi (działanie 3.4. w Osi 3) – kod działania 313, 322, 323.	Ilość złożonych wniosków o przyznanie pomocy	580	580
		wartość: 358 205 904,25 zł	wartość: 358 205 904,25 zł
	Ilość podpisanych umów/wydanych decyzji	385	385
		wartość: 197 803 408,89 zł	wartość: 197 597 343,30 zł
	Ilość złożonych wniosków o płatność	445	446
		wartość: 196 207 199,59 zł	wartość: 196 831 765,01 zł
	Ilość operacji zakończonych	377	378
		wartość: 190 076 957,44 zł	wartość: 190 903 952,55 zł
Wdrażanie lokalnych strategii rozwoju (działanie 4.1 w Osi 4) – kod działania 4.1/413.	Ilość złożonych wniosków o przyznanie pomocy	3 122	3 217
		wartość: 315 823 909,38 zł	wartość: 325 912 037,29 zł
	Ilość podpisanych umów/wydanych decyzji	1 662	1 808
		wartość: 190 276 535,30 zł	wartość: 188 396 335,22 zł
	Ilość złożonych wniosków o płatność	1 326	1 547
		wartość: 129 114 685,76 zł	wartość: 150 061 699,24 zł
	Ilość operacji zakończonych	1 020	1 230
		wartość: 107 979 532,7 zł	wartość: 123 820 911,06 zł
Wdrażanie projektów współpracy (działanie 4.2. w Osi 4) – kod działania 4.21.	Ilość złożonych wniosków o przyznanie pomocy	30	31
		wartość: 4 544 174,31 zł	wartość: 4 698 495,31 zł
	Ilość podpisanych umów/wydanych decyzji	25	25
		wartość: 3 133 742,63 zł	wartość: 3 133 742,63 zł
	Ilość złożonych wniosków o płatność	46	51
		wartość: 2 261 129,32 zł	wartość: 2 676 291,13 zł
	Ilość operacji zakończonych	27	27
		wartość: 3 806 316,17 zł	wartość: 3 806 316,17 zł

Funkcjonowanie lokalnej grupy działania, nabywanie umiejętności i aktywizacja (działanie 4.3. w Osi 4) kod działania 4.31.	Ilość złożonych wniosków o przyznanie pomocy	106	106
		wartość: 49 540 243,42 zł	wartość: 49 540 243,42 zł
	Ilość podpisanych umów/wydanych decyzji	93	93
		wartość: 44 081 971,19 zł	wartość: 44 075 048,99 zł
	Ilość złożonych wniosków o płatność	429	450
		wartość: 28 620 649,21 zł	wartość: 30 324 191,84 zł
	Ilość operacji zakończonych	62	62
		wartość: 9 684 480,41 zł	wartość: 9 684 480,41 zł

PERSPEKTYWA WDRAŻANIA DZIAŁAŃ SAMORZĄDOWYCH PROW 2007 – 2013 W WOJEWÓDZTWIE PODKARPACKIM

1. Poprawianie i rozwijanie infrastruktury związanej z rozwojem i dostosowaniem rolnictwa i leśnictwa (działanie 1.7. w Osi 1) kod działania 125.

   W ramach Schematu I „Scalanie gruntów" dla przedmiotowego działania nie planuje się już ogłoszenia naborów wniosków. Ze względu na dostępność środków finansowych w ramach obowiązującego limitu, istnieje możliwość ogłoszenia naboru wniosków w ramach Schematu II „Gospodarowanie rolniczymi zasobami wodnymi". Dla przedmiotowego schematu do wykorzystania pozostaje ok. 23 mln zł w ramach planowanego naboru wniosków o przyznanie pomocy, który odbędzie się w terminie od 10.02.- 03.03.02.2014 r.

2. Podstawowe usługi dla gospodarki i ludności wiejskiej (działanie 3.3. w Osi 3) – kod działania 321.

   Ze względu na pełne wykorzystanie limitu dostępnych środków w ramach przedmiotowego działania nie planuje się ogłoszenia naboru wniosków. Obecnie zawieranie kolejnych umów o przyznanie pomocy możliwe będzie w miarę oceny postępowań o udzielenie zamówienia publicznego i aneksowania zawartych umów w zakresie aktualnej wysokości kosztów kwalifikowalnych. Na liście operacji do końca 2013 roku pozostało ośmiu wnioskodawców.

3. Odnowa i rozwój wsi (działanie 3.4. w Osi 3) – kod działania 313, 322, 323.

   Trwają procedury dotyczące oceny wniosków o przyznanie pomocy złożonych w ramach ostatniego naboru trwającego od 21 V 2013 r. do 28 VI 2013 r. W odpowiedzi na ogłoszenie o naborze wpłynęło 152 wnioski. Limit środków dostępnych na realizacje operacji w ramach działania został wyczerpany.

4. Wdrażanie lokalnych strategii rozwoju (działanie 4.1 w Osi 4) – kod działania 4.1/413.

   Ogłaszanie naborów wniosków w ramach operacji spełniających kryteria przyznania pomocy w ramach działania „Odnowa i rozwój wsi" oraz tzw. „małych projektów" leży w gestii poszczególnych Lokalnych Grup Działania. Wysokość środków w ramach dostępnego limitu wynosi ok. 38 mln zł.

5. Wdrażanie projektów współpracy (działanie 4.2. w Osi 4) – kod działania 4.21.

   31 grudnia 2013 r. upłynął ostateczny termin w którym można było składać wnioski o przyznanie pomocy w ramach przedmiotowego działania. Aktualnie trwają procedury weryfikacji dwóch wniosków o przyznanie pomocy.

6. Funkcjonowanie lokalnej grupy działania, nabywanie umiejętności i aktywizacja (działanie 4.3. w Osi 4) kod działania 4.31.

   W ramach działania limit dostępnych środków został wykorzystany w całości.

Departament Programów Rozwoju Obszarów Wiejskich
Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podkarpackiego

Sprawozdanie roczne z realizacji Podkarpackiego Programu Odnowy Wsi na lata 2011-2016

(za rok 2013)

Podkarpacki Program Odnowy Wsi to narzędzie przyjęte w celu realizacji poprawy warunków życia na wsi oraz jej ekonomicznej niezależności.

Odnowa Wsi, to bowiem proces kształtowania warunków życia na obszarach wiejskich, którego animatorem i podmiotem jest społeczność lokalna. Jako odrębny nurt rozwoju obszarów wiejskich zakłada rozwój oparty na specyfice i niepowtarzalnych walorach danej miejscowości. Program powstał między innymi w oparciu o zapisy Strategii Rozwoju Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013.

Do głównych celów Programu należą:

1. Integracja i aktywizacja społeczności wiejskich.
2. Zaspokojenie potrzeb społecznych i kulturalnych oraz zachowanie dziedzictwa kulturowego.
3. Modernizacja przestrzeni wiejskiej.

Sposób realizacji Podkarpackiego Programu Odnowy Wsi w roku 2013

1. **Warsztaty „Budowanie Sołeckich Strategii Rozwoju Wsi”**

W 2013 r. zostało przeprowadzonych 12 dwudniowych warsztatów szkoleniowych, podczas których zostało przeszkolonych 42 sołeckie grupy odnowy, będące reprezentacją mieszkańców wybraną podczas Zebrania Wiejskiego. W skład sołeckiej grupy odnowy wchodzi zazwyczaj około 10 osób – naturalnych liderów społeczności wiejskiej oraz reprezentantów najważniejszych wiejskich organizacji (OSP, KGW, stowarzyszenia, itp.). Efektem warsztatów było powstanie 42 Sołeckich Strategii Odnowy Wsi, czyli dokumentów koniecznych do zaplanowania i realizacji procesu odnowy wsi.

2. **W 2013 roku ogłoszone zostały trzy nabory wniosków na zadania realizowane w ramach Podkarpackiego Programu Odnowy Wsi na lata 2011-2016**

Na podstawie uchwały Nr 213/5025/13 z dnia 26.02.2013 r. w sprawie Szczegółowych warunków i trybu przyznawania pomocy finansowej z Budżetu Województwa Podkarpackiego w 2013 roku w ramach Podkarpackiego Programu Odnowy Wsi na lata 2011-2016, ogłoszony został pierwszy nabór do składania wniosków o pomoc finansową w którym udział zgłosiło 37 gmin z terenu województwa podkarpackiego, wskazując po jednym sołectwie z każdej gminy. W późniejszym terminie rozwiązana została umowa za porozumieniem stron z gminą Dubiecko. Ostatecznie dotacje na realizacje zadań uzyskało 36 gmin na sumę **343 033,75** zł.

Tabelaryczne zestawienie zrealizowanych zadań w 2013 roku w I naborze Podkarpackiego Programu Odnowy Wsi na lata 2011-2016.

Lp.	Nazwa podmiotu/Gmina	Nazwa zadania	Kwota przekazanej dotacji
1	Baligród	Budowa świetlicy wiejskiej w sołectwie Mchawa – prace fundamentowe	10 000,00

2	Besko	Twoja przestrzeń rekreacji – budowa siłowni plenerowej w miejscowości Besko	8 809,10
3	Błażowa	Przebudowa nawierzchni drogi w Futomie	10 000,00
4	Chmielnik	Zakup i montaż wiat przystankowych w miejscowości Chmielnik	10 000,00
5	Dębica	Budowa placu zabaw w sołectwie Stobierna	8 563,32
6	Dębowiec	Wykonanie projektu technicznego chodnika przy drodze powiatowej nr 1882 R (droga przez wieś) w Dębowcu	10 000,00
7	Dukla	Wymiana pokrycia dachowego na Domu Ludowym w Mszanie	10 000,00
8	Fredropol	Budowa i urządzenie boiska sportowego w miejscowości Fredropol – etap I	10 000,00
9	Frysztak	Wykonanie oświetlenia przy ulicy Mikołaja Frysztackiego we Frysztaku – etap I	10 000,00
10	Gać	Integracja społeczności lokalnej poprzez dbałość o kulturę materialną i niematerialną wsi Białoboki – cd.	4 918,30
11	Głogów Małopolski	Budowa ogrodzenia wokół stadionu sportowego w Zabajce – etap II	10 000,00
12	Gorzyce	Zakup wyposażenia do świetlicy wiejskiej w sołectwie Gorzyce wraz z remontem zaplecza kuchennego	8 872,00
13	Grodzisko Dolne	Remont odcinka drogi nr 10 4570R - „Cmentarna” i odcinka drogi nr 10 4569R „Za pocztą”	10 000,00
14	Jarocin	Wykonanie tablic informacyjnych służących do umieszczania ogłoszeń i zaproszeń na imprezy, organizacja pikniku z okazji Dnia Dziecka oraz zakup wyposażenia niezbędnego do przeprowadzenia imprezy	9 833,88
15	Kańczuga	Zakup wyposażenia AGD do kuchni w budynku Domu Ludowego w m. Siedleczka	10 000,00
16	Korczyna	Przebudowa świetlicy OSP Korczyna – Sporne	7 697,00
17	Krzeszów	Budowa placu zabaw dla dzieci – II etap	10 000,00
18	Lubaczów	Modernizacja przestrzeni wiejskiej w miejscowości Basznia Dolna poprzez	10 000,00

		rozbudowę placu grillowego oraz otoczenia – etap II	
19	Markowa	Kształtowanie aktywnego uczestnictwa w kulturze – Obchody Jubileuszu 100-lecia Orkiestry Dętej w Markowej	9 972,85
10	Medyka	Przebudowa chodnika przy drodze gminnej nr 116309R w Medyce	10 000,00
21	Ostrów	Zagospodarowanie terenu obok budynku OSP w Skrzyszowie na cele sportowo-rekreacyjne – etap I	10 000,00
22	Przecław	Park Rehabilitacyjno-Wypoczynkowy nad Potokiem w Łączkach Brzeskich – etap II – Plac zabaw	10 000,00
23	Radymno	Remont budynku świetlicy w Sośnicy	10 000,00
24	Rokietnica	Urządzenie terenu przy cmentarzu w m. Rokietnica	10 000,00
25	Ropczyce	Wymiana wiat przystankowych w miejscowości Niedźwiada	9 871,06
26	Rymanów	Remont pomieszczeń Domu Ludowego i szatni sportowej w Klimkówce	10 000,00
27	Sieniawa	Wyposażenie Domu Ludowego w m. Leżachów	9 966,00
28	Sędziszów Małopolski	Remont chodnika w Górze Ropczyckiej łączącego drogi gminne położone na działkach o nr ew. 632/13 i 632/110	8 857,17
29	Strzyżów	Remont budynku Domu Ludowego w Strzyżowie	10 000,00
30	Świlcza	Budowa oświetlenia ulicznego drogi Bratkowice – Zastawie I	8 675,26
31	Trzebownisko	Dzień dobrego sąsiada	7 000,00
32	Wojaszówka	Remont schodów wejściowych w budynku Domu Kultury w Odrzykoniu	10 000,00
33	Zagórz	Wymiana okien oraz zakup sprzętu nagłośnieniowego do świetlicy wiejskiej w miejscowości Średnie Wielkie	9 997,81
34	Zaleszany	Nasza mała ojczyzna – Zbydniów	10 000,00
35	Żurawica	Remont dróg gminnych w miejscowości Wyszatyce	10 000,00
36	Żyraków	Budowa kompleksu spotkań i rekreacji w Straszęcinie – II etap	10 000,00
RAZEM			**329 736,45 zł**

W dniu 18 czerwca 2013 roku ogłoszony został II nabór wniosków w ramach Podkarpackiego Programu Odnowy Wsi na lata 2011-2016 udział w programie zgłosiło 35 gmin z terenu województwa podkarpackiego. W ramach tego naboru z udziału w Programie zrezygnowała gmina Komańcza. W sumie pomoc finansową na realizacje zadań uzyskało 34 gminy w łącznej kwocie **329 736,45** zł.

Tabelaryczne zestawienie zrealizowanych zadań w 2013 roku w II naborze Podkarpackiego Programu Odnowy Wsi na lata 2011-2016.

Lp.	Nazwa podmiotu/Gmina	Nazwa zadania	Kwota przekazanej dotacji
1	Borowa	Poprawa bezpieczeństwa i estetyki budynku Domu Ludowego w Pławie poprzez remont schodów	9 966,73
2	Brzozów	Zagospodarowanie przestrzeni publicznej na plac zabaw w Grabownicy Starzeńskiej	10 000,00
3	Cieszanów	Prace remontowe świetlicy wiejskiej w Kowalówce – etap I	9 290,00
4	Cmolas	Opracowanie dokumentacji na budowę parkingu i obiektów małej architektury oraz zakup kosiarki	9 480,00
5	Dydnia	Adaptacja niewykorzystanych pomieszczeń szkoły na potrzeby organizacji wiejskich	10 000,00
6	Dzikowiec	Wykonanie remontu budynku szatni dla sportowców w Kopciach	10 000,00
7	Hyżne	Remont istniejącego ujęcia wody wraz z zagospodarowaniem terenu	9 992,73
8	Jaśliska	I etap modernizacji i remontu wewnątrz świetlicy wiejskiej w Szklarach	7 471,79
9	Jeżowe	Zagospodarowanie terenu wokół świetlicy wiejskiej	10 000,00
10	Kolbuszowa	Adaptacja Sali na potrzeby sołtysówki, Koła Gospodyń Wiejskich Nowej Wsi oraz Kapeli Ludowej JACISKA	9 899,22
11	Kołaczyce	Odnowienie rowów wzdłuż dróg gminnych i wewnętrznych w miejscowości Sowina	10 000,00
12	Krasne	Zakup wyposażenia i pomocy dydaktycznych dla przedszkola w Malawie	7 862,88
13	Kuryłówka	Budowa placu zabaw w Dąbrowicy na działce 273/8	9 975,30

14	Leżajsk	Budowa altany rekreacyjnej przy Zespole Szkół w Brzózie Królewskiej	9 145,00
15	Lubenia	Naprawa infrastruktury drogowej sołectwa Straszydle poprzez utwardzenie dróg wewnętrznych w m. Straszydle	9 998,05
16	Łańcut	Kraczkowska zagroda regionalna – wykonanie planu zagospodarowania terenu przeznaczonego pod zagrodę, remont ogrodzenia oraz prace renowacyjne przy zgromadzonych eksponatach	9 968,36
17	Mielec	Remont budynku komunalnego LKS Rzędzianowice	10 000,00
18	Niwiska	Wykonanie stałej podłogi z zadaszeniem przy budynku remizy OSP w Kosowach – I etap	10 000,00
19	Nowa Sarzyna	Budowa bezpiecznego placu zabaw w miejscowości Jelna	9 540,86
20	Nowy Żmigród	Rewitalizacja działek nr 467, 477 wraz z położonymi na nich budynkami w Skalniku	10 000,00
21	Nozdrzec	Odnowa kuchni w budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Hłudnie	8 774,21
22	Pawłosiów	Orynnowanie grzybka, odprowadzenie wody deszczowej, ułożenie kostki brukowej wokół grzybka	9 109,91
23	Przeworsk	Zakup działki i utwardzenie placu przed budynkiem WDK Nowosielce	10 000,00
24	Radomyśl nad Sanem	Doposażanie budynku Domu Ludowego w miejscowości Witkowice w niezbędny sprzęt i meble oraz zagospodarowanie otoczenia budynku	9 438,70
25	Sanok	Poprawa wyposażenia stadionu sportowego w Strachocinie w gminie Sanok	10 000,00

26	Sokołów Małopolski	Budowa placu zabaw w miejscowości Trzebuska Kąty	10 000,00
27	Solina	Budowa placu zabaw w miejscowości Terka	10 000,00
28	Stubno	Budowa kaplicy cmentarnej na cmentarzu komunalnym w Gajach (obecnie zadaszenie)	10 000,00
29	Tarnowiec	Budowa instalacji centralnego ogrzewania i przebudowa instalacji gazowej w Domu Ludowym w Gąsówce	9 822,75
30	Tyczyn	Zakup oraz montaż elementów małej architektury w miejscowości Borek Stary	9 999,96
31	Wadowice Górne	Budowa placu zabaw przy szkole podstawowej w Jamach	10 000,00
32	Wiśniowa	Budowa zbiornika wodnego na wodę pitną dla mieszkańców wsi Różanka	10 000,00
33	Zaklików	Modernizacja drogi nr 267 w miejscowości Łysaków – etap pierwszy	10 000,00
34	Zarzecze	Budowa miejsc postojowych	10 000,00
RAZEM			**329 736,45 zł**

Kolejny III nabór w ramach Podkarpackiego Programu Odnowy Wsi odbył się w dniu 11 września 2013 roku. Zostało złożonych 7 wniosków z czego jedna gmina – Tryńcza, zrezygnowała z udziału w programie. W sumie pomoc finansową uzyskało 6 gmin na łączną wartość **53 510** zł.

Tabelaryczne zestawienie zrealizowanych zadań w 2013 roku w III naborze Podkarpackiego Programu Odnowy Wsi na lata 2011-2016

Lp.	Nazwa podmiotu/Gmina	Nazwa zadania	Kwota przekazanej dotacji
1	Haczów	Dokończenie ogrodzenia stadionu sportowego	10 000,00

2	Jedlicze	Zakup wyposażenia do Domu Ludowego w Porębach	3 670,00
3	Padew Narodowa	Zakup wyposażenia do budynku wiejskiego (chłodni, naczyń kuchennych oraz sprzętu AGD), Remont kuchni w budynku wiejskim.	10 000,00
4	Pilzno	Budowa trybun przy boisku szkolnym w Strzegocicach	9 840,00
5	Pruchnik	Zakup doposażenia remizy OSP Świebodna (wyposażenie kuchni, sali)	10 000,00
6	Tuszów Narodowy	Budowa ogrodzenia boiska sportowego	10 000,00
RAZEM			**53 510 zł**

W 2013 roku zostało zrealizowanych w ramach Podkarpackiego Programu Odnowy Wsi 77 projektów na kwotę 726 280,20 zł.

3. Konkurs na najlepszy projekt w ramach Podkarpackiego Programu Odnowy Wsi w roku 2013

Sołectwa, które w ramach Programu zrealizowały zadania najlepiej oddające ideę Odnowy Wsi, czyli pobudzały aktywności mieszkańców do wspólnej pracy na rzecz swojej miejscowości, starały się poprzez realizowane zadania zaspokajać potrzeby społeczne i kulturalne oraz zachowywać dziedzictwo kulturowe, zostały wyróżnione:

1. Sołectwo **Obarzym** (gmina Dydnia) za realizację zadania pod nazwą: **Adaptacja niewykorzystanych pomieszczeń szkoły na potrzeby organizacji wiejskich**,
2. Sołectwo **Basznia Dolna** (gmina Lubaczów) za realizację zadania pod nazwą: **Modernizacja przestrzeni wiejskiej w miejscowości Basznia Dolna poprzez rozbudowę placu grillowego oraz otoczenia – etap II,**
3. Sołectwo **Kraczkowa** (gmina Łańcut) za realizację zadania pod nazwą: **Kraczkowska zagroda regionalna – wykonanie planu zagospodarowania terenu przeznaczonego pod zagrodę, remont ogrodzenia oraz prace renowacyjne przy zgromadzonych eksponatach**
4. Sołectwo **Nowa Wieś** (gmina Trzebownisko) za realizację zadania pod nazwą: **Dzień dobrego sąsiada,**
5. Sołectwo **Zbydniów** (gmina Zaleszany) za realizację zadania pod nazwą: **Nasza mała ojczyzna – Zbydniów.**

Nagrodami były: pilarka spalinowa, kosa spalinowa, kosiarka spalinowa i odkurzacz przemysłowy.

4. Konkurs Piękna Wieś Podkarpacka 2013

Konkurs Piękna Wieś Podkarpacka jest integralną częścią Podkarpackiego Programu Odnowy Wsi, w tym roku uczestnictwo w konkursie zgłosiło 8 gmin. Celem konkursu jest wspieranie rozwoju

wsi poprzez pobudzanie aktywności mieszkańców, kształtowanie ładu przestrzennego oraz pielęgnowanie środowiska naturalnego.

Rywalizację wygrała miejscowość **Besko** (gmina Besko) i otrzymała tytuł „Najpiękniejszej Wsi Podkarpackiej 2013".

Nagrodą główną w konkursie był traktorek do koszenia trawy.

Pozostałe sołectwa zostały wyróżnione:

- **Głobikowa** (gmina Dębica),
- **Jarocin** (gmina Jarocin),
- **Lisie Jamy** (gmina Lubaczów),
- **Nowy Nart** (gmina Jeżowe),
- **Skrzyszów** (gmina Ostrów),
- **Siedleczka** (gmina Kańczuga),
- **Wielkie Oczy** (gmina Wielkie Oczy)

Nagrodami były – pilarka spalinowa, kosa spalinowa oraz kosiarka spalinowa.

Wartość nagród ufundowanych z budżetu Samorządu Województwa Podkarpackiego w ramach „Podkarpackiego Programu Odnowy Wsi na lata 2011 – 2016" (wymienionych w pkt 3 i 4) to kwota **49 337** zł.

Sprawozdanie Sekretariatu Regionalnego Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich z realizacji Planu Działania na lata 2012-2013 za okres od dnia 1 stycznia 2013 r. do dnia 31 grudnia 2013 r.

Krajowa Sieć Obszarów Wiejskich ma charakter otwarty. Skupia struktury administracyjne na poziomie lokalnym, regionalnym i krajowym oraz zainteresowane podmioty, które przyczyniają się do rozwoju obszarów wiejskich oraz mają w sposób bezpośredni lub pośredni wpływ na lepsze wykorzystanie instrumentów Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich.

Głównym celem sieci, zarówno na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym oraz wspólnotowym, jest zapewnienie efektywnego i dynamicznego rozwoju obszarów wiejskich poprzez wymianę informacji i rozpowszechnienie dobrych praktyk w zakresie realizowanych programów/projektów dotyczących obszarów wiejskich, poprawę wdrażania instrumentów rozwoju obszarów wiejskich oraz zapewnienie efektywnej oceny wdrażania tych instrumentów.

Sekretariat Regionalny funkcjonuje w oparciu o sporządzony w cyklu dwuletnim Plan Działania, który jest uzgadniany z partnerami KSOW, a następnie zatwierdzany przez Zarząd Województwa. Plan zawiera następujące nazwy działań, w ramach których są realizowane zadania szczegółowe:

1. Identyfikacja i analiza możliwych do przeniesienia dobrych praktyk w zakresie rozwoju obszarów wiejskich oraz przekazanie informacji na ich temat.
2. Przeniesienie dobrych praktyk oraz projektów innowacyjnych, organizacja wymiany doświadczeń i „know-how”.
3. Przygotowanie programów szkoleniowych dla lokalnych grup działania w procesie tworzenia, w tym wymiana doświadczeń między lokalnymi grupami działania.
4. Zarządzanie siecią.
5. Pomoc techniczna dla współpracy międzyterytorialnej i transnarodowej.
6. Wspieranie współpracy międzyinstytucjonalnej, w tym międzynarodowej.
7. Wymiana wiedzy oraz ocena polityki w zakresie rozwoju obszarów wiejskich.

Poniższa tabela obrazuje szczegółowe zestawianie przedsięwzięć zrealizowanych w ramach w/w działań.

Tabelaryczne zestawienie przedsięwzięć zrealizowanych w 2013 roku w ramach Planu Działania dla Sekretariatu Regionalnego Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich w Województwie Podkarpackim na lata 2012-2013, w ujęciu chronologicznym.

Lp.	Nazwa przedsięwzięcia Nr uchwały	Miejsce realizacji zadania	Data realizacji	Kwota wydatkowana
1.	Wojewódzki Konkurs Szopek Bożonarodzeniowych oraz Przemarsz Orszaku Trzech Króli Nr 200/4677/12	Rzeszów/ rzeszowski	06.01.2013	6 494,40
2.	Szkoła ma uczyć a nie tuczyć Nr 202/4729/13	Rzeszów/ rzeszowski	21.01.2013	4 915,00
3.	VI Biesiada Bożonarodzeniowa Nr 202/4731/13	Tyrawa Wołoska/ sanocki	27.01.2013	2 994,01
4.	Czas Bożego Narodzenia Nr 202/4730/12	Łapajówka/ przeworski	27.01.2013	3 641,99
5.	Konferencja młody Rolnik, a nowa perspektywa Wspólnej polityki 2014-2020 Nr 205/4812/13	Boguchwała/ rzeszowski	27.01.2013	3 600,00
6.	Konferencja- Drobne gospodarstwa rolne w rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich. Nr 205/4811/13	Boguchwała/ rzeszowski	14-15.02.2013	18 946,00
7.	Tradycje w jadle Zachowane Nr 211/4981/13	Świlcza/ rzeszowski	09.03.2013	2492,00
8.	IX Forum Kobiet Wiejskich Nr 211/4980/13	Rzeszów WDK/ rzeszowski	08.03.2013	14 280,00
9.	Spotkanie młodych Archidiecezji Przemyskiej Nr 213/5026/13	Przeworsk/ przeworski	22-24.03.2013	15700,00
10.	Teraz Kobiety Nr 215/5057/13	Przeworsk/ przeworski	22.03.2013	1 555,00
11.	Moja palma Wielkanocna Nr 216/5110/13	Bieliniec/ niżański	24.03.2013	1 500,00
12.	VIII Staropolskie Strojenie Stołu Wielkanocnego Nr 213/5027/13	Jaszczurowa/ strzyżowski	06.04.2013	1286,04
13.	Wyjazd szkoleniowy dla przedstawicieli podkarpackich rolników do Słowenii i Włoch. Nr 216/5111/13	Słowenia i Włochy	07-14.04.2013	59500,00

14.	Prezentacja regionalnych i tradycyjnych produktów województwa podkarpackiego wpisanych na Listę Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi w Rzymie	Rzym	14.04.2013	25 000,00
15.	Święta Wielkanocne- Tradycje i obyczaje Nr 224/5344/13	Brzóza Królewska/ leżajski	29.04.2013	1 000,00
16.	Szkolenie pracowników z zakresu Odnowy Wsi bez uchwały	Rzeszów/ rzeszowski	29-30.04.2013	2 860,00
17.	Etno–Eko: Tradycja jest ekologiczna Nr 225/5384/13	Kolbuszowa/ kolbuszowski	03.05.2013	4693,98
18.	Konkurs Wielkanocny Nr 210/4933/13	Nowa Dęba/ kolbuszowski/ zadanie własne	05.05.2013	20 081,96
19.	Święty Florian w Bieszczadach Nr 224/5343/13	Baligród/leski	11.05.2013	6 940,00
20.	150 rocznica powstania KGW na terenach polskich Nr 224/5342/13	Siennów/ przeworski	12.05.2013	6550,00
21.	Gala regionalnych i tradycyjnych produktów żywnościowych woj. podkarpackiego podczas międzynarodowego spotkania przedstawicieli banków centralnych. Nr 231/5488/13	Rzeszów/ rzeszowski	14-15.05.2013	3 000,00
22.	Starych Potraw smak i urok Nr 224/5345/13	Błażowa/ rzeszowski	19.05.2013	2416,51
23.	V Parada Konna w Żarówce Nr 230/5469/13	Żarówka/ mielecki	19.05.2013	2 000,00
24.	Najlepszy produkt regionalny Nr 230/5468/13	Bieliniec/ niżański	19.05.2013	1 500,00
25.	Biesiada Sarmacka Nr 224/5346/13	Helusz/ jarosławski	25.05.2013	18950,00
26.	Włościańskie Jadło Nr 230/5470/13	Giedlarowa/ leżański	26.05.2013	2499,98
27.	Kobieta Wsi-matką z sercem Nr 232/5492/13	Chmielnik/ rzeszowski	26.05.2013	2 000,00
28.	Międzynarodowych Targów Żywności i Produktów Ekologicznych „Ekogala” Nr 220/5203/13	Rzeszów/ rzeszowski	24-26. 05.2013	165763,54
29.	Święto Golonki Podkarpackiej z Pilzna Nr 225/5388/13	Strzegocice/ dębicki	01.06.2013	29 434,44
30.	Festyn Kulinarno-artystyczny Nr 233/5573/13	Bukowsko/ sanocki	02.06.2013	3 000,00
31.	Zjazd Delegatów Krajowego Stowarzyszenie Sołtysów Nr 230/5471/13	Polańczyk/ leski	14-15.06.2013	24225,00
32.	II Festiwal Kultury Dziecięcej-Strzyżowskie Michałki 2013. Nr 239/5721/13	Strzyżów/ strzyżowski	14-16.06.2013	3 000,00

33.	Międzyregionalny pokaz i zawody zabytkowych sikawek konnych. Nr 225/5385/13	Rudawka Rymanowska/ krośnieński	15-16.06.2013	29 234,88
34.	VII Targi Żywności Tradycyjnej ''Festiwal Podkarpackich'' Smaków Nr 229/5434/13	Górno/ rzeszowski	16.06.2013	22046,14
35.	V Edycja Biegu Ojców Nr 239/5720/13	Rzeszów/ rzeszowski	16.06.2013	3 000,00
36.	Przesilenie letniej nocy-Noc Świętojańska Nr 237/5636/13	Dąbrowa/ rzeszowski	22.06.2013	2260,75
37.	VI Królewski Jarmark Pysznica 2013 Nr 242/5844/13	Pysznica/ stalowo wolski	22-23.06.2013	2565,00
38.	II Święto Ryby w Motyczu Poduchownym Nr 225/5386/13	Motycze Poduchowne/ tarnobrzeski	23.06.2013	1999,99
39.	I Między Narodowy Koncert Chórów im. Stanisława Świerada Nr 239/5723/13	Wielopole Skrzyneckie/ ropczycko sędziszowski	23.06.2013	3 000.00
40.	XV Regionalna Wystawa Zwierząt Hodowlanych Nr 239/5722/13	Boguchwała/rzeszowski	29-30.06.2013	23 081,99
41.	Dzień Chłopa Nr 237/5637/13	Rokszycach/ przemyski	30.06.2013	3265,15
42.	XVIII Jarmark Garncarski Nr 242/5842/13	Medynia Głogowska/ łańcucki	07.07.2013	6982,63
43.	Podkarpacki Dzień Wędliniarza Nr 242/5841/13	Radomyśl Wielki/mielecki	07.07.2013	9 990,00
44.	Smaki i aromaty z Galicyjskiej Chaty Nr 242/5840/13	Sonina/łańcucki	07.07.2013	1995,00
45.	Spotkanie grupy osób ze Słowacji w celu wymiany dobrych praktyk i działań prowadzonych na obszarach wiejskich Nr 242/5839/13	Rudna Mała/ rzeszowski	07.07.2013	9 849,96
46.	Kremenaros- Festiwal Karpackich Smaków Nr 22/5838/13	Cisna/leski	14.07.2013	4 853,61
47.	W jadle zachowane Nr 246/5947/13	Brzezówka/ rzeszowski	14.07.2013	3 000,00
48.	Dni Liwocza 2013 Nr 246/5948/13	Brzyska/ jasielski	20-21.07.2013	3 000,00
49.	Wizyta Studyjna grupy Kobiet z woj. Lubelskiego. Nr 246/5949/13	Hyżne/ rzeszowski	20-21.07.2013	1 500,00
50.	Festiwal Kwiatów Nr 246/5946/13	Albigowa/ łańcucki	21.07.2013	2 948,70
51.	Święto pierogów w Będziemyślu Nr 246/5945/13	Będziemyśl/ ropczycko sędziszowski	21.07.2013	2 000,00

52.	XVIII edycji Targów Rzemiosła i Przedsiębiorczości „AGROBIESZCZADY 2013” Nr 221/5250/13	Lesko/ leski	27-28.07.13	21 156,16
53.	95-lecie Ruchu Spółdzielczości Handlowej oraz 65-lecie Gminnej Spółdzielni „Samo pomoc Chłopska” Nr 252/6119/13	Dynów/ rzeszowski	26.07.2013	9 900,00
54.	IV Jarmark Słomiański Nr 252/6117/13	Słomiana/ stalowowolski	28.07.2013	3000,00
55.	Festiwal Kultur i Kresowego Jadła. Nr 209/4887/13	Basznia Dolna/ lubaczowski	04.08.2013	59718,00
56.	Powiatowe Święto Chleba Nr 250/6061/13	Przeworsk/ przeworski	04.08.2013	23 692,56
57.	Jezuicki Festyn Rodzinny Nr 250/6059/13	Stara Wieś/ brzozowski	04.08.2013	3000,00
58.	Festiwal Jagodowy Nr 252/6116/13	Ostrów Baranowski/ kolbuszowski	04.08.2013	2 971,77
59.	Festiwal Ducha, Pieśni i Chleba „Albertynki” Nr 254/6158/13	Kolbuszowa/ kolbuszowski	04.08.2013	3 000,00
60.	Prezentacja regionalnych i tradycyjnych produktów żywnościowych na terenie Nowotańca Nr 252/6121/13	Nowotaniec/ sanocki	07.08.2013	3 000,00
61.	Natchnieni Bieszczadem Nr 256/6211/13	Cisna/leski	08-10.08.2013	3000,00
62.	„W Widłach Wisły i Sanu” Nr 250/6056/13	Wrzawy/ tarnobrzeski	11.08.2013	3 791,50
63.	Targi Rodzimej Tradycji Nr 250/6055/13	Niwiska/ kolbuszowski	18.08.2013	2500,00
64.	Zaproszenie na grochowską-grochówkę Nr 256/6212/13	Grochowe/ mielecki	18.08.2013	3000,00
65.	Wybieramy Babę i Chłopa Regionu Nr 252/6118/13	Bażanówka/ sanocki	18.08.2013	2 500,00
66.	XIII Pożegnanie Wakacji w Rudawce Rymanowskiej Nr 256/6208/13	Rudawka Rymanowska/ krośnieński	24-25.08.2013	59000,00
67.	XV Rykowisko Galicyjskie Nr 257/6278/13	Zagórz/sanocki	24-25.08.2013	6.605,00
68.	Festiwal Smaków Regionalnych Nr 256/6210/13	Tarnowiec/ jasielski	24-25.08.2013	2950,00
69.	Dożynki- Urodzajów Święto Nr 250/6058/13	Chmielnik/ rzeszowski	25.08.2013	1489,80
70.	Dożynki Powiatu Niżańskiego Nr 250/6057/13	Zarzecze/ niżański	25.08.2013	2770,00
71.	Dożynki Województwa Podkarpackiego Nr 256/6207/13	Mielec/mielecki	25.08.2013	50 000,00
72.	Dożynki Powiatowe 2013 w Skołyszynie Nr 257/6279/13	Skołyszyn/ jasielski	25.08.2013	6 999,08
73.	Dożynki Gminne w Hucisku Nr 257/6280/13	Hucisko/ Leżański	25.08.2013	3 000,00
74.	XXX Jubileusz Dożynek Archidiecezji	Haczów/	25.08.2013	33 977,17

	Przemyskiej Nr 252/6120/13	brzozowski		
75.	Podkarpacki konkurs wieńca dożynkowego Nr 254/6159/13 Uchylona- Nr 262/6389/13	Radomyśl Wielki/mielecki	25.08.2013	----------
76.	Święta Zahoczewskiej Wsi Nr 259/6326/13	Zahoczew/leski	31.08.2013	4 904,00
77.	IV Edycja Targów Lokalnych Grup Działania Nr 225/5387/13 zmieniająca Nr 242/5843/13	Rzeszów/ rzeszowski/ Zadanie własne	01.09.2013	70 649,83
78.	Piknik z Konikiem Polskim Nr 256/6213/13	Trzcinica/ jasielski	7-8.09.2013	14900,00
79.	Kiermasz Ludowy Nr 250/6060/13	Krosno/ krośnieński	07.09.2013	18 014,51
80.	Przyszłość wsi i rolnictwa w nowym okresie programowania 2014-2020. Nr 262/6395/13	Tarnowiec/ jasielski	08.09.2013	3 000,00
81.	Festiwal Twórczości ludowej Nr 257/6276/13	Tyrawa Wołoska /sanocki	08.09.2013	2700,00
82.	„Targi przedsiębiorczości i produktów lokalnych LGD PROWENT 2013” Nr 257/6277/13	Wola Chorzelowska/mielecki	08.09.2013	4916,73
83.	Ogólnopolski Festiwal Zespołów Artystycznych Wsi Polskiej Nr 256/6209/13	Kielce	11-13.09.2013	18 600,00
84.	Dożynki prezydenckie w Spale Nr 265/6442/13	Spała	14-15.09.2013	20 000,00
85.	Pilźnieński Festiwal Pierogów Nr 262/6390/13	Strzegocice/ dębicki	15.09.2013	9 958,80
86.	IV Biesiada Gminna „Smacznie, zdrowo, tradycyjnie. Przysmaki Gminy Chmielnik Nr 262/6391/13	Chmielnik/ rzeszowski	15.09.2013	3 999,98
87.	Święto Pieczonego Ziemniaka Nr 262/6392/13	Olszanica/leski	15.09.2013	8 000,00
88.	IV Biesiada z pieczonym ziemniakiem Nr 262/6393/13	Nowosielce/ sanocki	15.09.2013	2 500,00
89.	Konkursu Kulinarnego „Najlepszy produkt ze śliwką”, który przeprowadzony zostanie podczas XVII edycji imprezy kulturalnej „POWIDLAKI 2013” Nr 262/6394/13	Krzeszów/ niżański	15.09.2013	19 685,80
90.	Mam smaka na coś z ziemniaka Nr 268/6514/13	W Wysokiej Strzyżowskiej/ strzyżowski	15.09.2013	2884,66
91.	Święto Wiśni Nr 246/5944/13	Wólka Podleśna/ rzeszowski	22.09.2013	1449,99
92.	Lasowiackie Zimioki 2013 Nr 265/6440/13	Kolbuszowa/ kolbuszowski	22.09.2013	4999,95
93.	Spotkanie trzech sołectw Nr 270/6583/13	Straszydle/ rzeszowski	29.09.2013	2 000,00

94.	Konferencja pt. „Innowacyjny biznes wyzwaniem dla Podkarpacia” Nr 270/6584/13	Rzeszów/ rzeszowski	03.10.2013	4950,00
95.	Wizyta grupy osób ze Słowacji Nr 265/6443/13	Gogołów Małopolski /rzeszowski	4-6.10.2013	3 500,00
96.	VIII Jesienna Giełda Ogrodnicza Nr 270/6581/13	Boguchwała/ rzeszowski	5-6.10.2013	18 163,43
97.	Konkurs na najlepsze gospodarstwo ekologiczne Nr 265/6441/13	Boguchwała/ rzeszowski	06.10.2013	9688,00
98.	IX edycja Podkarpackiego Święta Miodu Nr 272/6612/13	Rzeszów/ rzeszowski	12.10.2013	17802,80
99.	Przysmaki z gminy Rokietnica Nr 270/6582/13	Rokietnica/ jarosławski	26.10.2013	4 923,00
100.	Spotkanie z Folklorem Nr 272/6611/13	Rzeszów/ rzeszowski	10/11.2013	8000,00
101.	Zdrowo jem- zdrowo żyję Nr 277/6702/13	Rzeszów/ rzeszowski	11/12.2013	11912,28
102.	Mam smaka na ziemniaka Nr 291/7000/13	Frysztak/ strzyżowski	21.11.2013	1999,99
103	Konkurs-Przyjazna Wieś Nr 262/6396/13	Rzeszów/ rzeszowski	26.11.2013	8121,00
104.	45 Wystawa Gołębi Rasowych, Królików, Drobiu i Ptaków Ozdobnych Nr 279/6761/13	Rzeszów/ rzeszowski	7-8.12.2013	2999,99
105.	Produkcja i emisja w Radiu publicznym Nr 257/6275/13	Rzeszów/ rzeszowski	08-12.2013	30000,00
106.	Konferencja nt produkcji i promocji tradycyjnych produktów lokalnych. Nr 295/7107/13	Lubaczów/ lubaczowski	11.12.2013	2150,00
107.	Szkolenie dla Lokalnych Grup Działania Nr 297/7180/13	Rzeszów/ rzeszowski/ Zadanie własne	12.12.2013	16800,00
108.	Konferencji podsumowująca XX lecie powstania Agroturystyki na Podkarpaciu	Lesko / Polańczyk	13.12.2013	3000,00
109.	Czas Bożego Narodzenia Nr 291/6999/13	Albigowa/ łańcucki	13-15.12.2013	2961,00
110	Konferencji pt. „Kobieta Sukcesu na Wsi”	Ustrzyki Dolne/ bieszczadzki	14.12.2013 r.	3 500,00
111	Bieszczadzkie kolędowanie Nr 297/7181/13	Lesko/leski	15.12.2013	3000,00
112	Sołtys Roku Województwa podkarpackiego- Edycja 2013 Nr 282/6824/13	Rzeszów/ rzeszowski	18.12.2013	12013,00
113.	Konkurs Bożonarodzeniowy Nr 291/6998/13	Rzeszów/ rzeszowski/ Zadanie własne	18.12.2013	16039,86
114	Wieczór tradycji bożonarodzeniowych z degustacją potraw wigilijnych Nr 299/7239/13	Zarzecze/ przeworski	21.12.2013	3980,00
115	Badanie ewaluacyjne 31 Lokalnych grup	Zadanie własne	_____	17835,00

	Działania Nr 208/4855/13			
116	Powołanie Grupy Roboczej do ds. KSOW w woj. podkarpackim. Nr 210/4934/13	Zadanie własne	_____	_____
117.	Produkcja i emisja w Telewizji Polskiej S.A. Nr 231/5489/13	Rzeszów/ rzeszowski/ Zadanie własne	Do 12.2013	40 000,00
118	Materiały promocyjne Bez uchwały	Zadanie własne	----------	44 342,11
119	Publikacja –miesięcznik Agro Podkarpacie Nr 202/4728/13	_____	Do 12.2013	8 610,00

Realizacja Planu Działania w 2013 r. w ujęciu finansowym

- środki zaplanowane w Planie Działania na lata 2012-2013 dla Sekretariatu Regionalnego Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich w roku 2013 – 1 605 280,65 zł netto (w kwocie zawiera się oszczędność z roku 2012 w wysokości: 205 280,65 zł netto).

- środki wykorzystane na realizacje zadań w 2013 r. – 1 241 976,88 zł netto,

- środki niewykorzystane w 2013 r. – 363 303,77 zł netto. (środki te zostaną wykorzystane na realizację Planu Działania SR KSOW na lata 2014-2015) .

Niewykorzystane środki są skutkiem oszczędności w ramach Planu Działania Sekretariatu Regionalnego K rajowej si eci O bszarów Wiejskich na lata 2012 -2013 będące wynikiem stosowania Ustawy Prawo zamówień publicznych oraz procedur wydatkowania środków publicznych o wartości nie przekraczającej 14 000 Euro i stosowania jako głównego kryterium najniższej ceny dostaw lub usług. Dodatkowo oszczędności w tym zakresie przysporzyło uzyskanie dofinansowania realizacji niektórych zadań w ramach Planu Działania środkami Fundacji Programów Pomocy dla Rolnictwa FAPA.

.

Opis przykładowych przedsięwzięć realizowanych w ramach zadań szczegółowych ujętych w w/w działaniach obligatoryjnych.

1. Identyfikacja i analiza możliwych do przeniesienia dobrych praktyk w zakresie rozwoju obszarów wiejskich oraz przekazanie informacji na ich temat:

Festiwal Kultur i Kresowego Jadła w Baszni Dolnej

4 sierpnia 2013 r. Basznia Dolna zaprezentowała niejedno oblicze – była galicyjskim miasteczkiem, polem bitwy Króla Jana III Sobieskiego z czambułami tatarskimi pod Niemirowem, wielonarodową kuchnią, pachnącą smakołykami.

IX Edycja Festiwalu Kultur i Kresowego Jadła kultywuje tradycje z których Podkarpacie jest dumne i znane w zwyczajach, obrzędach i kulinariach oraz historii, gdzie szczególną rolę odgrywa wielokulturowa tradycja pogranicza.

I Edycja Festiwalu to 2005 rok. Festiwal z roku na rok rozwija się od lokalnej nawiązującej do wielokulturowej tradycji gminy Lubaczów do dużego wydarzenia o zasięgu wojewódzkim, które odwiedza kilkanaście tysięcy osób.

Stałym już elementem Festiwalu jest konkurs Kresowe Jadło. Jego celem jest promocja tradycyjnych potraw kresowych, upowszechnienie starych, regionalnych przepisów kulinarnych, wymiana informacji pomiędzy uczestnikami konkursu.

Konkurs realizowany jest w trzech kategoriach, w których udział biorą:

- Koła Gospodyń Wiejskich,
- podmioty prowadzące działalność gastronomiczną – restauracja, gospodarstwa agroturystyczne,
- koła łowieckie, producenci zwierząt, miodu, ryb i inni.

Wicemarszałek Województwa Podkarpackiego Lucjan Kuźniar przemawiając w czasie Festiwalu w Baszni Dolnej podkreślał ważną rolę kultury i obyczajów regionu: *Szczególną cechą Podkarpacia jest wielokulturowość. Dbając o kulturę regionu, zachowuje się jednocześnie jej różnorodność, którą w szczególny sposób przedstawia festiwal. Podkarpackie to nie tylko piękna przyroda, dobrze rozwijająca się gospodarka – to także zagłębie kulturowe, którego dziedzictwo kulinarne jest bardzo ważnym elementem. Odgrywa też olbrzymią rolę w promocji naszego regionu, ze względu na swoją różnorodność i specyfikę szczególnie jeśli chodzi o potrawy tradycyjne i regionalne.*

Konkurs: Kresowe Jadło

Częścią Festiwalu jest rekonstrukcja bitwy pod Niemirowem, która rozegrała się 7-8 października 1672 r. podczas wyprawy Króla Jana III Sobieskiego na czambuły w czasie wojny polsko-tureckiej 1672-1676. Rekonstrukcja bitwy pod Niemirowem jest żywą lekcją historii, która przybliża wydarzenia z przeszłości związane z regionem. Wykonawcami rekonstrukcji są Bractwo Rycerskiego z Sandomierza oraz Tatarska Grupa Rekonstrukcyjna.

Rekonstrukcja Bitwy pod Niemirowem

Sołtys Roku Województwa Podkarpackiego – Edycja 2013

Konkurs "Sołtys Roku Województwa Podkarpackiego – to konkurs, który zorganizowany został przez Samorząd Województwa Podkarpackiego w porozumieniu ze Stworzeniem Sołtysów Województwa Podkarpackiego. Tegoroczna edycja konkursu rozstrzygnięta została w dniu 18 grudnia 2013 r. w siedzibie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podkarpackiego.

Przedsięwzięcie miało na celu promowanie najbardziej aktywnych sołtysów, pracujących na rzecz społeczności lokalnej w województwie podkarpackim.

Kapituła Konkursowa po przeanalizowaniu i ocenie 18 nadesłanych zgłoszeń z całego regionu na sołtysa roku, zawierających m.in. rezultaty działalności ponadlokalnej, czas sprawowanej funkcji oraz opis planów związanych z działalnością sołectwa tytuł Sołtysa Roku Województwa Podkarpackiego przyznała Ryszardowi Strzępce z sołectwa Różanka w Gminie Wiśniowa. Ponadto Kapituła Konkursowa postanowiła wyróżnić dziewięciu sołtysów tj.: Józefę Ćwik - Sołtysa Sołectwa Gumniska, Ryszarda Balawender - Sołtysa Sołectwa Białoboki, Małgorzatę Drewniak - Sołtysa Sołectwa Futoma, Andrzeja Budzik - Sołtysa Sołectwa Skrzyszów, Aleksandra Rysz - Sołtysa Sołectwa Posada Zarszyńska, Marię Rzucidło - Sołtysa Sołectwa Nowa Wieś, Mieczysława Wąchała - Sołtysa Sołectwa Wojkówka, Halinę Rączka - Sołtysa Sołectwa Siedleczka oraz Zygmunta Kotwicę - Sołtys Sołectwa Bojanów.

Pan Ryszard Strzępka – Sołtys Roku Województwa Podkarpackiego – Edycja 2013

IX Edycja Podkarpackiego Święta Miodu

20 października 2013 r. w siedzibie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podkarpackiego w R zeszowie z ok azji dziewiątego już Podkarpackiego Święta Miodu spotkali się pszczelarze z regionu aby rozmawiać o przyszłości pszczelarstwa oraz prezentować i degustować miody i inne produkty pszczele.

O roli pszczelarstwa i pszczół w przyrodzie wiele się mówi, zwłaszcza w kontekście istnienia ludzkości w przypadku unicestwienia pszczół. O tym, że sprawa jest bardzo poważna świadczy chociażby decyzja Komisji Europejskiej o konieczności prowadzenia badań nad określeniem przyczyn wymierania pszczół w Europie.

Prezentowane miody, produkty pszczele podczas IX Podkarpackiego Święta Miodu są manifestacją prawidłowo pojmowanej symbiozy człowieka z przyrodą, olbrzymiego trudu i przywiązania do tradycji, nierzadko przekazywanej z ojca na syna.

Doceniając zaangażowanie w pracę i rozwój pszczelarstwa Samorząd Województwa Podkarpackiego od kilku już lat współorganizuje obchody Podkarpackiego Święta Miodu, także w wymiarze finansowym. Początkowe wsparcie finansowane pochodziło z budżetu województwa, a od 2011 r. ze środków Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich.

W programie obok konferencji, dyskusji poświęconej pszczelarstwu, a także wykładów m. in. dr hab. prof. nadz. Teresy Szczęsnej Kierownika Oddziału Pszczelarstwa Instytutu Ogrodnictwa w Puławach „Podkarpackie miody najwyższej jakości marką eksportu do krajów UE", odbyło się podsumowanie i ogłoszenie wyników trzech konkursów:

- „Najlepsze Pasieki Podkarpackie 2103",
- „Producent spadzi ze znakiem Chronionej Nazwy Pochodzenia"
- „Który miód najlepiej smakuje?" w ocenie konsumentów

W konkursie „Najlepsza pasieka Podkarpacia w 2013 roku" w kategorii „Pasieka Towarowa" I miejsce zajął Edward Walczyk z Piwody (pow. jarosławski). Drugie m iejsce zdobył Zdzisław Turek z Ustrzyk Dolnych, który posiada pasiekę w Brzegach Dolnych (pasmo Jałowiec), zaś trzecie Andrzej Bielecki z Agatówki (pow. stalowowolski). Wyróżnienia otrzymali Kazimierz Delimata z Myscowej i Lesław Burczy z Ostrowa. Pośród właścicieli pasiek amatorskich wyłonionych zostało ex aequo dwóch laureatów I miejsca. Byli to Jan Jaworski z Chmielnika i Stanisław Fąfara z Ropczyc. III miejsce wywalczył Henryk Sienkiewicz z Wólki Horynieckiej. Uczestnicy IX Podkarpackiego Święta Miodu głosowali w konkursie na najlepszy miód. I miejsce zajął miód spadziowy z pasieki Józefa Płonki z Bukowska, pozostali uczestnicy konkursu otrzymali wyróżnienia.

W trakcie Święta Lucjan Kuźniar Wicemarszałek Województwa Podkarpackiego oraz Tadeusz Sabat Prezydent Polskiego Związku Pszczelarzy wręczyli odznaczenia związkowe

tym działaczom, którzy wykazali się szczególną pasją do pszczelarstwa poprzez pracę i czas, jakie włożyli w rozwój tej dziedziny na terenie naszego województwa.

Laureaci IX podkarpackie Święto Miodu.

Przeniesienie dobrych praktyk oraz projektów innowacyjnych, organizacja wymiany doświadczeń i „know-how”

XIII Pożegnanie Wakacji w Rudawce Rymanowskiej

W dniach 23–25 sierpnia 2013 roku odbyło się "XIII Pożegnanie Wakacji w Rudawce Rymanowskiej". Tradycyjnie w ramach tej dużej plenerowej imprezy zorganizowano Krajową Wystawę Bydła Simentalskiego, Regionalny Czempionat Koni Huculskich oraz Regionalną Wystawę Ras Rodzimych. Przedsięwzięcie to na stałe wpisało się w ogólnopolski kalendarz imprez hodowlano-wystawienniczych i promuje jedną z najstarszych ras hodowlanych koni – konia huculskiego, który obecnie stał się niezastąpionym elementem obszarów wiejskich Beskidu Niskiego, towarzyszem górskich wędrówek i jednym z atutów oferty turystycznej terenów górskich. Pożegnanie Wakacji w Rudawce Rymanowskiej skupia corocznie ok. 8 000 osób z całej Polski.

Podczas trwania wystawy zorganizowano konferencję pt. „IMPROFARM – Poprawa produkcji oraz procesów zarządzania w rolnictwie poprzez transfer innowacji”. Konferencja

była podsumowaniem działań podjętych w czasie realizacji międzynarodowego projektu IMPROFARM, w którym Instytut Zootechniki PIB pełni rolę lidera.

Uczestnicy k onferencji „ IMPROFARM – Poprawa produkcji oraz procesów zarządzania w rolnictwie poprzez transfer innowacji”

W r amach wystawy hodow cy wraz k oordynatorami ds. och rony z asobów genetycznych poszczególnych gatunków zwierząt z Instytutu Zootechniki PIB prezentowali na ringu: bydło, konie, owce, kozy karpackie. Zgromadzona publiczność miała okazję poznać historię poszczególnych ras oraz ich charakterystykę.

Wśród wielu innych atrakcji można było zobaczyć: konkurs zaprzęgów oraz tzw. „ścieżkę huculską”, konkurs skoków przez przeszkody, występy zespołów muzycznych, rozstrzygnięcie konkursów kulinarnych w ramach Festiwalu Podkarpackiej Wołowiny.

Swoją bogata ofertę handlową prezentowały również firmy działające w sektorze rolno-spożywczym. Jak zawsze wielkim zainteresowaniem cieszyła się loteria, której główną nagrodą był koń huculski.

III Pożegnanie Wakacji w Rudawce Rymanowskiej

XVIII Jarmark Gancarski

Każdego roku na początku lipca Zagrodę Garncarską w Medyni Głogowskiej odwiedzają tłumy miłośników tradycji garncarskich, ludowego rękodzieła, dobrej kuchni i ciekawej muzyki na ludową nutę. Tym magnesem jest organizowany już po raz XVIII „Jarmark Garncarski".

Medynia Głogowska – niegdyś ogromne centrum garncarstwa, dziś jest miejscem z klimatem, w którym promuje się i rozwija lokalny produkt turystyczny, oparty na dziedzictwie kulturowym. Jarmark Garncarski to duże przedsięwzięcie, którego celem jest promocja garncarskiego dziedzictwa największego w Polsce ośrodka garncarskiego, z którego kiedyś wyruszali garncarze by zakładać nowe ośrodki garncarskie zarówno na terenie Podkarpacia i innych regionów.

Podczas Jarmarku organizowane były warsztaty, a miłośnicy ceramiki mogli podziwiać prezentowane na stoiskach wyroby garncarzy - wysokie dzbany, ozdobne misy, dwojaki, garnki w których piecze się ziemniaki - wszystkie prace wypalane tradycyjnie na siwo, biskwit lub szkliwione.

Ponadto nie zabrakło smakołyków kuchni regionalnej. W tym roku zorganizowany został konkurs kulinarny pod hasłem „Misa z ceramiki, a w niej smakołyki", w którym udział wzięły regionalne karczmy i koła gospodyń wiejskich. Można było spróbować ziemniaczków pieczonych na ognisku w glinianym garnku, jagodzianek, czy pr oziaków pi eczonych na blasze tradycyjnego pieca, ale także wina i nalewki.

Jarmark Garncarski to także koncerty i występy artystyczne, a dla najmłodszych organizowane były tematyczne konkursy i zajęcia.

Organizowane wydarzenie miało na celu nie tylko podtrzymywanie tradycji, ale także wspieranie rozwoju lokalnej przedsiębiorczości.

XVIII Jarmark Garncarski

Wyroby garncarskie prezentowane podczas XVIII Jarmarku Gancarskiego.

Święto Pierogów w Będziemyślu

Stowarzyszenie Kobiet "Grodzianki" w Będziemyślu oraz Rada Sołecka wsi Będziemyśl zainspirowani legendą związaną z miejscowością Będziemyśl, którą opisuje ks. Jan Wołek w książce etnograficznej „Będziemyśl i Klęczany" wydanej w 1937 roku: *„…Nie bez znaczenia były i są przysłowiowe pierogi w Będziemyślu, związane ściśle z odpustem św. Jacka, kiedy to w każdym domu w każdej rodzinie, choćby najuboższej musiały i muszą być przygotowane pierogi. Wprawdzie pierogami nie gardzono w inne dni roku, jednakże w tzw. odpust św. Jacka, posiadały owe pierogi charakter świąteczny, tradycją ludową uświęcony…. Podanie ludowe tutejsze wyprowadza owe wyrażenie z pobytu św. Jacka w Będziemyślu, gdzie wracającego misjonarza z Rusi ludność miejscowa przyjęła gościnne pierogami. I z tej zapewne r acji – był ongiś w dawnej kaplicy będziemyskiej w ołtarzu obraz, przedstawiający św. Jacka z pierogami…"* postanowili już po raz kolejny zorganizować „Święto pierogów w Będziemyślu". Odpust św. Jacka zawsze odbywa się w drugiej połowie sierpnia i wiąże się z podawaniem w tym dniu na stołach tradycyjnych pierogów. Dlatego też „Święto pierogów w Będziemyślu" nawiązuje do opisanej legendy i swym terminem jest zapowiedzą obchodów święta patronalnego miejscowości.

Piknik z pierogami w Będziemyślu po raz pierwszy zorganizowany został w 2011 r. Organizatorzy zachęceni ogromną frekwencją, miłą rodzinną atmosferą oraz wspaniałą zabawą postanowili, by impreza ta na stałe wpisała się w kalendarz imprez organizowanych w miejscowości Będziemyśl.

Celem przedsięwzięcia jest promowanie tradycyjnych potraw regionalnych jako dziedzictwo kulinarne regionu, kultywowanie tradycji wśród młodzieży, wymiana doświadczeń oraz integracja mieszkańców.

Podczas święta odbył się konkurs na „Najsmaczniejsze pierogi", kiermasz z t radycyjnymi pot rawami przygotowanymi przez Koła Gospodyń Wiejskich, występy artystyczne zespołów muzycznych, folklorystycznych, a także gry i zabawy p lenerowe d la najmłodszych.

Laureaci Konkursu na „Najsmaczniejsze pierogi”

VII Targi Żywności Tradycyjnej „Festiwal Podkarpackich Smaków”

Festiwal jest niezwykle cennym przedsięwzięciem, którego ranga i pozycja już teraz sięgają poza granice województwa, a którego popularność z roku na rok rośnie. Jest on bowiem nie tylko doskonałą okazją do prezentowania i promowania najlepszych wyrobów tradycyjnych na Podkarpaciu, ale przede wszystkim okazją do ukazania bogactwa kulinarnego i kulturowego regionu. W Targach udział wzięło 102 wystawców – przede wszystkim koła gospodyń wiejskich i lokalne stowarzyszenia, ale też mali producenci, właściciele winnic, oraz rękodzielnicy. Organizowane przedsięwzięcie ponadto integruje producentów i wytwórców produktów regionalnych i tradycyjnych oraz motywuje do podjęcia działań zmierzających do wpisywania ich na Listę Produktów Tradycyjnych, czy rejestrowanie ich jako Chronione Oznaczenia Geograficzne. Festiwal Podkarpackich Smaków w znacznym stopniu przyczynia się do rejestracji produktów tradycyjnych na szczeblu ministerialnym.

Podobnie jak w latach ubiegłych, wystawcy festiwalowi rywalizowali ze sobą w konkursie „Najlepszy produkt tradycyjny 2013” w kategorii: „Produkt wpisany na Listę Produktów Tradycyjnych” oraz „Produkt pretendujący do miana produktu tradycyjnego” w następujących podkategoriach:

- sery i inne produkty mleczne;
- mięso świeże oraz produkty mięsne;
- produkty rybołówstwa w tym ryby;
- nasiona, orzechy, zboża, warzywa i owoce (przetworzone i inne);
- wyroby piekarnicze;
- oleje i tłuszcze
- miody;
- gotowe dania i potrawy;
- napoje alkoholowe i bezalkoholowe;
- inne produkty.

Oceny prezentowanych produktów dokonała Kapituła Konkursowa powołana przez Marszałka Województwa Podkarpackiego.

W programie festiwalu, znalazł się również kiermasz rękodzieła ludowego, odbyły się występy artystyczne zespołów ludowych m.in. B andoska i K arczmarze, a także zespól „Vocantes" z miejscowości o nazwie Górno położonej w woj. Lubelskim

VII Targi Żywności Tradycyjnej Festiwal Podkarpackich Smaków odbył się w dni u 16 czerwca 2013 r. w miejscowości Górno.

Uczestnicy ko nkursu o rganizowanego w r amach V II T argów Żywności Tradycyjnej Festiwal Podkarpackich Smaków

Międzynarodowe Targi Żywności i Produktów Ekologicznych „EKOGALA”

Po raz pierwszy całą powierzchnię rzeszowskiej hali „Podpromie” swoimi stoiskami zapełnili producenci żywności i produktów ekologicznych, którzy przybyli na VII już edycję Międzynarodowych Targów Żywności i Produktów Ekologicznych „Ekogala”, które odbyły się w dniach 24-26 maja 2013 r. Wśród wystawców było 10 firm z zagranicy: Ukrainy, Czech, Chorwacji, Rumunii, Grecji, Włoch i Węgier. Motywem przewodnim tegorocznej imprezy był miód i produkty pszczele, dlatego też przesłaniem Targów było zwrócenie uwagi na konieczność ochrony pszczół, których populacja na świecie drastycznie się ze względu na powszechne stosowanie środków chemicznych zwłaszcza w rolnictwie.

Stąd w czasie Targów nie zabrakło seminariów, wykładów, dyskusji oraz prezentacji poświęconych wartościom odżywczym i leczniczym produktów pszczelich. Wyroby pszczelarskie stanowiły znaczącą część tegorocznej prezentacji - zorganizowane zostały m.in.: prezentacje nowoczesnego sprzętu pszczelarskiego, ekspozycja muzealna sprzętu pszczelarskiego, pokaz miodobrania oraz degustacja produktów pszczelich.

„Ekogala” to jedna z największych imprez wystawienniczych poświęconych żywności i produktom ekologicznym w tej części Europy. Jest ona nie tylko miejscem prezentowania oraz promowania żywności ekologicznej, ale także ważnym forum wymiany wiedzy i doświadczeń na temat metod wytwarzania produktów ekologicznych.

Imprezie wystawienniczej towarzyszyły licznie konkursy dla dzieci i młodzieży, m.in. VIII Europejski Konkurs Kulinarny, w którym udział wzięli uczniowie szkół gastronomicznych z Polski, Ukrainy, Czech i Słowacji. Tematem konkursu był „Ekologiczny drób z podkarpackiej zagrody”. Laureatami Konkursu zostali ex aequo: Zespół Szkół Agro-Technicznych im. Wincentego Witosa w Roporzycach oraz Wyższa Szkoła Zawodowa Hotelarstwa i Turystyki z Ukrainy.

Po raz pierwszy wystawcy mieli okazję uczestniczyć w zorganizowanej dla nich Giełdzie Kooperacyjnej będącej płaszczyzną do prowadzenia rozmów partnerskich.

W trakcie Targów jak co roku przeprowadzony został również Konkurs na „Najładniejsze stoisko Targów 2013”. Laureatami tegorocznej edycji zostali: I miejsce Firma „Barwy zdrowia” z Tarnogrodu, II miejsce Gusti Agricoli Lucani z Włoch oraz III miejsce Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego.

Międzynarodowe Targi Żywności i Produktów Ekologicznych „Ekogala” są jednym z wielu przedsięwzięć, które realizuje Samorząd Województwa Podkarpackiego dla wsparcia rolnictwa ekologicznego. Propagowanie ekologii zwłaszcza w odniesieniu do produkcji żywności, pozwala na wykorzystanie najcenniejszych walorów naszego środowiska i nieskażonej przyrody.

Gospodarzami Ekogali byli: Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego, Urząd Miasta Rzeszowa i Podkarpacka Izba Rolnictwa Ekologicznego. Jako projekt

sieciujący „Ekogala” współfinansowana była środkami Fundacji P rogramów P omocy D la Rolnictwa FAPA .

VII Międzynarodowe Targi Żywności i Produktów Ekologicznych „Ekogala”

Wymiana wiedzy oraz ocena polityki w zakresie rozwoju obszarów wiejskich

„Kobieta wsi-matką z sercem”

„Kobieta wsi – matką z sercem” to uroczystość, która zorganizowana została z okazji Dnia Matki w dniu 26 maja 2013 r. w Domu Ludowym w Chmielniku w porozumieniu z Gminą Chmielnik, na które zostały zaproszone najbardziej aktywne matki działające na obszarach wiejskich, zrzeszone w Kołach Gospodyń Wiejskich z terenu gminy Chmielnik.

Takie organizacje jak Koła Gospodyń Wiejskich zrzeszają kobiety, które tworzą lepszy i piękniejszy obraz polskiej wsi, dlatego organizowane Święto miało na celu podkreślenie rangi Kobiety-matki w dzisiejszym świecie, ukazanie szerokiej aktywności tych kobiet oraz poruszenie problemów z jakimi kobiety wiejskie spotykają się w codziennym życiu. Doceniony został wkład pracy oraz wielkie zaangażowanie w rozwijanie twórczej aktywności w środowisku lokalnym, poprzez spotkania różnych środowisk i towarzyszącej jej wymianie doświadczeń, dlatego też podczas święta Matki po okolicznych wystąpieniach rozdanych zostało 5 „Orderów Serca Matkom Wsi”, które symbolizowały uznanie za

matczyny trud, włożony w wychowanie młodego pokolenia Polaków oraz stanowiły wyróżnienie za pracowitość, cierpliwość, wytrwałość i wiele wyrzeczeń, które towarzyszą kobietom w wychowaniu i kształtowaniu młodego pokolenia.

Podczas organizowanego Święta zaproszonym Paniom czas umilały dzieci i młodzież, która na tę okoliczność przygotowała ciekawy program artystyczny. Nie zabrakło również kwiatów, uścisków dłoni i gorących podziękowań.

Wręczanie „Orderów Serca Matkom Wsi”

wróć

Informacja dotycząca stanu wdrażania działań realizowanych w ramach Programu Operacyjnego „Zrównoważony rozwój sektora rybołówstwa i nadbrzeżnych obszarów rybackich na lata 2007-2013" w Województwie Podkarpackim

(stan na koniec 2013 roku)

Samorząd Województwa Podkarpackiego poprzez Departament Programów Rozwoju Obszarów Wiejskich realizuje zadania w ramach Programu Operacyjnego „Zrównoważony rozwój sektora rybołówstwa i nadbrzeżnych obszarów rybackich na lata 2007-2013", obejmujące następujące środki :

1. Rozwój obszarów zależnych od rybactwa (środek 4.1. w osi 4 w tym funkcjonowanie Lokalnych Grup Rybackich)
2. Wsparcie na rzecz współpracy międzyregionalnej i międzynarodowej (środek 4.2. w osi 4)

PODZIAŁ ŚRODKÓW W RAMACH POSZCZEGÓLNYCH DZIAŁAŃ PROGRAMU OPERACYJNEGO RYBY NA LATA 2007-2013.

Na podstawie zawartych umów między Ministrem Rolnictwa i Rozwoju Wsi a Lokalnymi Grupami Rybackimi limity środków przyznanych dla wnioskodawców z województwa podkarpackiego w ramach poszczególnych działań przedstawiają się następująco:

1. Środek 4.1. Zrównoważony rozwój obszarów zależnych od rybactwa:
   a) Wzmocnienie konkurencyjności i utrzymanie atrakcyjności obszarów zależnych od rybactwa – **14 411 540,91 zł.**
   b) Restrukturyzacja lub reorientacja działalności gospodarczej, lub dywersyfikacji zatrudnienia osób mających pracę związaną z sektorem rybactwa, w drodze tworzenia dodatkowych miejsc pracy poza tym sektorem – **600 000,00 zł.**
   c) Podnoszenie wartości produktów rybactwa, rozwoju usług na rzecz społeczności zamieszkującej obszary zależne od rybactwa **– 1 598 400,69 zł.**
   d) Ochrona środowiska lub dziedzictwa przyrodniczego na obszarach zależnych od rybactwa w celu utrzymania jego atrakcyjności lub przywrócenia potencjału produkcyjnego sektora rybactwa, w przypadku jego zniszczenia w wyniku klęski żywiołowej – **3 372 973,12 zł.**
   e) Funkcjonowanie lokalnej grupy rybackiej oraz nabywanie umiejętności i aktywizacji lokalnych społeczności – **2 028 760,21 zł.**
2. Środek 4.2. Wsparcie na rzecz współpracy międzyregionalnej i międzynarodowej – **499 733,54 zł.**

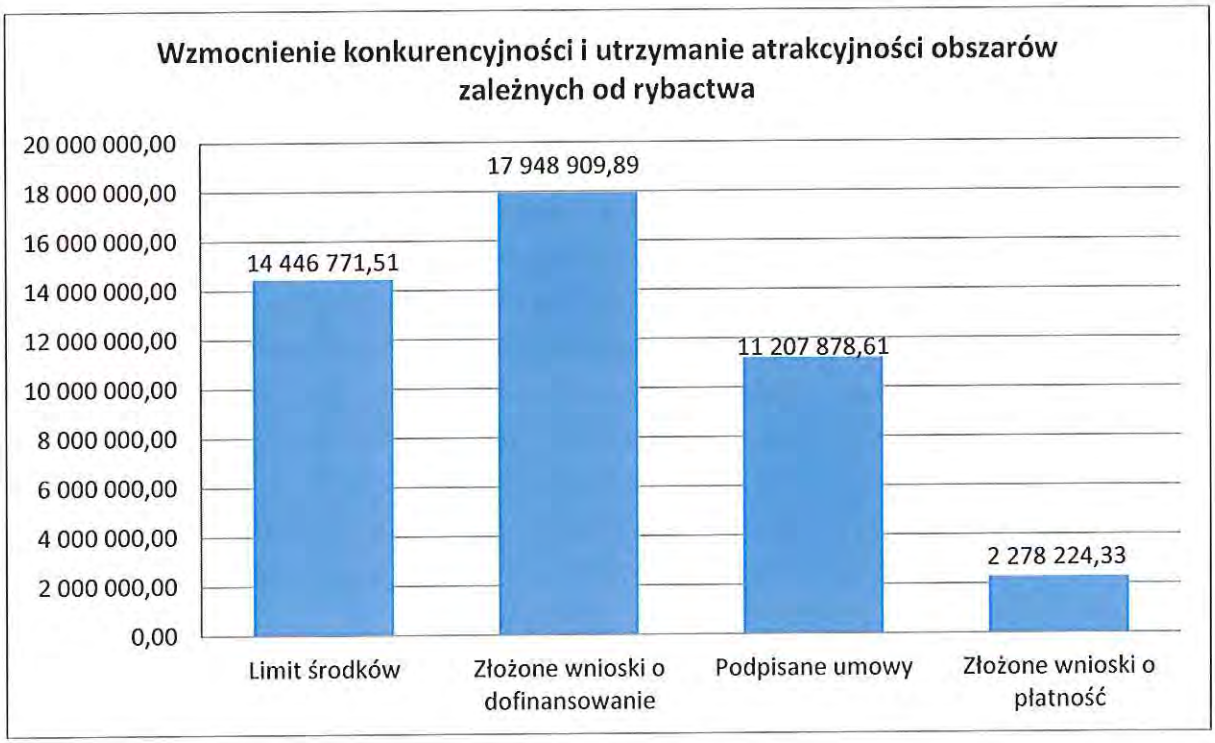
wróć

STAN WDRAŻANIA POSZCZEGÓLNYCH DZIAŁAŃ PO RYBY 2007-2013

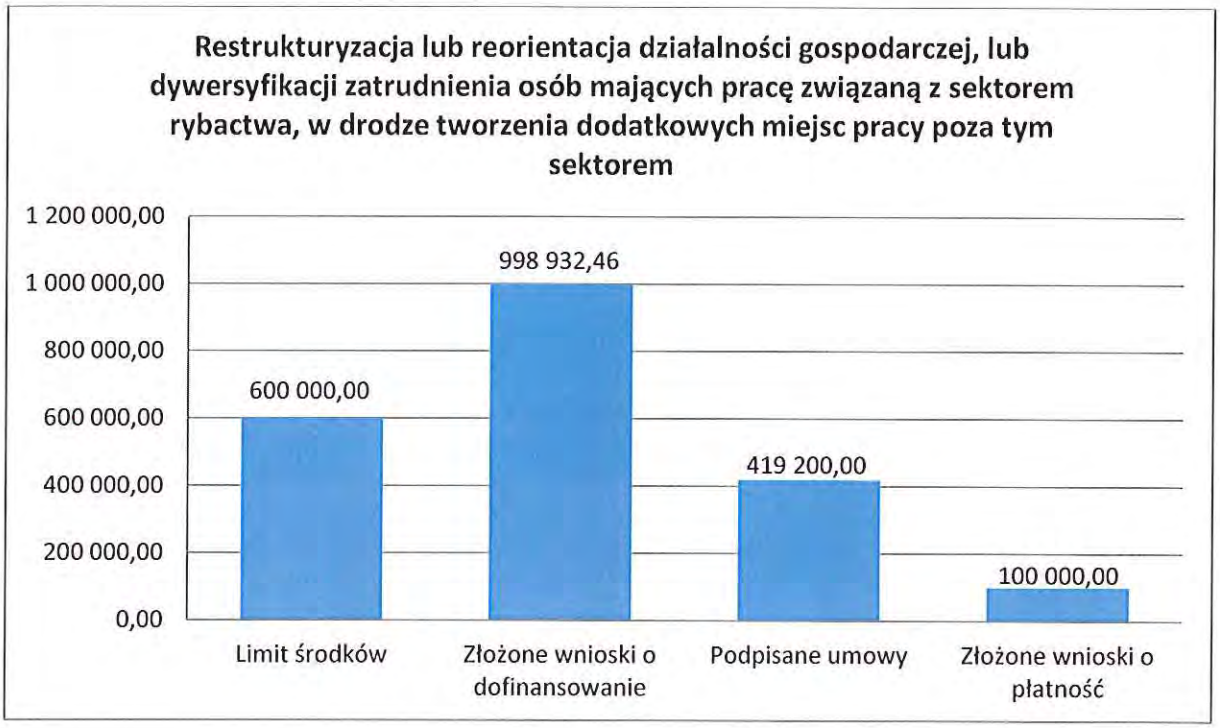
Przedstawiciele LGR Starzawa i LGR Puszczy Sandomierskiej podpisali 4 sierpnia 2011 roku w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju wsi umowy ramowe na realizację przygotowanych przez siebie Lokalnych Strategii Rozwoju Obszarów Rybackich. Limit środków przyznanych na realizację Lokalnej Strategii Rozwoju Obszarów Rybackich dla działających w województwie podkarpackim dwóch Lokalnych Grup Rybackich: Lokalna Grupa Rybacka „Starzawa"- **12 489 927,52 zł**. Stowarzyszenie „Lokalna Grupa Rybacka Puszczy Sandomierskiej"- **10 021 480,95 zł**. Łączna kwota wynosi **22 511 408,47 zł.**

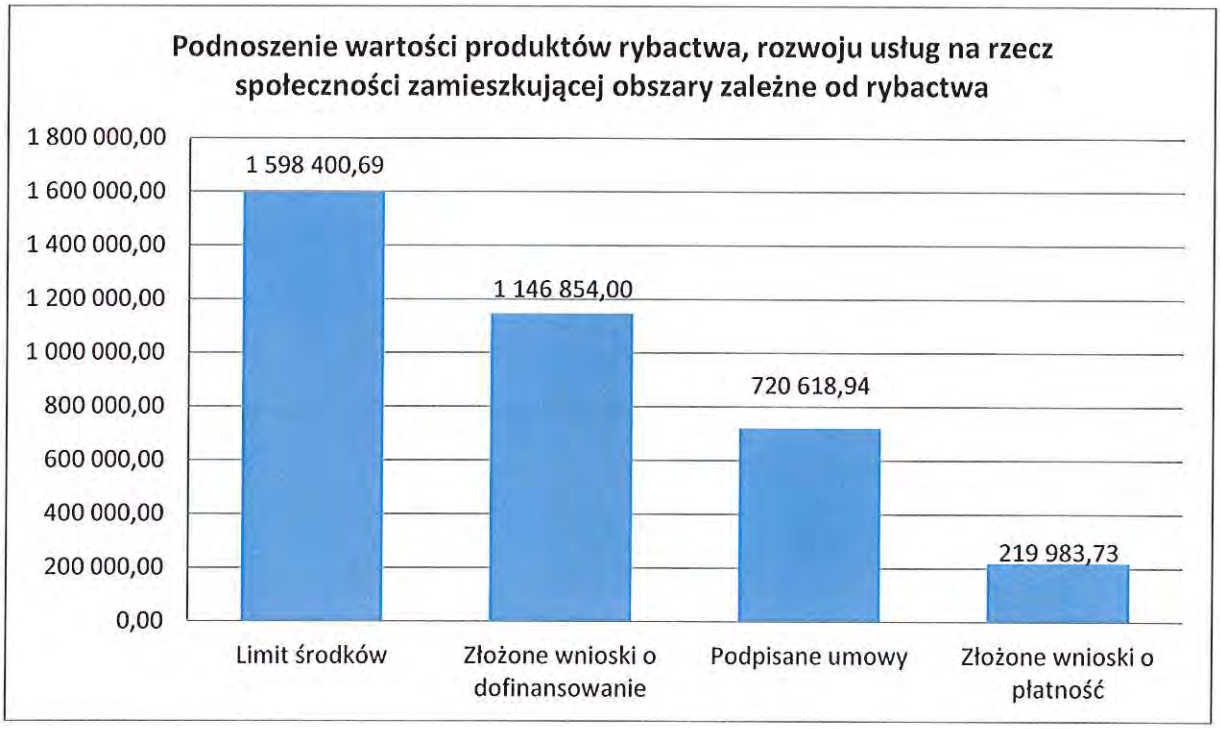
W wyniku ogłaszanych konkursów przez Lokalne Grupy Rybackie określane są limity środków, o które wnioskodawcy mogą się ubiegać. W 2012 r. zostały ogłoszone po dwa konkursy przez każdą Lokalną Grupę Rybacką, natomiast w 2013 r. każdy z LGR-ów ogłosił po trzy konkursy.

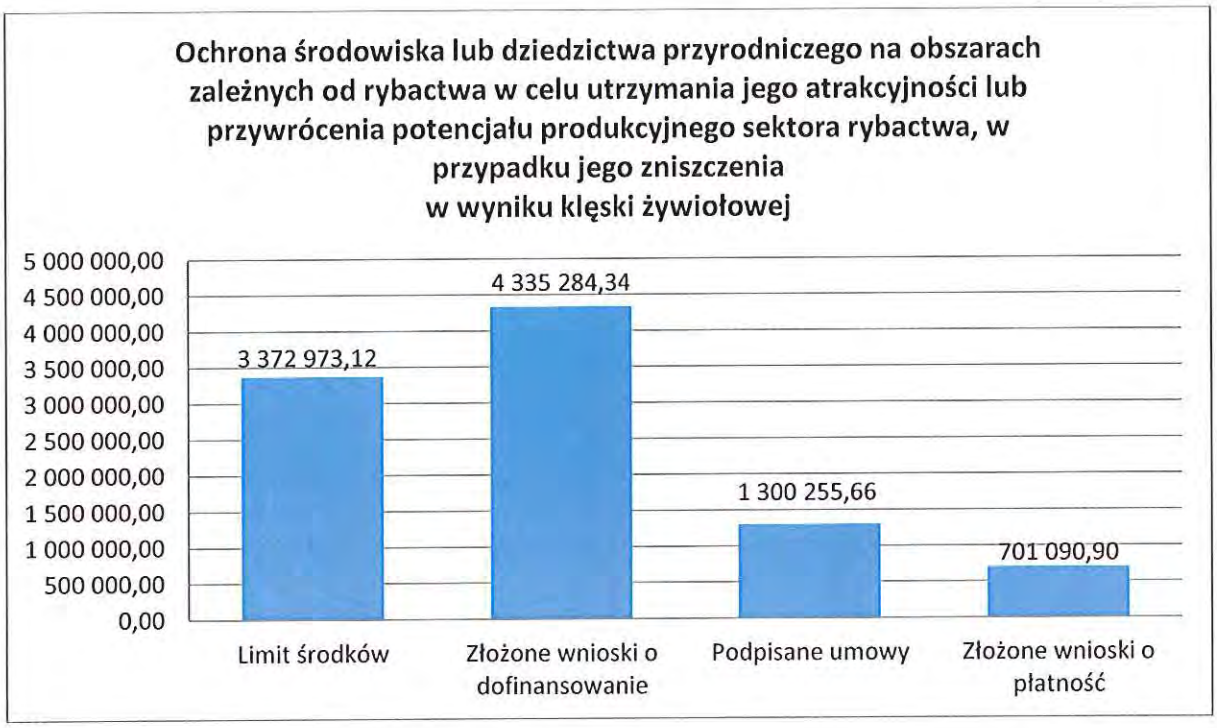
Dane finansowe – wartości podane w PLN.

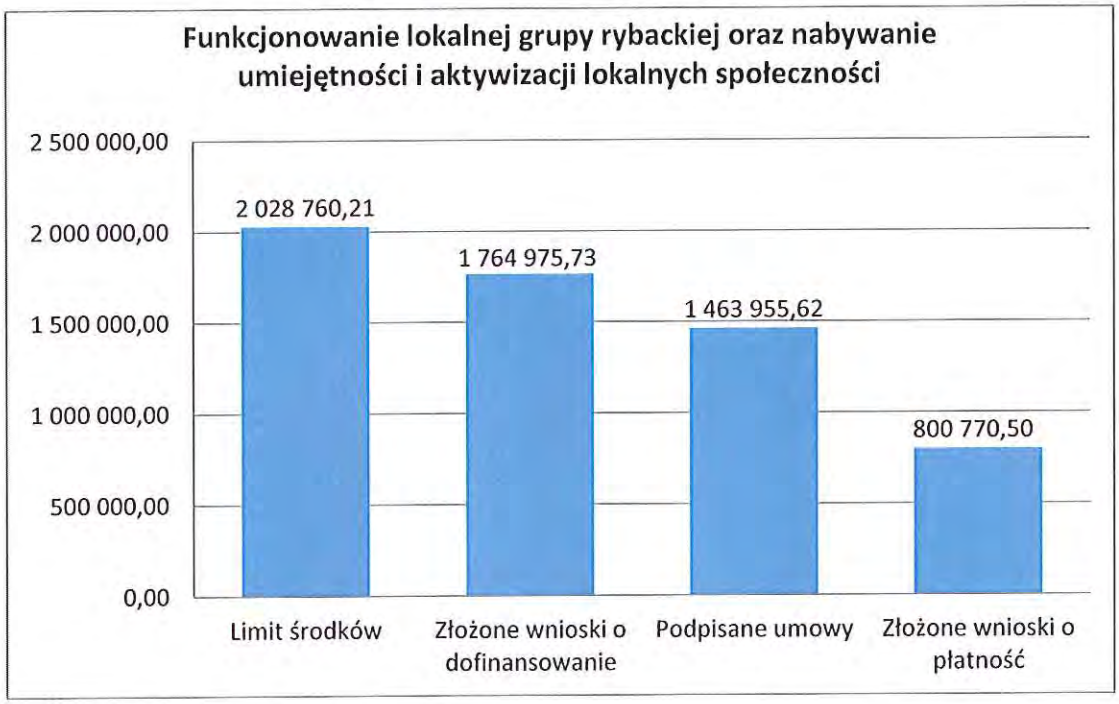


wróć


Restrukturyzacja lub reorientacja działalności gospodarczej, lub dywersyfikacji zatrudnienia osób mających pracę związaną z sektorem rybactwa, w drodze tworzenia dodatkowych miejsc pracy poza tym sektorem
1 200 000,00
1 000 000,00
800 000,00
600 000,00
400 000,00
200 000,00
0,00
600 000,00
998 932,46
419 200,00
100 000,00
Limit środków
Złożone wnioski o dofinansowanie
Podpisane umowy
Złożone wnioski o płatność


Podnoszenie wartości produktów rybactwa, rozwoju usług na rzecz społeczności zamieszkującej obszary zależne od rybactwa
1 800 000,00
1 600 000,00
1 400 000,00
1 200 000,00
1 000 000,00
800 000,00
600 000,00
400 000,00
200 000,00
0,00
1 598 400,69
1 146 854,00
720 618,94
219 983,73
Limit środków
Złożone wnioski o dofinansowanie
Podpisane umowy
Złożone wnioski o płatność


Ochrona środowiska lub dziedzictwa przyrodniczego na obszarach zależnych od rybactwa w celu utrzymania jego atrakcyjności lub przywrócenia potencjału produkcyjnego sektora rybactwa, w przypadku jego zniszczenia w wyniku klęski żywiołowej
5 000 000,00
4 500 000,00
4 000 000,00
3 500 000,00
3 000 000,00
2 500 000,00
2 000 000,00
1 500 000,00
1 000 000,00
500 000,00
0,00
3 372 973,12
4 335 284,34
1 300 255,66
701 090,90
Limit środków
Złożone wnioski o dofinansowanie
Podpisane umowy
Złożone wnioski o płatność


Funkcjonowanie lokalnej grupy rybackiej oraz nabywanie umiejętności i aktywizacji lokalnych społeczności
2 500 000,00
2 000 000,00
1 500 000,00
1 000 000,00
500 000,00
0,00
2 028 760,21
1 764 975,73
1 463 955,62
800 770,50
Limit środków
Złożone wnioski o dofinansowanie
Podpisane umowy
Złożone wnioski o płatność

POSTĘP WDRAŻANIA

Tabela przedstawiająca wdrażanie poszczególnych operacji w ramach środków 4.1. i 4.2.

Nazwa operacji		Stan na koniec 2013 r.
Wzmocnienie konkurencyjności i utrzymanie atrakcyjności obszarów zależnych od rybactwa (środek 4.1. w osi 4)	Ilość złożonych wniosków o dofinansowanie	78
		17 948 909,89
	Ilość podpisanych umów	46
		11 207 878,61
	Ilość złożonych wniosków o płatność	16
		2 278 224,33
	Ilość operacji zakończonych	13
		1 482 115,94
Restrukturyzacja lub reorientacja działalności gospodarczej, lub dywersyfikacji zatrudnienia osób mających pracę związaną z sektorem rybactwa, w drodze tworzenia dodatkowych miejsc pracy poza tym sektorem (środek 4.1. w osi 4)	Ilość złożonych wniosków o dofinansowanie	5
		998 932,46
	Ilość podpisanych umów	2
		419 200,00
	Ilość złożonych wniosków o płatność	1
		100 000,00
	Ilość operacji zakończonych	-
		-
Podnoszenie wartości produktów rybactwa, rozwoju usług na rzecz społeczności zamieszkującej obszary zależne od rybactwa (środek 4.1. w osi 4)	Ilość złożonych wniosków o dofinansowanie	11
		1 146 845,00
	Ilość podpisanych umów	5
		720 618,94
	Ilość złożonych wniosków o płatność	3
		219 983,73
	Ilość operacji zakończonych	3
		219 978,42

Ochrona środowiska lub dziedzictwa przyrodniczego na obszarach zależnych od rybactwa w celu utrzymania jego atrakcyjności lub przywrócenia potencjału produkcyjnego sektora rybactwa, w przypadku jego zniszczenia w wyniku klęski żywiołowej (środek 4.1. w osi 4)	Ilość złożonych wniosków o dofinansowanie	19
		4 335 284,34
	Ilość podpisanych umów	8
		1 259 298,41
	Ilość złożonych wniosków o płatność	3
		701 090,90
	Ilość operacji zakończonych	3
		705 960,52
Wsparcie na rzecz współpracy międzyregionalnej i międzynarodowej (środek 4.2. w osi 4)	Ilość złożonych wniosków o dofinansowanie	7
		419 782,48
	Ilość podpisanych umów	6
		384 169,26
	Ilość złożonych wniosków o płatność	3
		299 317,97
	Ilość operacji zakończonych	2
		213 251,54
Funkcjonowanie Lokalnej Grupy Rybackiej oraz nabywanie umiejętności i aktywizacja lokalnych społeczności (środek 4.1. w osi 4)	Ilość złożonych wniosków o dofinansowanie	8
		1 764 975,73
	Ilość podpisanych umów	6
		1 254 449,04
	Ilość złożonych wniosków o płatność	6
		800 770,50
	Ilość operacji zakończonych	4
		780 383,16

WICEMARSZAŁEK WOJEWÓDZTWA
Lucjan Kuźniar

DYREKTOR DEPARTAMENTU
Programów Rozwoju Obszarów Wiejskich
Mariusz Bednarz

KIEROWNIK
Oddziału wdrażania
PO RYBY 2007-2013
Dariusz Surma

KZ.I.0021.3.2014.AW

INFORMACJA
z działalności Zarządu Województwa Podkarpackiego
w okresie od 10 stycznia 2014 r. do 6 lutego 2014 r.

W okresie objętym niniejszą informacją Zarząd Województwa Podkarpackiego obradował na posiedzeniach:
- nr 309 w dniu 10 stycznia 2014 r.,
- nr 310 w dniu 14 stycznia 2014 r.,
- nr 311 w dniu 17 stycznia 2014 r.,
- nr 312 w dniu 17 stycznia 2014 r.,
- nr 313 w dniu 21 stycznia 2014 r.,
- nr 314 w dniu 24 stycznia 2014 r.,
- nr 315 w dniu 27 stycznia 2014 r.,
- nr 316 w dniu 28 stycznia 2014 r.,
- nr 317 w dniu 4 lutego 2014 r.,
- nr 318 w dniu 6 lutego 2014 r.

Przedmiotem 309. posiedzenia Zarządu Województwa Podkarpackiego w dniu 10 stycznia 2014 r. był następujący temat:

1. Podjęcie uchwał Zarządu Województwa Podkarpackiego w sprawie:

- przeprowadzenia konsultacji projektów uchwał w sprawach zmian uchwał w sprawach Parku Krajobrazowego Gór Słonnych i Parku Krajobrazowego Pogórza Przemyskiego,
- odwołania pełniącego obowiązki dyrektora Zespołu Karpackich Parków Krajobrazowych w Krośnie,
- powierzenia pełnienia obowiązków dyrektora Zespołu Karpackich Parków Krajobrazowych w Krośnie.

Przedmiotem 310. posiedzenia Zarządu Województwa Podkarpackiego w dniu 14 stycznia 2014 r. były następujące tematy:

1. Podjęcie uchwał Zarządu Województwa Podkarpackiego w sprawie:

- ogłoszenia naboru wniosków o dotacje z budżetu Województwa Podkarpackiego przeznaczone na prace konserwatorskie, restauratorskie lub roboty budowlane przy zabytkach wpisanych do rejestru zabytków, położonych na obszarze województwa podkarpackiego na 2014 rok,
- reprezentowania Województwa Podkarpackiego na Nadzwyczajnym Walnym Zgromadzeniu Spółki „Uzdrowisko Rymanów” S.A.,
- przyjęcia do realizacji Rocznego Planu Komunikacyjnego PROW 2007 – 2013 na 2014 rok,

- zawarcia umowy dotacji pomiędzy Województwem Podkarpackim a Wojewodą Podkarpackim na dofinansowanie zadań wynikających z ustawy o ochronie przyrody,
- wprowadzenia zasad realizacji programu wspierającego rodziny wielodzietne z Województwa Podkarpackiego zwanego „Wojewódzką Kartą Dużej Rodziny”,
- wyrażenia zgody na zaangażowanie środków własnych Regionalnego Ośrodka Polityki Społecznej w Rzeszowie na realizację projektu systemowego PO KL „Koordynacja na rzecz aktywnej integracji”, Priorytet I, Działanie 1.2.,
- zlecenia działań promocyjnych Województwa Podkarpackiego podczas próby pobicia przez Krystiana Herbę rekordu Guinnessa, skacząc rowerem po schodach Eureka Tower w Melbourne, w Australii,
- przeprowadzenia działań promocyjnych Województwa Podkarpackiego podczas Akademickich Igrzysk w Rotterdamie,
- zlecenia działań promocyjnych Województwa Podkarpackiego,
- udzielenia dotacji na realizację zadań w ramach sportu kwalifikowanego w 2014 roku,
- upoważnienia do występowania do PKP ENERGETYKA S.A.,
- upoważnienia do występowania do terenowych organów Transportowego Dozoru Technicznego /2 uchwały/,
- przyjęcia pomocy rzeczowej od Gminy Solina,
- przyjęcia pomocy rzeczowej od Miasta i Gminy Sieniawa,
- zmiany Uchwały Nr 290/6947/13 Zarządu Województwa Podkarpackiego w Rzeszowie z dnia 5 listopada 2013 r. w sprawie przekazania sieci i urządzeń elektroenergetycznych wykonanych w ramach realizacji zadania pod nazwą ,,Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 858 Zarzecze – Biłgoraj – Zwierzyniec – Szczebrzeszyn wraz z budową wiaduktu nad linią LHS km 2+500-3+251,12” na rzecz Gminy Nisko.

  Przedmiotowa zmiana uchwały dotyczy aktualizacji wartości mienia przekazanego w ramach ww. zadania /pierwotnie na realizację zadania zaplanowano kwotę 212 501,56 zł, natomiast rozliczenie końcowe wyniosło 203 966,88 zł brutto/.

- udzielenia pełnomocnictwa /3 uchwały/,
- wyrażenia zgody na zabezpieczenie środków finansowych,
- wyboru do dofinansowania projektów VIII osi priorytetowej Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013 przewidzianych do realizacji w 2014 r.,
- zmiany Regulaminu tworzenia oraz dokonywania zmian i aktualizacji Indykatywnego wykazu indywidualnych projektów kluczowych Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013,
- zmiany Uchwały Nr 304/6118/10 z dnia 10 sierpnia 2010 r. w sprawie dokonania oceny strategicznej i wyboru projektów do dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach działania 1.4 Promocja gospodarcza i aktywizacja inwestycyjna regionu, Schemat B Projekty pozainwestycyjne Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013.

  Przedmiotowa zmiana uchwały dotyczy rozwiązania Umowy o dofinansowanie projektu pn.: „Program promocji atrakcyjności inwestycyjnej Województwa

Podkarpackiego oraz promocji produktowej wyrobów Chema-Elektromet Spółdzielnia Pracy poprzez udział w międzynarodowej wystawie CEDE w Poznaniu" nr UDA-RPPK.01.04.00-18-096/10-00 zawartej w dniu 15 października 2010 r. pomiędzy Województwem Podkarpackim, a Chema - Elektromet Spółdzielnia Pracy; ul. Przemysłowa 9; 35-105 Rzeszów.

- wyrażenia zgody na dokonanie cesji wierzytelności z umowy o dofinansowanie projektu,
- zmiany Uchwały Nr 282/5582/10 z dnia 21 maja 2010 r. w sprawie dokonania oceny strategicznej i wyboru projektów do dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach działania 1.1 Wsparcie kapitałowe przedsiębiorczości, Schemat B Bezpośrednie dotacje inwestycyjne Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013.

  Przedmiotowa zmiana uchwały dotyczy skreślenia pozycji nr 245 i 264 w załączniku nr 7 do ww. uchwały w związku z rozwiązaniem umów o dofinansowanie następujących projektów:
  1) „Projekt wzrostu konkurencyjności Gabinetu Stomatologicznego poprzez zakup nowoczesnego sprzętu medycznego pozwalającego na świadczenie usług z zakresu endodoncji",
  2) „Dywersyfikacja działalności Klubu „FOLWARK" poprzez zakup nowoczesnego wyposażenia SPA".

- upoważnienia kierowników jednostek organizacyjnych Województwa Podkarpackiego do zaciągania zobowiązań,
- zmian w budżecie Województwa Podkarpackiego na 2014 r.,
- planu finansowego zadań z zakresu administracji rządowej oraz innych zadań zleconych Województwu Podkarpackiemu ustawami na 2014 r.

2. Przyjęcie projektów uchwał Sejmiku Województwa Podkarpackiego.

Zarząd Województwa przyjął 21 projektów uchwał Sejmiku Województwa, które przekazano pod obrady Sejmiku Województwa.

3. Wydanie postanowień Zarządu Województwa Podkarpackiego w sprawie:

- wyrażenia opinii o wniosku, o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej pn. „Odbudowa mostu z dojazdami w ciągu drogi powiatowej nr 2059 R Zarszyn – Odrzechowa w km 6+877 wraz z rozbiórką istniejącego obiektu mostowego",
- wyrażenia pozytywnej opinii o wniosku, o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej pn. „Budowa drogi „G" i „Z" odcinek od ul. Zręcińskiej do ul. Korczyńskiej w Krośnie w ramach inwestycji: Rozwój strefy aktywności społeczno – gospodarczej w sąsiedztwie krośnieńskiego lotniska",
- uzgodnienia projektu Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego „Radawa 1/2013" w miejscowości Radawa, w gminie Wiązownica,
- uzgodnienia projektu zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Wiązownica.

4. Pozostałe tematy:

1) Informacja o wezwaniu do zapłaty wystosowanym przez Spółkę „Przewozy Regionalne” Sp. z o.o. do Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju w związku z uiszczeniem przez spółkę Przewozy Regionalne Sp. z o.o. zawyżonych opłat za korzystanie z infrastruktury kolejowej.
2) Podsumowanie informacji o sytuacji spółek, w których Województwo Podkarpackie posiada akcje lub udziały.
3) Informacja o zleceniach płatności ze środków europejskich przekazanych do Banku Gospodarstwa Krajowego oraz o płatnościach dokonanych na rzecz beneficjentów w miesiącu grudniu 2013 r. w ramach RPO WP.
4) Zbiorcze informacje o zleceniach płatności przekazanych do Banku Gospodarstwa Krajowego oraz płatnościach dokonanych przez BGK w miesiącu grudniu 2013 r.

Przedmiotem 311. posiedzenia Zarządu Województwa Podkarpackiego w dniu 17 stycznia 2014 r. był następujący temat:

1. Podjęcie uchwał Zarządu Województwa Podkarpackiego w sprawie:

– rozwiązania umowy o dofinansowanie projektu nr RPPK.03.01.00-18-020/12 pn. „Wdrożenie e-zdrowia w SPG ZOZ w Jedliczu dzięki informatyzacji procesów obsługi pacjentów” oraz zmiany uchwały Nr 176/4113/12 z dnia 8 października 2012 roku.

Przedmiotowa zmiana polega na skreśleniu pozycji Nr 16 w Załączniku Nr 3 do ww. uchwały w związku z rozwiązaniem umowy o dofinansowanie wskazanego projektu.

– zmiany uchwały nr 297/7162/13 z dnia 3 grudnia 2013 roku.

Przedmiotowa zmiana dotyczy uchwały w sprawie wyrażenia zgody na zmiany w projekcie „Zaprojektowanie i budowa suchego zbiornika przeciwpowodziowego (polderu przepływowego) pn. „Kańczuga” na rzece Mleczka Kańczudzka na terenie gminy Jawornik Polski oraz miasta i gminy Kańczuga” realizowanym w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013. Ma na celu korektę omyłki pisarskiej polegającej na wskazaniu daty 31 marca 2014 r. jako terminu przedłożenia ostatecznej decyzji o pozwoleniu na realizację ww. inwestycji zamiast 1 marca 2014 r.

– udzielenia pełnomocnictwa /2 uchwały/.

Przedmiotem 312. posiedzenia Zarządu Województwa Podkarpackiego w dniu 17 stycznia 2014 r. był następujący temat:

1. Informacja dotycząca projektu Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

Przedmiotem 313. posiedzenia Zarządu Województwa Podkarpackiego w dniu 21 stycznia 2014 r. były następujące tematy:

1. Podjęcie uchwał Zarządu Województwa Podkarpackiego w sprawie:

- sprawozdania z wysokości średnich wynagrodzeń nauczycieli,
- ustalenia terminu i miejsca składania wniosków o przyznanie pomocy w ramach działania „Poprawianie i rozwijanie infrastruktury związanej z rozwojem i dostosowywaniem rolnictwa i leśnictwa przez gospodarowanie rolniczymi zasobami wodnymi" objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013,
- realizacji Planu Działania na lata 2014-2015 dla Sekretariatu Regionalnego Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich w Województwie Podkarpackim,
- zgody na dokonanie czynności przekraczających zakres pełnomocnictwa,
- nabycia prawa własności nieruchomości położonej w Rzeszowie przy ul. Lisa Kuli,
- wyrażenia zgody dla Wojewódzkiego Szpitala im. Zofii z Zamoyskich Tarnowskiej w Tarnobrzegu na zakup i przyjęcie darowizny aparatury i sprzętu medycznego,
- wyrażenia zgody dla Szpitala Wojewódzkiego Nr 2 im. Św. Jadwigi Królowej w Rzeszowie na zbycie ruchomych aktywów trwałych,
- wyrażenia zgody dla Wojewódzkiego Szpitala Podkarpackiego im. Jana Pawła II w Krośnie na nabycie aparatury i sprzętu medycznego,
- wyrażenia zgody dla Wojewódzkiego Szpitala Podkarpackiego im. Jana Pawła II w Krośnie na przyjęcie darowizny,
- ogłoszenia konkursu na stanowisko dyrektora Wojewódzkiego Zespołu Specjalistycznego w Rzeszowie,
- ogłoszenia konkursu na stanowisko dyrektora Wojewódzkiego Szpitala im. Zofii z Zamoyskich Tarnowskiej w Tarnobrzegu,
- zmiany uchwały w sprawie wyznaczenia przedstawicieli do składu komisji konkursowej, która przeprowadzi konkurs na stanowisko dyrektora Obwodu Lecznictwa Kolejowego w Przemyślu Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej oraz wyznaczenia przewodniczącego tej komisji.

  Przedmiotowa zmiana uchwały polega na wskazaniu Pana Edwarda Prajsnara na przewodniczącego ww. komisji w miejsce Pani Teresy Gwizdak.

- zmiany uchwały w sprawie powołania komisji konkursowej do przeprowadzenia konkursu na stanowisko dyrektora Obwodu Lecznictwa Kolejowego w Przemyślu Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej.

  Przedmiotowa zmiana uchwały polega na powołaniu Pana Edwarda Prajsnara na przewodniczącego ww. komisji w miejsce Pani Teresy Gwizdak.

- zmiany w składzie Rady Społecznej przy Wojewódzkim Szpitalu im. Zofii z Zamoyskich Tarnowskiej w Tarnobrzegu oraz dokonania zmiany w uchwale w sprawie powołania tej Rady,

  Przedmiotowa zmiana uchwały polega na odwołaniu ze składu ww. Rady Pana Roberta Fili oraz powołaniu w jego miejsce Pana Wojciecha Brzezowskiego.

- dofinansowania ze środków Województwa kosztów działalności obsługowo – rehabilitacyjnej Zakładu Aktywności Zawodowej w Rymanowie Zdroju, Nowej

Sarzynie, Jarosławiu, Maliniu, Woli Dalszej, Woli Rafałowskiej, Woli Żyrakowskiej, Starych Oleszycach w 2014 roku,
- przeprowadzenia konsultacji projektów uchwał w sprawach parków krajobrazowych,
- przyjęcia zakresu rzeczowo-finansowego zadań nadzorowanych przez Departament Ochrony Środowiska w ramach budżetu Województwa Podkarpackiego na 2014 r.,
- odstąpienia od umowy,
- wykonania działań promocyjnych podczas VII Międzynarodowej Wystawy Psów Rasowych,
- wykonania działań promocyjnych Województwa Podkarpackiego podczas VII Ice Racing Sanok Cup w wyścigach motocyklowych na lodzie,
- wykonania działań promocyjnych podczas Mistrzostw Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych w piłce siatkowej,
- upoważnienia do występowania do terenowych organów Transportowego Dozoru Technicznego,
- wzoru malowania zewnętrznego dwuczłonowego zespołu trakcyjnego z napędem elektrycznym (EZT),
- przyjęcia pomocy rzeczowej od Gminy Czarna,
- wyrażenia zgody na finansowanie w całości ze środków budżetu Województwa Podkarpackiego wydatków związanych z nabyciem gruntów oraz odszkodowaniami z tego tytułu dla projektów realizowanych ze środków EFRR w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007 – 2013,
- wyrażenia zgody na finansowanie w całości ze środków budżetu Województwa Podkarpackiego wydatków związanych z nabyciem gruntów oraz odszkodowaniami z tego tytułu dla projektów realizowanych ze środków EFRR w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej na lata 2007 – 2013,
- przyjęcia wzoru aneksu do umów określających szczegółowe zasady współpracy przy realizacji Projektu „PSeAP - Podkarpacki System e-Administracji Publicznej”,
- zmiany Uchwały w sprawie przeprowadzenia kontroli pozaplanowej.

  Przedmiotowa zmiana uchwały polega na wydłużeniu terminu kontroli pozaplanowej w Zespole Szkół Specjalnych w Rymanowie Zdroju do dnia 28 lutego 2014 r.

- zmiany Uchwały w sprawie przeprowadzenia kontroli planowej.

  Przedmiotowa zmiana uchwały polega na wydłużeniu terminu kontroli planowej w Wojewódzkim Zespole Specjalistycznym w Rzeszowie do dnia 28 lutego 2014 r.

- zmian składu osobowego Komitetu Monitorującego Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013,
- przyjęcia Ramowego programu pracy Podkarpackiego Biura Planowania Przestrzennego w Rzeszowie na 2014 rok,

- zatwierdzenia zmian w Regulaminie Organizacyjnym Wojewódzkiego Urzędu Pracy w Rzeszowie,
- udzielenia pełnomocnictwa,
- wyrażenia zgody na zwiększenie kosztów kwalifikowanych oraz dofinansowania ze środków EFRR dla projektu kluczowego pn. „Kompleksowa informatyzacja SP ZOZ w Przeworsku jako element Podkarpackiego Systemu Informacji Medycznej (PSIM)" - nr RPPK.03.01.00-18-030/12, realizowanego przez Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Przeworsku w ramach osi priorytetowej III „Społeczeństwo informacyjne" Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013,
- zmiany Uchwały nr 295/7149/13 z dnia 26 listopada 2013 r. w sprawie przyjęcia stanowiska dotyczącego wyrażenia zgody na zmianę terminów realizacji projektu pn. „Wdrożenie nowych usług szkoleniowo-doradczych dla MŚP poprzez przebudowę i modernizację budynku przy ul. Szopena 51 w Rzeszowie" realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013.

  Przedmiotowa zmiana uchwały polega na warunkowym wyrażeniu zgody na zmianę harmonogramu realizacji ww. projektu z ustaleniem dat:
  - rozpoczęcia realizacji projektu - 01.06.2014 r.,
  - zakończenia rzeczowej realizacji projektu - 31.03.2015 r.,
  - zakończenia finansowej realizacji projektu - 17.04.2015 r.,
  - z zastrzeżeniem, iż akceptacja powyższych terminów uzależniona jest od złożenia przez Beneficjenta do dnia 28 lutego 2014 r. kompletu dokumentów niezbędnych do poddania projektu ponownej ocenie merytorycznej.

- powołania komisji konkursowej do opiniowania ofert w 2014 roku,
- powołania Komisji do oceny merytorycznej wniosków o stypendia twórcze osobom zajmującym się twórczością artystyczną, upowszechnianiem kultury i opieką nad zabytkami oraz określenia Regulaminu pracy Komisji,
- nadania statutu Podkarpackiemu Ośrodkowi Doradztwa Rolniczego w Boguchwale,
- uchylenia Uchwały Nr 310/7429/14 Zarządu Województwa Podkarpackiego w Rzeszowie z dnia 14 stycznia 2014 r. w sprawie zlecenia wykonania działań promocyjnych Województwa Podkarpackiego podczas VII Wojewódzkiego Konkursu Dzieci i Młodzieży Niepełnosprawnej „Tajemnica świąt Bożego Narodzenia",
- zlecenia wykonania działań promocyjnych podczas Gali finałowej Konkursu „O Brylantowy Klucz 2013",
- wyrażenia zgody na zawarcie porozumienia dotyczącego przejęcia przez Zarząd Województwa Podkarpackiego od Wójta Gminy Trzebownisko zarządzania drogą gminną na odcinku od skrzyżowania byłej drogi krajowej nr 19 z drogą wojewódzką nr 869 w miejscowości Jasionka do granicy Miasta Rzeszowa, która docelowo będzie drogą wojewódzką,
- upoważnienia do zaciągnięcia zobowiązań na rok 2015,
- zabezpieczenia środków finansowych na realizację projektu „Sieć COIE",
- zabezpieczenia środków finansowych.

2. Przyjęcie projektów uchwał Sejmiku Województwa Podkarpackiego.

Zarząd Województwa przyjął 2 projekty uchwał Sejmiku Województwa, które przekazano pod obrady Sejmiku Województwa.

3. Wydanie postanowień Zarządu Województwa Podkarpackiego w sprawie:

- uzgodnienia projektu II zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Żołynia,
- uzgodnienia projektu Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego terenów poprzemysłowych przy Jeziorze Tarnobrzeskim w Tarnobrzegu.

4. Wydanie decyzji Zarządu Województwa Podkarpackiego w sprawie:

- zwrotu kwoty w wysokości 83 636,41 zł w związku z wykorzystaniem przez Gminę Czudec środków przeznaczonych na realizację programów finansowanych z udziałem środków europejskich z naruszeniem obowiązujących procedur w ramach umowy o dofinansowanie projektu pn. „Budowa sieci wodociągowej oraz pompowni sieciowej dla mieszkańców zachodniej części Gminy Czudec - III etap" nr UDA-RPPK.04.01.00-18-027/11-00 z dnia 28 grudnia 2011 r., zmienionej aneksami: nr UDA-RPPK.04.01.00-18-027/11-01 z dnia 2 maja 2012 r., nr UDA-RPPK.04.01.00-18-027/11-02 z dnia 31 października 2012 r.

5. Pozostałe tematy:

1) Sprawozdanie z realizacji Ramowego programu pracy Podkarpackiego Biura Planowania Przestrzennego w Rzeszowie w 2013 roku.
2) Zajęcie stanowiska w sprawie wniosku Muzeum Podkarpackiego w Krośnie o udzielenie pożyczki przez Województwo Podkarpackie.
3) Wniosek o zajęcie stanowiska w sprawie przekazania niezabudowanych nieruchomości położonych w Rzeszowie w rejonie ul. Witosa oznaczonych jako działki nr 409/5, 411/13 i 411/14 o łącznej powierzchni 1.4130 ha pod budowę Centrum Bibliotecznego i Edukacyjnego.
4) Wniosek o dokonanie zmian w wykazie przedsięwzięć stanowiącym załącznik nr 2 do wieloletniej prognozy finansowej Województwa Podkarpackiego.

Przedmiotem 314. posiedzenia Zarządu Województwa Podkarpackiego w dniu 24 stycznia 2014 r. były następujące tematy:

1. Podjęcie uchwał Zarządu Województwa Podkarpackiego w sprawie:

- przyjęcia protokołu z wyników konsultacji projektów uchwał w sprawach zmian uchwał w sprawach Parku Krajobrazowego Gór Słonnych i Parku Krajobrazowego Pogórza Przemyskiego,
- skargi kasacyjnej od wyroku Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Rzeszowie z dnia 21 listopada 2013 r., sygn. akt. I SA/Rz 953/13,
- zaopiniowania wniosku Starosty Rzeszowskiego o poszerzenie SSE Euro-Park Mielec,
- zmiany w Regulaminie konkursu zamkniętego dla naboru wniosków o dofinansowanie projektów ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach I osi priorytetowej, Działanie 1.4 Promocja gospodarcza

i aktywizacja inwestycyjna regionu, Schemat A Projekty inwestycyjne Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007–2013 - nabór 2013.

2. **Przyjęcie projektów uchwał Sejmiku Województwa Podkarpackiego.**

   Zarząd Województwa przyjął 4 projekty uchwał Sejmiku Województwa, które przekazano pod obrady Sejmiku Województwa.

Przedmiotem 315. posiedzenia Zarządu Województwa Podkarpackiego w dniu 27 stycznia 2014 r. był następujący temat:

1. **Podjęcie uchwały Zarządu Województwa Podkarpackiego w sprawie:**

- przyjęcia projektu Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020 wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko.

Przedmiotem 316. posiedzenia Zarządu Województwa Podkarpackiego w dniu 28 stycznia 2014 r. były następujące tematy:

1. **Podjęcie uchwał Zarządu Województwa Podkarpackiego w sprawie:**

- przyjęcia zakresu rzeczowo-finansowego zadań realizowanych przez Kancelarię Zarządu w ramach budżetu Województwa Podkarpackiego na 2014 r.,
- przyjęcia zakresu rzeczowo-finansowego zadań budżetowych realizowanych przez Departament Edukacji i Nauki oraz nadzorowanych jednostek budżetowych w ramach budżetu Województwa Podkarpackiego na rok 2014,
- przyjęcia zakresu rzeczowo-finansowego zadań realizowanych przez Departament Rolnictwa, Geodezji i Gospodarki Mieniem w ramach budżetu Województwa Podkarpackiego na 2014 r.,
- ustanowienia obrębów ochronnych na wodach województwa podkarpackiego,
- przyjęcia protokołu z wyników konsultacji projektu Uchwały Sejmiku Województwa Podkarpackiego dotyczącej określenia ogólnej powierzchni przeznaczonej pod uprawy maku lub konopi włóknistych oraz rejonizacji tych upraw w roku 2014 w województwie podkarpackim,
- opracowania zakresu rzeczowo-finansowego zadań realizowanych przez Departament Programów Rozwoju Obszarów Wiejskich w ramach budżetu Województwa Podkarpackiego na 2014 r.,
- zawarcia porozumienia z Wojewodą Podkarpackim dotyczącego przekazywania środków z budżetu państwa,
- przeniesienia przez beneficjenta posiadania dóbr objętych operacją w ramach Działania „Podstawowe usługi dla gospodarki i ludności wiejskiej” objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013,
- przyjęcia zakresu rzeczowo-finansowego zadań realizowanych przez Departament Ochrony Środowiska w ramach budżetu Województwa Podkarpackiego na 2014 r.,
- ogłoszenia otwartego konkursu ofert na dofinansowanie z budżetu Województwa Podkarpackiego w 2014 roku zadań dot. pierwszego wyposażenia Centrum Integracji Społecznej,

- wyrażenia zgody dla Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego im. Fryderyka Chopina w Rzeszowie na przyjęcie darowizny,
- wyrażenia zgody dla Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego im. Fryderyka Chopina w Rzeszowie na nabycie aparatury i sprzętu medycznego,
- wyrażenia zgody na udział Województwa Podkarpackiego w XXI Giełdzie Wynalazków w Warszawie,
- udzielenia dotacji na realizację zadań w ramach sportu kwalifikowanego w 2014 roku,
- wyrażenia zgody na zawarcie porozumienia dotyczącego przekazania przez Zarząd Województwa Podkarpackiego Wójtowi Gminy Jaśliska zarządzania odcinkiem drogi wojewódzkiej Nr 897 Tylawa – Wołosate w miejscowości Posada Jaśliska w km 9+003 – 9+260,
- przyjęcia pomocy rzeczowej od Gminy Solina,
- przyjęcia zakresu rzeczowo-finansowego zadań budżetowych realizowanych przez Departament Rozwoju Regionalnego,
- przyjęcia zakresu rzeczowo-finansowego zadań budżetowych na 2014 r. realizowanych przez Podkarpackie Biuro Planowania Przestrzennego w Rzeszowie,
- przyjęcia zakresu rzeczowo-finansowego zadań budżetowych na 2014 r. realizowanych przez Wojewódzki Urząd Pracy w Rzeszowie,
- zawarcia aneksu do umowy o dofinansowanie projektu pn. „Budowa Centrum Wystawienniczo – Kongresowego Województwa Podkarpackiego”,
- zawarcia porozumień na prowadzenie Lokalnych Punktów Informacyjnych Funduszy Europejskich,
- realokacji środków w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013,
- projektu pn. „Zakup samochodów specjalnych ratownictwa wysokościowego, wodnego, technicznego i ochrony dróg oddechowych dla jednostek ratowniczo – gaśniczych komend Państwowej Straży Pożarnej woj. podkarpackiego",
- przyjęcia stanowiska dotyczącego dalszego sposobu procedowania w zakresie projektu wybranego do dofinansowania Uchwałą Zarządu Województwa Podkarpackiego Nr 282/5582/10 z dnia 21 maja 2010 r. w sprawie dokonania oceny strategicznej i wyboru projektów do dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach działania 1.1 Wsparcie kapitałowe przedsiębiorczości, Schemat B – Bezpośrednie dotacje inwestycyjne Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013,
- przyjęcia stanowiska dotyczącego dalszego sposobu procedowania w zakresie projektu wybranego do dofinansowania Uchwałą Zarządu Województwa Podkarpackiego Nr 118/2679/12 z dnia 29 lutego 2012 r. w sprawie dokonania oceny strategicznej i wyboru projektów do dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach działania 1.1 Wsparcie kapitałowe przedsiębiorczości, Schemat B – Bezpośrednie dotacje inwestycyjne Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013,
- przyjęcia stanowiska dotyczącego dalszego sposobu procedowania w zakresie projektu wybranego do dofinansowania Uchwałą Zarządu Województwa Podkarpackiego Nr 147/3403/12 z dnia 19 czerwca 2012 r. w sprawie dokonania oceny strategicznej i wyboru projektów do dofinansowania z Europejskiego

Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach działania 1.1 Wsparcie kapitałowe przedsiębiorczości, Schemat B – Bezpośrednie dotacje inwestycyjne Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013,

- przyjęcia stanowiska dotyczącego zmiany zakresu rzeczowego i wyrażenia zgody na zmianę terminów zakończenia realizacji projektu kluczowego pn. „Regionalne Centrum Edukacji Zawodowej i Nowoczesnych Technologii – powiat sanocki" realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013,
- przyjęcia stanowiska dotyczącego zwiększenia dofinansowania projektu kluczowego pn. „Regionalne Centrum Transferu Nowoczesnych Technologii Wytwarzania – powiat tarnobrzeski" realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013,
- stanu realizacji projektów wybranych do dofinansowania Uchwałą Zarządu Województwa Podkarpackiego Nr 289/6929/13 z dnia 31 października 2013 r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie dokonania oceny strategicznej i wyboru projektów do dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Działania 1.1 Wsparcie kapitałowe przedsiębiorczości, Schemat B - Bezpośrednie dotacje inwestycyjne Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013,
- podziału środków finansowych,
- zmian w budżecie Województwa Podkarpackiego na 2014 r. /2 uchwały/,
- upoważnienia do zaciągnięcia zobowiązań na rok 2015,
- udzielenia pełnomocnictwa /3 uchwały/,
- przyjęcia zakresu rzeczowo-finansowego zadań realizowanych przez Departament Promocji, Turystyki, Sportu i Współpracy Międzynarodowej w ramach budżetu Województwa Podkarpackiego na 2014 rok,
- zlecenia działań promocyjnych Województwa Podkarpackiego,
- wyrażenia zgody na przejazd po drogach wojewódzkich samochodów na oponach z zamontowanymi elementami przeciwpoślizgowymi,
- zmiany uchwały Nr 297/7165/13 Zarządu Województwa Podkarpackiego w Rzeszowie z dnia 3 grudnia 2013 r. w sprawie udzielenia pełnomocnictwa.

  Przedmiotowa zmiana uchwały polega na dokonaniu korekty udzielonego przez Województwo Podkarpackie pełnomocnictwa w związku ze wskazaniem nieprawidłowych danych dotyczących jednej z osób.

- zmiany uchwały Nr 287/6896/13 Zarządu Województwa Podkarpackiego w Rzeszowie z dnia 29 października 2013 r. w sprawie udzielenia pełnomocnictwa.

  Przedmiotowa zmiana uchwały polega na dokonaniu korekty udzielonego przez Województwo Podkarpackie pełnomocnictwa w związku ze wskazaniem nieprawidłowych danych dotyczących dwóch osób.

- przyjęcia zakresu rzeczowo-finansowego zadań realizowanych przez Departament Społeczeństwa Informacyjnego w ramach budżetu Województwa Podkarpackiego na 2014 r.

2. **Wydanie decyzji Zarządu Województwa Podkarpackiego w sprawie:**

- zmiany decyzji Zarządu Województwa Podkarpackiego z dnia 12 listopada 2012 roku, znak: GG-II.2501.16.272.2012.UZ dotyczącej ustanowienia trwałego zarządu na nieruchomości położonej w Dukli na rzecz Podkarpackiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie,
- ustanowienia na rzecz Podkarpackiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie trwałego zarządu na nieruchomości położonej Rymanów ul. Dworska 23 gm. Rymanów.

3. **Wydanie postanowień Zarządu Województwa Podkarpackiego w sprawie:**

- wyrażenia opinii o wniosku, o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej pn. „Budowa mostu przez rzekę Barcówka w miejscowości Nisko-Moskale w ciągu drogi krajowej nr 77 Lipnik – Przemyśl w km 55+505 wraz z budową i rozbiórką objazdu tymczasowego”,
- wyrażenia opinii o wniosku, o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej pn. „Budowa drogi łączącej ulicę Królowej Jadwigi z obwodnicą wschodnią miasta Mielca oraz parkingiem przy cmentarzu komunalnym w Mielcu”,
- wyrażenia opinii o wniosku, o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej pn. „Rozbudowa Al. Gen. Sikorskiego w Rzeszowie (na odcinku ok. 2.3 km od ok. skrzyżowania Al. Gen Sikorskiego z ul. Malowniczą do Granicy Miasta) wraz z rozbudową obiektów inżynierskich i niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi”,
- uzgodnienia projektu zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Grodzisko Dolne (teren obejmujący część miejscowości Grodzisko Dolne, Grodzisko Górne i Wólka Grodziska),
- uzgodnienia projektu Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla części miejscowości Kamienica Dolna i Klecie w gminie Brzostek - gazociąg DN 700,
- uzgodnienia projektu zmiany części Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego „Krucza-I”, terenu położonego w dzielnicy Dąbrówka w Sanoku.

Przedmiotem 317. posiedzenia Zarządu Województwa Podkarpackiego w dniu 2 lutego 2014 r. były następujące tematy:

1. **Podjęcie uchwał Zarządu Województwa Podkarpackiego w sprawie:**

- przyjęcia zakresu rzeczowo-finansowego zadań budżetowych realizowanych przez Departament Kultury i Ochrony Dziedzictwa Narodowego w ramach budżetu Województwa Podkarpackiego na 2014 rok,
- wyrażenia zgody na zawarcie umowy pomiędzy Nauczycielskim Kolegium Języków Obcych w Mielcu a Starostwem Powiatowym w Mielcu,
- zmiany uchwały Zarządu Województwa Podkarpackiego w Rzeszowie w sprawie zatwierdzenia wniosku o dofinansowanie projektu systemowego pn. „Program stypendialny dla uczniów szczególnie uzdolnionych z terenu województwa podkarpackiego w roku szkolnym 2013/2014” realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki 2007-2013.

Przedmiotowe zmiany uchwały dotyczą m.in.:

a) zwiększenia liczby przyznanych stypendiów w ramach projektu z 1330 na 1340,
b) treści wskaźnika celu szczegółowego „wzrost (w porównaniu do lat poprzednich) liczby laureatów i finalistów olimpiad oraz konkursów międzynarodowych, ogólnopolskich i wojewódzkich (w tym adresowanych do szkół zawodowych) wśród osób objętych wsparciem”,
c) aktualizacji nazw komórek organizacyjnych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podkarpackiego zaangażowanych do realizacji projektu zgodnie z obowiązującym Regulaminem Organizacyjnym,
d) przeniesienia oszczędności powstałych w projekcie w roku 2013 w kwocie 42.820,55 zł do wykorzystania w roku 2014,
e) zmian personalnych na stanowiskach utworzonych w ramach projektu.

- rozwiązania umowy,
- realizacji Planu Działania na lata 2014-2015 dla Sekretariatu Regionalnego Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich w Województwie Podkarpackim /3 uchwały/,
- zatwierdzenia listy operacji w ramach Działania 313, 322, 323 „Odnowa i rozwój wsi” objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013,
- zatwierdzenia Regulaminu Organizacyjnego Podkarpackiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Boguchwale,
- wyrażenia zgody na użyczenie powierzchni przez Wojewódzki Szpital im. Św. Ojca Pio w Przemyślu dla Fundacji Podkarpackie Hospicjum dla Dzieci,
- upoważnienia dla pełniącego obowiązki dyrektora Wojewódzkiego Zespołu Specjalistycznego w Rzeszowie,
- ustanowienia służebności gruntowej,
- zgody na dokonanie czynności przekraczających zakres pełnomocnictwa,
- powołania Rady Społecznej przy Podkarpackim Centrum Chorób Płuc w Rzeszowie,
- powołania Rady Społecznej przy Obwodzie Lecznictwa Kolejowego w Rzeszowie Samodzielnym Publicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej,
- wyrażenia zgody dla Wojewódzkiego Szpitala im. Św. Ojca Pio w Przemyślu na dokonanie zabezpieczenia spłaty kredytu obrotowego poprzez ustanowienie zabezpieczenia na ruchomych aktywach trwałych,
- zlecenia realizacji zadań z zakresu medycyny pracy w roku 2014,
- przyznania dotacji podmiotowej Wojewódzkiemu Ośrodkowi Medycyny Pracy w Rzeszowie na realizację zadań z zakresu medycyny pracy w roku 2014,
- przyznania dotacji podmiotowej dla Wojewódzkiego Ośrodka Terapii Uzależnień w Rzeszowie,
- przyznania dotacji celowej dla Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego im Fryderyka Chopina w Rzeszowie,
- przyznania dotacji podmiotowej dla Obwodu Lecznictwa Kolejowego w Rzeszowie,
- przyznania dotacji celowej dla Wojewódzkiego Szpitala im. Zofii z Zamoyskich Tarnowskiej w Tarnobrzegu,
- przyznania dotacji celowej dla Specjalistycznego Psychiatrycznego Zespołu Opieki Zdrowotnej im prof. Antoniego Kępińskiego w Jarosławiu,
- wyrażenia zgody dla Szpitala Wojewódzkiego Nr 2 im. Św. Jadwigi Królowej w Rzeszowie na przyjęcie darowizny,

- wyrażenia zgody na realizację projektu "Międzynarodowa lekcja historii w setną rocznicę Wielkiej Wojny" w ramach Międzynarodowego Funduszu Wyszehradzkiego,
- przyjęcia zakresu rzeczowo-finansowego zadań realizowanych przez Departament Dróg i Publicznego Transportu Zbiorowego w ramach budżetu Województwa Podkarpackiego na 2014 r.,
- przyjęcia planu rzeczowo-finansowego Podkarpackiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie na 2014 r.,
- stanowiska Zarządu Województwa Podkarpackiego dotyczącego zmiany kategorii drogi powiatowej Nr 1181R Radomyśl Wlk. – gr. pow. – Jastrząbka Stara na kategorię drogi gminnej,
- udzielenia pełnomocnictwa dyrektorowi Podkarpackiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie,
- przyjęcia zakresu rzeczowo-finansowego zadań realizowanych przez Kancelarię Sejmiku w ramach budżetu Województwa Podkarpackiego na 2014 rok,
- projektu pn. „Nadbudowa bloku dziecięcego H1 na potrzeby Oddziału Onkohematologii dzieci",
- przyjęcia Tabeli wdrażania rekomendacji badania ewaluacyjnego,
- zatwierdzenia raportów kwartalnych dotyczących nieprawidłowości w wykorzystaniu funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności,
- zmiany uchwały Nr 277/6724/13 Zarządu Województwa Podkarpackiego w Rzeszowie z dnia 8 października 2013 r.

  Przedmiotowa zmiana dotyczy uchwały w sprawie przyjęcia Listy rezerwowej Indykatywnego wykazu indywidualnych projektów kluczowych Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013 w ramach III osi priorytetowej RPO WP. Polega ona na umieszczeniu na ww. liście projektu pn. „Budowa aplikacji mobilnej i usprawnienie działania systemu teleinformatycznego komunikacji społecznej w jednostkach Policji województwa podkarpackiego" oraz usunięciu projektu pn.: „ePRz – otwarta platforma e-usług zintegrowana z systemem informatycznym nowej generacji, z uwagi na jego przeniesienie na listę podstawową wykazu projektów kluczowych.

- przyjęcia zakresu rzeczowo-finansowego zadań realizowanych przez Departament Wdrażania Projektów Infrastrukturalnych Regionalnego Programu Operacyjnego w ramach budżetu Województwa Podkarpackiego na 2014 r.,
- rozwiązania umowy o dofinansowanie projektu pn. „Budowa małej obwodnicy Strzyżowa" dofinansowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013,
- wyrażenia wstępnej zgody na rozszerzenie zakresu rzeczowego i finansowego oraz na zmianę terminów realizacji projektu kluczowego nr RPPK.05.03.00-18-001/10 pn. „Poprawa infrastruktury sportowej poprzez przebudowę stadionu miejskiego w Rzeszowie", realizowanego przez Gminę Miasto Rzeszów w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013,
- przyjęcia zakresu rzeczowo-finansowego zadań realizowanych przez Departament Wspierania Przedsiębiorczości w ramach budżetu Województwa Podkarpackiego na 2014 r.,

- zmiany Uchwały nr 216/5094/13 z dnia 12 marca 2013 r. w sprawie dokonania oceny strategicznej i wyboru projektów do dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach działania 1.3 Regionalny system innowacji Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013.

  Przedmiotowa zmiana polega na skreśleniu pozycji nr 1 w załączniku nr 3 do ww. uchwały oraz odstąpieniu od podpisania umowy o dofinansowanie projektu nr WND-RPPK.01.03.00-18-033/12 pt. „Badanie możliwości pozyskania energii cieplnej z nowego źródła, jakim są gorące skały położone na dużych głębokościach", złożonego przez Politechnikę Rzeszowską im. Ignacego Łukasiewicza.

- stanu realizacji projektów wybranych do dofinansowania Uchwałą Zarządu Województwa Podkarpackiego Nr 216/5094/13 z dnia 12 marca 2013 r. w sprawie dokonania oceny strategicznej i wyboru projektów do dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach działania 1.3 Regionalny System Innowacji Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013 (z późniejszymi zmianami),
- zmiany Uchwały Nr 289/6929/13 z dnia 31 października 2013 r. w sprawie dokonania oceny strategicznej i wyboru projektów do dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach działania 1.1 Wsparcie kapitałowe przedsiębiorczości, Schemat B Bezpośrednie dotacje inwestycyjne Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013.

  Przedmiotowa zmiana uchwały polega na dokonaniu oceny strategicznej wniosków nr WND-RPPK.01.01.00-18-042/13 pn. „Zastosowanie nowoczesnej prasy granulacyjnej do produkcji pasz" oraz nr WND-RPPK.01.01.00-18-194/13 pn. „Rozbudowa przedsiębiorstwa poprzez zakup innowacyjnej linii do produkcji przypraw dla nowego zakładu produkcyjnego". Ponadto dokonano wyboru ww. projektów do dofinansowania.

- zmiany Uchwały Nr 86/1926/11 z dnia 18 października 2011 r. w sprawie dokonania oceny strategicznej i wyboru projektów do dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach działania 1.4 Promocja gospodarcza i aktywizacja inwestycyjna regionu, Schemat B Projekty pozainwestycyjne Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013.

  Przedmiotowa zmiana polega na skreśleniu pozycji nr 4 w Załączniku Nr 3 do ww. uchwały oraz rozwiązaniu Umowy o dofinansowanie projektu pn.: „Udział w targach ISSA w Amsterdamie realnym sposobem na podniesienie konkurencyjności i wzrost eksportu spółki SIPEKO" nr UDA-RPPK.01.04.00-18-207/11-00, zawartej w Rzeszowie w dniu 27 lipca 2012 r. pomiędzy Województwem Podkarpackim a SIPEKO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, 37-500 Jarosław, Makowisko 162; NIP 792-205-90-34; REGON 651552965.

- przyjęcia zakresu rzeczowo-finansowego zadań realizowanych przez Departament Organizacyjno-Prawny w ramach budżetu Województwa Podkarpackiego na 2014 r.

2. Przyjęcie projektów uchwał Sejmiku Województwa Podkarpackiego.

Zarząd Województwa przyjął 17 projektów uchwał Sejmiku Województwa, które przekazano pod obrady Sejmiku Województwa.

3. Wydanie decyzji Zarządu Województwa Podkarpackiego w sprawie:

- ustanowienia trwałego zarządu na nieruchomościach stanowiących własność Województwa Podkarpackiego, na rzecz Podkarpackiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie /3 decyzje/.

4. Wydanie postanowień Zarządu Województwa Podkarpackiego w sprawie:

- uzgodnienia projektu zmiany Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego miasta Krosna „Śródmieście IX”,
- uzgodnienia projektu zmiany Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego miasta Krosna „Turaszówka II”.

5. Pozostałe tematy:

1) Informacja dotycząca stanu wdrażania działań realizowanych w ramach Programu Operacyjnego „Zrównoważony rozwój sektora rybołówstwa i nadbrzeżnych obszarów rybackich na lata 2007-2013” w Województwie Podkarpackim (stan na koniec 2013 roku).
2) Informacja dotycząca stanu wdrażania tzw. działań samorządowych realizowanych w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013 (stan na koniec 2013 roku).
3) Sprawozdanie roczne z realizacji Podkarpackiego Programu Odnowy Wsi na lata 2011-2016 (za rok 2013).
4) Sprawozdanie Sekretariatu Regionalnego Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich z realizacji Planu Działania na lata 2012-2013 za okres od dnia 1 stycznia 2013 r. do dnia 31 grudnia 2013 r.
5) Informacja dotycząca możliwości skorzystania z mechanizmu elastyczności określonego w art. 77 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1083/2006.
6) Zestawienie wniosków złożonych przez Departamenty Urzędu do zmian w budżecie na sesję Sejmiku Województwa Podkarpackiego w lutym 2014 r.

Przedmiotem 318. posiedzenia Zarządu Województwa Podkarpackiego w dniu 6 lutego 2014 r. były następujące tematy:

1. Podjęcie uchwał Zarządu Województwa Podkarpackiego w sprawie:
- reprezentowania Województwa Podkarpackiego na Nadzwyczajnym Walnym Zgromadzeniu Spółki „Uzdrowisko Rymanów” Spółka Akcyjna,
- wystąpienia o wydanie opinii.

2. Przyjęcie projektów uchwał Sejmiku Województwa Podkarpackiego.

Zarząd Województwa przyjął 3 projekty uchwały Sejmiku Województwa, które przekazano pod obrady Sejmiku Województwa.

3. Wydanie postanowienia Zarządu Województwa Podkarpackiego w sprawie:

- wyrażenia opinii o wniosku, o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej pn. „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 869 łączącej węzeł A-4 Rzeszów Zachodni z węzłem S-19 Jasionka, połączonej w sposób bezkolizyjny z istniejącymi drogami krajowymi nr 9 Radom – Barwinek i nr 19 Kuźnica – Rzeszów i linią kolejową L-71 – etap IV”.

Treść podjętych uchwał znajduje się na stronie internetowej Województwa Podkarpackiego:
http://www.bip.podkarpackie.pl/index.php/uchwaly-zarzadu

Ponadto Członkowie Zarządu – w ramach upoważnień udzielonych im przez Marszałka Województwa – sprawowali bieżący nadzór nad działalnością poszczególnych Departamentów Urzędu Marszałkowskiego oraz wojewódzkich samorządowych jednostek organizacyjnych.

Informację niniejszą opracowano w Kancelarii Zarządu na podstawie protokołów posiedzeń Zarządu Województwa Podkarpackiego.

Informacja Zarządu Województwa Podkarpackiego

o realizacji uchwał Sejmiku Województwa Podkarpackiego

podjętych na XLII sesji w dniu 27 stycznia 2014 r.

Wszystkie uchwały zostały w ustawowym terminie przekazane do legalizacji organom nadzoru. Uchwały wymagające publikacji zostały przekazane do Redakcji Dziennika Urzędowego Województwa Podkarpackiego.

1) **Uchwała realizowana w Departamencie Budżetu i Finansów:**

- Nr XLII/865/14 w sprawie zmian w budżecie Województwa Podkarpackiego na 2014 r.– o k wotach dochodów i wydatków wynikających ze zmian z awiadomiono wg właściwości dyrektorów departamentów Urzędu oraz dyrektorów jednostek organizacyjnych.

2) **Uchwały realizowane w Departamencie Ochrony Środowiska:**

- Nr XLII/838/14 w sprawie przyjęcia stanowiska w sprawie projektu ustawy o zmianie ustawy o lasach - pismem znak: OS-I.7120.3.2014.MR z dnia 5 lutego 2014r. przesłano uchwałę: Prezydentowi Rzeczypospolitej Polskiej, Prezesowi Rady Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej, Ministrowi Środowiska, Europosłom z Województwa P odkarpackiego, P arlamentarzystom z Województwa Podkarpackiego, K rajowemu S ekretariatowi Zaso bów N aturalnych O chrony Środowiska i Leśnictwa NSZZ „Solidarność”,
- Nr XLII/839/14 w sprawie przekazania do dalszych uzgodnień projektów uchwał Sejmiku Województwa Podkarpackiego w sprawach zmian uchwał w sprawach Parku Krajobrazowego Gór Słonnych i Parku Krajobrazowego Pogórza Przemyskiego -pismem znak O S-I.7121.29.2013.MR i O S-I.7121.30.2013.MR z dni a 28 st ycznia 2014r. przesłano uchwałę do właściwych terytorialnie rad gmin oraz do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie,
- Nr XLII/840/14 w sprawie zmiany uchwały Nr XXXVII/686/09 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 2 września 2009 r. w sprawie nadania Statutu Zespołowi Parków Krajobrazowych w Przemyślu – uchwała została przesłana pismem znak OS-I.7121.3.2014.MR z dnia 4 lutego 2014 r. do Zespołu Parków Krajobrazowych w Przemyślu,
- Nr XLII/841/14 w sprawie zmiany uchwały Nr XXXVII/687/09 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 2 września 2009 r. w sprawie nadania Statutu Zespołowi Karpackich Parków Krajobrazowych w Krośnie – uchwała została przesłana pismem znak O S-I.7121.4.2014.MR z dnia 4 lutego 2014 r. do Zespołu Karpackich Parków Krajobrazowych w Krośnie,

- Nr X LII/851/14 w sp rawie l ikwidacji ag lomeracji S ieklówka – uchwała została przekazana przy piśmie z dnia 4 lutego 2014 r., znak: OS-II.0006.17.2013.PC Wójtowi Gminy Kołaczyce oraz Prezesowi Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej w celu wykorzystania,
- Nr XLII/852/14 w sprawie likwidacji aglomeracji Klęczany – uchwała została przekazana przy piśmie z dnia 4 lutego 2014 r., znak: OS-II.0006.19.2013.PC Burmistrzowi Sędziszowa Małopolskiego oraz Prezesowi Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej w celu wykorzystania,
- Nr X LII/853/14 w sp rawie l ikwidacji ag lomeracji O lszanica – uchwała została przekazana przy piśmie z dnia 4 lutego 2014 r., znak: OS-II.0006.21.2013.PC Wójtowi Gminy OIszanica oraz Prezesowi Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej w celu wykorzystania,
- Nr X LII/854/14 w sp rawie zweryfikowania pr opozycji pl anu ag lomeracji B aligród. Propozycja planu aglomeracji Baligród wraz z przedmiotową uchwałą Sejmiku została przekazana pi smem z dni a 4 l utego 2014 r ., z nak: O S-II.0006.26.2013.PC Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Rzeszowie i Dy rektorowi Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie w celu uzgodnienia oraz Gminie Baligród w celu zaopiniowania,
- Nr XLII/855/14 w sprawie zweryfikowania propozycji planu aglomeracji Wilcza Wola. Propozycja planu aglomeracji Wilcza Wola wraz z przedmiotową uchwałą Sejmiku została przekazana pismem z dnia 4 lutego 2014 r., znak: OS-II.0006.25.2013.PC Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Rzeszowie i Dy rektorowi Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie w celu uzgodnienia oraz Gminie Dzikowiec w celu zaopiniowania,
- Nr X LII/856/14 w sp rawie zw eryfikowania pr opozycji pl anu ag lomeracji M ajdan Królewski i pr opozycji pl anu ag lomeracji Krzątka. Propozycje planów aglomeracji Majdan Królewski i aglomeracji Krzątka wraz z przedmiotową uchwałą Sejmiku zostały przekazane pismem z dnia 4 lutego 2014 r., znak: OS-II.0006.20.2013.PC Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Rzeszowie i Dyrektorowi Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie w celu uzgodnienia oraz Gminie Majdan Królewski w celu zaopiniowania,
- Nr X LII/857/14 w sp rawie zw eryfikowania pr opozycji pl anu ag lomeracji D ukla i propozycji planu aglomeracji Równe. Propozycje planów aglomeracji Dukla i aglomeracji Równe wraz z przedmiotową uchwałą Sejmiku zostały przekazane pismem z dnia 4 lutego 2014 r., znak: OS-II.0006.22.2013.PC Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Rzeszowie i Dyrektorowi Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w K rakowie w ce lu uz godnienia or az G minie D ukla w ce lu zaopiniowania,
- Nr XLII/858/14 w sprawie zweryfikowania propozycji planu aglomeracji Przedmieście Czudeckie. Propozycja planu aglomeracji Przedmieście Czudeckie wraz z przedmiotową uchwałą Sejmiku została przekazana pismem z dnia 4 lutego 2014 r., znak: OS-II.0006.1.2014.PC Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Rzeszowie i Dyrektorowi Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie w celu uzgodnienia oraz Gminie Czudec w celu zaopiniowania,
- Nr XLII/859/14 w sprawie zweryfikowania propozycji planu aglomeracji Stalowa Wola. Propozycja planu aglomeracji Stalowa Wola wraz z przedmiotową uchwałą Sejmiku została przekazana pismem z dnia 4 lutego 2014 r., znak: OS-II.0006.23.2013.PC Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Rzeszowie i Dyrektorowi

Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie w celu uzgodnienia oraz Gminie Miasto Stalowa Wola w celu zaopiniowania,

- Nr X LII/860/14 w sprawie zweryfikowania propozycji planu aglomeracji Gorzyce. Propozycja planu aglomeracji Gorzyce wraz z przedmiotową uchwałą Sejmiku została przekazana pismem z dnia 4 lutego 2014 r., znak: OS-II.0006.21.2013.PC Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Rzeszowie i Dyrektorowi Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie w celu uzgodnienia oraz Gminie Gorzyce w celu zaopiniowania,
- Nr XLII/861/14 w sprawie zweryfikowania propozycji planu aglomeracji Sędziszów Małopolski. Propozycja planu aglomeracji Sędziszów Małopolski wraz z przedmiotową uchwałą Sejmiku została przekazana pismem z dnia 4 lutego 2014 r., znak: OS-II.0006.19.2013.PC Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Rzeszowie i Dyrektorowi Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie w celu uzgodnienia oraz Gminie Sędziszów Małopolski w celu zaopiniowania,
- Nr XLII/862/14 w sprawie zweryfikowania propozycji planu aglomeracji Kołaczyce. Propozycja planu aglomeracji Kołaczyce wraz z przedmiotową uchwałą Sejmiku została przekazana pismem z dnia 4 lutego 2014 r., znak: OS-II.0006.17.2013.PC Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Rzeszowie i Dyrektorowi Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie w celu uzgodnienia oraz Gminie Kołaczyce w celu zaopiniowania,
- Nr X LII/863/14 w sprawie zweryfikowania propozycji planu aglomeracji Jarosław. Propozycja planu aglomeracji Jarosław wraz z przedmiotową uchwałą Sejmiku została przekazana pismem z dnia 4 lutego 2014 r., znak: OS-II.0006.18.2013.PC Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Rzeszowie i Dyrektorowi Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie w celu uzgodnienia oraz Gminie Miasto Jarosław i Gminie Pawłosiów w celu zaopiniowania,
- Nr XLII/864/14 w sprawie wyznaczenia aglomeracji Domaradz została przekazana przy piśmie z dnia 4 lutego 2014 r., znak: OS-II.0006.9.2013.PC Wójtowi Gminy Domaradz oraz Prezesowi Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej w celu wykorzystania,
- Nr XLII/866/14 w sprawie przeprowadzenia konsultacji projektu uchwały w sprawie określenia „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla obszarów położonych w pobliżu głównych dróg w województwie podkarpackim o obciążeniu ruchem powyżej 3 milinów przejazdów rocznie" - przeprowadzenie konsultacji powierzono Departamentowi Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podkarpackiego w Rzeszowie. W dniu 4 lutego 2014 r. uchwała przekazana została na posiedzenie Zarządu.

3) Uchwały realizowane w Departamencie Ochrony Zdrowia i Polityki Społecznej:

- Nr XLII/842/14 z 27 stycznia 2014 r. w sprawie zmian w Statucie Wojewódzkiego Szpitala im. Zofii z Zamoyskich Tarnowskiej w Tarnobrzegu - uchwałę przekazano dyrektorowi podmiotu leczniczego,
- Nr XLII/843/14 z dnia 27 stycznia 2014 r. w sprawie wyboru przez Sejmik Województwa Podkarpackiego przedstawicieli do składu Rady Społecznej przy Obwodzie Leczniczym Kolejowego w Rzeszowie Samodzielnym Publicznym

Zakładzie Opieki Zdrowotnej - uchwałę przekazano dyrektorowi podmiotu leczniczego,

- Nr X LII/844/14 w sp rawie wyboru pr zez S ejmik Województwa P odkarpackiego przedstawicieli do składu Rady Społecznej przy Podkarpackim Centrum Chorób Płuc w Rzeszowie - uchwałę przekazano dyrektorowi podmiotu leczniczego.

4) Uchwały realizowane w Departamencie Edukacji i Nauki:

- NR XLII/847/14 w sprawie likwidacji Nauczycielskiego Kolegium Języków Obcych w Przemyślu – przesłano do Nauczycielskiego Kolegium Języków Obcych w Przemyślu,
- NR XLII/848/14 w sprawie likwidacji Nauczycielskiego Kolegium Języków Obcych w Mielcu - przesłano do Nauczycielskiego Kolegium Języków Obcych w Mielcu,
- NR X LII/849/14 w sp rawie likwidacji Zespołu Kolegiów Nauczycielskich w Tarnobrzegu - przesłano do Zespołu Kolegiów Nauczycielskich w Tarnobrzegu.

5) Uchwały realizowane w Departamencie Kultury i Ochrony Dziedzictwa Narodowego:

- Nr LXII/845/14 w sprawie przyjęcia projektu zmian w statucie Muzeum Narodowego Ziemi Przemyskiej w Przemyślu – uchwałę przesłano do Dyrektora MNZP w Przemyślu, z prośbą o dostosowanie zapisów regulaminu organizacyjnego do znowelizowanego statutu oraz przekazano jeden egzemplarz uchwały do Rejestru instytucji kultury,
- Nr XLII/846/14 w sprawie przyjęcia Wojewódzkiego Programu Opieki nad Zabytkami w województwie podkarpackim na lata 2014 – 2017 - uchwała została zrealizowana. Program został umieszczony na stronie internetowej województwa jak również został ogłoszony w Dzienniku Urzędowym Województwa Podkarpackiego.

6) Uchwała realizowana w Departamencie Geodezji, Gospodarki Mieniem i Rolnictwa:

- **NR XLII/850/14** w sp rawie wyrażenia zgody na wydzierżawienie części działki nr 2554 położonej w Przemyślu przez Muzeum Narodowe Ziemi Przemyskiej w Przemyślu – uchwała została przekazana do Muzeum narodowego Ziemi Przemyskiej celem podpisania umowy dzierżawy.

7) Uchwała realizowana w Kancelarii Sejmiku:

- **NR XLII/837/14** w sprawie przyjęcia stanowiska Sejmiku Województwa Podkarpackiego dotyczącego zawartości substancji smolistych w wędzonkach wytwarzanych tradycyjnie – uchwałę przekazano Prezesowi Rady Ministrów, Posłom do Parlamentu Europejskiego z terenu województwa podkarpackiego,

Parlamentarzystom z t erenu w ojewództwa podk arpackiego, M inistrowi Zdr owia, Ministrowi Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Wojewodzie Podkarpackiemu, Głównemu Lekarzowi W eterynarii, Podkarpackiemu W ojewódzkiemu Lekarzowi Weterynarii, Głównemu Inspektorowi Sanitarnemu, Podkarpackiemu Państwowemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Sanitarnemu.

Rzeszów, 2014-02-07
Dokument przygotowano na podstawie informacji uzyskanych z Departamentów Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podkarpackiego.