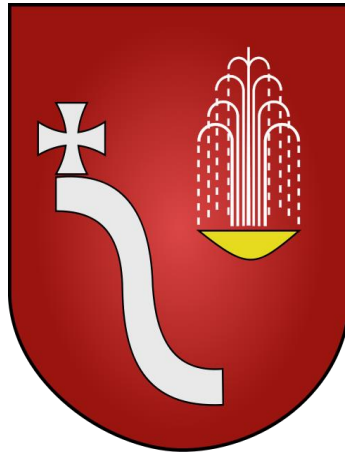




Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Horyniec – Zdrój

NA LATA 2016 - 2020

HORYNIEC – ZDRÓJ 2018



Spis treści

1.	SKRÓTY I DEFINICJE	5
2.	STRESZCZENIE	6
3.	UWARUNKOWANIA PRAWNE	1
4.	CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE	2
5.	STAN OBECNY	3
5.1	Położenie gminy i podział administracyjny	3
5.2	Warunki naturalne	3
5.3	Uwarunkowania społeczne	5
5.4.	Działalność gospodarcza, rolnictwo, leśnictwo, turystyka	8
5.5	Gospodarka mieszkaniowa	12
5.6	System ciepłowniczy	14
5.7	System gazowniczy	22
5.8	System elektroenergetyczny	24
5.9	Odnawialne źródła energii	26
5.1.1.	Energia powierzchniowa cieków wodnych	26
5.1.2.	Energia Słońca	28
5.1.3.	Energia wiatru	30
5.1.4.	Energia biomasy	32
5.10	Jakość powietrza	38
5.11	Ochrona przyrody	48
5.12	Transport	53
5.13	Gospodarka wodno-ściekowa	54
5.14	Gospodarka odpadami	55
6	IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH	56
6.1	Energetyka	56
6.2	Budownictwo i mieszkalnictwo	56
7	Aspekty organizacyjne i finansowe	57
7.1	Koordinacja i struktury organizacyjne przeznaczone do realizacji planu	57
7.2	Zasoby ludzkie	57
7.3	Zaangażowane strony - współpraca z interesariuszami	58
7.4	Budżet i przewidziane finansowanie działań	58
7.5	Monitoring, ocena i aktualizacja Planu	60
7.5.1	System monitoringu	60
7.5.2	Raporty	63
7.6	Ocena realizacji	64



7.7	Środki finansowe na monitoring i ocenę realizacji PGN.....	66
8	BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI	66
8.1	Metodologia wyliczeń bazowej inwentaryzacji emisji	66
8.2	Wyniki Bazowej Inwentaryzacji Emisji.....	70
8.3	Wyjaśnienie kategorii BEI	73
8.4	Wyznaczenie linii bazowej.....	74
9	Analiza SWOT uwarunkowań realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej.....	77
10	Obszary priorytetowe działań	80
10.1	Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii	80
10.1.1	Montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii.....	81
10.1.2	Zastosowanie alternatywnych źródeł zasilania w energię elektryczną i ciepłą obiektów użyteczności publicznej	84
10.2	Efektywna produkcja i dystrybucja ciepła	85
10.2.1	Modernizacja, rozbudowa gazowych sieci przesyłowych, dystrybucyjnych	85
10.2.2	Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na wysokosprawne lub/i niskoemisyjne.....	86
10.3	Ograniczenie emisji w budynkach	88
10.3.1	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z wymianą lub modernizacją instalacji ciepłej	89
10.3.2	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej i zastosowanie OZE	90
10.3.3	Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej	92
10.3.4	Wyposażenie obiektów użyteczności publicznej w efektywny energetycznie sprzęt i urządzenia	93
10.4	Ekologiczne oświetlenie	94
10.4.1	Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego	94
10.5	Niskoemisyjny transport.....	95
10.5.1	Rozbudowa i przebudowa układu komunikacyjnego gminy celem zmniejszenia uciążliwości dla mieszkańców i ograniczenia emisji.....	96
10.5.2	Zrównoważona mobilność mieszkańców	97
10.6	Gospodarka odpadami	99
10.6.1	Prawidłowa gospodarka odpadami – logistyka i promocja	99
10.7	Gospodarka wodno-ściekowa	100
10.7.1	Optymalny rozwój infrastruktury wodno – ściekowej	100
10.8	Gospodarka przestrzenna.....	101
10.8.1	Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna	101
10.9	Informacja i edukacja	102
10.9.1	Informacja i promocja działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	103
10.9.2	Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE	104



10.9.3	Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów	105
10.9.4	Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE	106
10.9.5	Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne	107
10.10	Metodologia wyliczeń	109
10.11	Zestawienie działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....	115
11	Źródła finansowania	120



1. SKRÓTY I DEFINICJE

BAU	Biznes jak zwykle (Business as usual)
BEI	Bazowa inwentaryzacja emisji (ang. Base Emission Inventory)
CAFE	Dyrektywa Clean Air for Europe
Carpooling	Wspólne dojazdy jednym pojazdem np.: do pracy
CSR	Corporate Social Responsibility – zasady i wytyczne w zakresie działalności zrównoważonego i odpowiedzialnego biznesu
ecodriving	Zasady ekonomicznej jazdy samochodem
GHG	Gazy cieplarniane (ang. Greenhouse Gases)
GUS	Główny Urząd Statystyczny
MEI	Kontrolna inwentaryzacja emisji (ang. Monitoring Emission Inventory)
Mg CO _{2e}	Tony ekwiwalentu dwutlenku węgla
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NPRGN	Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
OZE	Odnawialne źródła energii
PDK	Plan działań krótkoterminowych
PGN	Plan gospodarki niskoemisyjnej
POP	Program ochrony powietrza
Porozumienie	Porozumienie między Burmistrzami
P+R	Park & Ride – Parkuj i jedź
PV	Panele fotowoltaiczne (ang. photovoltaics)
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonego zużycia energii
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie
SUKiZP	Studium Uwarunkowań Kierunków i Zagospodarowania Przestrzennego



2. STRESZCZENIE

Przygotowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) jest wynikiem realizacji istnienia Porozumienia Burmistrzów.

Porozumienie Burmistrzów jest oddolnym ruchem europejskim skupiającym władze lokalne i regionalne, które dobrowolnie zobowiązują się do podniesienia efektywności energetycznej oraz zwiększania wykorzystania odnawialnych źródeł energii na swoim terenie. Celem sygnatariuszy Porozumienia jest wykroczenie poza przyjęty na szczeblu unijnym cel redukcji emisji CO₂ o 20% do 2020 roku.

Aby cel został osiągnięty w przygotowanym dokumencie wyznacza się konkretne działania i projekty niezbędne do jego osiągnięcia. W ramach PGN wykonuje się także bazową inwentaryzację emisji.

Celem dokumentu dla Gminy Horyniec - Zdrój jest określenie wielkości koniecznej do osiągnięcia redukcji emisji gazów cieplarnianych z obszaru Gminy oraz przedstawienie działań, które pozwolą osiągnąć wymaganą wielkość redukcji do 2020 roku.

Poprzez realizację założeń polityki klimatyczno-energetycznej poprzez Gminę Horyniec – Zdrój rozumie się:

- Działania na rzecz efektywności energetycznej, które wynikają z prawa polskiego i europejskiego, a także z rachunku ekonomicznego,
- Działania na rzecz poprawy bezpieczeństwa energetycznego polegające na promowaniu energetyki rozproszonej opartej na odnawialnych źródłach energii, gwarantujące większą stabilność dostaw energii i zmniejszenie podatności Gminy na awarie systemu elektroenergetycznego opartego na dużych źródłach wytwórczych,
- Działania prowadzące do minimalizacji kosztów zakupu energii, które w perspektywie kilkunastu lat będą się zwiększały, co powodowane będzie wyczerpywaniem się surowców nieodnawialnych oraz regulacjami wprowadzanymi przez władze centralne i ogólnoeuropejskie.
- Działania zapewniające konkurencyjność gospodarki i dostosowanie do trendów pojawiających się w gospodarce europejskiej, które związane są z racjonalnym korzystaniem z zasobów energetycznych, zwiększeniem wykorzystania odnawialnych źródeł energii, energooszczędnością oraz niskoemisyjnością.
- Działania dostosowujące Gminę do skutków zmian klimatu – dzięki korzystaniu ze źródeł lokalnych, decentralizacji źródeł energii oraz racjonalnej gospodarce wodnej Gmina zyska odporność na występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych.

Działania ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej są skoncentrowane na zrównoważonym użytkowaniu energii przez wszystkich jej użytkowników na terenie Gminy. W Planie wyeksponowana została rola władz Gminy Horyniec - Zdrój w ograniczaniu emisji przez bezpośrednie działania inwestycyjne, kreowanie postaw podmiotów prywatnych,



realizowanie wytycznych dyrektyw Unii Europejskiej oraz polskiego prawa w zakresie wiodącej roli sektora publicznego dotyczącej działań na rzecz efektywności energetycznej i emisji gazów cieplarnianych.

Koszty i sposób finansowania działań, które na etapie przygotowania PGN nie miały zaplanowanego budżetu w dokumentach planistycznych, mają określony szacunkowy koszt realizacji, który powinien być zweryfikowany i dopasowany do realnych możliwości Gminy na etapie realizacji działania. Analogicznie należy traktować sposób finansowania działań.

Realizacja PGN podlega Gminie. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym Gminie, a także interesariuszom zewnętrznym. Ponieważ Plan jest przekrojowy i obejmuje wiele dziedzin funkcjonowania Gminy konieczna jest jego skuteczna koordynacja oraz monitoring realizacji. Proponuje się, aby koordynację nad realizacją Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Horyniec - Zdrój sprawował specjalnie powołany Zespół Koordynujący, w którego skład będą wchodzić pracownicy Wydziałów Urzędu Gminy Horyniec - Zdrój. Zaleca się także ścisłą współpracę z interesariuszami zewnętrznymi.

PGN jest dokumentem, który powinien ułatwiać pozyskanie środków finansowych w nowej perspektywie finansowej na lata 2014- 2020.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej został opracowany zgodnie z aktualnie dostępnymi informacjami. Wnioski, zadania i ich opis mogą ulec aktualizacji.

Założenia do przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

- zakres działań na szczeblu Gminy;
- objęcie całości obszaru geograficznego Gminy
- skoncentrowanie się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu;
- współuczestnictwo podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii (z wyjątkiem instalacji objętych systemem EU ETS) ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym;
- objęcie planem obszarów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej (w tym planowanie przestrzenne);
- podjęcie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie (np. zamówienia publiczne);
- podjęcie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne);



- spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, chłód i energię elektryczną bądź paliwa gazowe (lub założeniami do tych planów) i programami ochrony powietrza.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w hierarchii dokumentów strategicznych

Koncepcja zarządzania rozwojem Polski zakłada usystematyzowanie dokumentów strategicznych w strukturę czteroszczeblową. Szczebel pierwszy obejmuje długookresowe horyzontalne dokumenty strategiczne o co najmniej 15-letniej perspektywie realizacji, np. Długookresowa strategia rozwoju kraju. Na szczeblu drugim opracowywane są horyzontalne strategie średniookresowe o horyzoncie czasowym od 4 do 10 lat, między innymi średniookresowa strategia rozwoju kraju (ŚSRK) i narodowa strategia spójności.

Szczebel trzeci obejmuje inne strategie rozwoju, których horyzont czasowy uzależniony jest od jednostki opracowującej. W przypadku strategii opracowywanych przez administrację rządową szczebla centralnego są to dokumenty o 4-10-letniej perspektywie realizacji, ale nie dłuższej niż perspektywa realizacji aktualnie obowiązującej średniookresowej strategii rozwoju kraju, chyba, że dłuższy horyzont czasowy wynika ze specyfiki rozwojowej w danym obszarze, np. transport, ochrona środowiska, itp. Strategie opracowywane przez jednostki samorządu terytorialnego mogą przyjmować inny horyzont czasowy, niewykraczający poza okres objęty aktualnie obowiązującą ŚSRK. W hierarchii dokumentów strategicznych plany gospodarki niskoemisyjnej znajdują się w obrębie szczebla trzeciego.

Szczebel czwarty obejmuje programy operacyjne i krajowe, których horyzont czasowy wynosi 1 rok-kilka lat, ale nie dłużej niż horyzont ŚSRK lub odpowiedniej strategii rozwoju (Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski, 2009).

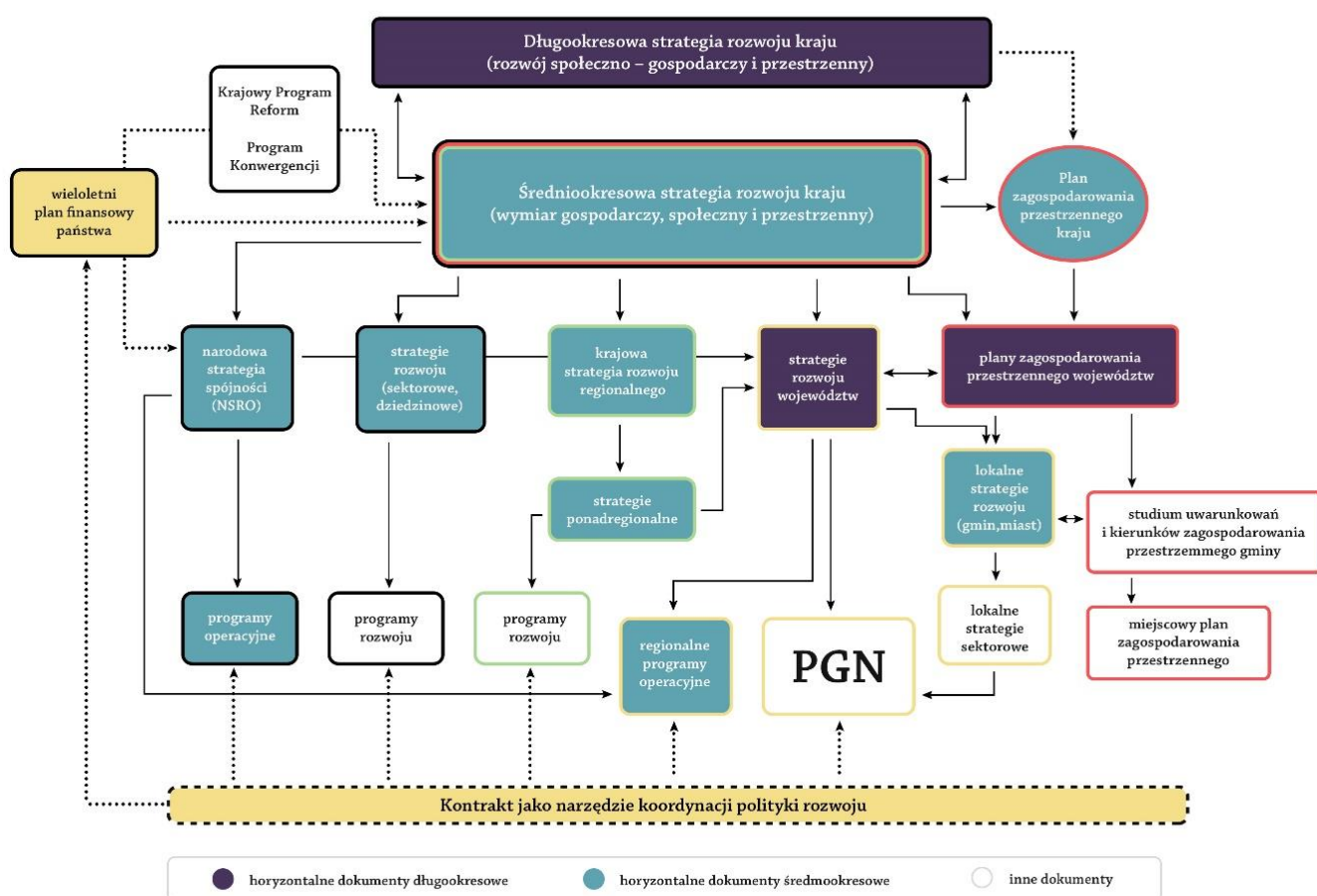
Działania, które będzie realizować gmina przyniosą następujące efekty w stosunku do roku bazowego:

Tabela. Efekty realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej w roku 2020

redukcja emisji [t] (CO2)	ilość wyprodukowanej energii z OZE [MWh]	ilość oszczędzonej energii [MWh]	ilość zużytej energii [MWh]
5667,66	2548	11748,73	48646,27

Źródło: opracowanie własne

Rysunek 1 Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w układzie dokumentów strategicznych



Źródło: Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski, 2009



3. UWARUNKOWANIA PRAWNE

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Horyniec - Zdrój na lata 2016 – 2020” jest zgodny z wymaganiami NFOŚiGW określonymi z Załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POLIŚ/9.3./2013 – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007-2013, Szczegółowe zalecenia dotyczące Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, Priorytet IX, Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, Działanie 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej plany gospodarki niskoemisyjnej.

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest zgodny z następującymi aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz.U. z 2013 r. poz.594 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. z 2013 r., poz.1232 z późn. zm.),
- Ustawa 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. nr 199, poz. 1227 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. z 2012r., poz. 1059, z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. z 2015 r., poz. 478)

Cele i założenia „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii – plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Horyniec - Zdrój na lata 2016 – 2020” są zgodne z następującymi dokumentami strategicznymi na poziomie krajowym i regionalnym:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności.
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju.
- Umowa Partnerstwa.
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego.
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030.
- Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku.
- Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016.
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” 2020.
- Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku.
- Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku.
- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej.
- Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.
- Strategiczny Plan Adaptacji.



- Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego na lata 2000-2020.
- Program ochrony powietrza dla stref województwa Podkarpackiego

Plan jest spójny z następującymi dokumentami Gminy Horyniec - Zdrój:

- Statut Gminy Horyniec - Zdrój
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Horyniec - Zdrój.
- Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Horyniec - Zdrój.

4. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE

Cel strategiczny: transformacja Gminy Horyniec - Zdrój w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, poprawę efektywności energetycznej, wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych i poprawę, jakości powietrza.

Cel szczegółowy 1: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku, o co najmniej 20% w stosunku do roku bazowego

Cel szczegółowy 2: zwiększenie efektywności energetycznej w przeliczeniu na jednego mieszkańca do 2020 roku o 20% w stosunku do roku bazowego

Cel szczegółowy 3: zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii do 2020 roku do 15%

Cel szczegółowy 4: osiągnięcie określonych w Dyrektywie CAFE poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń w powietrzu do roku 2020

Przyjęte cele szczegółowe, służące realizacji celu strategicznego wynikają bezpośrednio z:

- strategii Europa 2020 i dokumentów z niej wynikających, w tym wyznaczonych Polsce celów w zakresie tzw. pakietu energetyczno-klimatycznego (cel 15% udziału OZE);
- Dyrektywy CAFE (i polskiego prawa).

Tak sformułowane cele pozwalają Gminie Horyniec - Zdrój na zgłoszenie się do inicjatywy Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors), dzięki czemu Gmina może znaleźć się w elitarnej grupie gmin podejmujących dobrowolne zobowiązania w zakresie polityki klimatycznej, z czym będzie się wiązać dodatkowy system wsparcia na szczeblu unijnym. Dla członków Porozumienia Burmistrzów cel 20% redukcji emisji GHG jest celem obligatoryjnym, natomiast pozostałe nie stanowią formalnego zobowiązania sygnatariusza. Jednak przyjęcie pozostałych celów szczegółowych jest konieczne ze względu na złożoność celu strategicznego (cele szczegółowe realizują elementy celu strategicznego), a także ze względu na konieczność zapewnienia spójności z założeniami do planów gospodarki niskoemisyjnej.



W PGN wskazano obszary istotne ze względu na możliwości realizacji służących osiągnięciu wyznaczonych celów.

5. STAN OBECNY

5.1 Położenie gminy i podział administracyjny

Horyniec-Zdrój położony jest na północno-wschodnim krańcu województwa pod-karpackiego, w powiecie lubaczowskim, w odległości około 20 km na północny wschód od tego miasta. Horyniec-Zdrój jest wsią stosunkowo dużą, uzdrowiskiem i ośrodkiem gminy, przestrzennie bardzo rozległej, posiadającej znaczące walory rekreacyjno-wypoczynkowej.

Rysunek. Położenie i obszar Gminy Horyniec-Zdrój.



Źródło: Opracowanie na podstawie zasobów Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii

5.2 Warunki naturalne



W krajobrazie Gminy Horyniec-Zdrój przeważającymi terenami są równiny z małymi, występującymi gdzieniegdzie, wzniesieniami. Teren gminy zajmują obszary zagospodarowane rolniczo, stanowią one około 86 % ogólnej powierzchni gruntów, reszta to lasy, grunty leśne, stawy rybne a także grunty wykorzystane pod budownictwo indywidualne, zagrodowe oraz wielorodzinne.

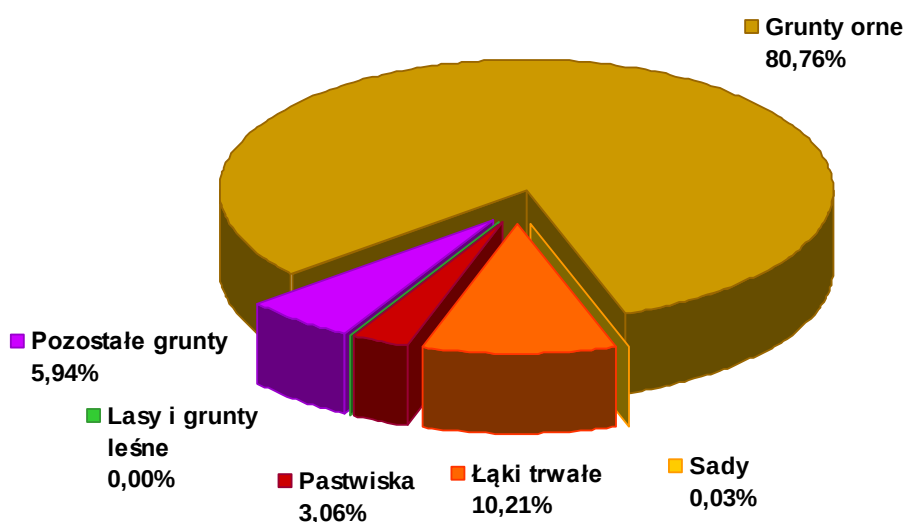
Bardzo cennym bogactwem naturalnym gminy są lasy. Stanowią one około 17 % powierzchni całej gminy. Zlokalizowane są głównie w północno-wschodniej części, na terenach o najślabszych glebach kl. V i VI.

Tabela . Użytkowanie gruntów w Gminie Horyniec-Zdrój.

Lp.	Rodzaj gruntu	Powierzchnia [ar]	Struktura [%]
1.	Użytki rolne	469 076	86,06
	Grunty orne	402 757	73,89
	Sady	149	0,03
	Łąki trwałe	50 895	9,34
	Pastwiska	15 275	2,80
2.	Lasy i grunty leśne	46 382	8,51
3.	Pozostałe grunty	29 606	5,43
	Ogólna powierzchnia gruntów	545 064	100,00

Źródło: Opracowanie wg danych GUS

Rysunek. Struktura gruntów w Gminie Horyniec-Zdrój.



Źródło: Opracowanie wg danych GUS

Jeśli chodzi o gleby, na terenie gminy można spotkać różne ich rodzaje. Doliny rzeki wyściełają mady średnie i lekkie oraz mady pyłowo-ilaste, należą one do najlepszych gleb w gminie (, Horyniec-Zdrój,). Gleby bielcowe zajmują zwarte powierzchnie Gleby należące do klas



bielicoziemnych i brunatno-ziemnych występują w północno-wschodniej i północnej części gminy.

Gmina Horyniec-Zdrój posiada bogate złoża żwirów i piasków występujące na całym terenie.

Gminę Horyniec-Zdrój charakteryzuje klimat umiarkowany z dość silnymi cechami kontynentalnymi. Najzimniejszymi miesiącami w roku są styczeń i luty, ze średnią temperaturą -3°C , natomiast najcieplejszym miesiącem jest lipiec ze średnią temperaturą $+18^{\circ}\text{C}$. Suma rocznych opadów atmosferycznych wynosi 550 - 700 mm, z czego najwięcej opadów odnotowuje się w lipcu, a najmniej w styczniu i lutym. Średnioroczna wartość wilgotności powietrza wynosi 77%.

Przewarżający wpływ na kształtowanie klimatu na obszarze Gminy Horyniec-Zdrój ma powietrze polarno – morskie (zalegające średnio ok. 62% roku) oraz powietrze polarno - kontynentalne (32% roku). Spośród sezonowo zmiennych kierunków wiatrów dominują w skali roku wiatry o składowej zachodniej (zachodnie, południowo – zachodnie i północno – zachodnie), rzadziej występują wiatry z innych kierunków, za wyjątkiem grudnia i stycznia, kiedy często wieją wiatry z kierunku południowego wschodu. W okresie od października do stycznia często występują wiatry o charakterze fenowym (towarzyszy im wzrost temperatury i spadek wilgotności powietrza), znane powszechnie pod określeniem zaczerpniętym z Podhala - wiatry halne.

Gmina Horyniec-Zdrój, na podstawie normy PN-82/B-02403, leży w III strefie klimatycznej, dla której przy obliczaniu zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń ogrzewanych przyjmuje się w sezonie grzewczym obliczeniową temperaturę powietrza na zewnątrz budynków na poziomie -20°C .

5.3 Uwarunkowania społeczne

Ludność zamieszkała w Gminie Horyniec-Zdrój na dzień 31 grudnia 2017 roku to ogółem 4 830 osób, w tym 2 388 mężczyzn i 2 442 kobiet. Gęstość zaludnienia wynosi dla gminy 24 osób/km². Najgęściej zaludnioną wsią są Horyniec-Zdrój, mieszka tam 53 % ogółu mieszkańców gminy. Zestawienie liczby ludności w pozostałych miejscowościach na terenie gminy pokazano w poniższej tabeli.

Tabela. Liczba ludności gminy w latach 2006-2017 (GUS).



rok	mężczyźni	kobiety	ogółem
2006	2480	2441	4921
2007	2485	2442	4927
2008	2445	2451	4896
2009	2442	2458	4900
2010	2492	2514	5006
2011	2480	2511	4991
2012	2461	2511	4972
2013	2446	2485	4931
2014	2448	2467	4915
2015	2410	2435	4845
2016	2388	2442	4830

źródło: GUS, opracowanie własne

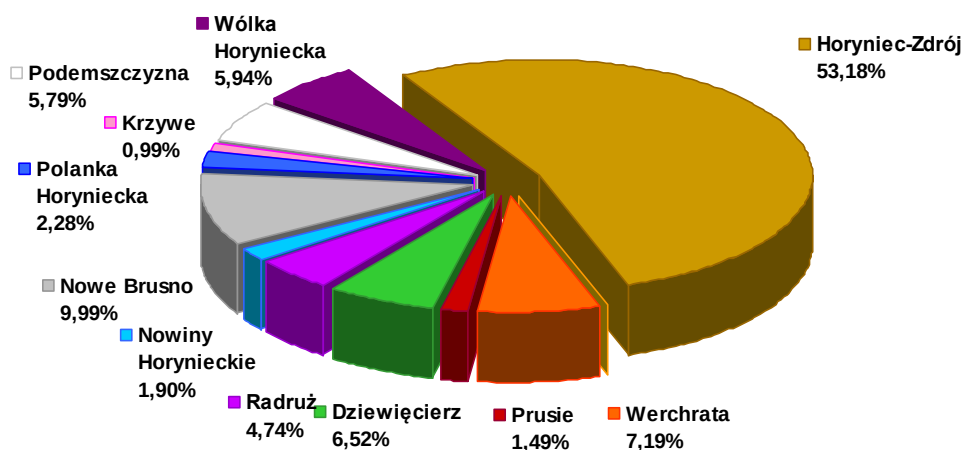
Prognoza liczby ludności

Na podstawie najnowszej prognozy liczby ludności dla ludności powiatu do roku 2050 sporządzonej przez GUS opracowano prognozę dla Gminy Horyniec-Zdrój na najbliższe lata, do roku 2031, która została przedstawiona na rysunku. Zgodnie z założeniami prognozy liczba ludności gminy spadnie o około 490 osób do roku 2031.



Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Horyniec - Zdrój

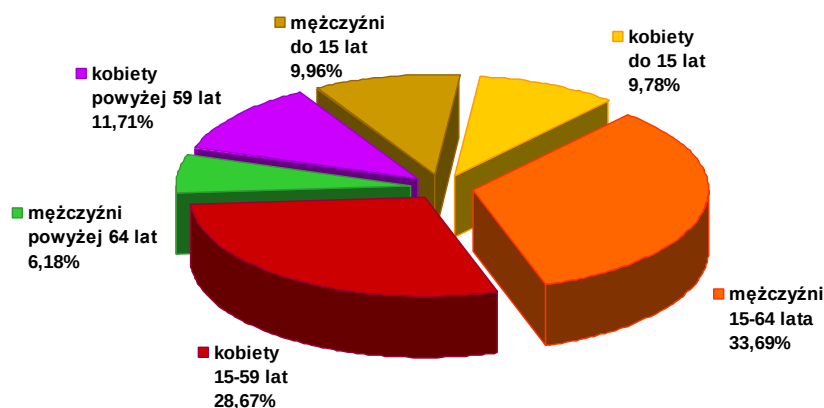
Rysunek. Struktura ludności wg miejscowości w Gminie Horyniec-Zdrój.



Źródło: Opracowanie wg danych UG Horyniec-Zdrój

- Według danych GUS w 2017 roku saldo migracji wynosiło -29 osób, natomiast zameldowały się 32 osoby. Większość migracji to migracje wewnętrzne.
- Mieszkańcy w wieku przedprodukcyjnym – poniżej 15 lat, mężczyźni stanowią 795 osób, (stanowi to 18,5 % ogółu ludności);
- Ludność w wieku produkcyjnym wynosi ogółem 3052, (co stanowi 65,8 % ogółu ludności);
- Ludność w wieku poprodukcyjnym to 983, (co stanowi 15,7 % ogółu ludności).

Rysunek. Struktura wiekowa ludności w Gminie Horyniec-Zdrój.



Źródło: Opracowanie wg danych GUS

5.4. Działalność gospodarcza, rolnictwo, leśnictwo, turystyka

Gmina Horyniec-Zdrój jest gminą wiejską o charakterze rolniczym. Wiodącą funkcją gminy jest rolnictwo, produkcja żywności oraz obsługa ludności i związane z tym osadnictwo. Dominuje uprawa zbóż - 60% gruntów ornych oraz roślin okopowych - ziemniaków. Większość istniejących gospodarstw prowadzi produkcję na własne potrzeby, z przewagą zbóż i hodowli trzody chlewnej. W Gminie zarejestrowanych jest 150 podmiotów gospodarczych, większość - to małe firmy prywatne.

Mniejsze podmioty gospodarcze to głównie jednoosobowe firmy lub spółki cywilne. Pracujący z terenu Gminy Horyniec-Zdrój znajdują zatrudnienie przede wszystkim w sektorze usługowym. Kolejnym sektorem, w którym miejscowa ludność ma pracę to sektor rolniczy. Najmniej osób zatrudnionych jest w sektorze przemysłowym.

Tabela. Pracujący na terenie Gminy Horyniec-Zdrój wg działów gospodarki narodowej.

L.p.	Dział gospodarki	Zatrudnienie
1.	Rolnictwo	68
2.	Przemysł	34
3.	Usługi rynkowe	76
4.	Usługi nierynkowe	231
	Razem	409

Źródło: Opracowanie na podstawie Lokalnego Planu Rewitalizacji Obszarów Wiejskich Gminy Horyniec-Zdrój

Bezpośrednie związki funkcjonalne wiążą gminę z Jarosławiem, który jest dla gminy centrum usługowo-administracyjnym oraz miejscem pracy dla części mieszkańców.



Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Horyniec - Zdrój

Na terenie Gminy funkcjonuje 236 podmiotów gospodarczych z czego 94% w sektorze prywatnym.

Tabela. Liczba podmiotów gospodarczych w Gminie Horyniec-Zdrój.

Wyszczególnienie	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Ogółem	218	220	220	233	232	236
Sektor publiczny	13	13	13	13	14	14
Sektor prywatny	205	207	207	220	218	222

Źródło: Opracowanie na podstawie Lokalnego Planu Rewitalizacji Obszarów Wiejskich Gminy Horyniec-Zdrój

W strukturze branżowej firm dominują te prowadzące działalność usługową - handlową (64 zarejestrowane podmioty gospodarcze). Kolejnymi są firmy działające w budownictwie (54 zarejestrowanych podmiotów) oraz administracja publiczna, których zarejestrowano 107. W większości usługi prywatne są prowadzone w obiektach mieszkalnych. Sieć sklepów jest dość dobrze rozwinięta, jednak są to placówki niewielkie, o niskim standardzie wyposażenia.

Tabela . Struktura podstawowych branż gospodarki znajdujących się na terenie Gminy Horyniec-Zdrój.

Sekcja PKD	Ilość
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	20
Przetwórstwo przemysłowe	2
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę	23
Dostawa wody: gospodarowanie ściekami i odpadami oraz rekultywacja	2
Budownictwo	54
Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając	64
Transport i gospodarka magazynowa	4
Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	12
Informacja i komunikacja	3
Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	7
Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	4
Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	6
Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	2
Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia	33

Źródło: Opracowanie na podstawie Lokalnego Planu Rewitalizacji Obszarów Wiejskich Gminy Horyniec-Zdrój

Użytki rolne w Gminie Horyniec-Zdrój zajmują powierzchnię 9821 ha, wg Planu Rozwoju Gminy Horyniec-Zdrój działalność prowadzi 1276 gospodarstw rolnych. Średnia powierzchnia gospodarstw rolnych wynosi około 6,0 ha. Dominuje uprawa zbóż, stale powiększają się uprawy kukurydzy na ziarno oraz rzepaku. Teren Gminy znany jest z uprawy fasoli tyczonej, której plony szacuje się na około tysiąca ton rocznie.

Tabela. Charakterystyka zasiewów w Gminie Horyniec-Zdrój.



Nazwa uprawy	Powierzchnia	Udział powierzchni	Ilość gospodarstw
pszenica	1 735	18	1 254
żyto	1 191	12	633
jęczmień	532	5	620
Owies	648	6	539
pszenżyto	193	2	152
mieszkanki zbożowe	312	3	446
gryka, proso i inne zbożowe	11	0,11	3
kukurydza na ziarno	205	2	241
kukurydza na zielonkę	39	0,4	27
strączkowe jadalne	109	1,1	524
ziemniaki	433	4,4	1 202
buraki cukrowe	70	0,7	24
rzepak	330	3,3	14
okopowe pastewne	40	0,4	258
warzywa gruntowe	22	0,22	489
truskawki	7	0,07	88

Źródło: Strategia Rozwoju Gminy Horyniec-Zdrój.

Pod względem hodowli zwierząt gospodarskich dominuje ilość sztuk drobiu, w tym najwięcej drobiu kurzego. Do pozostałych zwierząt gospodarskich najczęściej występujących w Gminie należą bydło oraz trzoda chlewna.

Ze względu na szatę roślinną obszar gminy zaliczany jest do Prowincji Niżowo – Wyżynnej (Środkowoeuropejskiej) i Okręgu Lubaczowsko – Cieszanowskiego (zwanego także Lubaczowskim). Roślinność Gminy Horyniec-Zdrój jest typowa dla pasa kotlin podgórskich – dominowały tu niegdyś bory sosnowe, z dużym udziałem borów wilgotnych oraz – w znacznie mniejszej skali - lasy mieszane.

Tabela. Pogłowie zwierząt gospodarskich w Gminie Horyniec-Zdrój.

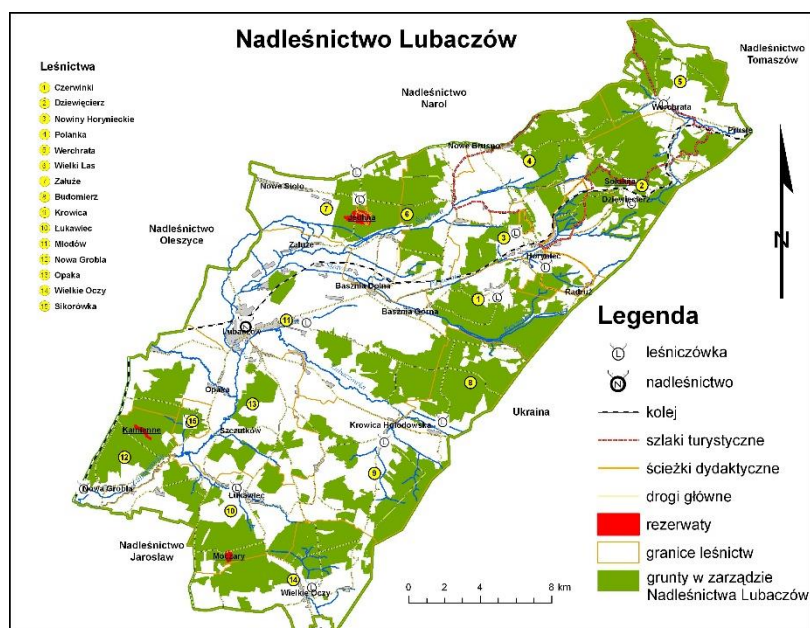
Wyszczególnienie	Ogółem	W gospodarstwach
	w sztukach	
bydło	1 769	1 308
trzoda chlewna	5 783	3 550
owce	14	14
kozy	65	65
konie	197	197
króliki	789	789
pnie pszczele	475	475
drób	43 174	43 174

Źródło: Strategia Rozwoju Gminy Horyniec-Zdrój



Prowadzona od wieków gospodarka rolna człowieka spowodowała znaczne skurczenie się powierzchni lasów na terenie gminy, a prace melioracyjne przyniosły zanik obszarów podmokłych. Dziś lasy zajmują jedynie 17 % powierzchni gminy, głównie w północnej części. Od Bobrowki i Korzenicy na północny – wschód rozciąga się największy w powiecie kompleks leśny z dominującym udziałem borów świeżych i borów mieszanych – dominującym gatunkiem jest tu sosna pospolita, a domieszkę stanowi głównie dąb szypułkowy i brzoza, w mniejszym stopniu buk, grab oraz inne gatunki, w tym modrzew i jodła. Nad brzegami rzek i starorzeczy spotyka się rzadko resztki lasów wilgotnych, bukowo – jesionowo – dębowych, z udziałem wierzby, olchy i topoli. W podszyciu lasów dominują: leszczyna, jałowiec, jarzębina, kruszyna, bez czarny i kalina koralowa, a w runie nie brak borówek, poziomek, wrzosów, jeżyn oraz grzybów.

Rysunek. Obszar Nadleśnictwa Lubaczów



Źródło: Portal Korporacyjny Lasów Państwowych

Wszystkie grunty leśne na obszarze Gminy Horyniec-Zdrój terytorialnie należą do Nadleśnictwa Lubaczów. Obszar Nadleśnictwa Jarosław pokazano na powyższym rysunku, gdzie wyszczególniono podział nadleśnictwa na leśnictwa oraz wyodrębniono położenie Lasów Państwowych od pozostałych. Gmina Horyniec-Zdrój zamyka się w obszarze czterech leśnictw: Czerniawka, Korzenica, Tuchla i Dąbrowa.



Horyniec-Zdrój są jedną z gmin powiatu lubaczowski, w której rozwijana jest agroturystyka. Podstawą dla niej są głównie zasoby leśne północno-wschodniej części gminy, ciek wodne i naturalna roślinność. Wszystko to stwarza szansę rozwoju tej formy działalności, którą oprócz można na bazie własnej gospodarstw oraz możliwych do utworzenia bazach sportowo-turystycznych przy szkołach podstawowych, świetlicach wiejskich. Ciekawą atrakcją regionu są stawy hodowlane, które są w posiadaniu prywatnego właściciela, zlokalizowane na terenie Gminy Horyniec-Zdrój w miejscowości Korzenica.

5.5 Gospodarka mieszkaniowa

Charakterystyczną cechą Gminy Horyniec-Zdrój jak również innych gmin wiejskich w Polsce jest przewaga zabudowy zagrodowej. Wynika to tradycyjnej funkcji rolniczej analizowanego obszaru. W wyniku postępu gospodarczego i co za tym idzie poprawy wyposażenia w infrastrukturę społeczną i techniczną charakter zabudowy Gminy Horyniec-Zdrój ulega ciągłym zmianom. Duże znaczenie ma tutaj nasilający się proces urbanizacji i przejmowania wzorców życia miejskiego. Poniżej, w postaci tabel scharakteryzowano gospodarkę mieszkaniową na terenie Gminy.

Analiza okresu powstania budynków obecnie znajdujących się na obszarze Gminy wykazała, że w latach 1945 - 1970 powstało najwięcej mieszkań, ponad trzykrotnie więcej mieszkań w porównaniu do okresu międzywojennego. Do roku 1989 zaobserwowano wzrost liczby mieszkań szacunkowo o ok. 300 co okres 8 lat.

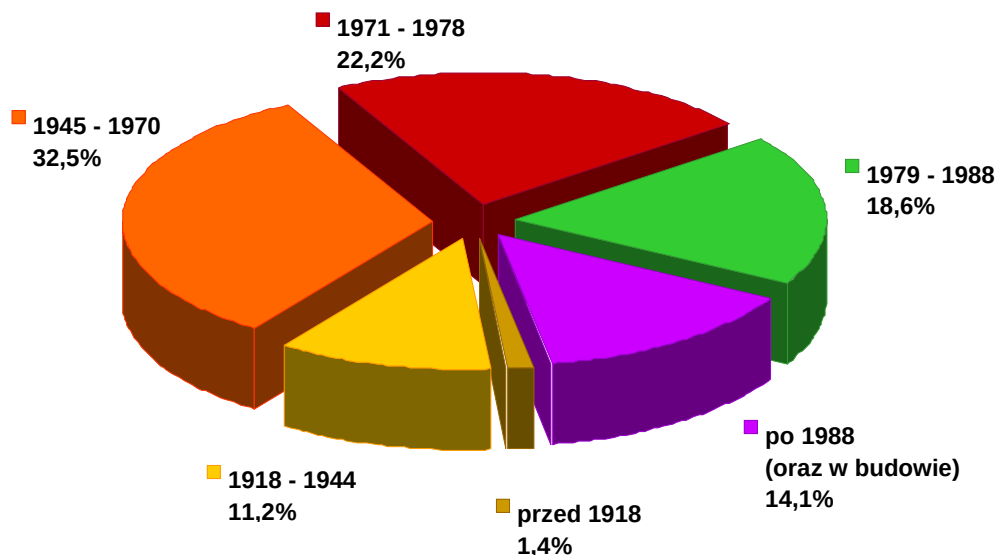
Tabela. Mieszkania wg okresu powstania.

Okres budowy	Ilość mieszkań	Powierzchnia użytkowa
	[mieszkanie]	[m2]
przed 1918	23	1 489,0
1918 - 1944	190	10 680,0
1945 - 1970	550	40 798,0
1971 - 1978	376	32 483,0
1979 - 1988	314	30 902,0
po 1988 (oraz w budowie)	239	28 320,0
Razem	1 692	144 672,0

Źródło: Opracowanie wg danych GUS



Rysunek. Struktura mieszkań wg okresu powstania.



Źródło: Opracowanie wg danych GUS

W strukturze można spotkać mieszkania powstałe przed 1918 rokiem. Na terenie Gminy obecnie występują 23 takie mieszkania, a ich udział w ogólnej liczbie mieszkań to niewiele ponad 1 %. Dużą grupę mieszkań stanowią lokale powstałe w latach 70-tych oraz nieco mniejszą – w latach 80-tych.

Tabela. Gospodarstwa domowe wg tytułu zajmowania mieszkania.

L.p.	Tytuł zajmowania	Ilość [mieszkanie]
1.	Własność	1 552
2.	Spółdzielcze prawo do lokalu	0
3.	Najem mieszkania	48
4.	Współwłasność (pokrewieństwo)	184
	Ogółem	1 798

Źródło: Opracowanie na podstawie Lokalnego Planu Rewitalizacji Obszarów Wiejskich Gminy Horyniec-Zdrój

Na podstawie danych Urzędu Gminy w Horyńcu-Zdroju szacuje się, że na terenie objętym analizą znajduje się niespełna 1800 mieszkań, z których zdecydowana większość to mieszkania własnościowe (tabela 33). Dane Urzędu Statystycznego, które objęły analizą ponad 1400 budynków na terenie Gminy wykazały obecność niespełna 1700 mieszkań, w większości zamieszkałych na stałe.



Tabela. Budownictwo mieszkaniowe w Gminie Horyniec-Zdrój.

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Wartość
budynki	budynek	1 448
mieszkania ogółem	mieszkanie	1 664
mieszkania zamieszkane stale	mieszkanie	1 646
powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m2	141 483,0
powierzchnia użytkowa mieszkań zamieszkanymi stale	m2	140 597,0
ludność w mieszkaniach	osoba	6 937

Źródło: Opracowanie wg danych GUS

Analiza nowopowstałych budynków oddanych do użytkowania od 2000 roku w Gminie Horyniec-Zdrój została przedstawiona w poniższej tabeli. W przypadku budynków mieszkalnych liczba rocznie oddawanych budynków wahała się w przedziale od 1 do 9. Rocznie powierzchnia mieszkań wzrastała średnio o 416 m².

5.6 System ciepłowniczy

W celu rozpoznania systemu produkcji i zaopatrzenia w ciepło w gminie Horyniec-Zdrój przeprowadzono badania ankietowe w Urzędzie Gminy Horyniec-Zdrój oraz analizę danych statystycznych opublikowanych przez Główny Urząd Statystyczny oraz Bazę Danych Regionalnych GUS.

Przeprowadzane badania wykazały brak centralnego systemu produkcji i dystrybucji ciepła, obejmującego skupiska domów mieszkalnych i gospodarstw, obiektów usługowych i przemysłowych w poszczególnych miejscowościach gminy Horyniec-Zdrój. Odpowiedzi udzielone w ankietach wskazują, iż produkcja ciepła w obiektach każdego rodzaju ma miejsce w ramach kotłowni zlokalizowanych w tych obiektach. Wyprodukowane ciepło nie jest rozprowadzane do innych obiektów.

W poniższej tabeli zestawiono większe obiekty na terenie Gminy Horyniec-Zdrój oraz podano sposób ich ogrzewania. Do sposobów zapewnienia ciepła w obiektach należy wymienić paliwo węglowe oraz drewno. W wielu przypadkach w kotłowniach węglowych spala się również drewno oraz inne paliwa oparte na biomacie.



Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Horyniec - Zdrój

Tabela. Obiekty publiczne wg rodzaju ogrzewania na terenie Gminy Horyniec-Zdrój.

Obiekt/nazwa jednostki	Adres obiektu	Powierzchnia użytkowa [m2]	Źródło zaopatrzenia w ciepło (typ i moc)	Rodzaj paliwa zasilającego źródło	Izolacja termiczna i jej rodzaj
Urząd Gminy	Al. Przyjaźni	b.d.	Kotłownia CO	Gaz sieciowy	Ocieplenie – styropian, okna PCV
Szkoła Podstawowa w Horyńcu-Zdroju	Ul. Sobieskiego 8	b.d.	Kotłownia CO	Gaz sieciowy	Ocieplenie – styropian, okna PCV
Gimnazjum w Horyńcu-Zdroju	Ul. Sobieskiego 2a	b.d.	Kotłownia CO	Gaz sieciowy	Ocieplenie – styropian, okna PCV
Gminny Ośrodek Kultury	Al. Przyjaźni 4	b.d.	Zasilany z kotłowni Gimnazjum		Bez ocieplenia, stolarka okienna drewniana
GOPS, ŚDS	Ul. Sobieskiego 2b	b.d.	Zasilany z kotłowni Gimnazjum		Ocieplenie – styropian, okna PCV
GZEAS, biblioteka gminna	Ul. Wojska Polskiego 1	b.d.	Kotłownia co	Węgiel, drewno	okna PCV
Szkoła Podstawowa w Werchracie	Werchrata 45	b.d.	Kotłownia CO	Węgiel, drewno	Ocieplenie – styropian, okna PCV
Szkoła Podstawowa w Nowym Bruśnie	Nowe Brusno 19	b.d.	Kotłownia CO	Węgiel, drewno	

Źródło: Opracowanie wg danych UG Horyniec-Zdrój



Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Horyniec - Zdrój

Tabela. Spółdzielnie mieszkaniowe wg rodzaju ogrzewania na terenie Gminy Horyniec-Zdrój.

Miejscowość	Właściciel	Typ kotła	Rok produkcji	Paliwo	Zasilane obiekty
Horyniec-Zdrój	Spółdzielnia Mieszkaniowa „Osiedle Zdrój” 37-620 Horyniec-Zdrój, ul. Sobieskiego 9	K M R – 600	2010	Węgiel, miał węglowy	Bloki mieszkalne

Źródło: Opracowanie wg danych UG Horyniec-Zdrój

Tabela. Przedsiębiorstwa wg rodzaju ogrzewania na terenie Gminy Horyniec-Zdrój.

	Przedsiębiorstwo	Typ obiektu	Adres obiektu	Źródło zaopatrzenia w ciepło
1	PPHU Irena Dziechciarz	Hotelowo Usługowy	Al. Przyjaźni	Olej opałowy, własna kotłownia
2	Pensjonat Hetman	Hotelowo usługowy	Al. Przyjaźni	Drewno, węgiel własna kotłownia
3.	Sanatorium „Bajka”	Sanatorium uzdrowiskowe	Ul. Sobieskiego	Drewno, węgiel własna kotłownia
4.	„Uzdrowisko Horyniec”	Sanatorium uzdrowiskowe	Ul. Sanatoryjna	Gaz sieciowy
5	CRR KRUS Horyniec	Sanatorium uzdrowiskowe	Ul. Sanatoryjna	Własna kotłownia Gaz sieciowy, własna kotłownia

Źródło: Opracowanie wg danych UG Horyniec-Zdrój



Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Horyniec - Zdrój

Tabela. Gospodarstwa rolne wg rodzaju ogrzewania na terenie Gminy Horyniec-Zdrój.

	Miejscowość	Właściciel	Specjalizacja	Źródło zaopatrzenia w ciepło (typ kotła, moc, sprawność)	Stosowane paliwo
1.	Horyniec-Zdrój	322	Ogólno-rolnicza	Kocioł co, piec	Drewno węgiel
2.	Nowe Brusno	118	Ogólno-rolnicza	Kocioł co, piec	Drewno węgiel
3.	Nowiny Horynieckie	35	Ogólno-rolnicza	Kocioł co, piec	Drewno węgiel
4	Radruż	41	Ogólno-rolnicza	Kocioł co, piec	Drewno węgiel
5	Puchacze	20	Ogólno-rolnicza	Kocioł co, piec	Drewno węgiel
6	Wólka Horyniecka	81	Ogólno-rolnicza	Kocioł co, piec	Drewno węgiel
7	Werchrata	89	Ogólno-rolnicza	Kocioł co, piec	Drewno węgiel
8	Prusie	25	Ogólno-rolnicza	Kocioł co, piec	Drewno węgiel
9	Polanka Horyniecka	25	Ogólno-rolnicza	Kocioł co, piec	Drewno węgiel
10	Podemszczyzna	20	Ogólno-rolnicza	Kocioł co, piec	Drewno węgiel
11	Krzywe	13	Ogólno-rolnicza	Kocioł co, piec	Drewno węgiel
12	Dziwiewierz	12	Ogólno-rolnicza	Kocioł co, piec	Drewno węgiel



13	Świdnica	34	Ogólno-rolnicza	Kocioł co, piec	Drewno węgiel
14	Moczary	19	Ogólno-rolnicza	Kocioł co, piec	Drewno węgiel

Źródło: Opracowanie wg danych UG Horyniec-Zdrój

Wiejski charakter Gminy Horyniec-Zdrój decyduje o specyficznych miejscach (obiektach) poza zabudową mieszkaniową, którym należy zapewnić komfort cieplny. Do takich obiektów zaliczamy Domy Pomocy Społecznej, Gminne Ośrodki Zdrowia, budynki Ochotniczej Straży Pożarnej oraz Świetlice, które występują prawie we wszystkich miejscowościach Gminy. Na terenie Gminy występują dwie szkoły o większych kubaturach i kilka szkół w stosunkowo małych budynkach, które muszą zapewnić edukację ludności całej gminy. Parę budynków spełnia kilka funkcji np. Ośrodek Zdrowia w Laszkach, czy też budynek Urzędu Gminy posiadają lokale mieszkalne. Lokale w tych budynkach zasilane są ciepłem z jednego źródła. Sytuacja ta dotyczy jedynie ciepła do ogrzewania. Zaopatrzenie w ciepłą wodą użytkową odbywa się już na drodze indywidualnej w większości z użyciem miejscowych term.

Budynki mieszkalne w Gminie Horyniec-Zdrój można podzielić na dwie zasadnicze grupy w zależności od rodzaju ogrzewania powierzchni użytkowej. Pierwszą grupą są mieszkania ogrzewane od początku starymi już piecami typowymi dla obszarów wiejskich. Charakterystyka tej grupy została krótko przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela. Mieszkania ogrzewane piecami.

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Wartość
mieszkania ogółem	mieszkanie	861
powierzchnia użytkowa mieszkania ogółem	m ²	60 204,0
mieszkania zamieszkane stale	mieszkanie	842
powierzchnia użytkowa mieszkania zamieszkane stale	m ²	59 193,0
ludność w mieszkaniach zamieszanych stale	osoba	3 154

Źródło: Opracowanie wg danych GUS



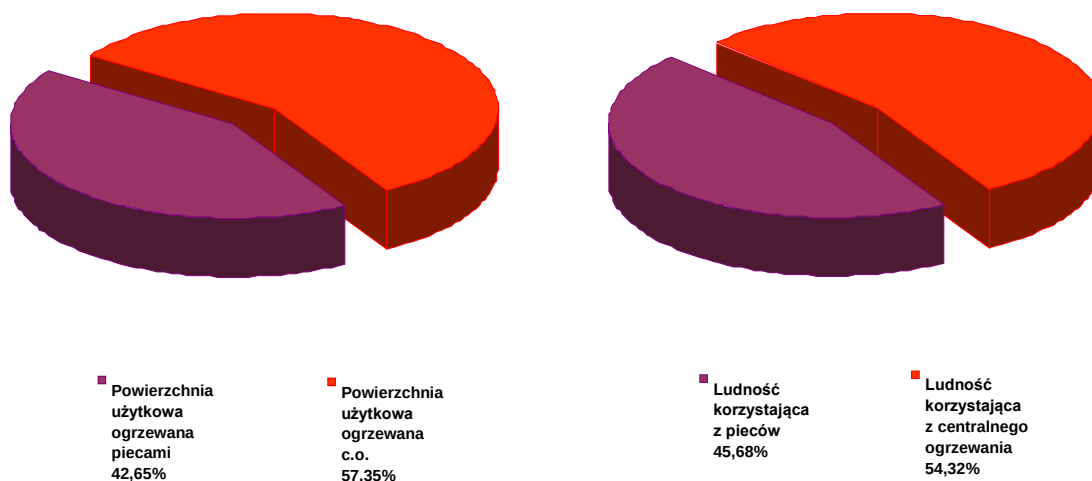
Druga grupa mieszkań zaopatrywana jest w ciepło za pomocą instalacji centralnego ogrzewania wyposażoną indywidualny kocioł zasilany paliwem gazowym, węglowym lub biomasowym oraz grzejniki w poszczególnych pomieszczeniach (izbach), do których ciepła woda grzewcza doprowadzana jest systemem przewodów rurowych. Charakterystyka tej grupy mieszkań zawarto poniżej.

Tabela. Mieszkania z centralnym ogrzewaniem.

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Wartość
mieszkania ogółem	mieszkanie	797
powierzchnia użytkowa mieszkania ogółem	m2	80 965,0
mieszkania zamieszkane stale	mieszkanie	796
powierzchnia użytkowa mieszkania zamieszkane stale	m2	80 910,0
ludność w mieszkaniach zamieszanych stale	osoba	3 750

Źródło: Opracowanie wg danych GUS

Rysunek . Struktura powierzchni użytkowej i ludności wg sposobu ogrzewania mieszkań na terenie Gminy Horyniec-Zdrój.



Źródło: Opracowanie własne

Zapotrzebowanie na ciepło oszacowano na podstawie wielokryterialnej oceny porównawczej typowego budownictwa wiejskiego. Pod uwagę wzięto takie kryteria jak: rodzaj, wiek,



sprawność wytwarzania, przenikalność cieplna dla przegród zewnętrznych, kubatura i powierzchnia budynków mieszkalnych i użytkowych.

Zapotrzebowanie na ciepło w sektorze publicznym zostało oszacowane na podstawie danych o rodzaju paliwa stosowanych przez poszczególne obiekty administrowane przez Gminę Horyniec-Zdrój, pozyskanych na bazie badań ankietowych. Obliczenia zapotrzebowania na energię przez poszczególne obiekty zostały przeprowadzone w oparciu o dane na temat zużycia paliw, wartości energetycznej stosowanych paliw oraz efektywności źródeł ciepła zastosowanych w poszczególnych obiektach. Obliczenia szacunkowe wykazały, iż sektor publiczny zużywa na potrzeby ogrzewania niespełna 20 TJ energii.

Zapotrzebowanie na energię w budynkach mieszkalnych zostało oszacowane metodą wskaźnikową, w oparciu o dane Głównego Urzędu Statystycznego opisujące strukturę wiekową budownictwa mieszkaniowego na terenie Gminy Horyniec-Zdrój (przedstawioną w rozdziale 1.3.4.4.. W obliczeniach zapotrzebowania na ciepło w budynkach mieszkalnych wykorzystano wskaźniki opublikowane przez Fundację Poszanowania Energii (Robakiewicz, 1998), opisujące zależność pomiędzy wiekiem budynku, a jego zapotrzebowaniem na ciepło, wyznaczanym przez konstrukcję budynku, zastosowanych materiałów i wynikających z nich strat ciepła.

Tabela. Zapotrzebowanie na ciepło wg okresu powstania budynku.

Okres powstania budynku	Zapotrzebowanie na ciepło [kWh/m ²]	Wartość średnia [kWh/m ²]
do 1985	240 - 380	310
od 1986 do 1992	160 - 200	180
od 1993 do 1997	120 - 160	140
od 1998	90 - 120	105

Źródło: Robakiewicz, Jak zmniejszyć koszt ogrzewania budynków

Ze względu na różne zakresy lat zastosowane w klasyfikacji wiekowej budynków mieszkalnych, w obydwu badaniach oraz ze względu na brak danych dotyczących możliwych inwestycji termomodernizacyjnych w starszych obiektach, do oszacowania zapotrzebowania na ciepło przyjęto wartość uśrednioną dla przedziałów wiekowych dla budynków wybudowanych w okresie:

- do 1988 roku - 310 kWh/m²,
- od 1989 roku - 140 kWh/m².



Obliczenia przy zastosowaniu wskaźników zużycia energii w zależności od wieku budynku mieszkalnego wykazują zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania pomieszczeń w wysokości sięgającej prawie 130 TJ rocznie.

Metodyka szacowania zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową, opracowana przez EC BREC/IBMER (2002) zaleca przyjmowanie temperatury obliczeniowej 55 °C w przypadku ogrzewania sieciowego oraz 45 °C w przypadku indywidualnych systemów zasilania. Średnia wielkość zużycia c.w.u. przyjmowana do obliczeń wynosi 60 kg/osobę dziennie. Energia niezbędna do podgrzania wody do wyżej wymienionych temperatur wynosi 3059-4894 MJ na mieszkańca rocznie. W celu oszacowania energii niezbędnej do podgrzania wody do określonej temperatury można przyjąć średnią wartość 4000 MJ na osobę rocznie. Iloczyn wskaźnika i liczby mieszkańców gminy wskazuje szacunkowe zapotrzebowanie na energię niezbędną dla zapewnienia ciepłej wody użytkowej. W Gminie Horyniec-Zdrój zapotrzebowanie na energię niezbędną do przygotowania ciepłej wody użytkowej wynosi 28 TJ na rok.

Z uwagi na rolniczy charakter Gminy należy określić zapotrzebowanie energii cieplnej w sektorze rolnictwa. Jest dość kłopotliwe nie tylko ze względu na niemożliwość dotarcia do wszystkich gospodarstw rolnych w analizowanym obszarze ale również brak takich informacji u samych rolników. Dlatego też do określenia zużycie ciepła posłużono się wskaźnikami wyznaczonymi drogą badań długoletnich, których wartości zależą od wielkości gospodarstw rolnych. W przypadku analizowanej Gminy ilość gospodarstw rolnych w zależności od posiadanego areалу przedstawia tabela poniżej.

Tabela 1. Gospodarstwa wg grup obszarowych użytków rolnych w Gminie Horyniec-Zdrój.

Grupy obszarowe	Ilość gospodarstw
do 1 ha włącznie	497
powyżej 1 do mniej niż 2 ha	185
od 2 do mniej niż 5 ha	388
od 5 do mniej niż 7 ha	223
od 7 do mniej niż 10 ha	94
od 10 do mniej niż 15 ha	30
od 15 do mniej niż 20 ha	8
od 20 do mniej niż 50 ha	11
od 50 do mniej niż 100 ha	3
100 ha i więcej	4

Źródło: Opracowanie wg danych GUS

Na podstawie powyższego podziału oszacowano zapotrzebowanie ciepła w rolnictwie w poszczególnych grupach obszarowych tak jak to przedstawiono w tabeli 42.



Tabela. Zużycie energii cieplnej w rolnictwie wg wielkości gospodarstw w Gminie Horyniec-Zdrój.

Wielkość gospodarstwa	Zużycie energii cieplnej	Zużycie energii cieplnej
powyżej 150 ha	400	0
od 50 do 150 ha	250	1 750
od 15 do 50 ha	170	3 230
od 5 do 15 ha	140	48 580
do 5 ha	70	74 900
RAZEM		128 460

Źródło: EC BREC/IBMER oraz obliczenia własne

Dokonując analizy zbiorczej potrzeb cieplnych w Gminie Horyniec-Zdrój szacuje się, że łączne aktualne zapotrzebowanie na tę formę energii wynosi ok. 300 TJ na okres roku.

5.7 System gazowniczy

Teren gminy leży w obszarze działania Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle. System dystrybucji gazu zasilający teren gminy składa się z sieci gazowych średniego ciśnienia. Gazowa sieć dystrybucyjna jest zasilana poprzez stację redukcyjno – pomiarową o wydajności 3000m³/h. PSG Sp. z o.o. na terenie gminy dostarcza wysokometanowy gaz typu E zgodny z Polską Normą PN-C-04750.

Tabela. Podstawowe dane nt. sieci gazowej na terenie gminy.

Rodzaj	Jednostka	Ilość
Długość sieci gazowej ogółem	m	9127
Długość sieci gazowej przesyłowej	m	0
Długość sieci gazowej rozdzielczej	m	9127
Czynne przyłącza do budynków ogółem	szt.	9
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych	szt.	4
Odbiorcy gazu	gosp.	4
Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.	4

źródło: PSG Sp. z o.o.

W przypadku sieci gazowych średniego ciśnienia redukcja gazu do ciśnienia niskiego (wymaganego w miejscu dostawy dla odbiorcy) następuje na indywidualnych układach redukcyjno-pomiarowych zlokalizowanych u odbiorców na przyłączach gazowych. Sieć



gazowa na terenie gminy będzie rozbudowywana w miarę potrzeb przy założeniu, że spełnione będą warunki opłacalności ekonomicznej. W przypadku istniejących warunków technicznych i ekonomicznych nowi odbiorcy podłączani będą do sieci gazowej zgodnie z obowiązującymi przepisami. Dla gazociągów istniejących oraz projektowanych obecnie gazociągów i przyłączy gazowych zastosowanie mają przepisy Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 2013r., poz. 640), w którym to rozporządzeniu określono szerokość strefy kontrolowanej. W strefie kontrolowanej nie należy wznosić obiektów budowlanych, urządzać stałych składów i magazynów, sadzić drzew oraz podejmować działań mogących spowodować uszkodzenia gazociągu podczas jego użytkowania.

Na obszarze objętym analizą, paliwo gazowe wykorzystywane jest do ogrzewania pomieszczeń, przygotowania ciepłej wody użytkowej i do przygotowania posiłków.

Charakterystykę odbiorców korzystających z gazu z butli przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela. Odbiorcy wykorzystujący paliwo gazowe z butli w Gminie Horyniec-Zdrój.

Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość
Mieszkania ogółem	mieszkanie	815
Mieszkania zamieszkane stale	mieszkanie	806
Ludność w mieszkaniach zamieszkałych stale	osoba	3 591

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS

Na podstawie powyższej charakterystyki odbiorców gazu zarówno sieciowego jak i z butli można dokonać zbiorczego zestawienia i uproszczonej analizy obecnego zapotrzebowania na paliwo gazowe na terenie Gminy Horyniec-Zdrój.

Ocenia się, że obecne zapotrzebowanie paliwa gazowego dla Gminy Horyniec-Zdrój przekracza nieznacznie 460 tys. m³ w ciągu roku, z tego ok. 160 tys. m³ stanowi gaz propan-butan w fazie ciekłej co odpowiada ok. 640 tys. litrów tego gazu. Większość paliwa gazowego zużywana jest na potrzeby bieżące związane z przygotowaniem posiłków. Pozostała część zużywana jest na ogrzewanie z indywidualnych kotłowni jednofunkcyjnych i dwufunkcyjnych oraz przygotowania ciepłej wody za pomocą miejscowych podgrzewaczy przepływowych i objętościowych.

Szacuje się, że statystycznie w Gminie Horyniec-Zdrój na jednego odbiorcę gazu przewodowego przypada ok. 460 m³ gazu ziemnego rocznie, zaś na jednego odbiorcę korzystającego z gazu z butli ok. 150 kg gazu propan-butan.



5.8 System elektroenergetyczny

Zaopatrzenie w energię elektryczną na obszarze Gminy Horyniec-Zdrój zapewnia PGE Dystrybucja Zamość Sp. z o.o. Na podstawie dostarczonych danych można jednoznacznie stwierdzić, że obszar jest wyłącznie zasilany poprzez sieć SN (średniego napięcia) na poziomie 15 kV. Przez teren północnej części Gminy przebiega sieć WN (wysokiego napięcia) na poziomie 110 kV, jednakże ma ona dla Gminy Horyniec-Zdrój tylko charakter tranzytowy.

Teren Gminy Horyniec-Zdrój obsługiwany jest przez Rejonowy Zakład Energetyczny w Jarosławiu, który obsługuje ponad 53,5 tys. odbiorców energii elektrycznej. Obszar działania ZKE dystrybucja lubaczowski województwa podkarpackiego.

Charakterystyka obszaru gminy Horyniec-Zdrój na podstawie informacji udostępnionych przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość Rejonowy Zakład Energetyczny w Jarosławiu przedstawia się następująco:

- liczba stacji napowietrznych: 53 + 9 obcych
- liczba stacji wewnętrznych: 1 + 1 stacja obca
- długość sieci średniego napięcia (SN) napowietrznych: 97,555 km + 0,836 km obce
- długość sieci średniego napięcia (SN) kablowej: 0,420 km + 0,080 km obce
- długość sieci niskiego napięcia (NN): 68,5945 km
- długość sieci niskiego napięcia kablowej: 4,8470 km
- oświetlenie uliczne wspólne: 1,439 km
- oświetlenie uliczne wydzielone kablowe: 0,470 km
- oświetlenie uliczne wydzielone izolowane obce: 0,198 km
- przyłącza napowietrzne gołe: 4 sztuki – 0,068 km
- przyłącza napowietrzne izolowane: 248 sztuk – 5,454 km
- przyłącza kablowe: 37 sztuk – 0,994 km
- przyłącza inne: 11 sztuk – 0,193 km

Zakład Energetyczny nie przewiduje rozbudowy sieci energetycznej na terenie Gminy Horyniec-Zdrój po za doprowadzeniami do nowych użytkowników energii elektrycznej.



Aktualne zapotrzebowanie energii elektrycznej w Gminie Horyniec-Zdrój jest trudne do oszacowania i wymagałoby prowadzenia dokładnych badań ankietowych wśród mieszkańców Gminy. Na podstawie danych z faktur uzyskanych w Urzędzie Gminy oszacowano zapotrzebowanie na energię elektryczną w wybranych miejscach jej zużycia, co przedstawiono poniżej.

Tabela . Zużycie energii elektrycznej w wybranych obiektach Gminy Horyniec-Zdrój.

L.p.	Wyszczególnienie	Zużycie energii elektrycznej [kWh/rok]
1.	Świetlice wiejskie	137 000
2.	Lokale mieszkalne (własność Gminy)	86 602
3.	Urząd Gminy	132 400
4.	Ochotnicze Straże Pożarne	38 080
5.	Oświetlenie uliczne	260 584
6.	Obiekty sportowe	6 000
	Ogółem	660 666

Źródło: Opracowanie wg danych UG Horyniec-Zdrój

Wartość ok. 700 MWh rocznie możemy traktować jako zużycie energii elektrycznej w sektorze publicznym. Dla określenia zużycia elektryczności w gospodarstwach domowych będzie konieczne zastosowanie metody wskaźnikowej.

Oświetlenie uliczne w gminie Horyniec-Zdrój zużywa 260,5 MWh rocznie. Gmina nie planuje rozbudowy oświetlenia ulicznego, lecz modernizację lub wymianę źródeł światła.

Rolniczy charakter Gminy umożliwia przyjęcie zapotrzebowania na energię elektryczną na podstawie wartości wskaźnikowych opracowanych wg wielkości gospodarstw rolnych i ich ilości na analizowanym obszarze. Wyniki analizy opartej o takie założenia można zobaczyć w tabeli poniżej

Tabela. Zużycie energii elektrycznej w rolnictwie wg wielkości gospodarstw w Gminie Horyniec-Zdrój.

Wielkość gospodarstwa	Zużycie energii elektrycznej	Zużycie energii elektrycznej
powyżej 150 ha	10 000	0
od 50 do 150 ha	6 000	42 000
od 15 do 50 ha	4 000	76 000
od 5 do 15 ha	3 000	1 041 000
do 5 ha	2 000	2 140 000
RAZEM		3 299 000

Źródło: EC BREC/IBMER oraz obliczenia własne



Stąd, wartość ok. 3 300 MWh energii elektrycznej w ciągu roku jest zużywane w gospodarstwach na terenie Gminy. Łączne zapotrzebowanie na energię elektryczną w Gminie szacuje się zatem na blisko 4 000 MWh rocznie.

5.9 Odnawialne źródła energii

Obecnie przeważająca ilość zapotrzebowania na energię pierwotną pokrywana jest z konwencjonalnych źródeł energii, a więc z węgla kamiennego, brunatnego ropy naftowej i gazu ziemnego, a więc konieczność wykorzystania alternatywnych źródeł energii wynika głównie z potrzeby ograniczenia szkodliwych produktów spalania pierwotnych nośników. Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii zalicza się, niezależnie od parametrów technicznych źródła, energię elektryczną lub ciepłą pochodzącą ze źródeł odnawialnych, w szczególności:

- z energii wodnej (elektrownie wodne o mocy mniejszej niż 5 MW);
- z energii wiatru (elektrownie wiatrowe);
- z biomasy (elektrownie/elektrociepłownie na biomasę stałą, biogazownie: rolnicze, w oczyszczalniach ścieków, na wysypiskach odpadów, elektrociepłownie spalające odpady komunalne);
- z energii słonecznej (ogniwa fotowoltaiczne, kolektory słoneczne);
- ze źródeł geotermalnych (źródła wysokiej entalpii – ciepłownie geotermalne i źródła niskiej entalpii – pompy ciepła).

Ocenia się, że na terenie Gminy Horyniec - Zdrój panują dogodne warunki do wykorzystywania energii wiatru, energii słonecznej oraz uzyskiwania energii z biomasy. W chwili obecnej brak jest danych dotyczących udziału energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych na terenie gminy w ogólnym bilansie energetycznym.

5.1.1. Energia powierzchniowa cieków wodnych

Najpopularniejsze wykorzystanie wody do produkcji energii to elektrownie wodne, które zamieniają energię spadku, lub przepływu wody na energię elektryczną za pośrednictwem turbin wodnych. Energię otrzymaną z 1m³ wody oblicza się wg wzoru:

$$E=0,00222 \cdot H \text{ [kWh]}$$

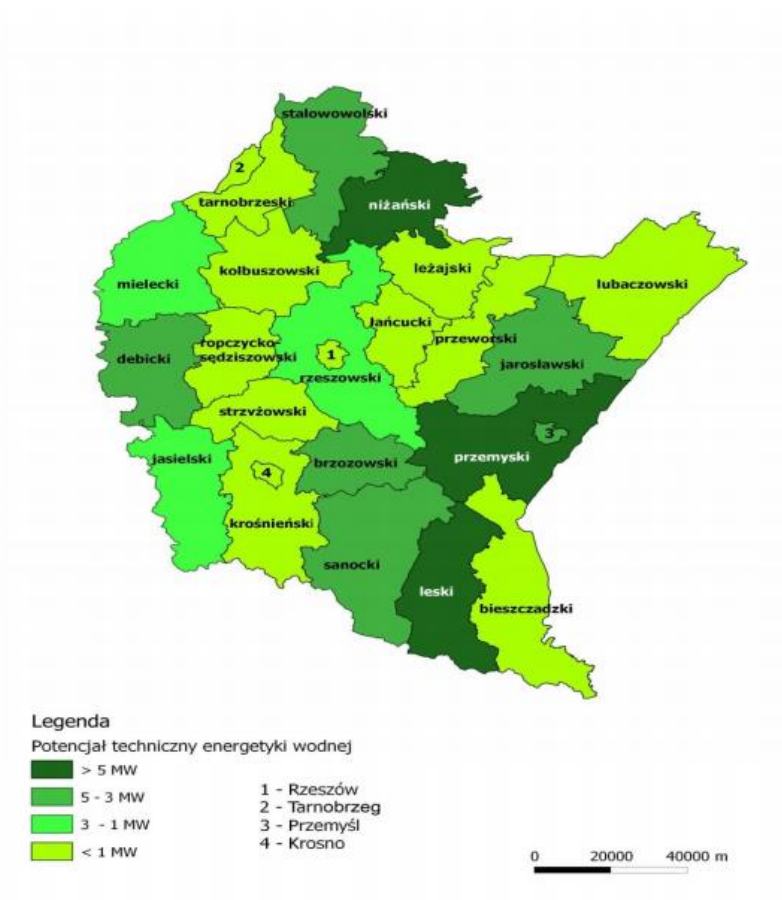
gdzie:

H – spad w metrach

Rozpatrując wykorzystanie energii wody należy pamiętać alby przede wszystkim upewnić się, że nie nastąpi utrata wartości przyrodniczych rzek i terenów przyległych.

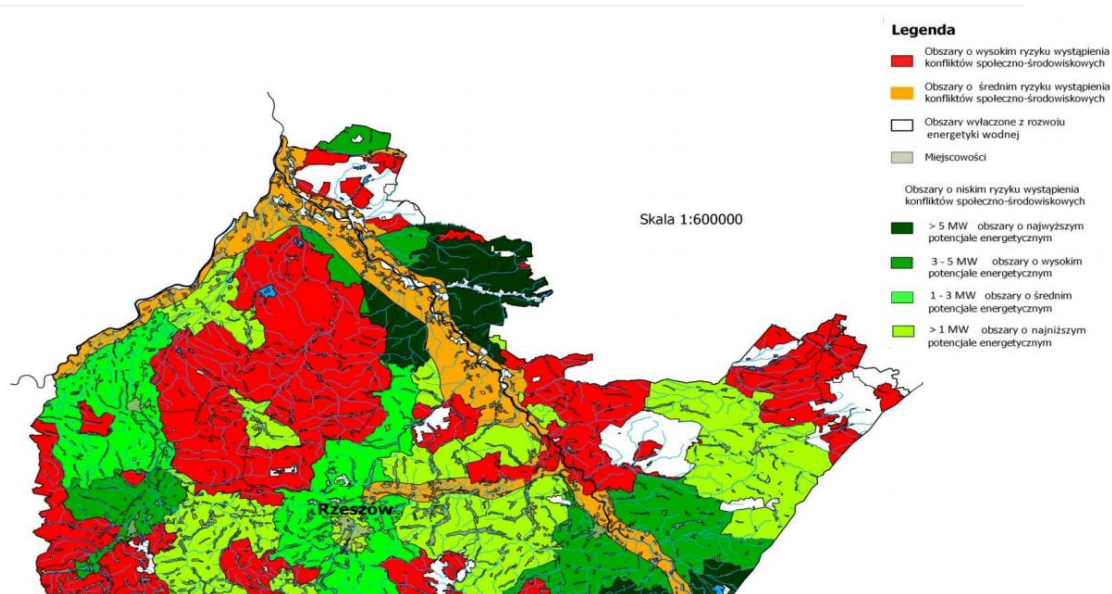


Mapa 1. Potencjał techniczny energetyki wodnej na terenie województwa podkarpackiego



Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego

Mapa 2. Ograniczenia społeczno-środowiskowe rozwoju energetyki wodnej na terenie Podkarpacia



Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego



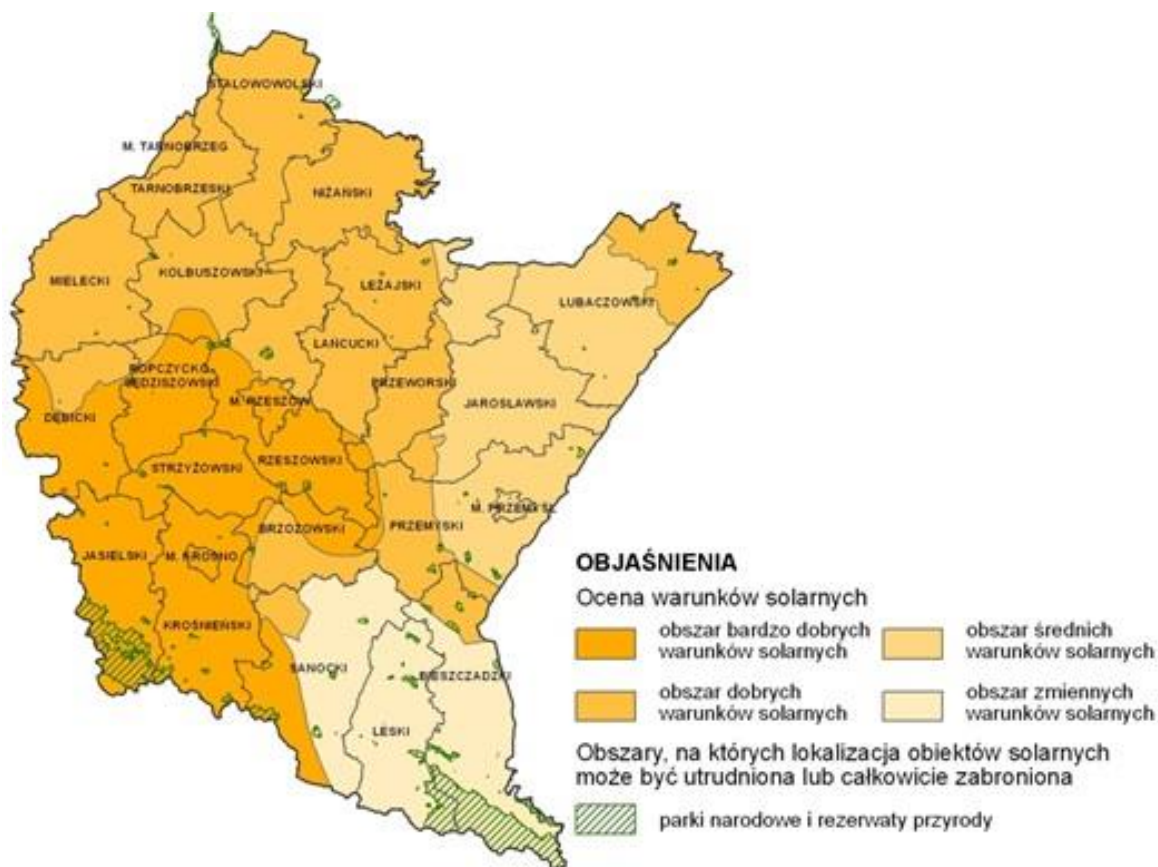
Gmina Horyniec - Zdrój zlokalizowana jest na terenie, gdzie występuje niewielki potencjał do wykorzystania tego źródła energii odnawialnej. Określa się, że w powiecie lubaczowskim nie przekracza ok 1 MW. Dodatkowo rozwój energetyki wodnej na tym obszarze obarczony jest występowaniem konfliktów społeczno- środowiskowych.

5.1.2. Energia Słońca

Istotnymi w energetyce solarnej wielkościami opisującymi promieniowanie słoneczne docierające przez atmosferę do powierzchni ziemi są:

- promieniowanie słoneczne całkowite [W/m^2], będące sumą gęstości strumienia energii promieniowania bezpośredniego (dochodzącego z widocznej tarczy słonecznej) i rozproszonego; w przypadku powierzchni pochylonych składnikiem promieniowania całkowitego jest również promieniowanie odbite, zależne od rodzaju podłoża;
- usłonecznienie [h] będące liczbą godzin z bezpośrednio widoczną operacją słoneczną.
- napromieniowanie, zwane także nasłonecznieniem [J/m^2] przedstawiające energię padającą na jednostkę powierzchni w ciągu określonego czasu

Mapa 3 Ocena warunków solarnych na terenie województwa podkarpackiego



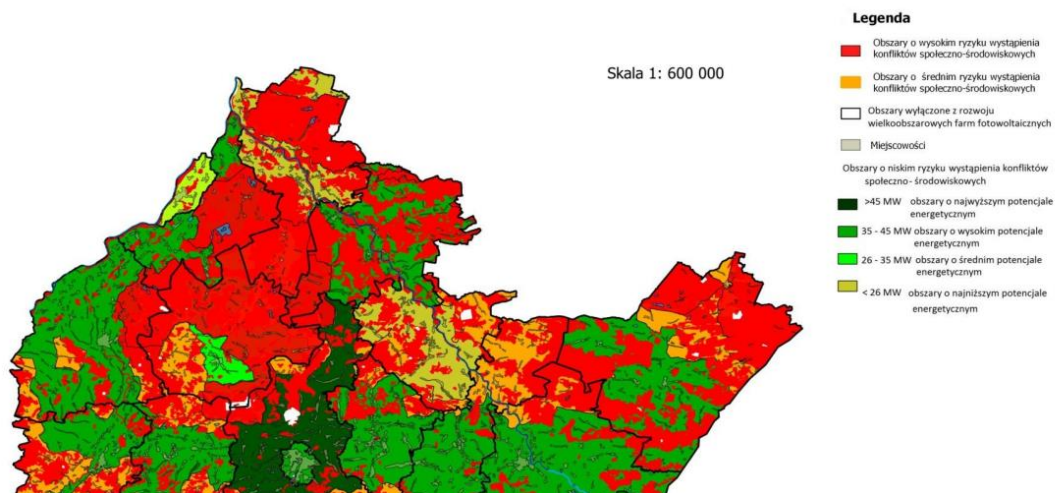
Źródło: Podkarpackie Biuro Planowania Przestrzennego w Rzeszowie



Promieniowanie słoneczne dostarcza do Ziemi największe ilości energii. Wykorzystanie energii słonecznej na potrzeby energetyczne w gminie jest uzasadnione dobrymi warunkami słonecznymi w całym województwie podkarpackim. Badania prowadzone w ramach projektu Baza–OZE Województwa Podkarpackiego wykazały, że w ciągu roku do powierzchni horyzontalnej na Podkarpaciu dociera średnio 1054 kWh/m² energii promieniowania słonecznego. Gmina Horyniec - Zdrój położona jest w obszarze i stosunkowo dobrych warunkach solarnych. Ze względu na obecność różnego rodzaju form (np. parki krajobrazowe) lokalizacja obiektów solarnych może być utrudniona lub zupełnie niemożliwa. Obszar Gminy Horyniec - Zdrój zlokalizowany jest na terenach o dobrych oraz średnich warunkach słonecznych. Obszary znajdujące się na terenach o dobrych warunkach słonecznych charakteryzują się średnimi w skali podkarpacia (ale wysokimi w skali kraju) sumami nasłonecznienia, które zawierają się w przedziale od 1030 do 1050 kWh/m². Usłonecznienie w tych rejonach jest dość wysokie i wynosi średnio około 1750 godzin. Tereny zlokalizowane w regionie o średnich warunkach słonecznych cechują się niemal najniższymi sumami usłonecznienia (lokalnie poniżej 1550 h/rok) oraz najniższymi sumami energii promieniowania słonecznego (poniżej 1040 kWh/m²). Związane jest to ze zwiększonym zachmurzeniem na tym obszarze.

Potencjał energii Słońca na terenie gminy w dalszym ciągu pozwala na rozwój tego typu instalacji, zarówno termicznych jak i fotowoltaicznych. Uzależniony jest on jednak od opłacalności ekonomicznej oraz od wzrostu sprawności energetycznej, zwłaszcza w wypadku instalacji fotowoltaicznych.

Mapa 4. Ograniczenia społeczno-środowiskowe rozwoju energetyki słonecznej.



Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego

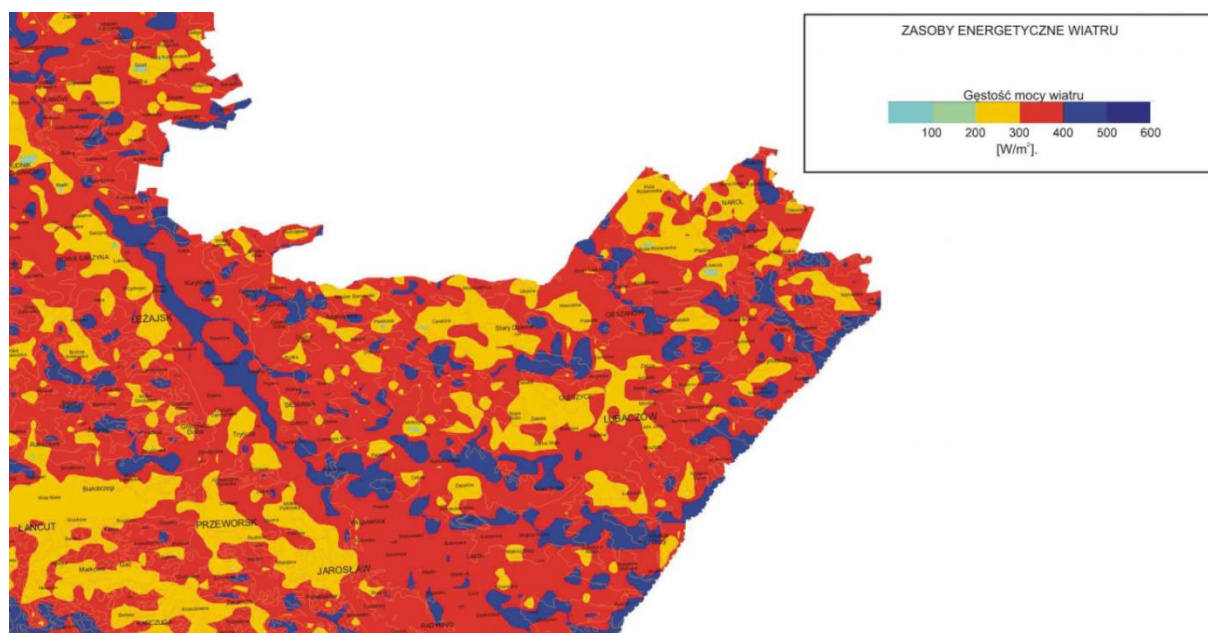


Problemy z pozyskiwaniem energii słonecznej na terenie Gminy Horyniec - Zdrój wiążą się z występowaniem obszarów o wysokim oraz średnim ryzyku występowania konfliktów społeczno-środowiskowych, wynikających z występowania różnych form ochrony środowiska.

5.1.3. Energia wiatru

Ruch powietrza atmosferycznego wywołany różnicą ciśnień stanowi nieograniczone zasoby energii. Energia wiatru na obszarze Gminy Horyniec - Zdrój ma duży potencjał teoretyczny, co przekłada się to na techniczne możliwości jej wykorzystania. Jest tak ponieważ tereny wiejskie są predysponowane do lokowania dużych elektrowni wiatrowych z uwagi na brak wysokiej i gęstej zabudowy charakterystycznej dla obszarów miejskich, która zwiększa szorstkość terenu czyli parametr istotny dla rozkładu prędkości wiatru wraz z wysokością nad poziomem terenu. Skutkuje to większą gęstością siły wiatru i większymi uzyskami energetycznymi w postaci produkowanej energii elektrycznej.

Mapa 5 Zasoby energetyczne wiatru na obszarze południowo-wschodniej Polski na wysokości 70 m npg



Źródło: Baza OZE

Za pomocą wyżej wspomnianej 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 z_0

Wyróżnia się cztery podstawowe klasy szorstkości, jednak - jak to przedstawiono w tabeli poniżej - istnieje dodatkowy podział na klasy pośrednie, umożliwiające jeszcze bardziej precyzyjny dobór szorstkości do istniejącego terenu.

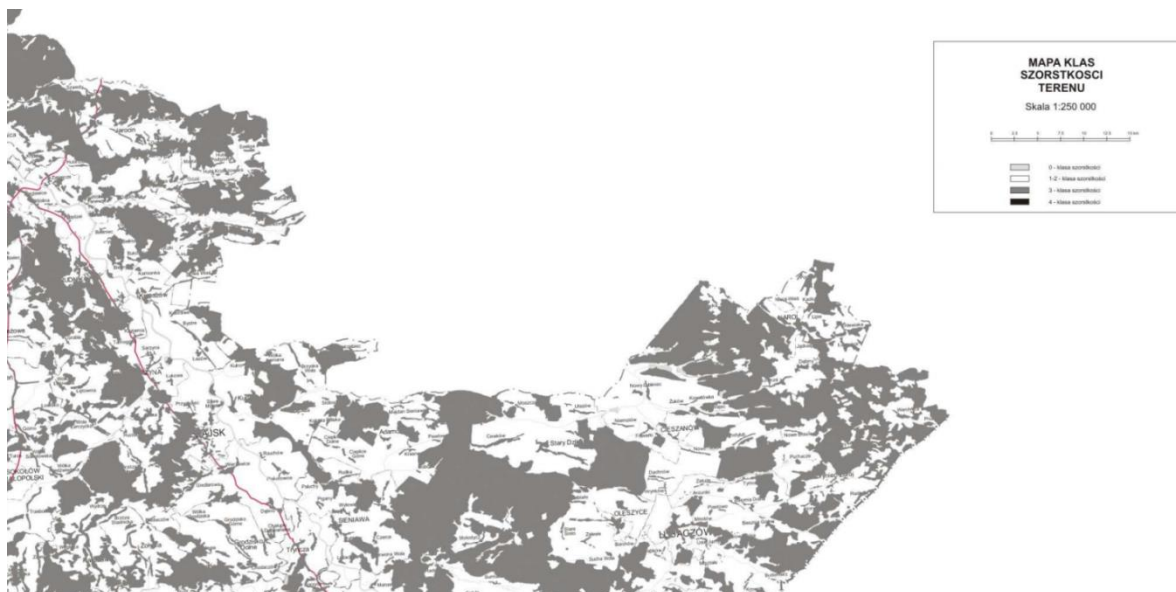
Tabela 16. Klasy szorstkości terenu

Klasa szorstkości	Długość szorstkości [m]	Energia [%]	Rodzaj terenu
0	0.0002	100	Powierzchnia wody.
0.5	0.0024	73	Całkowicie otwarty teren np. betonowe lotnisko, 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 pofalowany teren.
3.5	0.8	18	Duże miasta z wysokimi budynkami.
4	1.6	13	Bardzo duże miasta z wysokimi budynkami.

Źródło: opracowana na podstawie Bazy OZE Województwa Podkarpackiego



Mapa 6 Szorstkość terenu na obszarze Gminy Horyniec - Zdrój



Źródło: Opracowano na podstawie Bazy OZE Województwa Podkarpackiego

Należy zwrócić uwagę, że potencjał techniczny nie uwzględnia istniejących ograniczeń, np. obszarów chronionych. Nie zawsze więc tereny z najlepszymi warunkami wiatrowymi będą terenami najlepszymi do lokalizacji elektrowni wiatrowych.

5.1.4. Energia biomasy

Biomasa to substancja organiczna głównie pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego. Jest ona gromadzona podczas produkcji i przetwarzania produktów rolnych (np. słoma odpadowa, odpady drzewne lub jest uprawiana specjalnie w celach energetycznych (np. wierzba energetyczna, malwa pensylwańska). Głównymi źródłami biomasy jest rolnictwo, leśnictwo i gospodarka komunalna. Biomasa stała może być używana na cele energetyczne w procesach bezpośredniego spalania, gazyfikacji oraz pirolizy w postaci:

- drewna i odpadów drzewnych (w tym zrębków z szybko-rosnących gatunków drzewiastych tj. wierzba, topola),
- słomy upraw specjalnych roślin energetycznych z rodziny Miscanthus, Topinambur itp.,
- słomy i ziarna (zbóż, rzepaku),
- makulatury,
- osadów ściekowych,
- innych odpadów roślinnych powstających na etapach uprawy i pozyskania jak też przetwarzania przemysłowego produktów

Biopaliwa wykorzystywane są w różnej postaci co spowodowane jest różnorodnością materiału wyjściowego i koniecznością dostosowania technologii oraz mocy. Drewno



w postaci kawałkowej, rozdrobnionej (zrębków, ścinków, wiórów, trocin, pyłu drzewnego) oraz skompaktowanej (brykietów, peletu). Słoma i pozostałe biopaliwa z roślin nie-zdrewniałych są wykorzystywane w postaci sprasowanych kostek i balotów, sieczki jak też brykietów i peletu.

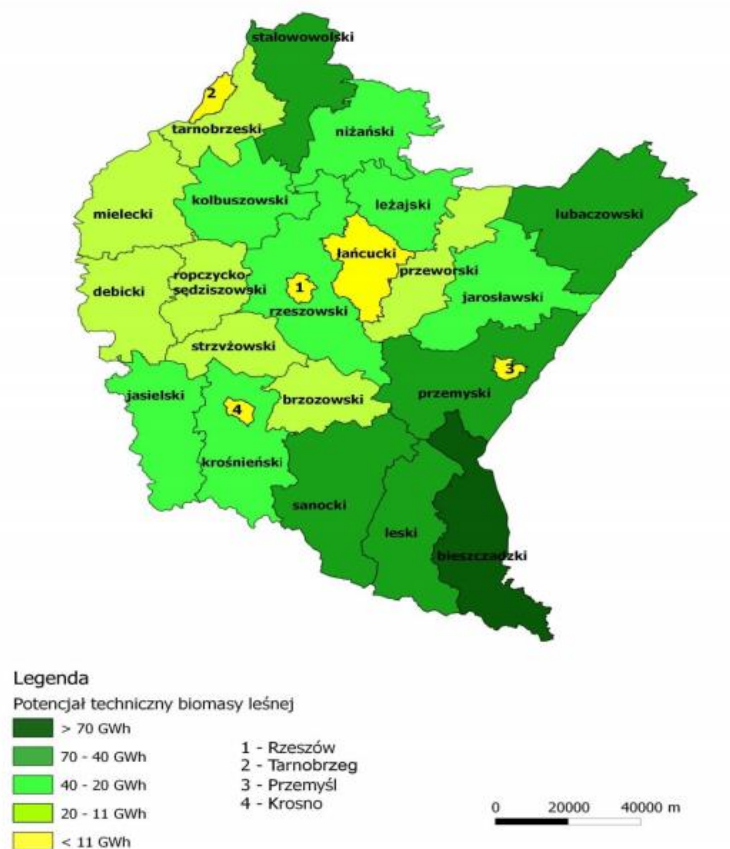
Pomimo znacznych zasobów biomasy stałej ich wykorzystanie wymaga stworzenia skutecznego systemu, zapewniającego ciągłość dostaw, obejmującego m.in. skup, przetwórstwo, transport i magazynowanie. Wynika to przede wszystkim z:

- właściwości fizycznych biomasy - wysoki przedział wilgotności utrudniający przechowywanie oraz niska gęstość wpływająca na koszty transportu, wymusza konieczność przynajmniej jej wstępnego przetwórstwa,
- niekorzystnej struktury obszarowej gospodarstw rolnych w Polsce - dominują gospodarstwa małe, o powierzchni użytków rolnych poniżej 10 ha co ogranicza w zasadniczy sposób możliwości wykorzystania wysokowydajnych maszyn do zbioru i przetwórstwa
- wysokich kosztów zakupu maszyn i urządzeń do zbioru i przetwórstwa ale można je ograniczyć poprzez tworzenie grup producenckich lub innych podmiotów gospodarczych zajmujących się produkcją, skupem i przetwórstwem surowców energetycznych.

Biogaz to produkt fermentacji anaerobowej związków pochodzenia organicznego a częściowo także ich rozpadu gnilnego, powstający w biogazowni. Produkcja i wykorzystanie biogazu charakteryzuje się wysokim potencjałem wzrostowym. W województwie podkarpackim biogaz nie jest jednak aktualnie produkowany i wykorzystywany na szerszą skalę. Produkcja i energetyczne wykorzystanie biogazu wymagają znaczącego systemowego wsparcia już na starcie czyli w fazie inwestycji.

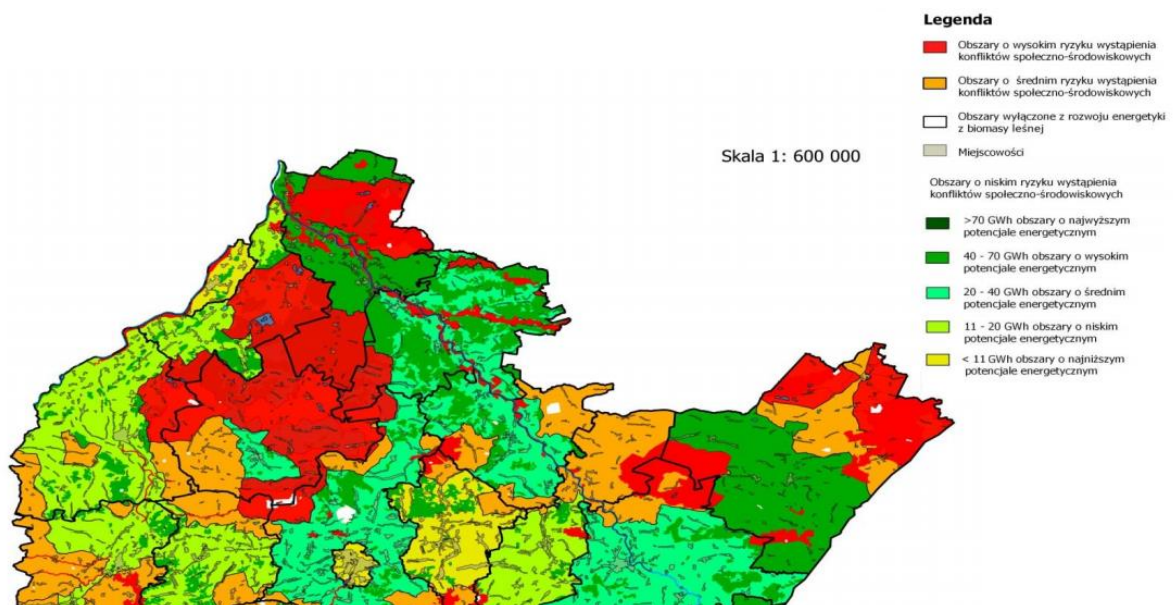


Mapa 7. Potencjał techniczny pozyskania biomasy leśnej



Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego

Mapa 8. Ograniczenia społeczno-środowiskowe pozyskiwania biomasy leśnej

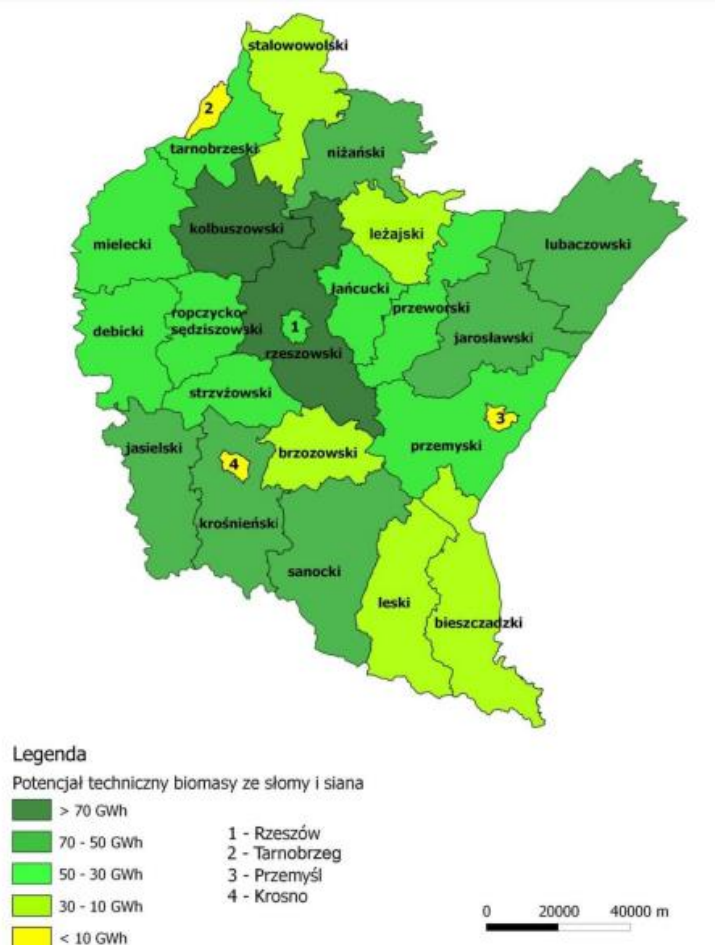


Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego



Potencjał techniczny pozyskania biomasy leśnej na terenie powiatu lubaczowskiego jest jednym z wyższych w skali całego regionu, a jego wartość określana jest na 70-40 GWh, jednak ze względu na występowanie form ochrony przyrody ryzyko wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych jest wysokie i średnie.

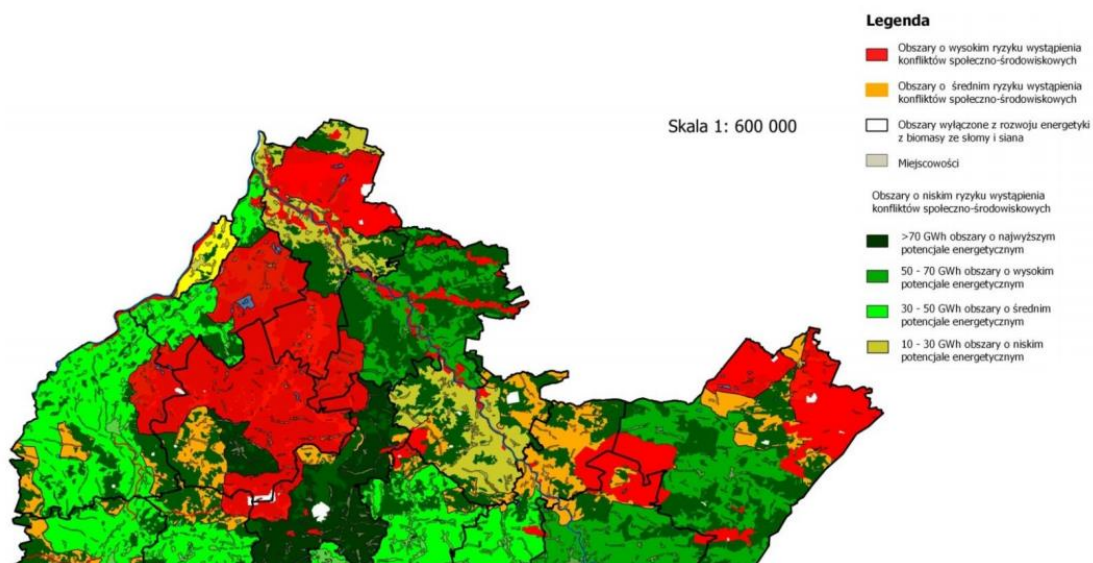
Mapa 9. Potencjał techniczny pozyskiwania biomasy ze słomy i siana



Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego

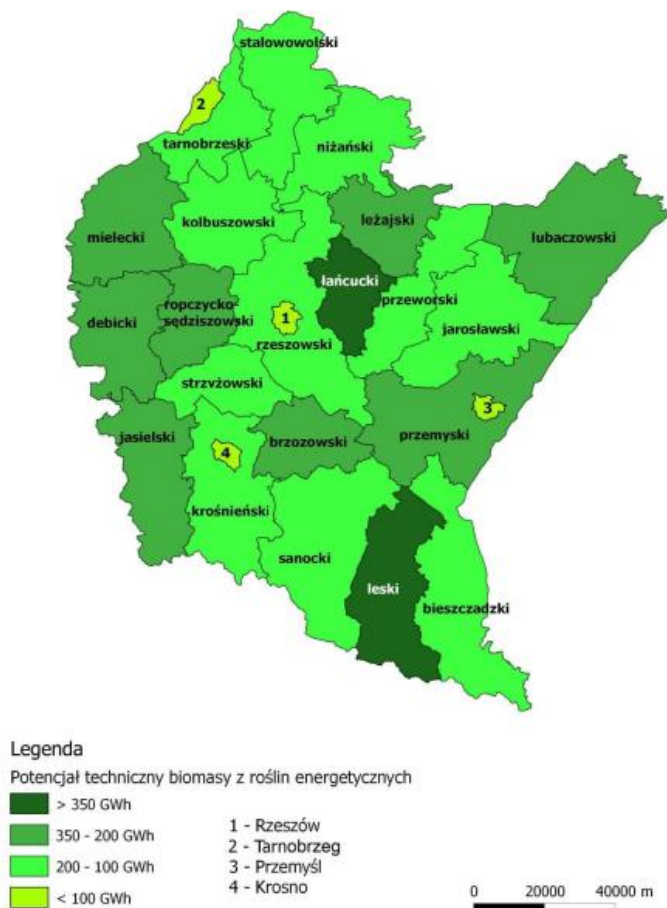


Mapa 10. Ograniczenia społeczno-środowiskowe pozyskania biomasy ze słomy i siana



Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego

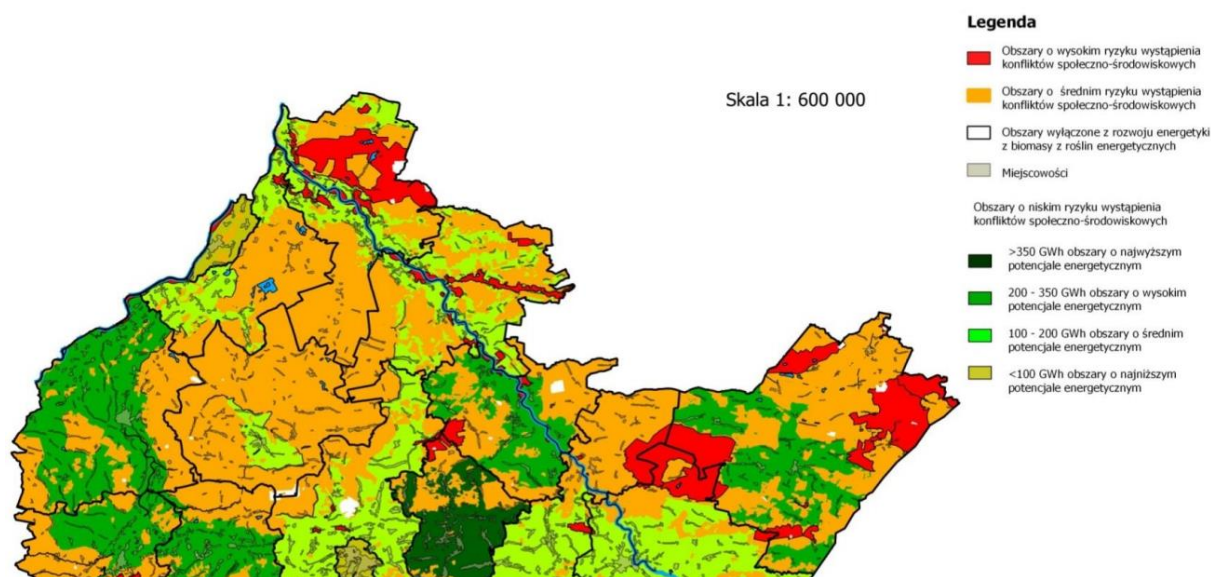
Mapa 11. Potencjał techniczny upraw roślin wieloletnich



Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego

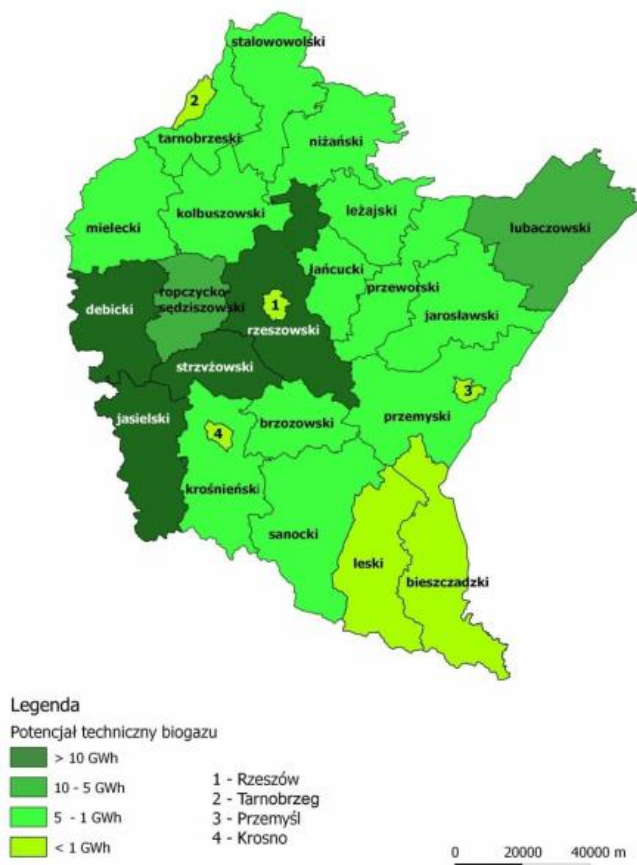


Mapa 12. Ograniczenia społeczno-środowiskowe dla rozwoju produkcji biomasy z roślin energetycznych



Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego

Mapa 13. Potencjał techniczny produkcji biogazu rolniczego na terenie Podkarpacia



Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego



W Gminie Horyniec - Zdrój biogaz może być otrzymywany z następujących odpadów organicznych:

- odpadków roślinnych
- gnojowicy, gnojówki, obornika, pomiotu drobiowego,
- osadów ze ścieków komunalnych,
- celowych upraw roślin takich jak trawy, kukurydza lub innych dających duże przyrosty masy.

Dokument z 13 lipca 2010 r. „Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce na lata 2010–2020” określa potrzebę promowania i wspierania produkcji biogazu rolniczego, kierunki jego wykorzystania, jak i warunki wtłaczania do sieci dystrybucyjnej. Zgodnie z priorytetami Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej dokument ten zakłada powstanie do 2020 roku co najmniej jednej biogazowni w gminie posiadającej odpowiednie zasoby biomasy.

Wysoko przetworzona energia biogazu stanowi potencjalnie doskonałe uzupełnienie gospodarki energetycznej gminy. 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.

Najbardziej zalecanym kierunkiem jest skojarzona produkcja energii cieplnej i elektrycznej realizowana w układach kogeneracyjnych. Ze względów ekonomicznych wyprodukowana energia elektryczna powinna być przesyłana do sieci.

5.10 Jakość powietrza

Jakość powietrza warunkowana jest przede wszystkim przez stopień zanieczyszczenia powietrza. Związany jest on głównie z ilością wprowadzanych do atmosfery zanieczyszczeń, powstających w wyniku działalności człowieka. Do podstawowych substancji zanieczyszczających atmosferę zalicza się: Dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenki azotu, tlenek węgla a także zanieczyszczenia pyłowe (szczególnie o średnicy cząsteczek poniżej 10 mikrometrów).

Źródła zanieczyszczeń powietrza podzielić można na naturalne i antropogeniczne- związane z działalnością człowieka. Największymi źródłami emisji zanieczyszczeń do atmosfery, spowodowanych działalnością człowieka są: procesy energetycznego spalania paliw, transport drogowy oraz emisji z obszarów zabudowy mieszkalnej ogrzewanych indywidualnie.



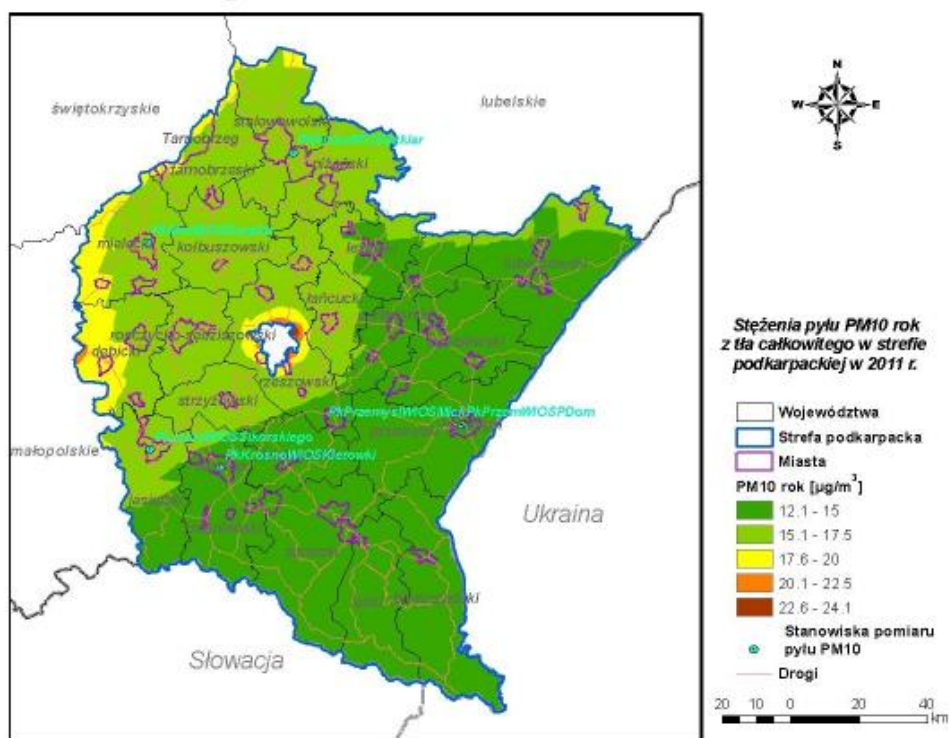
Prowadzeniem pomiarów jakości powietrza atmosferycznego na terenie województwa podkarpackiego zajmuje się Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie. Pomiary prowadzone są w ramach Państwowego monitoringu środowiska na stacjach monitoringu powietrza, które zlokalizowane są w większych miastach województwa - Rzeszowie, Krośnie, Jaśle, Jarosławiu, Mielcu, Nisku, Tarnobrzegu, Przemyślu i Sanoku. Na terenie Gminy Horyniec - Zdrój, a także powiatu lubaczowskiego nie jest zlokalizowana żadna stacja monitoringu powietrza, dlatego ocena stanu powietrza tego obszaru zawarta w „Stanie środowiska w powiecie lubaczowskim w 2014 roku” została określona na podstawie wyników pracy pt. „Modelowanie jakości powietrza w województwie podkarpackim dla 2014 roku na potrzeby oceny jakości powietrza”, wykonanej na zlecenie WIOŚ w Rzeszowie.

Na podstawie modelowania uzyskano wyniki dla: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, benzenu, pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego 2,5, benzo(α)pirenu w pyłe PM₁₀ a także arsenu, kadmu, niklu, ołowiu w pyłe PM₁₀. Dla wszystkich uzyskanych wyników nie zaobserwowano znaczącego zanieczyszczenia powietrza substancjami, dla których przeprowadzane były pomiary. Zwiększone zawartości pojawiały się głównie dla okolic miasta Narol, jednak nie przekroczyły one dopuszczalnych stężeń badanych substancji w powietrzu.

Poniższe mapy przedstawiają poszczególne typy emisji i poziomy stężeń zanieczyszczeń w strefie podkarpackiej. Dane pochodzą z Programu Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej, który został opracowany w związku z przekroczeniami jakości powietrza w zakresie: poziomu dopuszczalnego pyłu PN₁₀ i PM_{2,5} oraz docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ w 2010 roku.

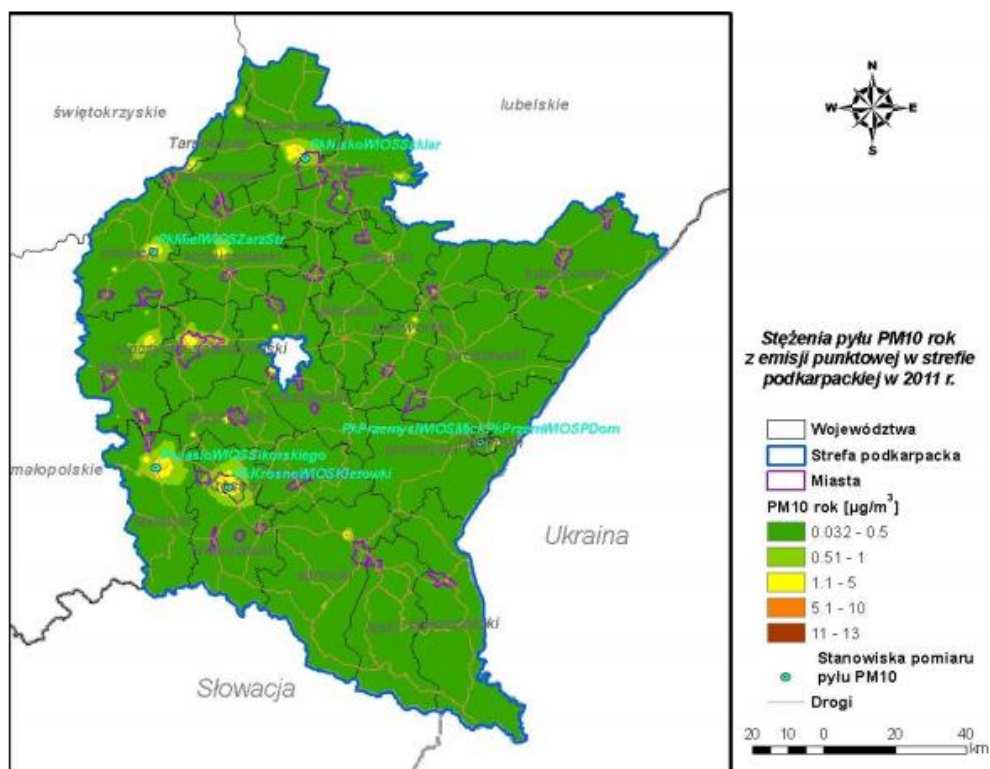


Mapa 14. Średnioroczne stężenie pyłów PM10 pochodzących spoza strefy podkarpackiej



Źródło: Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej

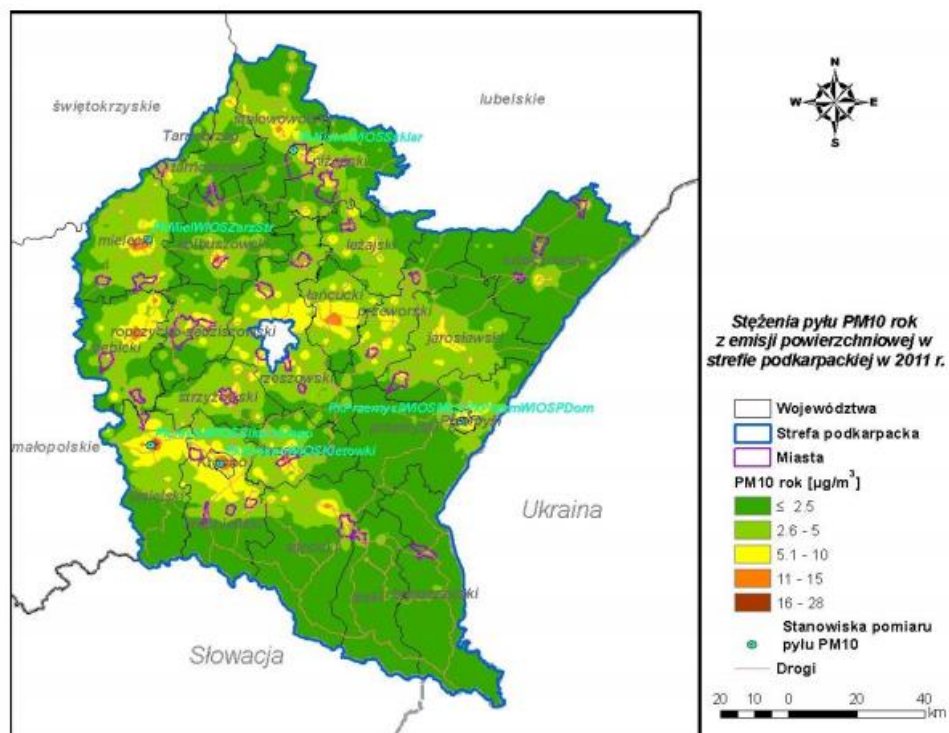
Mapa 15. Średnie roczne stężenie pyłu PM10 pochodzące z emisji punktowej (przemysłowej i energetycznej)



Źródło: Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej

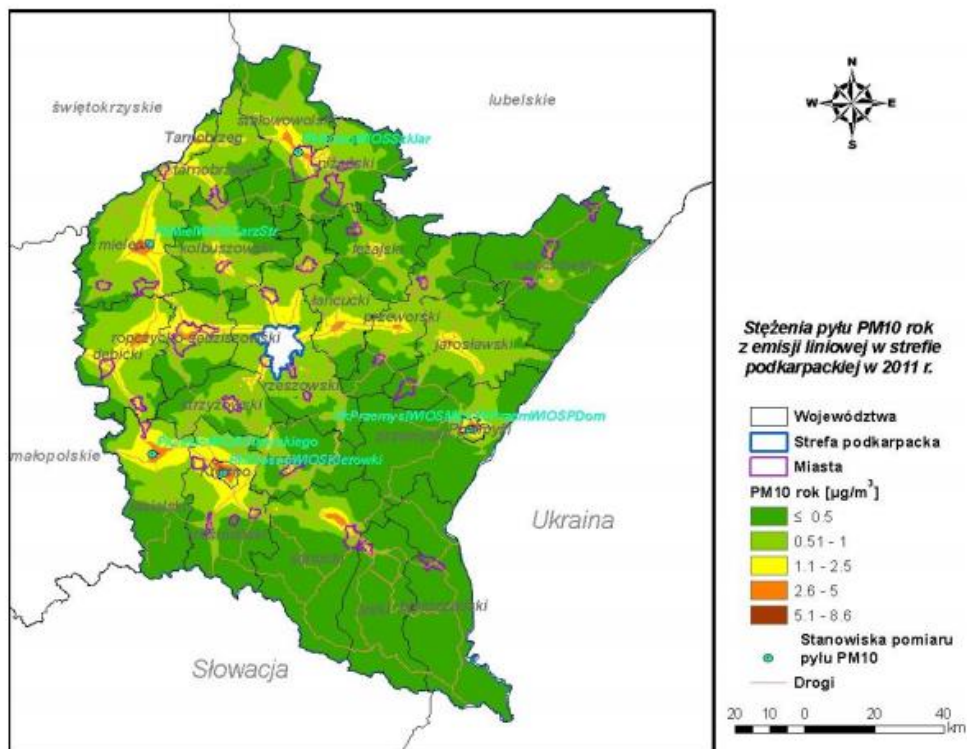


Mapa 16. Średnie roczne stężenie pyłu PM10 pochodzące z ogrzewania indywidualnego



Źródło: Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej

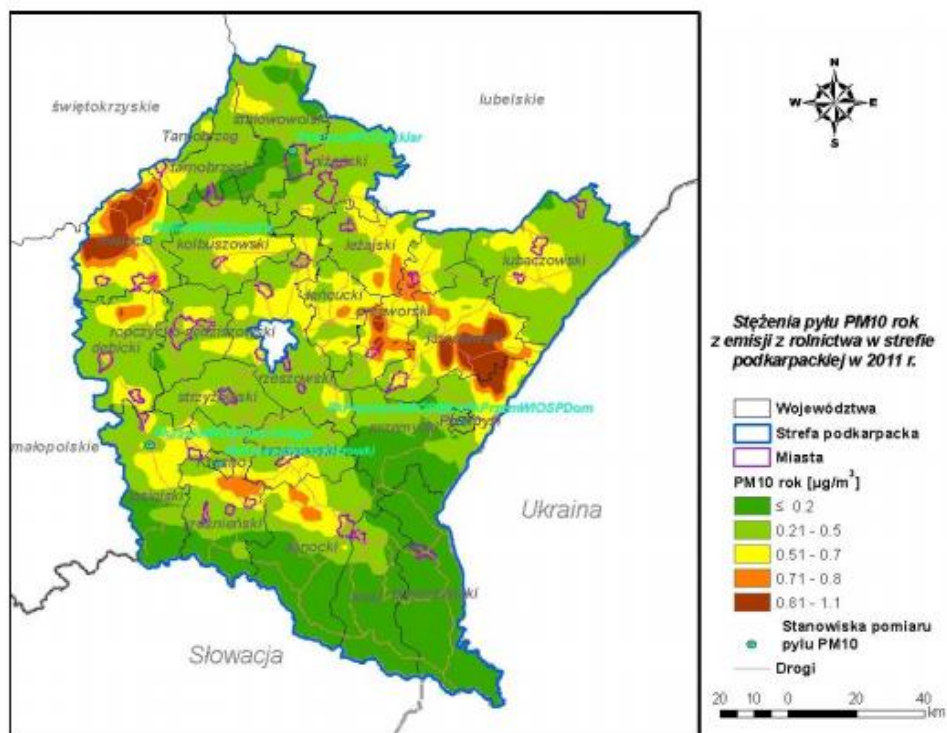
Mapa 17. Średnie roczne stężenie pyłu PM10 pochodzące z emisji komunikacyjnej



Źródło: Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej

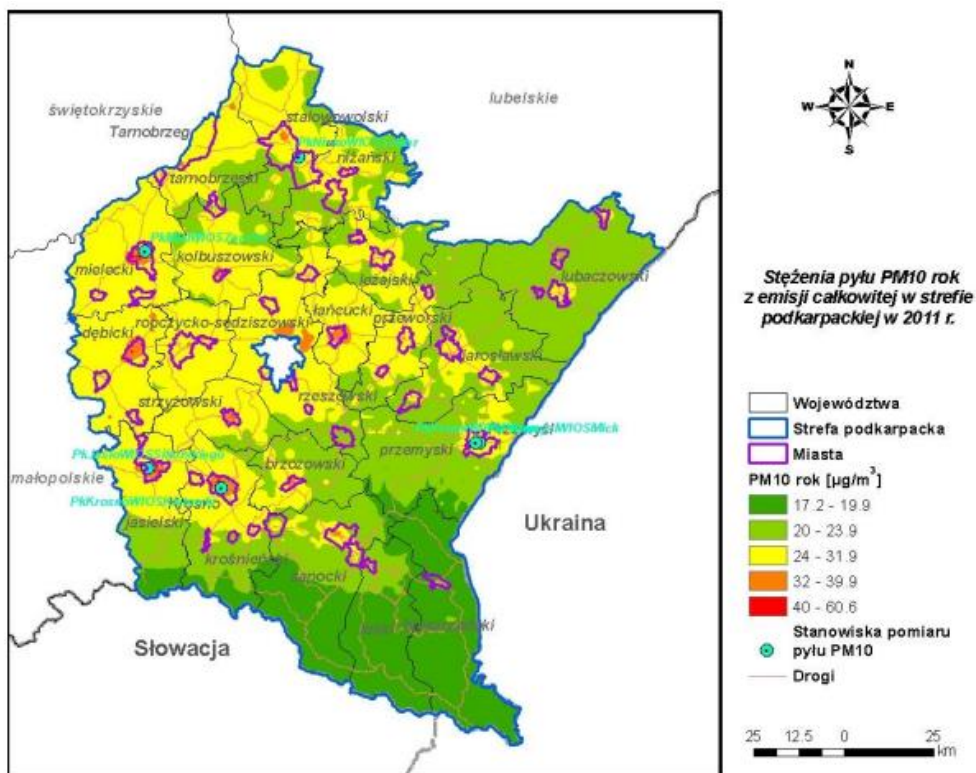


Mapa 18. Średnie roczne stężenie pyłu PM10 pochodzące z rolnictwa



Źródło: Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej

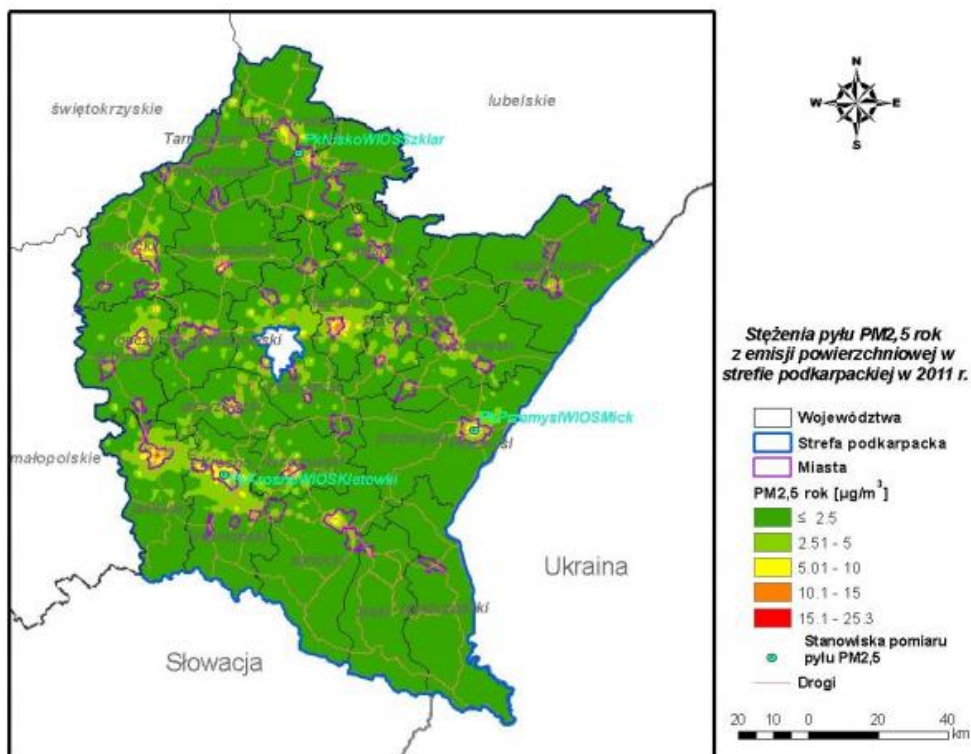
Mapa 19. Średnie roczne stężenie pyłu PM10 pochodzące łącznie ze wszystkich typów emisji



Źródło: Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej

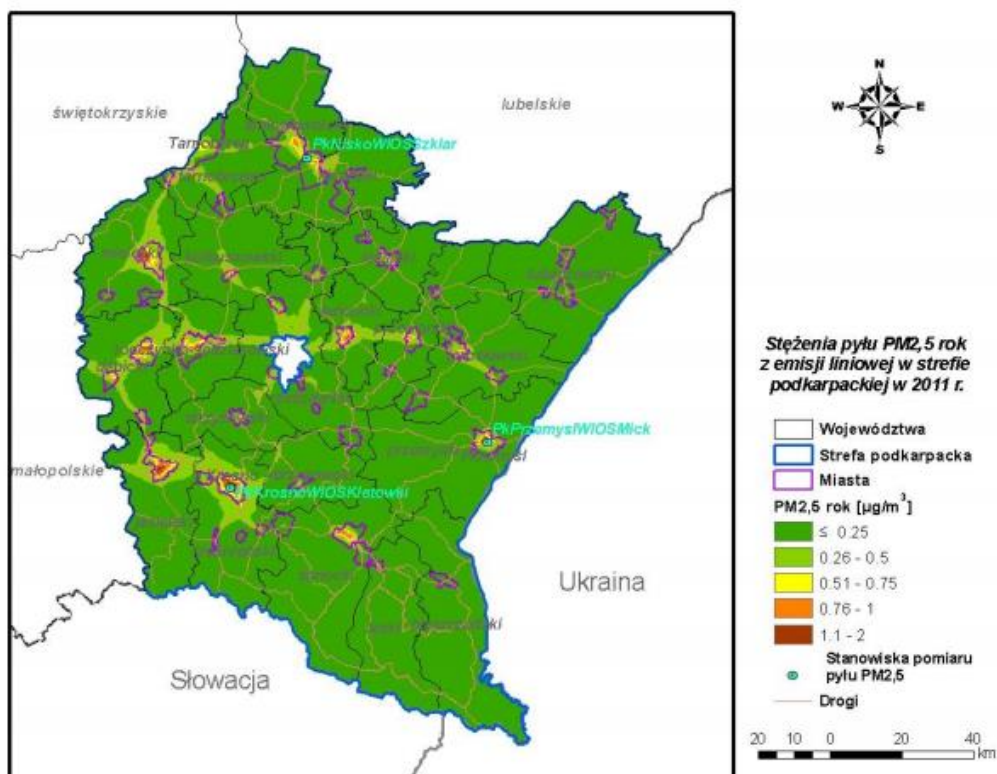


Mapa 22. Średnioroczne stężenie pyłów PM_{2,5} pochodzących z ogrzewania indywidualnego



Źródło: Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej

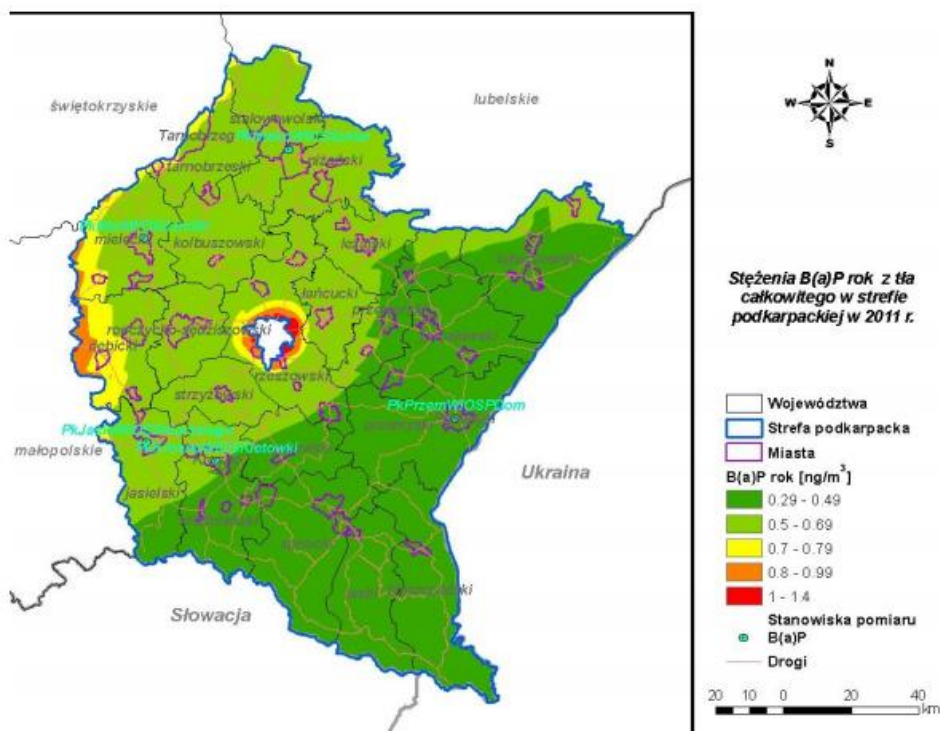
Mapa 23. Średnioroczne stężenie pyłów PM_{2,5} pochodzące z emisji komunikacyjnej



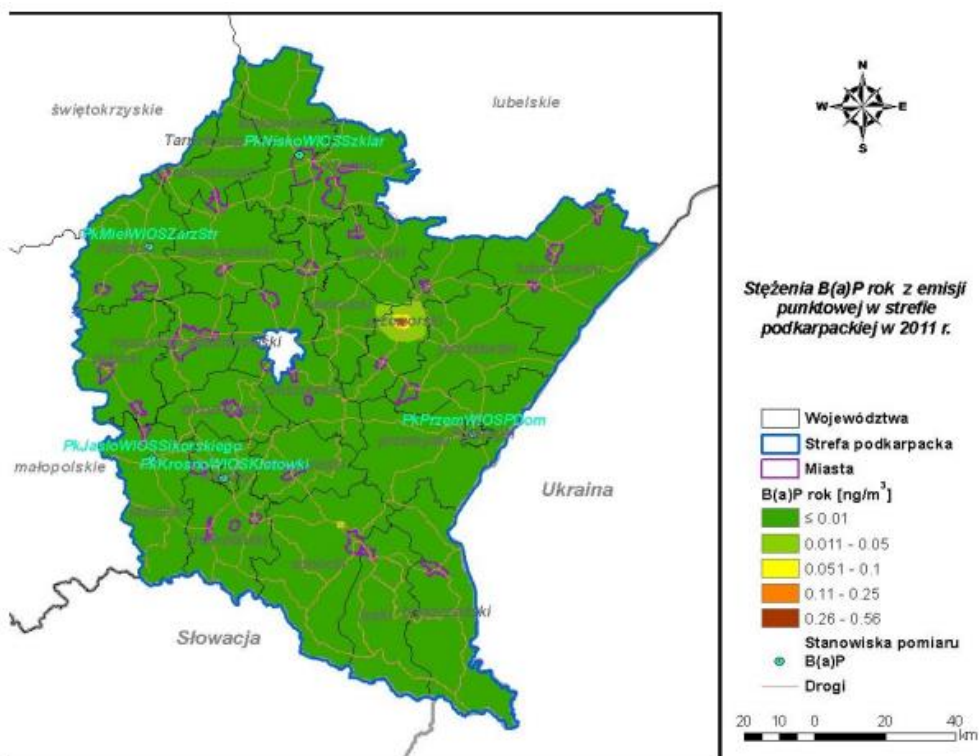
Źródło: Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej



Mapa 26. Średnioroczne stężenie B(a)P pochodzące z napływu spoza strefy podkarpackiej



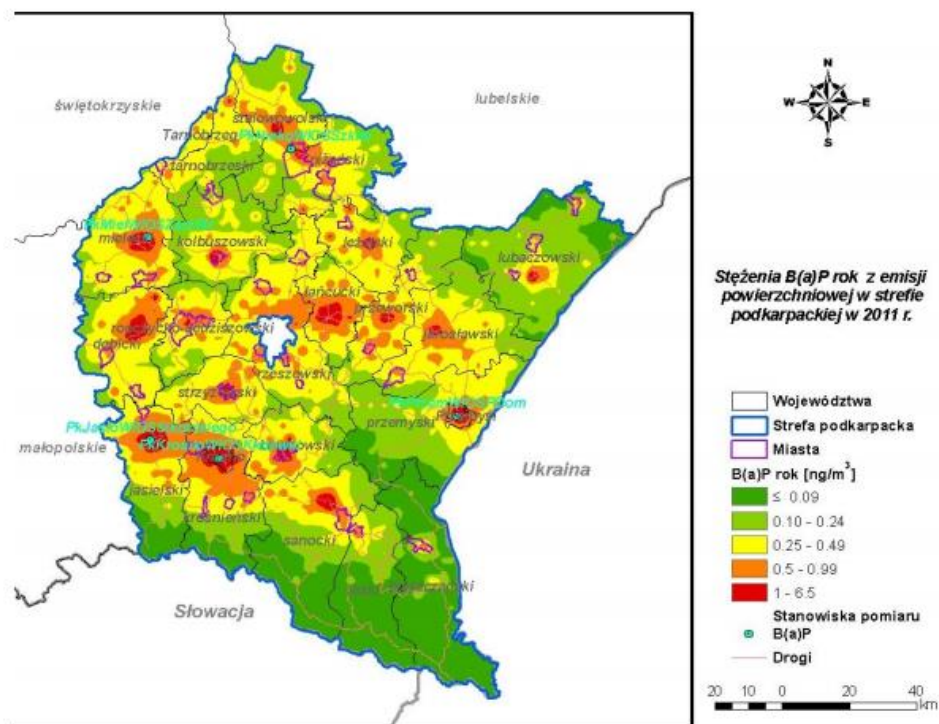
Mapa 27. Średnioroczne stężenie B(a)P pochodzące z emisji punktowej (przemysłowej i energetycznej)



Źródło: Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej

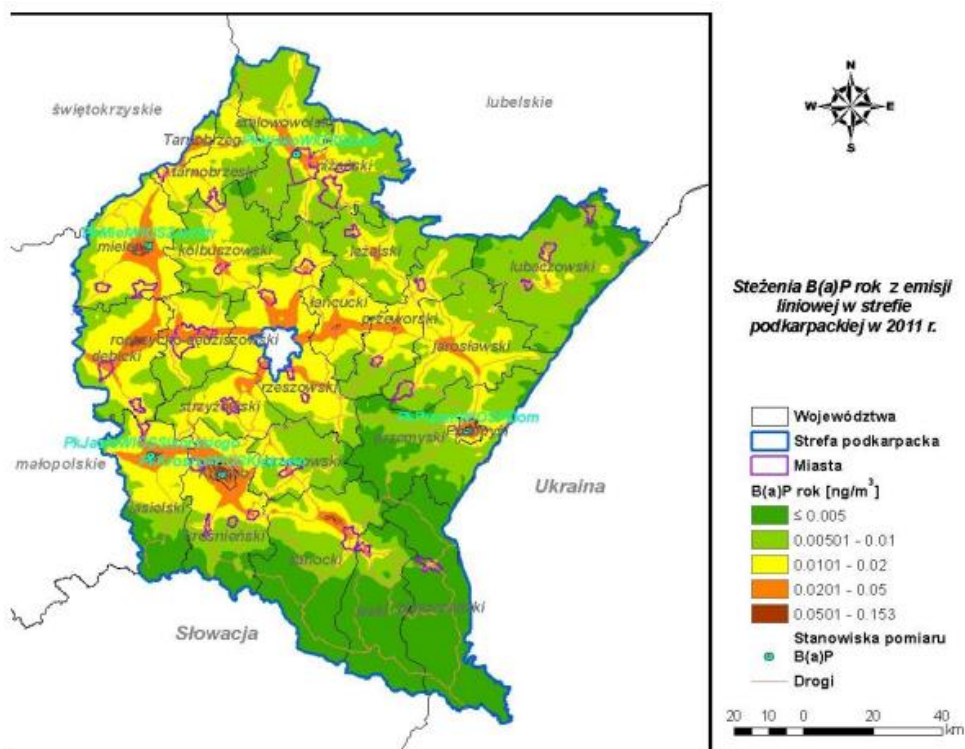


Mapa 28. Średnioroczne stężenie B(a)P pochodzące z ogrzewania indywidualnego



Źródło: Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej

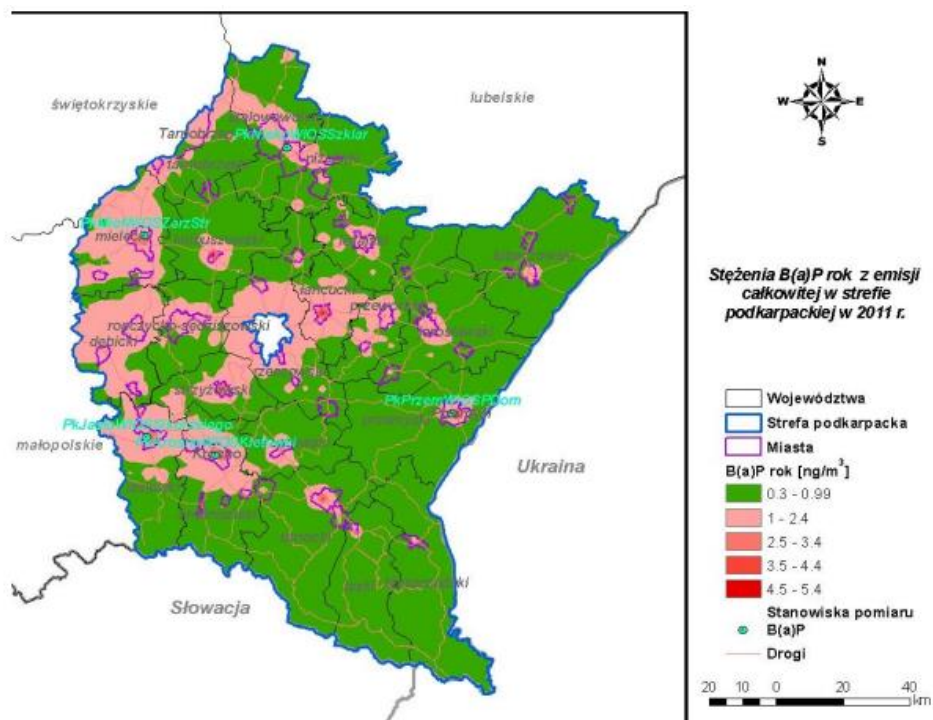
Mapa 29. Średnioroczne stężenie B(a)P pochodzące z emisji komunikacyjnej



Źródło: Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej



Mapa 30. Średnioroczne stężenie B(a)P pochodzące łącznie ze wszystkich typów emisji



Źródło: Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej

Na pył PM_{2,5} składa się mieszanina cząsteczek emitowanych bezpośrednio do atmosfery oraz cząsteczek wtórnych, które powstają w atmosferze z gazów macierzystych. W skład pyłu wchodzi głównie następujące związki: ditlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla oraz wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne – w tym benzo(a)piren.

Benzo(a)piren jest głównym przedstawicielem węglowodorów aromatycznych, których źródłem mogą być silniki spalinowe, spalarnie odpadów, liczne procesy przemysłowe, procesy rozkładu termicznego związków organicznych.

Poziomy stężenie zanieczyszczeń do osiągnięcia i utrzymania w strefie podkarpackiej określone Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku:

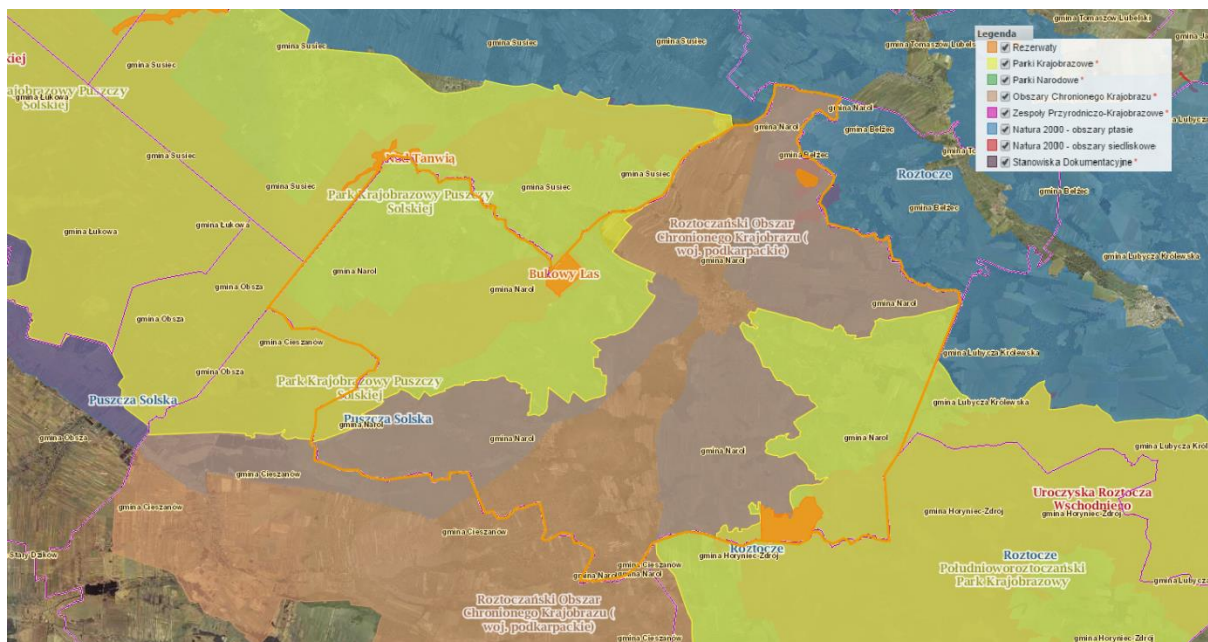
- pył zawieszony PM₁₀ – 40 µg/m³;
- pył zawieszony PM_{2,5} - 25 µg/m³,
- benzo(a)piren – 1 ng/m³.

5.11 Ochrona przyrody

System ochrony obszarowej na terenie gminy jest realizowany w sposób zapewniający ochronę nie tylko najcenniejszych elementów przyrody, ale również antropogenicznych układów biotycznych i przestrzennych dając szansę przeżycia możliwie wszystkim dziko występującym gatunkom roślin i zwierząt równocześnie zabezpieczając ich siedliska.



Mapa 31. Formy ochrony przyrody w Gminie Horyniec - Zdrój



Źródło: opracowanie na podstawie Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody

Formy ochrony przyrody na terenie gminy :

Cały obszar gminy Horyniec-Zdrój objęty jest prawną ochroną krajobrazu. Około 1/3 obszaru, zajmująca południowo-zachodnią część gminy, położona jest w granicach Roztoczańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (ROChK). Pozostałe 2/3 gminy przynależy do Południoworoztoczńskiego Parku Krajobrazowego (z wyłączeniem zabudowy Horyńca-Zdroju) (PPK). W orientacyjnym ujęciu granica między w/w obszarami ROChK i PPK przebiega wzdłuż dróg powiatowych: Płazów - Nowe Brusno – Horyniec – Zdrój i dalej na wschód od Horyńca - Zdroju równoleżnikowo, do granicy z Ukrainą. Obok ochrony krajobrazu, prawna ochrona środowiska przyrodniczego w gminie Horyniec – Zdrój obejmuje również: rezerваты przyrody, stanowiska dokumentacyjne i pomniki przyrody.

Roztoczański obszar chronionego krajobrazu

Utworzony został na mocy Uchwały Nr XX/148/87 b. Wojewódzkiej Rady Narodowej w Przemyśle z dnia 25.06.1987r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu na terenie woj. przemyskiego (Dz. U. Woj. Przem. Nr.8 póź. 92 z późn. zmianami). Cały Obszar zajmuje powierzchnię 32.174 ha, przypadająca na 4-ry gminy: Narol, Horyniec, Cieszanów i Lubaczów.



W gminie Horyniec Obszar zajmuje powierzchnię 7.356 ha, tj. około 36% powierzchni całej gminy. Głównym celem powołania ROChK jest stworzenie otuliny parków krajobrazowych - tj. wytworzenie strefy przejściowej między terenami nie podlegającymi ochronie, a terenami prawnie chronionych parków krajobrazowych: Południoworostoczańskiego i Puszczy Solskiej (poza obszarem gm. Horyniec), cechujących się zaostrożnymi kryteriami gospodarczo-przestrzennymi.

Południoworostoczański Park Krajobrazowy

Utworzony został na mocy Uchwały Nr VII/40/89 b. Wojewódzkiej Rady Narodowej w Przemyślu z dnia 13.07.1989r. (Dz. U. Woj. Przem. Nr. 13 póź. 105 z późn. zmianami). Park zajmujący łączną powierzchnię 20.256 ha usytuowany jest na terenie 2-ch województw: Podkarpackiego - 16.237 ha / 80% pow. Parku (gminy Narol i Horyniec) Lubelskiego – 4.019 ha / 20% pow. Parku (gmina Lubycza Królewska). Celem utworzenia Parku jest ochrona walorów: krajobrazowych, przyrodniczych, wypoczynkowych i kulturowo-historycznych Roztocza Wschodniego, przed nasilającą się antropopresją. Na terenie gminy Horyniec Park zajmuje powierzchnię 12.922 ha, co stanowi około 64% powierzchni całej gminy. Uchwały o utworzeniu PPK i ROChK zawierają szereg: zakazów, nakazów i ograniczeń, do przestrzegania których zobowiązani są wszyscy użytkownicy terenów prawnie chronionego krajobrazu.

Rezerваты Przyrody

W obszarze gminy Horyniec aktualnie znajduje się:

- 1 uznany rezerwat "Sołokija"
- 6 obszarów proponowanych do uznania za rezerваты przyrody:

Monasterz, Dahany, Kierniczki, Dublen, Buczyzna Horyniecka, Prusie.

Skrótowa charakterystyka w/w obszarów przedstawia się następująco:

Sołokija - pow. 7,43 ha Przedmiot ochrony - skupisko jałowca pospolitego w sąsiedztwie m. Dziewięcierz, charakteryzującego się różnymi formami pokrojowymi: krzewiastą kolumnową piramidalną i formami pośrednimi osiagającymi niejednokrotnie znaczne rozmiary dla tego gatunku.

Monasterz - pow. 129,93ha. Przedmiot ochrony - fragment kompleksu leśnego o ciekawej rzeźbie terenu z pozostałościami fortyfikacji obronnych b. klasztoru oo. Bazylianów oraz licznymi skałkami wapiennymi.

Dahany - pow. 137,04ha. Przedmiot ochrony - fragment kompleksu leśnego



ze zbiorowiskiem żyznej buczyny karpackiej w formie podgórskiej oraz interesującymi elementami przyrody nieożywionej.

Kierniczki - pow. 52,38ha. Przedmiot ochrony - fragment kompleksu leśnego z torfowiskiem przejściowym wraz z otaczającymi je zbiorowiskami o charakterystycznym układzie.

Dublen - pow. 43,55ha Przedmiot ochrony - fragment żyznej buczyny karpackiej ze stanowiskami roślin górskich i chronionych.

Buczyna Horyniecka – pow. 83,82ha. Przedmiot ochrony - fragment zbiorowiska żyznej buczyny karpackiej w formie podgórskiej.

Prusie - pow. 219,00 ha. Przedmiot ochrony - fragment kompleksu leśnego, z rzadko występującym w tym rejonie zbiorowiskiem żyznej buczyny karpackiej w formie podgórskiej oraz stanowiskami roślin chronionych i górskich. Łączna powierzchnia wszystkich w/w rezerwatów przyrody wynosi 673,15 ha

Stanowiska Dokumentacyjne

Obejmują 2 ostańce wapienne w miejscowości Nowiny Horynieckie - tzw. Kamienie Kultu Słońca, uznane za stanowisko dokumentacyjne rozporządzeniem nr 23 b. Wojewody Przemyskiego z dnia 5.06.1998 r. (Dz. U. Woj. Przem. Nr 10 poz. 11).

Pomniki Przyrody

Obejmują 8 obiektów przyrodniczych:

- dąb szypułkowy w m. Wólka Horyniecka (grunty Nadleśnictwa Lubaczów) o pierśnicy 600cm,
- dąb szypułkowy w m. Świdnica (grunt prywatny) o pierśnicy ponad 400 cm,
- grusza polna o obwodzie 260 cm oraz dąb szypułkowy o obwodzie 440 cm na terenie Parku Zdrojowego w Horyńcu-Zdroju,
- 4 ostańce skalne w m. Monasterz.

1 obszar specjalnej ochrony w sieci NATURA 2000 – Roztocze (PLB 060012),

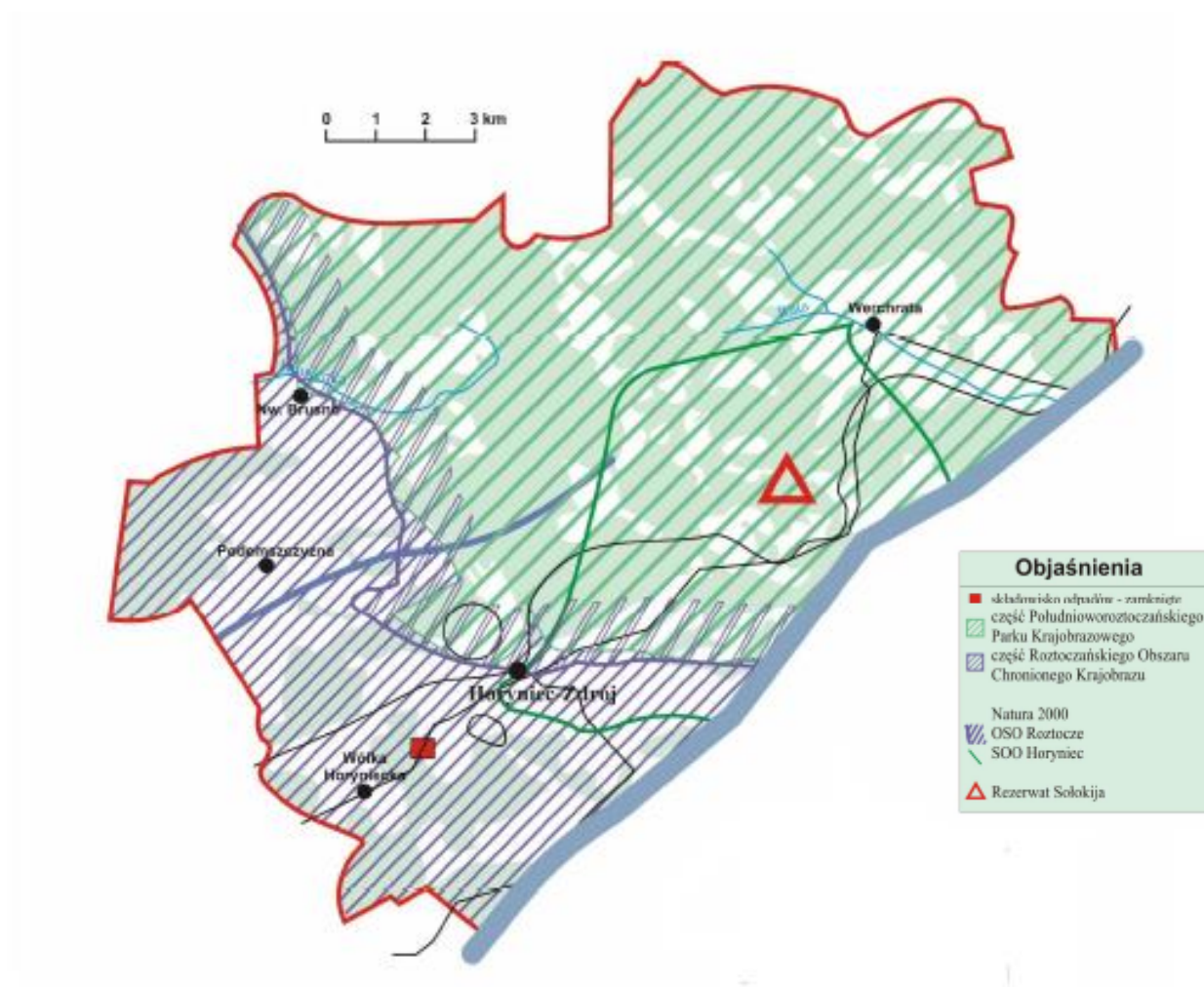
który znajduje się w granicach parku krajobrazowego i obszaru chronionego krajobrazu.

Zgodnie z ustaleniami Dyrektywy Siedliskowej został przekazany do Komisji Europejskiej projektowany obszar specjalnej ochrony siedlisk NATURA 2000 - PLH 180017 Horyniec – 5 630,29 ha.

Ogółem 100 % powierzchni gminy Horyniec-Zdrój objęte jest różnymi formami ochrony przyrody, z projektowanymi nowymi terenami do objęcia ochroną.



Rysunek 2. Obszary chronione na terenie Gminy Horyniec – Zdrój.



Źródło: Gminny Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Horyniec – Zdrój.

Tabela 2. Formy ochrony przyrody w gminie Horyniec Zdrój.

		2009	2010	2011	2012	2013
ogółem	ha	20279,5	20278,0	20278,0	20278,0	20327,35
rezerваты przyrody	ha	7,4	7,4	7,4	7,4	7,43
parki krajobrazowe razem	ha	12922,0	12922,0	12922,0	12922,0	13780,00
rezerваты i pozostałe formy ochrony przyrody w parkach krajobrazowych	ha	8,1	8,1	8,1	8,1	22,85
obszary chronionego krajobrazu razem	ha	7356,0	7356,0	7356,0	7356,0	6547,30



rezerваты i pozostałe formy ochrony przyrody na obszarach chronionego krajobrazu	ha	0,0	0,0	0,0	0,0	1,50
użytki ekologiczne	ha	1,5	0,0	0,0	0,0	16,24
stanowiska dokumentacyjne	ha	0,7	0,7	0,7	0,7	0,73
Pomniki przyrody	szt.	16	16	16	16	16

Źródło: Główny Urząd Statystyczny 2014

5.12 Transport

Podstawowy układ drogowy gminy tworzą drogi publiczne 3-ch kategorii:

- wojewódzkiej - droga nr 867 Sieniawa – Hrebenne,
- powiatowej - 12 dróg ,
- gminnej - 32 drogi .

Elementem nadrzędnym całego układu jest droga wojewódzka nr 867 Sieniawa -Hrebenne, przez: Oleszyce - Lubaczów - Horyniec Zdrój – Werchratę - Prusie. Długość drogi w obszarze gminy wynosi 23,793 km - na odcinku Prusie-Hrebenne droga ma charakter gruntowej i jest całkowicie nieprzejezdna. Podstawowym mankamentem funkcjonalnym drogi w obszarze gminy (oprócz w/w nieprzejezdnego odcinka do Hrebennego jest jej przebieg przez centrum uzdrowiska Horyniec - Zdrój i wynikający stąd deziderat planistyczny budowy obwodnicy uzdrowiska.

Szerokość pasa drogowego jest zmienna i waha się od 16,0 do 24,5 m. Jezdnia 1-pasmowa - z 2-ma pasami ruchu - szerokości 7,0 m. Ważna funkcjonalnie droga powiatowa nr 531 Płazów - Podemszczyzna (przez Nowe Brusno) wiążąca układy 2 dróg wojewódzkich nr 867 z 865 (Jarosław - Bełżec) na odcinku Nowe Brusno - Podemszczyzna ma charakter kamienny i jest słabo przejezdna.

W aspekcie urbanistycznym ramy układu drogowego gminy tworzą ciągi funkcjonalne 3 dróg:

- wojewódzka nr 867 Sieniawa – Horyniec Zdrój - Werchrata – Hrebenne,
- powiatowa nr 348 Narol - Wola Wielka – Werchrata,
- ciąg funkcjonalny Cieszanów – Horyniec-Zdrój tworzony przez 3 drogi powiatowe:
- 354 Cieszanów - Nowe Brusno,



- 351 Płazów - Podemszczyna (na odcinku Nowego Brusna),
- 357 Nowe Brusno – Horyniec - Zdrój.

Układ w/w dróg wiąże ze sobą 3 ośrodki gminne w woj. podkarpackim : Narol, Cieszanów i Horyniec-Zdrój oraz 2 w woj. lubelskim : Bełzec i Lubycza Królewska, stanowiące bazy wypadowe w Roztocze Wschodnie dla ruchu turystycznego.

5.13 Gospodarka wodno-ściekowa

Zagadnienie odprowadzania i oczyszczania ścieków na terenie gminy jest nierozwiązane kompleksowo z wyjątkiem Horyńca - Zdroju.

Konkretne działania związane z kompleksowym uregulowaniem gospodarki ściekowej podjęto jedynie na terenie Horyńca Zdroju, z uwagi na jego funkcję uzdrowiskową oraz Osiedlu po PGR w Dziewięcierzu. W roku 1989 pomiędzy Horyńcem - Zdrojem, a Wólką Horyniecką zrealizowano oczyszczalnię ścieków, składającą się z 4-ch biobloków WSm 400 o łącznej wydajności 1600 m³ ścieków na dobę - a w latach następnych system kolektorów ogólnospławnych, doprowadzających ścieki na oczyszczalnię.

Aktualny stopień skanalizowania całej miejscowości z przysiółkami może być oceniany w granicach 75%. W związku z tym oczyszczalnia nie pracuje na poziomie założonych parametrów technicznych oczyszczania ścieków i jest wykorzystana również w granicach 50%.

Na terenie gminy działa ponadto dwie małe oczyszczalnie przy szkołach w Werchracie i Nowym Bruśnie.

Istniejące na terenie gminy osadniki gnilne datowane na okres budowy osiedli mieszkaniowych b. PGR, stanowią aktualnie jedynie bezużyteczne atrapy urządzeń do oczyszczania ścieków.

Gmina Horyniec-Zdrój posiada wodociągową sieć rozdzielczą o długości 51,1 km z 1021 podłączeniami do budynków mieszkalnych oraz zbiorowego mieszkania. W 2015 roku dostarczono nią 94,3 tys.m³ wody. Z poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci wodociągowej na terenie Gminy Horyniec-Zdrój.

Tabela. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Horyniec-Zdrój

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	Długość czynnej sieci rozdzielczej	km	51,1
2.	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1021
3.	Woda dostarczona gospodarstwom domowym	tys.m ³	94,3



4.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	3992
5.	Zużycie wody na jednego mieszkańca	m ³	19,3

źródło: UG Horyniec-Zdrój

Sieć kanalizacyjna

Gmina Horyniec-Zdrój posiada sieć kanalizacyjną o długości 66,8 km z 701 podłączeniami do budynków mieszkalnych oraz mieszkania zbiorowego. W 2015 roku odprowadzono nią 168,5 tys.m³ ścieków. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Horyniec-Zdrój.

Tabela. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Horyniec-Zdrój

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	66,8
2.	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	701
3.	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	Osoba	3126
4.	Ścieki odprowadzone systemem kanalizacyjnym	tys.m ³	168,5

źródło: UG Horyniec-Zdrój

Sieć wodociągowa na terenie gminy jest stosunkowo dobrze rozwinięta, w porównaniu do roku 2010 długość sieci wodociągowej na terenie Gminy wzrosła o ok 30%. Z sieci wodociągowej korzysta blisko 90% mieszkańców gminy.

5.14 Gospodarka odpadami

Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1399), jak również uchwałą Rady Gminy w Horyńcu Zdroju z dnia 26 marca 2013 r. w sprawie określenia szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów, Gmina Horyniec - Zdrój przejmuje odpady ze wszystkich nieruchomości zamieszkałych. Z terenu nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy odbierane są: odpady komunalne zmieszane oraz zebrane w sposób selektywny odpady ze: szkła, papieru, tworzyw sztucznych, metali oraz odpady zielone. Dodatkowo na terenie gminy funkcjonują



punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych, gdzie przyjmowane są odpady zebrane w sposób selektywny.

Z terenu gminy w roku 2016 zebrano łącznie 879,91 ton odpadów zmieszanych, co stanowi 106,2 kg na mieszkańca. Średnia ilość odpadów produkowanych przez 1 mieszkańca jest wyższa niż średnia dla powiatu (99,8 kg), natomiast jest ona zdecydowanie niższa niż średnia dla województwa podkarpackiego (145,5 kg). Głównym źródłem powstawania odpadów w gminie są gospodarstwa domowe, wyprodukowały one w 2016 roku 71,8% (631,75 ton) tego rodzaju odpadów.

6 IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Na podstawie analizy uwarunkowań prawnych oraz stanu obecnego należy wskazać następujące obszary problemowe w Gminie Horyniec - Zdrój, w kontekście realizacji strategii niskoemisyjnego rozwoju:

1. Energetyka.
2. Budownictwo i mieszkalnictwo – stan zabudowy mieszkaniowej i publicznej.

6.1 Energetyka

Dla poprawienia jakości powietrza oraz ograniczenia emisji niezbędna jest modernizacja istniejących kotłowni węglowych lub wymiana ich na inne źródła ciepła

Modernizacja systemu oświetlenia ulicznego może być realizowana poprzez stosowanie technologii energooszczędnych, w tym przez stosowanie nowoczesnych opraw oświetleniowych, co wpłynie na zmniejszenie poboru energii przez cały system oświetlenia.

Energia z OZE może stanowić znaczący udział w bilansie energetycznym gminy, przyczyniając się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń (niska emisja) oraz emisji gazów cieplarnianych. Za działania wymagające realizacji w sektorze OZE należy uznać przede wszystkim rozwój kogeneracji opartej o paliwa biomasowe, zwiększenie wykorzystania biogazu (wysypisko śmieci, oczyszczalnia ścieków), rozwój generacji rozproszonej w oparciu o instalacje prosumenckie.

6.2 Budownictwo i mieszkalnictwo

Ważnym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy jest emisja zanieczyszczeń z emitorów o niskiej wysokości. Tego typu emisja ma miejsce przede wszystkim na obszarach zabudowy jednorodzinnej. Na terenie gminy nie ma sieciowych źródeł ciepła tylko kotłownie indywidualne, co sprawia, że trudniej jest kontrolować taką emisję. Dodatkowo większość



z indywidualnych kotłowni to stare źródła ciepła, o których brak jest dokładanych danych dotyczących rodzaju i zainstalowanej mocy, a także tego, jakie paliwo jest przez nie wykorzystywane. Emisje z budownictwa, związane z wykorzystaniem węgla kamiennego na potrzeby ogrzewania budynków, są głównym źródłem emisji pyłów (PM10 i PM2,5) oraz bezno(a)pirenu, tym samym przyczyniają się w znacznym stopniu do występowania wysokich stężeń zanieczyszczeń w powietrzu.

Ponadto część emisji wiąże się z nieodpowiednim użytkowaniem energii w samych budynkach - nieefektywnym wykorzystaniem, związanym nie tylko ze złym stanem technicznym i brakiem odpowiedniej izolacji cieplnej ale również złymi nawykami użytkowników (brak zachowań sprzyjających oszczędzaniu energii), które mogłyby

w znaczącym stopniu zmniejszyć zużycie energii zarówno cieplnej jak i elektrycznej oraz gazu.

7 Aspekty organizacyjne i finansowe

7.1 Koordynacja i struktury organizacyjne przeznaczone do realizacji planu

Realizacja PGN podlega władzom gminy. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom gminy, a także interesariuszom zewnętrznym. Monitoring realizacji Planu oraz jego aktualizacja podlegać będzie Koordynatorowi. Jednostką koordynującą i monitorującą realizację Planu będzie na początku Stanowisko ds. ochrony środowiska i rolnictwa.

Rolą Koordynatora Planu jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w Planie były:

- przyjmowane w odpowiednich zapisach prawa lokalnego,
- uwzględniane w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- uwzględniane w wewnętrznych instrukcjach Urzędu Gminy.

Zaleca się również powołanie jednostki opiniująco-doradczej składającej się z przedstawicieli jednostek miejskich oraz interesariuszy zewnętrznych, która powinna działać w formie okresowych spotkań w formie „Rady Energii”. Głównym celem działania takiej jednostki powinno być opiniowanie i doradzanie władzom gminy w realizacji polityki energetyczno-klimatycznej (PGN).

7.2 Zasoby ludzkie

Koordynacją realizacji zadań ujętych w PGN zajmie się w fazie początkowej Stanowisko ds. ochrony środowiska i rolnictwa. Do jej kompetencji należeć będzie również koordynacja realizacji działań ujętych w PGN. Docelowo wskazane jest stworzenie samodzielnego stanowiska Energetyka Gminnego, który przejąłby obowiązki w tym zakresie. Na nim



spocząłby również obowiązek realizacji polityki energetycznej gminy wynikłej z Planu gospodarki niskoemisyjnej oraz innych zapisów strategicznych a także dopilnowanie wywiązania się gminy z obowiązku realizacji zadań wynikających z ustawy o efektywności energetycznej czy ustawy Prawo energetyczne.

7.3 Zaangażowane strony - współpraca z interesariuszami

Pod pojęciem interesariuszy należy rozumieć jednostki, czy grupy i organizacje, na które PGN bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje. Interesariuszami PGN są wszyscy mieszkańcy gminy oraz firmy działające na jej terenie. Dwie główne grupy interesariuszy to:

Jednostki gminne	Wydziały Urzędu Gminy, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, spółki z udziałem gminy
Interesariusze zewnętrzni	Mieszkańcy gminy, biznes, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe i inne nie będące jednostkami gminnymi.

Zaleca się powołanie w gminie „Rady Energii” – grona osób reprezentujących różne środowiska (interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych), które będą się spotykać w ustalonym czasie (np. raz na pół roku) w kontekście realizacji w mieście działań na rzecz zrównoważonej energii i ochrony klimatu. Rada powinna mieć funkcję opiniująco-doradczą w zakresie polityki energetyczno-klimatycznej gminy, a wnioski z obrad Rady powinny być przekazywane władzom gminy.

7.4 Budżet i przewidziane finansowanie działań

Działania przewidziane w „*Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Horyniec - Zdrój na lata 2016-2020*” będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych gminy. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich dostępnych na szczeblu międzynarodowym, krajowym oraz regionalnym, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w budżecie gminy i jednostek podległych na każdy rok. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań. W zakresie działań, które nie będą realizowane bezpośrednio przez gminę istnieje również możliwość pozyskania finansowania zewnętrznego, choć z innych środków. Ponadto możliwe jest również tworzenie przez gminę systemu zachęt w postaci ulg podatkowych, np. w podatku od nieruchomości, czy też realizacja przez gminę programu dotacyjnego dla mieszkańców.



Podstawą do wyznaczenia kosztów działań i sposobów finansowania były szacunki oparte na dotychczasowych doświadczeniach w realizacji oraz na dostępnych danych rynkowych. Sumaryczne zestawienie kosztów przedstawia harmonogram rzeczowo-finansowy PGN.

Ponieważ nie można zaplanować w budżecie gminy szczegółowo wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować, jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania.

W ramach corocznego planowania budżetu gminy i jednostek gminnych na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w Planie, jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części przewidzianych zadań. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

Przewidywane źródła finansowania działań

Dla każdego działania (w części dotyczącej planowanych działań) określono planowane i potencjalne źródła finansowania. Dodatkowo w Załączniku 1 przedstawiono listę aktualnie dostępnych możliwości finansowania działań zawartych w Planie (finansowanie działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej). Dostępne obecnie źródła (poza budżetem gminy), to przede wszystkim:

- Środki krajowych programów operacyjnych na lata 2014-2020 (w szczególności Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko);
 - Kontrakt Terytorialny Województwa Podkarpackiego
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020;
 - Program Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (w ramach RPO)
- Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii”;
- Polsko-Szwajcarski Program Współpracy;
- Program LIFE+;
- Program Horizon 2020;
- System Zielonych Inwestycji – programy priorytetowe:
 - SOWA energooszczędne oświetlenie uliczne;
 - GAZELA niskoemisyjny transport miejski;
 - KAWKA likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii;
 - LEMUR energooszczędne budynki użyteczności publicznej;



- BOCIAN rozproszone, odnawialne źródła energii;
 - System Zielonych Inwestycji (GIS)
- NFOŚiGW - Efektywne wykorzystanie energii:
 - dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych;
 - dopłaty do kredytów na kolektory słoneczne;
- Fundusz Remontów i Termomodernizacji BGK:
 - premia termomodernizacyjna;
 - premia remontowa;
- Bank BOŚ – „Kredyt z Klimatem”:
 - Program Efektywności Energetycznej w Budynkach;
 - Program Modernizacji Kotłów;
- Program PROSUMENT – dofinansowanie mikroinstalacji OZE;
- System białych certyfikatów;
- Finansowanie w formule ESCO.

7.5 Monitoring, ocena i aktualizacja Planu

Prowadzenie stałego monitoringu jest konieczne dla śledzenia postępów we wdrażaniu PGN i osiągnięciu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii, a także konieczne dla wprowadzania ewentualnych poprawek. Regularne monitorowanie, a w ślad za nim odpowiednia adaptacja Planu, umożliwiają rozpoczęcie cyklu nieustannego ulepszania Planu. Jest to zasada „pętli”, stanowiąca element cyklu zarządzania projektem: zaplanuj, wykonaj, sprawdź, zastosuj. Niezwykle ważne jest, aby władze gminy i inni interesariusze byli informowani o osiągniętych postępach. Korekty Planu można dokonywać np. co dwa lata.

System monitoringu i oceny realizacji Planu wymaga:

- systemu gromadzenia i selekcjonowania informacji,
- systemu analizy zebranych danych.

7.5.1 System monitoringu

Monitoring jest bardzo ważnym elementem procesu wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej. Regularna ewaluacja pozwala usprawniać proces wdrażania Planu i adaptować go do zmieniających się z biegiem czasu warunków.

Ocena efektów i postępów realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej wymaga ustalenia systemu monitorowania i doboru zestawu wskaźników, które to monitorowanie umożliwią. Sam system monitoringu emisji CO₂ oraz zwiększenia udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł polega na gromadzeniu danych wejściowych, źródłowych, ich weryfikacji,



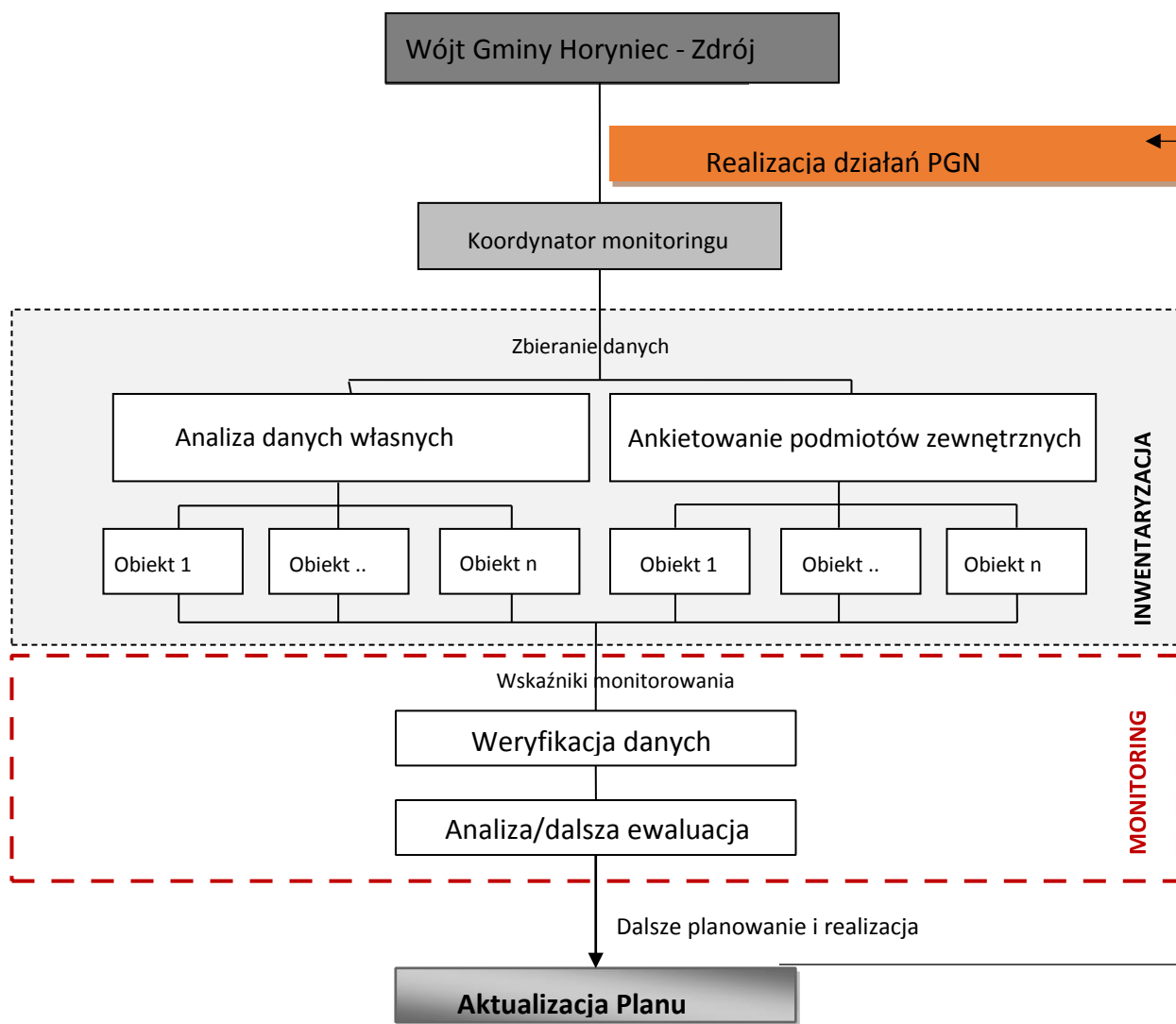
porządkowaniu oraz wnioskowaniu w celu aktualizacji inwentaryzacji emisji. Jednostką odpowiedzialną za prowadzenie takiego systemu jest Gmina Horyniec - Zdrój. Wójt powierzy czynności z tym związane wytypowanemu koordynatorowi, odpowiedzialnemu za monitoring. Koordynator obok danych dotyczących końcowego zużycia energii, będzie również zbierał i analizował informacje o kosztach i terminach realizacji działań oraz o produktach i rezultatach. Niezbędna przy tym będzie współpraca z podmiotami funkcjonującymi lub planującymi rozpoczęcie działalności na terenie gminy, w tym z:

- Przedsiębiorstwami energetycznymi (Polskimi Sieciami Energetycznymi S.A., PGE Dystrybucja, Polskie Sieci Gazownicze i innymi),
- Przedsiębiorstwami produkcyjnymi,
- Przedsiębiorstwami handlowo – usługowymi,
- Instytucjami zewnętrznymi (np. Urzędem Marszałkowskim, Wojewódzkim Inspektorem Ochrony Środowiska, Państwowym Inspektorem Sanitarnym i innymi),
- Przedsiębiorstwami komunikacyjnymi (PKS, przewoźnicy prywatni , inni),
- Zarządcami nieruchomości,
- Mieszkańcami gminy.

Skuteczne monitorowanie musi mieć charakter cykliczny. Wymaga więc ustalenia częstotliwości zbierania i weryfikacji danych. Planuje się okresowy monitoring wskaźników w okresach 2-3 letnich. Prowadzona weryfikacja opierać się będzie na metodologii pozyskiwania danych zastosowanej w momencie opracowania przedmiotowego Planu. Wnioski z okresowych badań monitoringowych będą wskazywać ewentualną potrzebę aktualizacji dokumentu. Szczegółowe wytyczne dotyczące prowadzenia monitoringu Planu zostaną określone w zarządzeniu Burmistrza Miasta i Gminy Horyniec - Zdrój. Zatwierdzanie zmian wprowadzanych w Planie odbywać się będzie Uchwałami Rady Miasta i Gminy Horyniec - Zdrój.

Monitorowanie jest niezależne od harmonogramu wdrożenia poszczególnych inwestycji i może odbywać się zarówno w trakcie, jak i po zakończeniu przedsięwzięć, zawsze w tym samym okresie czasu. Końcowe podsumowanie efektów wdrożenia nastąpi wraz z końcem okresu planowania tj. po roku 2020. Dostarczy to kompletnych i rzetelnych danych źródłowych obrazujących postęp rzeczowy we wdrażaniu Planu i umożliwi ocenę jego skuteczności. Schemat monitorowania przedstawiony został w formie rysunku.

Rysunek 3. Zasady monitoringu



Źródło: opracowanie własne

Na system monitoringu Planu składają się następujące działania realizowane przez Koordynatora:

- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, zgodnie z charakterem zadania (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji oraz powierzchnia użytkowa, ilość i rodzaj wymienionych lamp itp.);
- uporządkowanie, przetworzenie i analiza danych;
- przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w Planie – ocena realizacji;
- analiza porównawcza osiągniętych wyników z założeniami Planu; określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego Planu oraz identyfikacja ewentualnych rozbieżności,



- analiza przyczyn odchyłeń oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia,
- przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących (w razie konieczności – aktualizacja Planu).

7.5.2 Raporty

Ponieważ Plan gospodarki niskoemisyjnej bazuje na Planie działań na rzecz energii zrównoważonej (SEAP) można oprzeć się również na nim w zakresie raportowania, z tą różnicą, że raporty te, o ile władze gminy nie podejmą decyzji o przystąpieniu do Porozumienia Burmistrzów, będą miały na celu komunikację dla interesariuszy oraz będą służyć wewnętrznej weryfikacji zakładanych celów. Podstawowym dokumentem dla monitorowania realizacji SEAP od lipca 2014 roku są wytyczne dotyczące monitoringu SEAP opracowane przez COMO: „Reporting Guidelines on Sustainable Energy Action Plan and Monitoring” wraz z nowym szablonem monitorowania. Wytyczne te opierają się na funkcjonującym już od 2010 roku poradniku „How To Develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” (w wersji polskiej „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.

Wymienione wytyczne dotyczące monitoringu definiują, że w ramach sprawozdawczości sygnatariusze Porozumienia zobowiązani są do raportowania w formie wypełnienia tzw. „monitoring template” (szablon monitoringu). Szablon ten zawiera informacje na temat:

- 1) Strategii ogólnej („Part I. Overall Strategy”), która prezentuje ewentualne zmiany w zakresie ogólnej strategii gminy i podaje uaktualnione dane na temat przydzielonych zasobów ludzkich do realizacji SEAP oraz środków finansowych.
- 2) Inwentaryzacji emisji („Part II. Emission Inventories”), która zawiera informacje o wielkości zużycia energii oraz związanych emisji gazów cieplarnianych,
- 3) Planu działań („Part III. Sustainable Energy Action Plan”), która podaje stan realizacji działań oraz ich efekty.

W tym schemacie określone zostały 2 rodzaje sprawozdań:

- Raport z działań („Action Reporting”), zawierający informacje dotyczące strategii ogólnej („Part I.”) oraz realizacji działań („Part III. Sustainable Energy Action Plan). Nie zawiera on natomiast wyników inwentaryzacji emisji.
- Pełne raportowanie („Full Reporting”), które zawiera wszystkie trzy części szablonu monitoringu (w szczególności wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji).

Dodatkowo poradnik „Jak opracować SEAP...” definiuje jeszcze tzw. raport wdrożeniowy („Implementation Report”), który poza wypełnieniem szablonu monitorowania powinien zawierać analizę procesu wdrażania SEAP, włącznie ze zdefiniowanymi środkami naprawczymi i zapobiegawczymi, gdy jest to wymagane.



7.6 Ocena realizacji

Podstawowym sposobem oceny realizacji Planu jest porównanie wartości mierników (wskaźników) poszczególnych celów dla określonego roku z wartościami docelowymi i oczekiwanym trendem. Należy przy tym mieć na uwadze, że dla osiągnięcia celu nie jest wymagana liniowa redukcja (bądź wzrost) wartości wskaźników (np. o taką samą wielkość, co roku). Wskaźniki mogą wykazywać odchylenia dodatnie lub ujemne od ogólnego obserwowanego trendu, który powinien być w długiej perspektywie czasu stały i zgodny z oczekiwaniem.

Jeżeli zostaną zaobserwowane trendy odwrotne niż oczekiwane (Tabela 21. Główne wskaźniki monitoringu PGN), jest to sygnał, iż należy uważnie przeanalizować realizację działań oraz zachodzące uwarunkowania zewnętrzne (poza wpływem Planu), które mają wpływ na zaistnienie takiego trendu. Jeżeli to okaże się konieczne należy podjąć działania korygujące.

Ocena realizacji celów wykonywana jest na bazie inwentaryzacji emisji i zużycia energii.

Wyniki realizacji działań należy rozpatrywać w kontekście uwarunkowań, które miały wpływ na ich realizację w okresie objętym monitoringiem. Uwarunkowania zewnętrzne są niezależne od realizującego plan, natomiast wewnętrzne od niego zależą. Oba rodzaje uwarunkowań mają wpływ na osiągnięte rezultaty działań i stopień realizacji celów. w ramach monitoringu należy analizować wpływ tych czynników na wyniki realizacji Planu.

Uwarunkowania zewnętrzne, np.:

- Obowiązujące akty prawne (zmiany w prawie),
- Istniejące systemy wsparcia finansowego działań,
- Sytuacja makroekonomiczna,
- Ekstremalne zjawiska pogodowe (np. fale upałów, intensywne mrozy).

Uwarunkowania wewnętrzne, np.:

- Sytuację finansową gminy,
- Dostępne zasoby kadrowe do realizacji działań,
- Możliwości techniczne i organizacyjne realizacji działań.

Wnioski z analizy uwarunkowań powinny zostać zawarte w raporcie. Na ich podstawie należy również podjąć odpowiednie działania korygujące, jeżeli zaistnieje taka konieczność (korekta pojedynczych działań lub aktualizacja całego planu).

Wskaźniki monitorowania i ocena realizacji



Główne wskaźniki monitorowania realizacji PGN odnoszą się do celu głównego i celów szczegółowych. Szczegółowe wskaźniki monitorowania zostały przypisane do poszczególnych działań, w celu umożliwienia skutecznego monitorowania stopnia realizacji Planu.

Realizacja celu strategicznego jest monitorowana poprzez główne wskaźniki monitorowania, odpowiadające poszczególnym celom.

Tabela 21. Główne wskaźniki monitoringu PGN

CEL	WSKAŹNIK	OCZEKIWANY TREND	ŹRÓDŁO DANYCH
Cel szczegółowy 1: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku o co najmniej 20% w stosunku do roku bazowego	wielkość emisji dwutlenku węgla z obszaru gminy w danym roku (Mg CO ₂ /rok)	↓ malejący	Kontrolna inwentaryzacja emisji
	stopień redukcji emisji w stosunku do roku bazowego (%)	↑ rosnący	Kontrolna inwentaryzacja emisji, obliczenia własne
Cel szczegółowy 2: zwiększenie efektywności energetycznej w przeliczeniu na mieszkańca do 2020 roku o 20% w stosunku do roku bazowego	wielkość zużycia energii na terenie gminy w danym roku (MWh/rok) w przeliczeniu na mieszkańca	↓ malejący	Dane OSD, obliczenia własne
	Stosunek ilości zużytej energii na terenie gminy do PKB gminy (MWh/tys. PLN)	↓ malejący	Dane OSD, dane GUS, obliczenia własne
Cel szczegółowy 3: zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii do 2020 roku o 15% w stosunku do roku bazowego	wyprodukowana energia ze źródeł odnawialnych na terenie gminy w danym roku (MWh/rok)	↑ rosnący	Dane OSD
	udział zużycia energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii na terenie gminy w danym roku (%)	↑ rosnący	Dane GUS, dane OSD, obliczenia własne
Cel szczegółowy 4: osiągnięcie określonych w Dyrektywie CAFE poziomów dopuszczalnych	poziom substancji w powietrzu (µg/m ³)	↓ malejący	Dane z monitoringu WIOŚ



zanieczyszczeń w powietrzu do roku 2020			
--	--	--	--

Mierniki realizacji dla poszczególnych działań zostały określone indywidualnie dla każdego działania w części dot. planowanych działań.

7.7 Środki finansowe na monitoring i ocenę realizacji PGN

Monitoring i ocena realizacji będzie prowadzona przez Koordynatora. Środki na realizację zadań w tym zakresie będą corocznie zabezpieczane w budżecie gminy.

8 BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI

8.1 Metodologia wyliczeń bazowej inwentaryzacji emisji

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI Base Emission Inventory) jest wyliczenie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie miasta lub gminy w roku bazowym.

BEI pozwala identyfikować główne antropogeniczne źródła emisji CO₂ oraz odpowiednio zaplanować i uszeregować pod względem ważności środki jej redukcji.

Jako podstawę do opracowania działań w PGN dla Gminy Horyniec - Zdrój na lata 2016-2020 przyjęto dane za rok 2014 ze względu na największą ilość dostępnych i aktualnych danych.

Inwentaryzacja emisji obejmuje swoim zakresem wszystkie emisje dwutlenku węgla z obszaru gminy oraz emisje metanu, wyrażonego, jako ekwiwalent dwutlenku węgla (dotyczy to przede wszystkim emisji z transportu). Wielkość emisji została określona na podstawie końcowego zużycia energii na terenie gminy. Obliczeń emisji dokonano według wytycznych Porozumienia między Burmistrzami, biorąc pod uwagę zużycie energii finalnej we wskazanym roku. Wykorzystano standardowe wskaźniki emisji (według wytycznych Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatu - IPCC), która obok metodologii oceny cyklu życia (LCA) jest podstawową metodologią zalecaną w przygotowaniu inwentaryzacji na potrzeby SEAP, a zatem również PGN. Pełny opis inwentaryzacji prezentowany jest w Raporcie z inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych dla Gminy Horyniec - Zdrój (za rok 2014).

Inwentaryzację sporządzono w oparciu o następujące rodzaje danych:

- Dokumentację własną użytkownika,
- Pozyskanie danych od operatorów rynku paliw i energii,
- Pozyskanie danych od innych podmiotów, m.in. GUS, WIOŚ,
- Ankiety skierowane do użytkowników energii.



W celu zebrania danych o zużyciu nośników energii posłużono się metodologią „bottom-up” (dla jednostek gminnych) oraz „top-down” (dla pozostałego obszaru gminy). Metodologia „bottom-up” polega na zbieraniu danych u źródła. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji podaje dane, które później agreguje się w taki sposób, aby dane były reprezentatywne dla większej populacji lub obszaru. Metodologia ta zwiększa prawdopodobieństwo popełnienia błędu przy analizie i obróbce danych oraz niepewność, czy cała docelowa populacja została ujęta w zestawieniu. Metodologia „top-down” polega natomiast na pozyskaniu zagregowanych danych dla większej jednostki obszaru lub populacji. Jakość danych jest wtedy generalnie lepsza, ponieważ jest mała ilość źródeł danych. Jeżeli zagregowane dane nie są reprezentatywne dla danego obszaru lub populacji, należy tak je przekształcić, aby jak najwierniej obrazowały zaistniałą sytuację. Głównym defektem tej metody jest mała rozdzielczość danych, która może ukryć trendy, mogące pojawić się przy większej rozdzielczości. Nie w każdej sytuacji da się zastosować dowolną metodologię – jest to uzależnione od dostępności danych i ich rodzaju. W wypadku Gminy Horyniec - Zdrój przy doborze sposobu zbierania danych wzięto pod uwagę ich dostępność, a przy analizie uwzględniono ograniczenia wynikające z przyjętej metody by w miarę możliwości zniwelować jej ograniczenia.

Wielkości zużycia pozyskano z ankiet, zestawień znajdujących się w dyspozycji Urzędu Gminy, danych statystycznych GUS oraz dokumentów planistycznych i strategicznych. Wykorzystano również dane pozyskane od przedsiębiorstw energetycznych. Dane do opracowania inwentaryzacji pozyskano od:

- Urzędu Gminy Horyniec - Zdrój

Ponadto wykorzystano powszechnie dostępne dane statystyki publicznej (GUS).

Wyniki inwentaryzacji pozwalają na identyfikację głównych antropogenicznych źródeł emisji gazów cieplarnianych, (CO₂) oraz na nadanie priorytetów odpowiednim działaniom na rzecz redukcji emisji. Inwentaryzacja uwzględnia następujące emisje wynikające ze zużycia energii:

- Emisje bezpośrednie wynikające ze spalania paliw – budynki, urządzenia i wyposażenie, transport,
- Emisje (pośrednie) wynikające z procesu wytwarzania energii elektrycznej, ciepła, chłodu.

Metodologia obliczeń

Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

$$E_{CO_2} = C \times EF$$

gdzie:

E_{CO_2} – oznacza wielkość emisji CO₂ [Mg]

C – oznacza zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa) [MWh]

EF – oznacza wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]



W zależności od rodzaju nośnika energetycznego przyjęto następujące wartości opałowe i wskaźniki emisji CO₂ dla różnych paliw:

Tabela 22. Wskaźniki emisyjności różnych rodzajów paliw

Rodzaj paliwa / źródła energii	Wartość opałowa		Wskaźnik emisji [MgCO ₂ /MWh]
	[GJ/Mg]*	[MWh/Mg]*	
	[GJ/1000 m ³]**	[MWh/1000 m ³]**	
Energia elektryczna	-	-	0,982
Ciepło sieciowe	-	-	0,389
Gaz ziemny	36,09	10,02508	0,201
Gaz ciekły	26,50	0,007361	0,229
Olej opałowy	40,19	0,010047	0,276
Olej napędowy	43,33	0,009990	0,268
Benzyna	44,8	0,009333	0,257
Węgiel kamienny	22,72	6,311116	0,341
Inne paliwa kopalne	-	-	0,381

* dla paliw stałych

** dla paliw płynnych

*** dla paliw gazowych

W celu przedstawienia wielkości emisji gazów cieplarnianych innych niż CO₂, zastosowano (zgodnie z wytycznymi) przeliczniki oparte na potencjale globalnego ocieplenia dla poszczególnych gazów, opracowanego przez IPCC.

Sposób oszacowania emisji w poszczególnych kategoriach:

Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne

W ramach sektora zostały uwzględnione wszystkie budynki użyteczności publicznej należące bezpośrednio, albo pośrednio do samorządu.

1. Zużycie energii elektrycznej oszacowano na podstawie danych pozyskanych od zarządców budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy, dotyczących zużycia energii elektrycznej za rok 2014.

2. Zużycie oleju opałowego oszacowano na podstawie danych pozyskanych od zarządców budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy.



3. Zużycie gazu ziemnego określono na podstawie danych pozyskanych od zarządców budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy, danych otrzymanych od przedsiębiorstwa energetycznego oraz na podstawie danych z GUS za rok 2014.

Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)

W ramach sektora zostały uwzględnione wszystkie budynki spełniające funkcje użytkowe (komercyjne, publiczne), nie należące do samorządu oraz nie ujęte w sektorze przemysłu.

1. Zużycie energii elektrycznej określono na podstawie danych pozyskanych od dystrybutora energii (taryfa R+C + napięcie średnie) – pomniejszone o zużycie energii na oświetlenie.

2. Zużycie gazu ziemnego określono na podstawie danych otrzymanych od przedsiębiorstwa energetycznego.

Zużycie energii z paliwa jest zużyciem brutto.

Budynki mieszkalne

W ramach sektora zostały uwzględnione wszystkie budynki mieszkalne na terenie gminy (jedno- i wielorodzinne).

1. Zużycie energii cieplnej i elektrycznej określono na podstawie danych pozyskanych od dystrybutora energii.

3. Zużycie gazu ziemnego określono na podstawie danych GUS.

4. Zużycie oleju opałowego określono na podstawie danych statystycznych o zużyciu oleju opałowego w gospodarstwach domowych.

5. Zużycie węgla kamiennego określono na podstawie danych statystycznych o zużyciu węgla w gospodarstwach domowych.

Zużycie energii z paliwa jest zużyciem brutto.

Komunalne oświetlenie publiczne

W ramach sektora uwzględniono całość oświetlenia ulicznego na terenie gminy, które opłacane jest z budżetu gminy.

1. Zużycie energii elektrycznej określono na podstawie danych otrzymanych od Urzędu Gminy Horyniec - Zdrój.

Przemysł

W ramach sektora uwzględniono zakłady przemysłowe działające na terenie gminy, z wyłączeniem instalacji objętych systemem handlu emisjami.



1. Zużycie energii elektrycznej określono na podstawie danych pozyskanych od dystrybutora energii (wysokie napięcie i 30% średniego napięcia).
 2. Zużycie gazu ziemnego określono na podstawie danych z 2014 r.
 3. Zużycie węgla kamiennego i innych paliw kopalnych określono na podstawie danych statystycznych.
- Zużycie energii z paliwa jest zużyciem brutto.

Transport publiczny

W sektorze uwzględniono wszystkie pojazdy należące do Gminy Horyniec - Zdrój.

1. Zużycie oleju napędowego określono na podstawie danych przekazanych przez Gminę Horyniec - Zdrój

Transport prywatny i komercyjny

W sektorze uwzględniono wszystkie pozostałe pojazdy poruszające się na terenie gminy.

1. Zużycie paliw określono na podstawie:
 - a. Struktury pojazdów w Polsce (GUS, 2011) – rodzaj pojazdu, pojemność silnika, zużycie paliwa;
 - b. Natężenia ruchu na drogach na terenie gminy (wg rodzajów dróg) określono na podstawie Generalnych Pomiarów Ruchu (dane GDDKiA).

8.2 Wyniki Bazowej Inwentaryzacji Emisji

Tabele poniżej prezentują wyniki inwentaryzacji według szablonu Porozumienia między Burmistrzami, który ma też zastosowanie do planów gospodarki niskoemisyjnej.



Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Horyniec - Zdrój

Tabela 23. Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Horyniec - Zdrój w roku 2017 [MWh]

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	245	0	512		10				13				0			780
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	3 814	0	631													4 445
Budynki mieszkalne	3 721	0	2 730					0	37 789				0			44 240
Komunalne oświetlenie publiczne	212															212
Przemysł	0	0	120	0	0			0	0				0			120
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	7 992	0	3 993	0	10	0	0	0	37 802	0	0	0	0	0	0	49 797
TRANSPORT:																
Tabor gminny						355										355
Transport publiczny																0
Transport prywatny i komercyjny				2 141		3 524	4 578									10243
Transport razem	0	0	0	2 141	0	3 879	4 578	0	0	0	0	0	0	0	0	10 598
Razem	7 992	0	3 993	2 141	10	3 879	4 578	0	37 802	0	0	0	0	0	0	60 395

Gminne zakupy certyfikowanej energii ekologicznej (o ile ich dokonano) [MWh]:	0,00
Współczynnik emisji CO2 dla zakupów certyfikowanej energii ekologicznej (dla podejścia LCA):	n/d

Źródło: obliczenia własne



Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Horyniec - Zdrój

Tabela 24. Emisja ekwiwalentna CO₂ na terenie Gminy Horyniec - Zdrój w roku 2017

Kategoria	Emisje CO ₂ [t]/emisje ekwiwalentu CO ₂ [t]														
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna				
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:															
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	241	0	103	0	3	0	0		4	0	0	0	0	0	0
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	3745	0	127	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0
Budynki mieszkalne	3654	0	549	0	0	0	0		12886	0	0	0	0	0	0
Komunalne oświetlenie publiczne	208	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0
Przemysł	0	0	24	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	7 848	0	803	0	3	0	0	0	12 890	0	0	0	0	0	0
TRANSPORT:															
Tabor gminny	0	0	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0
Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0
Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	490,289	0	1 040	1 177		0		0	0	0	0	0
Transport razem	0	0	0	490	0	1040	1177	0	0	0	0	0	0	0	0
INNE:															
Gospodarowanie odpadami															
Gospodarowanie ściekami															
Tutaj należy wskazać inne emisje															
Razem	7 848	0	803	490	3	1 040	1 177	0	12 890	0	0	0	0	0	0
Odkońne współczynniki emisji CO ₂ w [t/MWh]	0,98	0,39	0,20	0,23	0,28	0,27	0,26		0,34	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Współczynnik emisji CO ₂ dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]	0,98														

Źródło: obliczenia własne



8.3 Wyjaśnienie kategorii BEI

Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł

Ta kategoria obejmuje wszystkie budynki, usługi, urządzenia i obiekty przemysłowe. W miarę możliwości dane powinny być podzielone na następujących pięć podkategorii:

- „Budynki oraz wyposażenie/urządzenia komunalne”: termin „wyposażenie/urządzenia” obejmuje jednostki zużywające energię i niebędące budynkami (np. jednostki uzdatniania wody, centra recyklingu i kompostownie). Budynków mieszkalnych należących do organu lokalnego lub organizacji stowarzyszonej dotyczy podkategoria „Budynki mieszkalne”.
- „Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)”: obejmuje wszystkie budynki i urządzenia sektora usługowego niebędące własnością organu lokalnego ani przez niego niezarządzane (np. biura prywatnych firm, banki, MŚP, placówki komercyjne i handlu detalicznego, szpitale itd.).
- „Budynki mieszkalne” : obejmuje zużycie energii w budynkach wykorzystywanych głównie do celów mieszkalnych.
- „Komunalne oświetlenie publiczne”: oświetlenie będące własnością publiczną lub obsługiwane przez organ lokalny.
- „Przemysł”: ogólnie rzecz biorąc, organy lokalne mają jedynie ograniczony wpływ na przemysł. Dlatego też mają tu zastosowanie następujące zasady:
 - organ lokalny może zdecydować o uwzględnieniu tego sektora w planie SEAP;
 - dane dotyczące energii i CO₂ związane z tym sektorem należy zgłaszać jedynie, jeżeli sektor uwzględniony jest w planie SEAP;
 - instalacje objęte europejskim systemem handlu uprawnieniami do emisji (ETS) nie powinny być uwzględniane, chyba że uwzględniono je w poprzednich planach dotyczących i inwentaryzacjach emisji CO₂ przeprowadzonych przez organ lokalny;
 - jeśli wyjściowa inwentaryzacja emisji uwzględnia emisje przemysłowe, a między rokiem wyjściowym a docelowym 2020 r. zamknięta zostanie duża firma/zakład przemysłowy, emisje takiej jednostki należy wyłączyć z inwentaryzacji. Redukcja emisji CO₂ wynikająca z przeniesienia zakładów przemysłowych nie może być traktowana jako przyczyniająca się do osiągnięcia ogólnego celu w zakresie emisji CO₂;
 - podobnie nowe firmy/instalacje przemysłowe powstające na terytorium podległym urzędowi lokalnemu między rokiem wyjściowym i 2020 r. nie muszą być uwzględniane w inwentaryzacjach za przyszłe lata.



Transport

Ta kategoria obejmuje transport drogowy i kolejowy. Dane dotyczące zużycia energii powinny być oparte na danych dotyczących zużycia rzeczywistego (tabor gminny lub transport publiczny) bądź na oszacowaniach dokonywanych na podstawie przebiegu w sieci drogowej podlegającej organowi lokalnemu.

- „Tabor gminny”: pojazdy będące własnością organu/administracji lokalnej lub użytkowane przez takie jednostki;
- „Transport publiczny”: transport autobusowy, tramwajowy, metro, kolej miejska;
- „Transport prywatny i komercyjny”: ta kategoria obejmuje całość niewymienionego powyżej transportu drogowego i kolejowego na terytorium podlegającym organowi lokalnemu (np. samochody i transport towarowy).

Końcowe zużycie energii

Wprowadzane dane powinny odnosić się do różnych towarów energetycznych wykorzystywanych przez użytkowników końcowych na terytorium podlegającym organowi lokalnemu i powinny być wypełnione osobno dla każdej kategorii, a w miarę możliwości podkategorii.

- „Energia elektryczna” dotyczy całości energii elektrycznej zużywanej przez użytkowników końcowych, bez względu na źródło wytworzenia.
- „Ciepło/chłód” odnosi się do ogrzewania/chłodzenia dostarczanego jako towar użytkownikom końcowym na danym terytorium (np. z systemu ciepłownictwa i chłodnictwa komunalnego, elektrociepłowni lub systemu odzysku strat ciepła).
- „Paliwo kopalne” obejmuje wszystkie paliwa kopalne zużywane jako towar przez użytkowników końcowych.

8.4 Wyznaczenie linii bazowej

Podstawą wyznaczenia linii bazowej jest rok bazowy, co do którego określa się bazowy poziom emisji. Stanowi on punkt odniesienia do roku docelowego, którym jest rok 2020.

Planując działania do roku 2020 koniecznym było określenie wpływu czynników zewnętrznych na końcowe zużycie energii i wielkość emisji z obszaru gminy w roku 2020, bez uwzględnienia działań realizowanych przez samorząd. W tym celu opracowano dwa scenariusze prognozy:

- scenariusz 0 (BAU) – czyli biznes jak zwykle, założono, że nie zajdą żadne istotne zmiany w trendach konsumpcji energii, przyjęto założenia prognozy wykorzystanej w Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku (założenia dotyczące wzrostu zapotrzebowania na energię w poszczególnych sektorach gospodarki oraz udziału poszczególnych paliw w strukturze zużycia – Tabela);



- scenariusz 1 – czyli scenariusz uwzględniający zmiany jakie zajdą w otoczeniu wpływające na wzorce konsumpcji energii na terenie gminy, z uwzględnieniem następujących czynników:
 - wdrożenie zmian w zakresie zużycia energii i emisji w segmencie samorządowym,
 - wdrożenia do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej – zakłada się pełne wdrożenie i egzekucję celów wynikających z dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej (przyjętej we wrześniu 2012 roku - EED) oraz dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej budynków (tzw. EPBD recast);
 - wdrożenia działań przewidzianych w polityce transportowej UE – zakłada się, że działania zaproponowane w Białej Księdze Strategii Transportowej UE będą stopniowo wdrażane w celu ograniczania emisji;
 - naturalnego trendu wymiany sprzętu AGD, RTV i ITC – przyjęto, że użytkowany sprzęt będzie stopniowo wymieniany na bardziej efektywny;
 - wdrożenia nowego prawa dot. OZE w Polsce, przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE – założono, że na skutek proponowanych systemów wsparcia znacznie wzrośnie udział energii elektrycznej wytwarzanej w indywidualnych źródłach, przez co spadnie zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci krajowej;
 - wzrostu udziału energii z OZE w energii elektrycznej w Polsce – zakłada się wypełnienie przez Polskę unijnego celu wyznaczonego dla kraju na poziomie 15% udziału OZE w końcowym zużyciu energii, co przełoży się na ograniczenie wskaźnika emisji dla energii elektrycznej;
 - wzrost efektywności energetycznej na poziomie 15 %;
 - modernizacji sektora elektroenergetycznego w Polsce – realizowane stopniowo inwestycje w nowe moce wytwórcze o wysokiej sprawności pozwolą ograniczyć wskaźnik emisji dla energii elektrycznej.

Tabela 25. Prognoza zapotrzebowania na energię finalną według polityki Energetycznej Polski do 2030 roku

	2010 r. [Mtoe]	2020 r. [Mtoe]	Zmiana [%]
W podziale na sektory			
przemysł	18,2	20,9	+14,84%
transport	15,5	18,7	+20,65%



usługi	6,6	8,8	+33,33%
gospodarstwa domowe	19	19,4	+2,11%
W podziale na nośniki			
węgiel	10,9	10,3	-5,50%
produkty naftowe	22,4	24,3	+8,48%
gaz ziemny	9,5	11,1	+16,84%
energia odnawialna	4,6	5,9	+28,26%
energia elektryczna	9	11,2	+24,44%
ciepło sieciowe	7,4	9,1	+22,97%
pozostałe paliwa	0,5	0,8	+60,00%

Źródło: Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Tabela 26 Wyniki prognoz wielkości emisji w roku 2020 w analizowanych scenariuszach

	Scenariusz 0 (BAU)	Scenariusz 1
Emisja całkowita w 2020 roku (Mg CO ₂ e)	25 348,97	23 765
Poziom docelowy – 80% emisji z roku 2014 (Mg CO ₂ e)	19 400	19 400
Różnica w stosunku do poziomu docelowego (w zakresie wykraczającym poza dany scenariusz) (Mg CO ₂ e)	5 948,97	4 365
Różnica emisji w stosunku do roku bazowego (w zakresie wykraczającym poza dany scenariusz) (%)	24,53%	18%

Źródło: obliczenia własne

W powyższej tabeli emisja całkowita w roku 2020 została wyliczona według wskaźników z tabeli 17 (wartości sektorowe), w odniesieniu do wzrostu do roku 2020 (tabela pokazuje zmiany w perspektywie do roku 2030). Emisja całkowita w scenariuszu 1 bierze pod uwagę wskaźniki omówione powyżej. Poziom docelowy został określony na bazie emisji całkowitej (tabela 16) jako matematyczny procent. W kolejnym wierszu wskazano w megagramach ilość emisji ekwiwalentnej, o którą w roku 2020 musi zostać zmniejszona wartość emisji wynikająca



z danego scenariusza. Ostatni wiersz pokazuje tą samą wartość w procentach w odniesieniu do emisji całkowitej w roku 2020 zgodnie z danym scenariuszem.

Do celów planowania działań założono, że Scenariusz 1 odzwierciedla faktyczne trendy jakie wystąpią i będą miały wpływ na zużycie energii i emisję z terenu gminy. **W związku z tym, założeniem działania jakie musi podjąć samorząd w celu ograniczenia zużycia energii i emisji powinny doprowadzić do ograniczenia emisji o co najmniej 485 Mg CO₂e w roku 2020 aby osiągnąć cel 20% redukcji w stosunku do roku 2014.**

Zwiększenie efektywności energetycznej w przeliczeniu na jednego mieszkańca odniesiono do scenariusza bazowego (BAU). Według danych za rok 2014 w Gminie Horyniec - Zdrój mieszkało 8232 osób, przy zużyciu energii na poziomie 60 395 MWh, co daje 7,34 MWh/osobę. Według tego scenariusza w oparciu o dane z Polityki energetycznej państwa do roku 2020 zużycie energii powinno wzrosnąć do poziomu 63 132 MWh. W gminie wg danych GUS będzie wówczas mieszkać 8 002 osoby, co w przeliczeniu daje 7,89 MWh/osobę. **Aby osiągnąć wzrost efektywności energetycznej na poziomie 20 % w stosunku do scenariusza bazowego musi zostać zaoszczędzona energia na poziomie 12 079 MWh.**

9 Analiza SWOT uwarunkowań realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej

Technika analityczna SWOT jest analizą strategiczną polegającą na posegregowaniu posiadanych informacji o danej sprawie na cztery grupy (cztery kategorie czynników strategicznych):

- S (Strengths) – mocne strony: wszystko to co stanowi atut, przewagę, zaletę analizowanego obiektu. Jest to czynnik wewnętrzny, odnoszący się do stanu obecnego i zależny od samorządu.
- W (Weaknesses) – słabe strony: wszystko to co stanowi słabość, barierę, wadę analizowanego obiektu. Jest to czynnik wewnętrzny, odnoszący się do stanu obecnego i zależny od samorządu.
- O (Opportunities) – szanse: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu szansę korzystnej zmiany. Jest to czynnik zewnętrzny, odnoszący się do stanu przyszłego i niezależny od samorządu.
- T (Threats) – zagrożenia: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej. Jest to czynnik zewnętrzny, odnoszący się do stanu przyszłego i niezależny od samorządu.

Informacja, która nie może być poprawnie zakwalifikowana do żadnej z wymienionych grup, jest w dalszej analizie pomijana jako nieistotna strategicznie.



Silne strony	Słabe strony
• Wysoki stopień świadomości decydentów co do znaczenia gospodarki niskoemisyjnej oraz jasno sformułowana i konsekwentnie rozbudowywana polityka w tym obszarze. • Rozwinięta infrastruktura techniczna (wodociągi, kanalizacja, sieć energetyczna). • Rozwinięta infrastruktura drogowa. • Dobrze rozwinięty i sprawnie działający zintegrowany system selektywnej zbiórki odpadów. • Obiecujący potencjał energetyki odnawialnej. • Zaplecze turystyczno- rekreacyjne • Atrakcyjna lokalizacja umożliwiająca rozwój turystyki • Brak zakładów przemysłowych mogących wpływać niekorzystnie na poziomy emisji zanieczyszczeń. • Dobry stan środowiska naturalnego	• Brak wystarczających środków finansowych na realizację wszystkich zadań związanych z aktywnym kreowaniem polityki niskoemisyjnej przez samorząd. • Niekorzystne trendy demograficzne (zmniejszanie się liczba ludności w gminie) • Zanieczyszczenie powietrza niską emisją pochodzącą z transportu oraz z indywidualnych kotłów grzewczych • Niewystarczająca ilość ciągów komunikacji pieszej oraz brak tras rowerowych i infrastruktury z nią połączonej. • Wciąż niska świadomość społeczna dotycząca racjonalnego wykorzystania energii, efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.
Szanse:	Zagrożenia:
• Wzrost świadomości mieszkańców w zakresie korzystania z energii i jej wpływu na środowisko połączona z działaniami na rzecz ochrony klimatu. • Rozbudowa systemu wsparcia na efektywność energetyczną oraz na sektor energii, zwłaszcza OZE – dotyczy to zarówno środków krajowych (np. program GIS, Prosument i inne) jak	• Niestabilna sytuacja prawna – brak przepisów lub zbyt często zmieniające się przepisy w obszarze energii i efektywności energetycznej zniechęcające inwestorów do realizacji działań w tych obszarach. W konsekwencji niskie lub umiarkowane zainteresowanie inwestorów zaangażowaniem w rozwój infrastruktury energetycznej.



i unijnych nowego okresu programowania. • Wymogi polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej wymuszające działania sprzyjające rozwojowi gospodarki niskoemisyjnej • Produkcja ciepła w skojarzeniu z wytwarzaniem energii elektrycznej. • Systematycznie powiększające się rynki. • Nowe, energooszczędne technologie w zakresie budowy i termomodernizacji budynków. • Spadające ceny na instalacje i rozwiązania z zakresu OZE i efektywności energetycznej. • Coraz bardziej zaawansowane rozwiązania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej pozwalające w lepszym stopniu kontrolować czynniki mające wpływ na emisję czy zużycie energii pierwotnej. • Duża konkurencja w obrocie energią elektryczną i gazem oraz związany z tym rosnący poziom usług w tym zakresie oraz konkurencja cenowa pomiędzy przedsiębiorstwami obrotu energią. • Poprawa stanu technicznego infrastruktury drogowej- zwiększająca się dostępność gminy. • Budowa nowych ciągów komunikacji pieszej i rowerowej. • Wzrost jakości życia mieszkańców. • Wzrost atrakcyjności terenu dla turystów. • Zahamowanie niekorzystnych zmian w strukturze demograficznej gminy.	• Kryzys gospodarczy skutkujący spadkiem przychodów zarówno podmiotów gospodarczych jak i osób fizycznych, a w efekcie ograniczenie możliwości inwestycji w efektywność energetyczną • Brak wpływu lub ograniczony wpływ samorządu na część działań mających duże znaczenie dla poziomu emisji w mieście (drogi, oświetlenie uliczne nie należące do gminy, ogrzewanie w budownictwie indywidualnym) • Możliwość wystąpienia ekstremalnych zjawisk meteorologicznych lub innych anomalii pogodowych, co może powodować, że zaplanowane do realizacji działania okażą się nieadekwatne do zmienionej sytuacji. • Wzrost udziału transportu indywidualnego i tranzytu w zużyciu energii i emisjach z sektora transportowego na terenie gminy. • Niewystarczające środki zewnętrzne wspierające realizację działań na poziomie lokalnym (ograniczenia w źródłach i sposobie finansowania). • Coraz większa zależność gospodarki i życia codziennego od energii elektrycznej i związane z tym potencjalnie większe zużycie energii.
---	---



Celem działań przewidzianych do realizacji w ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej jest maksymalne wykorzystanie silnych stron oraz szans przy równoczesnej minimalizacji zagrożeń. W związku z powyższym na bazie przeprowadzonej analizy pojawiają się następujące rekomendacje:

- Dostosowanie się do zmieniających się przepisów z wykorzystaniem rozwijających się technologii,
- Prowadzenie kompleksowych termomodernizacji oraz budowanie nowych obiektów o podwyższonym standardzie energetycznym,
- Wykorzystanie dostępnych środków finansowych na realizację polityki niskoemisyjnej,
- Edukacja i promocja w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, efektywności energetycznej oraz odnawialnych źródeł energii wśród mieszkańców i pozostałych interesariuszy,
- Wykorzystanie niestandardowych mechanizmów finansowych na pozyskanie środków do realizacji niezbędnych działań (ESCO, PPP, obligacje przychodowe),
- Wsparcie gospodarki lokalnej i pozyskanie inwestorów zewnętrznych poprzez systemy ułatwień i udogodnień (dostępność infrastruktury, ułatwienia prawne i inne),
- Zahamowanie niekorzystnych tendencji migracyjnych przez tworzenie atrakcyjniejszej oferty zwłaszcza dla ludzi młodych na terenie gminy poprzez zrównoważony rozwój,
- Wsparcie zrównoważonej mobilności oraz przebudowa systemu komunikacyjnego gminy z uwzględnieniem bezemisyjnych, lub niskoemisyjnych środków transportu,
- Rozszerzenie energetycznego zarządzania gminą wsparte działaniami miękkimi.

10 Obszary priorytetowe działań

W wypadku poniżej opisanych działań oraz zadań koszty zostały określone jedynie szacunkowo, ze względu na brak istniejącej dokumentacji, która pozwalałaby na określenie kosztów w sposób bardziej konkretny. W wypadku, gdy interesariusze zgłosili zadania wraz z określeniem kosztów zostały one uwzględnione w przyjętych szacunkach. W pozostałych wypadkach oparto się o wiedzę rynkową.

Tam, gdzie można było oprzeć się o zaplanowane już do realizacji zadania zostały one opisane. W pozostałych przypadkach należy przyjąć, że zadania będą formułowane na bieżąco, w czasie realizacji Planu w formie i zakresie, który jest niniejszym dokumentem przewidziany.

10.1 Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

W ramach tego obszaru ujęte są działania w zakresie wykorzystania energii odnawialnej oraz innych alternatywnych źródeł energii, służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych szkodliwych zanieczyszczeń. Do odnawialnych źródeł energii zaliczamy głównie formy energii nie bazujące na surowcach kopalnych (węgiel kamienny i brunatny, ropa naftowa, gaz



ziemny), których zasoby na bieżąco się odnawiają. Należą do nich przede wszystkim: technologie słoneczne (termalne, fotowoltaiczne i kombinowane), wiatrowe, urządzenia do gazyfikacji biomasy, biogazownie rolnicze, przemysłowe, wysypiskowe, energia geotermalna niskiej i wysokiej entalpii, energia cieków wodnych i pływów oceanicznych. Ze względu na szybki rozwój technologii ich lista jest otwarta. Odnawialne źródła energii w większości są bezemisyjne, choć oczywiście spalanie biomasy powoduje emisję, jednak uważa się, że bilansuje się ona do zera przez to, że emisje powodowane przez biomasę są nie większe niż pochłonięty za życia rośliny CO₂. Kolejną korzyścią odnawialnych źródeł energii jest ich dostępność lokalna, tzn. wykorzystywane są zasoby znajdujące się na miejscu, poza specyficznymi sytuacjami, w których istnieje możliwość transportu paliwa (biomasa). W efekcie zastosowanie tego rodzaju rozwiązań pozwala osiągnąć kilka celów – ograniczyć emisję gazów cieplarnianych (bo zastępujemy energię pozyskaną tradycyjnie z wysokoemisyjnych źródeł kopalnych energią pozyskaną bezemisyjnie bądź zeroemisyjnie), zwiększyć bezpieczeństwo energetyczne dzięki produkcji energii lokalnie oraz przyczynić się do realizacji celu związanego z udziałem OZE w końcowym zużyciu energii.

Działania:

10.1.1 Montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii

Nowelizacja ustawy Prawo energetyczne, która weszła w życie we wrześniu 2013 roku wprowadziła pojęcie mikroinstalacji. Pojęcie to zostało doprecyzowane ustawą z dnia 20.02.2015 o odnawialnych źródłach energii. Zgodnie z definicją jest to odnawialne źródło energii, o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu nie większej niż 120 kW. Instalacje takie można podłączać do sieci elektroenergetycznej na specjalnych prawach w wypadku, kiedy jej właścicielem jest osoba fizyczna nie prowadząca działalności gospodarczej. Wyprodukowana energia elektryczna powinna w pierwszej kolejności być przeznaczona na potrzeby własne, a jej nadmiar sprzedawany do OSD, który ma obowiązek odkupu tej energii po stałej cenie. Z rozwiązaniem takim łączy się pojęcie prosumenta, tzn. zarazem producenta i konsumenta energii.

Energię elektryczną z nowobudowanych instalacji odnawialnego źródła energii, od wytwórcy energii z mikroinstalacji do mocy do 3 kW włącznie odkupuje przedsiębiorstwo energetyczne (operator systemu dystrybucyjnego – zwanego w ustawie sprzedawcą zobowiązanym) po określonej stałej cenie jednostkowej, która w przypadku następujących rodzajów instalacji odnawialnych źródeł energii wynosi odpowiednio:

- hydroenergia – 0,75 zł za 1 kWh;
- energia wiatru na lądzie – 0,75 zł za 1 kWh;
- energia promieniowania słonecznego – 0,75 zł za 1 kWh.



Natomiast w wypadku mikroinstalacji o mocy powyżej 3 kW do 10 kW włącznie przedsiębiorstwo energetyczne ma obowiązek odkupić energię elektryczną po określonej stałej cenie jednostkowej, która w przypadku następujących rodzajów instalacji odnawialnych źródeł energii wynosi odpowiednio:

- biogaz rolniczy – 0,70 zł za 1 kWh;
- biogaz pozyskany z surowców pochodzących ze składowisk odpadów – 0,55 zł za 1 kWh;
- biogaz pozyskany z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków – 0,45 zł za 1 kWh;
- hydroenergia – 0,65 zł za 1 kWh;
- energia wiatru na lądzie – 0,65 zł za 1 kWh;
- energia promieniowania słonecznego – 0,65 zł za 1 kWh.

Sprzedawca zobowiązany ma obowiązek zakupu energii elektrycznej z instalacji odnawialnego źródła energii, o którym jest mowa powyżej, przez okres kolejnych 15 lat, liczony od dnia oddania do użytkowania tej instalacji.

Aby przyłączyć mikroinstalację do sieci elektroenergetycznej w przypadku gdy podmiot ubiegający się o przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej jest przyłączony do sieci jako odbiorca końcowy, a moc zainstalowana mikroinstalacji, o przyłączenie której ubiega się ten podmiot, nie jest większa niż określona w wydanych warunkach przyłączenia, przyłączenie do sieci odbywa się na podstawie zgłoszenia przyłączenia mikroinstalacji, złożonego w przedsiębiorstwie energetycznym, do sieci którego ma być ona przyłączona, po zainstalowaniu odpowiednich układów zabezpieczających i układu pomiarowo-rozliczeniowego. W innym przypadku przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej odbywa się na podstawie umowy o przyłączenie do sieci. Koszt instalacji układu zabezpieczającego i układu pomiarowo-rozliczeniowego ponosi operator systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego.

Zgłoszenie to zawiera oznaczenie podmiotu ubiegającego się o przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej oraz określenie rodzaju i mocy mikroinstalacji oraz informacje niezbędne do zapewnienia spełnienia przez mikroinstalację wymagań technicznych i eksploatacyjnych. Do zgłoszenia podmiot ubiegający się o przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej jest obowiązany dołączyć oświadczenie następującej treści: „Świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia wynikającej z art. 233 § 6 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. – Kodeks karny oświadczam, że posiadam tytuł prawny do nieruchomości na której jest planowana inwestycja oraz do mikroinstalacji określonej w zgłoszeniu.”. Klauzula ta zastępuje pouczenie organu o odpowiedzialności karnej za składanie fałszywych zeznań.

Przyłączane mikroinstalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne określone w ustawie. Szczegółowe warunki przyłączenia, wymagania techniczne oraz warunki współpracy mikroinstalacji z systemem elektroenergetycznym określają odpowiednie przepisy.



Rola gminy w rozwoju mikroinstalacji wiąże się z odpowiednią promocją i przekazywaniem wiedzy na temat tych rozwiązań dla mieszkańców, którzy mogą korzystać dzięki temu z przywilejów prosumentów. W wypadku instytucjonalnych podmiotów montaż i wykorzystanie mikroinstalacji nie łączy się z przywilejami, jakimi dysponują prosumenci natomiast możliwe jest wykorzystanie energii na własne potrzeby. Ponadto gmina może wesprzeć mieszkańców poprzez pozyskanie na cele montażu mikroinstalacji środków z programu Prosument. Ze środków tych mogą również na równych zasadach korzystać spółdzielnie mieszkaniowe oraz wspólnoty mieszkaniowe.

Osobnym podziałaniem jest montaż mikroinstalacji na obiektach użyteczności publicznej oraz na obiektach związanych z działalnością gospodarczą.

Rodzaje mikroinstalacji:

- generacja energii elektrycznej: ogniwa fotowoltaiczne, turbiny wiatrowe;
- kogeneracja: instalacja na biogaz, instalacja na biopłynny lub biomasę;
- generacja ciepła: instalacje biomasowe, kolektory słoneczne, pompy ciepła.

Sektor	Mieszkańcy
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd gminy- Stanowisko ds. ochrony środowiska i rolnictwa; Energetyk Gminny
Beneficjenci	Odbiorcy indywidualni, instytucje publiczne
Koszty działania [mln zł]	2,52
Źródła finansowania	NFOŚiGW – program Prosument, RPO, budżet gminy, środki własne inwestorów
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	433
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	441
Oszczędność energii rocznie [MWh] ¹	441

¹ Oszczędność energii rozumiana zgodnie z Art. 2 pkt. 13 ustawy z dnia 15.04.2011 o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 oraz z 2012 r., poz. 951, poz. 1203 i poz. 1397): oszczędność energii - ilość energii stanowiącą różnicę między energią potencjalnie zużytą przez obiekt, urządzenie techniczne lub instalację w danym okresie przed zrealizowaniem jednego lub kilku przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej a energią zużytą przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację w takim samym okresie, po zrealizowaniu tych przedsięwzięć i uwzględnieniu znormalizowanych warunków wpływających na zużycie energii.



Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość, rodzaj instalacji – OSD Ilość wyprodukowanej energii - OSD
---------------------------------------	--

10.1.2 Zastosowanie alternatywnych źródeł zasilania w energię elektryczną i ciepłą obiektów użyteczności publicznej

W związku ze zmianami, jakie niesie z sobą Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej budynków (nowa edycja) konieczne jest stopniowe wprowadzanie nowych źródeł zasilania lokalnego dla obiektów użyteczności publicznej, opartych o odnawialne źródła energii. Rozwiązaniem optymalnym jest pozyskiwanie w skojarzeniu energii elektrycznej i ciepłej, jednak także zastępowanie samych źródeł ciepła lub uzupełnianie energii elektrycznej z sieci przez energię pozyskaną z OZE jest pożądane. Poprawi to bilans energetyczny gminy, jak i jego bezpieczeństwo energetyczne redukując jednocześnie emisję gazów cieplarnianych.

Zadania w ramach tego działania obejmują m.in.:

- Prace studialne i rozwiązania pilotażowe z zastosowaniem innowacyjnych rozwiązań w zakresie ogrzewania obiektów użyteczności publicznej i zapewnienia im niezależnego źródła energii elektrycznej;
- Współpraca z ośrodkami badawczo-rozwojowymi w zakresie nowych rozwiązań służących zapewnieniu odnawialnego źródła ciepła i energii elektrycznej w budynkach;
- Wykorzystanie odzysku ciepła w budynkach użyteczności publicznej;
- Zastosowanie OZE w budynkach użyteczności publicznej.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd gminy- Stanowisko ds. ochrony środowiska i rolnictwa; Energetyk Gminny
Beneficjenci	Instytucje publiczne na terenie gminy
Koszty działania [mln zł]	1
Źródła finansowania	RPO, PO liŚ, NFOŚiGW – GIS, NMF, budżet gminy
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	296
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	549



Oszczędność energii rocznie [MWh]	Nie dotyczy
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość, rodzaj instalacji, moc – OSD, dane własne jednostki Ilość wyprodukowanej energii – OSD, dane własne jednostki

10.2 Efektywna produkcja i dystrybucja ciepła

Zaopatrzenie mieszkańców oraz obiektów użyteczności publicznej jak i obiektów służących prowadzeniu działalności gospodarczej na potrzeby centralnego ogrzewania (c.o.) oraz ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) jest jednym z podstawowych wymogów bezpieczeństwa energetycznego oraz komfortu społeczności lokalnej. Energetyka, w tym ciepłota, stanowi jednak znaczące źródło emisji atmosferycznych, a poprzez to, że wykorzystuje w przeważającej mierze paliwa kopalne przyczynia się do pogorszenia stanu środowiska naturalnego. Ponadto, zwłaszcza w wypadku kotłowni indywidualnych, domowych często się zdarza wykorzystanie jako paliwa śmieci lub innych nie przeznaczonych do tego celu materiałów. Powoduje to wyzwianie się do atmosfery szeregu szkodliwych substancji, niebezpiecznych dla zdrowia człowieka oraz środowiska (tzw. niska emisja).

Działania:

10.2.1 Modernizacja, rozbudowa gazowych sieci przesyłowych, dystrybucyjnych

Sieci ciepłota dostarczają ciepło z systemowych źródeł ciepła do odbiorców końcowych. Od jakości sieci, systemu zarządzania nią oraz od opomiarowania zużycia i strat ciepła zależy cena tej energii dla odbiorcy końcowego.

Na terenie Gminy Horyniec - Zdrój funkcjonuje rozbudowana sieć gazownicza, która jest zarządzana przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o., Rejon Dystrybucji Gazu w Jarosławiu. Sieć ma charakter pierścieniowy oraz rozgałęziony. Dostępność sieci gazowej ułatwia podłączanie odbiorców chcących korzystać z ogrzewania gazowego.

Główne zadania do realizacji w ramach tego działania to przede wszystkim:

- Zmniejszenie strat na przesyłach i dystrybucji, m.in. poprzez poprawę izolacji sieci oraz wymianę lub przebudowę przestarzałych części sieci;
- Rozbudowa sieci ciepłota dla jej większej spójności oraz dla przyłączenia nowych odbiorców;
- Poprawa systemu zarządzania siecią ciepłą oraz dokładniejsze opomiarowanie sieci;
- Budowa nowych przyłączy ciepłota i gazowych;



- Promocja wykorzystania ciepła sieciowego oraz zasad racjonalnego korzystania z niego;
- Promocja wykorzystania gazu jako źródła ciepła, zwłaszcza przez odbiorców indywidualnych.

Sektor	Ciepłownictwo, Gazownictwo
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy – Energetyk Gminny
Beneficjenci	Firmy działające w sektorze ciepłownictwa
Koszty działania [mln zł]	0,8
Źródła finansowania	PO IiŚ, NFOŚiGW, RPO
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	256,3
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	Nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	182,4
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Długość zmodernizowanej sieci – firmy dystrybucyjnej Straty ciepła i gazu – firmy dystrybucyjne

10.2.2 Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na wysokosprawne lub/i niskoemisyjne.

Indywidualne źródła ciepła zlokalizowane są źródłem emisji znacznej ilości zanieczyszczeń na terenie gminy. Są to głównie lokalne ciepłownie zaopatrujące w ciepło zakłady przemysłowe oraz budynki mieszkalne.

Działanie zakłada likwidację źródeł niskiej emisji przez podłączanie odbiorców do sieci gazowniczej a tam gdzie nie jest to możliwe lub gdzie jest to ekonomicznie nieuzasadnione wymianę źródeł ciepła na bardziej efektywne/ mniej emisyjne. Do tego typu źródeł zaliczać się będą:

- Piece gazowe w tym kondensacyjne (na gaz sieciowy);
- Piece gazowe (na gaz płynny);
- Piece olejowe;



- Węglowe – retortowe;
- Węglowe z okresowym załadunkiem paliwa;
- Pompy ciepła (gruntowe, wodne, powietrzne);
- Kolektory słoneczne.

Konieczne jest także stworzenie systemu wsparcia dla mieszkańców, aby zachęcić ich do podejmowania takich działań oraz przeprowadzenie szerokiej akcji promocyjnej. W ramach tego działania Energetyk Gminny przy pomocy specjalistów będzie udzielał porad w celu udostępnienia optymalnego doboru źródła ciepła. Działanie obejmuje m.in.:

- stworzenie systemu wsparcia dla mieszkańców na wymianę źródeł ciepła;
- promocja niskoemisyjnych źródeł ciepła;
- podłączanie do sieci gazowniczej (po stronie odbiorcy);²
- demontaż starych źródeł ciepła, wymiana na nowe oraz modernizacja wewnętrznego systemu c.o. (o ile wymagana) i c.w.u.

Dopuszczalne jest montowanie instalacji służących wyłącznie dla potrzeb c.w.u. pod warunkiem, że częściowo ograniczy to zużycie energii nieodnawialnej w obiekcie.

Sektor	Mieszkańcy
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd gminy- Stanowisko ds. ochrony środowiska i rolnictwa; Energetyk Gminny
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [mln zł]	0,55
Źródła finansowania	NFOŚiGW - Prosument, WFOŚiGW – Kawka, finansowanie PONE, budżet gminy, mieszkańcy gminy
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	854,4
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	960
Oszczędność energii rocznie [MWh]	2025,9

² Prace po stronie dostawcy są wspierane w działaniu 6.2.2. Modernizacja, rozbudowa cieplnych i gazowych sieci przesyłowych, dystrybucyjnych wraz z przyłączami.



Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość wymienionych źródeł ciepła – dane od mieszkańców Poziom emisji – dane WIOŚ
---------------------------------------	---

10.3 Ograniczenie emisji w budynkach

Budynki w skali kraju odpowiadają za największy procent zużycia energii, głównie cieplnej. Działania związane ze zmianą parametrów energetycznych budynku, polegające na podniesieniu jego standardu energetycznego nazywa się termomodernizacją. Są to działania inwestycyjne w budynkach mające doprowadzić do zwiększenia efektywności energetycznej obiektu m.in. poprzez docieplenie, wymianę instalacji grzewczej, wymianę stolarki drzwiowej i okiennej oraz ewentualne zastosowanie OZE lub innych efektywnych i niskoemisyjnych źródeł ciepła.

Termomodernizacja ma na celu zmniejszenie kosztów ponoszonych na ogrzewanie budynku. Obejmuje ona usprawnienia w strukturze budowlanej oraz w systemie grzewczym. Opłacalne są jednak tylko niektóre zmiany. Termomodernizacja obejmuje zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepłą wodę. Zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to:

- docieplanie ścian zewnętrznych i stropów
- wymiana okien
- wymiana lub modernizacja systemów grzewczych.

Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35-40% w stosunku do stanu aktualnego, ale w praktyce możliwe są też większe oszczędności, co jednak zależy od stanu technicznego budynku przed pracami termomodernizacyjnymi.

Celem głównym termomodernizacji jest obniżenie kosztów ogrzewania, jednak możliwe jest również osiągnięcie efektów dodatkowych, takich jak:

- podniesienie komfortu użytkowania,
- ochrona środowiska przyrodniczego,
- ułatwienie obsługi i konserwacji urządzeń i instalacji.

Warunkiem koniecznym warunkującym osiągnięcie wspomnianego, głównego celu termomodernizacji jest:

- realizowanie usprawnień tylko rzeczywiście opłacalnych,



- przed podjęciem decyzji inwestycyjnej - dokonanie oceny stanu istniejącego i przeglądu możliwych usprawnień oraz analizy efektywności ekonomicznej modernizacji (audyt energetyczny).

Termomodernizacja jest uważana za czynnik przynoszący największe wymierne korzyści w zakresie racjonalizacji gospodarki energią, ponieważ aż ok. 40 % energii w skali kraju jest wykorzystywane właśnie w sektorze budownictwa.

Innym elementem, który wiąże się z emisjami w budynku jest zastosowanie sprzętu domowego oraz biurowego. Wybór energooszczędnego sprzętu, o wyższej klasie energetycznej może też w znaczącym stopniu ograniczyć emisję w budynkach.

Działania:

10.3.1 Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z wymianą lub modernizacją instalacji ciepłej

Mieszkalnictwo odpowiada za znaczącą część zużycia energii. Ograniczenie emisji w tym obszarze będzie więc miało kluczowy wpływ na poziom emisji. Dlatego działania to będzie szczególnie ważne. W ramach tej grupy budynków realizowano już działania w zakresie termomodernizacji – głównie wymiany stolarki okiennej oraz docieplenia ścian i stropodachów. W dalszym ciągu pozostaje jednak szereg działań do zrealizowania. Obejmuje to w szczególności w wypadku budynków wielorodzinnych (spółdzielnie mieszkaniowe, mieszkania komunalne, wspólnoty mieszkaniowe, TBS) jak i dla budynków jednorodzinnych:

- docieplenie budynku (przegrody zewnętrzne i wewnętrzne, stolarka drzwiowa i okienna),
- modernizacja, remont lub wymiana wewnętrznej instalacji ciepłej, w tym wymiennikowni, wewnętrznych węzłów ciepłych,
- zastosowanie odzysku ciepła
- podłączenie do sieci ciepłowniczej celem pozyskania ciepła sieciowego i ciepłej wody użytkowej.

Realizowane będą w pierwszej kolejności działania termomodernizacyjne w budynkach starszych, lub/i w których zużycie energii pierwotnej jest równe lub większe od 180 kWh/m²/rok.

Sektor	Mieszkaniowy
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy – Energetyk Gminny
Beneficjenci	Spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, TBSy
Koszty działania [mln zł]	4,5



Źródła finansowania	RPO, NFOŚiGW, Fundusz Termomodernizacji,
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	2563,4
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	Nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	6077,8
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Wskaźniki Ep i Ek przed i po termomodernizacji – audyty energetyczne

10.3.2 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej i zastosowanie OZE

Budynki użyteczności publicznej powinny pełnić wzorcową rolę w promocji efektywności energetycznej, o czym mówi Dyrektywa o efektywności energetycznej (EED). Wzorcową rolę sektora publicznego w tym zakresie przewiduje też ustawa o efektywności energetycznej, która nakłada na samorządy obowiązek spełnienia dwóch środków poprawy efektywności energetycznej (art. 10 ustawy). Wśród nich wymienione jest nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów. Działania termomodernizacyjne w obiektach użyteczności publicznej są szczególnie istotne ze względu również na to, że zgodnie z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/10/UE z dnia 19 maja 2010 w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (wersja przekształcona) od końca grudnia 2018 roku wszystkie nowobudowane budynki należące do instytucji publicznych muszą powstawać w standardzie niemal zero energetycznym. Oznacza to również konieczność podniesienia standardu energetycznego istniejących już budynków. Wysoce zalecane jest by działania te połączone były z instalacją odnawialnych źródeł energii.

Działania obejmują w szczególności:

- docieplenie budynku (przegrody zewnętrzne i wewnętrzne, stolarka drzwiowa i okienna),
- modernizacja, remont lub wymiana wewnętrznej instalacji ciepłej, w tym wymiennikowni, wewnętrznych węzłów ciepłych,
- zastosowanie odzysku ciepła,
- montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w charakterze źródeł ciepła lub/i energii elektrycznej.



Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Horyniec - Zdrój

- Podłączenia do sieci ciepłowniczej celem pozyskania ciepła sieciowego i ciepłej wody użytkowej.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy – Energetyk Gminny
Beneficjenci	Jednostki sektora finansów publicznych
Koszty działania [mln zł]	4
Źródła finansowania	NFOŚiGW, Fundusz Termomodernizacji, RPO, budżet gminy
Redukcja emisji rocznie [ton CO ₂ e]	18,8
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	215
Oszczędność energii rocznie [MWh]	92,3
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Wskaźniki Ep i Ek przed i po termomodernizacji – audyty energetyczne Ilość wyprodukowanej energii z OZE – dane jednostek

budynek	opis	okres realizacji	kwota [mln zł]
Szkoła Podstawowa w Horyńcu – Zdroju	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Horyńcu - Zdroju	2015-2016	0,089
Szkoła Podstawowa w Werchracie	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Werchracie	2015-2016	0,585
Urząd Gminy	Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Horyńcu - Zdroju	2015-2016	0,219



GZEAS	Termomodernizacja budynku GZEAS w Horyńcu - Zdroju	2015-2016	0,424
-------	--	-----------	-------

10.3.3 Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej

Kompleksowe zarządzanie energią powinno być realizowane przez Energetyka Gminnego. Do jego zadań będzie należało planowanie i wprowadzanie działań służących oszczędzaniu energii, szkolenie i informowanie użytkowników budynków. W szczególności powinny być wykorzystane audyty energetyczne, w celu zidentyfikowania oszczędności oraz zaplanowania działań służących ich osiągnięciu. Działania powinny obejmować w szczególności:

- Organizacja wspólnych przetargów na zakup energii elektrycznej dla Urzędu Gminy i podległych mu instytucji.
- Przygotowywanie planów termomodernizacyjnych.
- Uzgadnianie zakresu prac remontowych oraz modernizacyjnych na urządzeniach, instalacjach i sieciach energetycznych, w obiektach Gminy oraz udział w odbiorach tych robót.
- Prowadzenie działalności informacyjnej w dziedzinie użytkowania energii i eksploatacji urządzeń energetycznych, skierowanej do użytkowników obiektów:
- świadczenie doradztwa energetycznego dla zarządzających placówkami gminnymi,
- stymulowanie działań energooszczędnościowych w placówkach gminnych.

Szacowany efekt ograniczenia emisji i zużycia energii to ok. 2,5% (budynki urzędu oraz placówki edukacyjne, na które Energetyk będzie miał największy wpływ). Koszty pracy Energetyka Gminnego oraz realizacji niskonakładowych działań szacuje się na około 1,8 mln zł do roku 2020 (w tym wykonanie audytów energetycznych dla większości obiektów).

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy – Energetyk Gminny
Beneficjenci	Urząd Gminy
Koszty działania [mln zł]	0,1
Źródła finansowania	Budżet gminy
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	3,51



Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	Nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	7,8
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Faktury za energię – placówki podległe gminie

10.3.4 Wyposażenie obiektów użyteczności publicznej w efektywny energetycznie sprzęt i urządzenia

Na zużycie energii przez budynek wpływa też wykorzystywany w nim sprzęt, instalacje oraz urządzenia. Ich wymiana na bardziej efektywny energetycznie jest jednym ze środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy o efektywności energetycznej. Dla obniżenia emisji zwłaszcza powodowanej przez wykorzystanie energii elektrycznej. Aby zrealizować prawidłowo to zadanie niezbędne jest w pierwszej kolejności przeprowadzenie audytu klas energetycznych urządzeń, instalacji i sprzętu celem sporządzenia planów zastępowania go przez bardziej wydajne odpowiedniki. Niektóre z nich mogą być zastąpione przez instalacje o podobnym efekcie działania, ale mniej energochłonne (mniej emisyjne). Przykładem jest zastosowanie rekuperacji zamiast szkodliwej dla środowiska i energochłonnej klimatyzacji.

Działania związane z wymianą sprzętu, urządzeń i instalacji powinny następować sukcesywnie, w miarę konieczności wymiany ze względu na wiek, stan techniczny lub inne czynniki powodujące, że dotychczas użytkowanie przestało być racjonalne lub opłacalne.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy – Energetyk Gminny
Beneficjenci	Urząd Gminy
Koszty działania [mln zł]	0,1
Źródła finansowania	Budżet gminy
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	1,2



Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	Nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	1,23
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Faktury za energię – placówki podległe gminie

10.4 Ekologiczne oświetlenie

Oświetlenie dróg publicznych, za wyjątkiem dróg krajowych i autostrad, oraz placów należy do zadań własnych gminy. W ramach obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie zastosowania energooszczędnych technologii oświetleniowych w oświetleniu ulicznym, parkowym, iluminacji obiektów oraz oświetleniu wewnętrznym. Zastosowanie energooszczędnych rozwiązań technologicznych w zakresie oświetlenia przyczynia się bezpośrednio do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń oraz służy poprawie efektywności energetycznej. Działania i priorytety zawarte w tym obszarze zrealizują potrzeby Gminy Horyniec - Zdrój w zakresie:

- poprawy efektywności energetycznej stosowanych technologii oświetleniowych;
- optymalizacji rocznego czasu świecenia źródeł światła;
- zwiększającego się zapotrzebowania na nowe punkty świetlne;
- kosztów energii związanych z oświetleniem ulic, placów i innych elementów przestrzeni publicznej.

Działania:

10.4.1 Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania mające na celu wykonanie prac projektowych, budowę i rozbudowę oświetlenia ulicznego i parkowego na obszarze Gminy Horyniec - Zdrój, a także zastosowanie rozwiązań obniżających zużycie energii elektrycznej.

Możemy zaliczyć tutaj przede wszystkim: fazę projektową wraz z analizą efektywności ekonomicznej realizacji inwestycji, a także montaż i instalację urządzeń obniżających zużycie energii elektrycznej tj. oświetlenia LED, reduktorów mocy, inteligentnych systemów oświetleniowych, a także system zarządzania oświetleniem. W wyniku realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie zostanie zmniejszone zużycie energii elektrycznej potrzebnej do zasilania oświetlenia, a przez to zmniejszona zostanie również emisja GHG. Spadną także koszty związane z bieżącą eksploatacją punktów świetlnych oraz samym oświetleniem.



Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą przyczyniać się do wzrostu wykorzystania rozwiązań podnoszących efektywność energetyczną i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy– Energetyk Gminny
Beneficjenci	Urząd Gminy
Koszty działania [mln zł]	2,456
Źródła finansowania	NFOŚiGW – program Sowa
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	168,9
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	Nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	172
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Faktury za energię – urząd gminy, OSD

zadanie	opis	okres realizacji	kwota [mln zł]
Oświetlenie uliczne	Zmiana oświetlenia ulicznego na oświetlenie LED	2017-2020	2,5

10.5 Niskoemisyjny transport

W ramach priorytetu realizowane będą przede wszystkim działania o charakterze inwestycyjnym, które będą polegać na zastąpieniu pojazdów kołowych napędzanych tradycyjnymi paliwami płynnymi, pojazdami niskoemisyjnymi (hybrydowymi, elektrycznymi, zasilanymi biopaliwami lub gazem oraz innymi alternatywnymi paliwami) jak również budowie stacji ładowania tych pojazdów, a także stworzenie efektywnego systemu zarządzania informacją pasażerską. Innym rodzajem działań jest wymiana starych pojazdów na nowe spełniające bardziej restrykcyjne standardy emisyjno-środowiskowe (obecnie najbardziej restrykcyjną normą emisji spalin jest norma EURO VI, obowiązująca od 31.12.2013 r.).



Innymi działaniami związanymi z ograniczeniem emisji z sektora transportu jest budowa, rozbudowa lub przebudowa systemu komunikacyjnego gminy, celem jego udroźnienia a także rozładowanie nadmiernego ruchu lokalnego poprzez stworzenie systemu zachęt do alternatywnych metod przemieszczania się.

Działania zawarte w priorytecie mają bezpośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji GHG z sektora transportu, wzrostu udziału komunikacji publicznej oraz alternatywnych metod przemieszczania się w bilansie transportowym gminy, poprawy jakości floty pojazdów kołowych i szynowych oraz poprawie bezpieczeństwa i jakości podróżowania środkami transportu publicznego.

Wskaźniki rezultatu dla priorytetu:

- ograniczenie zużycia energii i ograniczenie emisji CO₂ ekwiwalentnego [Mg CO₂e/rok] w sektorze transportu (zarówno prywatnego i publicznego);
- spadek energochłonności transportu gminnego [kWh/wozokilometr];
- wzrost udziału transportu publicznego w bilansie transportowym gminy [%];
- wzrost średniej prędkości przejazdowej pojazdów komunikacji publicznej [średnia prędkość km/h].

10.5.1 Rozbudowa i przebudowa układu komunikacyjnego gminy celem zmniejszenia uciążliwości dla mieszkańców i ograniczenia emisji

W ramach priorytetu realizowane będą przede wszystkim działania o charakterze inwestycyjnym, które będą polegać na budowie obwodnic i nowych odcinków dróg, tworzeniu bezkolizyjnych skrzyżowań oraz rozjazdów czy na wdrażaniu systemów zarządzania ruchem ulicznym, w tym ustanawiający priorytet dla komunikacji publicznej oraz upłynniający ruch na najbardziej obciążonych odcinkach dróg. Działania te poprawią płynność ruchu drogowego na terenie gminy i przyczynią się do ograniczenia emisji. Działania planowane są w taki sposób, by umożliwić odciążenie ruchu w miejscach problematycznych i skierować większość ruchu na modernizowane, rozbudowywane albo nowobudowane odcinki. Umożliwi to na odciążonych obszarach swobodniejszy ruch pieszy oraz rowerowy, a w połączeniu z akcjami promocyjnymi przewidzianymi w obszarze dziewiątym przyczyni się do większej mobilności mieszkańców opartej o rozwiązania przyjazne środowiskowo. Budowa lokalnych dróg i połączeń umożliwi częściowe rozładowanie ruchu na głównych arteriach, ale przede wszystkim będzie stanowiła bezpieczną alternatywę w stosunku do ruchliwych dróg dla poruszania się rowerami, co będzie dla mieszkańców dodatkową zachętą do stosowania tego środka transportu tym bardziej, że dzięki połączeniom bezpośrednim pomiędzy skupiskami ludzkimi ułatwi dotarcie na miejsce szybciej w ruchu lokalnym, niż w wypadku tras przelotowych, które są szybsze dla samochodów, ale nie dla rowerów. Poprzez odciążenie miejsc problematycznych z dużego nasilenia ruchu, a także dzięki dodatkowym korzyściom ze



zmiany w sposobach poruszania się realizacja tych zadań przyczyni się do zmniejszenia emisji liniowej z obszaru gminy. Dodatkowym walorem, zwłaszcza w wypadku dróg lokalnych, jest lepsze wykorzystanie potencjału lokalnego – umożliwienie mieszkańcom korzystania z infrastruktury usługowej w pobliżu ich miejsca zamieszkania, co odciąży główne arterie komunikacyjne. Ruch o charakterze lokalnym w znacznie większym stopniu będzie mógł być obsługiwany przez bezemisyjny transport (np. rowerowy).

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy, Dyrekcje Dróg: Krajowa, Wojewódzka, Powiatowa
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [mln zł]	3
Źródła finansowania	PO LiŚ, RPO
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	199,5
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	Nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	754,9
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Km przebudowanych dróg – dyrekcje dróg Pomiary ilości samochodów oraz płynności ruchu – dyrekcje dróg

10.5.2 Zrównoważona mobilność mieszkańców

W ramach priorytetu realizowane będą zarówno działania o charakterze inwestycyjnym, jak i nieinwestycyjnym. Priorytet uwzględnia również podróże piesze jako istotny element zrównoważonej mobilności. Przykładowe działania, które można podjąć obejmują m.in. rozbudowę sieci chodników w gminie, z uwzględnieniem przejść dla pieszych z właściwym oznakowaniem i oświetleniem (mogącym wykorzystywać odnawialne źródła energii) czy tworzenie stref wyłącznie dla ruchu pieszego.



Grupę działań stanowić będzie również sektor transportu rowerowego z uwzględnieniem tworzenia infrastruktury rowerowej (np. wyznaczenie ścieżek rowerowych). Działaniami nie inwestycyjnymi w tym zakresie będą przykładowo: promocja roweru jako zrównoważonego środka mobilności, tworzenie map i planów ułatwiających komunikację.

W celu prowadzenia skutecznej polityki zrównoważonej mobilności możliwy jest do wdrożenia system monitoringu i badań efektów wprowadzenia polityki mobilności. Opracowana metoda powinna być tania oraz niekłopotliwa dla mieszkańców. Ewaluacja może następować co roku. Ocenie powinny być poddawane wskaźniki i efekty realizacji polityki.

W ramach tego priorytetu możliwy do implementacji jest system zachęt dla osób dojeżdżających do pracy transportem prywatnym w celu zmiany nawyków transportowych.

Działania mają bezpośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji GHG z sektora transportu, wzrostu udziału roweru oraz ruchu pieszego w bilansie transportowym gminy, stworzenia i poprawy jakości infrastruktury rowerowej, promocji zrównoważonych rozwiązań transportowych oraz zmiany transportowych nawyków mieszkańców.

Działania obejmują w szczególności:

- Rozbudowa i usprawnienie ciągów pieszych;
- Promocja zrównoważonej mobilności.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [mln zł]	0,2
Źródła finansowania	RPO, budżet gminy
Redukcja emisji rocznie [ton CO ₂ e]	235,5
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	Nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	140,3



Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Długość ścieżek rowerowych- dane Urzędu Gminy Ilość osób korzystających z rowerów w dojazdach do pracy i poruszaniu się po gminie – ankiety, dane Urzędu Gminy
---------------------------------------	---

10.6 Gospodarka odpadami

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie odzysku oraz recyklingu odpadów, a także działania inwestycyjne związane z rozbudową infrastruktury gospodarki odpadami jak i działania informacyjne. Odzysk polega na wykorzystaniu odpadów w całości lub w części jak również na odzyskaniu z odpadów substancji, materiałów, energii. Recykling jest formą odzysku i polega na powtórным przetwarzaniu substancji lub materiałów zawartych w odpadach w celu uzyskania substancji lub materiałów, które można ponownie wykorzystać. Do recyklingu zaliczamy m.in. kompostowanie.

Działania:

10.6.1 Prawidłowa gospodarka odpadami – logistyka i promocja

Jednym z kluczowych elementów gospodarki odpadami jest świadomość społeczna związana z prawidłowym postępowaniem z odpadami oraz odpowiednia logistyka odbioru oraz wykorzystania poszczególnych frakcji odpadów.

Działania będą obejmować w szczególności :

- Budowa Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych;
- Wsparcie sieci odbioru odpadów komunalnych, ulepszenie i rozwój systemu segregacji odpadów;
- Podnoszenie świadomości mieszkańców objętych projektem w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami.
- „PSZOK” w każdej gminie,

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy,
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [mln zł]	0,3



Źródła finansowania	WFOŚiGW, PO IiŚ, RPO
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	20,5
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	Nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	Nie dotyczy
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość zebranych odpadów w przeliczeniu na mieszkańca i w podziale na frakcje – zakład komunalny

10.7 Gospodarka wodno-ściekowa

Rozwój gospodarki wodno-ściekowej w mieście będzie realizowany przez konsekwentną i systematyczną rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz wodociągowej. Całkowite skanalizowanie gminy poprzez zapewnienie dostępu wszystkim gospodarstwom domowym do sieci wodociągowej i sanitarnej jest podstawą zachowania czystego środowiska. Poprawa funkcjonowania systemu gospodarki wodno-ściekowej wiąże się przede wszystkim z potrzebą pełnego skanalizowania terenów oraz dalszego zwiększania dostępu do sieci wodociągowej. Zwiększenie odbioru ścieków zwiększy pozyskanie biogazu przez oczyszczalnię ścieków, zwiększając tym samym produkcję energii odnawialnej. Działania te zapewnią zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.

Działania:

10.7.1 Optymalny rozwój infrastruktury wodno – ściekowej

Realizacja tego kierunku wpłynie na standard życia mieszkańców oraz stan środowiska przyrodniczego, a także pozwoli na ochronę wód rzeki Tanew. Przyczyni się również do wzrostu atrakcyjności poszczególnych obszarów gminy dla realizacji inwestycji z zakresu budownictwa mieszkaniowego oraz inwestycji podmiotów gospodarczych.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Zakład komunalny
Beneficjenci	Mieszkańcy



Koszty działania [mln zł]	4
Źródła finansowania	Budżet gminy, WFOŚiGW, środki własne zakładu komunalnego
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	Nie dotyczy
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	500
Oszczędność energii rocznie [MWh]	25
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość oczyszczanych ścieków – dane zakładu komunalnego Długość budowanej/modernizowanej kanalizacji oraz wodociągów – dane zakładu komunalnego

10.8 Gospodarka przestrzenna

Od właściwej polityki w zakresie przestrzennego planowania gminy zależy możliwość dalszego zrównoważonego rozwoju. Podczas procesu planowania przestrzennego należy wziąć pod uwagę kwestie zrównoważonego wykorzystania zasobów, w tym możliwości ograniczenia zużycia energii, a także przyjaznego dla użytkownika. Można to osiągnąć poprzez, przykładowo: ustalenie optymalnych węzłów komunikacyjnych, lokalizacji nowych obiektów, które będą generować ruch (np.: budynki oświaty, budynki służby zdrowia itd.), odpowiednie ustalenia dotyczące dostawy mediów oraz gospodarki odpadami.

Działania:

10.8.1 Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna

W ramach tego działania mogą być realizowane wszystkie zadania zapewniające korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju). Realizacja tego priorytetu może przyczynić się do stworzenia w gminie strefy, gdzie powstaną budynki, które będą obligatoryjnie wykorzystywać OZE (np. geotermia płytka, kolektory słoneczne). Dodatkowo, budynki mogą być budowane według wysokich standardów energetycznych, co dodatkowo zmniejszy ich zapotrzebowanie na energię. Takie osiedle może stanowić wizytówkę gminy przyjaznej środowisku.

Plany i strategie mogą również uwzględniać i zapewniać odpowiednie warunki do rozwoju niskoemisyjnego transportu. Przy planowaniu nowych osiedli ale także przy planowaniu



nowych szlaków komunikacyjnych, zaleca się uwzględnienie odpowiedniej infrastruktury dla niskoemisyjnego transportu takiej jak buspasy, parkingi, zintegrowane węzły komunikacyjne, ścieżki rowerowe, w tym kontrapasy, parkingi dla rowerów oraz stojaki na rowery.

Działania obejmują w szczególności:

- Uwzględnienie w studium kierunków i uwarunkowań przestrzennego zagospodarowania gminy wytycznych w zakresie zrównoważonego, niskoemisyjnego rozwoju;
- Warunkowanie inwestycji w lokalizacjach objętych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy
Beneficjenci	Inwestorzy, mieszkańcy
Koszty działania [mln zł]	0,035
Źródła finansowania	Budżet gminy
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	50,9
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	39,2
Oszczędność energii rocznie [MWh]	50
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Zapisy MPZP, studium uwarunkowań..., dokumentów strategicznych – Urząd Gminy Dane z inwestycji zatwierdzonych do realizacji (pozwoleń na budowę, decyzji środowiskowych itp.) – Urząd Gminy

10.9 Informacja i edukacja

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej i OZE, zrównoważonej mobilności, wpływu działań na środowisko naturalne i ludzi, ukazania korzyści ekonomicznych dla mieszkańców i gminy (połączone z wyjazdami studyjnymi do przykładowych instalacji).



Przystępna, zidentyfikowana na różne grupy społeczne edukacja powinna być dostosowana do wieku, płci i statusu zawodowego i społecznego danej grupy społecznej. Edukacja i kampania informacyjna mogą przyjąć różne formy przekazu.

Skuteczność działań promocyjnych i informacyjnych zależy od grupy docelowej. Na etapie dostosowywania form przekazu istotne są następujące zagadnienia: jak członkowie grupy docelowej kształtują swoje opinie, do kogo zwracają się po pomoc i radę, jakie są najważniejsze kryteria, którymi się kierują dokonując wyboru (na przykład wybierając sposób ogrzewania domu itp.). Odpowiedzi na te pytania stanowią bazę kampanii informacyjnej. Przykładowo, grupy docelowe racjonalnego wykorzystania energii można podzielić na:

- sektor publiczny (instytucje rządowe i samorządowe, organizacje non-profit);
- prywatne przedsiębiorstwa (przemysł i usługi);
- indywidualni konsumenci (mieszkańcy gminy, studenci, uczniowie, media).

10.9.1 Informacja i promocja działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej

Celem działania jest jak najszersze poinformowanie społeczności lokalnej oraz w miarę możliwości w kraju i zagranicą o działaniach podejmowanych przez gminę celem osiągnięcia celów związanych z gospodarką niskoemisyjną. Ma to służyć edukacji społeczeństwa odnośnie działań, jakie można podejmować w tym zakresie oraz efektów, jakie działania te przynoszą, zarówno w aspekcie środowiskowym, jak i ekonomicznym oraz zdrowotnym.

Obejmują one w szczególności:

- Informacje na stronie internetowej urzędu gminy,
- Stworzenie serwisu informacyjnego poświęconego korzyściom z realizacji zadań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej na poziomie indywidualnym, środowiska pracy, wypoczynku i w sferze publicznej, pokazującym możliwości realizacji takich działań oraz informującym o działaniach w tym zakresie,
- Włączanie się i inicjowanie projektów zmierzających do promocji działań z zakresu efektywności energetycznej, OZE oraz poszanowania środowiska.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy – Energetyk Gminny
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [mln zł]	0,105
Źródła finansowania	NFOŚiGW, PO KL, NMF



Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	68,3
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	Nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	176,9
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość wejść na stronę – Urząd Gminy Wskaźniki projektów realizowanych przez Gminę – Urząd Gminy Dane z ankiet internetowych na temat sposobu korzystania z energii i ze środowiska – Urząd Gminy

10.9.2 Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE

Szkolenia skierowane do szerokiego grona odbiorców pomogą propagować właściwe wzorce zachowań. Szkolenia powinny być skierowane do odpowiednich grup odbiorców, w szczególności powinny objąć:

- nauczycieli – docelowo wiedza przez nich nabyta powinna być przekazywana uczniom w szkołach; systematyczne szkolenia i przekazywanie wiedzy uczniom może dać szacunkowy efekt ograniczenia emisji w skali całej gminy ok. 0,15% (w sektorze gospodarstw domowych): 565,3 MWh oszczędności energii, 258,34 Mg CO_{2e} ograniczenia emisji;
- kierowców – ta grupa powinna być szkolona z zasad eko-jazdy; zakłada się, że około 200 kierowców będzie efektywnie stosowało zasady ekof jazdy, osiągając 5% oszczędności (paliwo, emisja): 309 MWh oszczędności energii, 73 Mg CO_{2e} ograniczenia emisji;
- przedsiębiorców prywatnych – w zakresie właściwego kształtowania nawyków oszczędności energii w miejscu pracy.

Szkolenia powinny być skierowane do takich grup, które zapewnią w jak największym stopniu propagowanie właściwych wzorców zachowań.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy
Beneficjenci	Mieszkańcy, Przedsiębiorcy



Koszty działania [mln zł]	0,05
Źródła finansowania	WFOŚiGW, NFOŚiGW, budżet gminy
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	160,9
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	Nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	578,5
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość uczestników szkoleń – Urząd Gminy Informacje ze szkół i konkursów szkolnych

10.9.3 Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów

Działania w tym zakresie realizowane będą przede wszystkim przez Energetyka Gminnego, we współpracy z innymi jednostkami. Działanie to obejmuje prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie szeroko rozumianego zrównoważonego korzystania z energii, w szczególności należy wskazać takie wydarzenia jak:

- Dni Energii,
- Tydzień Zrównoważonej Energii,
- Tydzień Zrównoważonego Transportu (m.in. dzień bez samochodu),
- Godzina dla Ziemi,
- Dzień Czystego Powietrza,
- Dzień Ziemi, Sprzątanie Świata i inne

Bardzo istotne są takie działania jak pogadanki, prelekcje w szkołach i dla mieszkańców w siedzibach jednostek organizacyjnych Urzędu Gminy– z wykorzystaniem m.in. filmów i prezentacji. Ważne jest prezentowanie ciekawych tematów np. „jak zmniejszyć zużycie prądu w gospodarstwie o 15% nie ponosząc kosztów?”

Dodatkowo, w ramach akcji informacyjnych, należy przewidzieć działania promocyjne realizowanych przez Urząd projektów europejskich (w szczególności konferencje i warsztaty skierowane do mieszkańców oraz inne formy bezpośrednio angażujące, zwłaszcza przedsiębiorców z obszaru gminy). Działania te muszą być realizowane konsekwentnie i cyklicznie, tak aby swoim oddziaływaniem obejmowały jak największą liczbę odbiorców.



Bardzo ważnym czynnikiem jest wskazanie administracji samorządowej jako podejmującej wyzwania i dającej dobry przykład mieszkańcom. Należy również uwzględnić informowanie i promowanie PGN dla Gminy Horyniec - Zdrój na lata 2015-2020 – mieszkańcy muszą mieć świadomość istnienia i realnego funkcjonowania tego planu.

Konsekwentnie realizowane działania informacyjno-promocyjne mogą przynieść szacunkowy efekt ograniczenia zużycia energii i emisji o ok. 1% (sektor mieszkaniowy i transport prywatny).

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [mln zł]	0,05
Źródła finansowania	RPO, budżet gminy
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	197,9
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	Nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	544,8
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Dane z organizowanych imprez – Urząd Gminy

10.9.4 Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE

W ramach działalności Energetyka Gminnego należy przewidzieć uruchomienie konsultacji – świadczenia usług doradczych dla mieszkańców z zakresu efektywności, ograniczania emisji oraz zastosowania odnawialnych źródeł energii. Doradztwo powinno być świadczone bezpośrednio (np. w ramach wyznaczonych godzin, w urzędzie), a także pośrednio poprzez uruchomienie specjalnych, tematycznych serwisów internetowych dla mieszkańców. W ramach świadczonego doradztwa można również przewidzieć wykonywanie przeglądów energetycznych dla mieszkańców (spełniających określone kryteria – np. dochodowe), tak aby umożliwić mieszkańcom zapoznanie się ze stanem energetycznym ich budynków, a także



rozpowszechnić wiedzę na ten temat w społeczeństwie. Jest to działanie wspierające realizację innych działań – efekty są uwzględnione w działaniach informacyjnych i promocyjnych. Koszty realizacji usług w ramach bieżącej działalności Energetyka Gminnego, uruchomienie serwisu internetowego – ok. 25 tys. zł. Koszty audytów zależne od ilości przewidzianych realizacji rocznie – należy przewidzieć ok. 80 tys. zł rocznie.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy – Energetyk Gminny
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [mln zł]	0,105
Źródła finansowania	Budżet gminy
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	68,3
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	58,8
Oszczędność energii rocznie [MWh]	176,9
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość udzielonych porad

10.9.5 Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne

Polskie prawo przewiduje możliwość zdefiniowania wymogów dotyczących zagadnień ochrony środowiska w zestawieniu niezbędnych wymaganiach oferty przetargu. Te zagadnienia są regulowane ustawą Prawo Zamówień Publicznych, a w szczególności art. 30 ust. 6 i art. 91 ust.2. Komisja Europejska wydała również dokument, który zawiera wskazówki co do przeprowadzania „zielonych” przetargów. Wszystkie zadania w ramach tego działania mogą być wykonane własnym nakładem Urzędu Gminy i mogą one dotyczyć nie tylko przetargów, ale również zakupów „z wolnej ręki”.

Należy uwzględnić kryteria efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupów produktów (np. klasa efektywności energetycznej, niskie zużycie paliwa itp.). w miarę możliwości należy również takie kryteria stosować w ramach zakupów usług (np. poprzez wymaganie od wykonawców robót budowlanych posługiwania się pojazdami spełniającymi



określone normy EURO). Rolą Wydziału Zamówień Publicznych jest koordynacja wdrażania „zielonych zamówień” w codziennym funkcjonowaniu urzędu – poprzez informowanie i pomoc dla wydziałów merytorycznych w konstruowaniu właściwych kryteriów do SIWZ.

Należy podkreślić, iż określenie przedmiotu zamówienia nie powinno zawierać informacji dyskryminujących określony produkt lub wykonawcę, gdyż stanowi to naruszenie podstawowych zasad zamówień publicznych. Właściwe określenie przedmiotu zamówienia to takie, z którego wprost wynika, jakie aspekty środowiskowe uwzględnione zostaną w zamówieniu (np. dostawa papieru pochodzącego z recyklingu). Zamawiający może również opisać przedmiot zamówienia przez wskazanie wymagań funkcjonalnych, z uwzględnieniem opisu oddziaływania na środowisko.

Opisując przedmiot zamówienia zamawiający może również zawrzeć wymagania środowiskowe dotyczące metod i procesu produkcji, a także materiałów lub substancji, które zamawiany produkt musi lub nie może zawierać. Trzeba jednak zaznaczyć, iż opis przedmiotu zamówienia nie może prowadzić do nieuzasadnionego ograniczenia konkurencji.

Szacunkowy efekt oszczędności – 0,5% dodatkowo zaoszczędzonej energii w sektorze budynków publicznych, urządzeń i wyposażenia. Rozszerzone informacje na temat zielonych zamówień zawarto w załączniku II.

Rolą Wydziału Zamówień Publicznych jest koordynacja wdrażania „zielonych zamówień” w codziennym funkcjonowaniu urzędu, poprzez pomoc dla wydziałów merytorycznych w prawidłowym przygotowaniu dokumentacji postępowań o udzielenie zamówienia publicznego.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy- Referat Inwestycji i Zamówień Publicznych
Beneficjenci	Jednostki podległe Urzędowi Gminy
Koszty działania [mln zł]	Działanie bezkosztowe
Źródła finansowania	Nie dotyczy
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	121,25
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	301



Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Informacje z postępowań o udzielenie zamówień publicznych – Urząd Gminy
---------------------------------------	---

10.10 Metodologia wyliczeń

1.1. Montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii		
		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	2 520 000	Z przeprowadzonej inwentaryzacji wyliczono 140 instalacji, średni koszt jednej instalacji 18000,0 zł
Redukcja emisji rocznie [ton CO ₂ e]	433	Emisja wyliczona jako współczynnik CO ₂ dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	441	Wzięto 140 instalacji o mocy 3,5 kW i pomnożono razy ilość wyprodukowanej energii z fotowoltaiki na podstawie danych pvgis (JRC EU)
Oszczędność energii rocznie [MWh]	441	Nie zużyto tej samej ilości energii nieodnawialnej, co wyprodukowane odnawialną
1.2. Zastosowanie alternatywnych źródeł zasilania w energię elektryczną i ciepłą obiektów użyteczności publicznej		
		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	1 000 000	Kilkanaście instalacji różnej wielkości
Redukcja emisji rocznie [ton CO ₂ e]	220,9	Emisja wyliczona jako współczynnik CO ₂ dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE
	75,1	MWht * współczynnik emisji dla węgla kamiennego
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	225 [MWhe]	średnio 5 instalacji rocznie, po 10 kW mocy el * wyliczenia dla kWh wg danych pvgis (JRC EU)
	324 [MWht]	średnio 4 instalacje rocznie * 60 kW mocy cieplnej * 3,7 MWht/kW
Oszczędność energii rocznie [MWh]	nie dotyczy	
2.1. Modernizacja, rozbudowa gazowych sieci przesyłowych, dystrybucyjnych		
		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	800 000	dane szacunkowe
Redukcja emisji rocznie [ton CO ₂ e]	256,3	redukcja o 1,5 % sektora mieszkalnictwa(17 089)w związku z likwidacją indywidualnych źródeł ciepła na paliwa stałe
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	182,4	wzrost sprawności wytwarzania ciepła średnio 30%, w związku z czym oszczędność energii = 1,5%*0,3 = 0,45 %. O 310 (40519*0,45%) spadnie zapotrzebowanie na energię ciepłą w sektorze mieszkalnictwa.
Oszczędność energii rocznie [MWh]	nie dotyczy	
2.2. Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na wysokosprawne lub/i niskoemisyjne		
		Podstawa wyliczeń



Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Horyniec - Zdrój

koszty działania [zł]	550 000	Średnio rynkowy koszt instalacji 1 pompy ciepła o ok. 30 tys zł.*10 szt. plus dane Urzędu Gminy
Redukcja emisji rocznie [ton CO ₂ e]	854,4	Emisja z sektora mieszkalnictwa z wyjątkiem energii elektrycznej: 17 089 ton, 5 % oszczędności: 854,5 ton
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	960	średnio 10 instalacji pomp ciepła, średnio po 4 kW, przy COP=4, praca przez 6000 godz., 960 MWh
Oszczędność energii rocznie [MWh]	2025,9	Energia w sektorze mieszkalnictwa, z wyjątkiem energii elektrycznej = 40519 MWh, oszczędność 5 % = 2025,9
3.1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z wymianą lub modernizacją instalacji ciepłej		
		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	4 500 000	Założono średni koszt termomodernizacji budynku wielorodzinnego na poziomie 250 000 zł * 3 budynków, oraz koszt termomodernizacji domków jednorodzinnych na poziomie 50 000 zł * 75 budynków
Redukcja emisji rocznie [ton CO ₂ e]	2563,4	Emisja z sektora mieszkalnictwa z wyjątkiem energii elektrycznej: 17 089 ton, 15 % oszczędności: 11772 ton
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	6077,8	Energia w sektorze mieszkalnictwa, z wyjątkiem energii elektrycznej = 40519 MWh, oszczędność 15 % = 6077,8
3.2. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej i zastosowanie OZE		
		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	4 000 000	na podstawie zadań zgłoszonych przez gminę
Redukcja emisji rocznie [ton CO ₂ e]	18,8	Emisja z sektora publicznego, poza energią elektryczną – 234 ton, redukcja 8% - 18,8 ton
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	215	Założono 10 instalacje, moc zainstalowana – 10 * 5 kW = 50 kW, ilość godzin pracy = 4300, 215 MWh
Oszczędność energii rocznie [MWh]	92,3	Zużycie energii poza elektryczną: 1153 MWh, oszczędność 8 %, co daje 92,3 MWh
3.3. Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej		
		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	100 000	Przyjęto po 20 tys rocznie
Redukcja emisji rocznie [ton CO ₂ e]	3,51	1 % emisji w sektorze komunalnym
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	7,8	1 % zużycia energii w sektorze komunalnym
3.4. Wyposażenie obiektów użyteczności publicznej w efektywny energetycznie sprzęt i urządzenia		
		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	100 000	Założono wydatki na te cele po 20 tys. zł rok, * 5 lat
Redukcja emisji rocznie [ton CO ₂ e]	1,2	redukcja emisji o 0,5 % z sektora budynków, wyposażenia/urządzeń komunalnych w zakresie zużycia energii elektrycznej oraz ciepła i chłodu. Emisje te razem: 241 ton, redukcja 1,2 ton
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	



Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Horyniec - Zdrój

Oszczędność energii rocznie [MWh]	1,23	Oszczędność energii – 0,5 % w stosunku do zużycia energii przez budynki, wyposażenie/urządzenia w sektorze komunalnym. Zużycie łącznie: 245 MWh, 0,5 % - 1,23 MWh
4.1. Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego		
		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	2 456 000	Koszt jednego punktu świetlnego w technologii LED (oprawa, plus koszty sieci itp.) – 4000 zł * 614 punktów
Redukcja emisji rocznie [ton CO ₂ e]	168,9	Moc LED odpowiadająca lampie sodowej 120 W -> 56 W, oszczędność 53,3 %. Zużyta energia: 120 W * 614 punktów * 4380 godz. (czas pracy w ciągu roku) = 322,7 * 53,3 % = 172 MWh * współczynnik emisji dla energii elektrycznej 0,982
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	172	Patrz wyliczenia dla redukcji emisji
5.1. Rozbudowa i przebudowa układu komunikacyjnego gminy celem zmniejszenia uciążliwości dla mieszkańców i ograniczenia emisji		
		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	3 000 000	Dane Urzędu Miasta i Gminy,
Redukcja emisji rocznie [ton CO ₂ e]	199,5	Dzięki pojawieniu się nowych i zmodernizowanych dróg i odciążeniu centrum miasta ok. 20 % mieszkańców korzystających z samochodu przejedzie trasę o 30 % krótszą, co spowoduje redukcję emisji z transportu prywatnego o 6%. 2706 Mg CO ₂ e x 6% = 162,4 Mg CO ₂ e. Ponadto co najmniej 5 razy w roku mieszkańiec dodatkowo zrezygnuje z wykorzystania samochodu i wykorzysta komunikację publiczną/rower – ograniczenie emisji z transportu prywatnego o 1,4% (5/365=0,01369) x 2706 = 37,1 MgCO ₂ e
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	754,9	Dzięki pojawieniu się nowych i zmodernizowanych dróg i odciążeniu centrum miasta ok. 20 % mieszkańców korzystających z samochodu przejedzie trasę o 30 % krótszą, co spowoduje redukcję emisji z transportu prywatnego o 6%. 10243 MWh x 6% = 614,6 MWh. Ponadto co najmniej 5 razy w roku mieszkańiec dodatkowo zrezygnuje z wykorzystania samochodu i wykorzysta komunikację publiczną/rower – ograniczenie emisji z transportu prywatnego o 1,4% (5/365=0,01369) x 10243 MWh = 140,3 MWh
5.2. Zrównoważona mobilność mieszkańców		
		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	200 000	Dane Urzędu Miasta i Gminy
Redukcja emisji rocznie [ton CO ₂ e]	235,5	27,88 MgCO ₂ * x 4 P&R = 111,52 8,7 MgCO ₂ * x 10 km ścieżek = 87 Działania promocyjne – zakładamy, że każdy mieszkańiec korzystający z samochodu co najmniej 5 razy w roku dodatkowo zrezygnuje z wykorzystania samochodu i wykorzysta



Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Horyniec - Zdrój

		komunikację publiczną/rower – ograniczenie emisji z transportu prywatnego o 1,4% ($5/365=0,01369$) x 2706 = 37,0 MgCO _{2e} *wskaźniki z „Metodyki szacowania wartości docelowych dla wskaźników wybranych do realizacji w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Dolnośląskiego 2014-2020”
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	140,3	Działania promocyjne – zakładamy, że każdy mieszkaniec korzystający z samochodu co najmniej 5 razy w roku dodatkowo zrezygnuje z wykorzystania samochodu i wykorzysta komunikację publiczną/rower – ograniczenie zużycia energii z transportu prywatnego o 1,4% ($5/365=0,01369$) x 10243 MWh = 140,3 MWh
6.1. Prawidłowa gospodarka odpadami – logistyka i promocja		
		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	300 000	Koszt budowy PSZOK ,koszt działań organizacyjno-logistyczno-promocyjnych
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	20,5	0,12 % emisji z sektora mieszkalnictwa
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	nie dotyczy	
7.1. Optymalny rozwój infrastruktury wodno – ściekowej		
		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	4 000 000	Dane Urzędu Miasta i Gminy
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	nie dotyczy	
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	500	Oczyszczalnia przyjmuje 70 tyś. m ³ ścieków. Pozwala to wyprodukować ok. 25 tys. m ³ biogazu. Można z tego uzyskać w skojarzeniu ok. 500 MWh energii
Oszczędność energii rocznie [MWh]	25	Optymalizacja gospodarki wodno-ściekowej wpłynie na zmniejszenie ilości energii niezbędnej do zasilania systemu. Zakłada się, że zapotrzebowanie na energię spadnie o 25 MWh
8.1. Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna		
		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	35000	Przyjęto założenie, że koszt opracowania MPZP dla 1 ha to z wszystkimi kosztami pośrednimi ok. 2500 zł, założono sporządzenie planów dla 50 ha, z tego tylko część dotyczy działań związanych z gospodarką niskoemisyjną – założono 20% kosztów = 25 000, koszt aktualizacji SUIKZP – ok. 10 000
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	50,9	1,2% emisji z sektora budynki, wyposażenie/urządzenia, przemysł



Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Horyniec - Zdrój

Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	39,2	Założono, że na skutek zapisów w MPZP powstanie 10 instalacji po 4 kW, każda wyprodukuje 0,987 MWh
Oszczędność energii rocznie [MWh]	50	Budynki budowane w miejscach objętych PZP będą się charakteryzować niższym zużyciem energii od standardowego (standard Ek – 120 kWh/m ² /rok) – 70 kWh/m ² /rok, powierzchnia wbudowana – 1 000 m ² . Budowa klasyczna – zużycie energii 120 MWh, zamierzona 70 MWh, oszczędność 50 MWh
9.1. Informacja i promocja działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej		
		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	105 000	5.000 – koszt serwisu internetowego, 100 .000 – do zabezpieczenia na potrzeby projektów
Redukcja emisji rocznie [ton CO ₂ e]	68,3	0,4 % z emisji w sektorze budynków mieszkalnych
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	176,9	0,4 % zużycia energii w sektorze mieszkalnym
9.2. Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE		
		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	50 000	Założono po 10 tyś na rok * 5 lat
Redukcja emisji rocznie [ton CO ₂ e]	160,9	ograniczenia emisji w skali całej gminy ok. 0,15% (w sektorze gospodarstw domowych): 25,6 Mg CO ₂ e ograniczenia emisji; szkolenia kierowców zakłada się, że około 200 kierowców będzie efektywnie stosowało zasady ekojazdy, osiągając 5% oszczędności (paliwo, emisja): 135,3 Mg CO ₂ e ograniczenia emisji;
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	578,5	ograniczenia emisji w skali całej gminy ok. 0,15% (w sektorze gospodarstw domowych): 66,4 MWh oszczędności energii. Szkolenia kierowców zakłada się, że około 200 kierowców będzie efektywnie stosowało zasady ekojazdy, osiągając 5% oszczędności (paliwo, emisja): 512,1 MWh oszczędności energii
9.3. Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów		
		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	50 000	Po 10.000 zł nakładów na kampanie w każdym roku
Redukcja emisji rocznie [ton CO ₂ e]	197,9	ograniczenie zużycia emisji o ok. 1% (sektor mieszkaniowy i transport prywatny)
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	544,8	ograniczenia zużycia energii o ok. 1% (sektor mieszkaniowy i transport prywatny)
9.4. Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE		
		Podstawa wyliczeń



Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Horyniec - Zdrój

koszty działania [zł]	105 000	uruchomienie serwisu internetowego – ok. 5 tys. zł. Koszty audytów zależne od ilości przewidzianych realizacji rocznie – należy przewidzieć ok. 20 tys. zł rocznie.
Redukcja emisji rocznie [ton CO ₂ e]	68,3	0,4 % z emisji w sektorze budynków mieszkalnych
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	58,8	Założono, że na skutek doradztwa 12 osób zdecyduje się założyć instalacje OZE o mocy 5 kW każda, produkcja energii z jednej 4,84 MWh/rok
Oszczędność energii rocznie [MWh]	176,9	0,4 % zużycia energii w sektorze mieszkalnym
9.5. Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne		
		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	działanie bezkosztowe	
Redukcja emisji rocznie [ton CO ₂ e]	121,25	Redukcja emisji w stosunku do standardowych zamówień 0,5%
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	301	Oszczędność energii w stosunku do standardowych zamówień – 0,5 %



10.11 Zestawienie działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Działania, które będą realizowane w ramach wdrażania Planu przedstawiono w formie syntetycznej poniżej. Tam, gdzie było to możliwe wskazano także wysokość nakładu na uzyskanie danego efektu. Pozwala to wybrać najbardziej efektywne działania i wzmocnić je lub rozważyć ich rozszerzenie.

Możliwość realizacji działań jest uzależniona od pozyskania zewnętrznych środków finansowych na realizację zadań, stąd też należy przewidzieć realizację zadań szczególnie na okres 2014-2020, czyli nową perspektywę finansową UE, w ramach której znaczne środki mają być przewidziane na finansowanie zadań w zakresie efektywności energetycznej.

Tabela 27. Zestawienie działań w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Horyniec - Zdrój

nr	nazwa	sektor	koszty [zł]	redukcja emisji [t] (CO ₂)	ilość wyprodukowanej energii z OZE [MWh]	ilość oszczędzonej energii [MWh]	koszty/emisja	koszty/ oszczędność energii
1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii								
1.1.	Montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii	Mieszkańcy	2 000 000	433	441	441	5 819,86	5 714,29
1.2.	Zastosowanie alternatywnych źródeł zasilania w energię elektryczną i ciepłą obiektów użyteczności publicznej	Publiczny	1 000 000	296	549	nie dotyczy	3 378,38	-
1.3	Budowa Farmy Fotowoltaicznej w Miejscowości Horyniec - Zdrój	Prywatny	1 000 000	158,34	195,00	Nie dotyczy	6 315,52	-
2. Efektywna produkcja i dystrybucja ciepła								



Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Horyniec - Zdrój

2.1.	Modernizacja, rozbudowa gazowych sieci przesyłowych, dystrybucyjnych	Ciepłownictwo, Gazownictwo	800 000	256,3	Nie dotyczy	182,4	3 121,34	4 385,96
2.3.	Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na wysokosprawne lub/i niskoemisyjne	Mieszkańcy	550 000	854,4	960	2025,9	643,73	271,48
3. Ograniczenie emisji w budynkach								
3.1.	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z wymianą lub modernizacją instalacji ciepłej	Mieszkaniowy	4 500 000	2563,4	Nie dotyczy	6077,8	1 755,48	740,40
3.2.	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej i zastosowanie OZE	Publiczny	2 000 000	18,8	215	92,3	212 765,96	43 336,94
3.3.	Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej	Publiczny	100 000	3,51	nie dotyczy	7,8	28 490,03	12 820,51
3.4.	Wypożyczenie obiektów użyteczności publicznej w efektywny energetycznie sprzęt i urządzenia	Publiczny	100 000	1,2	nie dotyczy	1,23	83 333,33	81 300,81
3.5.	Budowa pasywnego budynku Urzędu Gminy	Publiczny	4 000 000	20,0	Nie dotyczy	98,0	220 459,99	75 456,89
4. Ekologiczne oświetlenie								
4.1.	Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego	Publiczny	800 000	168,9	nie dotyczy	172	14 541,15	14 860,47



Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Horyniec - Zdrój

5. Niskoemisyjny transport								
5.1.	Rozbudowa i przebudowa układu komunikacyjnego gminy celem zmniejszenia uciążliwości dla mieszkańców i ograniczenia emisji	Publiczny	3 000 000	199,5	nie dotyczy	754,9	15 037,59	3 3974,04
5.2.	Zrównoważona mobilność mieszkańców	Publiczny	200 000	235,5	nie dotyczy	140,3	849,26	1 425,52
6. Gospodarka odpadami								
6.1.	Prawidłowa gospodarka odpadami – logistyka i promocja	Publiczny	300 000	20,5	nie dotyczy	nie dotyczy	14 634,17	-
7. Gospodarka wodno-ściekowa								
7.1.	Optimalny rozwój infrastruktury wodno – ściekowej	Publiczny	4 000 000	nie dotyczy	500	25	-	160 000
8. Gospodarka przestrzenna								
8.1.	Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna	Publiczny	35000	50,9	39,2	50	687,62	700
9. Informacja i edukacja								
9.1.	Informacja i promocja działań Gminy w zakresie	Publiczny	105 000	68,3	nie dotyczy	176,9	1 537,34	593,56



Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Horyniec - Zdrój

	gospodarki niskoemisyjnej							
9.2.	Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE	Publiczny	50 000	160,9	nie dotyczy	578,5	310,75	86,43
9.3.	Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów	Publiczny	50 000	197,9	nie dotyczy	544,8	252,65	91,78
9.4.	Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE	Publiczny	105 000	68,3	58,8	176,9	1 537,34	593,56
9.5.	Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne	Publiczny	działanie bezkosztowe	121,25	nie dotyczy	301	-	-

Źródło: obliczenia własne

Działania w ramach PGN 2014-2020 to również wymierne oszczędności dla gminy wynikające z zaoszczędzonej energii (elektryczna, ciepła, paliwa transportowe i in.). Rzeczywiste oszczędności będą zapewne większe, ze względu na rosnące na przestrzeni lat ceny paliw i energii elektrycznej i ciepłej. Ponadto należy podkreślić inne pośrednie korzyści takie jak ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska (m.in. pyły, benzo-a-piren oraz tlenki azotu i siarki) co będzie miało wpływ na zdrowie i poprawę jakości życia mieszkańców.



Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Horyniec - Zdrój

Poprzez ograniczenie zużycia energii i wzrost produkcji energii z OZE, realizacja PGN 2014-2020 przyczynia się również do poprawy bezpieczeństwa energetycznego Gminy Horyniec - Zdrój. Przedstawione w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Horyniec - Zdrój na lata 2012-2020 cele oraz działania przyczyniają się do realizacji krajowej i unijnej strategii ochrony klimatu.

Należy również podkreślić fakt, że realizacja PGN dla Gminy Horyniec - Zdrój na lata 2014-2020 powinna pomagać utrzymaniu konkurencyjności gospodarki gminy. Realizacja polityki klimatyczno-energetycznej na poziomie lokalnym to szansa dla gospodarki gminy, którą należy wykorzystać poprzez konsekwentne działania skierowane na 'zazielenienie' lokalnej gospodarki – władze gminy powinny się zaangażować i wspierać takie inicjatywy oraz inne, które będą wpisywały się w politykę niskowęglowego rozwoju. w ramach realizacji PGN proponuje się aby koordynację przejął Energetyk Gminny



11 Źródła finansowania

1. Środki w sektorze publicznym

- a. System zielonych inwestycji (Część 1) - zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej - NFOŚiGW.
- b. System zielonych inwestycji (Część 5) - zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych – NFOŚiGW.
- c. System zielonych inwestycji Część 6) SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne - NFOŚiGW
- d. System Zielonych Inwestycji Część 7) GAZELA – Niskoemisyjny transport miejski - NFOŚiGW
- e. Poprawa jakości powietrza Część 2) KAWKA - Likwidacja niskiej emisji – WFOŚiGW
- f. Poprawa efektywności energetycznej Część 2) LEMUR Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej – NFOŚiGW
- g. Oś priorytetowa III RPO WP – Czysta energia, działania: 4.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych; 4.3 Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym; 4.5 Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące zmiany klimatu – Urząd Marszałkowski
- h. Oś priorytetowa IV RPO WP – Ochrona środowiska naturalnego i dziedzictwa kulturowego, działania: 6.1 Inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie; 6.2 Inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie; 6.5 Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu – Urząd Marszałkowski
- i. Program PL04 „Oszczędność energii i promocja odnawialnych źródeł energii” w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego w latach 2012 – 2017
- j. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ) I. Oś priorytetowa Zmniejszenie emisyjności gospodarki. Działanie: 4.3. wspieranie efektywności



Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Horyniec - Zdrój energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym; 4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu;

2. Środki w sektorze przemysłu i MŚP

- a. Efektywne wykorzystanie energii (Część 1) - Dofinansowanie audytów energetycznych i elektroenergetycznych w przedsiębiorstwach – NFOŚiGW.
- b. Efektywne wykorzystanie energii (Część 2) - Dofinansowanie zadań inwestycyjnych prowadzących do oszczędności energii lub do wzrostu efektywności energetycznej przedsiębiorstw – NFOŚiGW.
- c. Poprawa efektywności energetycznej Część 4) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach – NFOŚiGW (poprzez banki pośredniczące)
- d. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 1) BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii – NFOŚiGW
- e. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 2) Program dla przedsięwzięć w zakresie OZE i obiektów wysokosprawnej Kogeneracji - NFOŚiGW
- f. Program Priorytetowy Inteligentne sieci energetyczne – NFOŚiGW
- g. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) 4.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych; 4.2. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach; 4.4. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia; 4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu; 4.7. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.
- h. Program PL04 „Oszczędność energii i promocja odnawialnych źródeł energii” w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego w latach 2012 – 2017

3. Środki w sektorze transportu

- a. Oś priorytetowa V RPO WP - Infrastruktura komunikacyjna. Działanie: 4.5 Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności obszarach dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu



Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Horyniec - Zdrój

- b. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) - 4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu
 - c. System Zielonych Inwestycji Część 7) GAZELA – Niskoemisyjny transport miejski - NFOŚiGW
5. Środki dla mieszkańców
- a. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 3) Dopłaty do kredytów na kolektory słoneczne – NFOŚiGW (poprzez banki współpracujące z NFOŚiGW)
 - b. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 4) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji OZE – NFOŚiGW (poprzez: samorząd gminy, WFOŚiGW, banki współpracujące z NFOŚiGW)
 - c. Poprawa efektywności energetycznej Część 3) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych - NFOŚiGW
 - d. Fundusz Termomodernizacji i Remontów - BGK
6. Środki dla spółdzielni mieszkaniowych, wspólnot mieszkaniowych i TBSów:
- a. Fundusz Termomodernizacji i Remontów – BGK
 - b. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 4) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji OZE – NFOŚiGW (poprzez: samorząd gminy, WFOŚiGW, banki współpracujące z NFOŚiGW)
 - c. RPO WP Działanie 4.3 Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym;
 - d. PO IiŚ, I. Oś priorytetowa Zmniejszenie emisyjności gospodarki. Działanie: 4.3. wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym;
7. Środki horyzontalne
- a. System świadectw efektywności energetycznej tzw. białych certyfikatów.
 - b. środki z emisji obligacji przychodowych (możliwe do pozyskania
 - c. Kampanie informacyjne, szkolenia i edukacja w zakresie poprawy efektywności energetycznej – NFOŚiGW.