

Projekt

**UCHWAŁA NR XXXV/ /2023  
RADY GMINY PUŃSK**

z dnia 26 czerwca 2023 r.

**w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk na lata 2023 - 2030**

Na podstawie art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2023 r. poz. 40 i poz. 572) Rada Gminy Puńsk uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk na lata 2023 - 2030”, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Puńsk.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy  
Puńsk

**Helena Wojlanis**

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PUŃSK NA LATA 2023-2030



**GMINA PUŃSK**

**POWIAT SEJNEŃSKI**

## SPIS TREŚCI

<b>1. STRESZCZENIE .....</b>	<b>4</b>
<b>2. WSTĘP .....</b>	<b>7</b>
2.1. CEL I ZAKRES PGN.....	7
2.2. METODOLOGIA OPRACOWANIA PGN.....	9
<b>3. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE.....</b>	<b>10</b>
<b>4. OPIS STANU OBECNEGO .....</b>	<b>11</b>
4.1. POŁOŻENIE I PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY GMINY, PODZIAŁ ZAGOSPODAROWANIA POWIERZCHNI.....	11
4.2. SYTUACJA DEMOGRAFICZNA .....	15
4.3. SYTUACJA GOSPODARCZA .....	20
4.4. BUDOWNICTWO/MIESZKALNICTWO/ROZWÓJ PRZESTRZENNY .....	23
4.5. ENERGETYKA, GAZOWNICTWO, CIEPŁOWNICTWO.....	25
4.6. JAKOŚĆ POWIETRZA .....	27
4.7. TRANSPORT .....	30
4.8. GOSPODARKA ODPADAMI.....	35
<b>5. ANALIZA ZAPISÓW DOKUMENTÓW I NORM MIĘDZYNARODOWYCH, UNIJNYCH I KRAJOWYCH W ZAKRESIE ZOBOWIĄZAŃ DO REDUKCJI EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH I INNYCH SUBSTANCJI .....</b>	<b>38</b>
5.1. POZIOM MIĘDZYNARODOWY I EUROPEJSKI.....	38
5.2. POZIOM KRAJOWY .....	41
5.3. POZIOM WOJEWÓDZKI I REGIONALNY .....	53
5.4. POZIOM LOKALNY .....	57
<b>6. PREZENTACJA WYNIKÓW INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA .....</b>	<b>61</b>
6.1. BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA .....	61
6.1.1. METODOLOGIA .....	61
6.1.2. OBIEKTY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ .....	62
6.1.3. OBIEKTY MIESZKALNE .....	63
6.1.4. USŁUGI I HANDEL .....	65
6.1.5. TRANSPORT .....	67
6.1.6. OŚWIETLENIE ULICZNE .....	69
6.1.7. PODSUMOWANIE BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI .....	70
6.2. KONTROLNA INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA.....	74
6.2.1. METODOLOGIA .....	74
6.2.2. OBIEKTY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.....	74

6.2.3. OBIEKTY MIESZKALNE .....	77
6.2.4. USŁUGI I HANDEL .....	79
6.2.5. TRANSPORT .....	80
6.2.6. OŚWIETLENIE ULICZNE .....	82
6.2.7. PODSUMOWANIE KONTROLNEJ INWENTARYZACJI EMISJI.....	83
6.3. PORÓWNANIE WYNIKÓW INWENTARYZACJI BAZOWEJ I KONTROLNEJ .....	85
6.4. PODSUMOWANIE WYKONANIA ZADAŃ PLANOWANYCH DO REALIZACJI W RAMACH PGN z 2015 R.....	85
7. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH.....	88
8. WYKAZ PLANOWANYCH DZIAŁAŃ .....	89
9. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE .....	99
9.1. KOORDYNACJA PGN I STRUKTURY ORGANIZACYJNE .....	99
9.2. BUDŻET, ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI.....	100
10. SPIS TABEL, WYKRESÓW, RYSUNKÓW .....	102
ZAŁĄCZNIK 1. HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY .....	105
ZAŁĄCZNIK 2. DOSTĘPNE ZEWNĘTRZNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DZIAŁAŃ W ZAKRESIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.....	107
1.1. FUNDUSZE UNIJNE .....	107
1.2. ŚRODKI KRAJOWE – NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ .....	114
1.3. INNE ŚRODKI KRAJOWE .....	116

## 1. STRESZCZENIE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk na lata 2023-2030 formułuje szereg zadań do realizacji na jej terenie, które mają wpłynąć na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych. Działania gminy mają istotne znaczenie dla osiągnięcia zamierzonych rezultatów planu. Szczególnie istotne są przedsięwzięcia, które będą promowały i pokazywały wiodącą rolę samorządu w dziedzinie efektywności energetycznej i ochrony klimatu na poziomie lokalnym – samorząd powinien dać odpowiedni przykład mieszkańcom i przedsiębiorcom. Kluczowe działania dla PGN to szczególnie inwestycje w zakresie termomodernizacji budynków, przebudowy dróg oraz montażu instalacji OZE.

Należy wskazać, że dotychczas realizowana polityka Gminy Puńsk przynosi rezultaty. Godnym podkreślenia jest fakt, że przy rozwoju gminy w okresie ostatnich kilku lat emisje gazów cieplarnianych nie wzrosły, a zużycie energii zostało ograniczone. Również emisje innych zanieczyszczeń (szczególnie pyłów) zostały znacząco ograniczone. Wdrożenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest konieczne dla zachowania, a nawet wzmocnienia istniejących trendów.

Działania w ramach PGN dla Gminy Puńsk to również wymierne oszczędności dla gminy i jej mieszkańców wynikające z zaoszczędzonej energii (elektryczna, ciepła, paliwa transportowe i in.). Ponadto należy podkreślić inne pośrednie korzyści, takie jak ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska (m.in. pyły, benzo(α)piren oraz tlenki azotu i siarki), co będzie miało wpływ na zdrowie i poprawę jakości życia mieszkańców.

Poprzez ograniczenie zużycia energii i wzrost produkcji energii z OZE, realizacja PGN dla Gminy Puńsk przyczynia się również do poprawy bezpieczeństwa energetycznego obszaru. Przedstawione w Planie cele oraz działania przyczyniają się do realizacji krajowej i unijnej strategii ochrony klimatu. Przedsięwzięcia planowane do realizacji w ramach PGN wpisują się bowiem w zapisy następujących dokumentów strategicznych i aktów prawnych:

- Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030;
- Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.;
- Krajowy Plan na Rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030;
- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.);
- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności;
- Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej;

- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku;
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030;
- Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego 2030;
- Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej;
- Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego do 2030 r.;
- ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 1385 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 1378 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 2166);
- ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 1083 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 14 grudnia 2018 r. o promowaniu energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 553);

oraz regulacji UE:

- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią (Dz. Urz. UE L 285 z 31.10.2009, str. 10, z późn. zm.);
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosfery, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylenia dyrektywy 2001/81/WE (Dz. Urz. UE L 344 z 17.12.2016, str. 1);
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (Dz. Urz. UE L 328 z 21.12.2018, str. 210) [z pakietu „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków”];
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/844 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (Dz. Urz. UE L 156 z 19.06.2018, str. 75) [z pakietu „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków”];
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (wersja przekształcona) (Dz. Urz. UE L 328 z 21.12.2018, str. 82, z późn. zm.) [z pakietu „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków”];
- rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/842 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie wiążących rocznych redukcji emisji gazów cieplarnianych przez państwa

członkowskie od 2021 r. do 2030 r. przyczyniających się do działań na rzecz klimatu w celu wywiązania się z zobowiązań wynikających z Porozumienia paryskiego oraz zmieniające rozporządzenie (UE) nr 525/2013 (Dz. Urz. UE L 156 z 19.06.2018, str. 26);

- rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, zmiany rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady 94/22/WE, 98/70/WE, 2009/31/WE, 2009/73/WE, 2010/31/UE, 2012/27/WE i 2013/30/UE, dyrektyw Rady 2009/119/WE i (EU) 2015/652 oraz uchylecia rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013 [z pakietu „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków”] (Dz. Urz. UE L 328 z 21.12.2018, str. 1, z późn. zm.).

PGN realizuje także zapisy ustawy o zmianie ustawy o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych oraz niektórych innych ustaw przyjętej przez Radę Ministrów dnia 05 lipca 2022 r., której celem jest wykorzystanie krajowego potencjału lądowej energetyki wiatrowej i doprowadzenie do zwiększenia produkcji energii ze źródeł odnawialnych (OZE), zgodnie z celami wyznaczanymi m.in. przez Politykę Energetyczną Państwa do 2040 r. Celem dokonywanej w ustawie zmiany przepisów jest ułatwienie możliwości realizacji inwestycji w zakresie lądowych elektrowni wiatrowych w gminach, które wyrażają wolę lokowania takiej infrastruktury, przy zachowaniu maksymalnego bezpieczeństwa eksploatacji oraz zapewnienia pełnej informacji o planowanej inwestycji dla mieszkańców okolicznych terenów.

Należy również podkreślić fakt, że realizacja PGN dla gminy powinna pomagać w utrzymaniu konkurencyjności gospodarki jej terenów. 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 zaangażować się i wspierać podobne inicjatywy jak opisane powyżej, a także inne, które będą wpisywały się w politykę niskoemisyjnego rozwoju.

## 2. WSTĘP

### 2.1. CEL I ZAKRES PGN

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk na lata 2023-2030 (zwany dalej: PGN) będzie realizowany na obszarze objętym Programem ochrony powietrza dla strefy podlaskiej, w której odnotowano przekroczenia kryteriów oceny jakości powietrza.

Zgodnie z „Roczną Oceną Jakości Powietrza w Województwie Podlaskim. Raport Wojewódzki za rok 2021” przekroczenia wystąpiły w odniesieniu do:

- poziomu dopuszczalnego średniego stężenia dobowego pyłu zawieszonego PM10 w strefie podlaskiej (kryterium - ochrona zdrowia) - obszarem przekroczeń jest Łomża. Strefa uzyskała klasę C;
- poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza II) w strefie podlaskiej (kryterium - ochrona zdrowia) - obszarem przekroczeń jest Łomża oraz niewielkie tereny gmin: Łomża i Piątnica. Strefa uzyskała klasę C;
- średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 w strefie podlaskiej (kryterium - ochrona zdrowia) - obszary przekroczeń to: Łomża, Augustów i Suwałki oraz inne miejscowości województwa, w których dominującym sposobem ogrzewania jest spalanie paliw stałych w mało efektywnych kotłach. Strefa uzyskała klasę C;
- poziomu celu długoterminowego ozonu w strefie podlaskiej (kryterium - ochrona zdrowia) - obszar przekroczeń występuje na niewielkim obszarze strefy podlaskiej od strony południowo-zachodniej, na granicy z sąsiadującymi województwami: mazowieckim i warmińsko-mazurskim oraz lokalnie na granicy z Litwą i obejmuje także teren Gminy Puńsk. Strefa uzyskała klasę D2;
- poziomu celu długoterminowego ozonu w strefie podlaskiej (kryterium - ochrona roślin) - obszar przekroczeń to południowo - zachodnia część województwa, na granicy z województwami sąsiadującymi: mazowieckim i warmińsko-mazurskim oraz niewielki obszar leśny na wschodzie strefy podlaskiej w Nadleśnictwie Krynki. Obszar przekroczeń obejmuje także Gminę Puńsk. Strefa uzyskała klasę D2.

Konieczność opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wiązała się z ratyfikowanym przez Polskę Protokołem z Kioto oraz przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku pakietem klimatyczno-energetycznym, które skutkują szeregiem obowiązków, w tym w szczególności koniecznością redukcji emisji gazów cieplarnianych i zużycia energii,



a także zwiększenia udziału wykorzystania energii z odnawialnych źródeł. Obecnie realizacja zapisów dokumentu związana jest z realizacją Ram polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030.

PGN obejmuje obszar geograficzny gminy, czyli teren, w którym władze mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej:

- nie może być traktowany jako dokument skończony;
- zmienia się w czasie;
- wymaga analizowania prowadzonych działań;
- wymaga analizowania rozwoju gminy;
- musi być monitorowany;
- musi być aktualizowany;
- umożliwia finansowanie wielu działań ze środków zewnętrznych w perspektywie finansowej 2021-2027.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie planu działań i jego uwarunkowań, służących redukcji zużycia energii finalnej na terenie Gminy Puńsk, a przez to redukcji emisji gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>).

W ramach przygotowania niniejszego dokumentu wykonano inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy (emisja bazowa oraz kontrolna), a także przeanalizowano uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest kluczowym dokumentem pokazującym sposób, w jaki Gmina Puńsk zamierza osiągnąć cele wyznaczone do realizacji w zakresie ograniczenia niskiej emisji na terenie gminy.

Dokument ten stanowi aktualizację i kontynuację zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk przyjętego uchwałą nr VIII/48/2015 Rady Gminy Puńsk z dnia 25 września 2015 r.

## 2.2. METODOLOGIA OPRACOWANIA PGN

PGN został opracowany zgodnie z wytycznymi do Planu gospodarki niskoemisyjnej zawartymi w Poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii?”. Struktura dokumentu została także określona w załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POLIŚ/9.3/2013 „Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej Planu gospodarki niskoemisyjnej” i została wykorzystana w przedmiotowym opracowaniu:

1. Streszczenie.
2. Ogólna Strategia.
  - Cele strategiczne i szczegółowe.
  - Stan obecny.
  - Identyfikacja sektorów problemowych.
  - Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę).
3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>.
4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem.

### 3. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE

Wizja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk jest następująca:



Gmina Puńsk jednostką o zrównoważonej i zintegrowanej gospodarce energetycznej, wykorzystującą odnawialne źródła energii, dążącą do redukcji zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla w perspektywie do 2030 r.



Cele określone w przedmiotowym dokumencie zostały zhierarchizowane na dwóch poziomach: strategicznym (cel strategiczny) i operacyjnym (cele szczegółowe). Cel strategiczny określa długoterminowe kierunki działania, natomiast cele szczegółowe stanowią jego uzupełnienie.

Priorytetem Gminy Puńsk w kontekście ochrony powietrza (nieraz zapominanego komponentu środowiska naturalnego) jest redukcja emisji dwutlenku węgla, zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcja zużycia energii finalnej do 2030 roku.

**Cel strategiczny: Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 30%, zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcja zużycia energii finalnej do 2030 r. w porównaniu do roku bazowego.**

**Cele szczegółowe** dokumentu PGN są następujące:

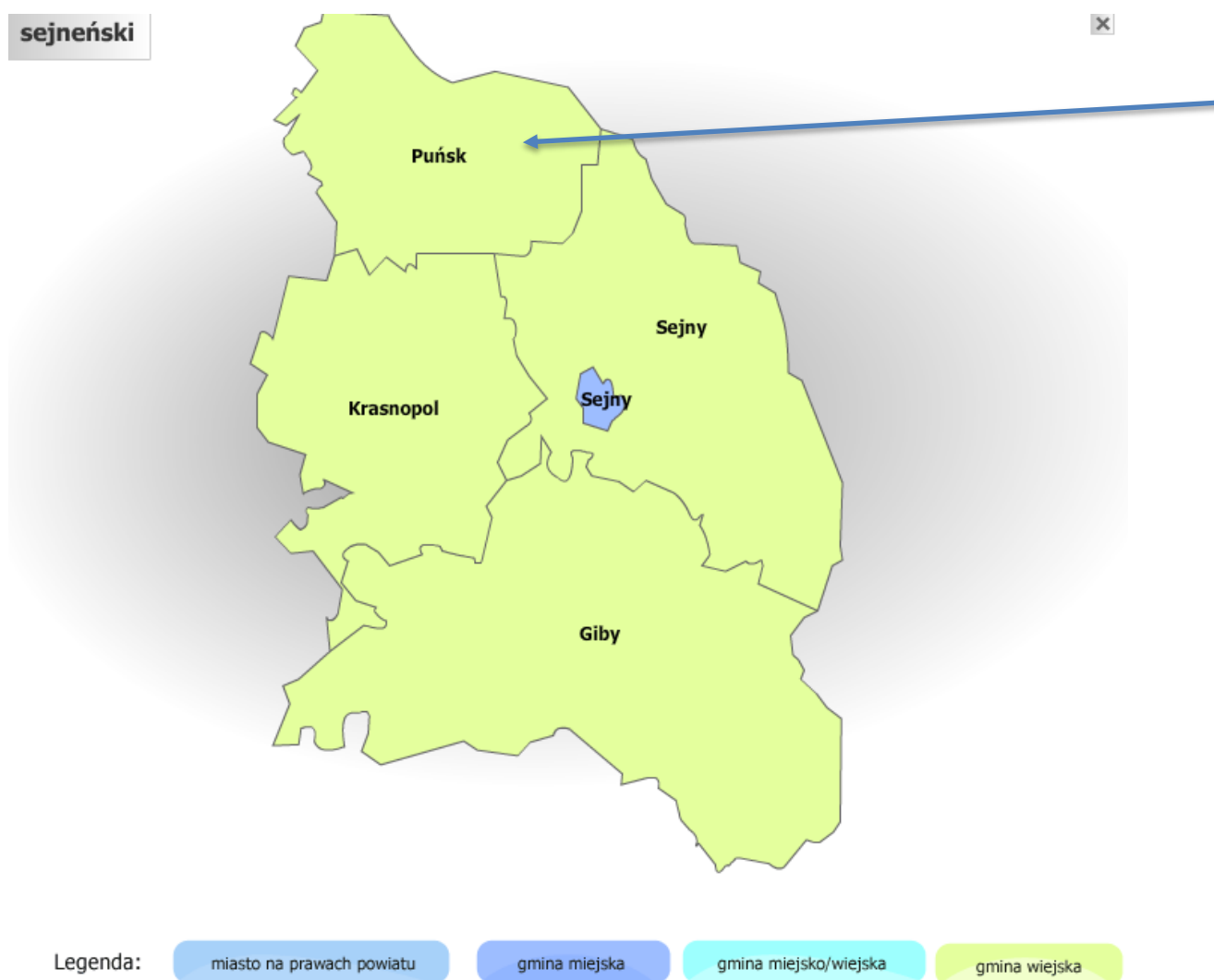
- Cel szczegółowy 1: Poprawa efektywności energetycznej obiektów ze szczególnym uwzględnieniem budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej;
- Cel szczegółowy 2: Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- Cel szczegółowy 3: Ograniczenie emisji z transportu oraz z indywidualnych źródeł ciepła;
- Cel szczegółowy 4: Ograniczenie niskiej emisji do powietrza z obszaru gminy.

## 4. OPIS STANU OBECNEGO

### 4.1. POŁOŻENIE I PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY GMINY, PODZIAŁ ZAGOSPODAROWANIA POWIERZCHNI

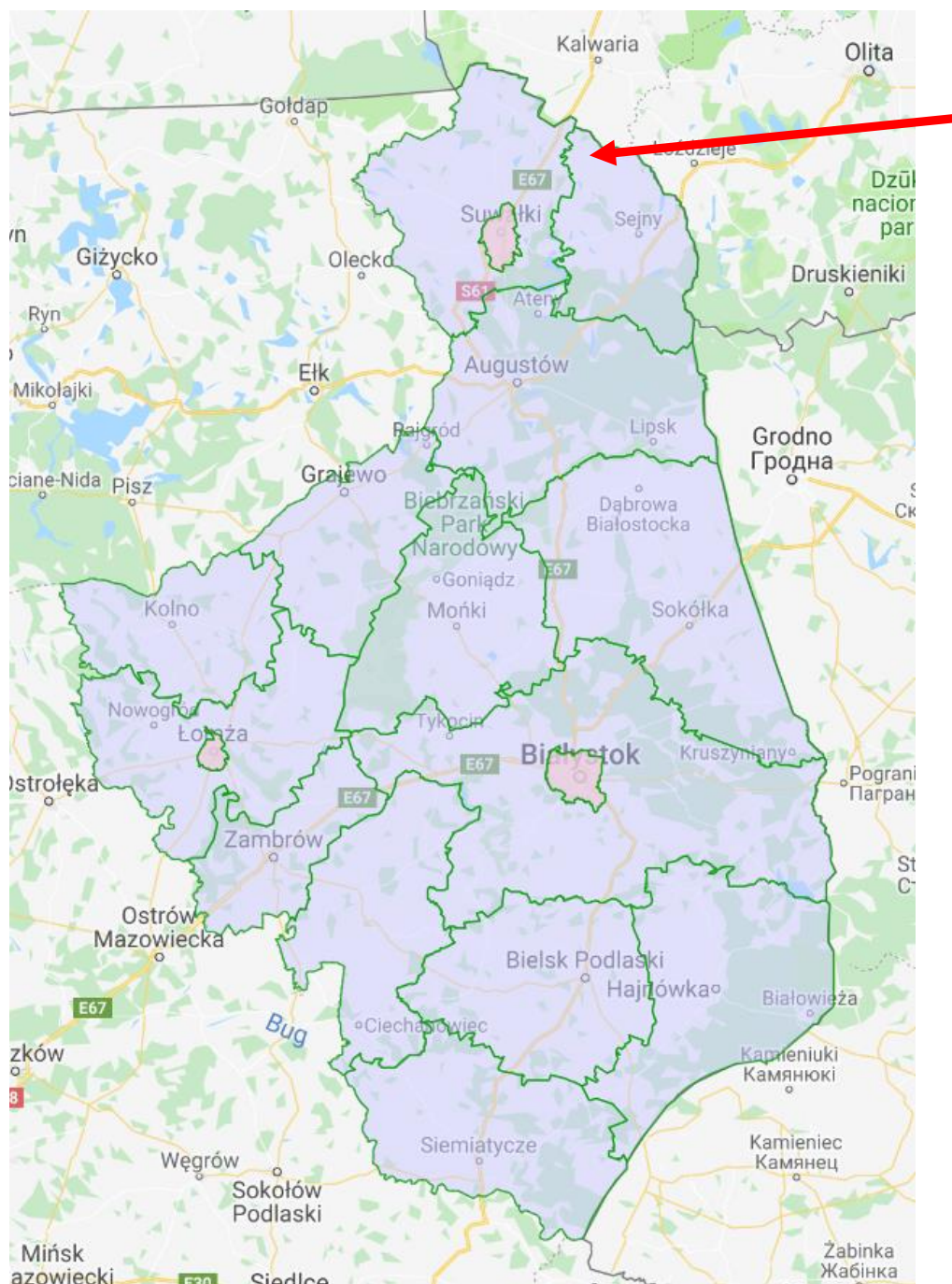
Gmina Puńsk leży w północno-wschodniej części Polski w województwie podlaskim, w powiecie sejneńskim. Od północnego wschodu granica gminy pokrywa się z granicą Polski z Republiką Litwy, od zachodu Gmina Puńsk graniczy z Gminą Szypliszki należącą do powiatu suwalskiego, od południa z Gminami: Krasnopol i Sejny leżącymi w powiecie sejneńskim.

Rysunek 1. Położenie Gminy Puńsk na tle powiatu sejneńskiego



Źródło: <https://administracja.mac.gov.pl>

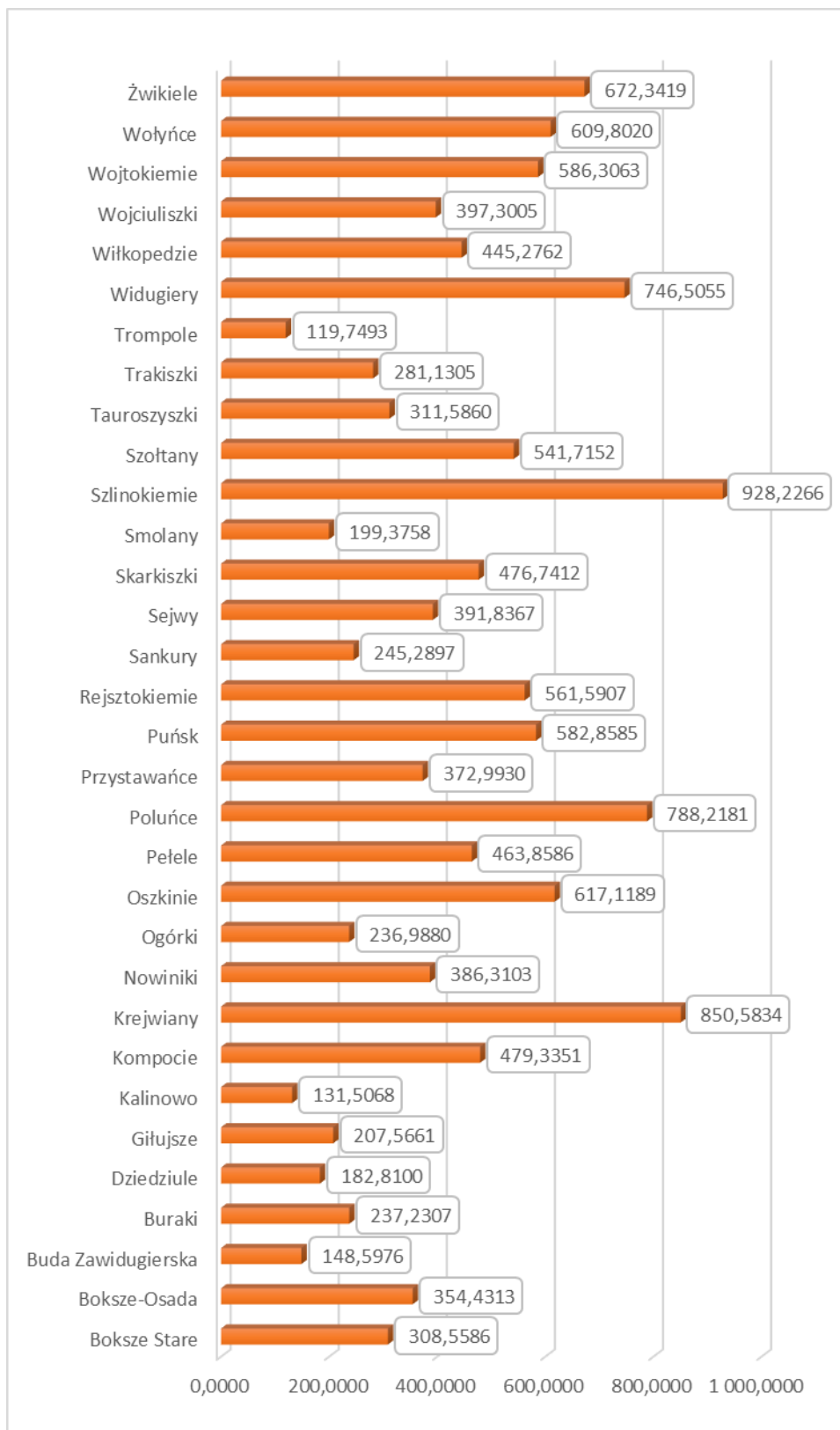
Rysunek 2. Lokalizacja Gminy Puńsk w województwie podlaskim



Źródło: www.zpp.pl

Gmina Puńsk zajmuje powierzchnię 13 807 ha, co stanowi 16,26% powierzchni całego powiatu. Szczegółowe zestawienie powierzchni poszczególnych miejscowości wchodzących w skład gminy zaprezentowano na wykresie 1. Wynika z niego, że największy obszar zajmują miejscowości Szlinokiemie i Krejwiany, zaś najmniejsze są: Trompole i Kalinowo.

Wykres 1. Powierzchnia miejscowości wchodzących w skład Gminy Puńsk (ha)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Puńsk

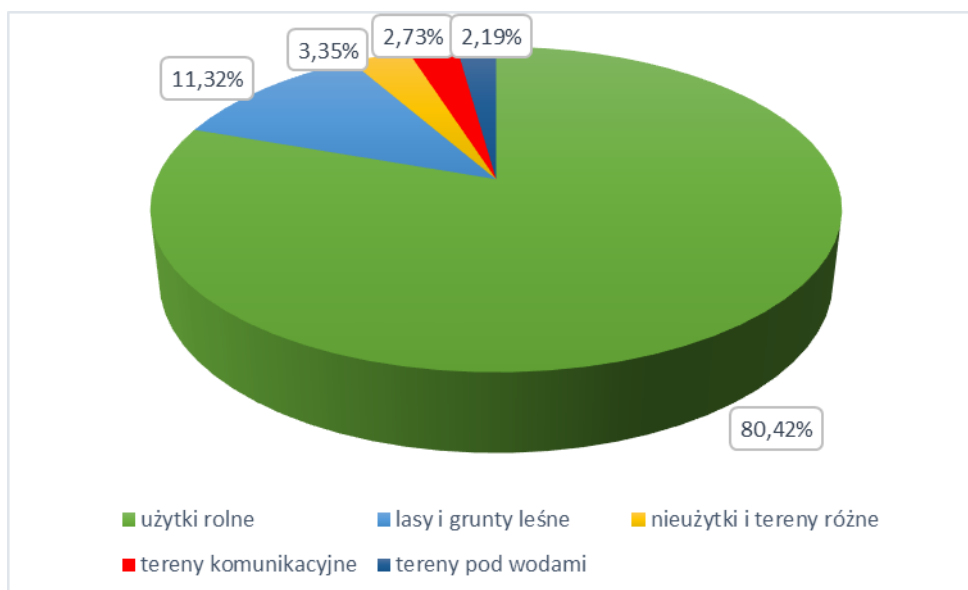
Biorąc pod uwagę sposób zagospodarowania terenu Gminy Puńsk należy stwierdzić, że największy obszar zajmują tereny użytkowane rolniczo, obejmujące powierzchnię 11 103 ha (80,42% powierzchni gminy), w których dominują grunty orne stanowiące 55,96% obszaru gminy. Lasy i grunty leśne obejmują 1 563 ha (11,32%). Nieużytki i tereny różne to 3,35% (462 ha), tereny komunikacyjne zajmują obszar o powierzchni 377 ha, co stanowi 2,73% powierzchni gminy, a tereny pod wodami 302 ha – 2,19%.

Tabela 1. Sposób zagospodarowania gruntów w Gminie Puńsk

Lp.	Wyszczególnienie	J. m.	Wartość
1	<b>użytki rolne, w tym:</b>	<b>ha</b>	<b>11 103</b>
	grunty orne	ha	7 727
	sady	ha	21
	łąki	ha	1 758
	pastwiska	ha	1 210
	grunty rolne zabudowane	ha	298
	grunty pod stawami i rowami	ha	89
2	<b>las i grunty leśne</b>	<b>ha</b>	<b>1 563</b>
3	<b>nieużytki i tereny różne</b>	<b>ha</b>	<b>462</b>
4	<b>tereny komunikacyjne</b>	<b>ha</b>	<b>377</b>
5	<b>tereny pod wodami</b>	<b>ha</b>	<b>302</b>
<b>Razem</b>		<b>ha</b>	<b>13 807</b>

Źródło: Dane Urzędu Gminy Puńsk, stan na dzień 31.12.2021 r.

Wykres 2. Sposób zagospodarowania gruntów w Gminie Puńsk



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Puńsk

## 4.2. SYTUACJA DEMOGRAFICZNA

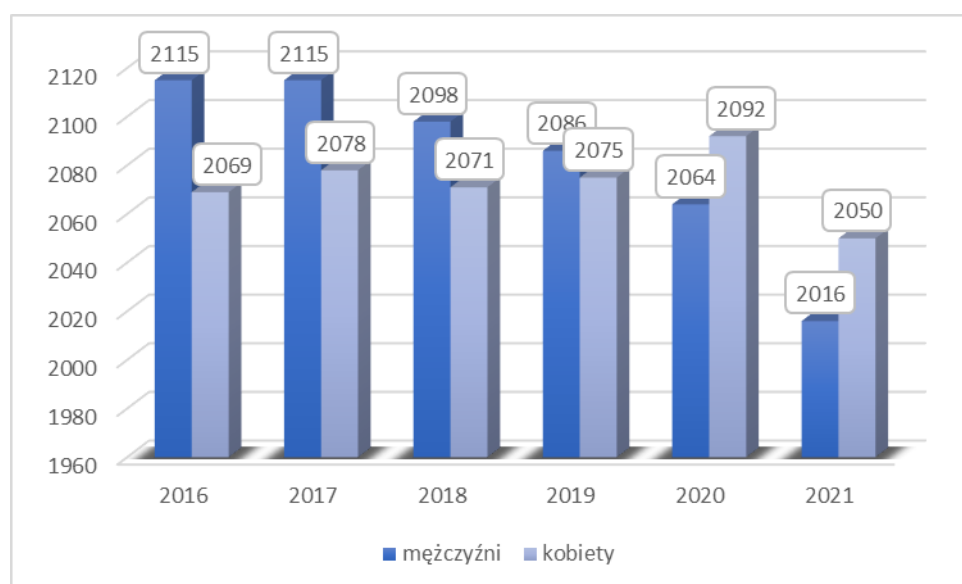
Według danych Głównego Urzędu Statystycznego, w 2021 roku na terenie Gminy Puńsk zamieszkiwało 4 066 osób (w chwili tworzenia PGN nie są jeszcze dostępne dane GUS za 2022 r.). W latach 2016-2019 na terenie gminy więcej było mężczyzn niż kobiet, natomiast w kolejnych okresach ta tendencja uległa odwróceniu (w 2021 r. odnotowano 49,58% mężczyzn oraz 50,42% kobiet). Liczba mieszkańców ulegała ponadto niewielkiemu zmniejszeniu, w latach 2016-2021 z terenu gminy ubyło 118 osób – 2,82%.

Tabela 2. Stan ludności faktycznie zamieszkującej teren Gminy Puńsk

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>ogółem, miejsce zamieszkania, stan na 31 XII</b>							
ogółem	osoba	4 184	4 193	4 169	4 161	4 156	4 066
mężczyźni	osoba	2 115	2 115	2 098	2 086	2 064	2 016
kobiety	osoba	2 069	2 078	2 071	2 075	2 092	2 050

Źródło: Dane GUS

Wykres 3. Ludność zamieszkująca teren Gminy Puńsk według płci, stan na 31.XII.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na terenie Gminy Puńsk współczynnik feminizacji, według danych Głównego Urzędu Statystycznego, w latach 2016-2019 oscylował między 98 i 99 osobami, by w roku 2021 r. przyjąć wartość 102, co świadczy o odwróceniu struktury demograficznej mieszkańców.



Gęstość zaludnienia w 2021 roku wyniosła zaś 29 osób na 1 km<sup>2</sup> i była o 1 osobę mniejsza niż w latach 2016-2020.

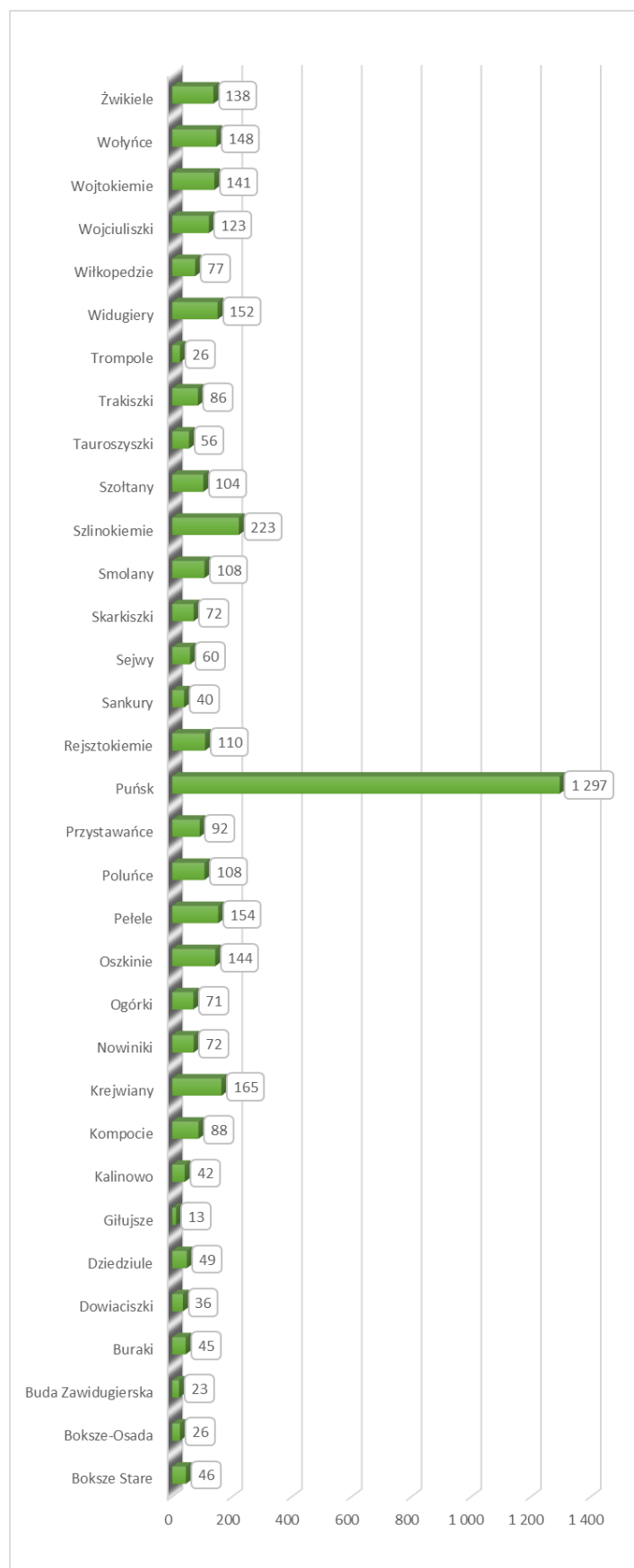
Tabela 3. Ludność na terenie Gminy Puńsk w latach 2016-2021

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem</b>							
w wieku przedprodukcyjnym	%	16,1	16,1	16,2	15,6	15,9	15,4
w wieku produkcyjnym	%	63,3	62,8	62,3	62,3	61,7	61,8
w wieku poprodukcyjnym	%	20,6	21,1	21,5	22,1	22,5	22,8
<b>Współczynnik feminizacji</b>							
ogółem	osoba	98	98	99	99	101	102
<b>Gęstość zaludnienia oraz wskaźniki</b>							
ludność na 1 km <sup>2</sup>	osoba	30	30	30	30	30	29
zmiana liczby ludności na 1000 mieszkańców	osoba	-11,6	2,2	-5,7	-1,9	-1,2	-21,7

Źródło: Dane GUS

Z kolei biorąc pod uwagę uwarunkowania wewnętrzne należy stwierdzić, że największą liczbą mieszkańców charakteryzuje się Puńsk, zaś najmniejszy potencjał ludnościowy posiadają: Giłusze, Boksze-Osada, Buda Zawidugierska oraz Trompole, co zaprezentowano na wykresie 4.

Wykres 4. Liczba mieszkańców w poszczególnych miejscowościach Gminy Puńsk



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Puńsk, stan na 31.12.2021 r.

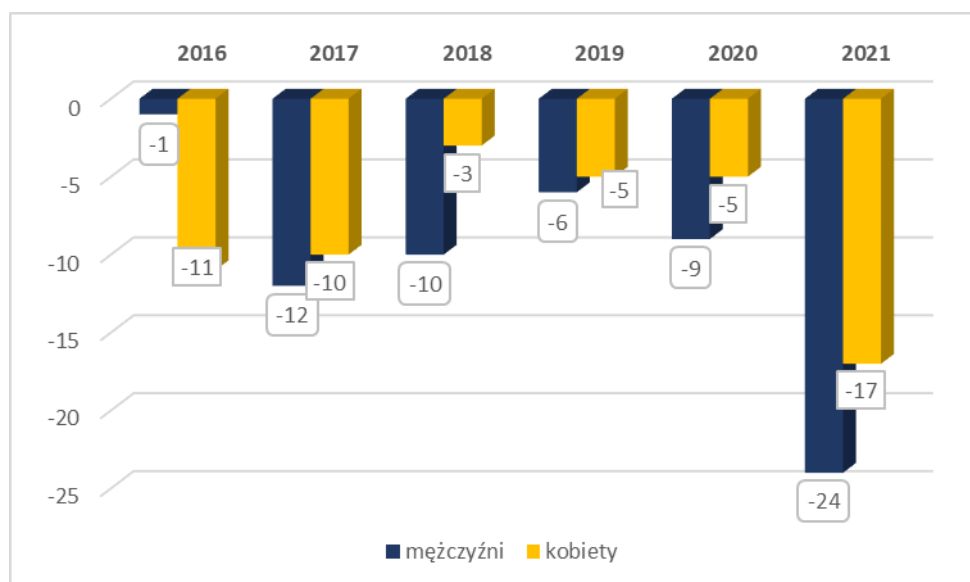
Według danych Głównego Urzędu Statystycznego, w Gminie Puńsk w latach 2016-2021 przyrost naturalny osiągał wynik ujemny. Najgorzej sytuacja wyglądała w 2021 r., gdy przyrost naturalny osiągnął poziom: -41. Oznacza to, że na obszarze analizowanej jednostki samorządu terytorialnego było więcej zgonów niż urodzeń. W pozostałych latach przyrost naturalny kształtował się na poziomie od -22 do -11.

Tabela 4. Ruch naturalny w latach 2016-2021 na terenie Gminy Puńsk

Wyszczególnienie	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Urodzenia żywe</b>						
ogółem	41	20	39	22	42	17
mężczyźni	28	12	23	13	20	9
kobiety	13	8	16	9	22	8
<b>Zgony ogółem</b>						
ogółem	53	42	52	33	56	58
mężczyźni	29	24	33	19	29	33
kobiety	24	18	19	14	27	25
<b>Przyrost naturalny</b>						
ogółem	-12	-22	-13	-11	-14	-41
mężczyźni	-1	-12	-10	-6	-9	-24
kobiety	-11	-10	-3	-5	-5	-17

Źródło: Dane GUS

Wykres 5. Przyrost naturalny na terenie Gminy Puńsk według płci w latach 2016-2021



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Saldo migracji wewnętrznych w 2021 roku w Gminie Puńsk, według danych GUS, wyniosło -38. Saldo migracji zagranicznych w analizowanym roku wyniosło 0. Ogólne saldo migracji

w latach 2016-2021 osiągało wartości ujemne. Szczegółowe dane zaprezentowano w tabeli 5.

Tabela 5. Migracje wewnętrzne i zagraniczne na terenie Gminy Puńsk w latach 2016-2021

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>zameldowania w ruchu wewnętrznym</b>							
ogółem	osoba	15	12	12	35	25	4
mężczyźni	osoba	6	5	4	11	8	2
kobiety	osoba	9	7	8	24	17	2
<b>zameldowania z zagranicy</b>							
ogółem	osoba	1	1	2	1	3	0
mężczyźni	osoba	1	1	1	1	1	0
kobiety	osoba	0	0	1	0	2	0
<b>wymeldowania w ruchu wewnętrznym</b>							
ogółem	osoba	29	26	28	28	35	42
mężczyźni	osoba	9	13	17	14	24	22
kobiety	osoba	20	13	11	14	11	20
<b>saldo migracji wewnętrznych</b>							
ogółem	osoba	-14	-14	-16	7	-10	-38
mężczyźni	osoba	-3	-8	-13	-3	-16	-20
kobiety	osoba	-11	-6	-3	10	6	-18
<b>saldo migracji zagranicznych</b>							
ogółem	osoba	1	1	2	1	3	0
mężczyźni	osoba	1	1	1	1	1	0
kobiety	osoba	0	0	1	0	2	0
<b>zameldowania ogółem</b>							
ogółem	osoba	16	13	14	36	28	4
mężczyźni	osoba	7	6	5	12	9	2
kobiety	osoba	9	7	9	24	19	2
<b>wymeldowania ogółem</b>							
ogółem	osoba	29	26	28	28	35	42
mężczyźni	osoba	9	13	17	14	24	22
kobiety	osoba	20	13	11	14	11	20
<b>saldo migracji ogółem</b>							
ogółem	osoba	-13	-13	-14	8	-7	-38
mężczyźni	osoba	-2	-7	-12	-2	-15	-20
kobiety	osoba	-11	-6	-2	10	8	-18

Źródło: Dane GUS

Analizując dane dotyczące liczby ludności na terenie Gminy Puńsk należy stwierdzić, że dynamika zmian nie jest korzystna, a zatem istotne jest podejmowanie działań mających na celu przyciągnięcie na ten teren nowych mieszkańców, dla których istotne znaczenie ma także stan środowiska przyrodniczego oraz dostępność do podstawowej infrastruktury społecznej i technicznej.

Niekorzystne są dane zarówno dotyczące przyrostu naturalnego, jak i salda migracji. Jeśli więc nie zostaną zahamowane występujące obecnie trendy związane ze zmniejszaniem się liczby mieszkańców gminy, można się spodziewać, że w kolejnych latach liczba osób zamieszkujących tę część województwa podlaskiego będzie nadal malała.

#### 4.3. SYTUACJA GOSPODARCZA

Na terenie Gminy Puńsk – zgodnie z danymi GUS – w 2021 roku istniało 328 podmiotów gospodarki narodowej, z czego sektor prywatny reprezentowało 315 podmiotów (w chwili tworzenia PGN nie są jeszcze dostępne dane GUS za 2022 r.). Największa ilość podmiotów prywatnych to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą - w 2021 roku było ich 217, co stanowi 66,16% wszystkich podmiotów. Szczegółowe dane zaprezentowano w tabeli 6.

Tabela 6. Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON na terenie Gminy Puńsk według sektorów własnościowych w latach 2016-2021

Wyszczególnienie	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Podmioty wg sektorów własnościowych</b>						
<b>podmioty gospodarki narodowej ogółem</b>	<b>233</b>	<b>248</b>	<b>248</b>	<b>292</b>	<b>318</b>	<b>328</b>
<b>sektor publiczny - ogółem</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
sektor publiczny – państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	11	9	9	9	9	9
<b>sektor prywatny - ogółem</b>	<b>217</b>	<b>233</b>	<b>234</b>	<b>274</b>	<b>304</b>	<b>315</b>
sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	163	174	179	189	205	217
sektor prywatny - spółki handlowe	20	25	21	46	59	58
sektor prywatny - spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	8	13	17	42	53	53
sektor prywatny - spółdzielnie	3	3	3	3	3	3
sektor prywatny - fundacje	2	2	1	0	1	1
sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne	13	13	13	14	14	14

Źródło: Dane GUS

Na sektor publiczny składają się głównie państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego, w 2021 r. było 9 takich podmiotów, sektor publiczny ogółem liczył 12. Na sektor prywatny oprócz osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą składają się również fundacje, spółdzielnie oraz stowarzyszenia i organizacje społeczne – w 2021 r. było ich

odpowiednio 1, 3 i 14. Na terenie Gminy Puńsk działało także 58 spółek handlowych oraz 53 spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego.

Wśród stowarzyszeń i organizacji społecznych zarejestrowanych na terenie Gminy Puńsk możemy wyróżnić m.in. następujące podmioty:

- Stowarzyszenie na rzecz Dzieci i Młodzieży „Nie Jesteś Sam”;
- Młodzieżowe Centrum Innowacji „Unique”;
- Stowarzyszenie Litewskiej Kultury Etnicznej w Polsce;
- Polsko - Litewskie Stowarzyszenie Agroturystyki i Rekreacji „Sąsiedzi”;
- Stowarzyszenie Ekologiczno-Społeczne „Suduva”;
- Wspólnota Litwinów w Polsce;
- Stowarzyszenie Młodzieży Litewskiej w Polsce;
- Stowarzyszenie Nauczycieli Litwinów w Polsce;
- Stowarzyszenie „Aktywna Ziemia Smolańska”.

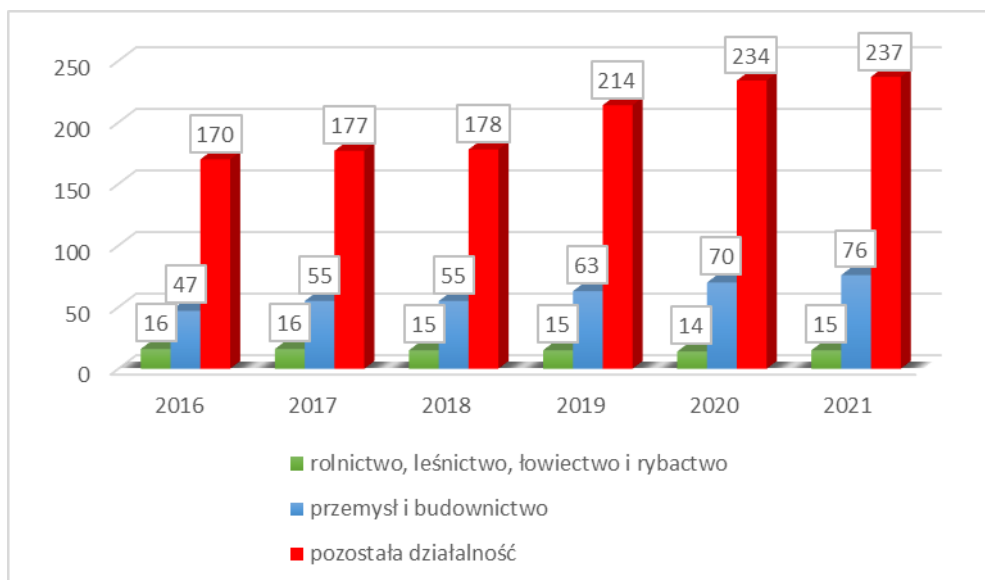
Analizując podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON według grup rodzajów działalności PKD 2007 można zauważyć, że w 2021 r. na terenie Gminy Puńsk najwięcej podmiotów zajmowało się pozostałą działalnością – 237, a najmniej rolnictwem, leśnictwem, łowiectwem i rybactwem – 15, co przedstawia tabela 7 oraz wykres 6.

Tabela 7. Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON na terenie Gminy Puńsk według grup rodzajów działalności PKD 2007

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>Podmioty wg grup rodzajów działalności PKD 2007</b>						
ogółem	233	248	248	292	318	328
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	16	16	15	15	14	15
przemysł i budownictwo	47	55	55	63	70	76
pozostała działalność	170	177	178	214	234	237

Źródło: Dane GUS

Wykres 6. Podmioty według grup rodzajów działalności PKD 2007 działające na terenie Gminy Puńsk w latach 2016-2021



Źródło: Dane GUS

Z kolei w tabeli 8 zaprezentowano podmioty funkcjonujące na terenie gminy w podziale ze względu na liczbę zatrudnianych osób. Zdecydowanie największy odsetek firm zatrudniał do 9 pracowników. Można więc stwierdzić, że w Gminie Puńsk działają głównie niewielkie podmioty, wśród których można wyróżnić firmy usługowe, ośrodki wypoczynkowe oraz gospodarstwa agroturystyczne.

Tabela 8. Podmioty gospodarki narodowej działające na terenie Gminy Puńsk wg klas wielkości

Wyszczególnienie	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Podmioty wg klas wielkości</b>						
0-9	225	239	239	283	308	319
10-49	8	8	8	8	9	8
50-249	0	1	1	1	1	1

Źródło: Dane GUS

Według danych pochodzących z Powszechnego Spisu Rolnego z 2020 r. na terenie Gminy Puńsk było 607 gospodarstw rolnych, w tym 48,27% stanowiły gospodarstwa o powierzchni powyżej 15 ha. Gospodarstwa rolne charakteryzują się więc korzystną strukturą agrarną, co może zachęcać mieszkańców do czerpania dochodów z tego działu gospodarki z powodu opłacalności działalności.

Tabela 9. Gospodarstwa rolne ogółem na terenie Gminy Puńsk

Wyszczególnienie	Ilość gospodarstw
ogółem	607
do 1 ha włącznie	3
1 - 5 ha	85
5 - 10 ha	93
10 - 15 ha	133
15 ha i więcej	293

Źródło: Dane GUS, PSR 2020

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego (Powszechny Spis Rolny z 2020 roku) największy obszar przeznaczony był pod uprawy zbóż – 1 878,62 ha, co zaprezentowano w tabeli 10.

Tabela 10. Powierzchnia zasiewów wybranych upraw na terenie Gminy Puńsk

Wyszczególnienie	Powierzchnia (ha)
ogółem	6 477,80
zboża razem	1 878,62
zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi	1 719,07

Źródło: Dane GUS, PSR 2020

#### 4.4. BUDOWNICTWO/MIESZKALNICTWO/ROZWÓJ PRZESTRZENNY

Na terenie Gminy Puńsk istnieje 1 239 mieszkań (dane GUS za 2020 r. W chwili opracowania PGN nie są dostępne dane za rok 2021 i 2022). Ich powierzchnia wynosi 134 344 m<sup>2</sup>. W analizowanych latach wzrastała zarówno liczba mieszkań, jak i ich powierzchnia użytkowa, co zaprezentowano w tabeli 11 oraz na wykresie 7.

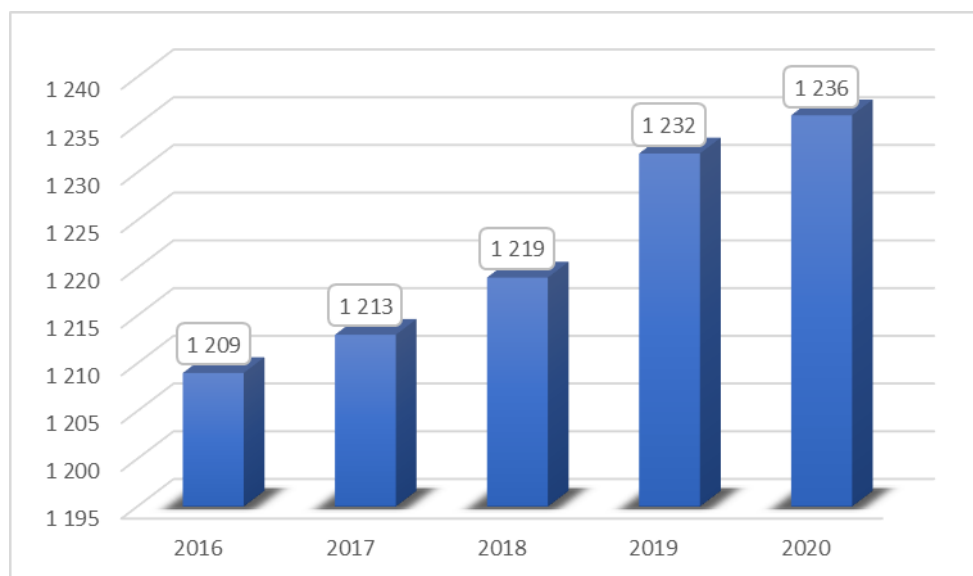
Tabela 11. Zasoby mieszkaniowe Gminy Puńsk w latach 2016-2021

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2016	2017	2018	2019	2020	2021
mieszkania	-	1 209	1 213	1 219	1 232	1 236	b.d.
izby	-	6 109	6 132	6 156	6 207	6 226	b.d.
powierzchnia użytkowa mieszkań	m <sup>2</sup>	131 301	131 929	132 453	133 878	134 344	b.d.

Źródło: Dane GUS



Wykres 7. Liczba mieszkań na terenie Gminy Puńsk w latach 2016-2020



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

W latach 2016-2020 poziom wyposażenia mieszkań w instalacje wzrósł i to zarówno w odniesieniu do wodociągu, ustępu spłukiwanego, łazienki, jak i centralnego ogrzewania. Bez zmian został jedynie poziom wyposażenia w gaz sieciowy, którego nadal brakuje.

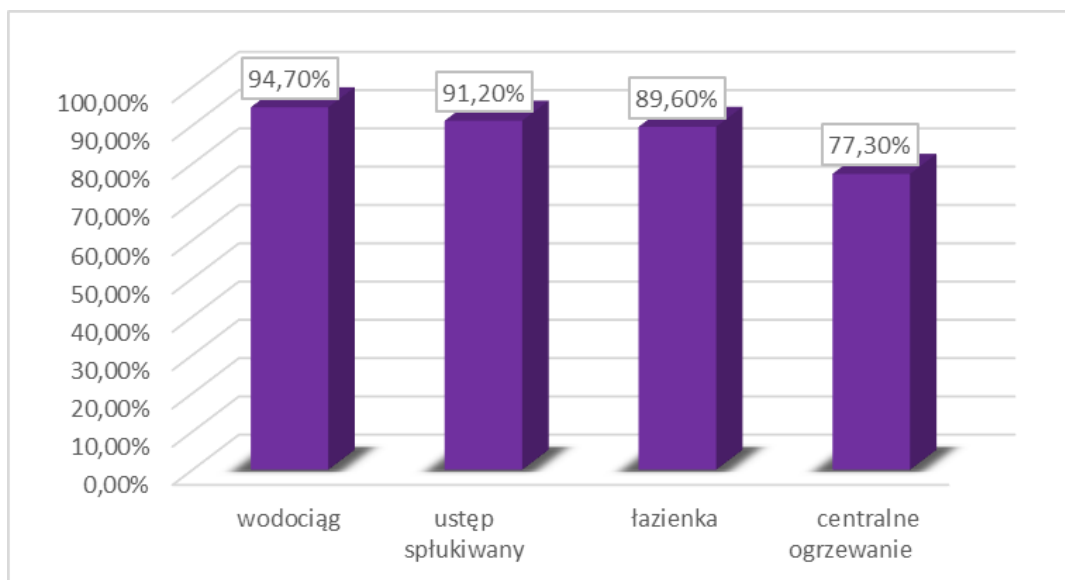
W 2020 roku 94,7% mieszkań wyposażonych było w wodociąg, 89,6% - w łazienkę i 77,3% - w centralne ogrzewanie. Świadczy to o stałej poprawie warunków mieszkaniowych mieszkańców, ale jednocześnie wskazuje na nadal występujące niedobory w tym zakresie.

Tabela 12. Wyposażenie mieszkań w instalacje techniczno-sanitarne na terenie Gminy Puńsk w latach 2016-2021

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Mieszkania wyposażone w instalacje techniczno-sanitarne, ogółem</b>							
wodociąg	-	1 140	1 144	1 154	1 167	1 171	b.d.
ustęp spłukiwany	-	1 096	1 100	1 110	1 123	1 127	b.d.
łazienka	-	1 076	1 080	1 090	1 103	1 107	b.d.
centralne ogrzewanie	-	925	929	939	952	956	b.d.
<b>Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań</b>							
wodociąg	%	94,3	94,3	94,7	94,7	94,7	b.d.
ustęp spłukiwany	%	90,7	90,7	91,1	91,2	91,2	b.d.
łazienka	%	89,0	89,0	89,4	89,5	89,6	b.d.
centralne ogrzewanie	%	76,5	76,6	77,0	77,3	77,3	b.d.

Źródło: Dane GUS

Wykres 8. Mieszkania wyposażone w instalacje techniczno-sanitarne na terenie Gminy Puńsk, 2020 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

#### 4.5. ENERGETYKA, GAZOWNICTWO, CIEPŁOWNICTWO

Na terenie Gminy Puńsk nie funkcjonuje dystrybucyjna sieć gazowa ani sieć ciepłownicza. Wiejski charakter gminy powoduje, że większość mieszkańców tego terenu korzysta z indywidualnych przydomowych systemów grzewczych.

Dostępna jest tu natomiast infrastruktura energetyczna zaopatrująca mieszkańców w energię elektryczną. Gmina Puńsk zasilana jest w energię elektryczną wychodzącą z RS (rozdzielnia średniego napięcia) Szypliszki (rozdzielnia 20 kV) linią napowietrzną 20kV – Puńsk oraz liniami napowietrznymi 20 kV Puńsk i Smolany wychodzącymi z GPZ Sejny – Rejon Energetyczny Augustów. Natomiast zasilanie awaryjne realizowane jest również liniami napowietrznymi 20 kV wychodzącymi z RS Szypliszki – linia 20 kV Sadowki oraz z GPZ Sejny - linia 20 kV Smolany.

Na terenie Gminy Puńsk istnieją sprzyjające warunki do wykorzystania odnawialnych źródeł energii elektrycznej w postaci elektrowni wiatrowych. W chwili obecnej w gminie nie funkcjonują elektrownie wiatrowe, natomiast zapisy Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Puńsk zatwierdzone Uchwałą Nr XXII/104/00 Rady Gminy Puńsk z dnia 18 sierpnia 2000 r. ze zmianami umożliwiają w przyszłości realizację tego typu inwestycji.

Przez teren Gminy Puńsk przebiega także linia dwutorowa 400 kV, która rozpoczyna się w stacji w Nowej Wsi Ełckiej, przechodzi przez 10 gmin po stronie polskiej, a kończy bieg w litewskiej miejscowości Alytus. Przebiega ona przez następujące miejscowości: Szoltany, Szlinokiemie, Oszkinie, Trakiszki, Wołyńce, Kompocie, Ogórki, Pelele, Tauroszyzki, Buda Zawidugierska, Sankury. Ta właśnie linia łączy nie tylko systemy przesyłowe Polski i Litwy, ale umożliwia powiązanie systemów przesyłowych państw bałtyckich z systemami państw Europy Zachodniej.

Na obszarze gminy planowana jest także budowa linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Szypliszki – Sejny.

Rysunek 3. Przebieg linii przesyłowej Ełk-granica RP przez Gminę Puńsk



Źródło: [www.liniaelkgranica.pl](http://www.liniaelkgranica.pl)

Na rysunku 4 przedstawiono istniejącą oraz planowaną infrastrukturę elektroenergetyczną zlokalizowaną na terenie województwa podlaskiego. Mapa przedstawia również przebieg wybudowanego interkonektora Polska – Litwa, który obejmuje obszar Gminy Puńsk. Budowa interkonektora gazowego w/c Polska – Litwa umożliwi zwiększenie mocy przesyłowej gazociągu dystrybucyjnego kol. Grabówka k/Białegostoku – Wólka Radzymińska, zasilającego środkową część województwa oraz stworzy szanse budowy systemu dystrybucyjnego gazu ziemnego miast i gmin w północnej i południowej części województwa.

Rysunek 4. Infrastruktura energetyczna województwa podlaskiego



Źródło: Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego 2030

Na terenie Gminy Puńsk oraz pozostałych gmin powiatu sejneńskiego planowany jest rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, co potwierdza będąca w trakcie opracowania Strategia rozwoju Sejneńskiego Klastra Energii Odnawialnej.

#### 4.6. JAKOŚĆ POWIETRZA

Oceny jakości powietrza wykonywane są w odniesieniu do obszaru strefy. Zgodnie z art. 87 ustawy Prawo ochrony środowiska, dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach jakości powietrza strefę stanowią:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto (nie będące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,

- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

W województwie podlaskim, występują dwie strefy: aglomeracja białostocka (kod PL2001), stanowiąca obszar powiatu miasta Białystok oraz strefa podlaska (kod PL2002), obejmująca pozostałe tereny województwa (w tym m.in.: Gminę Puńsk). W obu strefach województwa dokonano oceny jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi. Ze względu na ochronę roślin, klasyfikacja objęła teren całego województwa z wyłączeniem obszaru Aglomeracji Białostockiej, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu.

Kryteriami klasyfikacji stref są:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przekroczeń poziomu dopuszczalnego, określonego dla niektórych zanieczyszczeń),
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji,
- poziomy docelowe,
- poziomy celów długoterminowych.

Badania jakości powietrza w 2021 r. prowadzono na 7 stacjach pomiarowych:

- w Aglomeracji Białostockiej - na 2 stacjonarnych stacjach tła miejskiego (pomiaru automatyczno-manualne),
- w strefie podlaskiej: w Łomży (1 stacjonarna stacja tła miejskiego - pomiaru automatyczno-manualne), w Suwałkach (1 stacjonarna stacja tła miejskiego - pomiaru automatyczno-manualne), w Borsukowiźnie - gmina Krynki (1 stacjonarna stacja tła pozamiejskiego - pomiaru automatyczne), do oceny narażenia ekosystemów, reprezentatywna dla całego województwa,
- w strefie podlaskiej (teren uzdrowiska) w Augustowie (1 stacjonarna stacja tła miejskiego - pomiaru automatyczno-manualne), uruchomiona na początku 2020 r., właścicielem jest Urząd Miejski w Augustowie, nadzór merytoryczny pełni GIOŚ,
- w strefie podlaskiej w Grajewie na 1 stacji mobilnej - pomiaru automatyczne.

Zgodnie z „Roczną Oceną Jakości Powietrza w Województwie Podlaskim. Raport Wojewódzki za rok 2021” przekroczenia kryteriów oceny jakości powietrza wystąpiły w odniesieniu do:

- poziomu dopuszczalnego średniego stężenia dobowego pyłu zawieszonego PM10 w strefie podlaskiej (kryterium - ochrona zdrowia) - obszarem przekroczeń jest Łomża. Strefa uzyskała klasę C;

- poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> (faza II) w strefie podlaskiej (kryterium - ochrona zdrowia) - obszarem przekroczeń jest Łomża oraz niewielkie tereny gmin: Łomża i Piątnica. Strefa uzyskała klasę C;
- średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> w strefie podlaskiej (kryterium - ochrona zdrowia) - obszary przekroczeń to: Łomża, Augustów i Suwałki oraz inne miejscowości województwa, w których dominującym sposobem ogrzewania jest spalanie paliw stałych w mało efektywnych kotłach. Strefa uzyskała klasę C;
- poziomu celu długoterminowego ozonu w strefie podlaskiej (kryterium - ochrona zdrowia) - obszar przekroczeń występuje na niewielkim obszarze strefy podlaskiej od strony południowo-zachodniej, na granicy z sąsiadującymi województwami: mazowieckim i warmińsko-mazurskim oraz lokalnie na granicy z Litwą i obejmuje także teren Gminy Puńsk. Strefa uzyskała klasę D2.
- poziomu celu długoterminowego ozonu w strefie podlaskiej (kryterium - ochrona roślin) - obszar przekroczeń to południowo - zachodnia część województwa, na granicy z województwami sąsiadującymi: mazowieckim i warmińsko-mazurskim oraz niewielki obszar leśny na wschodzie strefy podlaskiej w Nadleśnictwie Krynki. Obszar przekroczeń obejmuje także Gminę Puńsk. Strefa uzyskała klasę D2.

W przypadku pozostałych substancji nie odnotowano przekroczeń. Tabele 13 i 14 przedstawiają podsumowanie wyników pomiarów w strefie podlaskiej.

Tabela 13. Podsumowanie wyników oceny ze względu na ochronę zdrowia, strefa podlaska

Zanieczyszczenie	Klasa strefy
SO <sub>2</sub>	A
NO <sub>2</sub>	A
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	A
CO	A
O <sub>3</sub> (wg poziomu docelowego)	A
O <sub>3</sub> (wg poziomu celu długoterminowego)	D2
PM <sub>10</sub> (klasa strefy)	C
PM <sub>10</sub> (klasa strefy dla czasu uśredniania - 24 godz.)	C
PM <sub>10</sub> (klasa strefy dla czasu uśredniania – rok)	A
Pb	A
As	A
Cd	A
Ni	A

Zanieczyszczenie	Klasa strefy
B(a)P	C
PM2.5	C1

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podlaskim. Raport wojewódzki za rok 2021

Tabela 14. Ocena ze względu na ochronę roślin, strefa podlaska

Zanieczyszczenie	Klasa strefy
SO <sub>2</sub>	A
NO <sub>x</sub>	A
O <sub>3</sub>	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podlaskim. Raport wojewódzki za rok 2021

## 4.7. TRANSPORT

Główny układ komunikacyjny Gminy Puńsk tworzą:

- droga wojewódzka nr 651 o długości 6,80 km;
- drogi powiatowe o łącznej długości 57,18 km;
- drogi gminne o łącznej długości 412,0 km, w tym drogi lokalne o długości 184,1 km oraz drogi wewnętrzne - 227,9 km. Szczegółowy wykaz dróg gminnych zaprezentowano w tabeli 15.

Tabela 15. Wykaz dróg gminnych na terenie Gminy Puńsk

Lp.	Nr drogi	Przebieg drogi
1.	101661B	przez wieś Giełusze
2.	101662B	Wojciuliszki - Trompole
3.	101663B	Wojciuliszki przez wieś
4.	101664B	Wojciuliszki – Giełusze las
5.	101665B	Kalinowo przez wieś
6.	101666B	Puńsk wieś – las
7.	101667B	Krejwiany II przez wieś
8.	101668B	Krejwiany – las
9.	101669B	Krejwiany I – Krejwiany II
10.	101670B	Puńsk – Krejwiany
11.	101671B	Krejwiany – skrzyżowanie Krejwiany II
12.	101672B	Kalinowo – Szołtany wieś
13.	101673B	Puńsk – Kalinowo
14.	101674B	Puńsk wieś – Szołtany przez wieś
15.	101675B	Puńsk – Wołyńce
16.	101676B	Wołyńce przez wieś
17.	101677B	Sziłajnie

Lp.	Nr drogi	Przebieg drogi
18.	101678B	Puńsk, ul. Grunwaldzka – Trakiszki
19.	101679B	Oszkinie I – Szlinokiemie
20.	101680B	Oszkinie II
21.	101681B	Szołtany – Szlinokiemie
22.	101682B	Szlinokiemie II
23.	101683B	Trakiszki – Wołyńce
24.	101684B	Trakiszki – Wołyńce – Buraki
25.	101685B	Kompocie – Buraki
26.	101686B	Buraki przez wieś
27.	101687B	Kompocie
28.	101688B	Wołyńce – Kompocie
29.	101689B	Przystawańce II
30.	101690B	Poluńce I
31.	101691B	Poluńce II przez wieś
32.	101692B	Poluńce – granica Państwa
33.	101693B	Poluńce II
34.	101694B	Sankury – Buda Zawidugierska – Poluńce
35.	101695B	Widugiery
36.	101696B	Ogórki – Nowiniki
37.	101697B	Wojtokiemie przez wieś
38.	101698B	Ogórki – Kompocie
39.	101699B	Wojtokiemie – Ogórki – Pelele
40.	101700B	Wojtokiemie II
41.	101701B	Nowiniki przez wieś
42.	101702B	Pelele – Przystawańce
43.	101703B	Pelele – Tauroszyzki
44.	101704B	Pelele przez wieś
45.	101705B	Przystawańce – Widugiery
46.	101706B	Tauroszyzki – Widugiery
47.	101707B	Buda Zawidugierska przez wieś
48.	101708B	Widugiery III
49.	101709B	Widugiery I – Widugiery II
50.	101710B	Wiłkopedzie – Widugiery I
51.	101711B	Wiłkopedzie – Skarkiszki
52.	101712B	Dziedziule – Wiłkopedzie
53.	101713B	Skarkiszki
54.	101714B	Wiłkopedzie – Dziedziule
55.	101715B	Dziedziule
56.	101716B	Żwikiele I – Nowiniki
57.	101717B	Żwikiele II – Nowiniki
58.	101718B	Rejsztokiemie – Żwikiele
59.	101719B	Smolany – Rejsztokiemie – Sejwy



Lp.	Nr drogi	Przebieg drogi
60.	101720B	Boksze – Osada – Boksze Stare
61.	101721B	Szlinokiemie
62.	101722B	ul. Nowa
63.	101723B	ul. Lipowa
64.	101724B	ul. Dariusza i Girenasa
65.	101725B	ul. Dzuków
66.	101726B	ul. Łysakowskiego
67.	101727B	ul. Górna
68.	101728B	ul. Kościuszki
69.	101729B	ul. E. Plater
70.	101730B	ul. Polna
71.	101731B	ul. Kraszewskiego
72.	101732B	ul. O. Miłosza
73.	101733B	ul. Morkusa
74.	101734B	ul. Sejwiańska
75.	101735B	ul. Sadowa
76.	101736B	Boksze Stare – Nowe Boksze
77.	101737B	Smolany – Rudawka
78.	101738B	Żwikiele – Szejpizki
79.	101739B	Wiłkopedzie – Klejwy
80.	101740B	Widugiery – Kielczany
81.	101741B	Widugiery – Jodeliszki
82.	101742B	Sankury – Burbiszki
83.	101743B	ul. 11 Marca
84.	101744B	ul. Słoneczna
85.	101745B	ul. Puńska
86.	101746B	ul. Witolda
87.	101747B	ul. Jagiełły
88.	101748B	ul. Zygmunta III
89.	101749B	ul. Norkusa
90.	101750B	ul. Krótka
91.	101751B	Oszkinie – Szilajnie
92.	101657B	Wojciuliszki – Sadowka
93.	101658B	Kalinowo – Romaniuki
94.	101659B	Szołtany – Zaboryszki
95.	101660B	Szlinokiemie – Wesołowo
96.	101752B	Obręb Boksze Stare: część drogi oznaczonej nr geodezyjnym 16 o przebiegu od granicy z działką nr 89 do granicy z działkami nr 40 i 15
97.	101753B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 160 w obrębie Boksze Stare
98.	101754B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 178 w obrębie Boksze Stare
99.	101755B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 77 w obrębie Boksze Stare
100.	101756B	Obręb Dziedziule: część drogi oznaczonej nr geodezyjnym 67 o przebiegu od działki nr 68 do granicy z działkami nr 29 i 50/1

Lp.	Nr drogi	Przebieg drogi
101.	101757B	Obręb Buraki: część drogi oznaczonej nr geodezyjnym 101 o przebiegu od działki nr 40 do granicy z działkami nr 103 i 104
102.	101758B	Obręb Kompocie: część drogi oznaczonej nr geodezyjnym 135 o przebiegu od granicy z działką nr 38/2 do granicy z działkami nr 60 i 134
103.	101759B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 82 w obrębie Kompocie
104.	101760B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 176/4 w obrębie Krejwiany
105.	161500B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 153 w obrębie Pelele
106.	161501B	Obręb Poluńce: część drogi oznaczonej nr geodezyjnym 41/1 o przebiegu od granicy z działką nr 41/2 do granicy z działkami nr 51 i 40/2
107.	161502B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 167 w obrębie Puńsk
108.	161503B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 55 w obrębie Rejsztokiemie
109.	161504B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 331 w obrębie Rejsztokiemie
110.	161505B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 107 w obrębie Rejsztokiemie
111.	161506B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 109 w obrębie Rejsztokiemie
112.	161507B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 108 w obrębie Rejsztokiemie
113.	161508B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 182 w obrębie Rejsztokiemie
114.	161509B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 265 w obrębie Rejsztokiemie
115.	161510B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 318 w obrębie Rejsztokiemie
116.	161511B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 317 w obrębie Rejsztokiemie
117.	161512B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 293 w obrębie Rejsztokiemie
118.	161513B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 186 w obrębie Rejsztokiemie
119.	161514B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 163 w obrębie Rejsztokiemie
120.	161515B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 26 w obrębie Sankury
121.	161516B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 32 w obrębie Sejwy
122.	161517B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 39 w obrębie Sejwy
123.	161518B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 19 w obrębie Skarkiszki
124.	161519B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 28 w obrębie Skarkiszki
125.	161520B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 8 w obrębie Skarkiszki
126.	161521B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 163 w obrębie Smolany
127.	161522B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 145 w obrębie Smolany
128.	161523B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 265 w obrębie Szlinokiemie
129.	161524B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 259 w obrębie Szlinokiemie
130.	161525B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 256 w obrębie Szlinokiemie
131.	161526B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 298 w obrębie Szlinokiemie
132.	161527B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 41 w obrębie Trompole
133.	161528B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 141 w obrębie Widugiery
134.	161529B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 143/2 w obrębie Widugiery
135.	161530B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 150 w obrębie Wilkopedzie
136.	161531B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 164 w obrębie Wilkopedzie
137.	161532B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 122/1 w obrębie Wilkopedzie
138.	161533B	Obręb Wojtokiemie: część drogi oznaczonej nr geodezyjnym 270 o przebiegu od granicy z działką nr 265 do granicy z działkami nr 67 i 68

Lp.	Nr drogi	Przebieg drogi
139.	161534B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 271 w obrębie Wojtkiemie
140.	161535B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 241 w obrębie Żwikiele
141.	161536B	Obręb Żwikiele: część drogi oznaczonej nr geodezyjnym 242 o przebiegu od granicy z działką nr 241 do granicy z działkami nr 138 i 126
142.	161537B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 255 w obrębie Żwikiele
143.	161538B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 256 w obrębie Żwikiele
144.	161539B	Droga oznaczona nr geodezyjnym 252 w obrębie Żwikiele
145.	161540B	ul. Klonowa
146.	161541B	ul. Partyzantów Litewskich
147.	161542B	ul. 16 lutego
148.	161543B	Droga w miejscowości Wilkopedzie na działkach ewidencyjnych nr 93/12, 93/2, 96/16, 94/14, 142/1, 140/1, 141/3, 141/2, 148/1 oraz w miejscowości Skarkiszki na działce ewidencyjnej nr 140
149.	161544B	Droga w miejscowości Puńsk na działkach nr 241, 53/1, 54/1 obręb Puńsk

Źródło: Dane Urzędu Gminy Puńsk

W zakresie transportu publicznego mieszkańcy mogą skorzystać z 15 przystanków znajdujących się w granicach gminy.

Przez teren gminy przebiega także linia kolejowa nr 51 z międzynarodowym przejściem kolejowym w Trakiszkach. Ponadto planowana jest budowa odcinka międzynarodowej linii kolejowej E75 – „RAIL-BALTICA”.

Większość dróg stanowiących sieć drogową Gminy Puńsk nie odpowiada wymaganiom określonym w przepisach prawa dla dróg publicznych, charakteryzuje się niewystarczającymi parametrami technicznymi w stosunku do określonych w nich wymogów. Większa część dróg posiada nawierzchnię nieutwardzoną, co powoduje, że możliwość poruszania się tymi szlakami komunikacyjnymi jest bardziej uzależniona od warunków atmosferycznych niż ma to miejsce w przypadku dróg asfaltowych.

W związku z tym zasadne jest podjęcie działań mających na celu poprawę standardu technicznego dróg publicznych, zapewniającą poprawę jakości dróg i bezpieczeństwa ruchu drogowego, a także wpływającą na jakość powietrza. W tym celu niezbędne jest dokonanie budowy, przebudowy, rozbudowy i modernizacji istniejących dróg publicznych stanowiących sieć komunikacyjną gminy. Ponadto – dla zwiększenia poziomu bezpieczeństwa rowerzystów oraz umożliwienia mieszkańcom korzystania z tego środka transportu – konieczne jest tworzenie ścieżek rowerowych.

#### 4.8. GOSPODARKA ODPADAMI

Na terenie Gminy Puńsk źródłami wytwarzanych odpadów są:

- przedsiębiorstwa prowadzące działalność gospodarczą,
- gospodarstwa domowe, w których powstają także odpady wielkogabarytowe,
- obiekty infrastruktury społecznej i komunalnej,
- obszary ogrodów, parków, cmentarzy itp.,
- ulice i place.

Zgodnie z danymi GUS – w 2021 roku na terenie Gminy Puńsk zebrano 841,54 t odpadów. Na jednego mieszkańca przypadało 124,20 kg odpadów zmieszanych. W 2021 r. ilość odebranych odpadów zmieszanych spadła w stosunku od ubiegłego roku o 0,26 t, natomiast ilość odpadów segregowanych wzrosła o 8,92 t i osiągnęła największą wartość w stosunku do poprzednich lat. Może to świadczyć o poprawie jakości prowadzonej przez mieszkańców segregacji odpadów. Szczegółowe dane na temat gospodarki odpadami zaprezentowano w tabeli 16.

Tabela 16. Odpady komunalne z terenu Gminy Puńsk

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Odpady zebrane w ciągu roku</b>							
ogółem	t	-	451,90	514,54	800,18	832,88	841,54
z gospodarstw domowych	t	-	389,14	453,21	713,46	728,96	765,84
z innych źródeł (usług komunalnych, handlu, małego biznesu, biur i instytucji)	t	-	62,76	61,33	86,72	103,92	75,70
<b>Odpady zebrane selektywnie w ciągu roku</b>							
ogółem	t	-	138,10	207,90	222,04	327,44	336,36
z gospodarstw domowych	t	-	138,10	207,90	222,04	327,44	336,36
z innych źródeł (usług komunalnych, handlu, małego biznesu, biur i instytucji)	t	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku</b>							
ogółem	t	267,24	313,80	306,64	578,14	505,44	505,18
ogółem na 1 mieszkańca	kg	63,4	75,4	73,5	138,8	123,0	124,2
z gospodarstw domowych	t	213,15	251,04	245,31	491,42	401,52	429,48
odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca	kg	50,6	60,3	58,8	118,0	97,7	105,6
z innych źródeł (usług komunalnych, handlu,	t	-	62,76	61,33	86,72	103,92	75,70

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2016	2017	2018	2019	2020	2021
małego biznesu, biur i instytucji)							
<b>Odpady zebrane selektywnie w relacji do ogółu odpadów</b>							
ogółem	%	-	30,6	40,4	27,7	39,3	40,0
z gospodarstw domowych	%	-	35,5	45,9	31,1	44,9	43,9
papier i tektura, metale, szkło i tworzywa sztuczne	%	-	11,2	11,1	7,8	10,0	10,1

Źródło: Dane GUS

Zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach na gminach spoczywa zadanie zapewnienia odpowiedniego i właściwego odbioru i zagospodarowania wszystkich odpadów komunalnych z możliwością selektywnego zbierania. Zmieszane odpady komunalne, czy pozostałości po sortowaniu tych odpadów przeznaczone do składowania, powinny być kierowane do regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych – RIPOK, tak by były zagospodarowane w regionie swego powstania. W przypadku braku RIPOK lub podczas awarii odpady mogą być kierowane do instalacji zastępczych, wyznaczonych w Wojewódzkim Programie Gospodarki Odpadami. Odpady powinny odbierać od mieszkańców firmy, wyłonione w drodze przetargu, a za odbiór odpadów mieszkańcy uiszczą jednolitą stawkę, z możliwością obniżki dzięki stosowaniu segregowania odpadów u źródła ich powstawania.

W województwie podlaskim wydzielono cztery regiony gospodarki odpadami (RGO): Centralny, Południowy, Północny i Zachodni. Gmina Puńsk przynależy do Północnego Regionu Gospodarki Odpadami. Miejscem zagospodarowywania odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania, zebranych z terenu gminy, jest Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Suwałkach.

Na terenie Gminy Puńsk funkcjonuje Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych, który mieści się przy ul. Mickiewicza 23, 16-515 Puńsk. Odpady niebezpieczne mieszkańcy oddać mogą do zorganizowanego punktu zbiórki PSZOK (Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych) lub w wyznaczonych miejscach:

- przeterminowane leki - Apteka w Puńsku;
- zużyte baterie - Szkoła Podstawowa w Puńsku i Widugierach, Gimnazjum w Puńsku, Liceum w Puńsku, Przedszkole w Puńsku, Urząd Gminy w Puńsku i PSZOK.

System gospodarki odpadami na terenie Gminy Puńsk funkcjonuje prawidłowo. Mieszkańcy mają możliwość pozbycia się wszystkich odpadów komunalnych powstających w gospodarstwie domowym, a oprócz odbioru odpadów bezpośrednio z nieruchomości można

również oddać nieodpłatnie wszelkiego rodzaju odpady segregowane wielkogabarytowe do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów.

Priorytetowym zadaniem Gminy Puńsk na kolejne lata jest dalsze uświadamianie mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi w celu ograniczenia ilości wytwarzanych odpadów oraz racjonalnego ich sortowania, aby osiągnąć określone przez Unię Europejską poziomy odzysku i recyklingu odpadów oraz ograniczyć masę odpadów ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania. Poprawie powinna ulec także prawidłowa segregacja odpadów u źródła, która wpłynie korzystnie na gospodarkę odpadami na terenie Gminy Puńsk w przyszłych latach.

## **5. ANALIZA ZAPISÓW DOKUMENTÓW I NORM MIĘDZYNARODOWYCH, UNIJNYCH I KRAJOWYCH W ZAKRESIE ZOBOWIĄZAŃ DO REDUKCJI EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH I INNYCH SUBSTANCJI**

### **5.1. POZIOM MIĘDZYNARODOWY I EUROPEJSKI**

Istotny wpływ na kształtowanie krajowej strategii energetycznej ma polityka klimatyczno-energetyczna Unii Europejskiej (UE), w tym jej długoterminowa wizja dążenia do neutralności klimatycznej UE do 2050 r. oraz mechanizmy regulacyjne stymulujące osiąganie efektów w najbliższych dziesięcioleciach. Realizacja w UE celów klimatyczno-energetycznych na 2020 r. oraz 2030 r. jest kluczowa dla niskoemisyjnej transformacji energetycznej. W związku z realizacją ambicji dekarbonizacji UE, w grudniu 2020 r. Rada Europejska zatwierdziła wiążący unijny cel zakładający ograniczenie emisji netto gazów cieplarnianych do roku 2030 o co najmniej 55% w porównaniu z poziomem z roku 1990. Zwiększono tym samym dotychczas obowiązujący 40% cel redukcyjny. Nowa unijna ambicja została określona jako kolektywny cel dla całej Unii tj. realizowany na podstawie kontrybucji państw członkowskich, przy uwzględnieniu uwarunkowań krajowych, specyficznych punktów startowych, potencjału redukcyjnego, zasady suwerenności w kształtowaniu krajowego miksu energetycznego, konieczności zagwarantowania bezpieczeństwa energetycznego; w sposób możliwie najbardziej racjonalny pod względem kosztów celem zachowania przystępnych cen energii dla gospodarstw domowych oraz konkurencyjności UE, jak również uwzględniając zasadę sprawiedliwości i solidarności. Podążanie za dynamicznie przyspieszającymi trendami klimatyczno-energetycznymi UE będzie stanowić dla Polski znaczące wyzwanie transformacyjne.

Na ścieżce długoterminowej transformacji energetycznej, punktem odniesienia są cele określone na 2020 r.

W 2009 r. przyjęto pakiet regulacji wyznaczający trzy zasadnicze cele przeciwdziałania zmianom klimatu do 2020 r. (tzw. pakiet 3 x 20%), przy czym państwa członkowskie partycypują stosownie do swoich możliwości. Polska jest zobowiązana do:

- zwiększenia efektywności energetycznej, poprzez oszczędność zużycia energii pierwotnej o 13,6 Mtoe w latach 2010–2020 w porównaniu do prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię z 2007 r.;
- zwiększenia do 15% udziału energii z OZE w końcowym zużyciu energii brutto do 2020 r.;

- kontrybucji w ogólnounijnej redukcji emisji gazów cieplarnianych o 20% (w porównaniu do 1990 r.) do 2020 r. (w przeliczeniu na poziomy z 2005 r.: -21% w sektorach EU ETS i -10% w non-ETS).

W 2014 r. Rada Europejska utrzymała kierunek przeciwdziałania zmianom klimatu i zatwierdziła cztery cele w perspektywie 2030 r. dla całej UE, które po rewizji w 2018 r. i w 2020 r. mają następujący kształt:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (GHG, ang. greenhouse gases) o co najmniej 55% w porównaniu z emisją z 1990 r.;
- co najmniej 32% udział źródeł odnawialnych w zużyciu finalnym energii brutto;
- wzrost efektywności energetycznej o 32,5%;
- ukończenie budowy wewnętrznego rynku energii UE.

Powyższe cele są wkładem UE w realizację porozumień klimatycznych. Kluczowe znaczenie dla aktualnej polityki i działań ma zawarte w grudniu 2015 r. podczas 21. konferencji stron Ramowej konwencji Organizacji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (COP21), tzw. porozumienie paryskie. Wynika z niego konieczność zatrzymania wzrostu średniej globalnej temperatury na poziomie poniżej 2°C w stosunku do poziomów sprzed epoki przemysłowej, a starać się należy, by było to nie więcej niż 1,5°C. W czasie 24. konferencji (COP24) w grudniu 2018 r. podczas polskiej prezydencji, został podpisany tzw. katowicki pakiet klimatyczny wdrażający porozumienie paryskie. Szczególnej uwadze zostało poddane to, że wynikająca z porozumienia paryskiego transformacja musi przebiegać w sposób sprawiedliwy i solidarny.

W 2019 r. zakończono trwające na forum UE prace nad pakietem regulacji Czysta energia dla wszystkich Europejczyków, który wskazuje sposób operacjonalizacji unijnych celów klimatyczno-energetycznych na 2030 r. i ma przyczynić się do wdrożenia unii energetycznej oraz budowy jednolitego rynku energii UE. Polski Rząd brał aktywny udział w kształtowaniu ostatecznego brzmienia przepisów, gdyż regulacje te silnie wpływają na funkcjonowanie i określanie przyszłości modelu rynku energii w Polsce.

Perspektywicznie zakłada się dalszą rewizję kluczowych regulacji UE dotyczących sektora energetycznego, które odnosić się będą do celów i narzędzi polityki energetyczno-klimatycznej Unii Europejskiej w horyzoncie czasowym wykraczającym poza ramy 2030 r. Dotyczy to w szczególności rozstrzygnięć względem długoterminowej wizji redukcji emisji gazów cieplarnianych w UE do 2050 r. Z tego względu perspektywa po 2030 r. została określona kierunkowo, choć prognozy wykonane do PEP2040 mają perspektywę 2040 r. zgodnie z wymaganiami ustawowymi.

W 2019 r. Komisja Europejska opublikowała komunikat ws. Europejskiego Zielonego Ładu, czyli strategii, której ambitnym celem jest osiągnięcie przez UE do 2050 r. neutralności



klimatycznej – jako lidera światowego w tym zakresie. Polska poparła ten cel, wypracowując jednak specyficzną krajową derogację, ze względu na trudny punkt startowy polskiej transformacji i jej społeczno-ekonomiczne aspekty. Polska poczyniła w ostatnich kilkunastu latach ogromne postępy w zmniejszeniu wpływu sektora energii na środowisko, w szczególności poprzez modernizację mocy wytwórczych oraz dywersyfikację struktury wytwarzania energii. Nadal nasza zależność od paliw węglowych jest znacznie wyższa od innych państw członkowskich UE, dlatego tak ważna jest dla nas sprawiedliwa transformacja, oznaczająca uwzględnienie punktu startowego, społecznego kontekstu transformacji oraz przeciwdziałanie nierównomiernemu rozkładowi kosztów pomiędzy państwa, bardziej obciążającemu gospodarkę o wysokim wykorzystaniu paliw węglowych. Trzeba zauważyć, że koszty odnoszą się zarówno do regionów węglowych (górnictwych i energetycznych), jak również do całych gospodarek, które w krótkim czasie ponoszą nakłady na nowe moce, często także na niedojrzałe ekonomicznie, droższe technologie, infrastrukturę sieciową, co jest również odzwierciedlone w cenie energii.

Dokumentami, które opisują zobowiązania Polski w zakresie zmniejszenia niskiej emisji oraz mającymi wpływ na zakres celów ustanowionych w PGN są zatem:

- Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030;
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią (Dz. Urz. UE L 285 z 31.10.2009, str. 10, z późn. zm.);
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosfery, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylecia dyrektywy 2001/81/WE (Dz. Urz. UE L 344 z 17.12.2016, str. 1);
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (Dz. Urz. UE L 328 z 21.12.2018, str. 210) [z pakietu „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków”];
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/844 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (Dz. Urz. UE L 156 z 19.06.2018, str. 75) [z pakietu „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków”];
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (wersja przekształcona) (Dz. Urz. UE L 328 z 21.12.2018, str. 82, z późn. zm.) [z pakietu „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków”];

- rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/842 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie wiążących rocznych redukcji emisji gazów cieplarnianych przez państwa członkowskie od 2021 r. do 2030 r. przyczyniających się do działań na rzecz klimatu w celu wywiązania się z zobowiązań wynikających z Porozumienia paryskiego oraz zmieniające rozporządzenie (UE) nr 525/2013 (Dz. Urz. UE L 156 z 19.06.2018, str. 26);
- rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, zmiany rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady 94/22/WE, 98/70/WE, 2009/31/WE, 2009/73/WE, 2010/31/UE, 2012/27/WE i 2013/30/UE, dyrektyw Rady 2009/119/WE i (EU) 2015/652 oraz uchylecia rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013 [z pakietu „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków”] (Dz. Urz. UE L 328 z 21.12.2018, str. 1, z późn. zm.).

## 5.2. POZIOM KRAJOWY

PGN wykazuje zgodność z następującymi dokumentami obowiązującymi na szczeblu krajowym:

### Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)

Strategia ta została przyjęta Uchwałą nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie przyjęcia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) (M.P. 2017 poz. 260).

Założenia Strategii i Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk na lata 2023-2030 są ze sobą spójne.

Celem głównym Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju jest tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym.

Za jeden z obszarów mający wpływ na realizację celów Strategii uznano środowisko. Stwierdzono, że „unikatowy charakter polskich zasobów przyrodniczych jest szansą dla zrównoważonego rozwoju kraju. Odpowiednie zarządzanie środowiskiem będzie sprzyjać przeciwdziałaniu procesom depopulacji poprzez poprawę stanu środowiska, regenerację systemów przyrodniczych i tworzenie miejsc pracy na terenach niezurbanizowanych. Zachowanie i rozwój dziedzictwa kulturowo-przyrodniczego dla przyszłych pokoleń wymaga wykorzystania różnych potencjałów, m.in. wspierania odnawialnych źródeł energii, ze szczególnym uwzględnieniem rodzimych zasobów, takich jak geotermia i biomasa. Konieczna jest także integracja planowania przestrzennego z programowaniem rozwoju społeczno-

gospodarczego oraz racjonalne gospodarowanie zasobami, w tym w szczególności wodą i zasobami ziemi.” Projekty przyczyniające się do poprawy jakości powietrza i zmniejszenia niskiej emisji na terenie danej gminy wpisują się w te założenia oraz we wskazane cele i kierunki interwencji:

1. Cel szczegółowy I – Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną

i) Kierunek interwencji – Rozwój nowoczesnego przemysłu:

- (a) Działanie – Wsparcie inwestycji zmniejszających energochłonność i poprawiających efektywność energetyczną przemysłu;
- (b) Działanie – Zmniejszenie zasobo- i materiałochłonności procesów przemysłowych;
- (c) Działanie – Wsparcie inwestycji obniżających emisyjność przemysłu;
- (d) Projekt flagowy – Program Ekobudownictwo – stymulowanie przygotowania i wdrażania wybranych produktów budownictwa ekologicznego (w tym z surowców naturalnych, m.in. z drewna), z uwzględnieniem wymogów efektywności energetycznej nowoczesnych materiałów budowlanych;

ii) Kierunek interwencji – Stymulowanie popytu na innowacje przez sektor publiczny:

- (a) Działanie – Aktywna rola instytucji sektora publicznego w rozwoju innowacyjnych sposobów adresowania wyzwań społecznych, w tym wprowadzanie regulacji stymulujących wdrażanie innowacji w takich dziedzinach jak np. ochrona środowiska i ochrona zdrowia (tzw. innowacje wymuszone);
- (b) Działanie – Stymulowanie powstawania i rozwoju ekoinnowacji, w tym zapewnienie warunków do weryfikacji technologii środowiskowych;

2) Cel szczegółowy II – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony:

i) Kierunek interwencji – Rozwój obszarów wiejskich:

- (a) Działanie – Dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii i dystrybucji energii na poziomie lokalnym,
- (b) Działanie – Rozwój lub modernizacja infrastruktury niezbędnej do prowadzenia działalności gospodarczej (w tym w szczególności: infrastruktury energetycznej, transportowej i infrastruktury w zakresie szeroko pojętej gospodarki wodnej),
- (c) Działanie – Upowszechnienie gospodarki o obiegu zamkniętym w rozwoju obszarów wiejskich,
- (d) Projekt strategiczny – Pakt dla obszarów wiejskich – wdrażany jako dokument o charakterze porozumienia społecznego i politycznego,

integrujący w sposób kompleksowy działania systemowe (zmiany legislacyjne, instytucjonalne, programowe) oraz inwestycyjne, związane z procesem zarządzania obszarami wiejskimi. Efektem tych skoordynowanych działań będzie wzmocnienie wszystkich funkcji wsi: społecznych, gospodarczych i środowiskowych,

- (e) Projekt strategiczny – Infrastruktura dla rozwoju obszarów wiejskich – kompleksowy i zintegrowany pakiet działań określający interwencje z różnych źródeł krajowych i UE, niezbędne dla zwiększenia dostępności mieszkańców obszarów wiejskich do podstawowych usług publicznych i poprawy ich jakości, obejmujący m.in. poprawę dostępności komunikacyjnej obszarów wiejskich, wsparcie inwestycji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej na obszarach wiejskich,

### 3) Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Transport:

- i) Kierunek interwencji – Budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce:

- (a) Działanie – Promocja wzorców zrównoważonej mobilności w polskim społeczeństwie, w tym wykorzystywania transportu publicznego (zwłaszcza transportu kolejowego),
- (b) Działanie – Promocja transportu intermodalnego oraz kombinowanego, jako alternatyw względem transportu lądowego – wykorzystanie potencjału zarówno podmiotów publicznych, jak również przedsiębiorstw oraz partnerów społeczno-gospodarczych;

- ii) Kierunek interwencji – Zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności:

- (a) Działanie – Działania na rzecz zmniejszenia udziału przejazdów indywidualnym transportem zmotoryzowanym i zachęcenia do korzystania z transportu publicznego, promocja ruchu rowerowego i pieszego,
- (b) Działanie – Wsparcie dla systemów współdzielenia pojazdów, zwłaszcza na obszarach wiejskich – rozwiązanie zmniejszające koszty indywidualnego dojazdu do pracy, a także presję na środowisko naturalne,
- (c) Działanie – Stopniowa wymiana taboru wykorzystywanego do świadczenia usług publicznego transportu na ekologiczny, niskoemisyjny, przystosowany do potrzeb osób starszych i niepełnosprawnych,
- (d) Działanie – Budowa systemów ładowania pojazdów niskoemisyjnych,
- (e) Projekt Strategiczny – Ekologiczny transport – przegląd działań (prawnych, organizacyjnych oraz inwestycyjnych) niezbędnych dla rozwoju transportu

niskoemisyjnego, w tym publicznego (również na obszarach wiejskich), obejmującego m.in. rozwiązania umożliwiające przechodzenie na tabor niskoemisyjny w transporcie publicznym oraz niskoemisyjne pojazdy samochodowe; rozbudowę infrastruktury transportu niskoemisyjnego (w tym punkty ładowania pojazdów elektrycznych, tabor dla transportu publicznego, samochody elektryczne) do roku 2030;

4) Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Energia:

i) Kierunek interwencji – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju:

- (a) Działanie – Realizacja inwestycji w nowe, niskoemisyjne i zeroemisyjne moce wytwórcze,
- (b) Działanie – Wspieranie pozyskiwania i wykorzystania energii z nowych źródeł,
- (c) Działanie – Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej w celu zwiększenia bezpieczeństwa dostaw oraz zwiększenia dostępu nowych odbiorców,
- (d) Działanie – Stymulowanie rozwoju alternatywnych, bezemisyjnych źródeł ciepła (m.in. taniego ogrzewania elektrycznego), co przyczyni się do obniżenia niskiej emisji, w szczególności na terenach słabiej zurbanizowanych,
- (e) Działanie – Rozwijanie technologii magazynowania energii (w różnych postaciach);

ii) Kierunek interwencji – Poprawa efektywności energetycznej:

- (a) Działanie – Zwiększanie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych oraz w przedsiębiorstwach,
- (b) Działanie – Rozbudowa i modernizacja systemów ciepłowniczych i chłodniczych,
- (c) Działanie – Wsparcie dla strategii nisko- i zeroemisyjnych,
- (d) Działanie - Inwestycje mające na celu podniesienie sprawności wytwarzana energii,
- (e) Działanie – Wsparcie produkcji energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu (kogeneracja),
- (f) Działanie – Wsparcie mechanizmów zarządzania popytem na energię,
- (g) Działanie – Wsparcie inteligentnego zarządzania poborem energii w gospodarstwach domowych oraz automatyzacja procesów zarządzania energią;

iii) Kierunek interwencji – Rozwój techniki:

- (a) Działanie – Promowanie i inicjowanie lokalnych przedsięwzięć (klastry, spółdzielnie energetyczne itp.) z zakresu wytwarzania energii (ze wskazaniem na rozwój OZE) oraz efektywności energetycznej w celu dążenia do samowystarczalności energetycznej gmin i powiatów (autonomiczne obszary energetyczne),
- (b) Działanie – Inwestycje w celu wykorzystania lokalnie dostępnych surowców energetycznych i innych zasobów, zgodnie z terytorialnym potencjałem (np. elektrownie wodne, biomasa, biogaz i biogaz rolniczy, odpady, instalacje geotermalne),
- (c) Działanie – Poszukiwanie i wydobycie paliw kopalnych z nowych złóż,
- (d) Działanie - Wykorzystanie istniejącego potencjału zasobów geotermicznych Polski,
- (e) Projekt strategiczny – Energetyka rozproszona – projekt mający na celu rozwój wytwarzania energii elektrycznej i ciepła przy wykorzystaniu źródeł odnawialnych (OZE) na potrzeby społeczności lokalnej oraz tworzenie warunków regulacyjnych pozwalających na rozwój lokalnych obszarów zrównoważonych energetycznie – klastrów energii, spółdzielni energetycznych itp.,
- (f) Projekt strategiczny – Wykorzystanie potencjału hydroenergetycznego – projekt mający na celu zwiększenie wykorzystania i rozwój hydroenergetyki poprzez eliminację barier administracyjnych w obszarze inwestycji w zakresie hydroenergetyki, rozwój przemysłu wytwarzającego urządzenia na potrzeby energetyki wodnej oraz zagospodarowania lub odbudowy istniejących piętrzeń będących własnością Skarbu Państwa na potrzeby wytwarzania energii elektrycznej;

5) Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Środowisko:

- i) Kierunek interwencji - Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania
  - (a) Działanie – Dynamizacja przedsięwzięć na rzecz likwidacji niskiej emisji z systemów grzewczych,
  - (b) Działanie – Wzmocnienie kontroli zgodności zainstalowanego systemu ogrzewania z projektem budowlanym,
  - (c) Działanie – Wsparcie merytoryczne samorządów gminnych, w tym przygotowanie wytycznych w zakresie przygotowywania Programów

- Ograniczania Niskiej Emisji (PONE), obejmujące wielokryterialność programowanych działań oraz inwentaryzację źródeł emisji,
- (d) Działanie – Dostosowywanie ram prawnych w celu dalszego ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym zjawiska niskiej emisji,
  - (e) Działanie – Wsparcie samorządów w zakresie zarządzania wielokryterialnego emisjami obszarowymi (systemy grzewcze) i liniowymi (transport) oraz lokalizacją inwestycji z punktowymi emitorami,
  - (f) Działanie – Dalsze ograniczenie emisji z transportu drogowego,
  - (g) Działanie – Opracowanie polityki redukcji emisji gazów cieplarnianych z sektorów nieobjętych systemem handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS),
  - (h) Działanie – Opracowanie podstaw metodologicznych do zarządzania pochłanianiem CO<sub>2</sub> w leśnictwie w ramach realizacji polityki klimatycznej,
  - (i) Projekt strategiczny – Czyste powietrze – zintegrowane działania mające na celu kompleksową poprawę jakości powietrza do stanu niepowodującego większego narażenia zdrowia ludzkiego oraz środowiska, zgodnego z prawodawstwem unijnym, a w dalszej perspektywie z wytycznymi WHO, a także wzrost świadomości społecznej. Projekt obejmuje m.in. rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji, standaryzację urządzeń grzewczych i paliw stałych, dostosowanie mechanizmów finansowych i ich społeczną dostępność oraz stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań, wynikających z Krajowego Programu Ochrony Powietrza, jak również z programów ochrony powietrza szczebla wojewódzkiego i lokalnego oraz planów działań krótkoterminowych, sporządzanych dla stref, w których zostały stwierdzone przekroczenia norm jakości powietrza, w tym wprowadzenie do obiegu prawnego brakujących pojęć (np. niska emisja),
  - (j) Projekt strategiczny – Leśne Gospodarstwa Węglowe – projekt dotyczy opracowania i zastosowania efektywnego modelu pochłaniania dwutlenku węgla przez lasy polskie, w tym pozostające w zarządzie PGL LP, promowania działalności dodatkowej w gospodarce leśnej, wspomagającej pochłanianie CO<sub>2</sub> (główny gaz cieplarniany), udoskonalenie sposobu raportowania pochłaniania CO<sub>2</sub> w lasach polskich (w ramach Protokołu z Kioto i Porozumienia Paryskiego) oraz w Zintegrowanym Systemie Informatycznym Lasów Państwowych.

## Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności

Celem głównym dokumentu: Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności (Uchwała Nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności, M.P. 2013 poz. 121) jest poprawa jakości życia Polaków. Przedsięwzięcia z zakresu gospodarki niskoemisyjnej realizowane na terenie Gminy Puńsk wpisują się w następujące zapisy Strategii:

- Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska;
  - Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne;
  - Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych;
  - Kierunek interwencji – Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce;
  - Kierunek interwencji – Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii;
  - Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
  - Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

## Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej

Przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska i cele postawione w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk na lata 2023-2030 wpisują się w następujące założenia Polityki:

- Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego (I)
  - Kierunek interwencji: Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania (I.2)
- Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III)
  - Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zmianom klimatu (III.1)
  - Kierunek interwencji: Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III.2)
- Cel szczegółowy: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa (IV)



- Kierunek interwencji: Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji (IV.1)

#### Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku

Rada Ministrów przyjęła Strategię uchwałą z dnia 24 września 2019 r. Założenia przedstawione w PGN są spójne z następującymi kierunkami inwestycji:

- Kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności;
- Kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

#### Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030

Strategia została przyjęta w dniu 15 października 2019 r. przez Radę Ministrów. Przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska i zmniejszenia niskiej emisji realizowane na terenie Gminy Puńsk wpisują się w następujące założenia Strategii:

- Cel szczegółowy II. Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska;
  - Kierunek interwencji: II.5. Adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom.

#### Polityka energetyczna Polski do 2040 r.

Zgodnie z Obwieszczeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040 r. celem polityki energetycznej państwa jest bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych. Projekty planowane w ramach PGN wpisują się w następujące cele dokumentu:

- Cel szczegółowy 2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej;
  - Projekt strategiczny 2A. Rynek mocy;
  - Projekt strategiczny 2B. Wdrożenie inteligentnych sieci elektroenergetycznych;
- Cel szczegółowy 6. Rozwój odnawialnych źródeł energii;
- Cel szczegółowy 7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji;
  - Projekt strategiczny 7. Rozwój ciepłownictwa systemowego;
- Cel szczegółowy 8. Poprawa efektywności energetycznej;
  - Projekt strategiczny 8. Promowanie poprawy efektywności energetycznej.

## Krajowy Plan na Rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030

Krajowy Plan na Rzecz Energii i Klimatu przygotowany został z myślą o ustanowieniu stabilnych ram będących sprzyjającym otoczeniem dla zrównoważonej, ekonomicznie efektywnej i sprawiedliwej transformacji w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Dokument ten ma umożliwić synergię z realizacji działań w powiązanych wzajemnie pięciu wymiarach unii energetycznej, z uwzględnieniem zasady „efektywność energetyczna przede wszystkim”. Te wymiary to:

### – Obniżenie emisyjności:

„W wymiarze obniżenie emisyjności ujęto zagadnienia związane zarówno z emisją i pochłanianiem gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza, jak również dotyczące wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Ze względu na pojawiające się coraz częściej ekstremalne zjawiska pogodowe, uwzględniono również zagadnienie adaptacji do zmian klimatu.

Cel redukcyjny dla Polski w zakresie emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS został określony na poziomie -7% w 2030 r. w porównaniu do poziomu w roku 2005. Podany cel ma być zrealizowany poprzez obniżenie emisji w transporcie, budownictwie i rolnictwie, przy uwzględnieniu korzystnych efektów płynących z pochłaniania CO<sub>2</sub> przez ekosystemy oraz elastyczności związanej z użytkowaniem gruntów, zmianą użytkowania gruntów i leśnictwem. Niezwykle ważna w tym aspekcie jest również poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska. Dotyczy to w szczególności rozwiązania problemu tzw. „niskiej emisji” związanej z emisją zanieczyszczeń w transporcie oraz przez indywidualne źródła ciepła.

W ramach realizacji ogólnounijnego celu na 2030 r. Polska deklaruje osiągnięcie do 2030 r. 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (zużycie łącznie w elektroenergetyce, ciepłownictwie i chłodnictwie oraz na cele transportowe). Ocenia się, że w perspektywie 2030 r. udział OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie będzie zwiększał się o 1,1 pkt proc. średniorocznie. W transporcie przewiduje się osiągnięcie 14% udział energii odnawialnej w perspektywie 2030 r. Aby umożliwić realizację powyższych celów, planuje się wsparcie odnawialnych źródeł energii w postaci kontynuacji obecnych i tworzenie nowych mechanizmów wsparcia i promocji. Zakłada się również wzrost wykorzystania biopaliw zaawansowanych, rozwój morskiej energetyki wiatrowej oraz zwiększenie dynamiki rozwoju mikroinstalacji OZE”.

### – Efektywność energetyczna:

„Krajowy cel w zakresie poprawy efektywności energetycznej do 2030 r. ustalony został na poziomie 23% w odniesieniu do zużycia energii pierwotnej według prognozy PRIMES 2007,

co odpowiada zużyciu energii pierwotnej na poziomie 91,3 Mtoe w roku 2030. Działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii traktowane są w szczególny sposób, prowadzą one bowiem jednocześnie do dalszego zmniejszenia emisji, wpływając na realizację celów energetyczno-klimatycznych. W tym kontekście szczególnie ważne są: rozwój ekologicznych i efektywnych systemów ciepłowniczych, produkcji ciepła w kogeneracji, inteligentnych sieci oraz funkcjonowanie mechanizmów stymulujących oszczędność końcowego wykorzystania energii oraz zachowania prooszczędnościowe. Zarówno pod kątem efektywności energetycznej, jak też poprawy warunków mieszkaniowych społeczeństwa, za istotną uznawane jest opracowanie długoterminowej strategii renowacji krajowych zasobów budynków mieszkalnych i niemieskalnych, zarówno publicznych, jak i prywatnych, zgodnie ze znowelizowaną dyrektywą 2010/31/UE. Planowane są również działania zwiększające efektywność energetyczną w transporcie, za sprawą promowania bardziej zrównoważonych metod transportu towarów (np. transport intermodalny, kolejowy) i społeczeństw (np. transport zbiorowy). W dokumencie przewidziano zwiększenie efektywności energetycznej przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego na poziomie krajowym, europejskim i globalnym”.

– Bezpieczeństwo energetyczne:

„Bezpieczeństwo energetyczne jest traktowane w Polsce priorytetowo. Z polskiego punktu widzenia najistotniejsze w tym wymiarze jest pokrycie wzrastającego zapotrzebowania na paliwa i energię w związku z prognozowanym wzrostem gospodarczym, przy zapewnieniu nieprzerwanych dostaw energii. Istotną kwestią jest utrzymanie wysokiego wskaźnika niezależności energetycznej, dywersyfikacji miksu energetycznego oraz dywersyfikacji kierunków dostaw paliw importowanych. Dotyczy to zarówno ropy naftowej jak i gazu ziemnego, co powiązane jest również z koniecznością rozwoju infrastruktury w tych sektorach. Dla pokrycia rosnącego zapotrzebowania na moc elektryczną, konieczna będzie rozbudowa mocy wytwórczych energii elektrycznej. Jako istotne z punktu widzenia zapewnienia stabilnych dostaw energii elektrycznej, jak również dywersyfikacji źródeł pozyskiwania energii, wskazywane jest w krajowym planie wdrożenie w Polsce energetyki jądrowej. Uruchomienie pierwszego bloku (o mocy ok. 1-1,5 GW) pierwszej elektrowni jądrowej przewidziano na 2033 r. W kolejnych latach planowane jest uruchomienie kolejnych pięciu takich bloków co 2-3 lata. (o łącznej mocy ok. 6-9 GW).

Biorąc pod uwagę dostępność krajowych złóż węgla kamiennego i brunatnego, przewiduje się utrzymanie krajowego wydobycia węgla na poziomie pozwalającym na pokrycie zapotrzebowania przez sektor energetyczny. Udział węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej będzie jednak systematycznie zmniejszany. W 2030 r. osiągnie poziom 56-60% i w perspektywie roku 2040 zachowany zostanie trend spadkowy”.

– Wewnętrzny rynek energii:

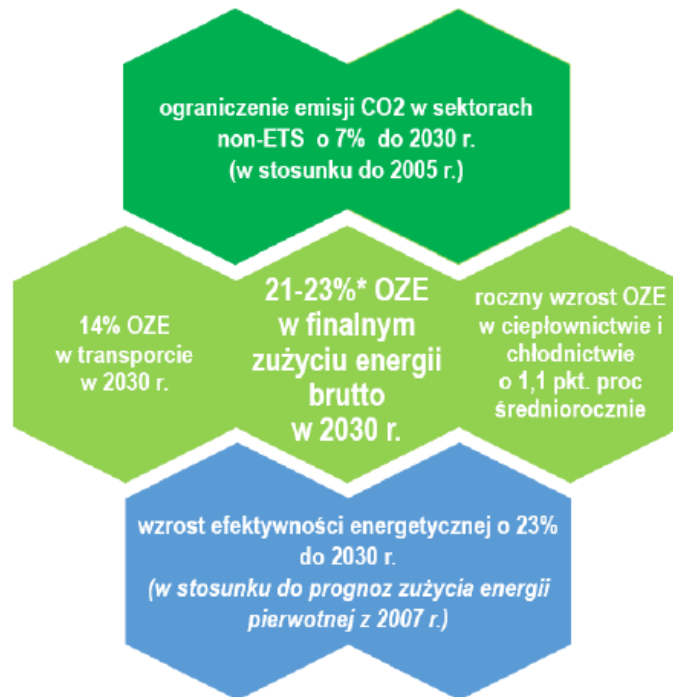
„W ramach rozwoju wewnętrznego rynku energii, Polska będzie dążyć do zwiększenia dostępności i przepustowości obecnych elektroenergetycznych połączeń transgranicznych oraz zintegrowania krajowego systemu przesyłowego gazu ziemnego z systemami państw Europy Środkowej i Wschodniej oraz państw regionu Morza Bałtyckiego. W kontekście tym, konieczne będą też dalsze inwestycje w wewnętrzne sieci gazowe oraz elektryczne, które zapewnią bezpieczeństwo dostaw energii. W odniesieniu do produkcji energii ze źródeł odnawialnych, podjęte będą działania w celu zagwarantowania odpowiedniego poziomu elastyczności systemu energetycznego. Aby umożliwić rozwój konkurencyjnego rynku, celem jest zwiększenie wiedzy konsumentów oraz zachęcenie ich do odgrywania aktywniejszej roli na rynku energii, przy jednoczesnym ograniczeniu zjawiska ubóstwa energetycznego z uwzględnieniem ochrony wrażliwych grup społecznych”.

– Badania naukowe, innowacje i konkurencyjność:

„Badania naukowe, wdrażanie innowacji i działania związane z rozwojem konkurencyjności gospodarki będą miały istotne znaczenie dla realizacji celów i polityk odwzorowanych w KPEiK. Wymiar ten szczególnie przeplata się bowiem z innymi, dostarczając nowych technologii i rozwiązań sprzyjających transformacji energetycznej. Głównym założeniem tego wymiaru jest zmniejszenie luki cywilizacyjnej pomiędzy Polską, a krajami gospodarczo wysokorozwiniętymi oraz poprawa jakości życia polskiego społeczeństwa. Polska planuje również zwiększanie konkurencyjności gospodarki poprzez pełniejsze wykorzystanie zasobów społecznych i terytorialnych oraz automatyzację, robotyzację i cyfryzację przedsiębiorstw. Wspierając rozwój innowacji energetycznych planowane jest zwiększenie konkurencyjności polskiego sektora energii, a co za tym idzie maksymalizację korzyści dla polskiej gospodarki. Kolejnym celem jest akceleracja sprzedaży technologii przez polskie firmy na rynkach zagranicznych, łącząca się ze wzrostem znaczenia i konkurencyjności polskiej nauki na arenie międzynarodowej. Fundamentem dla realizacji celów w tym zakresie są: wzrost nakładów na działalność badawczo-rozwojową w Polsce (z 0,75% PKB w roku 2011 do 1,7% PKB w 2020 r. i 2,5% PKB w 2030) oraz ustalenie nowych, lepiej dostosowanych do dzisiejszych warunków, zasad wykorzystania tych nakładów. Aby maksymalizować korzyści, zasadne jest rozwijanie współpracy z Komisją Europejską i państwami członkowskimi Unii Europejskiej dotyczącej Strategicznego Planu w dziedzinie technologii energetycznych (SET-Plan). Jednym z głównych celów badań będzie określenie potencjału produkcji, wykorzystania oraz rozwoju technologii wodorowych w Polsce”.

Cele klimatyczno-energetyczne dla Polski zaprezentowano ponadto na rysunku 5.

Rysunek 5. Cele klimatyczno-energetyczne Polski do 2030 r.



Źródło: Krajowy Plan na Rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030

Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.)

Dokument został ogłoszony Komunikatem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 30 grudnia 2021 r. (M.P. z 2021 r., poz. 1200). Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza jest aktualizacją średniookresowej strategii poprawy jakości powietrza w Polsce, tj. KPOP i stanowi kompilację prowadzonych i planowanych działań na poziomie krajowym, mających na celu ograniczenie negatywnego wpływu poszczególnych obszarów działalności człowieka, na stan powietrza. Program określa podstawowe uwarunkowania, cele i kierunki interwencji w perspektywie roku 2025, 2030 oraz 2040. Głównym celem aKPOP jest ochrona zdrowia i komfortu życia mieszkańców oraz środowiska naturalnego jako całości, w szczególności - pilna poprawa stanu powietrza na obszarach stref, w których – jak wynika z corocznie przeprowadzanej przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska oceny jakości powietrza - stwierdzone są w dalszym ciągu przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych zanieczyszczeń.

Kierunkami interwencji prowadzącymi do osiągnięcia celów szczegółowych, tj. osiągnięcia i dotrzymania co najmniej standardów jakości powietrza określonych w prawodawstwie unijnym oraz krajowym, będą m.in.:

- Kierunek interwencji 1 – Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora bytowo-komunalnego;

- Kierunek interwencji 2 – Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora transportu drogowego;
- Kierunek interwencji 3 – Ograniczenie poziomu zanieczyszczeń powietrza w miastach, polityka miejska;
- Kierunek interwencji nr 4 – Zwiększenie udziału czystej energii, ciepła, rozwój odnawialnych źródeł energii;
- Kierunek interwencji 5 – Edukacja ekologiczna;
- Kierunek interwencji nr 7.2 - Ograniczanie emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora mieszkalnictwa na obszarach wiejskich.

### 5.3. POZIOM WOJEWÓDZKI I REGIONALNY

#### Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego 2030

Przedsięwzięcia realizowane zgodnie z PGN będą wspierały realizację postanowień Strategii, rozpoczynając od wizji województwa.

*Wizja województwa Podlaskie: przedsiębiorcze – partnerskie – perspektywiczne.*

Inwestycje będą się wpisywały w następujące cele i kierunki działań:

Cel strategiczny dynamiczna gospodarka, cele operacyjne:

#### 2. Podlaski system otwartych innowacji

Kierunek inwestycyjny: 8. Innowacje społeczne jako forma rozwiązywania wyzwań społeczno-gospodarczych (starzenie się społeczeństwa, rewolucja cyfrowa, zmiany klimatu, konieczność ciągłego dostosowywania kompetencji mieszkańców i inne)

#### 4. Rewolucja energetyczna i gospodarka obiegu zamkniętego.

Kierunek inwestycyjny: 1. Wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii (OZE) i energetyki rozproszonej;

2. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury energetycznej przesyłowej i dystrybucyjnej, w tym rozwoju inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii;

3. Rozbudowa sieci gazowniczej;

4. Realizacja strategii niskoemisyjnych m.in. w obszarach takich jak: transport publiczny, efektywność energetyczna, jakość powietrza;

5. Rozwój i wdrażanie w przedsiębiorstwach, instytucjach i gospodarstwach domowych technologii gospodarki obiegu zamkniętego;

6. Edukacja ekologiczna.

### Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej został przyjęty uchwałą nr XXXIV/414/13 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 20.12.2013 r. Jego ostatnią aktualizację przyjęto zaś uchwałą Nr XLIV/611/2022 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 27 czerwca 2022 r. Dokonano aktualizacji Programu (kod strefy PL2002) z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 w Łomży.

Strefa podlaska obejmuje całe województwo podlaskie z wyłączeniem obszaru aglomeracji białostockiej, a więc także obszar Gminy Puńsk.

Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień Planu jest podejmowanie działań typu:

1. W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej) – przedsiębiorstwa energetyczne, jednostki samorządu terytorialnego, mieszkańcy:
  - a. nawiązanie współpracy przez samorzady z dostawcami ciepła sieciowego, paliw gazowych,
  - b. rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
  - c. rozbudowa sieci gazowych,
  - d. zmiana (jeżeli jest stosowane) paliwa stałego na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie gazu, energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
  - e. stosowanie się do ustawowego zakazu spalania odpadów,
  - f. zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,
  - g. ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
  - h. zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłów zawieszonych,
  - i. regularne czyszczenie kominów przy spalaniu paliw stałych.
2. W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) – jednostki samorządu terytorialnego, zarządcy dróg:
  - a. kontynuacja modernizacji lub wymiany taboru komunikacji miejskiej/gminnej, ze szczególnym uwzględnieniem korelacji ekonomiczno-ekologicznej, tzn. współmierność zaangażowanych środków finansowych do spodziewanych efektów ekologicznych,
  - b. dążenie do wprowadzenia nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich/gminnych,

- c. szkolenia dla prowadzących pojazdy dot. takiego użytkowania pojazdów i sposobu jazdy, aby ograniczać emisję zanieczyszczeń,
  - d. podejmowanie działań mających na celu stosowanie zachęt do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku (np. uprzywilejowane miejsca parkingowe),
  - e. kanalizowanie ruchu tranzytowego z ominięciem centralnych części miast i stref zamieszkania,
  - f. tworzenie stref ograniczonego ruchu i stref uspokojonego ruchu,
  - g. rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego,
  - h. polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
  - i. rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej,
  - j. intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic metodą moką (szczególnie w okresach bezdeszczowych),
  - k. tworzenie buspasów oraz wydzielanie przejazdów dla autobusów,
  - l. budowa systemu parkingów P&R oraz parkingów buforowych wraz z systemem informacji o zajętości miejsc postojowych,
  - m. wspieranie rozwiązań proekologicznych w zakresie transportu (np. wspieranie stacji ładowania pojazdów elektrycznych).
3. W zakresie obniżania emisji lokalnej i napływowej poprzez pochłanianie i zatrzymywanie zanieczyszczeń:
- a. zwiększanie powierzchni terenów zielonych: tworzenie zielonej infrastruktury (zielone ściany, przystanki, słupy), zwiększanie i odzyskiwanie powierzchni biologicznie czynnych, wprowadzanie elementów odpowiednio zaprojektowanej zielono-niebieskiej infrastruktury w tereny miejskie, również na obszary zdominowane przez gęstą zabudowę, tworzenie parków kieszonkowych,
  - b. rewitalizacja zieleni,
  - c. wzbogacanie terenów zieleni (zagęszczanie, dosadzenia),
  - d. zwiększanie bioróżnorodności istniejących terenów zieleni.
4. W zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi - jednostki samorządu terytorialnego:
- a. usprawnianie infrastruktury recyklingu, w celu ułatwienia zbiórki odpadów,
  - b. zachęcenie do stosowania kompostowników,
  - c. stworzenie specjalnego systemu programów zbiórki odpadów zielonych pochodzących z ogrodów,



- d. prowadzenie kampanii edukacyjnych, informujących społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia płynących z „otwartego” spalania śmieci.
5. W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy - jednostki samorządu terytorialnego:
- a. W przypadku przyjęcia uchwały antysmogowej informowanie mieszkańców o jej uchwaleniu i ich skutkach i konieczności przestrzegania zakazów i nakazów zawartych w uchwałach,
  - b. kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o negatywnym wpływie na zdrowie spalania paliw niskiej jakości,
  - c. prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania paliw niekwalifikowanych i odpadów połączonych z informacją na temat kar administracyjnych za spalanie paliw niekwalifikowanych i odpadów,
  - d. uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłowniczej, gazowej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
  - e. promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz źródeł energii odnawialnej, ze wskazaniem źródeł ich finansowania oraz dotowania wymiany,
  - f. informowanie mieszkańców o możliwości uzyskania dopłat i skorzystania z programów, np. przeprowadzenie kampanii „Weź dopłatę/dotację - wymień piec”,
  - g. wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza.
6. Uwzględnianie przez podmioty podlegające ustawie o zamówieniach publicznych:
- a. kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupów produktów (np. klasa efektywności energetycznej, niskie zużycie paliwa, itp.),
  - b. kryteriów efektywności energetycznej w ramach zakupów usług (np. stosowania zabezpieczeń przed pyleniem w czasie robót budowlanych, segregacji odpadów itp.).

#### Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego do 2030 r.

Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego został przyjęty uchwałą Nr XXXVI/474/2021 z dnia 29 listopada 2021 r. przez Sejmik Województwa Podlaskiego i zawiera następujące obszary interwencji, cele oraz kierunki interwencji, w które wpisują się także projekty planowane do wykonania na terenie Gminy Puńsk:

- Obszar interwencji 1: Ochrona klimatu i jakości powietrza;
- Cel 1.1. Spełnianie wymagań w zakresie jakości powietrza;
- Cel 1.2. Adaptacja do zmian klimatu;
- Cel 1.3. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych;
  - Kierunek interwencji: Ograniczenie niskiej emisji;
  - Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia;
  - Kierunek interwencji: Rozwój odnawialnych i alternatywnych źródeł wytwarzania oraz magazynowania energii;
  - Kierunek interwencji: Rozwój zrównoważonego transportu.

#### 5.4. POZIOM LOKALNY

##### Strategia Rozwoju Gminy Puńsk na lata 2022-2030 (projekt)

W Strategii określono następującą wizję rozwoju Gminy Puńsk:

**Gmina Puńsk to miejsce atrakcyjne do życia, pracy, wypoczynku oraz rekreacji, otwarte na potrzeby wszystkich uczestników życia społeczno-gospodarczego, pokazujące litewskie korzenie, tradycje, sposób bytu, o wysokiej jakości usługach społecznych, rozbudowanej i proekologicznej infrastrukturze technicznej, korzystające z walorów otaczającej przyrody i mądrze gospodarującej jej zasobami.**

Inwestycje planowane do realizacji w ramach PGN wpisują się w następujące zapisy Strategii Rozwoju Gminy Puńsk na lata 2022-2030:

- Cel strategiczny I. Zaspokojenie potrzeb mieszkańców poprzez rozwój infrastruktury technicznej;
  - Cel operacyjny I.1 Rozwój infrastruktury drogowej oraz poprawa dostępności i atrakcyjności transportu zbiorowego;
  - Kierunki działań:
    - współpraca z zarządem dróg powiatowych, wojewódzkich przy ich przebudowie, rozbudowie i modernizacji,
    - modernizacja i poprawa stanu technicznego istniejącej gminnej infrastruktury drogowej – budowa, przebudowa, rozbudowa, zmiana nawierzchni i modernizacja dróg,

- budowa i modernizacja infrastruktury towarzyszącej: chodników, oświetlenia ulicznego,
  - budowa ścieżek rowerowych,
  - poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego,
  - poprawa bezpieczeństwa na skrzyżowaniach,
  - zwiększenie ilości miejsc parkingowych,
  - zapewnienie dostępności przystanków komunikacji zbiorowej,
  - ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> poprzez zwiększenie udziału ekologicznych środków transportu, w tym wykorzystywanych do dowożenia dzieci do szkół;
- Cel strategiczny IV. Zapewnienie środowiska naturalnego wysokiej jakości, ochrona wartości przyrodniczych i historycznych;
- Cel operacyjny IV.1 Ochrona dziedzictwa przyrodniczego, racjonalna gospodarka zasobami oraz zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa mieszkańców;
  - Kierunki działań:
    - termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej, komunalnych oraz obiektów indywidualnych i budynków wielorodzinnych,
    - zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
    - zmniejszenie ilości pieców powodujących znaczne zanieczyszczenie środowiska,
    - budowa sieci gazowniczej (uzależniona od realizacji inwestycji w zakresie sieci przesyłowej),
    - termomodernizacja budynku OSP w Puńsku,
    - modernizacja lub przebudowa linii energetycznych w związku z dużą liczbą zamontowanych odnawialnych źródeł energii na terenie gminy;
  - Cel operacyjny IV.3 Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
  - Kierunki działań:
    - zwiększenie udziału innowacyjnych technologii z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii,
    - promocja innowacyjnych technologii grzewczych jako naturalnego źródła energii cieplnej i jej pozytywnego wpływu na środowisko naturalne,
    - wspieranie przedsięwzięć dotyczących budowy odnawialnych źródeł energii na terenie gminy,
    - modernizacja infrastruktury oświetlenia ulicznego,
    - zmniejszenie ilości pieców powodujących znaczne zanieczyszczenie środowiska;

- Cel operacyjny IV.4 Promocja ochrony środowiska, postaw proekologicznych i zdrowego trybu życia;
- Kierunki działań:
  - zwiększanie świadomości ekologicznej mieszkańców, w szczególności edukacji ekologicznej,
  - organizacja akcji informacyjnych,
  - organizacja konkursów o tematyce przyrodniczej i ekologicznej.

#### Program Ochrony Środowiska dla Gminy Puńsk na lata 2021-2025 z perspektywą do 2027 r.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Puńsk na lata 2021-2025 z perspektywą do 2027 r. przyjęty uchwałą nr XXI/156/2021 Rady Gminy Puńsk z dnia 30 listopada 2021 r.

Przedsięwzięcia planowane w ramach PGN wpisują się w następujące zapisy Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Puńsk:

- Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza;
- Cel: Zmniejszenie skali niskiej emisji;
  - Kierunek interwencji: Poprawa efektywności energetycznej budynków na terenie gminy (zarówno budynków użyteczności publicznej, jak i obiektów prywatnych);
  - Kierunek interwencji: Wykonanie modernizacji oświetlenia ulicznego;
  - Kierunek interwencji: Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej;
- Cel: Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
  - Kierunek interwencji: Budowa instalacji do wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- Cel: Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy;
  - Kierunek interwencji: Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie wpływu spalania paliw złej jakości oraz odpadów w paleniskach domowych na stan czystości powietrza, możliwości oszczędzania energii oraz promocji korzystania z transportu zbiorowego oraz transportu rowerowego a także pozytywnego wpływu odnawialnych źródeł energii na stan powietrza;
- Cel: Poprawa jakości powietrza poprzez usprawnienie warunków ruchu drogowego na terenie gminy;
  - Kierunek interwencji: Przebudowa dróg gminnych oraz powiatowych;
  - Kierunek interwencji: Budowa i organizacja tras rowerowych oraz chodników i parkingów;
- Cel: Zmniejszenie negatywnego wpływu na stan powietrza nowych inwestycji;

- Kierunek interwencji: Budowa nowych budynków, lokali wykorzystujących przyjazne dla środowiska rozwiązania;
- Cel: Poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń przez pojazdy;
  - Kierunek interwencji: Zakup środków transportu elektrycznego bądź hybrydowego.

## **6. PREZENTACJA WYNIKÓW INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA**

### **6.1. BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA**

#### **6.1.1. METODOLOGIA**

Rokiem, który przyjęto jako bazowy w ramach inwentaryzacji emisji, jest rok 2011.

W przedmiotowym rozdziale przedstawiono wyniki bazowej inwentaryzacji emisji (BEI), zaprezentowane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk przyjętym uchwałą nr VIII/48/2015 Rady Gminy Puńsk z dnia 25 września 2015 r.

Inwentaryzacja została podzielona na następujące sektory:

- Sektor użyteczności publicznej;
- Sektor obiektów mieszkalnych;
- Sektor usługowo-handlowy;
- Sektor transportowy;
- Oświetlenie publiczne.

Bazową inwentaryzację opracowano w oparciu o dane otrzymane od Urzędu Gminy Puńsk w zakresie:

- zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej należących do gminy,
- stanu oświetlenia zewnętrznego, ilości punktów świetlnych,
- ilości pojazdów zarejestrowanych w Gminie Puńsk.

Do opracowania inwentaryzacji pozyskano także dane dotyczące:

- zużycia energii w budynkach jednorodzinnych (dane z ankietyzacji budynków jednorodzinnych z uwzględnieniem wykorzystania różnych rodzajów paliw),
- zużycia energii w budynkach z sektora usługowo-handlowego z terenu gminy (dane z ankietyzacji),
- zużycia energii elektrycznej (dane od operatora sieci energetycznej na terenie gminy - PGE Dystrybucja S.A.).

## 6.1.2. OBIEKTY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

Zgodnie z danymi zaprezentowanymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk przyjętym uchwałą nr VIII/48/2015 Rady Gminy Puńsk z dnia 25 września 2015 r. w roku bazowym zużycie energii przez budynki użyteczności publicznej stanowiło 7,34% całkowitej energii wykorzystywanej na terenie gminy. W roku 2014 zużycie to zmalało o 2,45% w wyniku zmniejszenia zużycia węgla o 270 ton, czyli 1 708,87 MWh. Szczegółowe dane zaprezentowano w tabeli 17.

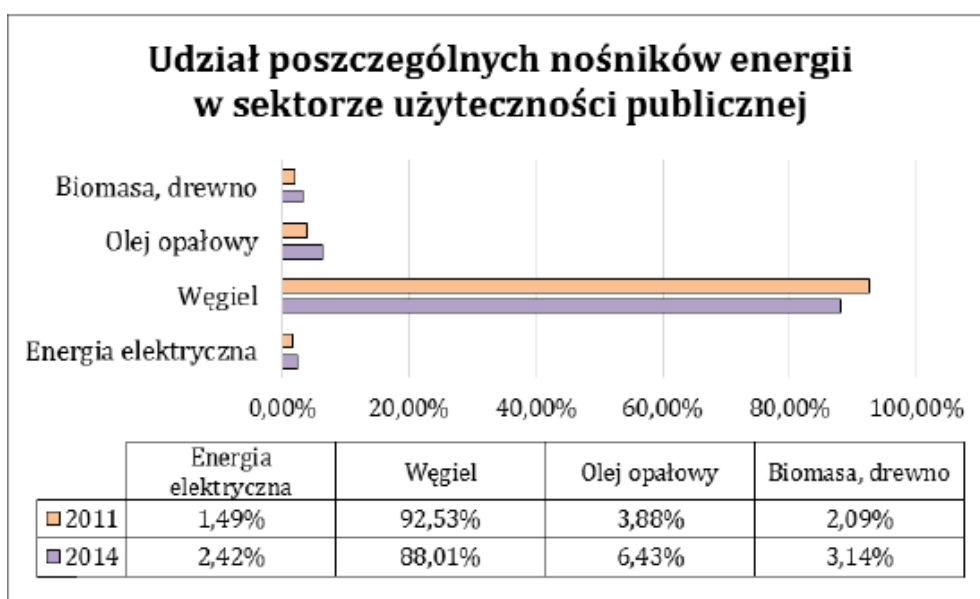
Tabela 17. Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> w sektorze użyteczności publicznej – inwentaryzacja bazowa

Rok	Zużycie energii [MWh]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> ]	Tendencja
2011	5049,92	1706,85	↑
2012	5055,41	1712,12	↑
2013	4054,48	1365,31	↓
2014	3367,72	1135,75	↓

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk przyjęty uchwałą nr VIII/48/2015 Rady Gminy Puńsk z dnia 25 września 2015 r.

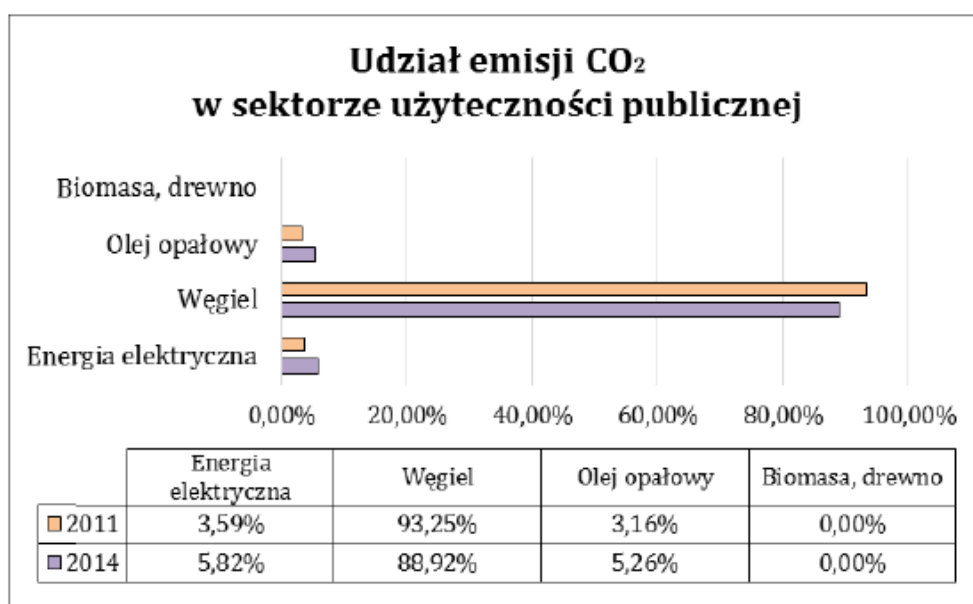
Zmniejszające się zużycie energii w latach 2013-2014 miało wpływ na korzystną zmianę w emisji CO<sub>2</sub>. W porównaniu do roku bazowego, emisja CO<sub>2</sub> w 2014 roku zmalała o 3,60%, czyli 571,10 Mg CO<sub>2</sub>. Mimo zmniejszającego się zużycia węgla, udział tego nośnika był zdecydowanie za duży. Szczegółowe zestawienie zaprezentowano na wykresach 9 i 10.

Wykres 9. Udział nośników energii w sektorze użyteczności publicznej



Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk przyjęty uchwałą nr VIII/48/2015 Rady Gminy Puńsk z dnia 25 września 2015 r.

Wykres 10. Udział emisji CO<sub>2</sub> w sektorze użyteczności publicznej



Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk przyjęty uchwałą nr VIII/48/2015 Rady Gminy Puńsk z dnia 25 września 2015 r.

### 6.1.3. OBIEKTY MIESZKALNE

Zgodnie z danymi zaprezentowanymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk przyjętym uchwałą nr VIII/48/2015 Rady Gminy Puńsk z dnia 25 września 2015 r. w roku bazowym zużycie energii przez obiekty mieszkalne stanowiło 66,94% całkowitej energii



wykorzystywanej na terenie gminy. W roku 2014 zużycie to wzrosło o 1,67%. Podobna sytuacja występowała w przypadku emisji CO<sub>2</sub>. W 2014 roku emisja dwutlenku węgla była wyższa o 2,49% w porównaniu do roku bazowego, co zaprezentowano w tabeli 18.

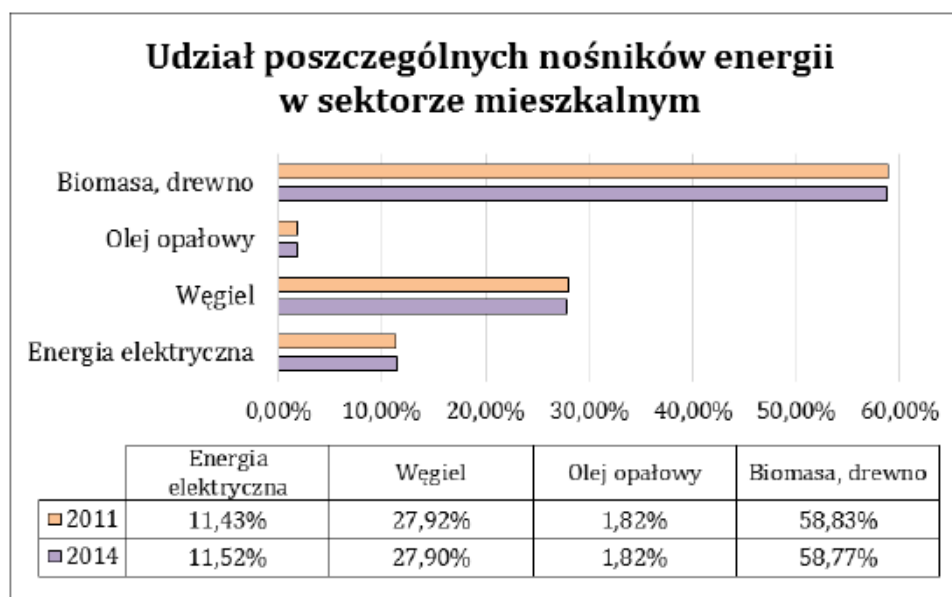
Tabela 18. Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> w sektorze mieszkalnym

Rok	Zużycie energii [MWh]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> ]	Tendencja
2011	46 028,78	8 879,43	↑
2012	49 342,55	9 518,69	↑
2013	48 682,71	9 391,40	↓
2014	47 231,10	9 144,18	↓

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk przyjęty uchwałą nr VIII/48/2015 Rady Gminy Puńsk z dnia 25 września 2015 r.

Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w sektorze mieszkalnym było drewno – ponad 58%, co zaprezentowano na wykresie 11.

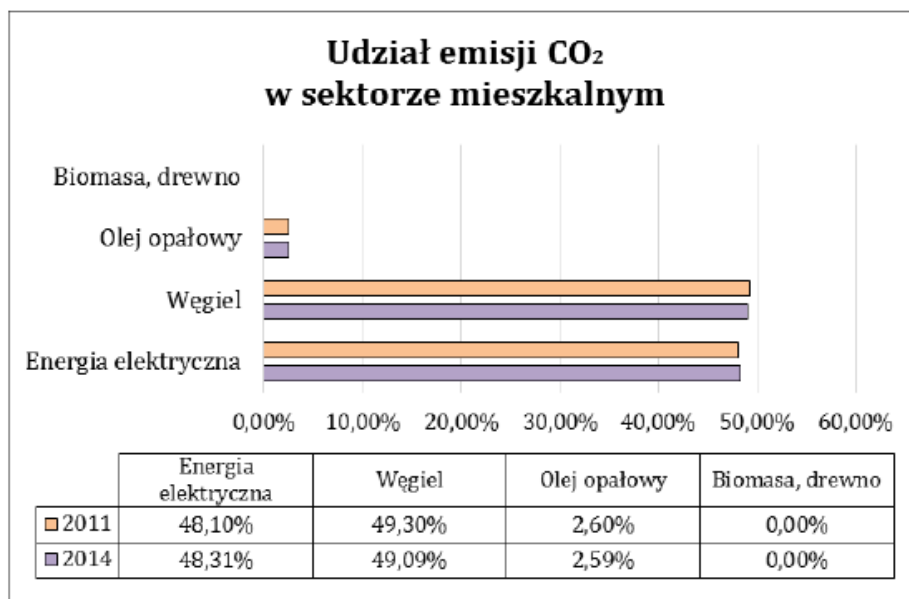
Wykres 11. Udział nośników energii w sektorze mieszkalnym



Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk przyjęty uchwałą nr VIII/48/2015 Rady Gminy Puńsk z dnia 25 września 2015 r.

Pomimo przeważającego zużycia drewna w porównaniu do innych surowców, największy udział emisji przypada na węgiel oraz energię elektryczną. Wynika to z faktu, iż ilość CO<sub>2</sub> emitowana w trakcie spalania drewna równoważy się z ilością CO<sub>2</sub> pobieraną przez rośliny podczas procesu fotosyntezy.

Wykres 12. Udział emisji CO<sub>2</sub> w sektorze mieszkalnym



Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk przyjęty uchwałą nr VIII/48/2015 Rady Gminy Puńsk z dnia 25 września 2015 r.

Badania wykazały, iż mieszkańcy gminy w przedziale lat 2011-2014 zużywali bardzo zbliżoną ilość paliw. Zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na jedno gospodarstwo domowe wzrosło zaledwie o 2,27%, węgla o 2,43%, oleju opałowego o 2,44%, natomiast biomasy o 2,47%.

#### 6.1.4. USŁUGI I HANDEL

Zgodnie z danymi zaprezentowanymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk przyjętym uchwałą nr VIII/48/2015 Rady Gminy Puńsk z dnia 25 września 2015 r., w sektorze usługowo – handlowym na terenie Gminy Puńsk działają przede wszystkim małe i średnie przedsiębiorstwa. W roku bazowym zużycie energii w sektorze usługi i handel stanowiło 5,25% całkowitej energii wykorzystywanej na terenie gminy. W roku 2014 zużycie to wzrosło o 0,34%. Podobna sytuacja występuje w przypadku emisji CO<sub>2</sub>. W 2014 roku emisja dwutlenku węgla była wyższa o 0,42% w porównaniu do roku bazowego. Dane te zaprezentowano w tabeli 19.

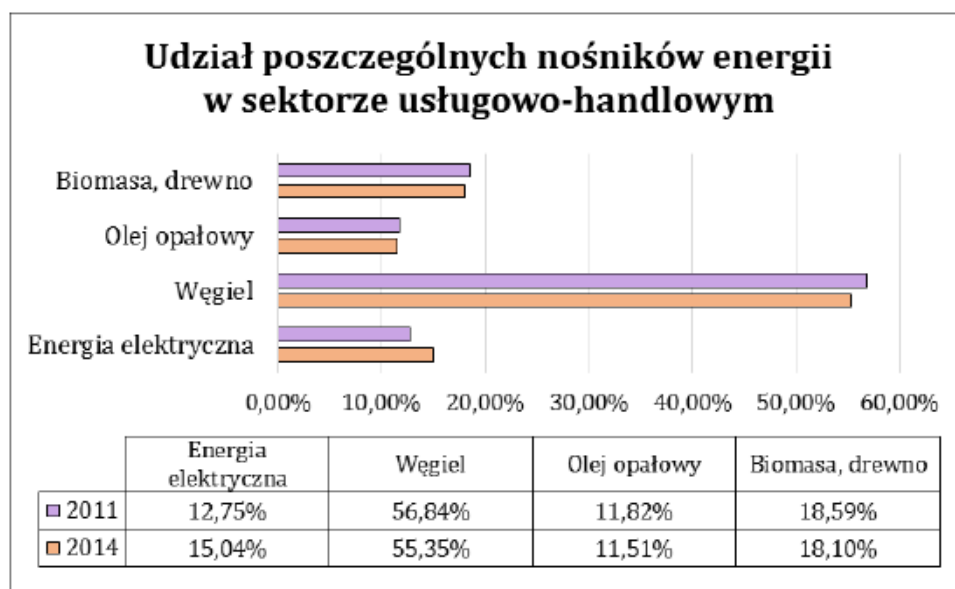
Tabela 19. Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> w sektorze usługowo – handlowym

Rok	Zużycie energii [MWh]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> ]	Tendencja
2011	3 609,96	1 269,74	↑
2012	3 970,35	1 359,74	↑
2013	3 917,07	1 341,52	↓
2014	3 845,16	1 316,87	↓

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk przyjęty uchwałą nr VIII/48/2015 Rady Gminy Puńsk z dnia 25 września 2015 r.

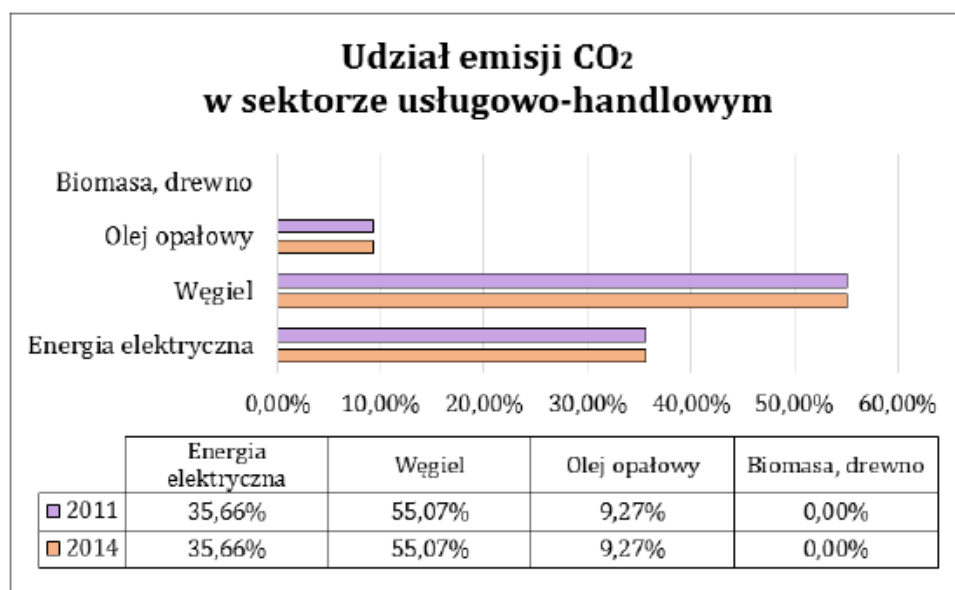
Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w sektorze usługowo – handlowym był węgiel – ponad 55%. Na węgiel przypadał także największy udział w emisji CO<sub>2</sub>. Szczegółowe dane zaprezentowano na wykresach 13 i 14.

Wykres 13. Udział nośników energii w sektorze usługowo – handlowym



Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk przyjęty uchwałą nr VIII/48/2015 Rady Gminy Puńsk z dnia 25 września 2015 r.

Wykres 14. Udział emisji CO<sub>2</sub> w sektorze usługowo – handlowym



Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk przyjęty uchwałą nr VIII/48/2015 Rady Gminy Puńsk z dnia 25 września 2015 r.

### 6.1.5. TRANSPORT

W sektorze transportu w ramach bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> uwzględniono dane o emisji wynikającej ze zużycia paliw silnikowych przez pojazdy użytkowników prywatnych oraz pojazdy związane z obsługą sektora publicznego, w tym:

- motocykle,
- samochody osobowe,
- lekkie samochody ciężarowe,
- samochody ciężarowe z i bez przyczepy,
- autobusy,
- ciągniki rolnicze i pojazdy specjalne.

Tabela 20. Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> z terenu Gminy Puńsk

Rok	Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> ]	Tendencja
2011	12 620,98	3 180,87	↑
2012	12 774,55	3 218,85	↑
2013	12 780,24	3 220,72	↑
2014	12 873,74	3 244,26	↑

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk przyjęty uchwałą nr VIII/48/2015 Rady Gminy Puńsk z dnia 25 września 2015 r.

Dane dla drogi wojewódzkiej nr 631 zaprezentowano w tabeli 21.

Tabela 21. Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> z drogi wojewódzkiej nr 631

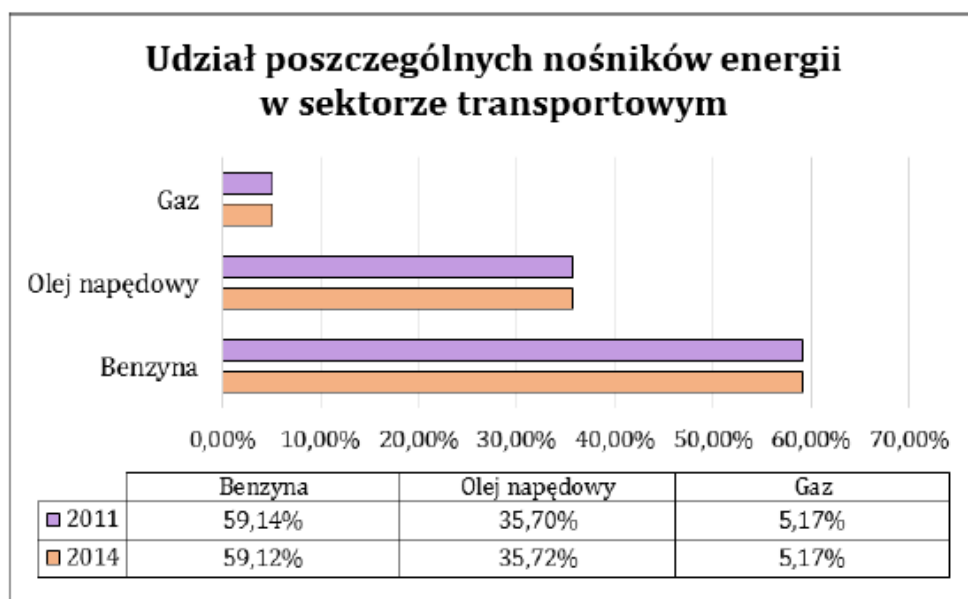
Rok	Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> ]	Tendencja
2011	1 428,69	358,97	↑
2012	1 433,12	360,06	↑
2013	1 453,33	365,23	↑
2014	1 459,25	366,68	↑

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk przyjęty uchwałą nr VIII/48/2015 Rady Gminy Puńsk z dnia 25 września 2015 r.

W roku bazowym zużycie energii z paliw silnikowych stanowiło 20,43% całkowitej energii wykorzystywanej na terenie gminy. W roku 2014 zużycie to wzrosło zaledwie o 0,38%. Podobna sytuacja występuje w przypadku emisji CO<sub>2</sub>. W 2014 roku emisja dwutlenku węgla była wyższa o 0,42% w porównaniu do roku bazowego.

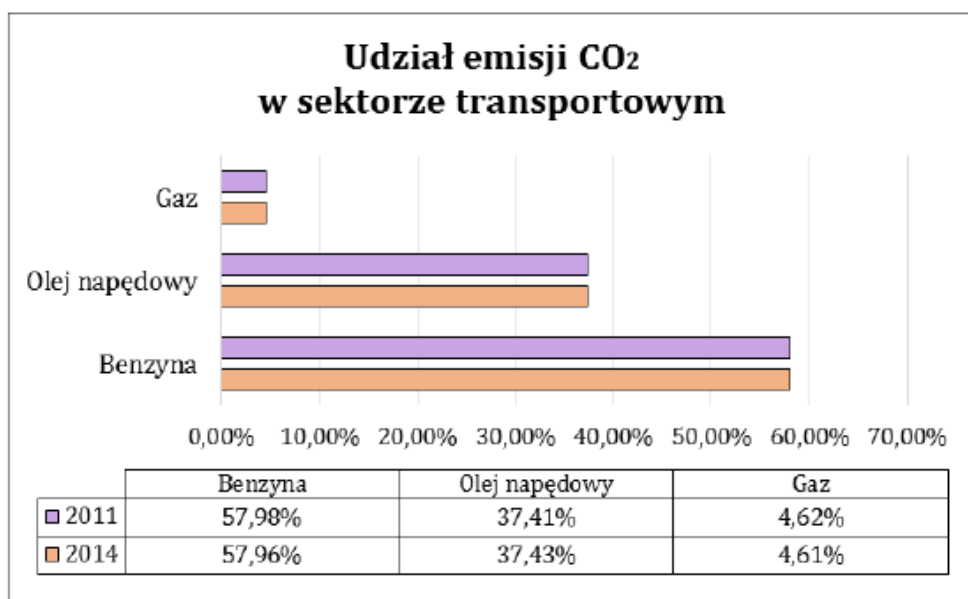
Głównym nośnikiem energii jest benzyna (ok. 59%) wykorzystywana przez pojazdy. Znaczny udział ma również olej napędowy (ok. 36%). W transporcie drogowym na terenie Gminy Puńsk nie stosuje się energii elektrycznej. Największy udział w pojazdach zarejestrowanych w Gminie Puńsk stanowią samochody osobowe – 68,12%. Większość z nich zasilana jest benzyną, która stanowi ok. 58% udział w emisji CO<sub>2</sub>. Szczegółowe dane zaprezentowano na wykresach 15 i 16.

Wykres 15. Udział nośników energii w sektorze transportowym



Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk przyjęty uchwałą nr VIII/48/2015 Rady Gminy Puńsk z dnia 25 września 2015 r.

Wykres 16. Udział emisji CO<sub>2</sub> w sektorze transportowym



Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk przyjęty uchwałą nr VIII/48/2015 Rady Gminy Puńsk z dnia 25 września 2015 r.

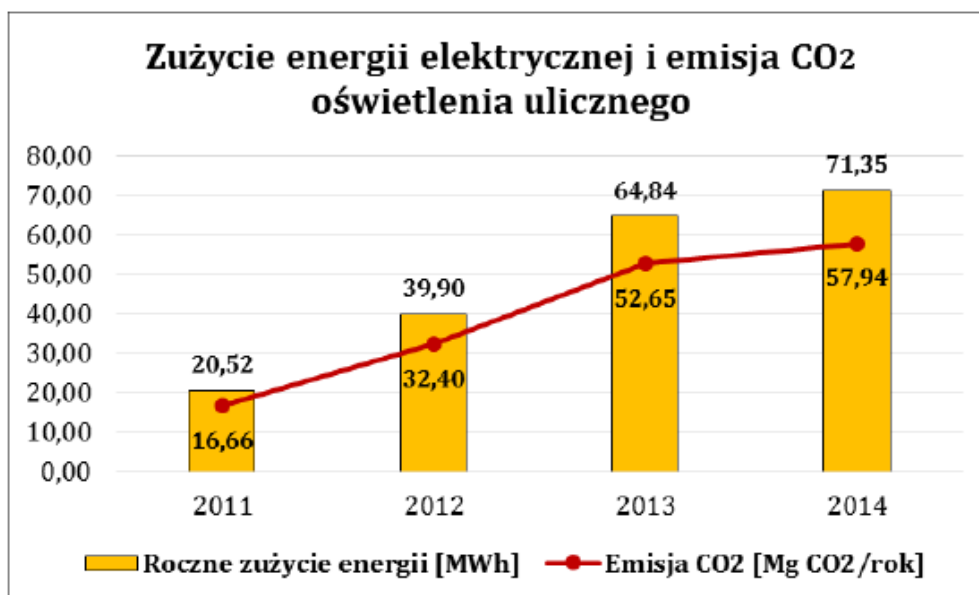
### 6.1.6. OŚWIETLENIE ULICZNE

Zgodnie z danymi zaprezentowanymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk przyjętym uchwałą nr VIII/48/2015 Rady Gminy Puńsk z dnia 25 września 2015 r., sumaryczna ilość opraw oświetleniowych w gminie wynosiła 250 sztuk, natomiast w użytku było tylko 82,4%

z nich. W latach 2012-2014 energochłonność oświetlenia gminnego znacznie wzrosła z powodu zastosowania dodatkowego oświetlenia m.in. w miejscowości Szóltany. W roku bazowym zużycie energii na cele oświetlenia stanowiło 0,03% całkowitej energii wykorzystywanej na terenie gminy. W roku 2014 zużycie to wzrosło o 50,83 MWh w stosunku do 2011 roku. Podobna sytuacja występuje w przypadku emisji CO<sub>2</sub>. W 2014 roku emisja dwutlenku węgla była wyższa o 41,28 Mg CO<sub>2</sub> w porównaniu do roku bazowego.

W skali gminy różnice w zużyciu i emisji CO<sub>2</sub> w poszczególnych latach są bardzo niskie, natomiast analizując indywidualnie sektor oświetlenia ulicznego wyniki te są bardzo znaczące. Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> w 2014 roku wzrosła o ponad 70% w stosunku do 2011 roku. Szczegółowe dane w tym zakresie zaprezentowano na wykresie 17.

Wykres 17. Zużycie energii elektrycznej i emisja CO<sub>2</sub> z oświetlenia ulicznego



Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk przyjęty uchwałą nr VIII/48/2015 Rady Gminy Puńsk z dnia 25 września 2015 r.

### 6.1.7. PODSUMOWANIE BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI

Zgodnie z danymi zaprezentowanymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk przyjętym uchwałą nr VIII/48/2015 Rady Gminy Puńsk z dnia 25 września 2015 r., łączne zużycie energii w roku bazowym wyniosło 54 709,18 MWh, a emisja CO<sub>2</sub> - 11 872,68 Mg CO<sub>2</sub>. Kluczowym czynnikiem emisji było zużycie węgla (30,58%). Na jednego mieszkańca Gminy Puńsk przypadało 2,75 Mg emisji CO<sub>2</sub>.

Łączne zużycie energii w Gminie Puńsk w roku 2014 wyniosło 54 515,33 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii wyniosło ok. 12,72 MWh/osobę. Sumaryczna wartość emisji CO<sub>2</sub>

w 2014 roku wyniosła 11 654,74 Mg CO<sub>2</sub>. Na jednego mieszkańca przypadała wartość ok. 2,72 Mg CO<sub>2</sub> rocznie tak jak w roku bazowym.

W tabelach 22 i 23 przedstawiono zużycie energii i wielkość emisji CO<sub>2</sub> w podziale na poszczególne sektory odbiorców.

Tabela 22. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub> dla roku bazowego

Rok bazowy 2011 r.				
Sektor	Całkowite zużycie energii [MWh]	%	Wielkość emisji [Mg CO <sub>2</sub> ]	%
Użyteczność publicznej	5 049,92	7,34	1 706,85	11,04
Mieszkalny	46 028,78	66,94	8 879,43	57,41
Usługowo - handlowy	3 609,96	5,25	1 269,74	8,21
Transport	14 049,67	20,43	3 593,52	23,23
Oświetlenie	20,52	0,03	16,66	0,11

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk przyjęty uchwałą nr VIII/48/2015 Rady Gminy Puńsk z dnia 25 września 2015 r.

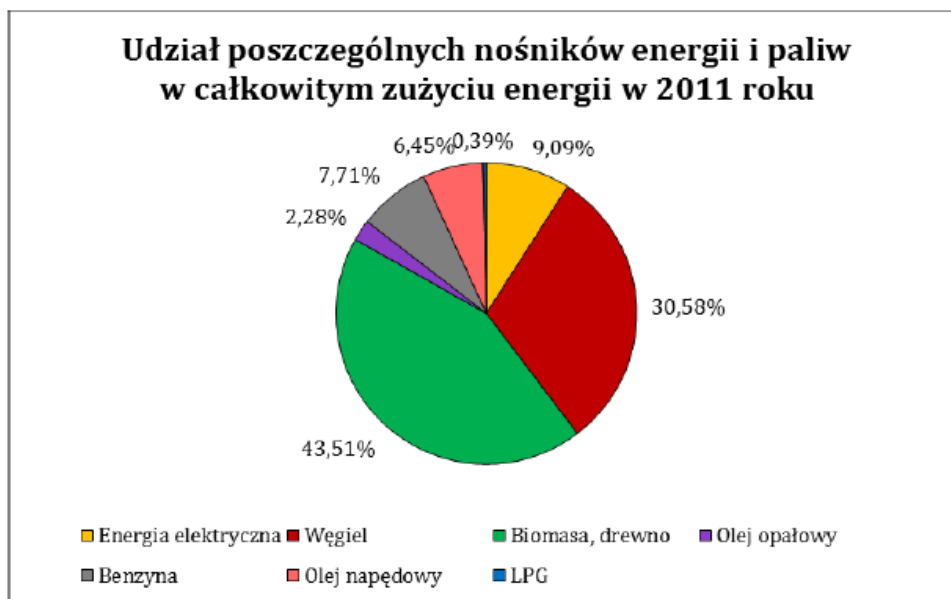
Tabela 23. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub> dla roku 2014

Stan na 2014 r.				
Sektor	Całkowite zużycie energii [MWh]	%	Wielkość emisji [Mg CO <sub>2</sub> ]	%
Użyteczność publicznej	3 367,72	4,89	1 135,75	7,44
Mieszkalny	47 231,1	68,61	9 144,18	59,90
Usługowo - handlowy	3 845,16	5,59	1 316,87	8,63
Transport	14 322,99	20,81	3 610,94	23,65
Oświetlenie	71,35	0,10	57,94	0,38

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk przyjęty uchwałą nr VIII/48/2015 Rady Gminy Puńsk z dnia 25 września 2015 r.

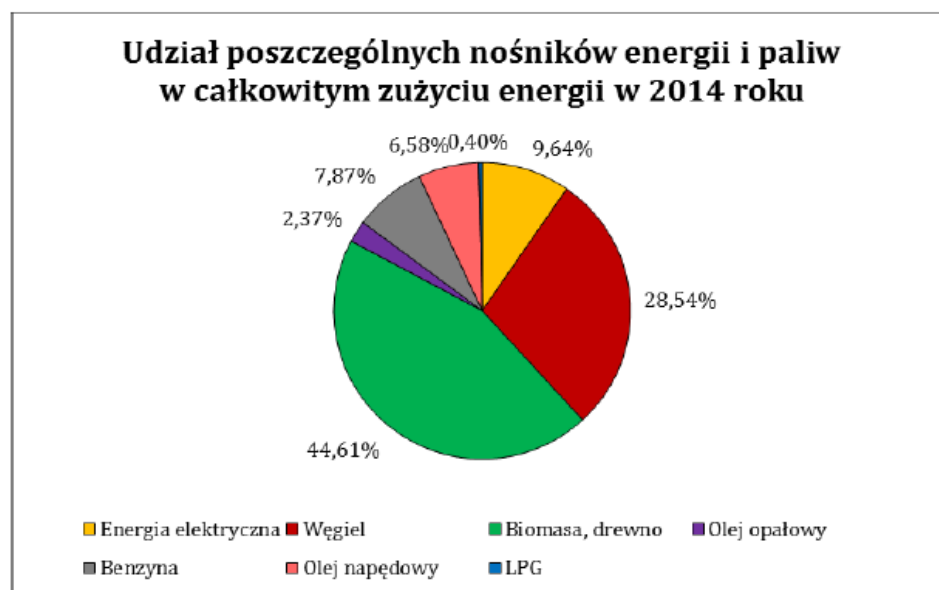


Wykres 18. Udział nośników energii i paliw w całkowitym zużyciu energii – stan na rok bazowy



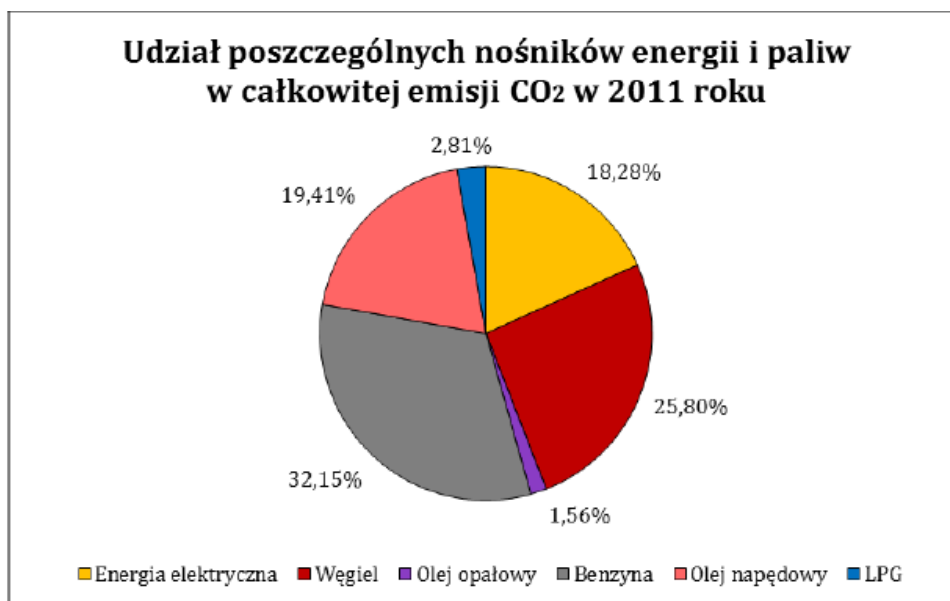
Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk przyjęty uchwałą nr VIII/48/2015 Rady Gminy Puńsk z dnia 25 września 2015 r.

Wykres 19. Udział nośników energii i paliw w całkowitym zużyciu energii – stan na 2014 rok



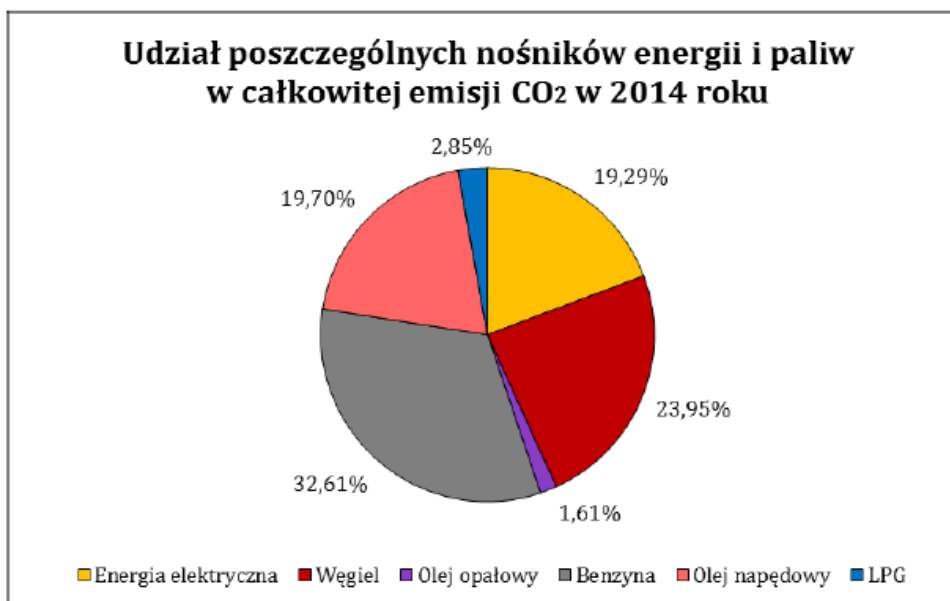
Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk przyjęty uchwałą nr VIII/48/2015 Rady Gminy Puńsk z dnia 25 września 2015 r.

Wykres 20. Udział nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> – stan na rok bazowy



Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk przyjęty uchwałą nr VIII/48/2015 Rady Gminy Puńsk z dnia 25 września 2015 r.

Wykres 21. Udział nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> – stan na 2014 rok



Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk przyjęty uchwałą nr VIII/48/2015 Rady Gminy Puńsk z dnia 25 września 2015 r.

## 6.2. KONTROLNA INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

### 6.2.1. METODOLOGIA

Jako rok kontrolny, w którym wykonano tak zwaną kontrolną inwentaryzację emisji (ang. Monitoring Emission Inventory - MEI) wybrano rok 2022. Opracowanie inwentaryzacji emisji w roku kontrolnym pozwala na określenie trendów zmian wielkości emisji z poszczególnych sektorów działalności gminy.

W ramach kontrolnej inwentaryzacji emisji wykorzystano dane przekazywane gminie przez mieszkańców w związku z wypełnieniem obowiązku wynikającego z funkcjonowania Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków, a także dane statystyczne Gminy Puńsk. Przy wyliczaniu emisji gazów cieplarnianych wykorzystano wskaźniki analogiczne jak w przypadku BEI, czyli bazowej inwentaryzacji emisji.

### 6.2.2. OBIEKTY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

W roku 2022 zużycie energii przez budynki użyteczności publicznej wynosiło 0,15% całkowitej energii wykorzystywanej na terenie gminy, nastąpiło zatem znaczące zmniejszenie w stosunku do roku bazowego. Zestawienie informacji dotyczącej ilości energii wykorzystywanej przez poszczególne budynki zaprezentowano w tabeli 24.

Tabela 24. Zestawienie rodzajów paliw wykorzystywanych do ogrzewania pomieszczeń w budynkach użyteczności publicznej w Gminie Puńsk wraz z ilością zużytej energii

Lp.	Obiekt	Rodzaj paliwa	Ilość zużytej energii (MWh)
1.	Szkoła Podstawowa z Polskim i Litewskim Językiem Nauczania w Puńsku	100 t pellet	7,943
2.	Szkoła Podstawowa z Polskim i Litewskim Językiem Nauczania w Widugierach	6361 l ropa	5,874
3.	Przedszkole Samorządowe z Polskim i Litewskim Językiem Nauczania w Puńsku	pompa ciepła	28,907
4.	Ośrodek zdrowia w Puńsku	40 t pellet	10,776
5.	Świetlica w Smolanach Dom Kultury Litewskiej w Puńsku	40 t pellet	6,351
6.	Dom Kultury Litewskiej w Puńsku	18 000 l olej opałowy	18,475
7.	Urząd Gminy Puńsk	120 t pellet	11,364

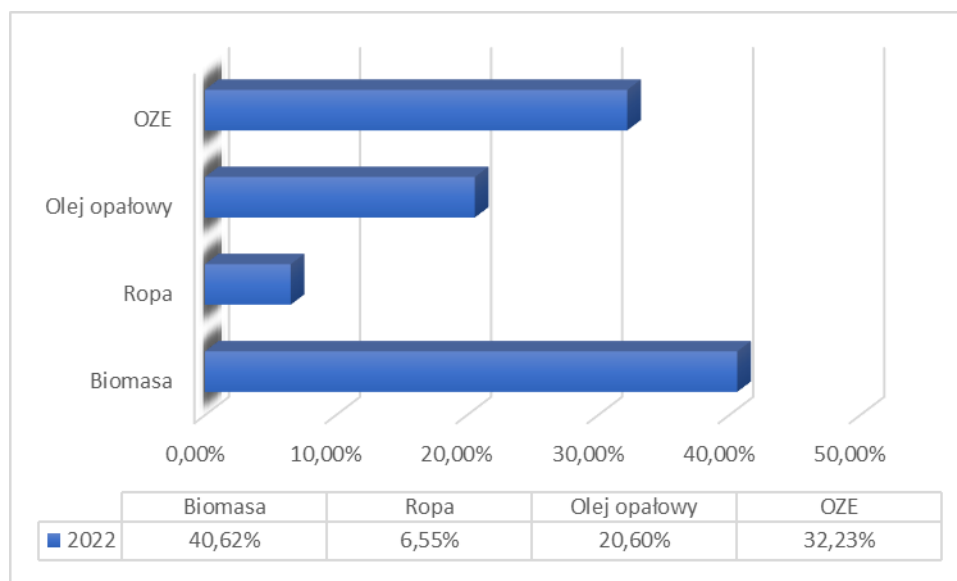
Źródło: Dane Gminy Puńsk

Łączne zużycie energii wyniosło zatem 89,69 MWh, co spowodowało emisję do atmosfery 20,95 Mg CO<sub>2</sub>. Odnotowano zatem znaczne zmniejszenie ilości energii zużywanej przez budynki użyteczności publicznej oraz emisji dwutlenku węgla. Wpływ na to mają przede wszystkim zrealizowane projekty, także takie, które uzyskały dofinansowanie ze środków UE. Do tych projektów możemy zaliczyć następujące przedsięwzięcia:

- tytuł projektu: „Ekologiczne źródła energii na budynkach użyteczności publicznej w Gminie Puńsk” – źródło finansowania: działanie 5.1. Energetyka oparta na odnawialnych źródłach energii Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020, wartość projektu: 694 500,00 zł, wartość dofinansowania: 326 489,10 zł;
- tytuł projektu: „Budowa instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Puńsk” - źródło finansowania: działanie 5.1. Energetyka oparta na odnawialnych źródłach energii Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020, wartość projektu: 1 771 755,08 zł, wartość dofinansowania: 1 139 534,61 zł;
- tytuł projektu: „Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej z Polskim i Litewskim Językiem Nauczania w Puńsku” - źródło finansowania: poddziałanie 5.3.1. Efektywność energetyczna w budynkach publicznych w tym budownictwo komunalne Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020, wartość projektu: 1 206 034,75 zł, wartość dofinansowania: 871 636,60 zł;
- tytuł projektu: „Termomodernizacja budynku świetlicy środowiskowej w Smolanach” - źródło finansowania: poddziałanie 5.3.1. Efektywność energetyczna w budynkach publicznych w tym budownictwo komunalne Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020, wartość projektu: 682 846,17 zł, wartość dofinansowania: 336 792,24 zł;
- tytuł projektu: „Termomodernizacja budynku Przedszkola Samorządowego z Polskim i Litewskim Językiem Nauczania w Puńsku” - źródło finansowania: poddziałanie 5.3.1. Efektywność energetyczna w budynkach publicznych w tym budownictwo komunalne Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020, wartość projektu: 1 322 922,50 zł, wartość dofinansowania: 941 411,22 zł.

W stosunku do roku bazowego w sektorze budynków użyteczności publicznej odnotowano znaczną poprawę w zakresie wykorzystania ekologicznych źródeł energii. 40,62% energii produkowanej jest z biomasy, a kolejne 32,32% - z innych odnawialnych źródeł, głównie energii słonecznej, co zaprezentowano na wykresie 22.

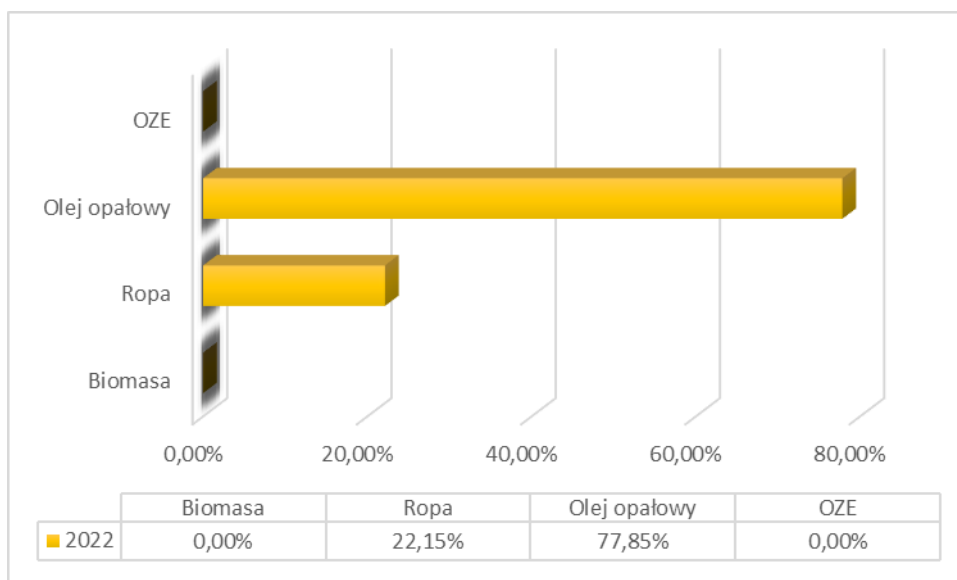
Wykres 22. Udział nośników energii w sektorze użyteczności publicznej



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Gminy Puńsk

Zgodnie z danymi zaprezentowanymi na wykresie 23 można zauważyć, że największa emisja CO<sub>2</sub> w tym sektorze wiąże się ze spalaniem oleju opałowego. Znaczna część budynków wykorzystuje jednak biomasę i inne odnawialne źródła energii, które nie generują zanieczyszczeń do środowiska.

Wykres 23. Udział emisji CO<sub>2</sub> w sektorze użyteczności publicznej



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Gminy Puńsk

### 6.2.3. OBIEKTY MIESZKALNE

Analizą objęte zostały wszystkie gospodarstwa domowe funkcjonujące na terenie Gminy Puńsk, a także budynki wielorodzinne.

Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> przeprowadzona została w oparciu o informacje przekazywane gminie przez mieszkańców w związku z wypełnieniem obowiązku wynikającego z funkcjonowania Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków. Wykorzystane zostały również zbiorcze dane statystyczne oraz standardowe wskaźniki zużycia energii cieplnej w budynkach mieszkalnych (ilość kWh/m<sup>2</sup> rocznie w zależności od roku budowy).

W 2022 r. sektor mieszkalny był największym odbiorcą energii na terenie Gminy Puńsk. Zużycie energii wyniosło 68,56% całkowitej energii wykorzystywanej na terenie gminy. Emisja dwutlenku węgla stanowiła zaś 61,34% całkowitej emisji. Szczegółowe dane na temat zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub> w sektorze mieszkaniowym zaprezentowano w tabeli 25.

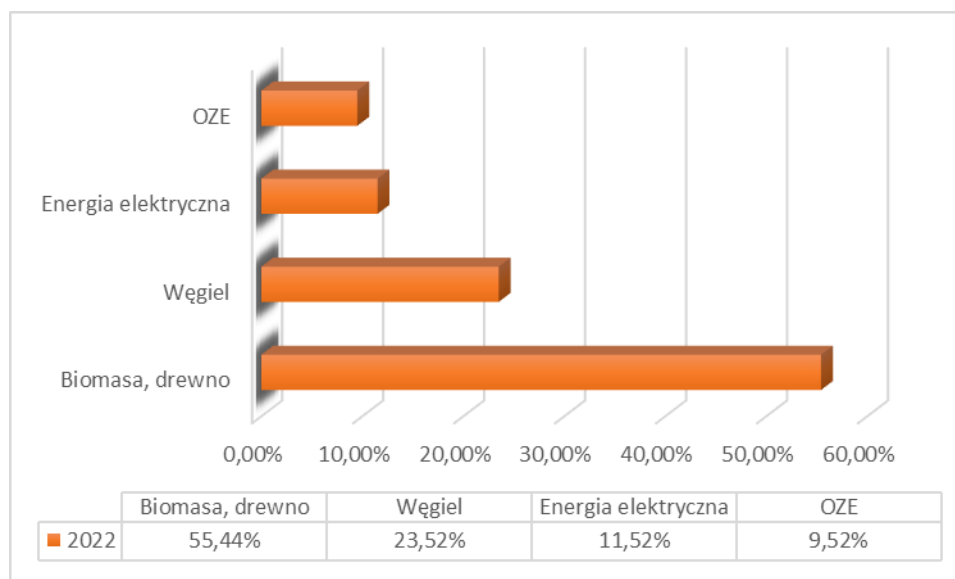
Tabela 25. Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> w sektorze mieszkalnym

Wyszczególnienie	Zużycie energii (MWh/rok)	Wielkość emisji CO <sub>2</sub> (Mg/rok)
Sektor mieszkalny	40 263,54	6 897,25

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Gminy Puńsk, dane za 2022 r.

Głównym nośnikiem energii w sektorze było drewno i biomasa (55,44%), w stosunku do roku bazowego odnotowano także znaczny wzrost wykorzystania energii słonecznej, geotermalnej czy aerotermalnej (9,52%). W związku ze znacznym wzrostem cen energii wielu mieszkańców zdecydowało się bowiem na montaż instalacji OZE wykorzystywanych na własne potrzeby. Część instalacji wykonano w ramach projektu: „Budowa instalacji OZE w prywatnych budynkach mieszkalnych na terenie Gminy Puńsk” - źródło finansowania: działanie 8.6. Inwestycje na rzecz rozwoju lokalnego Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020, wartość projektu: 1 594 000,00 zł, wartość dofinansowania: 467 500,00 zł.

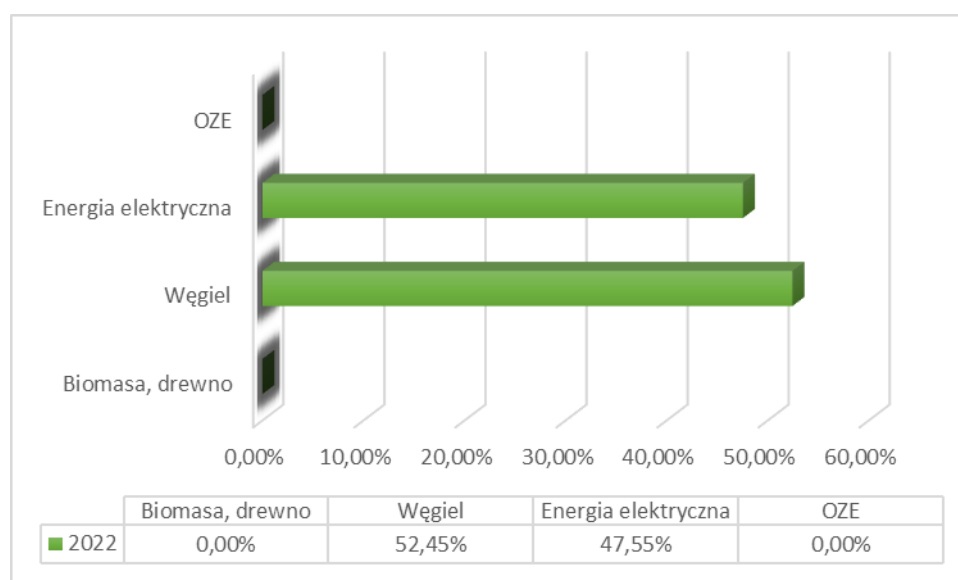
Wykres 24. Udział nośników energii w sektorze mieszkalnym



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Gminy Puńsk

Podobnie jak w roku bazowym, pomimo przeważającego zużycia drewna w porównaniu do innych surowców, największy udział emisji przypada na węgiel oraz energię elektryczną. Wynika to z faktu, iż ilość CO<sub>2</sub> emitowana w trakcie spalania drewna równoważy się z ilością CO<sub>2</sub> pobieraną przez rośliny podczas procesu fotosyntezy. Szczegółowe dane zaprezentowano na wykresie 25.

Wykres 25. Udział emisji CO<sub>2</sub> w sektorze mieszkalnym



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Gminy Puńsk

#### 6.2.4. USŁUGI I HANDEL

W roku 2022 zużycie energii w sektorze usługi i handel stanowiło 5,80% całkowitej energii wykorzystywanej na terenie gminy i jednocześnie spadło o 5,67% w stosunku do roku bazowego.

Szczegółowe dane na temat zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub> w sektorze usługi i handel zaprezentowano w tabeli 26.

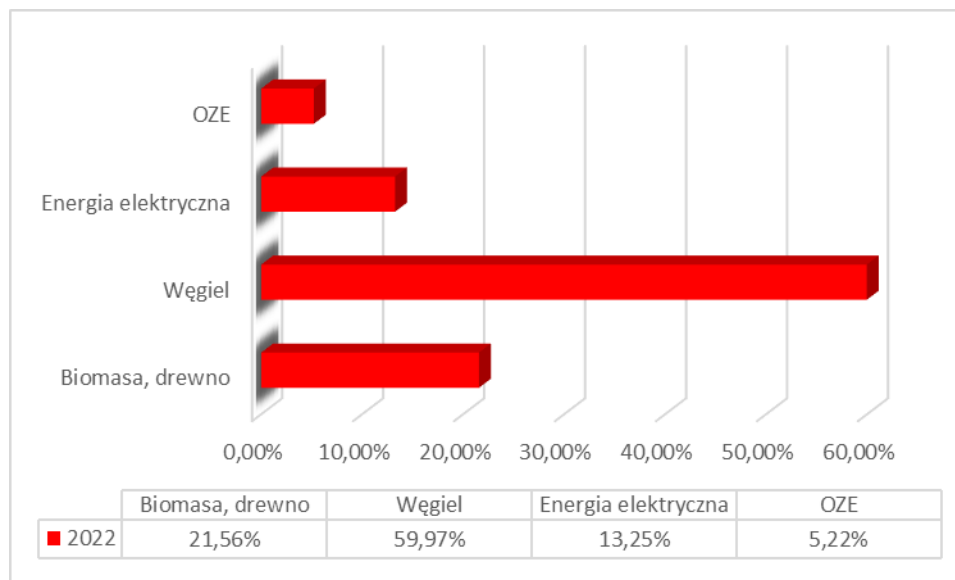
Tabela 26. Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> w sektorze usługowo - handlowym

Wyszczególnienie	Zużycie energii (MWh/rok)	Wielkość emisji CO <sub>2</sub> (Mg/rok)
Sektor usługi i handel	3 405,45	1 069,52

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Gminy Puńsk, dane za 2022 r.

Analogicznie jak w roku bazowym, głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w sektorze usługowo – handlowym był węgiel (59,97%). Na węgiel przypadał także największy udział w emisji CO<sub>2</sub> (51,08%). Szczegółowe dane zaprezentowano na wykresach 26 i 27.

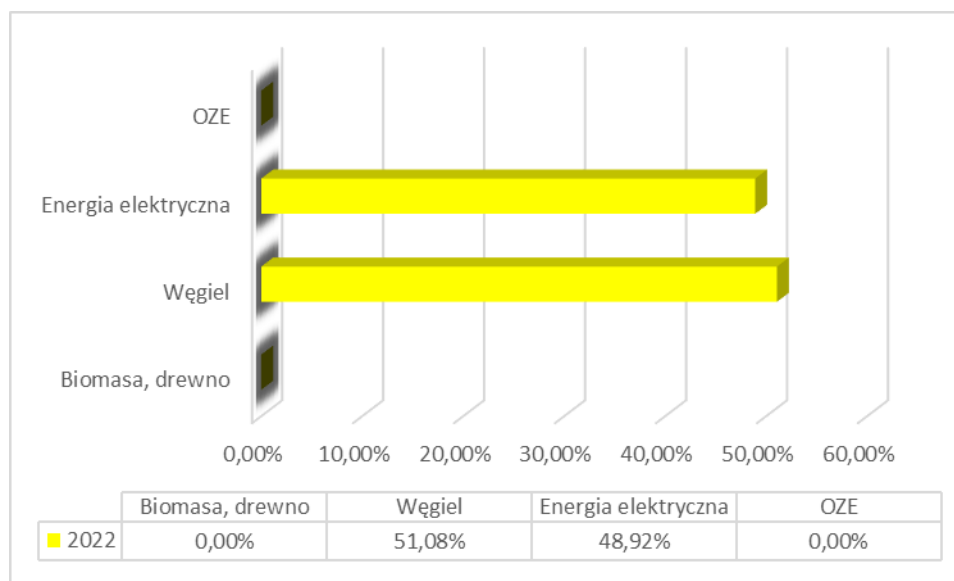
Wykres 26. Udział nośników energii w sektorze usługowo – handlowym



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Gminy Puńsk



Wykres 27. Udział emisji CO<sub>2</sub> w sektorze usługowo – handlowym



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Gminy Puńsk

## 6.2.5. TRANSPORT

W sektorze transportu w ramach kontrolnej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>, analogicznie jak w przypadku BEI, wzięto pod uwagę wielkość zanieczyszczeń generowanych przez pojazdy związane z obsługą sektora publicznego oraz przez pojazdy prywatne.

W związku z brakiem aktualnych danych dotyczących przeprowadzonych badań ruchu na drogach gminnych i powiatowych, dane dotyczące osiągniętej emisji CO<sub>2</sub> w 2022 r. przez środki transportu użytkowane przez mieszkańców Gminy Puńsk przedstawiono na podstawie informacji dotyczących liczby zarejestrowanych pojazdów w powiecie sejneńskim (dane GUS), przy czym do wyliczenia poszczególnych ilości oraz struktury pojazdów wykorzystano wskaźnik na 1000 mieszkańców. Szczegółowe wyniki wyliczeń zaprezentowano w tabeli 27.

Tabela 27. Liczba pojazdów oraz emisja CO<sub>2</sub> z ruchu lokalnego w roku 2022

Rodzaj pojazdu	Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja (Mg CO <sub>2</sub> )
Motocykle	585	585	benzyna	662,04
		0	diesel	
		0	LPG	
Samochody osobowe	3 000	1 497	benzyna	936,88
		1 100	diesel	
		403	LPG	
	312	72	benzyna	699,83

Rodzaj pojazdu	Liczba pojazdów		Rodzaj paliwa	Emisja (Mg CO <sub>2</sub> )
Samochody ciężarowe		230	diesel	
		10	LPG	
Autobusy	8	0	benzyna	27,98
		8	diesel	
		0	LPG	
Ciągniki rolnicze	1 048	0	benzyna	747,56
		1 048	diesel	
		0	LPG	
Ciągniki samochodowe	163	0	benzyna	356,42
		163	diesel	
		0	LPG	
<b>Suma</b>	<b>5 116</b>	<b>2 154</b>	<b>benzyna</b>	<b>3 430,71</b>
		<b>2 549</b>	<b>diesel</b>	
		<b>413</b>	<b>LPG</b>	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

W tabeli 28 zaprezentowano całkowite zużycie energii oraz emisję CO<sub>2</sub> z sektora transportu po uwzględnieniu danych dotyczących pojazdów związanych z obsługą sektora publicznego oraz ruchu na drodze wojewódzkiej nr 631.

Tabela 28. Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> w sektorze transportu

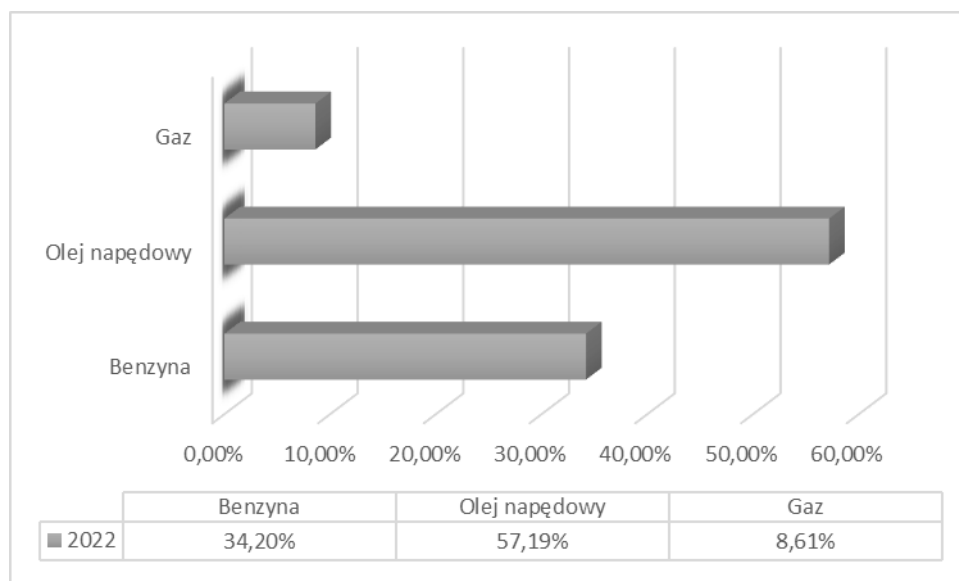
Wyszczególnienie	Zużycie energii (MWh/rok)	Wielkość emisji CO <sub>2</sub> (Mg/rok)
Sektor transportu	14 932,96	3 830,71

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Gminy Puńsk, dane za 2022 r.

W 2022 r. zużycie energii z paliw silnikowych stanowiło 25,43% całkowitej energii wykorzystywanej na terenie gminy i wzrosło w stosunku do roku bazowego o 6,29%. Podobna sytuacja występuje w przypadku emisji CO<sub>2</sub>. W 2022 r. emisja dwutlenku węgla była wyższa o 6,60% w porównaniu do roku bazowego.

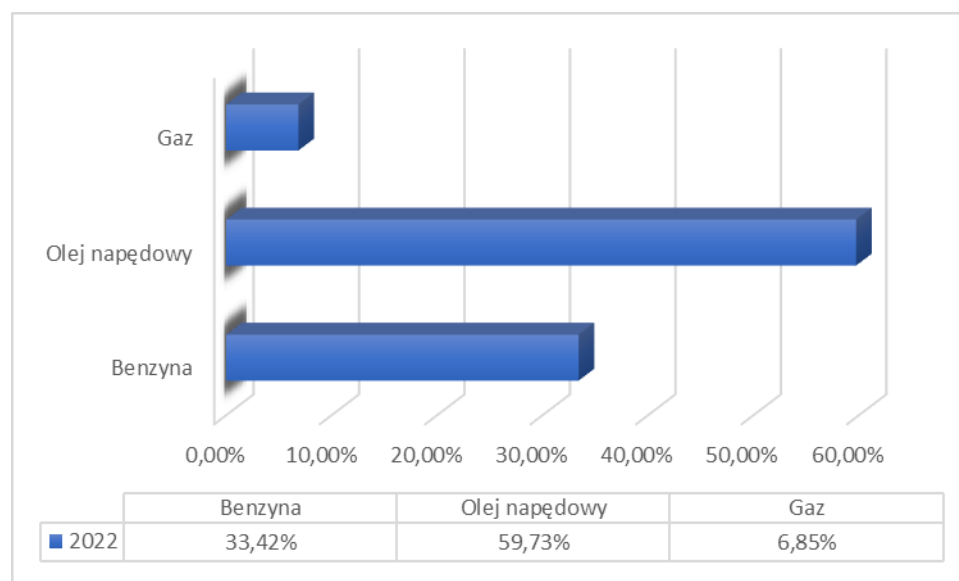
Głównym nośnikiem energii jest olej napędowy (57,19%) wykorzystywany przez pojazdy. Znaczny udział ma również benzyna (34,20%). Podobnie sytuacja kształtuje się w przypadku emisji CO<sub>2</sub>, gdzie za 59,73% emisji odpowiada olej napędowy. Szczegółowe dane zaprezentowano na wykresach 28 i 29.

Wykres 28. Udział nośników energii w sektorze transportowym



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Gminy Puńsk

Wykres 29. Udział emisji CO<sub>2</sub> w sektorze transportowym



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Gminy Puńsk

## 6.2.6. OŚWIETLENIE ULICZNE

W 2022 r. na terenie Gminy Puńsk funkcjonowało 180 szt. opraw oświetleniowych, które zużywały 32,809 MWh energii. Zużycie energii na cele oświetlenia wzrosło o 59,89% w stosunku do roku bazowego, co ma związek m.in. z rozwojem sieci.

W roku kontrolnym zużycie energii na cele oświetlenia stanowiło 0,06% całkowitej energii wykorzystywanej na terenie gminy i generowało ono 0,22% całkowitej emisji dwutlenku węgla (26,64 Mg CO<sub>2</sub>).

#### 6.2.7. PODSUMOWANIE KONTROLNEJ INWENTARYZACJI EMISJI

W tabeli 29 zaprezentowano podsumowanie kontrolnej inwentaryzacji zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla do atmosfery. Zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją łączna emisja CO<sub>2</sub> wyniosła na koniec 2022 r. 11 845,07 Mg CO<sub>2</sub>, zaś sumaryczne zużycie energii kształtowało się na poziomie 58 724,45 MWh.

Tabela 29. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub> dla roku kontrolnego (2022)

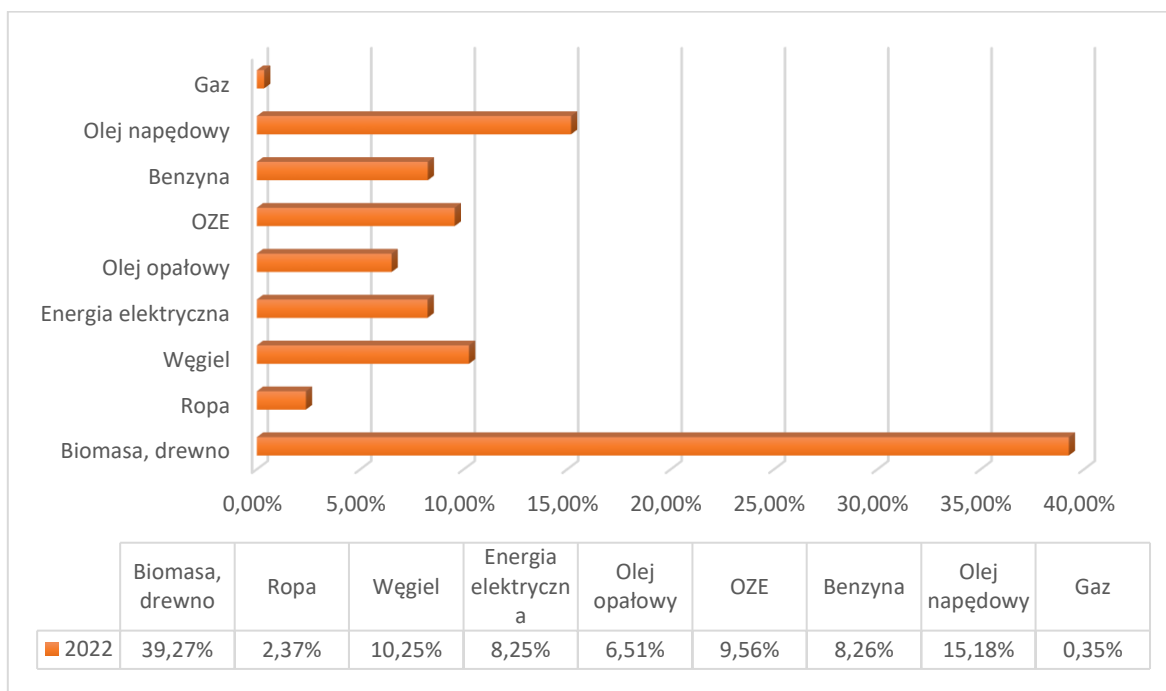
Sektor	Całkowite zużycie energii (MWh)	%	Wielkość emisji (Mg CO <sub>2</sub> )	%
Użyteczności publicznej	89,69	0,15%	20,95	0,18%
Mieszkalny	40 263,54	68,56%	6 897,25	58,23%
Usługowo-handlowy	3 405,45	5,80%	1 069,52	9,03%
Transport	14 932,96	25,43%	3 830,71	32,34%
Oświetlenie	32,81	0,06%	26,64	0,22%

Źródło: Opracowanie własne

Na wykresie 30 zaprezentowano udział nośników energii i paliw w całkowitym zużyciu energii na terenie Gminy Puńsk w 2022 r. Wynika z niego, że największy odsetek energii pochodził z biomasy oraz drewna (39,27%).

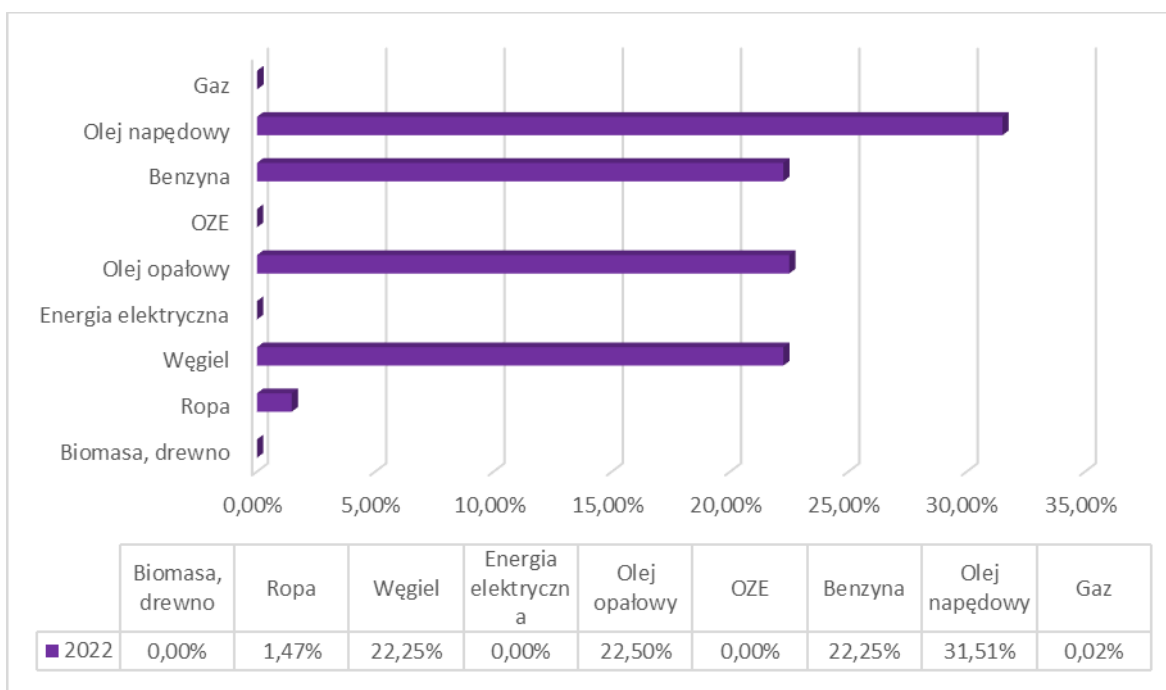
Z kolei na wykresie 31 przedstawiono udział nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO<sub>2</sub>. W tym zakresie największą emisję generował olej napędowy, czyli środki transportu poruszające się po terenie gminy.

Wykres 30. Udział nośników energii i paliw w całkowitym zużyciu energii – stan na 2022 r.



Źródło: Opracowanie własne

Wykres 31. Udział nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> – stan na 2022 r.



Źródło: Opracowanie własne

### 6.3. PORÓWNANIE WYNIKÓW INWENTARYZACJI BAZOWEJ I KONTROLNEJ

W tabeli 30 przedstawiono zestawienie wyników inwentaryzacji bazowej (BEI) i kontrolnej (MEI). Wynika z niej, że do 2022 r. udało się w pełni zrealizować zakładany w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk na lata 2016-2022 cel strategiczny zakładający ograniczenie poziomu emisji dwutlenku węgla o ponad 20% w stosunku do danych za rok 2011, jednak konieczne jest dalsze podejmowanie działań mających na celu redukcję emisji gazów cieplarnianych pozwalających na realizację zakładanych celów polityki klimatycznej.

Tabela 30. Zestawienie wyników inwentaryzacji – BEI i MEI

Sektor	Całkowite zużycie energii (MWh)			Wielkość emisji (Mg CO <sub>2</sub> )		
	2011	2022	Zmiana w %	2011	2022	Zmiana w %
Użyteczności publicznej	5 049,92	89,69	98,22%	1 706,85	20,95	98,77%
Mieszkalny	46 028,78	40 263,54	12,53%	8 879,43	6 897,25	22,32%
Usługowo-handlowy	3 609,96	3 405,45	5,67%	1 269,74	1 069,52	15,77%
Transport	14 049,67	14 932,96	-6,29%	3 593,52	3 830,71	-6,60%
Oświetlenie	20,52	32,81	-59,89%	16,66	26,64	-59,91%
<b>Razem</b>	<b>68 758,85</b>	<b>58 724,45</b>	<b>14,59%</b>	<b>15 466,20</b>	<b>11 845,07</b>	<b>23,41%</b>

Źródło: Opracowanie własne

### 6.4. PODSUMOWANIE WYKONANIA ZADAŃ PLANOWANYCH DO REALIZACJI W RAMACH PGN z 2015 r.

W przedmiotowym rozdziale zawarto podsumowanie w zakresie realizacji zadań zaplanowanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk przyjętego uchwałą nr VIII/48/2015 Rady Gminy Puńsk z dnia 25 września 2015 r. W tabeli 31 zawarto zestawienie zadań oraz określono czy zostały one zrealizowane w zakresie, w jakim zostały one sprecyzowane w PGN.

Tabela 31. Zestawienie zadań planowanych do realizacji w poprzednim PGN

Lp.	Tytuł projektu	Planowany efekt ekologiczny [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Czy projekt został zrealizowany (TAK/NIE)	Osiągnięty efekt ekologiczny [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Okres realizacji	Koszt całkowity
1	Termomodernizacja, wymiana oświetlenia i zastosowanie odnawialnych źródeł energii Szkoła Podstawowa i Gimnazjum z Polskim i Litewskim Językiem Nauczania im. Dariusza i Girensa w Puńsku, Ośrodek Zdrowia w Puńsku	827,20	TAK	2 708,57 GJ/rok (szkoła)	2015-2016 (szkoła) 2017-2018 (ośrodek zdrowia)	1 124 449,72 zł (szkoła) 1 735 876,96 zł (ośrodek zdrowia)
2	Wymiana punktów świetlnych na energooszczędne	78,20	Realizacja etapami	Brak danych	Wymiana realizowana jest co roku według potrzeb (wymieniane są oprawy, które się zepsują)	150 000,00 zł
3	Termomodernizacja, wymiana oświetlenia i zastosowanie odnawialnych źródeł energii Świetlica w Smolanach Dom Kultury Litewskiej w Puńsku Hydrofornia w Puńsku i Pełelach Urząd Gminy Budynki mieszkalne	396,40     1050,90	TAK	791,31 GJ/rok (świetlica)  (Dom Kultury Litewskiej, hydrofornie oraz urząd gminy- zastosowanie odnawialnych źródeł ciepła – panele fotowoltaiczne)	2017-2018 (świetlica)  2020 (Dom Kultury Litewskiej i hydrofornia w Puńsku i Pełelach) 2021 (urząd gminy)	588 797,67 zł  573 687,90 zł  461 248,44 zł
4	Organizacja edukacyjnych akcji społecznych	Zadanie nie zostało zrealizowane				
5	Działania edukacyjne w jednostkach oświatowych, w tym przygotowanie	Zadanie nie zostało zrealizowane				

Lp.	Tytuł projektu	Planowany efekt ekologiczny [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Czy projekt został zrealizowany (TAK/NIE)	Osiągnięty efekt ekologiczny [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Okres realizacji	Koszt całkowity
	edukacyjnych programów komputerowych					
6	Publikacje upowszechniające efektywność energetyczną		Zadanie nie zostało zrealizowane			
7	Udostępnienie aplikacji informacyjnej, wspomagających decyzje mieszkańców o inwestycjach w OZE		Zadanie nie zostało zrealizowane			

Źródło: Dane Gminy Puńsk



## 7. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Analiza zasobów Gminy Puńsk wykazała następujące obszary problemowe, przy których wskazano najbardziej znaczące braki:

1. Budynki użyteczności publicznej:
  - a. niewystarczający poziom efektywności energetycznej części budynków,
  - b. niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej,
  - c. niewystarczający poziom termomodernizacji części budynków,
  - d. znaczne zużycie energii elektrycznej przez budynki.
  
2. Budynki indywidualne:
  - a. niski poziom świadomości ekologicznej mieszkańców gminy,
  - b. niewystarczający poziom efektywności energetycznej części budynków,
  - c. niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
  - d. niewystarczający poziom termomodernizacji budynków,
  - e. znaczne zużycie energii elektrycznej przez budynki mieszkańców.
  
3. Infrastruktura drogowa:
  - a. niedostateczny stan nawierzchni dróg przebiegających przez Gminę Puńsk,
  - b. niewystarczający stan oświetlenia ulicznego,
  - c. niewystarczający stan techniczny oraz ilość tras rowerowych.

## 8. WYKAZ PLANOWANYCH DZIAŁAŃ

W ramach PGN zaprezentowano zestawienie inwestycji, które samorząd gminny planuje zrealizować w celu zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> z terenu gminy.

### **Poprawa efektywności energetycznej - termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, budynków indywidualnych oraz obiektów, w których prowadzona jest działalność gospodarcza**

Do 2030 r. Gmina Puńsk planuje realizację przedsięwzięcia zakładającego termomodernizację budynku użyteczności publicznej, budynków indywidualnych oraz obiektów, w których prowadzona jest działalność gospodarcza, co pozwoli na osiągnięcie oszczędności energii oraz spowoduje zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych. W szczególności zaplanowano termomodernizację budynku Urzędu Gminy w Puńsku, a także wykonanie klimatyzacji w budynkach użyteczności publicznej.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

<b>Szczegółowe wskaźniki monitorowania</b>
Liczba budynków poddanych termomodernizacji [szt.]

Projekt: Poprawa efektywności energetycznej - termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, budynków indywidualnych oraz obiektów, w których prowadzona jest działalność gospodarcza

Szacowany koszt: 30 000 000,00 PLN

Lata wdrażania działania: 2023-2030

Podmiot realizujący zadanie: Gmina Puńsk oraz mieszkańcy i podmioty prowadzące działalność gospodarczą

Produkcja energii z OZE (MWh/r): Brak możliwości oszacowania

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): Brak możliwości oszacowania

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO<sub>2</sub>/r): Brak możliwości oszacowania

## Budowa ekologicznych źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej oraz dla mieszkańców

Do 2030 r. Gmina Puńsk planuje realizację przedsięwzięcia zakładającego wymianę indywidualnych źródeł ciepła na terenie gminy, co pozwoli na osiągnięcie oszczędności energii oraz spowoduje zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

<b>Szczegółowe wskaźniki monitorowania</b>
Liczba wybudowanych ekologicznych źródeł ciepła [szt.]

Projekt: Budowa ekologicznych źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej oraz dla mieszkańców

Szacowany koszt: 10 000 000,00 PLN

Lata wdrażania działania: 2023-2030

Podmiot realizujący zadanie: Gmina Puńsk, mieszkańcy

Produkcja energii z OZE (MWh/r): Brak możliwości oszacowania

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): Brak możliwości oszacowania

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO<sub>2</sub>/r): Brak możliwości oszacowania

## Budowa instalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej oraz dla mieszkańców

W kolejnych latach na terenie Gminy Puńsk planuje się realizację przedsięwzięć zakładających budowę instalacji do wykorzystania odnawialnych źródeł energii na budynkach użyteczności publicznej oraz obiektach mieszkalnych, co pozwoli na osiągnięcie oszczędności energii oraz spowoduje zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych. Pozwoli także na zwiększenie wykorzystania energii z odnawialnych źródeł energii.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa efektywności energetycznej
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Obniżenie kosztów energii
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

<b>Szczegółowe wskaźniki monitorowania</b>
Łączna moc zainstalowanych odnawialnych źródeł energii [kW]
Produkcja energii z OZE [MW/rok]

Projekt: Budowa instalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej oraz dla mieszkańców

Szacowany koszt: 15 500 000,00 PLN

Lata wdrażania działania: 2023-2030

Podmiot realizujący zadanie: Gmina Puńsk, mieszkańcy, przedsiębiorcy

Produkcja energii z OZE (MWh/r): 620,45

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 620,45

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO<sub>2</sub>/r): 442,07

## Budowa biogazowni na terenie Gminy Puńsk

Zadanie przewiduje budowę biogazowni, dzięki której zwiększy się wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Puńsk. Zmniejszą się także koszty ogrzewania budynków.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa komfortu przebywania w budynkach ogrzewanych z wybudowanej biogazowni
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	oszczędności związane z zakupem paliw do ogrzewania
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Liczba wybudowanych biogazowni [szt.]

Projekt: Budowa biogazowni na terenie Gminy Puńsk

Szacowany koszt: 10 000 000,00 PLN

Lata wdrażania działania: 2023-2030

Podmiot realizujący zadanie: Gmina Puńsk

Produkcja energii z OZE (MWh/r): Brak możliwości oszacowania

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): Brak możliwości oszacowania

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO<sub>2</sub>/r): Brak możliwości oszacowania

## Modernizacja oświetlenia ulicznego

Zadanie przewiduje modernizację nieefektywnych systemów oświetlenia ulicznego oraz montaż systemów sterowania, dzięki którym zmniejszy się zużycie energii, a więc i emisja zanieczyszczeń do atmosfery.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa komfortu poruszania się po gminie
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	oszczędności związane z zakupem energii na cele oświetlenia
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Liczba zmodernizowanych systemów oświetlenia [szt.]

Projekt: Modernizacja oświetlenia ulicznego

Szacowany koszt: 2 000 000,00 PLN

Lata wdrażania działania: 2023-2030

Podmiot realizujący zadanie: Gmina Puńsk

Produkcja energii z OZE (MWh/r): -

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 646,55

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO<sub>2</sub>/r): 525,00

## Przebudowa dróg gminnych

Zadanie przewiduje przebudowę dróg gminnych, która spowoduje zwiększenie płynności poruszania się po nich pojazdów, co w konsekwencji wpłynie na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń spowodowanych przez przestoje czy konieczność omijania przeszkód przez samochody.

W szczególności zaplanowano realizację następujących przedsięwzięć:

- 1) Przebudowa drogi gminnej Nr 101675B Puńsk – Wołyńce.
- 2) Przebudowa drogi gminnej Nr 101680B Oszkinie II.
- 3) Przebudowa drogi gminnej Nr 101715B w miejscowości Dziedziule.
- 4) Przebudowa drogi gminnej Nr 101742B Sankury – Burbiszki.
- 5) Przebudowa drogi gminnej Nr 101693 Poluńce II.
- 6) Przebudowa drogi gminnej Nr 101705B Przystawańce – Widugiery.
- 7) Przebudowa drogi gminnej Nr 101689B Przystawańce II.
- 8) Przebudowa drogi gminnej Nr 101711B Wiłkopedzie – Skarkiszki.
- 9) Przebudowa drogi gminnej Nr 161536B w miejscowości Żwikiele.
- 10) Przebudowa drogi gminnej Nr 101700B Wojtokiemie II.
- 11) Przebudowa drogi gminnej Nr 101698B Ogórki – Kompocie.
- 12) Przebudowa drogi gminnej Nr 101721B w miejscowości Szlinokiemie.
- 13) Przebudowa drogi gminnej Nr 101670B Puńsk – Krejwiany.
- 14) Przebudowa drogi gminnej Nr 101666B Puńsk wieś – las.
- 15) Przebudowa drogi gminnej Nr 161502B w miejscowości Puńsk.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa komfortu podróżowania
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	oszczędności związane z zakupem paliw wśród mieszkańców
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych

<b>Szczegółowe wskaźniki monitorowania</b>
Długość przebudowanych dróg [km]

Projekt: Przebudowa dróg gminnych

Szacowany koszt: 20 000 000,00 PLN

Lata wdrażania działania: 2023-2030

Podmiot realizujący zadanie: Gmina Puńsk

Produkcja energii z OZE (MWh/r): -

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 1 030,00

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO<sub>2</sub>/r): 650,00

## Budowa ścieżek i szlaków rowerowych

Niedostatecznie rozwinięta sieć ścieżek i dróg rowerowych na terenie Gminy Puńsk powoduje, że przemieszczanie się rowerem nie stanowi dogodnej alternatywy dla ruchu zmotoryzowanego, szczególnie samochodowego, co generuje znaczną ilość zanieczyszczeń. Rower jest jedną z najbardziej popularnych form spędzania wolnego czasu, ale też coraz częściej jednoślad wykorzystywany jest do komunikacji dom-szkoła-dom, dom-praca-dom, dom-obiekt użyteczności publicznej-dom. Żeby jednak rowerzyści mieli zapewnione dogodne warunki przemieszczania się, system ścieżek i dróg rowerowych musi być dobrze rozwinięty.

<b>Korzyści społeczne:</b>	poprawa komfortu podróżowania
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	oszczędności związane z zakupem paliw wśród mieszkańców
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych

<b>Szczegółowe wskaźniki monitorowania</b>
Długość wybudowanych ścieżek i szlaków rowerowych [km]

Projekt: Budowa ścieżek i szlaków rowerowych

Szacowany koszt: 5 000 000,00 PLN

Lata wdrażania działania: 2023-2030

Podmiot realizujący zadanie: Gmina Puńsk

Produkcja energii z OZE (MWh/r): -

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 30,00

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO<sub>2</sub>/r): 5,00



## Podnoszenie poziomu świadomości mieszkańców w zakresie ograniczania niskiej emisji

Działania edukacyjne będą miały na celu przede wszystkim zwiększenie świadomości ekologicznej osób zamieszkujących Gminę Puńsk. Dotyczyć będą obszarów: poprawa efektywności energetycznej, zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, zrównoważony transport, wpływ działalności człowieka na środowisko, wskazanie korzyści tego typu działań dla lokalnych społeczności. Będzie to skutkowało zmianą nawyków, a także zwiększonym zaangażowaniem użytkowników budynków w działania proekologiczne.

<b>Korzyści społeczne:</b>	większa świadomość społeczeństwa
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	–
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	–

<b>Szczegółowe wskaźniki monitorowania</b>
Liczba osób objętych działaniami edukacyjnymi [osoba/rok]

Projekt: Podnoszenie poziomu świadomości mieszkańców w zakresie ograniczania niskiej emisji

Szacowany koszt: brak możliwości oszacowania

Lata wdrażania działania: 2023-2030

Podmiot realizujący zadanie: Gmina Puńsk

Produkcja energii z OZE (MWh/r): Wpływ pośredni

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): Wpływ pośredni

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO<sub>2</sub>/r): Wpływ pośredni

## Akcje promocyjne

Gmina Puńsk podejmuje szereg działań w zakresie efektywnego gospodarowania energią oraz ograniczenia negatywnych skutków dla środowiska, jakie niesie za sobą jej użytkowanie. Konieczne jest jednak prowadzenie akcji promocyjnych, dzięki którym mieszkańcy zdobędą informacje na temat działań podejmowanych przez gminę oraz ich efektach. Skutecznym narzędziem promocji takich inicjatyw są informacje edukacyjno-informacyjne publikowane na portalach internetowych. Tematyka publikacji dotyczyć będzie także szeroko pojętej efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii, ekojazdy i zrównoważonego transportu.

Dobrym nośnikiem informacji są także publikacje w lokalnej prasie, np. cykl artykułów poświęcony efektywności energetycznej, OZE, zrównoważonemu transportowi. Ważne w tego typu działaniach jest zachęcenie do udziału społeczności lokalnej..

<b>Korzyści społeczne:</b>	większa świadomość społeczeństwa
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	–
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	–

<b>Szczegółowe wskaźniki monitorowania</b>
Liczba osób objętych akcjami promocyjnymi [osoba/rok]

Projekt: Akcje promocyjne

Szacowany koszt: brak możliwości oszacowania

Lata wdrażania działania: 2023-2030

Podmiot realizujący zadanie: Gmina Puńsk

Produkcja energii z OZE (MWh/r): Wpływ pośredni

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): Wpływ pośredni

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO<sub>2</sub>/r): Wpływ pośredni

## Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych

Zielone zamówienia publiczne oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych. W ramach wprowadzania i realizacji systemu zielonych zamówień publicznych zaleca się włączać kryteria oraz wymagania środowiskowe do procedur udzielania zamówień publicznych.

Bardzo ważną kwestię stanowi informowanie na temat prowadzonej polityki w zakresie zamówień ekologicznych szerokiego ogółu osób zainteresowanych, łącznie z obecnymi oraz potencjalnymi dostawcami, usługodawcami oraz wykonawcami, tak aby mogli oni wziąć pod uwagę związane z tym wymagania.

<b>Korzyści społeczne:</b>	Poprawa stanu środowiska, wzrost świadomości ekologicznej
<b>Korzyści ekonomiczne:</b>	Redukcja kosztów realizacji zamówień
<b>Korzyści środowiskowe:</b>	Redukcja emisji gazów cieplarnianych

<b>Szczegółowe wskaźniki monitorowania</b>
Liczba instytucji, w których realizowane są zielone zamówienia [szt.]

Projekt: Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych

Szacowany koszt: działanie bezkosztowe

Lata wdrażania działania: 2023-2030

Podmiot realizujący zadanie: Gmina Puńsk

Produkcja energii z OZE (MWh/r): Wpływ pośredni

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): Wpływ pośredni

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO<sub>2</sub>/r): Wpływ pośredni

## 9. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

### 9.1. KOORDYNACJA PGN I STRUKTURY ORGANIZACYJNE

PGN nie jest dokumentem zamkniętym. Jego zapisy będą podlegały okresowemu monitoringowi, pozwalającemu na modyfikację zapisów dokumentu w przypadku zmiany warunków zewnętrznych mających wpływ na realizację celów planu.

Etap wdrożenia i ewaluacji działań jest kluczowym elementem realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W ramach planu określone zostały konkretne zadania, które mają zostać wdrożone w okresie realizacji PGN. Przy realizacji poszczególnych zadań sporządzony zostanie szczegółowy harmonogram zapewniający ich realizację zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Podmiotem odpowiedzialnym za wdrażanie zapisów PGN jest Wójt Gminy Puńsk. Poszczególne działania realizowane będą przez pracowników Urzędu Gminy oraz gminne jednostki organizacyjne. W celu koordynacji całości procesu realizacji działań i kontroli osiągniętych efektów postuluje się powołanie jednostki bądź zespołu koordynującego prowadzone zadania.

Do najważniejszych zadań jednostki koordynującej należeć będzie:

- kontrola i w razie potrzeby korekta Planu w perspektywie realizacji celów do roku 2027 oraz do roku 2030;
- monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań;
- raportowanie postępów realizacji Planu do Wójta Gminy Puńsk;
- informowanie opinii publicznej o osiągniętych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań – kontakt ze stowarzyszeniami i organizacjami społecznymi działającymi na terenie gminy.

Dla skutecznego wdrożenia działań konieczne jest ustalenie źródła i sposobu finansowania. Przewiduje się, że działania będą finansowane ze środków zewnętrznych i z budżetu gminy. Ze względu na znaczące koszty realizacji zadań, konieczne jest pozyskanie finansowania zewnętrznego. Środki są dostępne w postaci krajowych i europejskich funduszy oraz środków międzynarodowych, w formie preferencyjnych kredytów i bezzwrotnych pożyczek i dotacji.

Planując szczegółową realizację działań należy uwzględnić terminy, w jakich można ubiegać się o środki z zewnętrznych źródeł finansowania.

Monitoring działań będzie polegał na zbieraniu informacji o postępach w realizacji zadań oraz ich efektach.

Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą:

- terminy realizacji planowanych zadań, jednostki realizujące i postępy prac;
- koszty poniesione na realizację zadań;
- osiągnięte rezultaty działań (efekty redukcji emisji i zużycia energii);
- napotkane przeszkody w realizacji zadania;
- ocena skuteczności działań (w szczególności w jakim stopniu zrealizowano założone cele).

Efektom ewaluacji będzie ocena, czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne, na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk.

Proponowane wskaźniki monitoringu zaprezentowano w tabeli 32.

Tabela 32. Proponowane wskaźniki monitoringu realizacji PGN

Sektor	Wskaźnik
Transport	Długość przebudowanych dróg gminnych
Budynki	Całkowite zużycie energii w budynkach użyteczności publicznych
	Całkowite zużycie energii w budynkach mieszkalnych
	Całkowita moc zainstalowanych instalacji oze

Źródło: „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”

## 9.2. BUDŻET, ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI

Działania przewidziane w PGN będą finansowane zarówno ze środków własnych Gminy Puńsk, jak i środków zewnętrznych. Możliwość pozyskania środków z programów krajowych i europejskich jest kluczowym elementem planowania budżetu w zakresie wybranych działań do realizacji. We własnym zakresie konieczne jest uwzględnienie działań w wieloletnich prognozach finansowych oraz w budżecie gminy i budżecie jednostek jej podległych, na każdy rok. Przewiduje się pozyskanie również zewnętrznego wsparcia finansowego dla planowanych działań w formie bezzwrotnych dotacji, pożyczek, wykorzystania formuły ESCO i kredytów.

Ponieważ nie można szczegółowo zaplanować w budżecie Gminy Puńsk wszystkich wydatków z wyprzedzeniem, zwłaszcza tych dotyczących kolejnych lat aż do 2030 r., kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. Kwoty te powinny zostać uwzględnione w Wieloletniej Prognozie Finansowej (zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych).

Przedsięwzięcia planowane do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk na lata 2023-2030 będą mogły być sfinansowane w ramach następujących źródeł:

- fundusze unijne, w tym m.in.:
  - Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS);
  - Program Fundusze Europejskie dla Podlaskiego 2021-2027;
  - Program Interreg Litwa – Polska 2021-2027;
- środki dystrybuowane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- środki dystrybuowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- środki pochodzące z funduszu norweskiego;
- system białych certyfikatów;
- partnerstwo Publiczno-Prywatne;
- finansowanie w formule ESCO.

Szczegółowy opis dostępnych źródeł finansowania zaprezentowano w załączniku nr 2 do PGN.

## 10. SPIS TABEL, WYKRESÓW, RYSUNKÓW

TABELA 1. SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA GRUNTÓW W GMINIE PUŃSK .....	14
TABELA 2. STAN LUDNOŚCI FAKTYCZNIE ZAMIESZKUJĄCEJ TEREN GMINY PUŃSK.....	15
TABELA 3. LUDNOŚĆ NA TERENIE GMINY PUŃSK W LATACH 2016-2021 .....	16
TABELA 4. RUCH NATURALNY W LATACH 2016-2021 NA TERENIE GMINY PUŃSK .....	18
TABELA 5. MIGRACJE WEWNĘTRZNE I ZAGRANICZNE NA TERENIE GMINY PUŃSK W LATACH 2016-2021 .....	19
TABELA 6. PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ WPISANE DO REJESTRU REGON NA TERENIE GMINY PUŃSK WEDŁUG SEKTORÓW WŁASNOŚCIOWYCH W LATACH 2016-2021 .....	20
TABELA 7. PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ WPISANE DO REJESTRU REGON NA TERENIE GMINY PUŃSK WEDŁUG GRUP RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI PKD 2007 .....	21
TABELA 8. PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ DZIAŁAJĄCE NA TERENIE GMINY PUŃSK WG KLAS WIELKOŚCI.....	22
TABELA 9. GOSPODARSTWA ROLNE OGÓŁEM NA TERENIE GMINY PUŃSK .....	23
TABELA 10. POWIERZCHNIA ZASIEWÓW WYBRANYCH UPRAW NA TERENIE GMINY PUŃSK .....	23
TABELA 11. ZASOBY MIESZKANIOWE GMINY PUŃSK W LATACH 2016-2021 .....	23
TABELA 12. WYPOSAŻENIE MIESZKAŃ W INSTALACJE TECHNICZNO-SANITARNE NA TERENIE GMINY PUŃSK W LATACH 2016-2021 .....	24
TABELA 13. PODSUMOWANIE WYNIKÓW OCENY ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ ZDROWIA, STREFA PODLASKA .....	29
TABELA 14. OCENA ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ ROŚLIN, STREFA PODLASKA .....	30
TABELA 15. WYKAZ DRÓG GMINNYCH NA TERENIE GMINY PUŃSK .....	30
TABELA 16. ODPADY KOMUNALNE Z TERENU GMINY PUŃSK.....	35
TABELA 17. ZUŻYCIE ENERGII I EMISJA CO <sub>2</sub> W SEKTORZE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – INWENTARYZACJA BAZOWA .....	62
TABELA 18. ZUŻYCIE ENERGII I EMISJA CO <sub>2</sub> W SEKTORZE MIESZKALNYM.....	64
TABELA 19. ZUŻYCIE ENERGII I EMISJA CO <sub>2</sub> W SEKTORZE USŁUGOWO – HANDLOWYM .....	66
TABELA 20. ZUŻYCIE ENERGII I EMISJA CO <sub>2</sub> Z TERENU GMINY PUŃSK .....	68
TABELA 21. ZUŻYCIE ENERGII I EMISJA CO <sub>2</sub> Z DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 631 .....	68
TABELA 22. WYNIKI INWENTARYZACJI ZUŻYCIA ENERGII ORAZ EMISJI CO <sub>2</sub> DLA ROKU BAZOWEGO.	71
TABELA 23. WYNIKI INWENTARYZACJI ZUŻYCIA ENERGII ORAZ EMISJI CO <sub>2</sub> DLA ROKU 2014.....	71
TABELA 24. ZESTAWIENIE RODZAJÓW PALIW WYKORZYSTYWANYCH DO OGRZEWANIA POMIESZCZEŃ W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W GMINIE PUŃSK WRAZ Z ILOŚCIĄ ZUŻYTEJ ENERGII .....	74
TABELA 25. ZUŻYCIE ENERGII I EMISJA CO <sub>2</sub> W SEKTORZE MIESZKALNYM.....	77

TABELA 26. ZUŻYCIE ENERGII I EMISJA CO <sub>2</sub> W SEKTORZE USŁUGOWO - HANDLOWYM.....	79
TABELA 27. LICZBA POJAZDÓW ORAZ EMISJA CO <sub>2</sub> Z RUCHU LOKALNEGO W ROKU 2022 .....	80
TABELA 28. ZUŻYCIE ENERGII I EMISJA CO <sub>2</sub> W SEKTORZE TRANSPORTU.....	81
TABELA 29. WYNIKI INWENTARYZACJI ZUŻYCIA ENERGII ORAZ EMISJI CO <sub>2</sub> DLA ROKU KONTROLNEGO (2022).....	83
TABELA 30. ZESTAWIENIE WYNIKÓW INWENTARYZACJI – BEI I MEI.....	85
TABELA 31. ZESTAWIENIE ZADAŃ PLANOWANYCH DO REALIZACJI W POPRZEDNIM PGN.....	86
TABELA 32. PROPONOWANE WSKAŹNIKI MONITORINGU REALIZACJI PGN .....	100
RYSUNEK 1. POŁOŻENIE GMINY PUŃSK NA TLE POWIATU SEJNEŃSKIEGO.....	11
RYSUNEK 2. LOKALIZACJA GMINY PUŃSK W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM .....	12
RYSUNEK 3. PRZEBIEG LINII PRZESYŁOWEJ EŁK-GRANICA RP PRZEZ GMINĘ PUŃSK.....	26
RYSUNEK 4. INFRASTRUKTURA ENERGETYCZNA WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO .....	27
RYSUNEK 5. CELE KLIMATYCZNO-ENERGETYCZNE POLSKI DO 2030 R. ....	52
WYKRES 1. POWIERZCHNIA MIEJSCOWOŚCI WCHODZĄCYCH W SKŁAD GMINY PUŃSK (HA) .....	13
WYKRES 2. SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA GRUNTÓW W GMINIE PUŃSK .....	14
WYKRES 3. LUDNOŚĆ ZAMIESZKUJĄCA TEREN GMINY PUŃSK WEDŁUG PŁCI, STAN NA 31.XII.....	15
WYKRES 4. LICZBA MIESZKAŃCÓW W POSZCZEGÓLNYCH MIEJSCOWOŚCIACH GMINY PUŃSK .....	17
WYKRES 5. PRZYROST NATURALNY NA TERENIE GMINY PUŃSK WEDŁUG PŁCI W LATACH 2016-2021 .....	18
WYKRES 6. PODMIOTY WEDŁUG GRUP RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI PKD 2007 DZIAŁAJĄCE NA TERENIE GMINY PUŃSK W LATACH 2016-2021 .....	22
WYKRES 7. LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY PUŃSK W LATACH 2016-2020.....	24
WYKRES 8. MIESZKANIA WYPOSAŻONE W INSTALACJE TECHNICZNO-SANITARNE NA TERENIE GMINY PUŃSK, 2020 R. ....	25
WYKRES 9. UDZIAŁ NOŚNIKÓW ENERGII W SEKTORZE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ .....	63
WYKRES 10. UDZIAŁ EMISJI CO <sub>2</sub> W SEKTORZE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ .....	63
WYKRES 11. UDZIAŁ NOŚNIKÓW ENERGII W SEKTORZE MIESZKALNYM.....	64
WYKRES 12. UDZIAŁ EMISJI CO <sub>2</sub> W SEKTORZE MIESZKALNYM.....	65
WYKRES 13. UDZIAŁ NOŚNIKÓW ENERGII W SEKTORZE USŁUGOWO – HANDLOWYM.....	66
WYKRES 14. UDZIAŁ EMISJI CO <sub>2</sub> W SEKTORZE USŁUGOWO – HANDLOWYM.....	67
WYKRES 15. UDZIAŁ NOŚNIKÓW ENERGII W SEKTORZE TRANSPORTOWYM .....	69
WYKRES 16. UDZIAŁ EMISJI CO <sub>2</sub> W SEKTORZE TRANSPORTOWYM .....	69
WYKRES 17. ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ I EMISJA CO <sub>2</sub> Z OŚWIETLENIA ULICZNEGO.....	70
WYKRES 18. UDZIAŁ NOŚNIKÓW ENERGII I PALIW W CAŁKOWITYM ZUŻYCIU ENERGII – STAN NA ROK BAZOWY .....	72



WYKRES 19. UDZIAŁ NOŚNIKÓW ENERGII I PALIW W CAŁKOWITYM ZUŻYCIU ENERGII – STAN NA 2014 ROK.....	72
WYKRES 20. UDZIAŁ NOŚNIKÓW ENERGII I PALIW W CAŁKOWITEJ EMISJI CO <sub>2</sub> – STAN NA ROK BAZOWY .....	73
WYKRES 21. UDZIAŁ NOŚNIKÓW ENERGII I PALIW W CAŁKOWITEJ EMISJI CO <sub>2</sub> – STAN NA 2014 ROK .....	73
WYKRES 22. UDZIAŁ NOŚNIKÓW ENERGII W SEKTORZE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ .....	76
WYKRES 23. UDZIAŁ EMISJI CO <sub>2</sub> W SEKTORZE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ .....	76
WYKRES 24. UDZIAŁ NOŚNIKÓW ENERGII W SEKTORZE MIESZKALNYM.....	78
WYKRES 25. UDZIAŁ EMISJI CO <sub>2</sub> W SEKTORZE MIESZKALNYM.....	78
WYKRES 26. UDZIAŁ NOŚNIKÓW ENERGII W SEKTORZE USŁUGOWO – HANDLOWYM.....	79
WYKRES 27. UDZIAŁ EMISJI CO <sub>2</sub> W SEKTORZE USŁUGOWO – HANDLOWYM.....	80
WYKRES 28. UDZIAŁ NOŚNIKÓW ENERGII W SEKTORZE TRANSPORTOWYM .....	82
WYKRES 29. UDZIAŁ EMISJI CO <sub>2</sub> W SEKTORZE TRANSPORTOWYM .....	82
WYKRES 30. UDZIAŁ NOŚNIKÓW ENERGII I PALIW W CAŁKOWITYM ZUŻYCIU ENERGII – STAN NA 2022 R.....	84
WYKRES 31. UDZIAŁ NOŚNIKÓW ENERGII I PALIW W CAŁKOWITEJ EMISJI CO <sub>2</sub> – STAN NA 2022 R. .84	

## ZALĄCZNIK 1. HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY

Planowane działania					Oczekiwane efekty		
Nr	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny za realizację projektu	Przewidywany termin realizacji projektu	Szacunkowy koszt całkowity projektu (w zł)	Oszczędności energii	Wytwarzanie energii odnawialnej	Redukcja emisji CO <sub>2</sub>
					[MWh/r]	[MWh/r]	[Mg CO <sub>2</sub> /r]
1	Poprawa efektywności energetycznej - termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, budynków indywidualnych oraz obiektów, w których prowadzona jest działalność gospodarcza	Gmina Puńsk oraz mieszkańcy i podmioty prowadzące działalność gospodarczą	2023-2030	30 000 000,00	Brak możliwości oszacowania	Brak możliwości oszacowania	Brak możliwości oszacowania
2	Budowa ekologicznych źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej oraz dla mieszkańców	Gmina Puńsk, mieszkańcy	2023-2030	10 000 000,00	Brak możliwości oszacowania	Brak możliwości oszacowania	Brak możliwości oszacowania
3	Budowa instalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej oraz dla mieszkańców	Gmina Puńsk, mieszkańcy, przedsiębiorcy	2023-2030	15 500 000,00	620,45	620,45	442,07
4	Budowa biogazowni na terenie Gminy Puńsk	Gmina Puńsk	2023-2030	10 000 000,00	Brak możliwości oszacowania	Brak możliwości oszacowania	Brak możliwości oszacowania
5	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Gmina Puńsk	2023-2030	2 000 000,00	646,55	0,00	525,00
6	Przebudowa dróg gminnych	Gmina Puńsk	2023-2030	20 000 000,00	1 030,00	0,00	650,00
7	Budowa ścieżek i szlaków rowerowych	Gmina Puńsk	2023-2030	5 000 000,00	30,00	0,00	5,00
8	Podnoszenie poziomu świadomości mieszkańców w zakresie ograniczania niskiej emisji	Gmina Puńsk	2023-2030	Brak możliwości oszacowania	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni
9	Akcje promocyjne	Gmina Puńsk	2023-2030	Brak możliwości oszacowania	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Puńsk na lata 2023-2030

Planowane działania					Oczekiwane efekty		
Nr	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny za realizację projektu	Przewidywany termin realizacji projektu	Szacunkowy koszt całkowity projektu (w zł)	Oszczędności energii	Wytwarzanie energii odnawialnej	Redukcja emisji CO <sub>2</sub>
					[MWh/r]	[MWh/r]	[Mg CO <sub>2</sub> /r]
10	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	Gmina Puńsk	2023-2030	Działanie bezkosztowe	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni

## ZAŁĄCZNIK 2. DOSTĘPNE ZEWNĘTRZNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DZIAŁAŃ W ZAKRESIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Rozdział przedstawia przykładowe możliwe źródła finansowania działań ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. Precyzyjne określenie konkretnych funduszy, ze względu na ich różnorodność, jest niemożliwe. Ponadto w momencie tworzenia przedmiotowego PGN część dokumentów określających zasady przyznawania środków w perspektywie finansowej 2021-2027 jest w trakcie opracowania.

### 1.1. FUNDUSZE UNIJNE

#### Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027

Wskazany program wspierał będzie większe inwestycje z zakresu przeciwdziałania niskiej emisji, zmianom klimatu. Poniżej zaprezentowano cele szczegółowe programu, w ramach których możliwa będzie realizacja przedsięwzięć zaplanowanych w PGN:

- **PRIORYTET I: Wsparcie sektorów energetyka i środowisko z Funduszu Spójności**
- **Cel szczegółowy 2.1 Wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych** - przewiduje działania w zakresie podniesienia efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej, obejmujące m.in. ocieplenie obiektu, wykorzystanie technologii odzysku ciepła, przyłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej, instalację nowych niskoemisyjnych lub odnawialnych źródeł ciepła lub energii elektrycznej na potrzeby własne, wymiany oświetlenia na bardziej energooszczędne, urządzeń umożliwiających indywidualne rozliczenie kosztów dostarczonego ciepła lub chłodu wyposażonych w funkcje zdalnego odczytu oraz zastosowanie systemów zarządzania energią w budynku (BMS) a także modernizację systemów wentylacji i klimatyzacji. Wsparcie na wymianę systemów grzewczych zasilanych stałymi paliwami kopalnymi, tj. węglem kamiennym, torfem, węglem brunatnym, łupkami bitumicznymi, na systemy grzewcze zasilane gazem ziemnym jest możliwe tylko do końca 2025 r. i tylko w połączeniu z inwestycjami w efektywność energetyczną (renowacją) budynków. Dla sektora przemysłu i usług wsparcie skierowane będzie na modernizację energetyczną budynków zakładowych, podniesienie efektywności energetycznej procesów wytwórczych, zwiększenie efektywności energetycznej systemów obiegu mediów w zakładzie (np. systemu zimnej lub gorącej wody, systemu sprężonego powietrza lub systemu wentylacji), ciągów

transportowych i zwiększanie efektywności energetycznej systemów pomocniczych, w tym np. kotłowni, układów odzysku ciepła z procesów przemysłowych lub oświetlenia oraz instalację urządzeń OZE.

- **Cel szczegółowy 2.6 Wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej** – zgodnie z którym konieczne będzie dalsze organizowanie zintegrowanego systemu selektywnego zbierania odpadów komunalnych, w tym należytej jakości zbieranych odpadów w miejscach ich powstawania oraz zapewnienie prawidłowego zagospodarowania poszczególnych frakcji w dedykowanych do tego celu instalacjach. Tworzone będą instalacje do recyklingu i odzysku, jako procesów zagospodarowania najbardziej oczekiwanych w hierarchii sposobów postępowania z odpadami. W celu zwiększenia osiąganego stopnia odzysku i recyklingu realizowane będą mogły być także instalacje do sortowania i mechanicznego przetwarzania, odpadów pochodzących z selektywnej zbiórki. Uzyskane jednolite frakcje odpadów będą kierowane następnie do dalszych procesów zagospodarowania odpadów (w szczególności recyklingu, odzysku materiałowego lub przygotowania do recyklingu). Efektywne wspieranie przechodzenia na gospodarkę o obiegu zamkniętym oraz prawidłowe prowadzenie gospodarki odpadami są możliwe jedynie jeżeli mieszkańcy posiadają odpowiednią świadomość ekologiczną. Wsparcie kierowane zatem będzie na działania edukacyjno-informacyjne społeczeństwa w tym zakresie.
- **PRIORYTET II: Wsparcie sektorów energetyka i środowisko z EFRR**
- **Cel szczegółowy 2.1 Wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych** - w ramach sektora energetycznego interwencja powinna dotyczyć rozwoju skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła w procesie wysokosprawnej kogeneracji (w tym także energii elektrycznej, ciepła i chłodu w procesie trigeneracji) oraz rozwoju systemów ciepłowniczych i chłodniczych, w tym także magazynów ciepła. Dla tego drugiego rodzaju infrastruktury, głównymi źródłami ciepła powinno być ciepło ze źródeł kogeneracyjnych, źródeł odnawialnych (w tym z odpadów), ciepło odpadowe z procesów przemysłowych lub kombinacja wyżej wymienionych. W zakresie wysokosprawnej kogeneracji wsparcie powinno być dedykowane jednostkom wytwórczym OZE (np. wykorzystujących biomasę lub biogaz) a także pozostałym niskoemisyjnym jednostkom wytwórczym (wykorzystującym np. paliwa gazowe, w tym gaz ziemny zgodnie z art.7.1.h (i) rozporządzenia ERFD/CF lub odpadowe). Ponadto, wspierana będzie modernizacja już istniejącej sieci w kierunku

poprawy efektywności energetycznej oraz realizacja projektów związanych z rozwojem systemów ciepłowniczych.

- **Cel szczegółowy 2.2 Wspieranie energii odnawialnej zgodnie z dyrektywą (UE) 2018/2001, w tym określonymi w niej kryteriami zrównoważonego rozwoju** - planowane wsparcie będzie dotyczyło instalacji do produkcji energii elektrycznej, instalacji do produkcji ciepła oraz wytwarzania paliw alternatywnych z OZE wraz z magazynami energii działającymi na potrzeby danego źródła OZE oraz przyłączeniem do sieci. W ramach działań związanych z inwestycjami w odnawialne źródła energii planuje się skierować wsparcie także na realizację projektów inwestycyjnych dotyczących instalacji OZE do produkcji energii elektrycznej w budynkach jednorodzinnych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (m.in. magazynów energii, przydomowych punktów ładowania dla samochodów elektrycznych oraz systemów zarządzania energią w domach). Realizacja projektów z zakresu produkcji ciepła przyczyni się do doprowadzenia systemów ciepłowniczych do uzyskania statusu systemów efektywnych. Wsparcie zostanie skierowane na projekty dotyczące budowy oraz przebudowy sieci umożliwiających przyłączenie jednostek wytwarzania energii z OZE do sieci. Wsparcie przyłączania OZE do sieci uwzględniać będzie również przebudowę sieci w zakresie niezbędnym dla właściwego funkcjonowania przyłącza, tak aby możliwe było przyłączenie zgłoszonych operatorowi mocy OZE. Elementem uzupełniającym projektu mogą być działania edukacyjno-informacyjne dotyczące zielonej energii.
- **Cel szczegółowy 2.4 Wspieranie przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego** – wspierane będą tu działania wynikające z podstawowych dokumentów strategicznych w obszarze środowiska, klimatu i gospodarki wodnej, dotyczące m.in. adaptacji obszarów miejskich do zmian klimatu, zwiększenia naturalnej retencji, renaturyzacji cieków wodnych i obszarów zależnych od wód, infrastruktury służącej zmniejszaniu skutków oraz zapobieganiu zjawiskom powodzi i suszy, systemów monitoringu, prognozowania i ratownictwa, opracowania dokumentów strategicznych i planistycznych oraz edukacji. Projekty polegać będą na opracowaniu miejskich planów adaptacji oraz na ich realizacji w tym poprzez wdrożenie działań inwestycyjnych (m. in. polegających na realizacji zrównoważonych i zaadaptowanych do zmian klimatu systemów gospodarowania wodami opadowymi oraz rozwoju zielono-niebieskiej infrastruktury). W zakresie gospodarowania wodami opadowymi wspierane będą systemy mające za zadanie

zapobieganie podtopieniom i zalaniom oraz ograniczanie skutków tych zjawisk, zwiększenie odporności na ekstremalne zjawiska pogodowe (ulewy oraz powodzie błyskawiczne), spowolnienie odpływu oraz retencjonowanie wody wraz z systemami jej dystrybucji na okres suszy. Projekty takie mogą być łączone z projektami dotyczącymi zielono-niebieskiej infrastruktury. Z uwagi na fakt, iż środowisko naturalne odgrywa istotną rolę dla zdrowia i życia mieszkańców miast, w ramach niniejszego celu szczegółowego przewidziano także działania związane z rozwojem powierzchni terenów pokrytych zielenią w miastach.

### Program Fundusze Europejskie dla Podlaskiego 2021-2027

W ramach Programu Fundusze Europejskie dla Podlaskiego 2021-2027 planowanych jest szereg celów, które mają się przyczynić do osiągnięcia przez Polskę zobowiązań w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Projekty planowane do realizacji na terenie Gminy Puńsk wpisują się przede wszystkim w następujące cele:

- **Priorytet II: Region przyjazny środowisku**
- **Cel szczegółowy (i): Wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych (Działanie 2.1)**

W ramach celu szczegółowego planowane są do realizacji kompleksowe inwestycje na rzecz poprawy efektywności energetycznej przedsiębiorstw służące zmniejszeniu zużycia energii elektrycznej i/lub ciepła wraz z montażem odnawialnych źródeł energii oraz systemów zarządzania i magazynowania energii. Beneficjentem tych działań będą mikro- i małe przedsiębiorstwa.

Wspierana będzie także kompleksowa modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej, których właścicielem jest m.in. samorząd terytorialny, podległe mu organy i jednostki organizacyjne oraz jednostki zarządzane (np. szpitale, szkoły, zakłady leczenia uzdrowskiego), właściciele budynków użyteczności publicznej nie związanych z administracją rządową (w tym np. parafie, NGO, niepubliczne zakłady opieki zdrowotnej, niepubliczne placówki oświatowe).

Kolejnym działaniem na rzecz poprawy efektywności energetycznej jest kompleksowa modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych (np. wspólnot, товариств budownictwa społecznego), w tym budynków komunalnych.

Wspierana będzie również modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne. Beneficjentami będą jednostki samorządu terytorialnego.

Dofinansowane będą przedsięwzięcia z zakresu efektywnych sieci ciepłowniczych i chłodniczych wraz z magazynami ciepła. Będą one polegały na budowie lub modernizacji sieci ciepłowniczych w ramach efektywnych systemów ciepłowniczych i chłodniczych lub systemów ciepłowniczych modernizowanych w celu osiągnięcia takiego statusu.

- **Cel szczegółowy (ii): Wspieranie energii odnawialnej zgodnie z dyrektywą (UE) 2018/2001, w tym określonymi w niej kryteriami zrównoważonego rozwoju (Działanie 2.2)**

W ramach celu szczegółowego przewiduje się wsparcie jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła ze wszystkich rodzajów OZE, w szczególności z biomasy, biogazu, energii wiatru, słońca oraz Ziemi (geotermia).

Wspierana będzie produkcja energii i/lub ciepła ze źródeł odnawialnych na sprzedaż, tj. projekty polegające na budowie i rozbudowie odnawialnych źródeł energii w zakresie wytwarzania energii elektrycznej i/lub ciepła wraz z magazynami energii lub ciepła działającymi na potrzeby danego źródła OZE oraz przyłączeniem do sieci.

Interwencja w ramach tego celu szczegółowego obejmie także produkcję energii i/lub ciepła ze źródeł odnawialnych z przeznaczeniem na potrzeby własne, tj. projekty dotyczące budowy i rozbudowy odnawialnych źródeł energii w zakresie wytwarzania energii elektrycznej i/lub ciepła wraz z magazynami działającymi na potrzeby danego źródła OZE oraz przyłączeniem do sieci.

Realizowane będą w ramach tego typu również projekty polegające na montażu odnawialnych źródeł energii na budynkach mieszkalnych, w tym budynkach jednorodzinnych na potrzeby własne mieszkańców, tzw. projekty grantowe. W ramach projektów wspierane będą instalacje OZE dopasowane do rocznego zużycia energii elektrycznej i/lub ciepła w budynku.

Wsparcie w obszarze OZE będzie dotyczyło również rozwoju inicjatyw takich, jak klastry energii, czy działalność spółdzielni energetycznych. Stabilność produkcji energii z OZE pomogą zapewnić instalacje hybrydowe łączące w sobie więcej niż jedno źródło OZE.

Dofinansowywana będzie także budowa i rozbudowa odnawialnych źródeł energii w zakresie wytwarzania paliw alternatywnych.

- **Priorytet III: Lepiej skomunikowany region**
- **Cel szczegółowy (ii): Rozwój i udoskonalanie zrównoważonej, odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej i intermodalnej mobilności na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, w tym poprawę dostępu do TEN-T oraz mobilności transgranicznej (Działanie 3.1)**

W ramach celu szczegółowego wsparcie obejmie budowę i przebudowę dróg wojewódzkich poza TEN-T oraz dróg lokalnych.

Celem zwiększenia dostępności transportu publicznego i jego integracji multimodalnej wspierany będzie także rozwój infrastruktury ciągów pieszo-rowerowych (wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą), stanowiących łączność pierwszej/ostatniej mili ze stacjami/przystankami kolejowymi i autobusowymi.



- **Priorytet IX: Wspieranie energii odnawialnej na potrzeby lokalnych społeczności**
- **Cel szczegółowy (ii): Wspieranie energii odnawialnej zgodnie z dyrektywą (UE) 2018/2001, w tym określonymi w niej kryteriami zrównoważonego rozwoju (Działanie 9.1)**

W ramach celu szczegółowego przewiduje się wsparcie jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła ze wszystkich rodzajów OZE, w szczególności z biomasy, biogazu, energii wiatru, słońca oraz Ziemi (geotermia).

Niniejsze działanie ma na celu propagowanie energii ze źródeł odnawialnych, źródeł rozproszonych i prosumenckich wśród społeczności lokalnych.

Interwencja w ramach tego celu szczegółowego obejmuje produkcję energii i/lub ciepła ze źródeł odnawialnych z przeznaczeniem na potrzeby własne lokalnych społeczności, tj. projekty dotyczące budowy i rozbudowy odnawialnych źródeł energii w zakresie wytwarzania energii elektrycznej i/lub ciepła wraz z magazynami działającymi na potrzeby danego źródła OZE oraz przyłączeniem do sieci. Realizowane będą projekty polegające na montażu odnawialnych źródeł energii na budynkach mieszkalnych, w tym budynkach jednorodzinnych na potrzeby własne mieszkańców, tzw. projekty grantowe społeczności lokalnych. W ramach projektów wspierane będą instalacje OZE dopasowane do rocznego zużycia energii elektrycznej i/lub ciepła w budynku.

#### Program Działań na Rzecz Środowiska i Klimatu (LIFE)

Pierwsze konkursy w ramach Programu ogłoszono w 2021 r. Program LIFE to jedyny unijny program wspierający działania na rzecz środowiska i klimatu. Stanowi zarazem jeden z głównych czynników realizacji Europejskiego Zielonego Ładu, którego celem jest:

- przekształcenie UE w sprawiedliwe i prosperujące społeczeństwo o nowoczesnej, zasobooszczędnej, konkurencyjnej gospodarce, która do roku 2050 ma wyeliminować emisję netto gazów cieplarnianych, której rozwój nie będzie zależny od zużycia surowców oraz
- ochrona, utrzymanie i rozwijanie kapitału naturalnego UE oraz ochrona zdrowia i dobrostanu obywateli przed zagrożeniami i wpływami związanym ze środowiskiem i klimatem.

Program LIFE przyczyni się do realizacji tych priorytetów poprzez działania realizowane w ramach czterech podprogramów, w szczególności poprzez:

- stymulowanie i integrację wdrażania celów polityki UE na rzecz powstrzymania i odwrócenia utraty siedlisk gatunków żyjących dziko oraz utraty gatunków we wszystkich sektorach;

- wspieranie procesu przejścia na gospodarkę o obiegu zamkniętym oraz ochrona i poprawa jakości zasobów naturalnych UE, w tym powietrza, gleby, wody i innych;
- wspieranie wdrażania ram polityki energetycznej i klimatycznej do roku 2030, unijnego celu neutralności dla klimatu do roku 2050 oraz nowej strategii UE na rzecz adaptacji do zmian klimatu;
- budowanie potencjału, stymulowanie inwestycji i wspieranie wdrażania polityki ukierunkowanej na efektywność energetyczną i rozwój odnawialnych źródeł energii na małą skalę.

#### Program Interreg Litwa – Polska 2021-2027

Projekty z zakresu poprawy efektywności energetycznej i zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych będą mogły uzyskać dofinansowanie w ramach:

- Priorytetu 1: Promocja dobrego stanu środowiska;
  - Celu szczegółowego 1.1 Wzmacnianie ochrony i zachowania przyrody, różnorodności biologicznej oraz zielonej infrastruktury, w tym na obszarach miejskich, oraz ograniczanie wszelkich rodzajów zanieczyszczenia.

Przykłady działań, które będą finansowane w ramach Priorytetu 1:

- Wymiana doświadczeń w zakresie stosowanych polityk w dziedzinie ochrony przyrody, zachowania różnorodności biologicznej, redukcji zanieczyszczeń, rozwoju zielonej infrastruktury, wpływu środowiska na kapitał naturalny, usług ekosystemowych;
- Wspólne działania i współpraca w zakresie edukacji ekologicznej i podnoszenia świadomości;
- Utrzymanie i poprawa stanu zielonych przestrzeni publicznych;
- Współpraca i wspólne działania identyfikujące i wzmacniające powiązania funkcjonalne i/lub obszary w zakresie ochrony środowiska i przyrody na obszarze objętym Programem i w jego najbliższym otoczeniu, zwiększające zakres pozytywnego oddziaływania na środowisko w obszarze transgranicznym.
- Wymiana praktyk w zakresie wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii (OZE) przez gospodarstwa domowe, gminy i instytucje, tj. szpitale, szkoły, przedszkola, domy opieki itp.

## 1.2. ŚRODKI KRAJOWE – NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

### Fundusz Modernizacyjny (Modernisation Fund), PROGRAM PRIORYTETOWY: Renowacja z gwarancją oszczędności EPC (Energy Performance Contract) Plus

W ramach Programu priorytetowego finansowane mogą być:

- Prace modernizacyjne budynków mieszkalnych wielorodzinnych powyżej 7-miu lokali umożliwiające zmniejszenie zużycia energii końcowej przynajmniej o 30% w stosunku do stanu istniejącego (przed modernizacją), przy czym zapotrzebowanie budynku na energię końcową na potrzeby ogrzewania, wentylacji i ciepłej wody użytkowej (EKH+W) po modernizacji wyniesie nie więcej niż 85 kWh/(m<sup>2</sup>\*rok).

Wyróżnia się 3 standardy usprawnień:

- usprawnienie tylko instalacyjne lub połączone z przeprowadzeniem minimalnego zakresu prac termomodernizacyjnych (większość przegród spełnia minimalne wymagania określone w Wytycznych technicznych);
- optymalny zakres modernizacji energetycznej – prace z dominującym udziałem prac termomodernizacyjnych wskazanych w załączniku Wytyczne techniczne, po których przeprowadzeniu EK zmniejszy się co najmniej o 45%;
- wysoki standard modernizacji energetycznej - prace z dominującym udziałem prac termomodernizacyjnych wskazanych w załączniku Wytyczne techniczne, po których przeprowadzeniu EK zmniejszy się co najmniej o 60%;
- Prace modernizacyjne budynków użyteczności publicznej umożliwiające zmniejszenie zużycia energii końcowej przynajmniej o 30% w stosunku do stanu istniejącego (przed modernizacją), przy czym zapotrzebowanie budynku na energię końcową na potrzeby ogrzewania, wentylacji i ciepłej wody użytkowej (EKH+W) po modernizacji wyniesie nie więcej niż 75 kWh/(m<sup>2</sup>\*rok), z wyłączeniem budynków opieki zdrowotnej, dla których zapotrzebowanie na EKH+W powinno wynosić nie więcej niż 225 kWh/(m<sup>2</sup>\*rok).

Wyróżnia się 3 standardy usprawnień:

- usprawnienie tylko instalacyjne lub połączone z przeprowadzeniem minimalnego zakresu prac termomodernizacyjnych (większość przegród spełnia minimalne wymagania określone w Wytycznych technicznych);
- optymalny zakres modernizacji energetycznej – prace z dominującym udziałem prac termomodernizacyjnych wskazanych w załączniku Wytyczne techniczne, po których przeprowadzeniu EK zmniejszy się co najmniej o 45%;

- wysoki standard modernizacji energetycznej - prace z dominującym udziałem prac termomodernizacyjnych wskazanych w załączniku Wytyczne techniczne, po których przeprowadzeniu EK zmniejszy się co najmniej o 60%.

Zarówno dla pilotażu jak i właściwej fazy wdrażania programu wymagany elementem przedsięwzięcia, niezależnie od standardu usprawnień, jest System Zarządzania Energią.

Intensywność dofinansowania uzależniona jest od realizowanego standardu usprawnień i wynosi do:

- 10% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia – dla przedsięwzięć obejmujących usprawnienie tylko instalacyjne lub połączone z przeprowadzeniem minimalnego zakresu prac termomodernizacyjnych,
- 20% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia – dla przedsięwzięć obejmujących optymalny zakres modernizacji energetycznej,
- 30% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia – dla przedsięwzięć obejmujących wysoki standard modernizacji energetycznej.

Minimalny koszt kwalifikowany przedsięwzięcia wynosi 250 tys. zł.

Beneficjenci:

- spółdzielnie mieszkaniowe,
- wspólnoty mieszkaniowe,
- jednostki samorządu terytorialnego,
- spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach.

### Program Priorytetowy „Agroenergia”

Program Agroenergia składa się z dwóch części:

#### **Część 1) Mikroinstalacje, pompy ciepła i towarzyszące magazyny energii**

Rodzaje dofinansowanych przedsięwzięć: instalacje fotowoltaiczne, wiatrowe i pompy ciepła o mocy zainstalowanej powyżej 10 kW i nie większej niż 50 kW, w tym także instalacje hybrydowe oraz towarzyszące magazyny energii elektrycznej

#### **Część 2) Biogazownie rolnicze i małe elektrownie wodne**

Rodzaje dofinansowanych przedsięwzięć: biogazownie rolnicze wraz z towarzyszącą instalacją wytwarzania biogazu rolniczego oraz elektrownie wodne o mocy nie większej niż 500 kW wraz z towarzyszącymi magazynami energii

Program dedykowany jest dla:

- Osoby fizycznej będącej właścicielem lub dzierżawcą nieruchomości rolnych, których łączna powierzchnia użytków rolnych zawiera się w przedziale od 1 ha do 300 ha oraz co najmniej rok przed złożeniem wniosku prowadzącej osobiście gospodarstwo.
- Osoby prawnej będącej właścicielem lub dzierżawcą nieruchomości rolnych, których łączna powierzchnia użytków rolnych zawiera się w przedziale od 1 ha do 300 ha oraz co najmniej rok przed złożeniem wniosku o udzielenie dofinansowania prowadzącej działalność rolniczą lub działalność gospodarczą w zakresie usług rolniczych (główny przedmiot działalności wnioskodawcy wskazany w odpowiednim rejestrze przedmiot działalności przedsiębiorstwa stanowi kod PKD: 01.61.Z, 01.62.Z (z wyłączeniem prowadzenia schronisk dla zwierząt gospodarskich oraz podkuwania koni) lub 01.63.Z).

Program realizowany będzie do 2027 r., przy czym zobowiązania (podpisywanie umów) podejmowane będą do 31.12.2025 r.

Forma dofinansowania:

- Dla Części 1): dotacja.
- Dla Części 2): dotacja i pożyczka. W przypadku wnioskowania o dofinansowanie w formie dotacji, złożenie wniosku o dofinansowanie w formie pożyczki nie jest obligatoryjne.

### 1.3. INNE ŚRODKI KRAJOWE

#### Fundusz Remontów i Termomodernizacji BGK – premia termomodernizacyjna

Celem Funduszu Termomodernizacji i Remontów jest pomoc finansowa dla Inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne z udziałem kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych; pomoc ta zwana „premią termomodernizacyjną”, stanowi źródło spłaty części zaciągniętego kredytu na realizację przedsięwzięcia lub remontu; premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, których celem jest:

- zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych;
- zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła,

- zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła;
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji – z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy: budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania, budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych, lokalnej sieci ciepłowniczej, lokalnego źródła ciepła; premia nie przysługuje jednostkom budżetowym i zakładom budżetowym.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK, premia nie przysługuje jednostkom budżetowym i zakładom budżetowym.

#### Finansowanie w formule ESCO

ESCO - „przedsiębiorstwo usług energetycznych”: przedsiębiorstwo świadczące usługi energetyczne lub dostarczające innych środków poprawy efektywności Energetycznej w zakładzie lub w pomieszczeniach użytkownika, biorąc przy tym na siebie pewną część ryzyka finansowego; zapłata za wykonane usługi jest oparta (w całości lub w części) na osiągnięciu poprawy efektywności energetycznej oraz spełnieniu innych uzgodnionych kryteriów efektywności.

ESCO oferują eksperckie usługi w zakresie energetyki na zasadzie finansowania projektów energetycznych przez tzw. stronę trzecią (TPF - Third Party Funding);

Ten typ finansowania ma wiele zalet - umowy z firmą ESCO, oparte o kontrakty wykonawcze, to umowy o efekt energetyczny - z gwarancją uzyskania oszczędności; nie wymaga angażowania własnych środków zaś system energetyczny/grzewczy jest serwisowany przez specjalistyczną firmę.

Formuła ESCO może być realizowana w wielu sektorach: budownictwie, gospodarce komunalnej, przemyśle itp. Firma typu ESCO zobowiązuje się do sfinansowania całego zadania ze środków własnych lub pozyskanych.

#### **Czym charakteryzuje się działalność firmy ESCO?**

- ESCO oferuje kompletną usługę energetyczną, w tym badanie możliwości, zaprojektowanie przedsięwzięcia, instalowanie, finansowanie, eksploatację i naprawy oraz monitorowanie energooszczędnych technologii;
- ESCO oferuje kontrakt na podział kwoty zaoszczędzonego rachunku, w którym klient-użytkownik energii płaci za usługę z części rzeczywiście zaoszczędzonego rachunku;

- ESCO istnieje dzięki wynikom ze zrealizowanego przedsięwzięcia, chociaż są różne metody ich określania (wyników);
- ESCO przejmuje największe ryzyko przedsięwzięcia: techniczne, finansowe i eksploatacyjne.

### **Jak firma ESCO zarabia pieniądze?**

Firma ESCO ponosi koszty wdrożenia energooszczędnych przedsięwzięć, które przynoszą oszczędność energii. w zależności od mechanizmów finansowych stosowanych do sfinansowania inwestycji, tj. umowy o podziale oszczędności, spłaty z oszczędności lub dzierżawy, firma ESCO uczestniczy w podziale korzyści z energooszczędnych inwestycji, przejmując wszystkie lub część korzyści w okresie trwania kontraktu. Jeżeli przepływ pieniędzy do firmy ESCO z oszczędności energii w okresie trwania kontraktu jest większy niż wszystkie poniesione koszty, to firma ESCO zyskuje, jeżeli nie, to ponosi straty.

### Partnerstwo publiczno- prywatne

Partnerstwo publiczno- prywatne (PPP) jest metodą współpracy administracji publicznej z partnerami prywatnymi. Polega ono na przekazaniu podmiotowi prywatnemu realizacji inwestycji o charakterze publicznym.

Przekazanie inwestycji partnerowi prywatnemu wiąże się z budową lub remontem niezbędnej infrastruktury oraz jej utrzymaniem i zarządzaniem na etapie eksploatacji. PPP należy traktować jako narzędzie wspomagające rozwój infrastruktury.

Partnerstwo publiczno- prywatne w Polsce reguluje ustawa z dnia 19 grudnia 2008 r. o partnerstwie publiczno- prywatnym. Zgodnie z jej brzmieniem przedmiotem PPP jest wspólna realizacja przedsięwzięcia oparta na podziale zadań i ryzyka pomiędzy podmiotem publicznym i partnerem prywatnym. Zawierając umowę o partnerstwie publiczno- prywatnym partner prywatny zobowiązuje się do realizacji przedsięwzięcia za wynagrodzeniem oraz do poniesienia w całości albo w części wydatków na jego realizację. Podmiot publiczny zobowiązuje się natomiast do współdziałania w osiągnięciu celu tego przedsięwzięcia.

Możliwość skorzystania z dofinansowania z funduszy Unii Europejskiej pozwala na stworzenie tzw. hybrydowych modeli partnerstwa publiczno- prywatnego, które polegają na jednoczesnym wykorzystaniu środków z funduszy i kapitału prywatnego oraz ewentualnie krajowych środków publicznych. Środki funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności stanowią w takim modelu uzupełnienie finansowania prywatnego. Możliwe jest uzyskanie dofinansowania na projekty inwestycyjne z funduszy unijnych w wysokości nawet 85% wartości kosztów kwalifikowanych. Projekty takie łączą w sobie dodatkowe ryzyka, takie jak: ryzyko poziomu dofinansowania, ryzyko zwrotu funduszy unijnych czy też ryzyko trwałości projektu i ryzyko znaczących zmian w projekcie, wymagających akceptacji przez Komisję Europejską.

PPP wspiera projekty inwestycyjne głównie w sektorach:

- efektywności energetycznej: szczególnie w zakresie projektów oświetlenia ulicznego, termomodernizacji budynków użyteczności publicznej;
- gospodarki odpadami;
- dróg;
- budownictwa: obiekty wykorzystywane na siedziby administracji publicznej lub instytucji kultury.