



Temat

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PRUSZCZ

Nazwa i adres

**Gmina Pruszcz
ul. Główna 33
86-120 Pruszcz**

Nazwa i adres
jednostki autorskiej

**Pomorska Grupa Konsultingowa S.A.
ul. Unii Lubelskiej 4c
85-059 Bydgoszcz**

mgr Romuald Meyer

Prokurent – Dyrektor Zarządzający

mgr inż. Waldemar Woźniak

Projektant z zakresu ochrony środowiska

BYDGOSZCZ LUTY 2025 r.

Słownik pojęć i skrótów

Analiza SWOT	SWOT – jedna z najpopularniejszych heurystycznych technik analitycznych, służąca do porządkowania informacji. Bywa stosowana we wszystkich obszarach planowania strategicznego, jako uniwersalne narzędzie pierwszego etapu analizy strategicznej. Np. w naukach ekonomicznych jest stosowana do analizy wewnętrznego i zewnętrznego środowiska danej organizacji, (np. przedsiębiorstwa), analizy danego projektu, rozwiązania biznesowego itp. Technika analityczna SWOT polega na posegregowaniu posiadanych informacji o danej sprawie na cztery grupy (cztery kategorie czynników strategicznych): ➤ S (Strengths) – mocne strony: wszystko to, co stanowi atut, przewagę, zaletę analizowanego obiektu, ➤ W (Weaknesses) – słabe strony: wszystko to, co stanowi słabość, barierę, wadę analizowanego obiektu, ➤ O (Opportunities) – szanse: wszystko to, co stwarza dla analizowanego obiektu szansę korzystnej zmiany, ➤ T (Threats) – zagrożenia: wszystko to, co stwarza dla analizowanego obiektu niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej.
CO ₂	Dwutlenek węgla
CO _{2eq}	Wskaźnikiem mierzącym obciążenie atmosfery jest ślad węglowy będący całkowitą sumą emisji gazów cieplarnianych wywołanych bezpośrednio lub pośrednio przez daną osobę, organizację, wydarzenie, region lub produkt. Ślad węglowy obejmuje emisje sześciu gazów cieplarnianych wymienionych w protokole z Kioto: dwutlenku węgla (CO₂), metanu (CH₄), podtlenku azotu (N₂O) oraz gazy fluorowane: fluorowęglowodory (HFC), perfluorowęglowodory (PFC) oraz sześć fluorków siarki (SF₆). Miarą śladu węglowego jest Mg CO_{2eq} – tona ekwiwalentu dwutlenku węgla. Różne gazy cieplarniane w niejednakowym stopniu przyczyniają się do globalnego ocieplenia, zaś ekwiwalent dwutlenku węgla pozwala porównywać emisje różnych gazów na wspólnej skali. Każdy z gazów cieplarnianych jest przeliczany na CO_{2eq} poprzez pomnożenie jego emisji przez współczynnik określający potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (ang. Global Warming Potential (GWP)). Wskaźnik ten został wprowadzony w celu ilościowej oceny wpływu poszczególnych gazów na efekt cieplarniany (zdolności pochłaniania promieniowania podczerwonego), odniesiony do dwutlenku węgla (GWP=1) w przyjętym horyzoncie czasowym (zazwyczaj 100 lat). GWP100 dla metanu wynosi 25 co oznacza, że tona (Mg) metanu odpowiada 25 tonom CO_{2eq}, a jedna tona podtlenku azotu prawie 300 tonom CO_{2eq} (GWP100=298).
Fotowoltaika (FV)	Słoneczna energia elektryczna, która stanowi jedno z najbardziej przyjaznych środowisku źródeł energii, ponieważ promienie słoneczne są powszechnie dostępne i możliwa jest ich bezpośrednia konwersja na energię elektryczną, co stanowi realną alternatywę dla paliw kopalnych.
GUS	Główny Urząd Statystyczny
Kolektory słoneczne	Urządzenia, które konwertują energię słoneczną na ciepło. Najczęściej są montowane w budynkach mieszkalnych i wykorzystywane do ogrzewania wody.

kWh	Jednostka pracy, energii oraz ciepła, 1 kWh odpowiada ilości energii, jaką zużywa przez godzinę urządzenie o mocy 1000 watów, czyli jednego kilowata (kW). To jednostka wielokrotna jednostki energii - watosekundy (czyli džula) w układzie SI.
LED	Obecnie najbardziej energooszczędne źródła światła – z ang. Light Emitting Diode
LPG	Mieszanina propanu i butanu. Używany jako gaz, ale przechowywany w pojemnikach z podciśnieniem jest cieczą. Należy do najbardziej wszechstronnych źródeł energii z ang. Liquefied Petroleum Gas.
Mg	Megagram (tona)
MW	Megawat
MWh, GWh	wielokrotność kWh
OZE, odnawialne źródła energii	Źródła energii, których używanie nie powoduje ich długotrwałego deficytu. Zaliczają się do nich m.in.: wiatr, promienie słoneczne, pływy i fale morskie
panele fotowoltaiczne	Instalacje często mylone z kolektorami słonecznymi. Podczas, gdy kolektory słoneczne przekształcają energię słoneczną w ciepło, panele fotowoltaiczne przekształcają energię słoneczną w elektryczną. Mogą zostać zintegrowane z budynkami np. ich fasadą czy dachem. Umieszczone na dachu wyglądają bardzo podobnie do kolektorów, jednak zwykle jest ich więcej.
PGN, Plan	Plan gospodarki niskoemisyjnej
POP	Program Ochrony Powietrza
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonej energii z ang. Sustainable Energy Action Plan
WFOŚiGW w Toruniu	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu

Spis treści

SŁOWNIK POJĘĆ I SKRÓTÓW	2
SPIS TREŚCI	4
1. STRESZCZENIE	6
2. RAPORT Z REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	12
3. PODSTAWA PRAWNA ORAZ SPÓJNOŚĆ Z DOKUMENTAMI	17
3.1. Podstawa prawna	17
3.2. Dokumenty na szczeblu międzynarodowym	17
3.2.1. Porozumienie paryskie w sprawie zmian klimatu (UNFCCC)	17
3.2.2. Czysta energia dla wszystkich Europejczyków	18
3.3. Dokumenty na szczeblu krajowym	19
3.3.1. Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030	19
3.3.2. Krajowy Program Ochrony Powietrza	19
3.3.3. Polityka energetyczna Polski do 2040	19
3.3.4. Inne dokumenty	21
3.4. Dokumenty na szczeblu regionalnym i lokalnym	21
3.4.1. Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej	21
3.4.2. Uchwała antysmogowa	22
3.4.3. Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Pruszcz.	23
3.4.4. Strategia Rozwoju Gminy Pruszcz na lata 2023–2030	24
3.4.5. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Pruszcz	24
4. UWARUNKOWANIA LOKALNE	26
4.1. Charakterystyka Gminy Pruszcz	26
4.1.1. Charakterystyka obszaru objętego Planem gospodarki niskoemisyjnej	26
4.1.1.1. Położenie	26
4.1.1.2. Jakość powietrza atmosferycznego	28
4.1.1.3. Przyroda i formy jej ochrony na terenie Gminy Pruszcz	30
4.1.1.4. Ludność	34
4.1.1.5. Struktura mieszkaniowa	34
4.1.1.6. Podmioty gospodarcze Gminy Pruszcz	36
4.1.2. Identyfikacja obszarów problemowych i wyznaczone priorytety	36
4.2. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie Gminy Pruszcz	38
4.2.1. Zaopatrzenie w ciepło	38
4.2.2. System gazowniczy	40
4.2.3. System energetyczny	41

4.3.	Organizacja i finansowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....	43
4.3.1.	Struktury organizacyjne oraz zasoby ludzkie przeznaczone do realizacji planu.....	43
4.3.2.	Zaangażowani interesariusze	43
4.3.3.	Budżet i źródła finansowanie działań	44
4.3.4.	Środki na monitoring i ocenę realizacji Planu	45
4.3.5.	Ewaluacja osiągniętych celów i sposób wprowadzania zmian w planie.....	46
5.	INWENTARYZACJA EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH.....	47
5.1.	Metodologia	47
5.1.1.	Zakres inwentaryzacji	47
5.1.2.	Wybór wskaźników emisji	47
5.1.3.	Sposób zbierania danych.....	48
5.2.	Wyniki inwentaryzacji źródeł emisji.....	49
5.2.1.	Zużycie energii w budynkach i urządzeniach komunalnych	49
5.2.2.	Zużycie energii w budynkach i urządzeniach usługowych niekomunalnych	49
5.2.3.	Zużycie energii w budynkach mieszkalnych	50
5.2.4.	Zużycie energii – oświetlenie uliczne	51
5.2.5.	Zużycie energii – zakłady przemysłowe poza EU ETS	51
5.2.6.	Zużycie energii w transporcie (transport publiczny, tabor gminny, transport prywatny i komercyjny, transport szynowy), w tym poprzez wdrażanie systemów organizacji ruchu.....	52
5.2.7.	Zużycie energii – Gospodarka odpadami – w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii (CH ₄ ze składowisk).....	52
5.3.	Bilans energetyczny i emisji w Gminie Pruszcz	52
6.	PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.....	59
6.1.	Cele strategiczne i szczegółowe do 2040 roku.....	59
6.2.	Określenie celów w zakresie energii i emisji	60
6.3.	Analiza SWOT celów „Planu” do roku 2040	61
6.4.	Działania przewidziane do realizacji	62
6.4.1.	Harmonogram rzeczowo-finansowy	62
7.	ZAŁĄCZNIK 1 – OPIS MOŻLIWYCH ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA.....	88
7.1.	Środki i programy Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu	89
7.2.	Programy oraz środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	90
8.	SPIS RYSUNKÓW I TABEL.....	96

1. STRESZCZENIE

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Pruszcz jest dokumentem strategicznym, który wyznacza kierunki rozwoju gospodarki niskoemisyjnej w gminie i określa działania prowadzące do redukcji emisji gazów cieplarnianych z terenu całego obszaru geograficznego gminy, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej, redukcji emisji pyłu PM10 oraz rozwoju gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju Gminy Pruszcz.

Częścią każdego Planu gospodarki niskoemisyjnej jest bazowa inwentaryzacja emisji (BEI). BEI jest to diagnoza rozkładu emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy, jak również struktury wykorzystania energii oraz jej pochodzenia. BEI jest zarazem podstawą do wdrażania działań służących zmniejszeniu emisji oraz zwiększeniu efektywności wykorzystania energii. W niniejszym Planie wykorzystano bazową inwentaryzację emisji (BEI) wykonaną dla 2013 roku i inwentaryzację kontrolną wykonaną w 2018 oraz w 2024 r. (MEI), która jest podstawą do określenia działań planowanych do realizacji do 2040 r. W ramach wykonywania inwentaryzacji przekazano gminie bazę danych dotyczącą emisji i zużycia energii, która może posłużyć do zarządzania energią w gminie.

Gmina Pruszcz położona jest w centralnej części województwa kujawsko-pomorskiego w powiecie świeckim. Jest jedną z trzech gmin miejsko-wiejskich powiatu świeckiego. Pod względem fizyczno-geograficznym gmina położona jest w obrębie dwóch mezoregionów Wysoczyzny Świeckiej i Doliny Fordońskiej. Wschodnią granicę gminy stanowi rzeka Wisła. Gmina Pruszcz graniczy z siedmioma gminami:

- od północy – gminą Bukowiec,
- od północnego wschodu – miastem i gminą Świecie,
- od wschodu – gminą Unisław,
- od południowego wschodu – gminą Dąbrowa Chełmińska,
- od południa – gminą Dobrcz,
- od zachodu – miastem i gminą Koronowo,
- od północnego zachodu – gminą Świekatowo.

Gmina Pruszcz od 01.01.2022 r. jest jednostką samorządu terytorialnego o charakterystyce miejsko-wiejskiej. Siedzibą jest miasto Pruszcz, położone w centralnej części gminy. Gmina strukturalnie podzielona jest na 20 sołectw. Łącznie sieć osadnicza zorganizowana jest w ramach 23 miejscowości oraz trzech osad (Trępel, Grabowo oraz Luskowo). Miasto Pruszcz jest trzecim miastem powiatu świeckiego i stanowi ośrodek rozwoju gospodarczego, obsługi administracyjnej i handlowej. Gmina Pruszcz wraz z miastem Pruszcz w polityce terytorialnej została uwzględniona jako ośrodek lokalny, którego rolą jest stymulowanie rozwoju społeczno-gospodarczego na poziomie gmin. W skali gminy występuje zróżnicowanie wewnętrzne pod względem demograficznym oraz wyposażenia w infrastrukturę techniczną, jak i dostępu do zasobów środowiskowych. Najbardziej atrakcyjne tereny do rekreacji i turystyki położone są we wschodniej części gminy, w pasie nadwiślańskim. Powierzchnia gminy to 14 196 ha, co stanowi 9,6% powierzchni powiatu.

Obszar miasta zajmuje 7,6 km², zaś pozostałą część stanowi obszar wiejski. Użytki rolne to 87,8% całkowitej powierzchni gminy, w tym grunty leśne i lasy zajmują jedynie 2%. Na terenie gminy występują gleby wysokiej jakości, grunty orne stanowią 78% całkowitej powierzchni gminy i 89%

użytków rolnych. Przeważają gleby w III i IV klasie użytkowej (w tym gleby w kategorii IVa średniej jakości i III b dobrej jakości). Gleby orne w kategorii najslabsze (VI) stanowią zaledwie niecały procent. Wobec powyższego obszar gminy ma charakter rolniczy, gleby najwyższych klas rozmieszczone są na całym obszarze gminy. Z uwagi na rolniczy potencjał gminy istotny wpływ ma fakt, iż jej obszar zagrożony jest zjawiskiem suszy rolniczej. Z tego powodu gmina została włączona do obszarów strategicznej interwencji (OSI) obszarów cechujących się skrajnym niedoborem wody dla rolnictwa. Obszar gminy narażony jest też na możliwość wystąpienia powodzi, dotyczy to głównie obszarów wzdłuż Wisły. Wobec tego długotrwałe i gwałtowne deszcze oraz wzrastający poziom rzek może stanowić potencjalne źródło powodziowe.

System transportowy Gminy Pruszcz tworzą sieci dróg krajowych, powiatowych i gminnych oraz droga wojewódzka. Największe znaczenie dla obsługi kluczowych relacji zewnętrznych ma droga ekspresowa S5, stanowiąca główną oś transportową z węzłem Pruszcz” położonym 4 km od granicy miasta Pruszcz, umożliwiającą szybką komunikację z Bydgoszczą oraz Świeciem. S5 stanowi fragment relacji obsługującej Dolny Śląsk i Wielkopolskę w kierunku Trójmiasta. Dostępność zewnętrzną, jak również obsługę poszczególnych miejscowości zapewniają drogi wojewódzkie, w tym droga nr 248 (Zbrachlin – Topolno – Borówno) oraz 18 dróg powiatowych. Atutem gminy są przebiegające przez nią dwie linie kolejowe: – linia kolejowa znaczenia państwowego nr 131 (C–E 65) relacji: Tczew - Bydgoszcz - Inowrocław - Chorzów z dwoma stacjami kolejowymi w Pruszczu i Parlinie; – linia kolejowa znaczenia regionalnego nr 201 (niezelektryfikowana) Gdynia - Kościerzyna - Maksymilianowo - Bydgoszcz - Nowa Wieś Wielka, ze stacją kolejową w Serocku. Planowana elektryfikacja i budowa drugiego toru w ramach projektu pn. „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto”.

Przez gminę przebiega również Międzynarodowa Droga Wodna E40.

Istotnym uwarunkowaniem jest system przyrodniczy. Pomimo, że łączna powierzchnia obszarów prawnie chronionych stanowi 16,8% ogólnej powierzchni gminy jest to cenny przyrodniczo i krajobrazowo obszar, w skład którego wchodzi:

- Obszar Nadwiślańskiego Parku Krajobrazowego;
- Nadwiślański Obszar Chronionego Krajobrazu;
- Obszar Chronionego Krajobrazu Zalewu Koronowskiego;
- Obszar Specjalnej Ochrony Dolina Dolnej Wisły (Natura 2000 - obszary ptasie);
- Obszar Specjalnej Ochrony Solecka Dolina Wisły (Natura 2000 - obszary siedliskowe);
- Użytki ekologiczne (7 szt. o łącznej powierzchni 19,28 ha);
- Pomniki przyrody – 62 szt.

Gmina Pruszcz położona jest w obrębie dwóch korytarzy ekologicznych, tj. Dolina Dolnej Wisły i Bory Tucholskie – Dolina Noteci. W rejestrze zabytków w strefie „A” znalazło się 12 pozycji obiektów położonych na terenie gminy, które podnoszą walory turystyczne gminy.

Istotną kwestią uwarunkowań Gminy Pruszcz jest fakt, iż spośród obowiązujących na terenie gminy planów miejscowych największe obszary zajmują plany związane z budową i obsługą elektrowni wiatrowych. Są to głównie tereny położone w północno – zachodniej części gminy, objęte ustaleniami dwóch planów miejscowych.

Obecnie na terenie Gminy Pruszcz jest zlokalizowanych 37 elektrowni wiatrowych. Gmina Pruszcz położona jest w silnie rozwijającej się części województwa kujawsko-pomorskiego, w odległości 30 km od Bydgoszczy, co daje duże szanse na rozwój związany z polityką terytorialną. Przy wykorzystaniu szans współpracy w ponadlokalnych partnerstwach możliwa jest realizacja zadań

wynikających z uwarunkowań wojewódzkich, odnoszących się w znaczącej większości do działań infrastrukturalnych, w tym dotyczących komunikacji i infrastruktury technicznej. Ponadto gmina została uwzględniona w granicach MOF Bydgoszcz – Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego miasta Bydgoszcz.

Na terenie Gminy Pruszcz nie ma centralnego systemu ciepłowniczego. Większość gospodarstw domowych ogrzewana jest poprzez kotłownie lub indywidualne paleniska opalane głównie węglem, drewnem i biomasą. Budynki użyteczności publicznej zlokalizowane na terenie gminy ogrzewane są przez indywidualne kotłownie opalane: biomasą, węglem, niektóre małe obiekty ogrzewane są elektrycznie. W budynkach mieszkalnych, zgodnie z wynikami ankietyzacji, dominują indywidualne kotłownie opalane w ok. 45% węglem (spadek z 68% w 2020 r.), ok. 5% miałem i ok. 38% drewnem, słomą i biomasą (wzrost z 24% w 2020 r.). Pozostałe to olej opałowy 1,6 % i gaz LPG ok 10% (wzrost z 0,4% w 2020 r.). Energia cieplna wykorzystywana jest do:

- ogrzewania pomieszczeń i wody użytkowej, przygotowywania posiłków w gospodarstwach domowych,
- ogrzewania pomieszczeń w gospodarstwach rolniczych,
- ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c.w.u. oraz na potrzeby technologiczne w obiektach usługowych.

Największe zużycie energii cieplnej, zgodnie z wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji, obliczono dla sektora transportu (ok. 55%), obiektów mieszkalnych (ok. 30%) i sektora przemysłu i usług (ok. 12%). Pozostałe sektory zużywają energię cieplną na poziomie 1% lub poniżej.

Dla Gminy Pruszcz źródłem zasilania w energię elektryczną są główne punkty zasilania (GPZ) WN/SN, zlokalizowane w Świeciu Przechowie i Kotomierzu (Gmina Dobrcz). Z tych GPZów w kierunku gminy wyprowadzone zostały po dwie linie napowietrzne średniego napięcia, które poprzez stacje transformatorowe zasilają obszar gminy. Przez obszar gminy przebiegają następujące linie najwyższych i wysokich napięć:

- linia napowietrzna najwyższych napięć (NN) 220 kV z zespołu elektrowni Pątnów-Adamów-Konin poprzez Bydgoszcz Jasiniec w kierunku Gdańska; linia ta przebiega na osi północny wschód południe w środkowej części gminy,
- linia wysokiego napięcia (WN) 110 kV relacji elektrownia wodna Żur (gmina Osie) GPZ Kotomierz, przebiegająca na osi północ południe, również w środkowej części gminy,
- linia wysokiego napięcia (WN) 110 kV relacji Bydgoszcz Jasiniec GPZ Świecie; linia ta przebiega na osi północ południe we wschodniej części gminy.

Z GPZ zlokalizowanego w Przechowie, w kierunku obszaru Gminy Pruszcz poprowadzone zostały dwie linie napowietrzne średniego napięcia, przewodami stalowo aluminiowymi: „Gruczno” z której zasilani są odbiorcy zamieszkali w Wałdowie oraz częściowo w Małociechowie, Luskówku i Niewieście oraz „Poledno” zasilająca odbiorców zlokalizowanych w Łaszewie, Gołuszycach, Bagniewku, Parlinie i częściowo Małociechowie oraz w rejonie jednej stacji transformatorowej w Pruszczu stacja Osiedle (w północnej części siedziby gminy).

Z GPZ zlokalizowanego w Kotomierzu, w kierunku obszaru Gminy Pruszcz poprowadzone zostały dwie linie napowietrzne średniego napięcia, przewodami stalowo aluminiowymi: „Świecie” z której zasilani są odbiorcy zamieszkali w Zawadzie, Niewieście, Zbrachlinie, Luskowie, Topolnie,

Cieleszynie, Grabowie, Grabówku, Mirowicach, Nieciszewie oraz częściowo w Luszkówku i Pruszczu (w zachodniej części wsi) oraz „Serock” zasilająca odbiorców zlokalizowanych w Serocku, Łowinku, Łowinie, Brzeźnie oraz Pruszczu.

Zgodnie z danymi otrzymanymi od Enea Operator Sp. z o.o. zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Pruszcz w 2023 r. kształtowało się następująco:

- 974 MWh na wysokim napięciu,
- 3 168 MWh na średnim napięciu,
- 16 086 MWh na niskim napięciu, czego na potrzeby mieszkaniowe 10 591 MWh.

Największe zużycie energii elektrycznej, zgodnie z wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji, obliczono dla obiektów mieszkalnych (ok. 50%), sektora przemysłu i usług (ok. 36%), budynków i urzędzeń komunalnych (ok. 7%) i transportu (ok. 5%). Pozostałe sektory zużywają energię elektryczną na poziomie 1% lub poniżej.

W bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) z 2013 r. największym zużyciem energii charakteryzował się sektor transportu (ok. 45%), obiektów mieszkalnych (ok. 40%) i sektora przemysłu (ok. 12%). Największy udział w emisji gazów cieplarnianych, określanej wskaźnikiem ekwiwalentu dwutlenku węgla (CO_{2eq}) wykazywał sektor mieszkalny – ok. 60%, sektor przemysłu – ok. 19% oraz komunalny – ok. 9% i transportu – ok. 7%. Udział energii odnawialnej w całkowitym bilansie energetycznym Gminy Pruszcz był na poziomie ok. 13,8%, a w sektorach: budynki wyposażenie urządzenia i przemysł razem - na poziomie ok. 25,2%.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji w 2024 r. na terenie Gminy Pruszcz wykazały, iż największym zużyciem energii charakteryzuje się sektor transportu (ok. 55%), obiektów mieszkalnych (ok. 31%) i sektora przemysłu (ok. 14%). Pozostałe sektory zużywają energię elektryczną na poziomie 1% lub poniżej. Za najwyższą emisję CO_{2eq} na 2024 rok odpowiada sektor prywatny – budynki mieszkalne wytwarzają ok. 44% ogólnej emisji, sektor przemysłu wytwarza ok. 36%, natomiast transport odpowiada za 5% emisji. Obiekty użyteczności publicznej wytwarzają ok. 7% emisji CO_{2eq} . Udział energii odnawialnej w całkowitym bilansie energetycznym Gminy Pruszcz jest obecnie na poziomie ok. 35,9% (wzrost w stosunku do BEI z ok. 12%), w tym w sektorze komunalnym ok. 21,2%, natomiast w sektorze społeczeństwa ok. 36,5%.

Zmniejszanie się udziału energii odnawialnej w całkowitym bilansie energetycznym gminy Pruszcz wynikać może z termomodernizacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej, co skutkowało ogólnym zmniejszaniem się zapotrzebowania na energię końcową, w tym energię odnawialną. W sektorach przemysłu oraz transportu wystąpił dodatkowo szybki wzrost zapotrzebowania na energię głównie z paliw kopalnych, przy jednoczesnym ograniczonym wykorzystaniu energii ze źródeł odnawialnych.

Gmina ma ograniczony wpływ na podejmowanie działań inwestycyjnych obniżających emisję w sektorze komunalnym, który zużywa ok. 2% energii i emituje ok. 7% całkowitej emisji CO_{2e} w gminie. Przeprowadzone od 2013 r. do 2024 r. działania w zakresie wymiany oświetlenia ulicznego przyniosły efekt redukcji zużycia energii o ok. 37% i redukcji emisji 153 680 Mg CO_2 . Przeprowadzone od 2013 r. do 2024 r. działania w zakresie termomodernizacji, ze względu na wysoki bazowy udział energii OZE w obiektach, nie spowodowały spadku emisji w tym sektorze. Nastąpił wzrost emisji o ok. 365 Mg CO_2 . Istotną przyczyną był znaczący wzrost zużycia energii elektrycznej przez wodociągi i kanalizację.

Gmina ma wpływ na realizację inwestycji modernizacji dróg gminnych. Inwestycje w tym zakresie mają jednak znikomy, wynoszący ok. 2%, wpływ na zmniejszenie zużycia energii oraz ok. 3% wpływ na zmniejszenie emisji drogowych na modernizowanych odcinkach.

Wykonana analiza dokumentów strategicznych oraz inwentaryzacja emisji dla 2024 roku pozwala na identyfikację głównych obszarów problemowych w kontekście opracowania niniejszego planu. Zidentyfikowane obszary problemowe to:

1. Efektywność wykorzystania energii w budynkach.

Problem dotyczy w szczególności sektora budownictwa mieszkalnego. Jednostkowe zużycie ciepła w budynkach mieszkalnych kształtuje się średnio na poziomie 0,81 GJ/m²rok i pomimo spadku z 1,21 GJ/m²rok w 2013 r. i 0,94 GJ/m²rok w 2020 r. wymagana jest dalsza termomodernizacja budynków. W sektorze komunalnym średnie jednostkowe zużycie ciepła dla tego sektora jest na poziomie 0,48 GJ/m²rok, jednak niektóre poszczególne obiekty charakteryzują się wysokim współczynnikiem bliskim 1 GJ/m²rok. Należy dążyć do tego, aby we wszystkich obiektach jednostkowe zapotrzebowanie na ciepło końcowe zmniejszone zostało odpowiednio do rodzaju budynku do poziomu ok. 0,3 GJ/m²rok.

2. Wykorzystywanie wyłącznie paliw kopalnych jakimi jest olej napędowy, benzyna, LPG oraz bardzo szybki wzrost liczby i ruchu pojazdów na drogach.

Problem dotyczy w szczególności sektora transportu prywatnego i komercyjnego. Wyniki inwentaryzacji wskazują na sukcesywny wzrost liczby pojazdów poruszających się po drogach na terenie gminy. Pomimo prowadzonych działań w zakresie modernizacji infrastruktury drogowej, wzrost liczby pojazdów powoduje wzrost emisji gazów cieplarnianych.

3. Źródła pochodzenia energii w tym wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej.

W sektorze mieszkaniowym węgiel stanowi aktualnie ok. 42% (zmniejszenie w stosunku do roku bazowego z 68% oraz kontrolnego 2020 r. - 74%) źródeł energii używanej do ogrzewania. Udział drewna, brykietu drzewnego/peletu i słomy aktualnie wynosi ok. 40% (wzrost z 32% w roku bazowym oraz z 22% w roku 2020). Problem wykorzystywania wysokoemisyjnych paliw dotyczy również sektora przemysłu, w którym węgiel stanowi aktualnie ok. 55% źródeł energii używanej do ogrzewania (redukcja z ok. 62% w 2013 i 2020 roku), gaz płynny stanowi ok. 24% (wzrost z ok. 9% w 2013 i 2020 r.), natomiast olej opałowy stanowi ok. 11% (redukcja z ok. 23% w 2013 i 2020 r.). Z paliw mniej emisyjnych – drewno w roku bazowym stanowiło i nadal stanowi ok. 6% wszystkich źródeł energii.

4. Stan infrastruktury transportowej

Gmina realizuje działania w zakresie budowy, przebudowy i modernizacji infrastruktury drogowej na swoim terenie. Według inwentaryzacji na 2020 r. działania gminy w tym zakresie pozwoliły na redukcję zużycia energii o ok. 338,43 MWh/rok i emisji o ok. 84,27 Mg CO₂/rok. Inwentaryzacja na 2024 rok wykazała efekt energetyczny budowy ścieżek rowerowych oraz przeprowadzonych modernizacji dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych na poziomie 2700 MWh/rok, a także efekt emisyjny na poziomie 680 Mg CO₂/rok. Wymagana jest kontynuacja tych działań. Pomimo dostępności gazu ziemnego na terenie gminy, przeprowadzona inwentaryzacja wykazała, że w sektorze przemysłu nie jest wykorzystywany gaz ziemny. Wynikać to może z kosztów przyłącza gazu lub przebudowy systemu grzewczego w firmach.

5. Stan świadomości mieszkańców oraz ich sytuacja ekonomiczna

Przeprowadzona ankietyzacja wykazała, że głównym źródłem ciepła w domach jest kocioł na paliwo stałe, a przede wszystkim na węgiel, a przeprowadzone dotychczas modernizacje w zdecydowanej większości dotyczyły wymiany na inny kocioł na paliwo stałe (ekogroszek lub węgiel). Ponadto, blisko 65% ankietowanych nie planuje wymiany źródła ciepła na bardziej

ekologiczne. Według danych WFOŚiGW złożone w ostatnich czterech latach wnioski o dofinansowanie inwestycji w zakresie termomodernizacji dotyczyły głównie modernizacji c.o./c.w.u., wymiany stolarki drzwiowej i okiennej i dociepleń elewacji. Ze źródeł odnawialnych mieszkańcy wnioskowali natomiast głównie o dofinansowanie na pompę ciepła lub rozbudowę fotowoltaiki. Zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją w sektorze przedsiębiorców w większości przypadków na cele grzewcze wykorzystuje się węgiel i olej opałowy. Przedsiębiorcy nie przekazali natomiast danych w zakresie planowanych modernizacji lub termomodernizacji. Z powyższego wynika, że społeczeństwo, albo nie ma wystarczającej świadomości o szkodliwości wykorzystywanych źródeł ciepła, albo nie dysponuje odpowiednimi zasobami finansowymi na przeprowadzenie działań.

Cele Planu gospodarki niskoemisyjnej wpisują się w cele przyjęte na poziomie Unii Europejskiej w zakresie transformacji gospodarki europejskiej w kierunku niskoemisyjnym. Wyznaczone cele szczegółowe na poziomie lokalnym dla gminy wpisują się w cel strategiczny.

Celami strategicznymi Gminy Pruszcz do 2040 roku są:

Cel strategiczny 1. Zmniejszenie zużycia energii finalnej o 12 334,30 MWh/rok (5,54%)

Cel strategiczny 2. Zwiększenie wytwarzania energii odnawialnej o 1 093,20 MWh/rok (10,21%)

Cel strategiczny 3. Zmniejszenie emisji z obszarów objętych planem:

CO₂ o 7 751,17 Mg CO₂ (12,57%),

PM10 o 6,73 Mg,

PM2,5 o 2,24 Mg,

B(a)P o 0,0022 Mg.

Wyniki inwentaryzacji oraz prognozy BAU:

	BEI	MEI	BAU
Rok inwentaryzacji / prognozy	2013	2024	2040
Wartość emisji CO ₂ [Mg/rok]	61 900,97	63 825,27	61 642,06
Wartość zużycia energii finalnej [MWh/rok]	254 128,05	239 680,28	222 534,37
Produkcja OZE [MWh/rok]	30 870,29	20 359,36	40 997,50

Plan działań:

Wartość redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	7 751,17
Wartość redukcji zużycia energii finalnej [MWh/rok]	12 334,30
Przyrost produkcji OZE [MWh/rok]	1 093,20

2. RAPORT Z REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

W tabeli poniżej zamieszczono podsumowanie realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Pruszcz.

Tabela 1. Podsumowanie realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej

Parametr	Wartość bezwzględna			%
	Ilość	Wykaz zadań	Koszt realizacji [tyś. zł]	
Zadania zrealizowane w pełni (33 szt.)	1	Pozyskanie przez mieszkańców dofinansowania na wymianę ekologicznych źródeł ciepła oraz montaż instalacji OZE wraz z termomodernizacją budynku	2 623	100
	1	Kompleksowa termomodernizacja budynku Urzędu Miasta i Gminy w Pruszczu oraz budynków szkół podstawowych w miejscowościach: Niewieścin i Łowinek wraz z instalacją fotowoltaiczną o mocy 10 kWp na każdym budynku i budynku SP w Pruszczu.	2 450	100
	1	Poprawa jakości i efektywności oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Pruszcz z wykorzystaniem rozwiązań energooszczędnych	586	100
	1	Przebudowa dróg gminnych w miejscowości Serock cz. ul. Krótkiej i ul. Wąska o dł. 0,326 km	637,9	100
	1	Przebudowa drogi gminnej nr 031123C Cieleśzyn-Niewieścin o dł. 2,2 km	1 033,9	100
	1	Przebudowa drogi dojazdowej do gruntów rolnych nr 031138C w m. Topolno o dł. 1,4 km	940	100
	1	Rozbudowa drogi gminnej Nr 031114C w Pruszczu ul. 3 Maja o dł. 0,84 km	2 330	100
	1	Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Pruszcz ul. Modrzewiowa o dł. 0,24 km, ul. Lipowa o dł. 0,3 km, ul. Akacyjowa o dł. 0,18 km, ul. Okrężna o dł. 0,84 km	930	100
	1	Przebudowa drogi gminnej w Serocku – ul. Kolejowa o dł. 1,8 km	2 000	100
	1	Przebudowa drogi gminnej Serock - Brzeźno w miejscowości Serock o dł. 1,6 km	560	100
	1	Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Pruszcz ul. Okrężna o dł. 0,84 km	1617,3	100
	1	Przebudowa drogi gminnej Serock - Brzeźno w miejscowości Brzeźno o dł. 1,7 km	600	100
	1	Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Konstantowo o dł. 0,6 km	392,3	100
	1	Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Konstantowo o dł. 0,9 km ul. Akacyjowa o dł. 0,18 km	609,6	100
	1	Zgromadzenie Sióstr Pasterek od Opatrzności Bożej, Dom Zakonny Topolno: - montaż ogniw fotowoltaicznych na dachu o mocy 10 kWp.	100	100

Parametr	Wartość bezwzględna			%
	Ilość	Wykaz zadań	Koszt realizacji [tyś. zł]	
	1	Budowa hali sportowej w Pruszczu, pow. użytkowa 3137,31 m ² - 2 kotły na pellet o mocy 180 kW każdy	10 610	100
	1	Rozbudowa Remizy OSP w Pruszczu, pow. użytkowa 511,76 m ²	1 030	100
	1	Rozbudowa drogi gminnej nr 031147C ul. Jesionowa w miejscowości Pruszcz (FDS 1.246.507) (dokumentacja) na długości 606 mb	1 900	100
	1	Modernizacja świetlicy wiejskiej w Topolnie wraz z przebudową drogi dojazdowej (droga), zakres robót: przebudowa drogi o nawierzchni bitumicznej do świetlicy na odcinku 157 mb.	230	100
	1	Budowa drogi gminnej nr 031115C - ul. Powst. Wlkp. w Serocku Zakres robót: Budowa nawierzchni bitumicznej na odcinku 830 mb.	500	100
	1	Remont drogi wojewódzkiej nr 248 na dł 0,32 km Zbrachlin – Topolno	500	100
	1	Remont drogi powiatowej Nr 1265C na odcinku 2,525 km Świekatowo-Serock	3 552,3	100
	1	Remont drogi powiatowej nr 1267C na odcinku 5,46 km Wudzyn-Pruszcz	9 000	100
	1	Pozyskanie przez mieszkańców dofinansowania na wymianę ekologicznych źródeł ciepła oraz montaż instalacji OZE wraz z termomodernizacją budynku cd.	1 049,2	100
	1	Zaplecze sportowe Serock: termomodernizacja w zakresie: montaż ogniw fotowoltaicznych o mocy 10 kWp.	50	100
	1	Termomodernizacja budynku komunalnego w Serocku (Ośrodek Zdrowia w Serocku wraz z częścią mieszkalną): termomodernizacja budynku w zakresie ocieplenia przegród (dach)	75,1	100
	1	Bank Spółdzielczy w Pruszczu ul. Dworcowa 6: montaż ogniw fotowoltaicznych na dachu banku o mocy 28 kWp.	240	100
	1	Budowa i modernizacja drogi dojazdowej do gruntów rolnych w miejscowości Niewieścín. Zakres robót: budowa drogi o nawierzchni bitumicznej na odcinku 1,6 km	850	100

Parametr	Wartość bezwzględna			%
	Ilość	Wykaz zadań	Koszt realizacji [tyś. zł]	
	1	Przebudowa drogi gminnej nr 031174C – ul. Leśna w Łowinku o dł. 0,40 km, ul. Szkolna 0,35 km i ul. Młyńska 0,25 km. Zakres robót: Przebudowa dróg gminnych w miejscowości Łowinek, ułożenie nawierzchni bitumicznej (dokończenie przebudowy drogi, której I etap wykonano w 2017 r.). Przebudowa drogi gminnej nr 031174C – ul. Leśna w Łowinku o dł. 0,40 km, ul. Szkolna 0,35 km i ul. Młyńska 0,25	450	100
	1	Budowa drogi w Mirowicach (do Funduszu Dróg Samorządowych) Długość ok. 0,85 km szerokość 5,5 m + chodnik + odwodnienie + 0,4 km do torów	1 000	100
	1	Budowa drogi gminnej w Gołuszcach. Zakres robót: długość ok. 1,2 km (1 km DPS + 0,2 km na łowin), szerokość 5,5 m + chodnik + odwodnienie na długości 975 mb	1 000	100
	1	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1265C Świekatowo-Serock. Etap II. Wykonanie ciągu pieszo-rowerowego na odcinku Małe Łąkie - Serock	1 500	100
	1	Wykonanie ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 1284C Pruszcz-Gruczno.	1 000	100
Działania zrealizowane częściowo (5 szt.)	1	Przebudowa dróg gminnych w miejscowości Łowinek Nr 031116C - ul. Szkolna o dł. 0,87 km	660,4	50
	1	Dom Kultury w Łowinku ul. Postępowa 3 86-120 Pruszcz Termomodernizacja w zakresie: - ocieplenie przegród zewnętrznych - wymiana kotła na spełniający wyższe standardy emisyjności	1000	50
	1	Świetlica wiejska w Gołuszcach Termomodernizacja budynku w zakresie: - docieplenie przegród zewnętrznych - modernizacja systemu grzewczego poprzez montaż kotła elektrycznego	25	50
	1	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Serocku (Szkola Podstawowa w Serocku) ul. Wyzwolenia 47 Termomodernizacja budynku w zakresie: - wymiana pieca na kocioł gazowy - modernizacja systemu grzewczego budynku - ocieplenie przegród zewnętrznych	200	50 (wymiana starego pieca na kocioł gazowy pod koniec 2024 r., reszta prac zaplanowana na rok 2025

Parametr	Wartość bezwzględna			%
	Ilość	Wykaz zadań	Koszt realizacji [tyś. zł]	
	1	Przychodnia zdrowia w Pruszczu ul. Zamknięta 7 Termomodernizacja budynku w zakresie: docieplenie przegród zewnętrznych i modernizacji systemu grzewczego oraz wykorzystania energii słonecznej do cwu.	100	10 Ocieplona jedna ściana budynku
Działania nie zrealizowane (9 szt.)	1	Szkoła Podstawowa w Pruszczu i Przedszkole w Pruszczu. Termomodernizacja w zakresie: wymiana kotła na spełniający wyższe standardy emisyjności	200	0
	1	Szkoła Podstawowa w Niewieścinie. Termomodernizacja w zakresie: - wymiana kotła na spełniający wyższe standardy emisyjności	80	0
	1	Międzygminny Ośrodek Opiekuńczy i Gminny Ośrodek Rehabilitacji w Pruszczu ul. Łowińska 9, 86-120 Pruszcz Termomodernizacja w zakresie: - wymiana kotła na spełniający wyższe standardy emisyjności - montaż ogniw fotowoltaicznych o mocy 10 kWp	200	0
	1	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Serocku (Przedszkole w Serocku), ul. Dworcowa 1. Termomodernizacja budynku w zakresie: - wymiana pieca na kocioł gazowy (wspólna kotłownia z Remizą OSP w Serocku)	50	0
	1	Dom Kultury "OSTOJA" w Serocku Al. Mickiewicza 1 86-120 Pruszcz Termomodernizacja w zakresie: - wymiana pieca na kocioł gazowy	50	0
	1	Termomodernizacja budynku komunalnego, Ośrodek Zdrowia i część mieszkaniowa w Serocku Termomodernizacja budynku w zakresie: - wymiana pieca na kocioł gazowy - ocieplenie przegród zewnętrznych	300	0
	1	Wykonanie ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 1295C Topolno-Trzeciewiec.	1 000	0
	1	Wykonanie ciągu pieszo-rowerowego przy drodze wojewódzkiej nr 248 Zbrachlin-Topolno	1 000	0
	1	Wykonanie ciągów pieszo-rowerowych przy drogach gminnych, powiatowych i wojewódzkich	2 000	0

Źródło: Opracowanie własne

Powyższa tabela zawiera działania przewidziane do realizacji w zakresie czasowym 2013 – 2020, określone w PGN dla Gminy Pruszcz do 2020 r. oraz działania przewidziane do realizacji w zakresie czasowym 2020 – 2024, określone w Aktualizacji PGN dla Gminy Pruszcz do 2020 r. w perspektywie do 2024 r.

Osiągnięte poziomy redukcji energii oraz emisji CO₂ i zanieczyszczeń do powietrza oraz wzrost produkcji energii z odnawialnych źródeł, które nastąpiły w wyniku całkowitej bądź częściowej realizacji działań przewidzianych do realizacji w zakresie czasowym 2013 – 2024, określonych w PGN dla Gminy Pruszcz do 2020 r. w perspektywie do 2024 r. przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 2. Podsumowanie osiągniętych poziomów redukcji/wzrostu celów określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej na lata 2013 – 2024

Wskaźnik	Plan wg PGN do 2024	Zrealizowana redukcja/wzrost do 2024 r.	Efekt % w stosunku do planu
Redukcja energii [MWh]	25 579,78	25 502,55	99,7
Produkcja energii z odnawialnych źródeł [MWh]	17 705,52	17 465,86	98,6
Redukcja emisja gazów CO ₂ z obszarów objętych planem [Mg]	1 010,69	1 036,87	102,6
Redukcja emisji PM10 z obszarów objętych planem [Mg]	0,881	0,903	102,6
Redukcja emisji PM2,5 z obszarów objętych planem [Mg]	0,294	0,301	102,6
Redukcja emisji B(a)P z obszarów objętych planem [Mg]	0,00029	0,00030	102,6

Źródło: Opracowanie własne

Z powyższego zestawienia wynika, że gmina zrealizowała większość należących do niej zadań zaplanowanych na lata 2013 – 2024, a ponadto, w zakresie redukcji emisji CO₂ gmina zrealizowała swoje zadania w ponad 100%, tzn. wskutek zrealizowanych przez gminę zadań nastąpi redukcja emisji CO₂ o ponad 26 Mg rocznie większa, niż zakładano.

3. PODSTAWA PRAWNA ORAZ SPÓJNOŚĆ Z DOKUMENTAMI

3.1. Podstawa prawna

Podstawą prawną niniejszego dokumentu jest art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2024 r. poz. 1465 z późn. zm.): „Do właściwości rady gminy należą wszystkie sprawy pozostające w zakresie działania gminy, o ile ustawy nie stanowią inaczej”.

Niniejszy dokument jest zgodny z dokumentami na szczeblu międzynarodowym, krajowym i lokalnym. Poniżej wymieniono najważniejsze z nich.

3.2. Dokumenty na szczeblu międzynarodowym

3.2.1. Porozumienie paryskie w sprawie zmian klimatu (UNFCCC)

W porozumieniu paryskim określono ogólnoświatowy plan działania, który ma nas uchronić przed groźbą daleko posuniętej zmiany klimatu dzięki ograniczeniu globalnego ocieplenia do wartości poniżej 2°C oraz dążeniu do utrzymania go na poziomie 1,5°C. Porozumienie paryskie ma również na celu poprawę zdolności krajów do radzenia sobie ze skutkami zmian klimatu i udzielenie im wsparcia. Porozumienie paryskie, które przyjęto podczas konferencji klimatycznej w Paryżu (COP21) w grudniu 2015 r., jest pierwszym w historii uniwersalnym, prawnie wiążącym porozumieniem w dziedzinie klimatu.

Do porozumienia paryskiego przystąpiło prawie 190 krajów, w tym Unia Europejska i jej państwa członkowskie. UE formalnie ratyfikowała porozumienie 5 października 2016 r., co umożliwiło jego wejście w życie 4 listopada 2016 r. Aby porozumienie mogło wejść w życie, instrumenty ratyfikacji musiało złożyć co najmniej 55 krajów odpowiadających za co najmniej 55 proc. światowych emisji.

W porozumieniu Rządy osiągnęły zgodę w kwestii:

- długoterminowego celu, jakim jest utrzymanie wzrostu średniej temperatury na świecie, znacznie niższego niż 2°C powyżej poziomu sprzed epoki przemysłowej,
- dążenia do tego, by ograniczyć wzrost do 1,5°C, gdyż znacznie obniżyłoby to ryzyko i skutki zmiany klimatu,
- konieczności jak najszybszego osiągnięcia w skali świata punktu zwrotnego maksymalnego poziomu emisji – przy założeniu, że krajom rozwijającym się zajmie to dłużej,
- doprowadzenia do szybkiej redukcji emisji zgodnie z najnowszymi dostępnymi informacjami naukowymi, aby osiągnąć równowagę między emisjami i pochłanianiem gazów cieplarnianych w drugiej połowie XXI wieku.

PGN jest zgodny z wyżej wymienionym dokumentem w zakresie celów, jakiego PGN ma służyć, tj. działania zawarte w PGN mają przyczynić się do osiągnięcia powyższego celu dokumentu powyżej, w tym szczególnie dążeniu do ograniczenia wzrostu temperatury.

3.2.2. Czysta energia dla wszystkich Europejczyków

Czysta energia, zwana też pakietem zimowym, jest to zestaw 8 dyrektyw i rozporządzeń, które określają parametry nowego modelu energetyki w Unii Europejskiej zwanego unią energetyczną.

Najważniejsze założenia pakietu to:

- Kraje członkowskie zobowiązane były do końca 2019 r. uzgodnić z Komisją Europejską strategię osiągania celów energetyczno-klimatycznych w 2030 r. tzw. plany krajowe na rzecz energii i klimatu. Plany będą podlegały rewizji. Ich założenia będą przekładały się na finansowanie projektów z funduszy unijnych.
- OZE mają stać się kluczowym źródłem wytwarzania energii – powinniśmy osiągnąć poziom 32% w UE. Zostanie uzgodniona ścieżka realizacji tego celu w latach 2021-2030. Integracja źródeł OZE w systemie energetycznym ma być priorytetem. Zmniejszeniu mają ulec bariery wejścia na rynek małych źródeł.
- Orientacyjne cele dla efektywności energetycznej (32,5%),
- Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2030 r. o 40% w stosunku do poziomu z 1990 r.
- Stworzone zostaną udogodnienia dla rozwoju prosumentów w domach jedno- i wielorodzinnych oraz prosumentów-przedsiębiorców.
- Rynek mocy jest traktowany jako forma wsparcia publicznego dla energetyki. Jego stosowanie będzie wymagało przeprowadzenia europejskiej oceny wystarczalności zasobów i uzgodnienia z KE planu reform rynku. Rynki mocy będą stopniowo ograniczane.
- Konsumenci mają otrzymać szereg możliwości zwiększających ich świadomość i aktywność na rynku (m.in. inteligentne systemy opomiarowania, większa swoboda wyboru dostawcy – mając na uwadze coraz większe fluktuacje cenowe).
- Od 2020 r. do 2025 r. należy osiągnąć cel uzyskania 70% zdolności przesyłowych na interkonektorach elektroenergetycznych udostępnianych dla wymiany transgranicznej.
- Zaplanowano uwolnienie cen dla odbiorców indywidualnych, które powinno nastąpić od 2021 r. Będzie możliwe tymczasowe stosowanie taryf regulowanych dla odbiorców wrażliwych i zagrożonych ubóstwem energetycznym.
- Radykalnie zmieni się rola OSD. Dystrybutorzy będą odpowiedzialni za integrowanie lokalnych zasobów (OZE, magazynów, DSR) do systemu energetycznego. Będą dzielić się odpowiedzialnością z OSP w bilansowaniu systemu. Powstanie unijna instytucja koordynująca pracę OSD.

PGN jest zgodny z wyżej wymienionym zespołem dokumentów w zakresie celów, do którego PGN ma się przyczynić, szczególnie w zakresie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych oraz zwiększenia efektywności energetycznej.

3.3. Dokumenty na szczeblu krajowym

3.3.1. Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

KPEiK przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej:

1. Bezpieczeństwa energetycznego,
2. Wewnętrznego rynku energii,
3. Efektywności energetycznej,
4. Obniżenia emisyjności,
5. Badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

- -7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
 - 14% udziału OZE w transporcie,
 - roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie.
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

PGN ma przyczynić się do osiągnięcia celów KPEiK, szczególnie w zakresie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych oraz zwiększenia efektywności energetycznej.

3.3.2. Krajowy Program Ochrony Powietrza

Dokument strategiczny Ministra Klimatu i Środowiska pn. „Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.)” określa działania naprawcze do realizacji w perspektywie krótkoterminowej do 2025 r., średnioterminowej do 2030 r. oraz długoterminowej do 2040 r., które są spójne z dotychczas realizowaną polityką poprawy jakości powietrza oraz przeciwdziałania zmianom klimatu na poziomie krajowym oraz wojewódzkim i gminnym, ale przede wszystkim określa nowe kierunki działań w tym obszarze.

Dokument ma na celu skoordynowanie działań wynikających z krajowych ram polityki dotyczącej jakości powietrza w powiązaniu z obszarami polityk odnoszących się do sektora bytowo-komunalnego, czystej energii, ciepła oraz odnawialnych źródeł energii, a także transportu.

3.3.3. Polityka energetyczna Polski do 2040

Polityka energetyczna Polski do 2040 r. wyznacza ramy transformacji energetycznej w naszym kraju. Opiera się na trzech filarach. Są to: sprawiedliwa transformacja, zeroemisyjny system energetyczny oraz dobra jakość powietrza. Niskoemisyjna transformacja energetyczna będzie sprzyjała zmianom modernizacyjnym całej polskiej gospodarki, gwarantując bezpieczeństwo energetyczne, dbając o sprawiedliwy podział kosztów i ochronę najbardziej wrażliwych grup społecznych.

Dokument stanowi wkład w realizację Porozumienia paryskiego zawartego w 2015 r. podczas 21. konferencji stron Ramowej konwencji ONZ w sprawie zmian klimatu (COP21), z uwzględnieniem przeprowadzenia transformacji w sposób sprawiedliwy i solidarny. Polityka energetyczna Polski do 2040 r. uwzględnia także wyzwania związane z dostosowaniem gospodarki do m.in. unijnych uwarunkowań dotyczących celów klimatyczno-energetycznych na 2030 r., Europejskiego Zielonego Ładu czy planu odbudowy gospodarczej po pandemii COVID-19.

Filary polityki energetycznej Polski do 2040 r.:

- **Sprawiedliwa transformacja**
 - Oznacza zapewnienie nowych możliwości rozwoju regionom i społecznościom, które zostały najbardziej dotknięte negatywnymi skutkami przekształceń w związku z niskoemisyjną transformacją energetyczną.
 - Chodzi także o zapewnienie nowych miejsc pracy i gałęzi przemysłu uczestniczących w przekształceniach sektora energii.
 - Działania związane z transformacją rejonów węglowych będą wspierane kompleksowym programem rozwojowym.
 - W transformacji uczestniczyć będą także indywidualni odbiorcy energii, którzy z jednej strony zostaną osłonięci przed wzrostem cen nośników energii, a z drugiej strony będą zachęceni do aktywnego udziału w rynku energii. Dzięki temu transformacja energetyczna będzie przeprowadzona w sposób sprawiedliwy i każdy – nawet małe gospodarstwo domowe – będzie mógł w niej uczestniczyć.
 - Transformacja energetyczna może stworzyć ok. 300 tys. nowych miejsc pracy w branżach związanych z odnawialnymi źródłami energii, energetyką jądrową, elektromobilnością, infrastrukturą sieciową, cyfryzacją czy termomodernizacją budynków.
- **Zeroemisyjny system energetyczny**
 - Jest to kierunek długoterminowy, w którym zmierza transformacja energetyczna. Zmniejszenie emisyjności sektora energetycznego będzie możliwe poprzez wdrożenie energetyki jądrowej i energetyki wiatrowej na morzu oraz zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej.
 - Chodzi także o zaangażowanie energetyki przemysłowej, przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe stosowanie technologii energetycznych opartych m.in. na paliwach gazowych.
- **Dobra jakość powietrza**
 - Dzięki inwestycjom w transformację sektora ciepłowniczego, elektryfikację transportu oraz promowanie domów pasywnych i zeroemisyjnych (wykorzystujących lokalne źródła energii), w widoczny sposób poprawi się jakość powietrza, która ma wpływ na zdrowie społeczeństwa.
 - Najważniejszym rezultatem transformacji – odczuwalnym przez każdego obywatela – będzie zapewnienie czystego powietrza w Polsce.

Cele polityki energetycznej Polski do 2040 r.:

- Optymalne, możliwe długie wykorzystanie własnych surowców energetycznych (transformacja regionów węglowych).
- Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej (rynek mocy; wdrożenie inteligentnych sieci elektroenergetycznych).
- Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych (budowa BalticPipe oraz drugiej nitki Rurociągu Pomorskiego).
- Rozwój rynków energii (wdrażanie Planu działania mającego służyć zwiększeniu transgranicznych zdolności przesyłowych energii elektrycznej; rozwój elektromobilności; hub gazowy).
- Wdrożenie energetyki jądrowej (Program polskiej energetyki jądrowej).
- Rozwój odnawialnych źródeł energii (wdrożenie morskiej energetyki wiatrowej).
- Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji (rozwój ciepłownictwa systemowego).
- Poprawa efektywności energetycznej (promowanie poprawy efektywności energetycznej).

PGN w ramach swoich działań wpisuje się w cele polityki energetycznej w zakresie dążenia do poprawy efektywności energetycznej rozwoju odnawialnych źródeł energii.

3.3.4. Inne dokumenty

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest także zgodny z takimi dokumentami jak:

- Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku,
- Polityka ekologiczna Państwa 2030,
- Długookresowa Strategia rozwoju kraju – DSRK (Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności).

PGN stawia sobie za cel zrównoważony rozwój poprzez wykorzystanie lokalnych zasobów, poprawy stanu infrastruktury oraz poprawę warunków środowiskowych.

3.4. Dokumenty na szczeblu regionalnym i lokalnym

3.4.1. Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej

Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego podjął uchwałę w sprawie Programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej z uwagi na stwierdzone przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ i benzo(a)pirenu – kod Programu PL0404PM10dBaPa_2018. Dokumentację do programu opracowano dla substancji zanieczyszczających powietrze, dla których w ocenie rocznej za rok 2018 w strefie kujawsko-pomorskiej wskazano przekroczenia norm jakości powietrza i stwierdzono konieczność realizacji działań naprawczych, mających na celu poprawę jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi, czyli: pyłu zawieszonego PM₁₀ i benzo(a)pirenu.

Podstawowym celem Programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej jest poprawa jakości powietrza i dotrzymanie obowiązujących standardów, aby ograniczyć niekorzystny wpływ zanieczyszczeń na mieszkańców. Dlatego zaplanowane działania mają na celu uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego. Program ochrony powietrza wskazuje istotne powody (źródła) wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza w odniesieniu do ww. zanieczyszczeń w strefie kujawsko-pomorskiej oraz określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie

spowoduje poprawę jakości powietrza i dotrzymanie norm określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2019 r., poz. 1159).

Celem tworzenia programów ochrony powietrza jest poprawa jakości powietrza i dotrzymanie norm jakościowych. Dokument zawiera analizę przyczyn występowania wysokich stężeń substancji oraz wskazuje działania naprawcze mające na celu ich redukcję do poziomów nieprzekraczających norm. Integralną częścią POP są Plany Działań Krótkoterminowych, wdrażane w sytuacjach wystąpienia ryzyka lub przekroczenia poziomów dopuszczalnych/docelowych, informowania społeczeństwa lub alarmowych w strefach województwa kujawsko-pomorskiego w danym roku kalendarzowym.

Działania zapisane w PGN, szczególnie w zakresie wymiany źródeł ciepła, również przyczynią się do zmniejszenia emisji pyłów oraz benzo(a)pirenu.

3.4.2. Uchwała antysmogowa

W Gminie Pruszcz obowiązuje uchwała Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 1 września 2019 r. w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (tzw. uchwała antysmogowa):

- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z jego wykorzystaniem,
- mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- paliw, w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi więcej niż 15%,
- węgla kamiennego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla, nie spełniających któregokolwiek z poniższych parametrów jakościowych:
 - a) wartość opałowa co najmniej 23 MJ/kg,
 - b) zawartość popiołu nie więcej niż 10%,
 - c) zawartość siarki nie więcej niż 0,8%;
- biomasy stałej, której wilgotność w stanie roboczym przekracza 20%.

W przypadku instalacji, takich jak kocioł, kominek lub piec, jeżeli dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania, dopuszcza się wyłącznie eksploatację instalacji spełniających łącznie minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń, określone w ust. 1 załącznika II do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe (Dz. Urz. UE L 193, str. 100; z 2016 r. L 346, str. 15) oraz umożliwiającą wyłącznie automatyczne podanie paliw, za wyjątkiem instalacji zgazowujących paliwo i nieposiadających rusztu awaryjnego oraz elementów umożliwiających jego zamontowanie.

3.4.3. Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Pruszcz

Gmina Pruszcz posiada „Założenia do planu zaopatrzenia Gminy Pruszcz w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2019 – 2034” opracowane w 2019 r. W opracowaniu wymieniono kierunki działań zmniejszających zużycie energii i ograniczające emisję zanieczyszczeń m.in.:

- W sektorze mieszkalnictwa:
 1. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej na nowoczesną spełniającą warunki izolacyjności termicznej i szczelności.
 2. Docieplenie przegród zewnętrznych: ścian, stropów, dachu.
 3. Modernizację kotłowni domowych na kotły o wysokiej sprawności energetycznej, spalające paliwa odnawialne lub ekologiczne takie jak: drewno, zrębki drewna i wierzby energetycznej, gaz lub zastosowanie pomp ciepła.
 4. Modernizację systemów ogrzewania pomieszczeń z preferencją na ogrzewanie niskotemperaturowe wielkopowierzchniowe z termostatyczną regulacją temperatury, przystosowane do współpracy z niskotemperaturowym źródłem ciepła jak: pompa ciepła, ogrzewanie słoneczne czy gazowy kocioł kondensacyjny.
 5. Zastosowanie instalacji słonecznych do ogrzewania wody.
 6. Zastosowanie wentylacji nawiewno-wywiewnych z odzyskiem ciepła do wentylowania pomieszczeń mieszkalnych.
 7. Zastosowanie ogniw fotowoltaicznych i wiatraków małej mocy jako instalacji prosumenckiej.

- W sektorze komunalnym:
 1. Wymianę stolarki okiennej i drzwiowej na nowoczesną spełniającą warunki izolacyjności termicznej i szczelności.
 2. Docieplenie przegród zewnętrznych: ścian, stropów, dachu.
 3. Modernizację źródeł ciepła budynków z zastosowaniem wysokosprawnych energetycznie ekologicznych kotłów opalanych biomasą, kotłów gazowych (w miejscowościach planowanych do budowy sieci gazowej) lub zastosowanie pompy ciepła.
 4. Wyposażenie źródeł ciepła w regulację pogodową, umożliwienie regulacji temperatury w pomieszczeniach budynków.
 5. Zainstalowanie kolektorów słonecznych do ogrzewania wody użytkowej w budynkach posiadających instalację cwu i użytkowanych cały rok.
 6. Zainstalowanie instalacji ogniw fotowoltaicznych na dachach budynków publicznych, jako instalacji prosumenckiej.

Realizacja celów i kierunków działań dla Gminy Pruszcz w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska ma pozwolić na wypełnianie zadań określonych w Polityce Ekologicznej Państwa, Programie Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko - Pomorskiego oraz Strategii Rozwoju Powiatu Świeckiego, co powinno doprowadzić do zrównoważonego rozwoju tego obszaru. Osiągnięcie określonego celu w ramach wyznaczonych kierunków działań, powinno być realizowane za pomocą konkretnych zadań ekologicznych, które określono szczegółowo w harmonogramie realizacyjnym Programu Ochrony Środowiska.

PGN jest spójny z tym dokumentem między innymi w zakresie przedstawienia aktualnego stanu zapotrzebowania na energię końcową i produkcji energii na terenie Gminy Pruszcz, przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych na poziomie gminy, możliwością wykorzystania lokalnych zasobów paliw i energii oszacowanych w zakresie (hydroenergii, energii wiatru, energii słonecznej, energii geotermalnej płytkiej - pompy ciepła, biomasy itp.). Założenia do planu zaopatrzenia Gminy Pruszcz w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zostały opracowane w oparciu o Prawo energetyczne oraz zgodnie ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Pruszcz.

3.4.4. Strategia Rozwoju Gminy Pruszcz na lata 2023–2030

„Strategia Rozwoju Gminy Pruszcz na lata 2023–2030” jest istotnym dokumentem samorządu gminy, określającym cele, kierunki i możliwości rozwojowe. W ramach niniejszej Strategii określono 3 cele strategiczne: w obszarze społecznym - wysoka jakość życia oraz aktywne społeczeństwo, w obszarze gospodarczym - rozwój gospodarczy, w obszarze przestrzennym: funkcjonalna przestrzeń publiczna, przyjazne środowisko.

W ramach przedstawionego w dokumencie Celu strategicznego 3 - Funkcjonalna przestrzeń publiczna i przyjazne środowisko wskazano cele, w tym: 3.3 Rozwój systemu transportowego. Kierunkami działań w ramach tego celu są:

- Rozbudowa infrastruktury transportu publicznego,
- Budowa i uzupełnienie ścieżek rowerowych,
- Współpraca w ramach SUMP.

Natomiast, w ramach celu: 3.5 Rozwój ekologicznych źródeł energii przewidziano kierunki działań:

- Wsparcie efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym,
- Współpraca z operatorami w zakresie rozbudowy sieci gazociągowej i energetycznej na obszarze gminy.

Przytoczone powyżej kierunki działań są zgodne z ideą PGN, stwierdza się zatem zgodność przedmiotowego PGN ze Strategią Rozwoju Gminy Pruszcz.

3.4.5. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Pruszcz

Zgodnie ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego na terenie Gminy Pruszcz przewiduje się:

- W zakresie ochrony środowiska ustala się, m.in.:
 - dla terenów w granicach form ochrony przyrody i krajobrazu, m.in. Nadwiślańskiego Parku Krajobrazowego, Obszaru Chronionego Krajobrazu Zbiornika Koronowskiego,

Nadwiślańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, obszarów Natura 2000, obowiązuje wykorzystanie obszarów zgodnie z przyrodniczymi i prawnymi uwarunkowaniami oraz konieczność przestrzegania zakazów obowiązujących w granicach obszarów objętych formami ochrony przyrody,

- konieczność ochrony krajobrazu wizualnego gminy, polegającej na świadomym kształtowaniu wnętrza krajobrazowych, otwarcie i osi widokowych,
- obowiązek ograniczenia uciążliwości istniejących i nowo realizowanych obiektów do granic terenu działki, a także stosowanie środków technicznych skutecznie chroniących środowisko.
- W zakresie infrastruktury technicznej ustala się:
 - dalszą rozbudowę, przebudowę i budowę sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w celu ochrony środowiska oraz zapewnienia rozwoju jednostek osadniczych,
 - budowę nowych odcinków dróg i konieczność modernizacji istniejących, w celu zapewnienia sprawnego funkcjonowania transportu drogowego,
 - dążenie do zaopatrzenia ludności w paliwa gazowe,
 - modernizację lokalnych kotłowni oraz indywidualnych źródeł ciepła na rzecz nowoczesnych systemów grzewczych, wykorzystujących ekologiczne paliwa i źródła odnawialne, w tym, w zakresie ciepłownictwa przyjęto następujące ustalenia:
 - a) wyeliminowanie źródeł ciepła charakteryzujących się największą uciążliwością dla otoczenia – do tej grupy należą piece węglowe w budynkach mieszkalnych i usługowych,
 - b) w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej i w indywidualnych gospodarstwach, a szczególnie w nowych budynkach mieszkalnych wymagane stosowanie systemów grzewczych, preferujących paliwa ekologiczne, takie jak energia elektryczna, olej opałowy, gaz, odnawialne źródła energii itp. eliminujące emisję zanieczyszczeń do atmosfery,
 - c) należy wyeliminować lokalizację pionowych kolektorów do poboru ciepła ziemi w obszarach zasobowych ujęć wody, strefach ochronnych, obszarach spływu wód do ujęć - ze względu na ochronę jakości wód podziemnych przeznaczonych do spożycia.

PGN jest zgodny z ww. dokumentem, m.in. z uwagi na wskazanie kierunków zagospodarowania przestrzennego służących zwiększeniu udziału wykorzystania energii odnawialnej, paliw ekologicznych oraz nowoczesnych systemów grzewczych.

Należy mieć na uwadze, że w 2024 r. rozpoczęto prace na Planem ogólnym Gminy Pruszcz na podstawie Uchwały Rady Miejskiej Pruszcz nr LXV/613/24 z dnia 21 marca 2024 r. w sprawie przystąpienia do sporządzania planu ogólnego Gminy Pruszcz. Plan ogólny ma zastąpić dotychczasowe studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Pruszcz.

4. UWARUNKOWANIA LOKALNE

4.1. Charakterystyka Gminy Pruszcz

4.1.1. Charakterystyka obszaru objętego Planem gospodarki niskoemisyjnej

4.1.1.1. Położenie

Gmina Pruszcz położona w centralnej części województwa kujawsko-pomorskiego, w południowej części powiatu świeckiego, od 01.01.2022 r. jest jednostką samorządu terytorialnego o charakterystyce miejsko-wiejskiej. Siedzibą jest miasto Pruszcz, położone w centralnej części gminy.

Miasto Pruszcz, jest trzecim miastem powiatu, stanowi ośrodek rozwoju gospodarczego, obsługi administracyjnej i handlowej. Gmina Pruszcz wraz z miastem Pruszcz w polityce terytorialnej została uwzględniona jako ośrodek lokalny, którego rolą jest stymulowanie rozwoju społeczno – gospodarczego na poziomie gmin.

W skali gminy występuje zróżnicowanie wewnętrzne pod względem demograficznym oraz wyposażenia w infrastrukturę techniczną, jak i dostępu do zasobów środowiskowych. Najbardziej atrakcyjne tereny do rekreacji i turystyki położone są we wschodniej części gminy, w pasie nadwiślańskim. Gmina Pruszcz położona jest w silnie rozwijającej się części województwa kujawsko-pomorskiego, w odległości 30 km od Bydgoszczy, co daje duże szanse na rozwój związany z polityką terytorialną. Przy wykorzystaniu szans współpracy w ponadlokalnych partnerstwach będzie możliwa realizacja zadań wynikających z uwarunkowań wojewódzkich, odnoszących się w znaczącej większości do działań infrastrukturalnych, w tym dotyczących komunikacji i infrastruktury technicznej. Istotną kwestią uwarunkowań Gminy Pruszcz jest fakt, iż spośród obowiązujących na terenie Gminy Pruszcz planów miejscowych największe obszary zajmują plany związane z budową i obsługą elektrowni wiatrowych. Są to głównie tereny położone w północno – zachodniej części gminy, objęte ustaleniami dwóch planów miejscowych. Obecnie na terenie Gminy Pruszcz jest zlokalizowanych 37 elektrowni wiatrowych.

Powierzchnia gminy to 14 196 ha, co stanowi 9,6% powierzchni powiatu. Pod tym względem zajmuje piąte miejsce w powiecie. Obszar miasta zajmuje 7,6 km², zaś pozostałą część stanowi obszar wiejski. Użytki rolne to 87,8% całkowitej powierzchni gminy, w tym grunty leśne i lasy zajmują jedynie 2%. Na terenie gminy występują gleby wysokiej jakości, grunty orne stanowią 78% całkowitej powierzchni gminy i 89% użytków rolnych. Przeważają gleby w III i IV klasie użytkowej (w tym gleby w kategorii IVa średniej jakości i III b dobrej jakości). Gleby orne w kategorii najłabsze (VI) stanowią zaledwie niecały procent. Wobec powyższego obszar gminy ma charakter rolniczy, gleby najwyższych klas rozmieszczone na całym obszarze gminy. Z uwagi na rolniczy potencjał gminy istotny wpływ ma fakt, iż jej obszar zagrożony jest zjawiskiem suszy rolniczej. Z tego powodu gmina została włączona do obszarów strategicznej interwencji (OSI) obszarów cechujących się skrajnym niedoborem wody dla rolnictwa. Obszar gminy narażony jest też na możliwość wystąpienia powodzi, dotyczy to głównie obszarów wzdłuż Wisły. Wobec tego długotrwałe i gwałtowne deszcze oraz wzrastający poziom rzek może stanowić potencjalne źródło powodziowe.

System transportowy Gminy Pruszcz tworzą sieci dróg krajowych, dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych. Największe znaczenie dla obsługi kluczowych relacji zewnętrznych ma droga ekspresowa S5 z „węzłem Pruszcz” w Zbrachlinie, stanowiąca główną oś transportową. Przebiegająca 7 km od Pruszcza, umożliwia szybką komunikację z Bydgoszczą i Świeciem. S5 stanowi fragment relacji obsługującej Dolny Śląsk i Wielkopolskę w kierunku Trójmiasta. Dostępność zewnętrzną, jak również obsługę poszczególnych miejscowości zapewniają droga wojewódzka nr 248 (Zbrachlin – Topolno – Borówno) oraz 18 dróg powiatowych. Atutem gminy są przebiegające przez nią dwie linie kolejowe:

- linia kolejowa znaczenia państwowego nr 131 (C–E 65) relacji: Tczew - Bydgoszcz - Inowrocław - Chorzów z dwoma stacjami kolejowymi w Pruszczu i Parlinie;
- linia kolejowa znaczenia regionalnego nr 201 (niezelektryfikowana) Gdynia - Kościerzyna - Maksymilianowo - Bydgoszcz - Nowa Wieś Wielka, ze stacją kolejową w Serocku.

Przez gminę przebiega również Międzynarodowa Droga Wodna E40.

Na terenie Gminy Pruszcz od 01.09.2020r. funkcjonuje darmowy transport o charakterze użyteczności publicznej. Bez względu na wiek czy miejsce zamieszkania pasażera, społeczeństwo może podróżować pomiędzy poszczególnymi miejscowościami bez uiszczania opłat za przejazd. Autobusy kursują w dni robocze od poniedziałku do piątku (również w dni wolne od nauki szkolnej).

Od zachodu i południa Gmina Pruszcz graniczy z gminami wchodzącymi w skład powiatu bydgoskiego, odpowiednio z Gminą Koronowo (od zachodu) i Gminą Dobrcz (od południa). Od strony południowo-wschodniej Gmina Pruszcz graniczy z gminami powiatu chełmińskiego: Unisław i Chełmno. Od wschodu i północy natomiast Gmina Pruszcz graniczy z gminami powiatu świeckiego: gminą Świecie, Bukowiec i Świekatowo.



Rysunek 1. Położenie Gminy Pruszcz na tle mezoregionów fizycznogeograficznych (Solon, 2018)

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym, obszar ten podzielony został pomiędzy 2 mezoregiony: Wysoczyznę Świecką oraz Dolinę Fordońską. Aż około 80% powierzchni gminy leży w obrębie pierwszego z mezoregionów. Jest on częścią większej jednostki – makroregionu Pojezierza Południowopomorskiego. Wysoczyzna Świecka charakteryzuje się dominującym udziałem równin młodoglacjalnych i wzniesień morenowych. Sprawia to, że w większości tereny te są płaską wysoczyzną morenową z nielicznymi formami falistymi oraz rozległymi obniżeniami wytopiskowymi o wysokim poziomie wód podziemnych. Na wyższym poziomie szczegółowości można zakwalifikować ten obszar do mikroregionu Wysoczyzny Strzeleckiej. Tereny te ze względu na dogodne warunki glebowe w znacznej większości użytkowane są rolniczo. Zadrzewienia występują wypowo na małych obszarach głównie w północno-zachodniej części gminy.

Pozostałe 20% powierzchni gminy zostało zaliczone do mezoregionu Doliny Fordońskiej będącego południową częścią makroregionu Doliny Dolnej Wisły. Aktualny krajobraz tego obszaru jest efektem procesów erozyjno-akumulacyjnych zachodzących w holocen i późnym glacie. Tworzą go więc zbocza terasowe, a także usypane później wały przeciwpowodziowe. Od rzeki oddziela je pas roślinności liściastej rosnącej na żyznych madach.

4.1.1.2. Jakość powietrza atmosferycznego

O jakości powietrza decyduje wielkość i przestrzenny rozkład emisji ze wszystkich źródeł z uwzględnieniem przepływów transgranicznych i przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze. Stan powietrza w województwie jest uwarunkowany przez emisję energetyczną i technologiczną. Wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza oraz ich rodzaj zależą przede wszystkim od struktury i wielkości zużycia paliw w gospodarce, ich jakości, a także od stosowanych technologii produkcji. Gmina Pruszcz charakteryzuje się niskim stopniem uprzemysłowienia, co również pozytywnie wpływa na stan powietrza.

Dużym problemem dla powiatu świeckiego jest zanieczyszczenie powietrza ze źródeł przemysłowych. Powiat świecki pod względem emisji gazów do powietrza zajmuje drugie miejsce w województwie (tuż za powiatem inowrocławskim), natomiast czwarte pod względem emisji pyłów. Wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza oraz ich rodzaj zależą przede wszystkim od struktury i wielkości zużycia paliw w gospodarce, ich jakości, a także od stosowanych technologii produkcji.

Na terenie gminy nie ma uciążliwego przemysłu. Znajdują się tu mniejsze zakłady z wydanymi pozwoleniami sektorowymi, stąd brak na jej terenie tego typu zanieczyszczeń. Jednak ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo z gminą Świecie, jednego z głównych ośrodków przemysłowych województwa, istnieje możliwość przemieszczania się zanieczyszczeń z tego obszaru.

Największym zagrożeniem dla stanu powietrza stanowi tzw. „emisja niska” związana ze spalaniem paliw kopalnych. Problemem jest również wykorzystywanie niskiej jakości paliw kopalnych i odpadów do ogrzewania, przyczyniając się do powstawania tzw. niskiej emisji. Zasadniczym źródłem emisji zanieczyszczeń są aktualnie indywidualne kotłownie węglowe budynków mieszkaniowych i zakładów produkcyjno-usługowych. Dla terenów wiejskich uciążliwość wynika głównie z rozproszenia źródeł emisji. Zanieczyszczenia emitowane przez kotłownie węglowe domów mieszkalnych powodują znaczące zanieczyszczenie środowiska nasilone w okresie grzewczym w zakresie stężeń związków tj. dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla, pyłów, węglowodorów, sadzy i benzopirenu. Sytuację powyższą warunkuje przede wszystkim niska sprawność cieplna kotłów i rodzaj używanego paliwa. Na emisję niską składają się również zanieczyszczenia pochodzące z transportu drogowego, zwłaszcza na terenach przyległych do głównych tras komunikacyjnych. Pojazdy emitują gazy spalinowe zawierające głównie dwutlenek węgla, tlenek węgla, tlenki azotu,

węglowodory oraz pyły zawierające związki ołowiu, niklu, miedzi, kadmu. Oddziaływanie komunikacji na środowisko wykazuje tendencję rosnącą. W ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost liczby pojazdów poruszających się po drogach. Na drogach obserwuje się również duży ruch tranzytowy.

Na terenie Gminy Pruszcz nie prowadzi się pomiaru jakości powietrza w ramach monitoringu GIOŚ. Najbliższa stacja pomiarowa znajduje się w Chełmnie (ul. Łunawska 3a). Aby mieszkańcy mogli na bieżąco kontrolować jakość powietrza w swojej okolicy można zamontować sensory do pomiaru zanieczyszczenia powietrza.

Teren Gminy Pruszcz znajduje się w strefie kujawsko-pomorskiej. Dla strefy tej opracowany został Program ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej – aktualizacja (dalej POP), uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego uchwałą Nr LIX/804/23 z dnia 26 czerwca 2023 r. (Dz. Urzędowy W K-P poz. 4381).

Zgodnie z art. 91 ust. 3a ustawy Prawo ochrony środowiska integralną częścią Programu jest Plan działań krótkoterminowych. Wskazany powyżej Program Ochrony Powietrza z 2023 wszedł w życie w dniu 18 lipca 2023 r. i zastąpił on w swoim brzmieniu trzy inne dokumenty w tym samym zakresie – które obowiązywały, a zostały uchylone.

Obowiązujący obecnie Program Ochrony Powietrza ustala 3 podstawowe kierunki działań naprawczych, a mianowicie:

- Redukcja emisji zanieczyszczeń ze źródeł małej mocy do 1 MW,
- Prowadzenie edukacji ekologicznej,
- Prowadzenie działań kontrolnych.

Oprócz tego Program określa inne – możliwe do realizacji kierunki działań, których celem jest poprawa jakości powietrza, w tym:

- Ograniczenie wpływu emisji zanieczyszczeń z ogrzewania indywidualnego – m.in. poprzez przestrzeganie zapisów „uchwały antysmogowej” określonej uchwałą nr VIII/136/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 czerwca 2019 r. zmienionej uchwałą nr XXXV/510/21 z dnia 30 sierpnia 2021 r.; termomodernizację obiektów budowlanych, rozbudowę i modernizację sieci ciepłowniczych by zapewnić podłączenie nowym użytkownikom, budownictwo energooszczędne i pasywne, rozbudowę sieci gazowej, produkcję energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym, weryfikację danych zawartych w bazie CEEB, specjalistyczne doradztwo energetyczne na poziomie gminy.
- Ograniczenie wpływu emisji zanieczyszczeń z transportu drogowego – m.in. poprzez wyprowadzanie ruchu tranzytowego poza tereny zabudowane, przebudowę i modernizację dróg, czyszczenie placów budów, czyszczenie ulic i dróg na mokro, tworzenie ścieżek rowerowych i ciągów ruchu pieszego.
- Kształtowanie polityki przestrzennej w sposób sprzyjający poprawie stanu jakości powietrza.
- Rozbudowa zielonej infrastruktury.

W „Rocznej ocenie jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim” za rok 2022 zakwalifikowano Gminę Pruszcz do strefy kujawsko-pomorskiej. Dla potrzeb rocznej oceny jakości powietrza wykonywane jest przez Instytut Ochrony Środowiska modelowanie rozkładu stężeń zanieczyszczeń. Wyniki klasyfikacji przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3. Klasyfikacja w ramach oceny jakości powietrza w strefie kujawsko-pomorskiej za rok 2022, pod kątem ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin

Klasy wynikowe dla poszczególnych zanieczyszczeń														
Rok	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM10	PM2,5 I faza	PM2,5 II faza	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃	
													poziom docelowy	poziom celu długoterm.
Kryterium ochrona zdrowia														
2022	A	A	A	A	C	A	A1	A	A	A	A	C	A	D2
Kryterium ochrona roślin														
2022	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2022, GIOŚ

Objaśnienia:

- klasa A - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych
- klasa B - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji (tylko dla PM_{2,5}),
- klasa C - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny i poziomy docelowy.
- klasa A1 - stężenia PM_{2,5} poziom dopuszczalny dla fazy I.
- klasa D1 - stężenia ozonu i współczynnik AOT40 nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 - stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.

Klasyfikacja według poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych

Według klasyfikacji dokonanej ze względu na ochronę zdrowia ludzi w 2022 roku strefa kujawsko-pomorska uzyskała klasę C ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego (24-godzinne) pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀.

Według klasyfikacji dokonanej ze względu na ochronę roślin w 2022 roku strefa kujawsko-pomorska (jedyna w województwie podlegającej tej klasyfikacji) ze względu na SO₂, NO_x i O₃, uzyskała klasę A.

Klasyfikacja według poziomów celów długoterminowych

O zaliczeniu strefy do niekorzystnej klasy D2 w 2022 roku zadecydowały w przypadku klasyfikacji ze względu na ochronę zdrowia ludzi maksymalne stężenia 8-godzinne ozonu.

Natomiast w przypadku klasyfikacji ze względu na ochronę roślin, o zaliczeniu strefy kujawsko-pomorskiej do niekorzystnej klasy D2 w 2022 roku zadecydowały przekroczenia ozonu.¹

4.1.1.3. Przyroda i formy jej ochrony na terenie Gminy Pruszcz

Do form ochrony przyrody zalicza się: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

¹ Roczna ocena jakości powietrza w województwie Kujawsko-Pomorskim. Raport Wojewódzki za rok 2022, Bydgoszcz, kwiecień 2023

Istotnym uwarunkowaniem jest system przyrodniczy. Pomimo, że łączna powierzchnia obszarów prawnie chronionych stanowi 16,8% ogólnej powierzchni gminy jest to cenny przyrodniczo i krajobrazowo obszar, w skład którego wchodzi:

1. Nadwiślański i Chełmiński Park Krajobrazowy, wchodzące w skład Zespołu Parków Krajobrazowych nad Dolną Wisłą,
2. Nadwiślański Obszar Chronionego Krajobrazu,
3. Obszar Chronionego Krajobrazu Zalewu Koronowskiego,
4. Obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły,
5. Obszar Natura 2000 Solecka Dolina Wisły,
6. pomniki przyrody i użytki ekologiczne.

Ad. 1. Zespół Parków Krajobrazowych nad Dolną Wisłą (do lipca 2018 r. był to Zespół Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego) – zespół obejmujący trzy parki krajobrazowe: Chełmiński, Nadwiślański i Góry Łosiowe. Nadwiślański Park Krajobrazowy powstał w 1998 r. dla ochrony mozaikowości krajobrazu lewobrzeżnej części Doliny Dolnej Wisły. Uznano, iż ochrona walorów przyrodniczych i kulturowych jest gwarancją prawidłowego funkcjonowania tego korytarza ekologicznego, o randze europejskiej. Obecnie park funkcjonuje na mocy rozporządzenia nr 20/2005 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 8 września 2005 r. w sprawie Nadwiślańskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2005 r. Nr 108, poz. 1873), zmienionego rozporządzeniem nr 6/2009 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 13 maja 2009 r. (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2009 r. Nr 52, poz. 1084). Chełmiński Park Krajobrazowy został powołany w 1998 r. dla zachowania mozaikowości krajobrazu prawobrzeżnej części Doliny Dolnej Wisły, ponieważ ochrona walorów przyrodniczych i historycznych jest gwarancją prawidłowego funkcjonowania tego korytarza ekologicznego o randze europejskiej. Dla parku obowiązuje rozporządzenie nr 19/2005 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 8 września 2005 r. w sprawie Chełmińskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2005 r. Nr 108, poz. 1873), zmienione częściowo rozporządzeniem nr 7/2009 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 13 maja 2009 r. (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2009 r. Nr 52, poz. 1084). W granicach administracyjnych Gminy Pruszcz występuje jedynie niewielki fragment Chełmińskiego Parku Krajobrazowego, obejmujący koryto Wisły. Wymienione wyżej parki tworzą wspólnie z Parkiem Krajobrazowym Góry Łosiowe (poza obszarem gminy) Zespół Parków Krajobrazowych nad Dolną Wisłą na mocy uchwały nr XLVIII/797/18 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 30 lipca 2018 r. w sprawie włączenia Parku Krajobrazowego Góry Łosiowe do Zespołu Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego i zmiany nazwy tego Zespołu. Na jego obszarze obowiązują zakazy wymienione w aktach powołujących, w tym: realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, pozyskiwania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu, wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym, przeciwoślusiskowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych.

Ad. 2. Nadwiślański Obszar Chronionego Krajobrazu utworzony został w 1991 r. Obecnie obowiązującym aktem dla obszaru jest uchwała nr XI/254/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 13 listopada 2019 r. w sprawie Nadwiślańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2019 r. poz. 6122). Obszar obejmuje niewielki fragment Wysoczyzny

Świeckiej, znajdujący się w sąsiedztwie Nadwiślańskiego Parku Krajobrazowego. Stanowi kontynuację walorów przyrodniczych tego parku. Ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów na terenie Nadwiślańskiego OChK obejmują ochronę roślin metodami biologicznymi, ochronę zieleni wiejskiej oraz kształtowanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego przez ochronę istniejących oraz formowanie nowych zadrzewień śródpolnych i przydrożnych, propagowanie nasadzeń gatunków rodzimych drzew i krzewów liściastych.

Ad. 3. Obszar Chronionego Krajobrazu Zalewu Koronowskiego istnieje od 1991 r. i obejmuje tereny o wybitnych walorach przyrodniczych i turystycznych. Malowniczość przyrodniczo-krajobrazowa tego obszaru wynika z występowania na jego powierzchni doliny rzeki Brdy, Zbiornika Koronowskiego, znacznej ilości jezior, lasów oraz urozmaiconego ukształtowania terenu. Obecnie obszar funkcjonuje na podstawie uchwały nr IX/182/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 2 września 2019 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Zalewu Koronowskiego (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2019 r. poz. 6310). Ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów obejmują zachowanie różnorodności biologicznej siedlisk, ochronę zbiorników wód powierzchniowych (naturalnych i sztucznych, płynących i stojących) wraz z pasem otaczającej roślinności, prowadzenie racjonalnej gospodarki leśnej w Dolinie Brdy, zwiększanie istniejącego stopnia pokrycia terenów drzewostanami, w szczególności na terenach porolnych tam, gdzie z przyrodniczego i ekonomicznego punktu widzenia jest to możliwe, sprzyjanie tworzeniu zwartych kompleksów leśnych o racjonalnej granicy polno-leśnej; tworzenie i utrzymywanie leśnych korytarzy ekologicznych. W zakresie nakazów i zakazów w granicach obszarów chronionego krajobrazu obowiązują przepisy ww. uchwał Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego, w tym zakaz lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej, zakaz zabijania dziko występujących zwierząt, likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i inne.

Ad. 4. Obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły PLB040003 powołany został w 2004 r. Określany jest jako krajowa ostoja ptaków o randze międzynarodowej PL028. Gniazduje w niej 28 gatunków ptaków z listy zał. I Dyrektywy Ptasiej; 9 gatunków znajduje się w polskiej czerwonej księdze. Dla obszaru ustanowiono plan zadań ochronnych na mocy zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 31 marca 2015 r. (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2022 r. poz. 3382). W planie zawarto wskazania do zmian w istniejących studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, dotyczące eliminacji lub ograniczenia zagrożeń wewnętrznych lub zewnętrznych, niezbędne dla utrzymania lub odtworzenia właściwego stanu ochrony gatunków zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000.

Ad. 5. Obszar Natura 2000 Solecka Dolina Wisły PLH040003 funkcjonuje od 2009 r. Obszar ma znaczenie przede wszystkim dla ochrony mozaiki siedlisk nadrzecznych, charakterystycznych dla doliny dużej rzeki nizinnej oraz fauny związanej z rzeką i środowiskami dna jej doliny. Obszar stanowi cenny zasób zróżnicowanych siedlisk dla gatunków zwierząt rzadkich i objętych ochroną gatunkową związanych ze środowiskiem wodnym. Występują tu liczne i zróżnicowane siedliska przyrodnicze wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, a także gatunki roślin i zwierząt wymienione

w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Ponadto stwierdzono obecność populacji rozrodznych i migrujących gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Dla obszaru sporządzono plan zadań ochronnych – Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 10 marca 2014 r. (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2014 r. poz. 814), zmieniony w części zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 26 października 2015 r. (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2015 r. poz. 3276).

Ad. 6. Pomniki przyrody i użytki ekologiczne.

W granicach gminy znajdują się 62 pomniki przyrody. Wśród pomników przyrody wyznaczono najczęściej okazałe twory przyrody ożywionej - drzewa, jak np. aleja dębowa we wsi Łowinek, ale także gład narzutowy w Serocku i źródło w Topolnie. Ochroną w ramach użytków ekologicznych objęto bagna oraz pastwiska i łąki, jako siedliska przyrodnicze i stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków. Na terenie Gminy Pruszcz występują użytki ekologiczne, tj. zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów, mające znaczenie dla zachowania unikatowych typów środowisk i ich zasobów genowych. Na terenie gminy znajduje się 7 użytków ekologicznych (5 pól nieużytkowanej roślinności w m. Topolno oraz 2 bagna w m. Serock). Łączna ich powierzchnia wynosi 19,28 ha.

Gmina Pruszcz położona jest w obrębie dwóch korytarzy ekologicznych: Dolina Dolnej Wisły i Bory Tucholskie – Dolina Noteci.

W rejestrze zabytków w strefie „A” znalazło się 12 pozycji obiektów położonych na terenie gminy, które podnoszą walory turystyczne gminy.

Na poniższym rysunku przedstawieniowo obszary ochronne w najbliższym otoczeniu Gminy Pruszcz.

4.1.1.4. *Ludność*

Na terenie gminy do roku 2040 przewiduje się (w stosunku do roku 2021) systematyczny spadek ludności. Gęstość zaludnienia wynosi obecnie około 61 osób/km².

4.1.1.5. Struktura mieszkaniowa

Miejscowość sołecka jest to zespół miejscowości, który przyjmuje nazwę miejscowości wiodącej. Zespół ten z reguły stanowi wieś i przyległe do niej mniejsze miejscowości:

- Bagniewko,
- Bagniewo (sołectwo Bagniewko),
- Brzeźno,
- Ciesleszyn,
- Gołuszyce,
- Grabówko,

- Konstantowo (sołectwo Rudki),
- Luskówko,
- Łaszewo,
- Łowinek,
- Łowin,
- Małociechowo,
- Mirowice,
- Nieciszewo (sołectwo Mirowice),
- Niewieścín,
- Parlin,
- Pruszcz,
- Rudki,
- Serock,
- Topolno,
- Wałdowo,
- Zawada,
- Zbrachlin.

Osady na terenie Gminy Pruszcz, to: Grabowo (sołectwo Grabówko) i Trępel (sołectwo Grabówko) oraz Luskowo (sołectwo Luskówko).

Struktura charakteru budynków sieci osadniczej, według danych EGiB, przedstawia się następująco:

- Budynki mieszkalne – 2354 szt. - 33,2%,
- Budynki produkcyjne - 40 szt. - 0,6%,
- Budynki transportu i łączności – 265 szt. - 3,7%,
- Budynki handlowo-usługowe - 99 szt. - 1,4%,
- Zbiorniki, silosy i budynki magazynowe - 38 szt. - 0,5%,
- Budynki biurowe - 15 szt. - 0,2%,
- Budynki szpitali i zakładów opieki medycznej - 7 szt. - 0,1%,
- Budynki oświaty, nauki i kultury oraz budynki sportowe - 27 szt. - 0,4%,
- Budynki produkcyjne, usługowe i gospodarcze dla rolnictwa - 3042 szt. - 43,0%,
- Inne budynki niemieszkalne - 1194 szt. - 16,9%.

Gmina Pruszcz plasuje się w czołówce gmin wiejskich województwa kujawsko-pomorskiego pod kątem liczby ludności. Mimo iż rozkład wielkości miejscowości w obrębie gminy jest dość regularny, to koncentracja zabudowy w widoczny sposób zaznacza się w obrębie wsi Pruszcz, Łowin, Łowinek i Serock oraz wzdłuż drogi łączącej te miejscowości. W przypadku Pruszcza i Serocka wyraźnie zaznacza się przewaga zabudowy mieszkaniowej, co znajduje odzwierciedlenie w liczbie mieszkańców. Te dwie miejscowości zamieszkuje około 41% ludności całej gminy. W znajdujących się między nimi wsiach Łowin i Łowinek dominuje natomiast zabudowa o dominującej funkcji produkcji, usług i gospodarczej dla rolnictwa.

Biorąc pod uwagę pozostałe miejscowości, wartość liczby mieszkańców na poziomie 200 osób jest wielkością graniczną, powyżej której miejscowości nabierają cech demograficznych ułatwiających rozwój. Powyżej tej wartości mają one szansę na rozwój demograficzny, uzasadnione staje się lokowanie pojedynczych usług, a także poprawie ulegają wartości wskaźników uzasadniających inwestycje infrastrukturalne. Miejscowości powyżej 200 mieszkańców można więc

uznać za rozwojowe. Na terenie gminy są to miejscowości: Bagniewko, Brzeźno, Gołuszyce, Luszkowo, Łaszewo, Łowin, Łowinek, Mirowice, Niewieścín, Parlin, Pruszcz, Serock, Topolno, Wałdowo. Na granicy 200 osób znajdują się Luszkówko i Zbrachlin.

Dominującą pozycję w hierarchii sieci osadniczej miejscowości determinują oprócz korzystnej lokalizacji także funkcje usług m.in. publicznych i administracyjnych. Do podstawowych jednostek organizacyjnych szczebla gminnego zaliczyć należy:

- Gminne Centrum Oświaty,
- Centrum Usług Społecznych,
- Gminny Ośrodek Rehabilitacji,
- Urząd Miasta i Gminy w Pruszczu.

4.1.1.6. Podmioty gospodarcze Gminy Pruszcz

Według danych GUS (stan na 31.12.2023 r.) liczba podmiotów gospodarczych w Gminie Pruszcz wynosiła 891, z czego większość, bo ok. 96,7% stanowią mikroprzedsiębiorcy. Od roku 2013 liczba firm na terenie Gminy Pruszcz wzrosła o ok. 20%.

Diagnoza rynku pracy wskazuje, iż postępuje spadek ilości osób w wieku przedprodukcyjnym i wzrost ludności w wieku poprodukcyjnym, co oznacza proces starzenia się społeczeństwa. Zmniejszające się zasoby siły roboczej i liczba aktywnych osób zawodowo mogą być zagrożeniem dla zamożności gminy. Z drugiej strony zmniejsza się liczba osób bezrobotnych (o 34,43%), co jest spójne z tendencją krajową

4.1.2. Identyfikacja obszarów problemowych i wyznaczone priorytety

Na podstawie przeprowadzonej oceny sytuacji wyjściowej, a zwłaszcza zdobycie wiedzy na temat udziału różnych sektorów gospodarki w całkowitej emisji CO₂, pozwoliło Gminie Pruszcz zdefiniować priorytety i dokonać wyboru odpowiednich środków służących ograniczeniu emisji.

Budynki i wyposażenie urządzenia komunalne.

W tym sektorze gospodarki zidentyfikowanym problemem jest w dalszym ciągu wysoka energochłonność wielu budynków użyteczności publicznej ustalona na podstawie wysokiego jednostkowego zużycia ciepła do ogrzewania. Jednostkowe zużycie ciepła przykładowo w budynku Domu Kultury w Łowinku jest na poziomie 0,93 GJ/m²rok. Dąży się do tego, aby we wszystkich obiektach jednostkowe zapotrzebowanie na ciepło końcowe zmniejszone zostało odpowiednio do rodzaju budynku do poziomu 0,3 GJ/m². Wysokie zużycie opał i energii elektrycznej do ogrzewania powoduje duże emisje CO₂ i zanieczyszczeń atmosfery oraz zwiększoną emisję pośrednią CO₂. Problemem są również wysokie koszty ogrzewania, co nadmiernie obciąża budżet gminy, ograniczając jej możliwości rozwoju w zakresie potrzebnych inwestycji.

Budynki mieszkalne

W tym sektorze gospodarki, w wyniku opracowania MEI 2024 na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji, zidentyfikowanymi problemami jest wysoka energochłonność wielu budynków mieszkalnych oraz wysokie zużycie energii elektrycznej.

Jednostkowe zużycie ciepła w budynkach mieszkalnych kształtuje się średnio na poziomie 0,81 GJ/m²rok i w związku z tym wymagana jest dalsza termomodernizacja budynków. Węgiel, który jest odpowiedzialny za emisję CO₂, stanowi aktualnie ok. 42% energii używanej do ogrzewania (spadek z ok. 74% od 2013 roku). Udział drewna, brykietu drzewnego i słomy jest stosunkowo wysoki i wynosi ok. 40%, jednakże drewno i brykiet z biomasy spalane są często w piecach węglowych o bardzo niskiej efektywności energetycznej. Mało wykorzystywany jest potencjał w zakresie ogrzewania

słomą w gospodarstwach rolnych. W niewielkim stopniu ok. 5% gospodarstw domowych wykorzystuje energię słoneczną do ogrzewania wody.

Należy dążyć do tego, aby jednostkowe zapotrzebowanie na ciepło końcowe w budynkach mieszkalnych zmniejszone zostało do poziomu 0,252 GJ/m².

Podobnie należy stosować środki zachęty wobec mieszkańców, aby obniżyć zużycie energii elektrycznej, np. poprzez zastosowanie paneli fotowoltaicznych.

Komunalne oświetlenie publiczne

Jednostkowa moc źródła światła w 2024 r. była stosunkowo wysoka, na poziomie 74W/szt. (spadek w stosunku do 2013 r. z poziomu 143 W/szt.).

Wykonano modernizację 576 szt. opraw, uzyskując oszczędność mocy na poziomie 42%. W tym sektorze gospodarki nie dokonano jeszcze całkowitej modernizacji oświetlenia drogowego.

Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami EU-ETS)

W sektorze tym zidentyfikowano aktualnie problem braku możliwości korzystania z gazu ziemnego. Poza tym, w stosunku do BEI ponad trzykrotnie wzrosło w tym sektorze zużycie energii elektrycznej oraz zużycie paliwa przez pojazdy.

Transport publiczny

W sektorze tym, do którego zaliczono transport szynowy, dowożenie dzieci do szkół, wywóz odpadów komunalnych z terenu gminy, transport należący do przychodni zdrowia, czy OSP na terenie gminy, głównym zidentyfikowanym problemem w aspekcie zmniejszenia emisji CO₂, jest wykorzystywanie w głównej mierze paliwa kopalnego jakim jest olej napędowy, przy stosunkowo niewielkim wykorzystaniu energii elektrycznej oraz innych paliw alternatywnych. Stwierdza się również problem wynikający z braku realnego wpływu gminy na działania w tym obszarze. Jedynymi realnymi i z mierzalnym efektem zmniejszenia emisji z transportu działaniami są działania w zakresie inwestycji drogowych, np. modernizacja nawierzchni dróg oraz budowa ścieżek rowerowych. Z uwagi na brak rozbudowanego systemu komunikacji publicznej, gmina ma ograniczone możliwości inwestycyjne w niskoemisyjny tabor autobusowy.

Transport prywatny i komercyjny

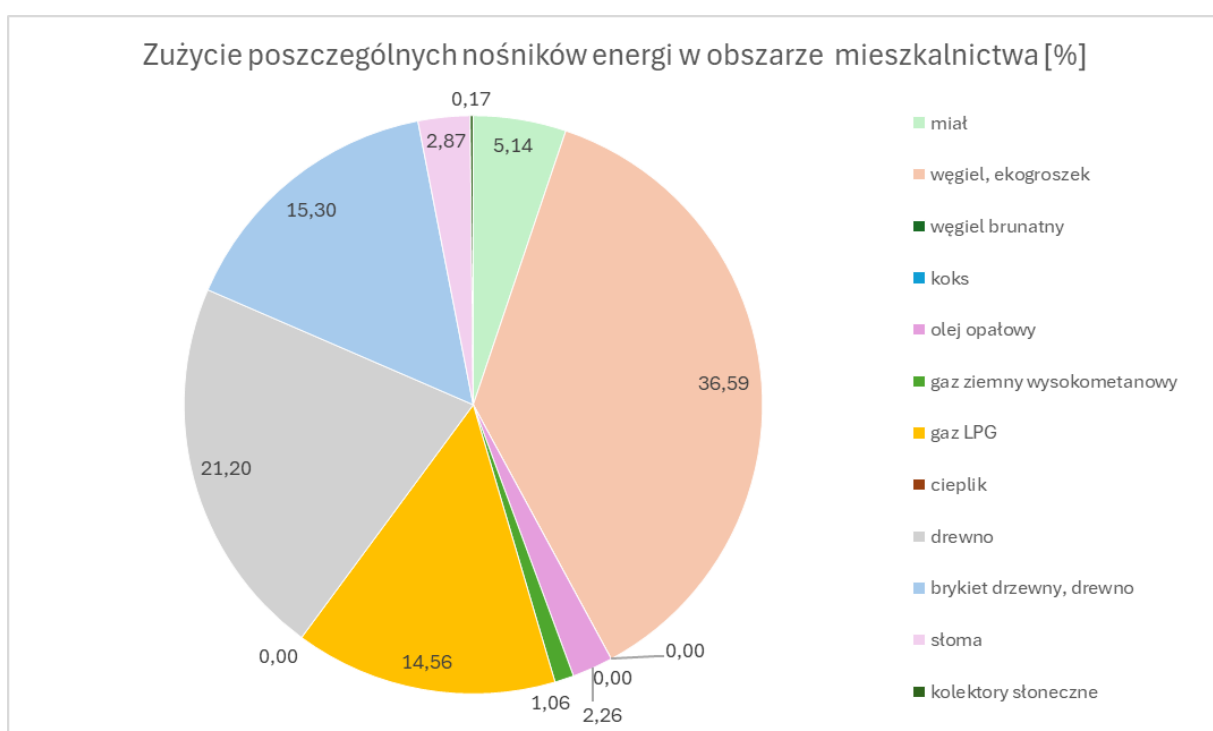
W sektorze tym znajduje się pozostały transport kołowy. Udział energii dla transportu prywatnego i komercyjnego w ogólnej ilości zużywanej energii na terenie gminy wynosi ponad 47%, a w emisji CO₂, na poziomie 57%, co oznacza, że transport na terenie gminy ma istotny udział w ogólnym strumieniu zużywanej energii i emisji CO₂. Głównym zidentyfikowanym problemem w aspekcie zmniejszenia emisji CO₂, jest wykorzystywanie wyłącznie paliw kopalnych jakimi jest olej napędowy i benzyna. Poza tym obserwuje się bardzo szybki wzrost liczby pojazdów na drogach, co wpływa na zużycie paliw i emisję pyłów i substancji do powietrza. Podobnie, jak w przypadku transportu publicznego, stwierdza się brak realnego wpływu gminy na działania w tym obszarze. Oprócz działań związanych z budową nowych lub modernizacją istniejących odcinków dróg, gmina ma niewielki wpływ na zmniejszenie natężenia ruchu pojazdów, głównie poprzez tzw. działania miękkie, w tym edukacyjne oraz poprzez budowę ścieżek rowerowych.

4.2. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie Gminy Pruszcz

4.2.1. Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie Gminy Pruszcz nie ma centralnego systemu ciepłowniczego. Dominującym źródłem zaopatrzenia w ciepło mieszkańców gminy są indywidualne źródła ogrzewania oparte na paliwach stałych. Większość gospodarstw domowych ogrzewana jest poprzez kotłownie lub indywidualne paleniska opalane głównie węglem, drewnem i biomasą. Struktura wykorzystania poszczególnych nośników energii w tym obszarze przedstawia się następująco: ok. 42% paliwa węglowe, 39% drewno, słoma i biomasa i 15% gaz LPG.. Pozostałe to olej opałowy 2,2% i ok. 1% energia słońca.

Strukturę zużycia poszczególnych nośników energii w obszarze mieszkalnictwa zobrazowano na poniższym rysunku.



Rysunek 3. Struktura zużycia poszczególnych nośników energii w obszarze mieszkalnictwa

Źródło: opracowanie własne na podstawie MEI

Budynki użyteczności publicznej zlokalizowane na terenie gminy ogrzewane są przez indywidualne kotłownie opalane biomasą i węglem, a niektóre małe obiekty ogrzewane są elektrycznie.

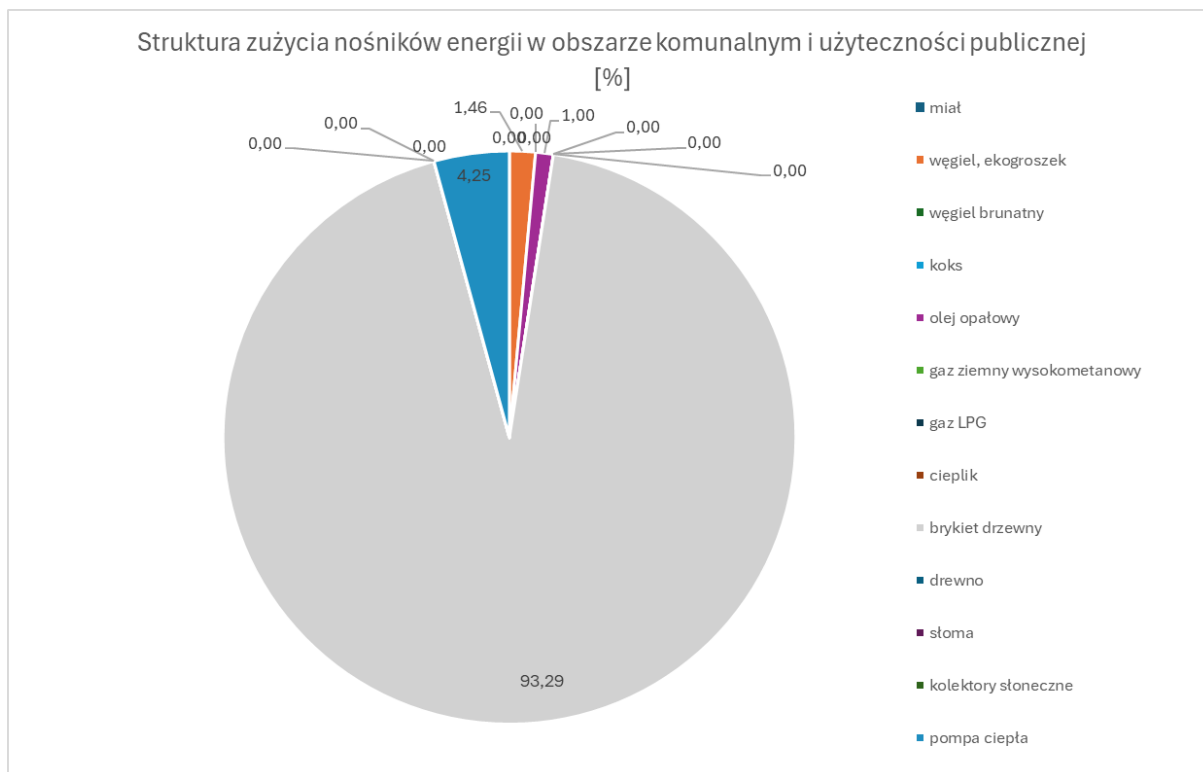
W poniższej tabeli zestawiono parametry oraz zużycie energii elektrycznej i zużycie ciepła na ogrzewanie w budynkach sektora komunalnego.

Tabela 4. Charakterystyka sytemu ogrzewania w obiektach użyteczności publicznej dla kotłów do 5 MW

Budynki użyteczności publicznej należące do gminy ogrzewane z kotłowni indywidualnych	Powierzchnia użytkowa budynku (m ²)	Zużycie ciepła na ogrzewanie [GJ]	Nośnik energii	Zużycie opału [Mg]	Zużycie energii elektrycznej [kWh]
Szkoła Podstawowa w Pruszczu	3235	1143,8	pellet	81,7	80 349

Budynki użyteczności publicznej należące do gminy ogrzewane z kotłowni indywidualnych	Powierzchnia użytkowa budynku (m ²)	Zużycie ciepła na ogrzewanie [GJ]	Nośnik energii	Zużycie opał [Mg]	Zużycie energii elektrycznej [kWh]
Przedszkole w Pruszczu	485				17 894
Szkoła Podstawowa w Serocku ul. Wyzwolenia 47	2381,5	1098,24	brykiet	88	75 972
Przedszkole w Serocku ul. Dworcowa 1	420,26	348,84	pellet	19,8	8 233
Szkoła Podstawowa w Zbrachlinie	792,9	361,9	brykiet	60	15000
Szkoła Podstawowa w Niewieścinie	811,5	624	brykiet	40	18 027
Szkoła Podstawowa w Łowinku ul Szkolna	931,52	209,3	pellet	13,95	10 806
Urząd Miasta i Gminy	1212,6	315	pellet	22,5	23891
Przychodnia zdrowia Pruszcz ul. Zamknięta 7	716	436,8	brykiet drzewny	40	9727
Przychodnia Rodzinna Almedic Pruszcz ul. Łowińska 8c	200	108,325	olej	2,5	4902
Ośrodek zdrowia w Serocku	710,48	436,8	brykiet	40	22756
Międzygminny Ośrodek Opiekuńczy Pruszcz, ul. Łowińska 9	2017	475,2	brykiet drzewny	102,02	92000
GOKSiR w Pruszczu ul. Sportowa 10A – Hala sportowa w Pruszczu	3137,31	1063,96	pellet	43,2	9559
Dom Kultury w Łowinku ul. Postępowa 3	470,4	280	pellet	20	6502
Dom kultury w Serocku al. Mickiewicza 1	568	249,6	brykiet drzewny	16	42133
Zaplecze Sportowe Serock	220,58		elektryczne		11733
Dworzec PKP	175,6		elektryczne		9081
Świetlica w Brzeźnie z Remizą OSP	231,97	69,77	brykiet	2,5	3695
Świetlica wiejska Cieleszyn	80,95	2,593	węgiel	0,1	986
Świetlica wiejska Gołuszyce	7,78		elektryczne		3895
Świetlica wiejska Luskówko	18,6	0	elektryczne		1348
Świetlica wiejska Łowin	278,49	70	brykiet	5	3694
Świetlica wiejska Parlin	264	42	pellet	3	2134
Remiza OSP Zaplecze sportowe Pruszcz Remiza OSP w Pruszczu	511,76	110,76	pellet	7,1	1144
Świetlica wiejska Mirowice	185,61		elektryczne		1564
Remiza OSP w Serocku	184,89	14	pellet	1	1260
Świetlica w Wałdowie z remizą OSP	246,65	63,21	ekogroszek	3	366
Świetlica wiejska Zawada	391	0	pompa c.		19252
Świetlica Bagniewo	120	12,965	węgiel	0,5	1318
Świetlica Łaszewo	160	66	ekogroszek	3	343
Świetlica Małociechowo	127	12,965	węgiel	0,5	478
Świetlica Topolno	238	0	węgiel	0,5	5343
Świetlica Rudki	47,4	12,965	węgiel	0,5	65

Strukturę zużycia poszczególnych nośników energii w obszarze obiektów komunalnych i użyteczności publicznej zobrazowano na poniższym rysunku.



Rysunek 4. Struktura zużycia poszczególnych nośników energii w obszarze obiektów komunalnych i użyteczności publicznej,

Źródło: opracowanie własne na podstawie MEI

Należy dążyć jednak do ich ograniczenia ze względu na emisję szkodliwych dla zdrowia i środowiska substancji do atmosfery. Występujące na terenie gminy korzystne warunki naturalne pod kątem energetyki wiatrowej mogą pomóc w obniżeniu kosztów ewentualnego ogrzewania elektrycznego. Dodatkowo rolniczy charakter gospodarki pozwala na rozważenie możliwości pozyskiwania energii cieplnej z biomasy.

Proces spalania węgla w urządzeniach małej mocy, o niskiej sprawności średniorocznej, bez systemów oczyszczania spalin (piece ceramiczne, kotły i inne), są źródłem emisji substancji szkodliwych dla środowiska i człowieka, takich jak: tlenki węgla, siarki i azotu, pyły, zanieczyszczenia organiczne, w tym kancerogenne wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), włącznie z benzo(α)pirenem oraz węglowodory alifatyczne, a także metale ciężkie. Problem na terenie gminy stanowi „niska emisja” pochodząca głównie z ogrzewania piecami węglowymi i kotłowni indywidualnych.

4.2.2. System gazowniczy

Zgodnie z aktualnymi „Załoženiami do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Pruszcz” przez teren gminy, we wschodniej jego części przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia DN 200 relacji Grudziądz Chełmno Świecie Bydgoszcz, jednakże żadna z miejscowości położonych na terenie gminy Pruszcz nie jest zgazyfikowana przewodowo z tym gazociągiem.

Samorząd podejmował rozmowy z dystrybutorem gazu o dalszą gazyfikację gminy, jednakże Polska Spółka Gazownicza ze względów ekonomicznych i niskiego zainteresowania społeczeństwa nie jest zainteresowana inwestowaniem w rozbudowę sieci.

Zgodnie z danymi GUS na koniec 2023 r. długość czynnej sieci gazowniczej wynosiła 15 179 m, czynnych przyłączy było 60 sztuk, w tym 53 do budynków mieszkalnych, z których 40

wykorzystywało gaz do ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych. Zużycie gazu przez gospodarstwa domowe wyniosło 675 MWh, z czego na potrzeby ogrzewania mieszkań 673,1 MWh.

Zgodnie z danymi przekazanymi przez PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. liczba odbiorców i zużycie gazu w poszczególnych latach w okresie 2021 - 2023 przedstawia się następująco:

- 2021 – liczba odbiorców: 8, zużycie gazu: 6,3 MWh (w tym na potrzeby gospodarstw domowych: 6,3 MWh),
- 2022 – liczba odbiorców: 30, zużycie gazu: 178,5 MWh (w tym na potrzeby gospodarstw domowych: 178,5 MWh),
- 2023 – liczba odbiorców: 48, zużycie gazu: 679,3 MWh (w tym na potrzeby gospodarstw domowych: 675,0 MWh).

Z uwagi na gazyfikację miejscowości Serock realizowane są i planowane działania w zakresie wymiany źródeł ogrzewania z węglowych na gazowe, zarówno w sektorze publicznym (obiektach komunalnych), jak i sektorze społeczeństwa.

4.2.3. System energetyczny

Głównym źródłem zasilania Gminy Pruszcz są linie napowietrzne średniego napięcia wyprowadzone z głównych punktów zasilania zlokalizowanych w Świeciu – Przechowie i Kotomierzu (gmina Dobrcz). Na terenie Gminy Pruszcz zlokalizowana jest GPZ: GPO Pruszcz, napięcie transformacji: 110/30, liczba transformatorów: 4.

Z GPZ w Przechowie wyprowadzone zostały dwie linie:

- „Gruczno” - z której zasilani są odbiorcy zamieszkali w Wałdowie oraz częściowo w Małociechowie, Luszówku i Niewieście,
- „Poledno” - zasila odbiorców zlokalizowanych w Łaszewie, Gołuszcach, Bagniewku, Parlinie i częściowo w Małociechowie oraz w rejonie jednej stacji transformatorowej w Pruszczu – stacja Osiedle (w północnej części siedziby gminy).

Z GPZ w Kotomierzu w kierunku Gminy Pruszcz poprowadzono również dwie linie:

- „Świecie” - z której zasilani są odbiorcy zamieszkali w Zawadzie, Niewieście, Zbrachlinie, Luszowie, Topolnie, Cieleśzynie, Grabowie, Grabówku, Mirowicach, Nieciszewie oraz częściowo w Luszówku i Pruszczu (w zachodniej części wsi),
- „Serock” - zasila odbiorców zlokalizowanych w Serocku, Łowinku, Łowinie, Brzeźnie oraz Pruszczu.

Na potrzeby mieszkańców gminy i drobnego przemysłu pracuje ponad 100 stacji transformatorowych. Jedną dedykowaną jest obsłudze oczyszczalni ścieków w Pruszczu. Mimo wystarczającego na chwilę obecną stopnia infrastruktury energetycznej, wskazana jest jej ciągła modernizacja. Dodatkowo każda większa inwestycja zlokalizowana na terenie gminy wymagać będzie jej rozbudowy.

Przez obszar gminy przebiegają również następujące linie najwyższych i wysokich napięć:

- linia napowietrzna najwyższych napięć (NN) 220 kV z zespołu elektrowni Pątnów-Adamów-Konin poprzez Bydgoszcz Jasinieć w kierunku Gdańska; linia ta przebiega na osi północny-wschód – południe w środkowej części gminy,
- linia wysokiego napięcia (WN) 110 kV relacji elektrownia wodna Żur (gmina Osie) – GPZ Kotomierz, przebiegająca na osi północ-południe, również w środkowej części gminy,

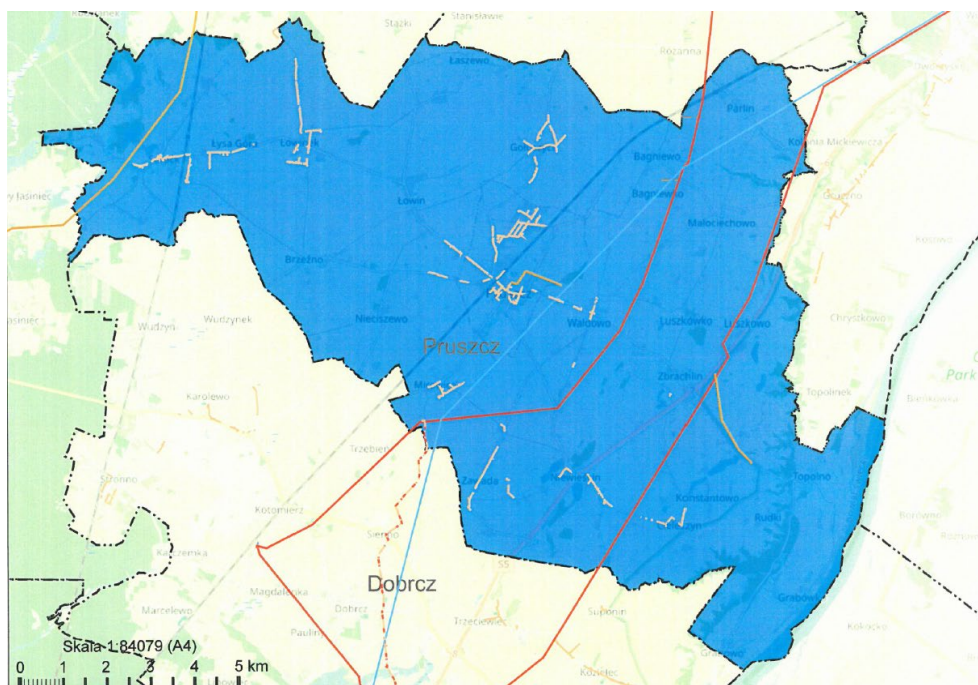
- linia wysokiego napięcia (WN) 110 kV relacji Bydgoszcz Jasiniec – GPZ Świecie; linia ta przebiega na osi północ – południe we wschodniej części gminy.

Ze stacji GPZ energia elektryczna jest rozprowadzana za pomocą sieci SN i nN lokalnego Operatora Systemu Dystrybucyjnego Gminy Pruszcz, należąca do ENEA Operator Sp. z o.o.

Ze stacji GPZ energia elektryczna jest rozprowadzana za pomocą sieci SN lokalnego Operatora Systemu Dystrybucyjnego. Liczba stacji elektroenergetycznych stanowiących własność OSD wynosi 106 szt., natomiast długość sieci rozdzielczej wynosi:

- Linie napowietrzne WN 110 kV - 22,83 km,
- Linie napowietrzne SN 15 kV - 117,02 km,
- Linie kablowe SN 15 kV - 6,31 km,
- Linie napowietrzne nn 0,4 kV - 150,15 km (bez przyłączy),
- Linie kablowe nn 0,4 kV - 25,24 km (bez przyłączy).

Schemat sieci SN i WN na terenie Gminy Pruszcz, należącej do ENEA Operator Sp. z o.o. przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 5. Schemat sieci SN i WN na terenie Gminy Pruszcz, należącej do ENEA Operator Sp. z o.o.

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o.

Według danych otrzymanych od operatora sieci (dane na październik 2024 r.) w Gminie Pruszcz do sieci podłączonych jest 470 mikroinstalacji o łącznej mocy 4,668 MW. Ponadto na terenie gminy działają 3 duże instalacje wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych o łącznej mocy 77,678 MW, w tym 2 wiatrowe oraz 1 fotowoltaiczna.

W poniższej tabeli zestawiono liczbę odbiorców oraz zużycie energii w latach 2020-2023 w poszczególnych grupach przyłączeniowych.

Tabela 5. Liczba odbiorców oraz zużycie energii w latach 2020-2023 w poszczególnych grupach przyłączeniowych

Lp.	Rok	Wysokie napięcie		Średnie napięcie		Niskie napięcie	
		Liczba odbiorców	Zużycie energii [MWh]	Liczba odbiorców	Zużycie energii [MWh]	Liczba odbiorców	Zużycie energii [MWh]
1	2020	-	-	6	3 286,4	3 242	14 102,1

2	2021	-	-	6	3 232,0	3 258	14 607,7
3	2022	-	-	6	3 177,4	3 314	14 770,3
4	2023	1	974,1	7	3 168,4	3 351	16 086,7

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o.

Z powyższego zestawienia wynika, że zarówno liczba odbiorców, jak i zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Pruszcz systematycznie rosną.

4.3. Organizacja i finansowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

4.3.1. Struktury organizacyjne oraz zasoby ludzkie przeznaczone do realizacji planu

Odpowiedzialność za całościową realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Pruszcz spoczywa na Burmistrzu Miasta i Gminy Pruszcz.

Do koordynowania wdrażania planu przewiduje się wyznaczenie wśród pracowników Urzędu Miasta i Gminy w Pruszczu koordynatora ds. Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Koordynator we współpracy z innymi pracownikami Urzędu będzie odpowiedzialny za:

- koordynację wdrażania działań,
- monitoring wdrażania i efektów działania,
- poszukiwanie wsparcia finansowego na wprowadzenie działań,
- promocję działań, informację o działaniach dla mediów i organizacji,
- współpracę z interesariuszami.

Przewiduje się wdrażanie i realizację PGN przez zespół składający się z merytorycznych pracowników Urzędu Miasta i Gminy w Pruszczu, którym przypisano powyższe funkcje do obowiązków.

Prace nad przygotowaniem PGN koordynowało Biuro Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej oraz Referat Inwestycji i Zarządzania Infrastrukturą. Ze względu na objęcie przez PGN całego obszaru życia społeczno-gospodarczego gminy i sfery finansów gminy, konieczne było również zaangażowanie Biura Księgowości Budżetowej Urzędu Miasta i Gminy w Pruszczu. W procesie tworzenia PGN zostały zaangażowane przedsiębiorstwa i instytucje działające na terenie gminy oraz Radni Rady Miejskiej Pruszcz, której zadaniem było końcowe uchwalenie Planu gospodarki niskoemisyjnej wraz z WPF.

PGN został opracowany zgodnie z metodyką, która zakłada przeprowadzenie konsultacji społecznych zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2024.1112).

4.3.2. Zaangażowani interesariusze

Interesariusze to jednostki, grupy, czy też organizacje, na które PGN bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje. Interesariuszami PGN są wszyscy mieszkańcy Gminy Pruszcz, instytucje publiczne i przedsiębiorstwa działające na terenie gminy. Dwie główne grupy interesariuszy to:

- jednostki gminne (interesariusze wewnętrzni): pracownicy Urzędu Miasta i Gminy w Pruszczu, instytucje kultury, jednostki organizacyjne i pomocnicze gminy, etc.,
- interesariusze zewnętrzni: mieszkańcy, przedsiębiorcy, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe i inne nie będące jednostkami gminnymi.

Głównym beneficjentem Planu gospodarki niskoemisyjnej są **mieszkańcy Gminy Pruszcz**, jednakże gmina nie może brać odpowiedzialności za podjęcie przez nich działań. Gmina będzie jednak wspierała oraz zachęcała mieszkańców do podjęcia przedsięwzięć poprzez edukację, prowadzenie spotkań, rozsyłanie informacji oraz prowadzenie punktu konsultacyjno-informacyjnego dla mieszkańców.

Część działań podjętych przez gminę będzie dotyczyło **jednostek organizacyjnych Gminy Pruszcz**: szkół, instytucji kultury itd. Ich zadaniem będzie współpraca przy wprowadzeniu działań ich dotyczących. Jednostki organizacyjne będą wspierać Urząd Miasta i Gminy w Pruszczu przy informowaniu i prowadzeniu promocji działań „Planu”, w tym szczególnie bezpośrednio ich dotyczących.

4.3.3. Budżet i źródła finansowanie działań

Przy poszczególnych działaniach w harmonogramie rzeczowo-finansowym określono szacunkowe koszty ich wdrożenia. Finansowanie działań będzie pochodziło z różnych źródeł i będzie realizowane w miarę pozyskiwania środków. Część środków będzie pochodziła ze środków własnych gminy i jednostek wprowadzających działania, natomiast większość planowanych środków będzie pozyskanych z programów zewnętrznych. Działania edukacyjne prowadzone są przez jednostki oświatowe z terenu Gminy Pruszcz. Koordynator wraz z innymi pracownikami Urzędu Miasta i Gminy w Pruszczu zabiegać będzie o pozyskanie finansowania na zaplanowane działania.

Szczegółowe zaplanowanie w budżecie gminy wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2040 nie jest możliwe, dlatego kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania.

Dla planowanych działań określono potencjalne źródła finansowania. Możliwe do wykorzystania źródła finansowania (poza budżetem gminy), to przede wszystkim:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko – w nowej perspektywie,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego – w nowej perspektywie,
- Krajowy Plan Odbudowy,
- Program Horizon,
- Programy priorytetowe Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Środki Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce (POLSeff),
- Fundusz Remontów i Termomodernizacji Banku Gospodarstwa Krajowego,
- Środki z Banku Ochrony Środowiska (BOŚ) i Banku Gospodarstwa Krajowego (BGK).

Przewiduje się również uwzględnienie zasady uzależnienia udziału środków samorządu terytorialnego w realizacji działań wynikających z PGN od możliwości uzyskania i wysokości dofinansowania z wymienionych wyżej źródeł zewnętrznych.

4.3.4. Środki na monitoring i ocenę realizacji Planu

Prowadzenie stałego monitoringu PGN jest konieczne dla śledzenia postępów we wdrażaniu działań i osiągnięciu założonych celów. Monitoring działań oraz ocena efektów będzie prowadzona przez koordynatora w oparciu o wykaz działań i mierników zapisanych w planie oraz o bazę danych sporządzoną przy wykonywaniu inwentaryzacji emisji.

Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu będą należeć:

- terminy realizacji planowanych zadań, jednostki realizujące i postępy prac,
- koszty poniesione na realizację zadań,
- osiągnięte rezultaty działań (wskaźniki produktu),
- napotkane przeszkody w realizacji zadania.

Koordynator, co najmniej raz w roku, będzie sprawdzał zgodność realizacji zawartych w planie działań na dany rok ze stanem faktycznym. Koordynator będzie odpowiedzialny za sporządzenie referencyjnych inwentaryzacji emisji (MEI) w odstępie nie większym niż 5 lat, tj. oraz na koniec okresu realizacji planu.

W celu wykonania Kontrolnej Inwentaryzacji Emisji (MEI), koordynator w miarę dostępności i możliwości powinien zgromadzić następujące dane (informacje):

1. BUDYNKI

- obiekty gminne oraz publiczne jednostek organizacyjnych Gminy Pruszcz - w zakresie danych obejmującym: powierzchnia budynku, informacja na temat przeprowadzonych prac termomodernizacyjnych (zakres, rodzaj dociepleń), roczne zużycie paliw na cele ogrzewania (rodzaj paliwa) oraz energii elektrycznej, informacje na temat zastosowanych instalacji odnawialnych źródeł energii;
- obiekty handlowo-usługowe i publiczne poza gminne, obiekty usługowo-handlowe, inne obiekty publiczne (powiatowe, wojewódzkie, rządowe,) w tym administracji publicznej (np. Lasów Państwowych) - zakres danych zgodny z informacjami pozyskiwanymi od zarządców obiektów publicznych (gminnych);
- obiekty mieszkalne - w zakresie informacji wskazanych w ankiecie wystosowanej do mieszkańców obejmując m.in. lokalizację, rodzaj budynku, rok budowy, powierzchnie, informacje na temat przeprowadzonych prac termomodernizacyjnych (zakres, rodzaj dociepleń), roczne zużycie paliw na cele ogrzewania (rodzaj paliwa) oraz energii elektrycznej, informacje nt. zastosowanych instalacji odnawialnych źródeł energii.

2. OŚWIETLENIE PUBLICZNE

- oświetlenie uliczne - w zakresie danych obejmującym: lokalizację obwodu oświetleniowego, ilość oraz moc zainstalowanych opraw świetlnych, rocznego zużycia energii.

3. TRANSPORT

- pojazdy gminne oraz jednostek podległych Gminie Pruszcz – w zakresie danych obejmujących: rodzaj pojazdu, ilość oraz rodzaj zużytego paliwa w ostatnim roku, ewentualnie ilość przejechanych kilometrów na terenie gminy;
- transport prywatny - dane GUS - ilość zarejestrowanych pojazdów wg kategorii, pojemności silnika i rodzaju paliwa,
- informacje uzupełniające

- transport publiczny gminny (długość linii komunikacji autobusowej w granicach gminy i poza granicami,
- pomiary natężenia ruchu pojazdów.

4. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

- informacja o funkcjonujących na terenie gminy instalacjach gospodarki wodno-ściekowej (ujęcia wody, hydrofornie, stacje uzdatniania wody, przepompownie, oczyszczalnie i in.) – w zakresie danych obejmujących rodzaj instalacji wod.- kan., ilości zużytej energii elektrycznej oraz mocy zamówionej.

5. ENERGETYKA

- Energia elektryczna
 - ilość dostarczonej energii elektrycznej na terenie gminy wg grup odbiorców i rodzaju napięcia oraz ilość i moc instalacji OZE – dane przekazane przez dystrybutora energii elektrycznej (właściwego OSD).
- OZE
 - dane dotyczące parametrów instalacji OZE w zakresie obejmującym: rodzaj, rok oddania do użytku instalacji OZE, ilości wytworzonej energii cieplnej oraz elektrycznej;
 - zidentyfikowane instalacje na terenie gminy.

6. PRZEMYSŁ

Dane z Urzędu Marszałkowskiego odnośnie emisji zanieczyszczeń do powietrza i zużycia paliw w instalacjach zlokalizowanych na terenie gminy, ankiety od przedsiębiorców nt. eksploatowanych budynków oraz instalacji, ilości i rodzaju zużywanych paliw.

4.3.5. Ewaluacja osiągniętych celów i sposób wprowadzania zmian w planie

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem planistycznym, który bazuje na dokonanej inwentaryzacji w oparciu o aktualne przepisy prawne i stan wiedzy technicznej. W okresie do 2040 roku technologie związane z wykorzystywaniem energii mogą ulec zmianom. Podobnie potrzeby Gminy Pruszcz mogą ewaluować, a stan prawny może narzucać gminie więcej obowiązków względem jej obszaru oraz współpracy regionalnej. Niezbędne jest więc dokonywanie koniecznych zmian w planie, sprawdzanie postępów w realizacji oraz korekta zakładanych celów, które należy sprawdzać w stosunku do celów szczegółowych. W przypadku nieosiągnięcia mierników zadań ciągłych należy zanotować działania osiągnięte oraz zmodyfikować cel na kolejne lata lub wdrożyć działania wspomagające osiągnięcie zakładanego celu. W przypadku osiągnięcia wyniku wyższego niż zakładany cel roczny dla działania, można podwyższyć cel długoterminowy. Do planu można dodawać kolejne działania jeśli w czasie obowiązywania planu wystąpi taka potrzeba. W takim przypadku należy podwyższyć zakładany cel. Przy dokonywaniu ewaluacji celów oraz dopisywaniu działań podjętych przez gminę należy zaznaczyć co zostało zmienione, kiedy zostały dokonane zmiany oraz jaki był wpływ działania na osiągnięcie celu szczegółowego.

5. INWENTARYZACJA EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH

5.1. Metodologia

Inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych została wykonana zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Między Burmistrzami” w zakresie opracowania planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP). Rokiem bazowym do inwentaryzacji emisji (BEI) jest rok 2013 ze względu na możliwość zebrania wiarygodnych i w miarę pewnych danych z obszaru gminy. Rok 2013 jest też najlepszym punktem wyjściowym do planowania działań oraz monitorowania ich wdrażania.

5.1.1. Zakres inwentaryzacji

Inwentaryzację emisji przeprowadzono dla obszaru Gminy Pruszcz. Emisje na terenie gminy podzielono ze względu na sektory, które odpowiadają za ich powstanie zgodnie z wytycznymi przygotowania planu SEAP.

5.1.2. Wybór wskaźników emisji

Inwentaryzacja dla Gminy Pruszcz została dokonana w oparciu o „standardowe” wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji CO₂ wynikającej z końcowego zużycia energii na terenie gminy – zarówno emisje bezpośrednie ze spalania paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców.

Standardowe wskaźniki emisji bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach i są wykorzystywane w krajowych inwentaryzacjach gazów cieplarnianych wykonywanych w kontekście Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu oraz Protokołu z Kioto do tej konwencji. W tym podejściu najważniejszym gazem cieplarnianym jest CO₂, a emisje CH₄ i N₂O zostały pominięte.

Co więcej, emisje CO₂ powstające w wyniku spalania biomasy/biopaliw wytwarzanych w zrównoważony sposób oraz emisje związane z wykorzystaniem certyfikowanej zielonej energii elektrycznej są traktowane jako zerowe.

Przy przeprowadzaniu inwentaryzacji wykorzystano następujące wskaźniki emisji z zużycia energii:

Tabela 6. Wskaźniki emisji CO₂ z poszczególnych nośników energii

Paliwo/nośnik energii	Gęstość		Wartość opałowa		Emisja CO ₂		Źródło
	wartość	jednostka	wartość	jednostka	wartość	jednostka	
Olej napędowy	0,82	kg/litr	11,9	MWh/Mg	0,267	Mg CO ₂ / MWh	IPCC 2006 (Międzyrządowy Panel ds. Zmian Klimatu)
Benzyna silnikowa	0,74	kg/litr	12,3	MWh/Mg	0,249	Mg CO ₂ / MWh	IPCC 2006
Gaz ciekły LPG	0,5	kg/litr	13,1	MWh/Mg	0,227	Mg CO ₂ / MWh	IPCC 2006
Węgiel kamienny bitumiczny	-	-	7,2	MWh/Mg	0,341	Mg CO ₂ / MWh	IPCC 2006
Olej opałowy	0,86	kg/litr	11,2	MWh/Mg	0,279	Mg CO ₂ / MWh	IPCC 2006

Paliwo/nośnik energii	Gęstość		Wartość opałowa		Emisja CO ₂		Źródło
	wartość	jednostka	wartość	jednostka	wartość	jednostka	
Drewno	700	kg/m ³	4,15	MWh/Mg	0,000	Mg CO ₂ / MWh	IPCC 2006
Gaz ziemny wysokometanowy	0,742	kg/Nm ³	13,3	MWh/Mg	0,202	Mg CO ₂ / MWh	IPCC 2006
Energia elektryczna z sieci krajowej	-	-	-	-	0,719	Mg CO ₂ / MWh	KOBIZE
Energia elektryczna wytwarzana lokalnie	-	-	-	-	0,000	Mg CO ₂ / MWh	nie występuje
Ciepło sieciowe	-	-	-	-	0,000	Mg CO ₂ / MWh	nie występuje
Kolektory słoneczne	-	-	-	-	0,000	Mg CO ₂ / MWh	IPCC 2006
Ogniwa fotowoltaiczne	-	-	-	-	0,000	Mg CO ₂ / MWh	IPCC 2006
Elektrownia wiatrowa	-	-	-	-	0,000	Mg CO ₂ / MWh	IPCC 2006
Energia wodna	-	-	-	-	0,000	Mg CO ₂ / MWh	IPCC 2006

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych IPCC 2006

5.1.3. Sposób zbierania danych

Proces sporządzania inwentaryzacji emisji może być ogólnie opisany jako proces zbierania odpowiednich danych, a następnie wprowadzania tych danych do narzędzia inwentaryzacji emisji PGN. W tym celu wykorzystano dwie metody zbierania danych emisji:

Metodologia „bottom-up” polegająca na zbieraniu danych u źródła. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji podaje dane, które później agreguje się w taki sposób, aby dane były reprezentatywne dla większej populacji lub obszaru. Metodologia ta zwiększa prawdopodobieństwo popełnienia błędu przy analizie i obróbce danych oraz niepewność, czy cała docelowa populacja została ujęta w zestawieniu.

Metodologia „top-down” polega na pozyskiwaniu zagregowanych danych dla większej jednostki obszaru lub populacji. Jakość danych jest wtedy generalnie lepsza, ponieważ jest mała ilość źródeł danych. Jeżeli zagregowane dane nie są reprezentatywne dla danego obszaru lub populacji, należy tak je przekształcić, aby jak najwierniej obrazowały zaistniałą sytuację. Głównym defektem tej metody jest mała rozdzielczość danych, która może ukryć trendy mogące pojawić się przy większej rozdzielczości.

Przygotowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Pruszcz poprzedzono procesem inwentaryzacji z wykorzystaniem ankietyzacji. Ankietyzacji szczegółowej poddano obiekty gminy takie jak:

- budynki gminne,
- oświetlenie uliczne,
- urządzenia wodne i kanalizacyjne,
- pojazdy gminne.

W zakresie obiektów społeczeństwa rozdysponowano ankietę. Zastosowano również ankietyzację pośrednią polegającą na:

- zebraniu danych o korzystających ze środowiska - źródło Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego – dane dot. zużycia nośników energii przez przedsiębiorców,

- dane GUS – dot. ilości pojazdów oraz struktury wykorzystywanych paliw w pojazdach na terenie powiatu świeckiego oraz średniej ilości przejechanych kilometrów, dane te zestawiono w proporcji mieszkańców gminy do mieszkańców powiatu,
- dane od operatorów dot. zużycia energii na terenie gminy,
- ankietyzację bezpośrednią mieszkańców z poprzedniego PGN.
-

5.2. Wyniki inwentaryzacji źródeł emisji

5.2.1. Zużycie energii w budynkach i urządzeniach komunalnych

Gmina jest organem prowadzącym dla szkół podstawowych i przedszkoli. Do gminy należą również inne obiekty użyteczności publicznej takie jak: budynek Urzędu Miasta i Gminy w Pruszczu, Gminny Ośrodek Kultury, Sportu i Rekreacji, Domy Kultury w Łowinku i Serocku, świetlice wiejskie itp. Do kierowników wszystkich obiektów skierowane zostały zapytania w zakresie aktualnego zapotrzebowania na nośniki ciepła do ogrzewania budynków, zużycia energii elektrycznej oraz planów w zakresie modernizacji lub rozbudowy kotłowni i zwiększenia zapotrzebowania na energię elektryczną.

Zapotrzebowanie na ciepło i energię elektryczną w budynkach użyteczności publicznej należących do gminy ogrzewanych indywidualnie (dane na 2024 r.) przedstawiono w tabeli nr 4.

W poniższej tabeli zestawiono zużycie energii elektrycznej przez urządzenia komunalne.

Tabela 7. Zużycie energii elektrycznej przez urządzenia komunalne

Lp.	Nazwa obiektu	Zużycie energii elektrycznej [kWh]
1	Stacja wodociągowa w Pruszczu	310 034
2	Stacja wodociągowa w Serocku	66 826
3	Stacja wodociągowa w Topolnie	91 510
4	Przepompownie ścieków na terenie gminy	51 380
5	Pompownie ścieków podlegające oczyszczalni ścieków w Pruszczu	58 620
6	Pompownie ścieków podlegające oczyszczalni ścieków w Luszkowie	39 460
7	Oczyszczalnia ścieków w Pruszczu	383 805
8	Oczyszczalnia ścieków w Luszkowie	21 054

Łączne zużycie energii cieplnej i elektrycznej przez budynki i urządzenia komunalne wyniosło 7 962 GJ energii cieplnej oraz 1 528,1 MWh w ciągu roku.

5.2.2. Zużycie energii w budynkach i urządzeniach usługowych niekomunalnych

Zapotrzebowanie na ciepło i energię elektryczną w budynkach użyteczności publicznej nie należących do gminy ogrzewanych indywidualnie przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 8. Zapotrzebowanie na ciepło i energię elektryczną w budynkach użyteczności publicznej nie należących do gminy

Lp.	Nazwa obiektu	Rodzaj ogrzewania	Zużycie opału	Zużycie ciepła w nośniku [GJ]	Zużycie energii elektrycznej [kWh]
1	Bank Spółdzielczy w Pruszczu ul. Dworcowa 6	olej	5000 L	184,1525	36298
2	Zgromadzenie Sióstr Pasterek od Opatrzności Bożej	ekogroszek	25 Mg	648,25	8331
3	Dom Zakonny Topolno	drewno	5 m ³	52	0
4	Placówka Opiekuńczo – Wychowawcza Domu Dziecka w Topolnie	ekogroszek	18 m ³	466,74	7571
5		-	0	0	2693
6	DPS w Gołuszycach	brykiet drzewny	132,29 Mg	2063,724	29444
7		olej	40835 L	1503,9735	0
8		kolektory słoneczne	114 m ²	228,9	0

Z danych przedstawionych w powyższej tabeli wynika, że do eksploatacji budynków użyteczności publicznej nie należących do gminy zużyto: 4 919 GJ ciepła, 84,3 MWh energii elektrycznej, 228,9 GJ energii słonecznej.

5.2.3. Zużycie energii w budynkach mieszkalnych

Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych oraz energię elektryczną oszacowano na podstawie przeprowadzonego badania ankietowego.

Tabela 9. Zużycie opału w poszczególnych rodzajach

Lp.	Rodzaj opału	Opał jednostka miary	Zużycie opału	Struktura zużycia opału [%]	Zużycie ciepła w nośniku ciepła [GJ]
1	miat	[tona]	563,6	5,14	11835,60
2	węgiel, ekogroszek	[tona]	3246,17	36,59	84173,12
3	węgiel brunatny	[tona]	0,00	0,00	0,00
4	koks	[tona]	0,00	0,00	0,00
5	olej opałowy	[tona]	120,06	2,26	5202,24
6	gaz ziemny wysokometanowy	[m3]	67500,00	1,06	2436,08
7	gaz LPG	[tona]	708,14	14,56	33502,20
8	cieplik	[GJ]	0,00	0,00	0,00
9	drewno	[tona]	3126,95	21,20	48780,44
10	brykiet drzewny, drewno	[tona]	2256,27	15,30	35197,81
11	słoma	[tona]	440,85	2,87	6612,69
12	energia słońca	[m2]	196,00	0,17	386,72
13	energia słońca	[Mieszk]	541,80	0,84	1924,19
14	Razem		78699,84	100	230051,06

Zapotrzebowanie Gminy Pruszcz na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych wynosi obecnie 230 051 GJ/rok (redukcja w stosunku do roku 2018 z 242 860 GJ w skali roku).

Zgodnie z uzyskanymi danymi z ENEA Operator, aktualne zapotrzebowanie gminy na energię elektryczną do celów komunalnych i bytowych wynosi 10 591,2 MWh/rok (wzrost w stosunku do roku 2018 z 8 107 143 kWh rocznie).

5.2.4. Zużycie energii – oświetlenie uliczne

Zgodnie z uzyskaną informacją z Urzędu Miasta i Gminy w Pruszczu w 2024 r. na terenie gminy zainstalowanych było 957 punktów świetlnych przy ulicach i drogach publicznych (wzrost w stosunku do stanu na 2018 rok o 89 szt.). Zużycie energii elektrycznej wynosi 310,4 MWh rocznie i w stosunku do roku 2018 zmniejszyło się o ok. 324,3 MWh rocznie, co jest efektem modernizacji systemu oświetleniowego. Emisja CO₂ z tytułu zużycia energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia publicznego wynosi 258,3 Mg CO₂/rok.

5.2.5. Zużycie energii – zakłady przemysłowe poza EU ETS

Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Pruszcz wynosi 891 (stan na koniec 2023 r.). W stosunku do roku 2018 nastąpił wzrost o 273 podmioty. W strukturze przedsiębiorstw zdecydowanie dominują jednostki prowadzące działalność handlową oraz wykonujące drobne usługi dla ludności. Ponadto reprezentowana jest również branża budowlana i transportowa. Ważnymi formami prowadzenia działalności gospodarczej są budownictwo i przetwórstwo przemysłowe.

Liczbę zarejestrowanych podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy Pruszcz przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 10. Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy Pruszcz

Lp.	Podmioty gospodarcze wg rejestru REGON	2013	2020	2021	2022	2023	2024
1	Sektor prywatny ogółem	725	799	823	862	891	b.d.

Do przedsiębiorstw skierowane zostały ankiety z prośbą o przesłanie informacji dotyczących aktualnego zużycia nośników energii cieplnej i elektrycznej oraz najbliższych planów w zakresie modernizacji lub rozbudowy kotłowni, względnie zwiększenia zapotrzebowania na energię elektryczną. W oparciu o dane uzyskane z badania ankietowego oszacowano roczne zużycie poszczególnych rodzajów nośników energii w sektorze przedsiębiorstw na terenie gminy.

Tabela 11. Zużycie roczne poszczególnych rodzajów nośników energii w sektorze przedsiębiorstw na terenie Gminy Pruszcz

Lp.	Podmioty gospodarcze	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie oleju [Mg]	Zużycie węgla [Mg]	Zużycie LPG [Mg]	Zużycie biomasy [Mg]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]
1	Sektor przedsiębiorstw - szacowanie	85 013,4	228,4	2 088,9	458,9	338,3	7 678,3

Jednostkowe zużycie ciepła przez podmioty gospodarcze na terenie Gminy Pruszcz oszacowano na poziomie 1,8 GJ/m² (spadek z 1,98 GJ/m² w 2018 r.).

Zapotrzebowanie na energię ciepłą w sektorze przedsiębiorstw w Gminie Pruszcz wynosi ok. 25 292 MWh rocznie (wzrost w stosunku do stanu na 2018 r. o 113,6 MWh/rok), natomiast na energię elektryczną wynosi ok. 7 678,3 MWh rocznie (wzrost z 2 441,8 MWh/rok w 2018 r.).

Emisja CO₂ z sektora przedsiębiorców wynosi 13 564,5 Mg CO₂/rok (wzrost o 4 206,7 Mg CO₂ w stosunku do stanu na 2018 r.).

5.2.6. Zużycie energii w transporcie (transport publiczny, tabor gminny, transport prywatny i komercyjny, transport szynowy), w tym poprzez wdrażanie systemów organizacji ruchu

Obliczenia zużycia paliw w transporcie dokonano na podstawie jednostkowego zużycia paliw przez poszczególne rodzaje pojazdów oraz oszacowanych i przeprowadzonych badań ruchu na drogach krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych na terenie Gminy Pruszcz. Prognozy ruchu oraz jednostkowe zużycie paliwa przez poszczególne rodzaje pojazdów podane przez Instytut Transportu Samochodowego Zakład Badań Ekonomicznych; LCA (źródło: ELCD) dla najczęściej stosowanych typów paliw, przyjęto na podstawie danych przedstawionych w *PGN dla Gminy Pruszcz Aktualizacja do 2020 r. i w perspektywie do 2024 r.*

Zgodnie z przeprowadzoną w 2019 r. inwentaryzacją, na potrzeby transportu nie są wykorzystywane odnawialne źródła energii. Pojazdy w Gminie Pruszcz napędzane są benzyną, olejem napędowym i LPG.

Zużycie energii na potrzeby transportu publicznego i komunalnego wynosi ok. 6 640,87 MWh, natomiast na potrzeby transportu prywatnego i komercyjnego ok. 110 573,38 MWh.

Emisja CO₂ z sektora transportu wynosi 29 904,21 Mg CO₂/rok (wzrost o 1 532,36 Mg CO₂ w stosunku do stanu na 2018 r.).

5.2.7. Zużycie energii – Gospodarka odpadami – w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii (CH₄ ze składowisk)

W bilansie energetycznym i emisyjnym Gminy Pruszcz uwzględniono zużycie energii na potrzeby zabiegów pielęgnacyjnych zrekultywowanego składowiska odpadów komunalnych w Małociechowie, które wynosi ok. 23,8 MWh rocznie.

Ilości wytwarzanego biogazu nie kwalifikują go do gospodarczego wykorzystania.

5.3. Bilans energetyczny i emisji w Gminie Pruszcz

Zużycie energii na terenie Gminy Pruszcz na podstawie MEI w roku 2024 wyniosło łącznie 231 177,78 MWh, natomiast emisja CO₂ wynosiła 65 867,43 Mg. W stosunku do roku bazowego nastąpił wzrost zużycia energii o około 3,5% oraz emisji o ok. 2,3%, natomiast w stosunku do roku kontrolnego 2018 nastąpił spadek wielkości energii o ok. 1% i wzrost emisji o ok. 4,5%.

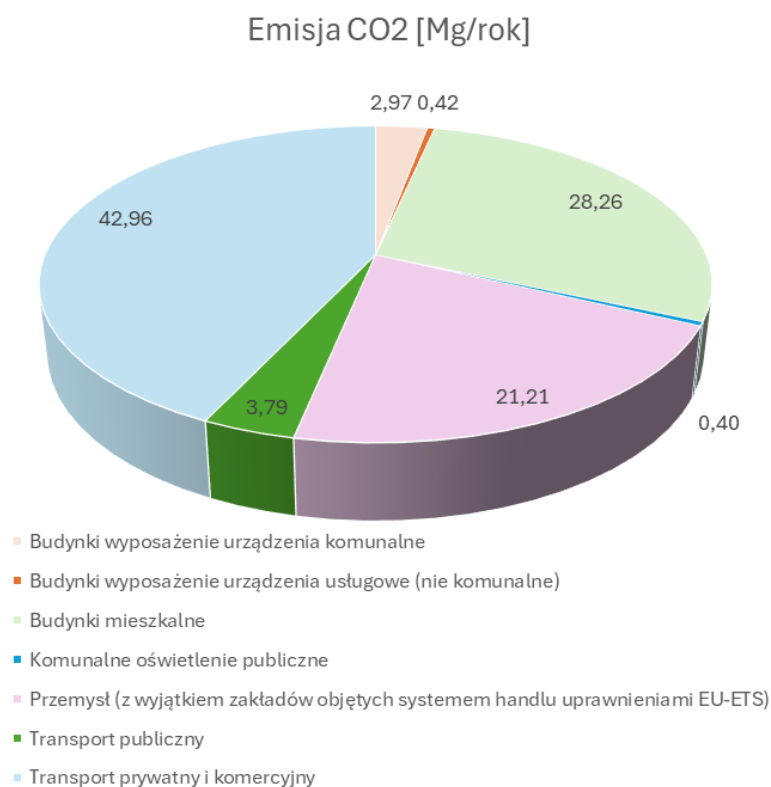
Wzrost zużycia energii i wzrost emisji spowodowany jest rozwojem gminy, a przede wszystkim wzrostem liczby obiektów, z którymi związane jest zapotrzebowanie na energię, zarówno w sektorze

mieszkaniowym, jak i przedsiębiorców. Czynione przez gminę oraz społeczeństwo działania w zakresie redukcji emisji nie są w stanie zrównoważyć popytu na energię i związaną z tym emisją.

Największe zużycie energii obliczono dla sektora transportu: 50,67%, obiektów mieszkalnych: 32,23% oraz sektora przemysłu: 14,25%. Zużycie energii w sektorze budynków niekomunalnych stanowi 0,73%, natomiast w obiektach i urządzeniach komunalnych: 1,99%. Komunalne oświetlenie publiczne zużywa energię na poziomie 10,13% zużywanej energii całkowitej.

Za najwyższą emisję CO₂ w roku 2024 odpowiada sektor transportu: 46,75%, a w dalszej kolejności sektor prywatny – budynki mieszkalne: 28,26% CO₂, sektor przemysłu: 21,21%. Sektor komunalny odpowiada za 3,38% emisji CO₂.

Na poniższym wykresie przedstawiono udział poszczególnych sektorów w wytwarzaniu emisji CO₂ na terenie Gminy Pruszcz.



Rysunek 6. Emisja CO₂ przez sektory na terenie Gminy Pruszcz w 2024 roku.

Źródło: Opracowanie własne

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie emisji gazów cieplarnianych z terenu Gminy Pruszcz. Całkowita emisja CO₂ zawiera również emisję związaną z działalnością samorządu. Osobno wydzielono emisję związaną z aktywnością samorządu w celu podkreślenia stopnia jego odpowiedzialności w całkowitej emisji z terenu gminy.

Tabela 12. Całkowita emisja na terenie Gminy Pruszcz w tonach dwutlenku węgla (Mg CO₂)

Lp.	Rodzaj	Rok 2024
1	Całkowita emisja na terenie gminy, w tym	65 783,18
2	Emisja – grupa samorząd	4 022,37
3	Emisja – grupa społeczeństwo	61 760,81
4	Udział emisji samorządu w całkowitej emisji	6,1

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie zużycia energii na terenie Gminy Pruszcz.

Tabela 13. Całkowite zużycie energii na terenie Gminy Pruszcz w MWh

Lp.	Rodzaj	Rok 2024
1	Całkowite zużycie energii na terenie gminy, w tym	231 177,78
2	Zużycie energii – grupa samorząd	11 386,64
3	Zużycie energii – grupa społeczeństwo	219 791,14
4	Udział zużycia energii samorządu w całkowitym zużyciu energii	4,9

W tabelach poniżej przedstawiono podsumowanie zużycia energii oraz emisji w Gminie Pruszcz.

Tabela 14. Końcowe zużycie energii w Gminie Pruszcz według sektorów i rodzajów paliw w 2013 roku (BEI)

Końcowe zużycie energii [MWh]																	
Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło	Paliwa kopalne									Energia odnawialna					Razem
		Razem zużyte ciepło w nośnikach ciepła	Gaz ziemny	LPG	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne kopalne	Razem kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermalna	
Budynki wyposażenie urządzenia i przemysł																	
Budynki wyposażenie urządzenia komunalne	1 126,05	3 251,58	0,00	0,00	109,73	0,00	0,00	0,00	283,29	0,00	393,01	0,00	0,00	2 858,57	0,00	0,00	4 377,63
Budynki wyposażenie urządzenia usługowe (nie komunalne)	88,69	1 407,36	0,00	0,00	46,04	0,00	0,00	0,00	1 361,33	0,00	1 407,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 496,05
Budynki mieszkalne	7 624,16	81 752,06	0,00	199,38	362,29	0,00	0,00	0,00	54 618,49	0,00	55 180,16	0,00	0,00	26 571,90	0,00	0,00	89 376,22
Komunalne oświetlenie publiczne	495,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	495,12
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami EU-ETS)	2 393,92	24 280,58	0,00	2 146,59	5 691,77	0,00	0,00	0,00	15 002,39	0,00	22 840,76	0,00	0,00	1 439,82	0,00	0,00	26 674,50
Budynki wyposażenie urządzenia i przemysł razem	11 727,94	110 691,58	0,00	2 345,97	6 209,83	0,00	0,00	0,00	71 265,49	0,00	79 821,29	0,00	0,00	30 870,29	0,00	0,00	122 419,52
Transport																	
Transport publiczny i komunalny	922,43	5 274,79	0,00	0,00	0,00	5 274,79	0,00	0,00	0,00	0,00	5 274,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6 197,22
Transport prywatny i komercyjny	0,00	94 641,02	0,00	10 349,09	0,00	28 080,79	56 211,14	0,00	0,00	0,00	94 641,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	94 641,02
Transport razem	922,43	99 915,81	0,00	10 349,09	0,00	33 355,58	56 211,14	0,00	0,00	0,00	99 915,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100 838,23
Inne																	
Razem	12 650,36	210 607,39	0,00	12 695,06	6 209,83	33 355,58	56 211,14	0,00	71 265,49	0,00	179 737,10	0,00	0,00	30 870,29	0,00	0,00	223 257,75

Źródło: PGN dla Gminy Pruszcz Aktualizacja do 2020 r. i w perspektywie do 2024 r.

Tabela 15. Emisja CO₂ w Gminie Pruszcz według sektorów i rodzajów paliw w 2013 roku (BEI)

Końcowe zużycie energii [MWh]																	
Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło	Paliwa kopalne									Energia odnawialna					Razem
		Razem zużyte ciepło w nośnikach ciepła	Gaz ziemny	LPG	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne kopalne	Razem kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermalna	
Budynki wyposażenie urządzenia i przemysł																	
Budynki wyposażenie urządzenia komunalne	936,87	125,34	0,00	0,00	28,97	0,00	0,00	0,00	96,37	0,00	125,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 062,21
Budynki wyposażenie urządzenia usługowe (nie komunalne)	73,79	475,67	0,00	0,00	12,15	0,00	0,00	0,00	463,51	0,00	475,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	549,46
Budynki mieszkalne	6 343,30	18 737,40	0,00	44,82	95,64	0,00	0,00	0,00	18 596,94	0,00	18 737,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25 080,70
Komunalne oświetlenie publiczne	411,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	411,94
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami EU-ETS)	1 991,74	7 065,13	0,00	482,52	1 502,56	0,00	0,00	0,00	5 080,05	0,00	7 065,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9 056,87
Budynki wyposażenie urządzenia i przemysł razem	9 757,64	26 403,53	0,00	527,34	1 639,32	0,00	0,00	0,00	24 236,88	0,00	26 403,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36 161,18
Transport																	
Transport publiczny i komunalny	767,46	1 408,37	0,00	0,00	0,00	1 408,37	0,00	0,00	0,00	0,00	1 408,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 175,83
Transport prywatny i komercyjny	0,00	23 563,96	0,00	2 069,82	0,00	7 497,57	13 996,57	0,00	0,00	0,00	23 563,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23 563,96
Transport razem	767,46	24 972,33	0,00	2 069,82	0,00	8 905,94	13 996,57	0,00	0,00	0,00	24 972,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25 739,79
Inne																	
Gospodarka odpadami	0,0	631,70	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	631,70
Razem	10 525,10	51 375,87	0,00	2 597,15	1 639,32	8 905,94	13 996,57	0,00	24 236,88	0,00	51 375,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62 532,67

Źródło: PGN dla Gminy Pruszcz Aktualizacja do 2020 r. i w perspektywie do 2024 r.

Tabela 16. Końcowe zużycie energii w Gminie Pruszcz według sektorów i rodzajów paliw w 2024 roku (MEI)

Końcowe zużycie energii [MWh]																	
Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło	Paliwa kopalne									Energia odnawialna					Razem
		Razem zużyte ciepło w nośnikach ciepła	Gaz ziemny	LPG	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne kopalne	Razem kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermalna	
Budynki wyposażenie urządzenia i przemysł																	
Budynki wyposażenie urządzenia komunalne	1 564,96	2870,37	0,00	0,00	30,09	0,00	0,00	0,00	87,15	0,00	117,24	0,00	0,00	2625,00	0,00	128,13	4 435,33
Budynki wyposażenie urządzenia usługowe (nie komunalne)	84,34	1595,22	0,00	0,00	468,92	0,00	0,00	0,00	309,72	0,00	778,64	0,00	0,00	587,70	228,87	0,00	1 679,55
Budynki mieszkalne	10591,21	63977,07	676,69	9306,17	1445,07	0,00	0,00	0,00	26669,09	0,00	38097,01	0,00	0,00	25164,15	641,92	74,00	74 568,28
Komunalne oświetlenie publiczne	310,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	310,41
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami EU-ETS)	7678,29	25291,63	0,00	6030,11	2749,31	0,00	0,00	0,00	15046,25	0,00	23825,67	0,00	0,00	1465,956	0,00	0,00	32 969,92
Budynki wyposażenie urządzenia i przemysł razem	20229,21	93734,29	676,69	15336,27	4693,39	0,00	0,00	0,00	42112,22	0,00	62818,57	0,00	0,00	29842,81	870,79	202,13	114 963,50
Transport																	
Transport publiczny i komunalny	1152,97	5487,93	0,00	0,00	0,00	5487,93	0,00	0,00	0,00	0,00	5487,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6 640,91
Transport prywatny i komercyjny	0,00	110573,38	0,00	12422,17	0,00	30865,17	67286,04	0,00	0,00	0,00	110573,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	110 573,38
Transport razem	1152,97	116061,31	0,00	12422,17	0,00	36353,10	67286,04	0,00	0,00	0,00	116061,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	117 214,28
Razem	21382,18	209795,60	676,69	27758,44	4693,39	36353,10	67286,04	0	42112,22	0,00	178879,88	0,00	0,00	29842,81	870,79	202,13	231 177,78

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 17. Emisja CO₂ w Gminie Pruszcz według sektorów i rodzajów paliw w 2024 roku (MEI)

Końcowe zużycie energii [MWh]																	
Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło	Paliwa kopalne									Energia odnawialna				Razem	
		Razem zużyte ciepło w nośnikach ciepła	Gaz ziemny	LPG	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne kopalne	Razem kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermalna
Budynki wyposażenie urządzenia i przemysł																	
Budynki wyposażenie urządzenia komunalne	1302,05	37,51	0,00	0,00	7,94	0,00	0,00	0,00	29,57	0,00	37,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 339,56
Budynki wyposażenie urządzenia usługowe (nie komunalne)	70,17	229,25	0,00	0,00	123,79	0,00	0,00	0,00	105,46	0,00	229,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	299,41
Budynki mieszkalne	8811,89	11689,61	135,98	2091,88	381,48	0,00	0,00	0,00	9080,27	0,00	11689,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20 501,49
Komunalne oświetlenie publiczne	258,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	258,26
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami EU-ETS)	6388,34	7176,16	0,00	1355,47	725,79	0,00	0,00	0,00	5094,90	0,00	7176,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13 564,50
Budynki wyposażenie urządzenia i przemysł razem	16830,70	19132,52	135,98	3447,35	1239,00	0,00	0,00	0,00	14310,19	0,00	19132,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35 963,22
Transport																	
Transport publiczny i komunalny	959,27	1465,28	0,00	0,00	0,00	1465,28	0,00	0,00	0,00	0,00	1465,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 424,55
Transport prywatny i komercyjny	0,00	27479,66	0,00	2484,43	0,00	8241,00	16754,22	0,00	0,00	0,00	27479,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27 479,66
Transport razem	959,27	28944,94	0,00	2484,43	0,00	9706,28	16754,22	0,00	0,00	0,00	28944,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29 904,21
Razem	17789,98	48077,46	135,98	5931,78	1239,00	9706,28	16754,22	0,00	14310,19	0,00	48077,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	65 867,43

Źródło: opracowanie własne

6. PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

6.1. Cele strategiczne i szczegółowe do 2040 roku

Cele Planu gospodarki niskoemisyjnej wpisują się w cele przyjęte na poziomie Unii Europejskiej w zakresie transformacji gospodarki europejskiej w kierunku niskoemisyjnym. Wyznaczone cele szczegółowe na poziomie lokalnym dla gminy wpisują się w cel strategiczny.

Celami strategicznymi Gminy Pruszcz do 2040 roku są:

Cel strategiczny 1. Zmniejszenie zużycia energii finalnej o 12 334,30 MWh/rok

Cel strategiczny 2. Zwiększenie wytwarzania energii odnawialnej o 1 093,20 MWh/rok

Cel strategiczny 3. Zmniejszenie emisji z obszarów objętych planem:

CO₂ o 7 751,17 Mg CO₂,

PM₁₀ o 6,73 Mg,

PM_{2,5} o 2,24 Mg,

B(a)P o 0,0022 Mg.

Cele strategiczne będą realizowane w trzech obszarach tematycznych:

- sektor publiczny,
- sektor prywatny,
- działania edukacyjne (miękkie).

Celami szczegółowymi planu na terenie gminy są:

- poprawa efektywności energetycznej w obiektach publicznych,
- poprawa efektywności energetycznej w budynkach prywatnych,
- montaż źródeł OZE,
- poprawa edukacji ekologicznej.

6.2. Określenie celów w zakresie energii i emisji

Efektami realizacji celu strategicznego oraz celów szczegółowych będzie redukcja emisji CO₂, redukcja zużycia energii finalnej oraz zwiększenie wykorzystania energii odnawialnej. Cele Gminy Pruszcz do roku 2040 w tym zakresie zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 18. Cele gospodarki niskoemisyjnej do 2040 roku dla Gminy Pruszcz

Cel	Zakładany	Wynikający z działań
Cel redukcji emisji CO ₂ w stosunku do roku bazowego	12,57%	12,94%
Cel redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do prognozy BAU	5,54%	12,04%
Cel zwiększenia udziału OZE w ogólnym zużyciu energii finalnej	10,21%	10,96%

Źródło: Opracowanie własne

Analizę osiągnięć zakładanych celów przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 19. Analiza osiągnięć zakładanego celu energetycznego dla Gminy Pruszcz

Energia finalna	Wartość [MWh/rok]
Energia finalna w roku bazowym 2013	254 128,05
Energia finalna prognoza BAU 2024	222 534,37
Energia finalna wynikająca z celu	210 200,07
Energia finalna wynikająca z planu	195 752,30
Redukcja energii z planu + różnica pomiędzy MEI i BEI	26 782,07
Redukcja energii wynikająca z celu	12 334,30

Tabela 20. Analiza osiągnięć zakładanego celu emisyjnego dla Gminy Pruszcz

Emisja CO ₂	Wartość [Mg/rok]
Emisja w roku bazowym 2013	61 900,97
Emisja jaka powinna wynikać z zakładanego przez gminę celu	54 117,25
Emisja wynikająca z planu działań z PGN	53 890,90
Redukcja emisji z planu + redukcja wynikająca z różnicy BEI-MEI	7 751,17
Redukcja emisji jaka powinna wynikać z realizacji zakładanego przez gminę celu	7 524,82

Tabela 21. Analiza osiągnięć zakładanego celu OZE dla Gminy Pruszcz

Produkcja OZE	Wartość [MWh/rok]
Produkcja OZE w roku bazowym 2013	30 870,29
Produkcja OZE wynikająca z celu	22 711,37
Produkcja OZE wynikająca z planu	21 452,56

6.3. Analiza SWOT celów „Planu” do roku 2040

(S) Silne strony	(W) Słabe strony
➤ Aktywna postawa władz gminy w zakresie działań na rzecz ochrony środowiska i ochrony klimatu, ➤ Determinacja władz do wdrożenia działań w zakresie rozwoju w oparciu o gospodarkę niskoemisyjną, ➤ Zainteresowanie interesariuszy wdrażaniem działań i pozyskiwaniem środków na ich realizację, ➤ Doświadczenia w realizacji projektów z zakresu efektywności energetycznej, ➤ Możliwości gminy w zakresie upraw energetycznych i wykorzystania OZE.	➤ Niewystarczające środki finansowe na realizację działań, w tym na dofinansowania działań przewidzianych do realizacji przez społeczeństwo, ➤ Brak właściwej kompetencji gminy dla realizacji niektórych działań przez społeczeństwo, ograniczone możliwości wpływu na mieszkańców, ➤ Brak możliwości wpływu gminy na redukcję emisji w części sektorów (np. z transportu po drogach innych niż gminne), ➤ Brak możliwości utworzenia jednego, centralnego systemu ogrzewania, ➤ Niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony środowiska.
(O) Szanse	(T) Zagrożenia
➤ Deklaracja mieszkańców gminy do uczestnictwa w działaniach, ➤ Krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym, w zużyciu końcowym, ➤ Wymagania UE dotyczące efektywności energetycznej, ➤ Wsparcie finansowe UE dla inwestycji w OZE, termomodernizację i rozbudowę sieci ciepłowniczej, ➤ Fundusze zewnętrzne na działania na rzecz efektywności energetycznej i redukcji emisji (fundusze europejskie, środki krajowe), ➤ Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej, ➤ Szybki rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie energooszczędne źródła światła), ➤ Naturalna wymiana indywidualnych środków transportu na pojazdy bardziej ekonomiczne, ➤ Wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii, ➤ Rosnące zapotrzebowanie ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe, ➤ Możliwość gazyfikacji gminy, ➤ Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa.	➤ Wciąż jeszcze wysokie koszty instalacji odnawialnych źródeł energii oraz działań termomodernizacyjnych, ➤ Ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej, ➤ Wzrastający poziom zamożności i związany z tym efekt „zaspokajania głodu” na materiały konsumpcyjne i podnoszące komfort życia powodujący nadmierne zużycie energii.

6.4. Działania przewidziane do realizacji

6.4.1. Harmonogram rzeczowo-finansowy

W poniższych tabelach znajdują się ogólne oraz szczegółowe zakresy działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej w gminie. Działania zostały pogrupowane oraz opisane w rozbiciu na:

- Działania inwestycyjne w sektorze publicznym;
- Działania nieinwestycyjne w sektorze publicznym;
- Działania inwestycyjne w sektorze prywatnym;
- Działania nieinwestycyjne (w sektorze prywatnym).

Część działań ma charakter planowy i możliwe jest ich wprowadzenie do 2040 roku jeśli zostaną pozyskane dodatkowe środki na ich wdrożenie.

Tabela 22. Harmonogram rzeczowo-finansowy do 2040 – Gmina Pruszcz

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO ₂	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh	Okres realizacji
1	Budowa nowych obiektów o wysokim standardzie energetycznym										
1.1	Modernizacja i rozbudowa GPSZOK Małociechowo: Doposażenie GPSZOK, remont nawierzchni i budynku socjalnego oraz pomieszczeń magazynowych, zakup sprzętu, instalacja do przetwarzania odpadów budowlanych.	8 900 000,00 zł	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz/Spółka Komunalna "BŁYSK" Sp. z o.o.	20% środki własne, 80% dotacja NFOŚiGW, RPO, Polski Ład	1190,30	Na podstawie danych zawartych w bazie danych obliczono zużycie energii w obszarze gospodarki odpadami. Planowane działanie to redukcja o 5% obecnego zapotrzebowania energii.	1168,87	Na podstawie danych zawartych w bazie danych obliczono zużycie energii w obszarze. Planowane działanie to: redukcja o 5% obecnego zapotrzebowania energii. Emisja wyliczona ze współczynnika CO ₂ dla energii elektrycznej (0,982 Mg/MWh)	-	2023-2028
1.2	Rekultywacja GPSZOK w Małociechowie. Składowisko jest w trakcie rekultywacji	500 000,00 zł	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz/Spółka Komunalna "BŁYSK" Sp. z o.o.	środki własne 50%, dotacja z NFOŚiGW/ RPO/ Polski Ład 50%	238,08	Na podstawie danych zawartych w bazie danych obliczono zużycie energii w obszarze gospodarki odpadami. Planowane działanie to redukcja o 1% obecnego zapotrzebowania energii.	233,07	Na podstawie danych zawartych w bazie danych obliczono zużycie energii w obszarze. Planowane działanie to: redukcja o 1% obecnego zapotrzebowania energii. Emisja wyliczona ze współczynnika CO ₂ dla energii elektrycznej (0,982 Mg/MWh)	-	2023-2028
1.3	Budowa nowego GPSZOK w Pruszczu wraz ze stacją przeładunku odpadów.	6 200 000,00 zł	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz/Spółka Komunalna "BŁYSK" Sp. z o.o.	20% środki własne, 80% dotacja NFOŚiGW, RPO, Polski Ład	2380,60	Na podstawie danych zawartych w bazie danych obliczono zużycie energii w obszarze gospodarki odpadami oraz transportu odpadów. Planowane	2346,50	Na podstawie danych zawartych w bazie danych obliczono zużycie energii w obszarze. Planowane działanie to: redukcja o 10% obecnego	-	2023-2028

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO ₂	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh	Okres realizacji
							działanie to redukcja o 10% obecnego zapotrzebowania energii.		zapotrzebowania energii. Emisja wyliczona ze współczynnika CO ₂ dla energii elektrycznej (0,982 Mg/MWh)		
1.4	Budowa budynku przedszkola w Pruszczu wraz z zagospodarowaniem terenu i wyposażeniem. Obiekt będzie przeznaczony dla 150 dzieci.	10 000 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, UE RPO WK-P	236,65	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 150 pojazdów rocznie pokona dystans do najbliższego przedszkola zużywając mniej paliwa. Efekt to 40% energii i emisji.	58,93	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 150 pojazdów rocznie pokona dystans do najbliższego przedszkola zużywając mniej paliwa. Efekt to 40% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh	-	2024-2027
1.5	Zmiana zagospodarowania terenu polegająca na budowie kompleksu sportowo-rekreacyjno-kulturalnego wraz z infrastrukturą zewnętrzną. Zagospodarowanie przestrzeni publicznych na cele społeczne w gm. Pruszcz min. ul. Teren przy ul. Sportowej w Pruszczu wraz z drogą i parkingiem Park&Ride.	4 000 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, UE RPO WK-P/ Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych	788,83	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 1000 pojazdów rocznie pokona dystans do miejsca wydarzenia kulturalnego zużywając mniej paliwa. Efekt to 20% energii i emisji.	196,42	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 150 pojazdów rocznie pokona dystans do miejsca wydarzenia kulturalnego zużywając mniej paliwa. Efekt to 20% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh	-	2024-2030

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO ₂	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii z OZE w MWh	Okres realizacji
1.6	Budowa stadionu lekkoatletycznego w Pruszczu. Etap I: Budowa boiska ze sztuczną trawą oraz bieżni okólnej, skoczni w dal, oświetlenie, Etap II położenie warstwy poliuretanowej na bieżni, budowa budynku zaplecza oraz parkingu i dok. Ogrodzenia	10 000 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy/Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych	394,42	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 500 pojazdów rocznie pokona dystans do miejsca wydarzenia sportowego zużywając mniej paliwa. Efekt to 20% energii i emisji.	98,21	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 150 pojazdów rocznie pokona dystans do miejsca wydarzenia sportowego zużywając mniej paliwa. Efekt to 20% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh	-	2024-2028
1.7	Budowa zbiornika retencyjnego wód opadowych w Pruszczu wraz z infrastrukturą towarzyszącą tj. wymiana odcinka rurociągu	500 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz, środki UE	4,00	Efekt obliczono na podstawie zużycia paliwa przez OSP Pruszcz, przyjmując, że wskutek realizacji działania nastąpi mniejsze zużycie paliwa na potrzeby interwencji w przypadku wystąpienia lokalnych podtopień. Efekt to 50% energii i emisji.	1,00	Efekt obliczono na podstawie zużycia paliwa przez OSP Pruszcz, przyjmując, że wskutek realizacji działania nastąpi mniejsze zużycie paliwa na potrzeby interwencji w przypadku wystąpienia lokalnych podtopień. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh.	-	2024-2026
suma	-	40 100 000,00	-	-	-	5232,86	-	4103,71	-	0	-
2	Termomodernizacja obiektów na terenie gminy, modernizacja, rozbudowa lub wymiana źródeł ciepła										

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO ₂	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh	Okres realizacji
2.1	Rozbudowa, adaptacja i wyposażenie istniejącego budynku na potrzeby funkcjonowania Centrum Usług Społecznych i domu dziennego pobytu aktywizujący osoby zagrożone wykluczeniem społecznym	2 700 000	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz, GOPS	Budżet Gminy, UE RPO WK-P	35,00	Efekt obliczono na podstawie podanych kosztów działania, przyjmując, że termomodernizacja 1m ² budynku kosztuje 500zł. Przyjęto zapotrzebowanie energetyczne wg GUS 35 kWh/m ² /rok. Planowane działanie to oszczędność o 20% obliczonej energii w stosunku do obiektu wysokoenergetycznego.	34,37	Emisja CO ₂ ze spalania drewna = 0 MgCO ₂ . Emisję ze zużycia energii elektrycznej przyjęto na podstawie danych GUS 35 kWh/m ² /rok. Planowane działanie to oszczędność o 20% obliczonej energii w stosunku do obiektu wysokoenergetycznego.	-	2024-2027
2.2	Miejski Klubik dziecięcy w Pruszczu - Rozbudowa, adaptacja i wyposażenie istniejącego budynku na potrzeby funkcjonowania	2 000 000	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, UE KPO	70,00	Efekt obliczono na podstawie podanych kosztów działania, przyjmując, że termomodernizacja 1m ² budynku kosztuje 500zł. Przyjęto zapotrzebowanie energetyczne wg GUS 35 kWh/m ² /rok. Planowane działanie to oszczędność o 20% obliczonej energii w stosunku do obiektu wysokoenergetycznego.	68,74	Emisja CO ₂ ze spalania drewna = 0 MgCO ₂ . Emisję ze zużycia energii elektrycznej przyjęto na podstawie danych GUS 35 kWh/m ² /rok. Planowane działanie to oszczędność o 20% obliczonej energii w stosunku do obiektu wysokoenergetycznego.	-	2024-2026

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO ₂	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh	Okres realizacji
2.3	Termomodernizacja budynku Domu Kultury w Łowinku - Ocieplenie ścian i stropu, wymiana części inst. c.o., oświetlenia	1 500 000	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, UE KPO	3,82	Efekt obliczono na podstawie danych z bazy danych o zużyciu energii. Planowane działanie to redukcja o 40% obliczonej energii.	3,75	Emisja CO ₂ ze spalania drewna = 0 MgCO ₂ . Emisję ze zużycia energii elektrycznej przyjęto na podstawie wskaźnika 0,982 Mg/MWh. Efekt działania to redukcja o 40% emisji.	-	2025-2026
2.4	Termomodernizacja budynku SP w Pruszczu - Wymiana źródła ciepła, modernizacja wężła cieplnego, wymiana części instalacji c.o. w tym grzejników, montaż termostatów	1 000 000	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz/ UE/KPO/WFOŚiGW	24,10	Efekt obliczono na podstawie danych z bazy danych o zużyciu energii. Planowane działanie to redukcja o 30% obliczonej energii.	7,89	Emisja CO ₂ ze spalania drewna = 0 MgCO ₂ . Emisję ze zużycia energii elektrycznej przyjęto na podstawie wskaźnika 0,982 Mg/MWh. Efekt działania to redukcja o 10% emisji.	-	2025-2035
2.5	Termomodernizacja budynku przychodni Zdrowia w Pruszczu - Wymiana źródła ciepła, modernizacja wężła cieplnego, wymiana części instalacji c.o. w tym grzejników, montaż termostatów	200 000	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz/ UE/KPO/WFOŚiGW	2,92	Efekt obliczono na podstawie danych z bazy danych o zużyciu energii. Planowane działanie to redukcja o 30% obliczonej energii.	0,96	Emisja CO ₂ ze spalania drewna = 0 MgCO ₂ . Emisję ze zużycia energii elektrycznej przyjęto na podstawie wskaźnika 0,982 Mg/MWh. Efekt działania to redukcja o 10% emisji.	-	2028-2030

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO ₂	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh	Okres realizacji
2.6	Termomodernizacja budynku SP w Niewieście - Wymiana źródła ciepła, modernizacja węzła cieplnego, wymiana części instalacji c.o. w tym grzejników, montaż termostatów	300 000	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz/ UE/KPO/WFOŚiGW	5,41	Efekt obliczono na podstawie danych z bazy danych o zużyciu energii. Planowane działanie to redukcja o 30% obliczonej energii.	1,77	Emisja CO ₂ ze spalania drewna = 0 MgCO ₂ . Emisję ze zużycia energii elektrycznej przyjęto na podstawie wskaźnika 0,982 Mg/MWh. Efekt działania to redukcja o 10% emisji.	-	2025-2035
2.7	Termomodernizacja Międzygminnego Ośrodka Opiekuńczego i Gminnego Ośrodka Rehabilitacji w zakresie: - wymiana kotła na spełniający wyższe standardy emisyjności - montaż ogniw fotowoltaicznych o mocy 10 kWp	200 000	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz/ UE/KPO/WFOŚiGW	36,80	Efekt obliczono na podstawie danych z bazy danych o zużyciu energii. Planowane działanie to redukcja o 40% obliczonej energii.	9,03	Emisja CO ₂ ze spalania drewna = 0 MgCO ₂ . Emisję ze zużycia energii elektrycznej przyjęto na podstawie wskaźnika 0,982 Mg/MWh. Efekt działania to redukcja o 10% emisji.	9,50	2025-2035
2.8	Szkoła Podstawowa w Niewieście budynek w Zbrachlinie Termomodernizacja w zakresie: - wymiana kotła na spełniający wyższe standardy emisyjności	100 000	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz/ UE/KPO/WFOŚiGW	3,00	Efekt obliczono na podstawie danych z bazy danych o zużyciu energii. Planowane działanie to redukcja o 20% obliczonej energii.	1,47	Emisja CO ₂ ze spalania drewna = 0 MgCO ₂ . Emisję ze zużycia energii elektrycznej przyjęto na podstawie wskaźnika 0,982 Mg/MWh. Efekt działania to redukcja o 10% emisji.	-	2030-2035

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO ₂	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii z OZE w MWh	Okres realizacji
2.9	Termomodernizacja SP Serock - Ocieplenie ścian i stropodachu, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, wymiana instalacji CO wraz z grzejnikami, modernizacja wężła ciepłego	2 000 000	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz/ UE/KPO/WFOŚiGW	30,39	Efekt obliczono na podstawie danych z bazy danych o zużyciu energii. Planowane działanie to redukcja o 40% obliczonej energii.	29,84	Emisja CO ₂ ze spalania drewna = 0 MgCO ₂ . Emisję ze zużycia energii elektrycznej przyjęto na podstawie wskaźnika 0,982 Mg/MWh. Efekt działania to redukcja o 40% emisji.	-	2025-2030
2.10	Dom Kultury "OSTOJA" w Serocku - Termomodernizacja w zakresie: - wymiana pieca na kocioł gazowy	100 000	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz/ UE/KPO/WFOŚiGW	12,60	Efekt obliczono na podstawie danych z bazy danych o zużyciu energii. Planowane działanie to redukcja o 30% obliczonej energii.	12,37	Emisja CO ₂ ze spalania drewna = 0 MgCO ₂ . Emisję ze zużycia energii elektrycznej przyjęto na podstawie wskaźnika 0,982 Mg/MWh. Efekt działania to redukcja o 30% emisji.	-	2025
2.11	Przedszkole w Serocku, ul. Dworcowa 1 Termomodernizacja budynku w zakresie: - wymiana pieca na kocioł gazowy (wspólna kotłownia z Remizą OSP w Serocku)	100 000	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz/ UE/KPO/WFOŚiGW	0,00	Kontynuacja zadania. Efekt wg PGN 2020	20,95	Kontynuacja zadania. Efekt wg PGN 2020	-	2025
2.12	Świetlica wiejska Gołuszyce Termomodernizacja budynku w zakresie: - docieplenia przegród zewnętrznych - modernizacji systemu grzewczego poprzez montaż pompy ciepła	200 000	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz/ UE/KPO/WFOŚiGW	0,80	Kontynuacja zadania. Efekt wg PGN 2020	0,67	Kontynuacja zadania. Efekt wg PGN 2020	3,90	2025

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO ₂	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh	Okres realizacji
2.13.	Termomodernizacja budynku komunalnego w Serocku (Ośrodek Zdrowia w Serocku wraz z częścią mieszkalną): - Wymiana na kocioł gazowy - Ocieplenie przegród budowlanych (ściany zewnętrzne).	224 900	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy	36,54	Kontynuacja zadania. Efekt wg PGN 2020	10,08	Kontynuacja zadania. Efekt wg PGN 2020	312,0	2025 – 2035
suma	-	10 624 900,00	-	-	-	264,18	-	204,65	-	325,4	-
Modernizacja i budowa nowych obiektów infrastruktury drogowej zmniejszającej emisję z transportu											
3.1	Budowa ciągu pieszo-rowerowego w ciągu dróg powiatowych Wałdowo – Zbrachlin oraz Serock – Łowin o długości ok. 13,5 km	6 750 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, Budżet Powiatu Świeckiego, UE RPO WK-P/ KPO	1025,48	Efekt obliczono, przyjmując, że w ciągu roku co dwa tygodnie w miesiącach ciepłych 20 osób zamiast z samochodu skorzysta z roweru.	255,34	Efekt obliczono, przyjmując, że w ciągu roku co dwa tygodnie w miesiącach ciepłych 20 osób zamiast z samochodu skorzysta z roweru. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh	-	2025-2035
3.2	Budowa lokalnej drogi Wałdowo- Łuszkówko - 1,3 km.	3 000 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, RFRD/OGR	394,42	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 500 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 20% energii i emisji.	98,21	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 500 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 20% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh.	-	2023-2035

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO ₂	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh	Okres realizacji
3.3	Budowa lokalnej drogi gminnej w Bagniewku – dojazd do świetlicy na odcinku 2,0 km.	2 746 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, RFRD na 2025 r.	361,02	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 450 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 20% energii i emisji.	89,89	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 450 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 20% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh.	-	2024-2026
3.4	Budowa drogi gminnej w Cieleszynie o dł. 1,75	2 428 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, RFRD na 2025 r.	319,21	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 400 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 20% energii i emisji.	79,48	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 400 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 20% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh.	-	2024-2026
3.5	Budowa drogi gminnej ul. Stawowa o dł. 0,455 km i część ul. Szerokiej o dł. 0,460 km w Łowinku	1 750 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, RFRD/OGR	230,08	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 300 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 20% energii i emisji.	57,29	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 300 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 20% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania	-	2024-2030

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO ₂	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh	Okres realizacji
									benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh.		
3.6	Przebudowa odcinka drogi gminnej nr 031116C ul. Szkolna w Łowinku Przebudowa jezdni 0,650 km, chodnika na odcinku 0,996 km	1 700 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, RFRD/OGR	111,75	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 280 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 20% energii i emisji.	27,83	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 280 pojazdów rocznie pokona swoją dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 20% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh.	-	2023-2035
3.7	Przebudowa drogi gminnej nr 031111C Wałdowo- Małocieczowo Przebudowa drogi na odcinku 2,969 km	2 950 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, RFRD/OGR	290,88	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 500 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji.	72,43	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 500 pojazdów rocznie pokona swoją dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh.	-	2024-2035

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO ₂	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii z OZE w MWh	Okres realizacji
3.8	Budowa drogi gminnej w Łaszewie nr 031101C o długości 1,5 km o nawierzchni z asfaltobetonu	1 700 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, RFRD/OGR	223,50	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 280 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 20% energii i emisji.	55,65	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 280 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 20% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh.	-	2026-2030
3.9	Budowa drogi gminnej ul. Winna w Pruszczu Droga o nawierzchni bitumicznej na odcinku ok. 0,3 km	600 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, RFRD	41,76	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 70 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji.	10,40	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 70 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh	-	2022-2027
3.10	Przebudowa drogi gminnej Łowin-Nieciszewo Ułożenie nawierzchni bitumicznej 1,37 km	630 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, OGR	62,12	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 100 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i	15,47	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 100 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik	-	2024-2030

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO ₂	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh	Okres realizacji
							emisji.		emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh		
3.11	Budowa drogi nr 031139C Topolno-Cieleszyn Budowa drogi o nawierzchni z asfaltobetonu na długości 1,31 km	2 000 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, OGR	197,21	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 300 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji.	49,10	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 300 pojazdów rocznie pokona swoją dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh.	-	2024-2028
3.12	Budowa dróg gminnych w Pruszczu ul. Łączna, ul. Okrężna, ul. Północna Budowa dróg o nawierzchni bitumicznej na odcinkach: ul. Łączna 0,6 km, ul. Okrężna 0,4 km, ul. Północna 0,1 km	1 700 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, RFRD/OGR	167,63	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 280 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji.	41,74	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 280 pojazdów rocznie pokona swoją dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh	-	2025-2030
3.13	Budowa ul. Leśnej w Serocku Budowa drogi o nawierzchni z asfaltobetonu na długości 1,0 km	1 500 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, RFRD/OGR	147,91	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 250 pojazdów rocznie	36,83	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 250 pojazdów rocznie pokona swoją dystans zużywając	-	2025-2027

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO ₂	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh	Okres realizacji
							pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji.		mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh		
3.14	Budowa drogi gminnej w Parlinie (dz. Nr 37) Budowa drogi o nawierzchni z asfaltobetonu na długości 0,8 km	1 200 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, RFRD/OGR	118,32	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 200 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji.	29,46	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 200 pojazdów rocznie pokona swoją dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh.	-	2027-2029
3.15	Budowa drogi gminnej 031137C w Zbrachlinie Budowa drogi o nawierzchni z asfaltobetonu na długości 0,65 km	1 000 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, RFRD/OGR	98,60	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 170 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji.	24,55	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 170 pojazdów rocznie pokona swoją dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh	-	2027-2030
3.16	Budowa drogi gminnej 031110C w Małociechowie	800 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, RFRD/OGR	78,88	Efekt obliczono na podstawie kosztów	19,64	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek	-	2027-2030

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO ₂	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh	Okres realizacji
	(dz. Nr 214) Budowa drogi o nawierzchni z asfaltobetonu na długości 0,40 km						działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 130 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji.		realizacji działania 130 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh		
3.17	Budowa dróg gminnych w Pruszczu ul. Dworcowa (połączenie z ul. Równą), ul. Magnoliowa, ul. Radosna Budowa dróg o nawierzchni bitumicznej na odcinkach: ul. Magnoliowa i ul. Radosna o dł. 1,0 km	1 500 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, RFRD/OGR	147,91	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 250 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji.	36,83	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 250 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh.	-	2028-2035
3.18	Budowa drogi gminnej nr 031524C w Serocku - ul. Stawowa Budowa drogi o nawierzchni z asfaltobetonu na długości 0,42 km	850 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, RFRD/OGR	83,81	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 140 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji.	20,87	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 140 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249	-	2028-2035

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO ₂	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh	Okres realizacji
									MgCO ₂ /MWh		
3.19	Budowa drogi gminnej nr 031185C w Brzeźnie Budowa drogi o nawierzchni z asfaltobetonu na długości 0,50 km	750 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, RFRD/OGR	73,95	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 125 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji.	18,41	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 125 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh	-	2025-2030
3.20	Budowa dróg w miejscowości Łowin Budowa dróg o nawierzchni z asfaltobetonu na długości 0,5 km	750 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, RFRD/OGR	73,95	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 125 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji.	18,41	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 125 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh.	-	2028-2030
3.21	Budowa drogi gminnej nr 031104C Wałdowo-Niewieścín Budowa dróg o nawierzchni z asfaltobetonu na długości 1,8 km	2 200 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, RFRD/OGR	216,93	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 300 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa.	54,02	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 300 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji.	-	2029-2031

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO ₂	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh	Okres realizacji
							Efekt to 15% energii i emisji.		Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh		
3.22	Budowa drogi gminnej w Pruszczu ul. Bazowa Budowa dróg o nawierzchni z asfaltobetonu na długości 0,5 km	750 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, RFRD/OGR	73,95	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 125 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji.	18,41	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 125 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh	-	2029
3.23	Budowa drogi gminnej nr 031131C Mirowice-Zawada Budowa dróg o nawierzchni z asfaltobetonu na długości 1,8 km	2 000 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, RFRD/OGR	197,21	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 300 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji.	49,10	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 300 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh.	-	2029
3.24	Budowa drogi gminnej w m. Rudki Budowa dróg o nawierzchni z asfaltobetonu na długości	1 050 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, RFRD/OGR	103,53	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania	25,78	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 175 pojazdów rocznie pokona	-	2029

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO ₂	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh	Okres realizacji
	0,7 km						175 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji.		swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh		
3.25	Budowa drogi gminnej w Parlinie (dz. Nr 95) Budowa dróg o nawierzchni z asfaltobetonu na długości 0,5 km	750 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, RFRD/OGR	73,95	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 125 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji.	18,41	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 125 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh	-	2030
3.26	Budowa drogi gminnej Konstantowo-Topolno Budowa drogi o nawierzchni bitumicznej na odcinku o dł. 1,0 km	1 500 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy, RFRD/OGR	147,91	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 250 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji.	36,83	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 250 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh.	-	2030
3.27	Budowa drogi gminnej nr	1 800 000,00	Gmina Pruszcz	Gmina Pruszcz	Budżet Gminy,	177,49	Efekt obliczono na	44,19	Efekt obliczono,	-	2030

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO ₂	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii z OZE w MWh	Okres realizacji
	031127C w Serocku ul. Górna Budowa drogi gminnej nr 031127C w Serocku ul. Górna Budowa drogi o nawierzchni bitumicznej na odcinku o dł. 1,2 km				RFRD/OGR		podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 300 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji.		przyjmując, że wskutek realizacji działania 300 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 15% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh		
3.28	Przebudowa drogi powiatowej nr 1271C Pruszcz – Zawada – długość odcinka ok. 9,7 km (Z) Zakres prac: - budowa odcinka gruntowego – ok. 2,0 km - poszerzenie istniejącego odcinka do szerokości 5,5 m – ok. 3,2 km - remont istniejącego odcinka (likwidacja punktowych miejsc utraty nośności) – ok. 2,0 km, - remont istniejącego odcinka 1272C (likwidacja punktowych miejsc utraty nośności do miejscowości Niewieścín) – ok. 2,5 km, - elementy brd	5 600 000,00	Powiatowy Zarząd Dróg w Świeciu	Powiatowy Zarząd Dróg w Świeciu	Budżet Państwa, środki gminne, środki zwrotne	368,12	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 900 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 10% energii i emisji.	91,66	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 900 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 10% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh	-	2025-2028

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO ₂	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh	Okres realizacji
3.29	Remont drogi powiatowej nr 1273C Luskówko - Zbrachlin – długość odcinka ok. 1,2 km (L) Zakres prac: - wzmocnienie istniejącego odcinka drogi o szerokości 3,5 m w technologii MCE	767 279,94	Powiatowy Zarząd Dróg w Świeciu	Powiatowy Zarząd Dróg w Świeciu	Budżet własne, środki gminne	50,44	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 100 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 10% energii i emisji.	12,56	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 100 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 10% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh	-	2025
3.30	Remont drogi powiatowej nr 1274C Zbrachlin - Ciesleszyn – długość odcinka ok. 2,7 km (L) Zakres prac: - punktowa wymiana nienośnych odcinków konstrukcji drogi, - wykonanie nowej nawierzchni w technologii JENA, - elementy brd	1 400 000,00	Powiatowy Zarząd Dróg w Świeciu	Powiatowy Zarząd Dróg w Świeciu	Budżet Państwa, środki gminne, środki własne	92,03	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 230 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 10% energii i emisji.	22,92	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 230 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 10% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh	-	2025-2026
3.31	Przebudowa drogi powiatowej nr 1284C Pruszcz - Gruczno – długość odcinka ok. 5,5 km (L) Zakres prac: - wzmocnienie i poszerzenie jezdni do szerokości 5,0-5,5	3 800 000,00	Powiatowy Zarząd Dróg w Świeciu	Powiatowy Zarząd Dróg w Świeciu	Budżet Państwa, środki gminne, środki własne	249,80	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 600 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 10% energii i	62,20	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 600 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 10% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik	-	2027-2030

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO ₂	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh	Okres realizacji
	m, - wykonanie chodnika w m. Bagniewo na odc. ok. 1,0 km - wykonanie ciągu pieszo- rowerowego na odcinku ok. 3,3 km - elementy brd.						emisji.		emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh		
3.32	Remont drogi powiatowej nr 1278C Pruszcz - stacja kolejowa - długość odcinka 0,35 km (L) Zakres prac: - remont nawierzchni jezdni, - remont nawierzchni chodników, - elementy brd	400 000,00	Powiatowy Zarząd Dróg w Świeciu	Powiatowy Zarząd Dróg w Świeciu	Środki gminne, środki własne	26,29	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 70 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 10% energii i emisji.	6,55	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 70 pojazdów rocznie pokona swoją dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 10% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh	-	2027
3.33	Remont drogi powiatowej nr 1049C Serock - Łowin - długość odcinka 0,6 km (Z) Zakres prac: - remont nawierzchni jezdni, - remont chodnika, - elementy brd	600 000,00	Powiatowy Zarząd Dróg w Świeciu	Powiatowy Zarząd Dróg w Świeciu	Środki gminne, środki własne	39,44	Efekt obliczono na podstawie kosztów działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 100 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 10% energii i emisji.	9,82	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 100 pojazdów rocznie pokona swoją dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 10% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh	-	2029
3.34	Przebudowa drogi powiatowej nr 1295C	4 000 000,00	Powiatowy Zarząd Dróg w	Powiatowy Zarząd Dróg w	Środki gminne, środki własne	262,94	Efekt obliczono na podstawie kosztów	65,47	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek	-	2026-2028

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO ₂	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh	Okres realizacji
	Topolno-Trzeciewiec Przebudowa drogi na długości około 4,5km.		Świeciu	Świeciu			działania, przyjmując, że wskutek realizacji działania 700 pojazdów rocznie pokona swój dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 10% energii i emisji.		realizacji działania 700 pojazdów rocznie pokona swoj dystans zużywając mniej paliwa. Efekt to 10% energii i emisji. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249 MgCO ₂ /MWh.		
suma	-	62 921 279,94	-	-	-	6328,44	-	1575,78	-	0	-
Działania nieinwestycyjne											
4.1	Promowanie rozwiązań proekologicznych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego W zapisach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego uwzględnione zostaną zapisy dot. wykorzystania źródeł niskoemisyjnych oraz odnawialnych źródeł energii	5 000	Urząd Gminy	Inwestorzy, mieszkańcy	NFOŚiGW, PO KL, NMF, budżet gminy	0	Założono, że na skutek zapisów w MPZP powstaną 2 instalacji po 3 kW, każda wyprodukuje 1,98 MWh/rok	0	Założono, że na skutek zapisów w MPZP powstaną 2 instalacji OZE po 3 kW, redukcja emisji to 0,982 Mg/MWh uzyskanej energii	0	2025-2040
4.2	Prowadzenie zakładki na stronie internetowej jednostki dot. realizacji Planu Na stronie internetowej dostępne będą informacje dot. wdrażania „PGN”	2000	Urząd Gminy	Inwestorzy, mieszkańcy	Budżet gminy	0	Założono, że na skutek działania nastąpi redukcja zużycia energii na poziomie 0,005%	0	Założono, że na skutek działania nastąpi redukcja emisji na poziomie 0,005%	-	2025-2040
4.3	Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie	1 000	Urząd Gminy	Inwestorzy, mieszkańcy	-	0	Założono, że na skutek doradztwa powstaną 2	0	Założono, że na skutek doradztwa 2 osoby	0	2025-2040

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO ₂	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh	Okres realizacji
	efektywności energetycznej, ograniczania emisji oraz zastosowania OZE Działanie będzie polegało na prowadzeniu konsultacji społecznych z dziedziny OZE, efektywności energetycznej i ochrony środowiska						instalacje OZE po 3 kW, redukcja emisji to 0,982 Mg/MWh uzyskanej energii		rocznie zdecydują się założyć instalacje OZE o mocy 3 kW każda, produkcja energii z jednej 1,98 MWh/rok		
4.4	Stosowanie Zielonych Zamówień Publicznych Działanie będzie polegało na wdrażaniu systemu Zielonych Zamówień Publicznych, które przy wyborze oferty biorą pod uwagę aspekty środowiskowe	0	Urząd Gminy	Jednostki podległe Urzędowi Gminy	Działanie bezkosztowe	0	Założono, że na skutek działania nastąpi redukcja emisji w budynkach publicznych – 0,1%	0	Założono, że na skutek działania nastąpi redukcja zużycia energii w budynkach publicznych – 0,1%	-	2025-2040
4.5	Zajęcia edukacyjne dla dzieci i młodzieży Działanie będzie polegało na realizacji spotkań w szkołach z dziedziny OZE, efektywności energetycznej i ochrony środowiska	1 000	Urząd Gminy	Inwestorzy, mieszkańcy	WFOŚiGW, NFOŚiGW, PROW, budżet gminy	0	Założono, że na skutek działania nastąpi redukcja emisji w sektorze społeczeństwa – 0,005%	0	Założono, że na skutek działania nastąpi redukcja zużycia energii w sektorze społeczeństwa – 0,005%	-	2025-2040
suma		9 000	-	-	-	0	-	0	-	0	-
suma	Gmina Pruszcz	113 180 180,94				11822,68		5881,39		325,40	

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 23. Harmonogram rzeczowo-finansowy do 2040 – Społeczeństwo

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO ₂	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh	Okres realizacji
1	Montaż instalacji OZE										
1.1	Montaż paneli fotowoltaicznych na 20 budynkach prywatnych	400 000,00	mieszkańcy	mieszkańcy	RPO W, NFOŚiGW, Prosument, Pożyczka/Dotacja	0,00	Obliczono przyjmując, że moc 1 instalacji 10 kW pozwala uzyskać ok. 5,7 MWh energii.	55,97	Emisja wyliczona ze współczynnika CO ₂ dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE (0,982 Mg / MWh)	57,00	2025-2040
Suma	-	400 000,00 zł	-	-	-	0,00	-	55,97	-	57,00	
2	Modernizacja, rozbudowa lub wymiana źródeł ciepła										
2.1	Wymiana 20 kotłów węglowych na kotły gazowe	80 000,00	Gmina, mieszkańcy, firmy	Mieszkańcy, firmy	NFOŚiGW, Prosument, WFOŚiGW – budżet gminy, RPO W, Fundusz Termomodernizacji	178,12	Przyjęto wymianę 20 kotłów węglowych komorowych o sprawności około 50% na 20 kotłów gazowych o sprawności około 95% - różnica w wytworzeniu energii finalnej między spalaniem węgla a spalaniem gazu	137,36	Przyjęto wymianę 20 kotłów węglowych komorowych o sprawności około 50% na 20 kotłów gazowych o sprawności około 95% - różnica w wytworzeniu CO ₂ między spalaniem węgla a spalaniem gazu	0,00	2025-2040
2.2	Wymiana 100 kotłów węglowych na 100 kotłów na biomasę	1 100 000,00	Gmina, mieszkańcy, firmy	Mieszkańcy, firmy	NFOŚiGW, Prosument, WFOŚiGW – budżet gminy, RPO W, Fundusz Termomodernizacji	0,00	Przyjęto wymianę 150 kotłów węglowych komorowych o sprawności około 50 % na 150 kotłów biomasowych (pelet) o sprawności około 80 % - (średnia ilość paliwa na kocioł 8 Mg peletu), ilość	1180,59	Przyjęto wymianę 150 kotłów węglowych komorowych o sprawności około 50 % na 150 kotłów biomasowych (pelet) o sprawności około 80 % - (średnia ilość paliwa na kocioł 8 Mg peletu), ilość	223,00	2025-2040

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO ₂	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh	Okres realizacji
							peletu 1200 Mg. Takie rozwiązanie daje oszczędność energii finalnej w ilości 335 MWh.		peletu 1200 Mg. Takie rozwiązanie daje redukcję CO ₂ o 1771 Mg – emisja CO ₂ z biomasy = 0 Mg		
2.3	Termomodernizacja 40 budynków	2 400 000,00	Gmina, mieszkańcy, firmy	Mieszkańcy, firmy	NFOŚiGW, Prosument, WFOŚiGW – budżet gminy, RPO W, Fundusz Termomodernizacji	266,80	Przyjęto, że średnio w budynku do ogrzewania zużywa się 4 Mg węgla na rok. Ilość wyprodukowanego ciepła = 4*40*6,67 MWh/1Mg węgla. Efekt - redukcja zużycia ciepła o 25%	94,45	Przyjęto, że średnio w budynku do ogrzewania zużywa się 4 Mg węgla na rok. Emisja CO ₂ = 4*40*6,67 MWh/1Mg węgla *0,354 CO ₂ /MWh. Efekt - redukcja emisji o 25%.	0,00	2025-2040
2.4	Montaż 40 pomp ciepła	1 600 000,00	Gmina, mieszkańcy, firmy	Mieszkańcy, firmy	NFOŚiGW, Prosument, WFOŚiGW – budżet gminy, RPO W, Fundusz Termomodernizacji	0,00	Przyjęto, że 1kW pozwala uzyskać 3 kW energii cieplnej. 40 instalacji pomp ciepła, średnio po 4 kW, praca przez ok. 3000 godz.	377,79	Zużycie węgla do wyprodukowania efektywnej energii równej 135 MWh wynosi = 20,25 Mg/rok co odpowiada emisji CO ₂ = 47,8 Mg/rok (20,25 * 6,67 MWh/1Mg węgla *0,354 Mg CO ₂ /MWh - emisja wytworzona ze zmniejszonej ilości spalnego węgla, pompa jako wspomaganie kotłowni węglowej)	813,20	2025-2040
Suma		5 180 000,00 zł	-	-	-	444,92	-	1790,19	-	1036,20	-
3	Modernizacja, rozbudowa lub wymiana źródeł ciepła, termomodernizacja budynków – usługi i przemysł										
3.1	Termomodernizacja (ocieplenie,	600 000,00	Gmina,	Mieszkańcy,	NFOŚiGW,	66,70	Przyjęto, że średnio w	23,61	Przyjęto, że średnio w	0,00	2025-2040

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Efekt emisyjny w Mg CO ₂	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego	Ilość energii z OZE w MWh	Okres realizacji
	wymianę okien) budynków usługowych – około 10 obiektów		mieszkańcy, firmy	firmy	Prosument, WFOŚiGW – budżet gminy, RPO W, Fundusz Termomodernizacji		budynku do ogrzewania zużywa się 4 Mg węgla na rok. Ilość wyprodukowanego ciepła = $4 \cdot 10 \cdot 6,67$ MWh/1Mg węgla. Efekt - redukcja zużycia ciepła o 25%		budynku do ogrzewania zużywa się 4 Mg węgla na rok. Emisja CO ₂ = $4 \cdot 10 \cdot 6,67$ MWh/1Mg węgla * 0,354 CO ₂ /MWh. Efekt - redukcja emisji o 25%.		
Suma	-	600 000,00	-	-	-	66,70	-	23,61	-	0,00	-
Suma	Spółeczeństwo	6 180 000,00	-	-	-	511,62	-	1869,77	-	1093,20	-

7. ZAŁĄCZNIK 1 – OPIS MOŻLIWYCH ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA

Przy poszczególnych działaniach w harmonogramie rzeczowo-finansowym określono szacunkowe koszty ich wdrożenia. Finansowanie działań będzie pochodziło z różnych źródeł i będzie realizowane w miarę pozyskiwania środków. Część środków będzie pochodziła ze środków własnych jednostek gminy wprowadzających działania, natomiast większość planowanych środków będzie pozyskanych z programów zewnętrznych. Działania edukacyjne są prowadzone przez jednostki oświatowe z terenu gminy. Gmina Pruszcz będzie zabiegała o pozyskanie finansowania na zaplanowane działania.

Szczegółowe zaplanowanie w budżecie gminy wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2040 nie jest możliwe, dlatego kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania.

Dla planowanych działań określono potencjalne źródła finansowania. Możliwe do wykorzystania źródła finansowania (poza budżetem gminy), to przede wszystkim:

- Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS), stanowiący kontynuację dwóch wcześniejszych programów Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 oraz 2014-2020 ,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego w nowej perspektywie,
- Program Horizon,
- Programy oraz środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Środki Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu,
- Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce (POLSeff),
- Fundusz Remontów i Termomodernizacji Banku Gospodarstwa Krajowego,
- Środki z Banku Ochrony Środowiska (BOŚ) i Banku Gospodarstwa Krajowego (BGK),
- Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg,
- Rządowy Fundusz Inwestycji Lokalnych.

Wśród wyżej wymienionych źródeł finansowania szczególnie istotne dla realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej mogą być środki i programy wymienione w kolejnych rozdziałach.

7.1. Środki i programy Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu

Lista przedsięwzięć priorytetowych na 2025 rok:

Priorytetami dofinansowania ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu w roku 2025 objęte będą zadania związane z:

1. Transformacją energetyczną gospodarki prowadzące do:

- zwiększenia energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych i wysokosprawnej kogeneracji,
- zmniejszenia zużycia energii pierwotnej i końcowej,
- zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych.

2. Poprawą jakości powietrza prowadzące do:

- wymiany nieefektywnych, wysokoemisyjnych źródeł ogrzewania na niskoemisyjne, w tym wykorzystujące energię odnawialną,
- przyłączania budynków do sieci ciepłowniczych,
- poprawy efektywności energetycznej budynków poprzez ocieplenie, wymianę stolarki i systemów ogrzewania.

3. Przejściem na gospodarkę o obiegu zamkniętym prowadzące do:

- ograniczenia masy składowanych odpadów,
- zwiększenia masy odpadów poddanych recyklingowi bądź innym procesom odzysku,
- minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów.

4. Poprawą gospodarki wodno-ściekowej, w szczególności wynikające z realizacji programów o zasięgu krajowym lub regionalnym.

5. Ochroną przyrody, w szczególności:

- ochroną siedlisk przyrodniczych o cechach naturalnych i gatunków zagrożonych,
- ograniczaniem populacji inwazyjnych gatunków obcych zagrażających bioróżnorodności,
- zachowaniem cennych pod względem przyrodniczym lub kulturowym obszarów bądź obiektów,
- urządzenie i utrzymanie terenów zieleni oraz zadrzewień.

6. Adaptacją do zmian klimatu, w szczególności:

- budowę zrównoważonych systemów gospodarowania wodami opadowymi,
- przeciwdziałanie nadzwyczajnym zagrożeniom środowiska i ich skutkom.

7. Edukacją ekologiczną prowadzącą do kształtowania i wzmacniania świadomości ekologicznej społeczeństwa, w tym praktycznych umiejętności oraz proekologicznej motywacji do zmiany postaw i codziennych zachowań.

Opis poszczególnych programów wraz z warunkami korzystania dostępny jest na stronie internetowej – WFOŚiGW Toruń (wfosigw.torun.pl).

7.2. Programy oraz środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Wśród programów i środków NFOŚiGW na szczególną uwagę w kontekście realizacji planu na terenie Gminy Pruszcz zasługują programy:

- Ogólnopolski system wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE

Z nieodpłatnych usług doradców mogą korzystać osoby fizyczne, przedsiębiorstwa, sektor publiczny (w tym sektor mieszkaniowy, czyli np. wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe). Uzyskać można wsparcie w zakresie planowania i wdrażania w regionie przyjaznych środowisku inwestycji, wskazania dostępnych na rynku źródeł finansowania, działalności informacyjno-edukacyjnej, przygotowania, weryfikacji i wdrożenia planów gospodarki niskoemisyjnej. Spodziewane korzyści to m.in. zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, a więc poprawa jakości powietrza, zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, zmniejszenie wydatków na energię, wysoka jakość planów gospodarki niskoemisyjnej, zmniejszenie zużycia energii, rozwój rynku odnawialnych źródeł energii (OZE), nowe miejsca pracy, wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw.

- Mój elektryk

Celem programu jest uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia paliw emisyjnych w transporcie poprzez wsparcie zakupu/leasingu pojazdów zeroemisyjnych.

Programem objęte są przedsięwzięcia polegające na zakupie/leasingu nowych pojazdów elektrycznych kategorii M1, M2, M3, N1, L1e –L7e w rozumieniu załącznika nr 2 do ustawy — Prawo o ruchu drogowym, wykorzystującego do napędu wyłącznie energię elektryczną akumulowaną przez podłączenie do zewnętrznego źródła zasilania lub energię elektryczną wytworzoną z wodoru w zainstalowanych w nim ogniach paliwowych lub wyłącznie silnik, którego cykl pracy nie prowadzi do emisji gazów cieplarnianych lub innych substancji objętych systemem zarządzania emisjami gazów cieplarnianych.

Beneficjenci: osoby fizyczne, jednostki sektora finansów publicznych, Instytuty Badawcze, Przedsiębiorcy, Stowarzyszenia, Fundacje, Spółdzielnie, rolnicy indywidualni, kościoły i inne związki wyznaniowe oraz ich osoby prawne, organizacje religijne, których sytuacja prawna jest uregulowana.

Forma dofinansowania: dotacja, dotacja ze środków udostępnionych bankom z przeznaczeniem na dopłatę do opłat ustalanych w umowach leasingu.

Okres wdrażania: 2021-2026 r., w tym: okres zawierania umów do 31.12.2025 r. okres wydatkowania środków do 30.06.2026r.

- Agroenergia

Program oferuje wsparcie dla przedsięwzięć z zakresu:

Część 1) mikroinstalacji, pomp ciepła i magazynów energii,

Część 2) Biogazowni rolniczych i małych elektrowni wodnych.

Beneficjentami programu (dla Części 1) są Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Beneficjentem końcowym programu jest (dla Części 1) i 2):

- Osoba fizyczna, będąca 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, prowadząca osobiście gospodarstwo rolne;
- Osoba prawna, będąca 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, prowadząca działalność rolniczą lub działalność gospodarczą w zakresie usług rolniczych.

Forma dofinansowania:

Dla Części 1) Dotacja, ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW,

Dla Części 2) dotacja i pożyczka.

Okres wdrażania: 2019 – 2027 r.

- Energia Plus

Celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko, w tym poprawa jakości powietrza, poprzez wsparcie przedsięwzięć inwestycyjnych.

Beneficjenci: Przedsiębiorcy,

Forma dofinansowania: dotacja, pożyczka

Okres wdrażania: 2021-2025 r.

- Czyste Powietrze

Celem programu jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

Beneficjenci:

Osoby fizyczne - właściele i współwłaściele domów jednorodzinnych lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą:

Część 1) Program dla Beneficjentów uprawnionych do podstawowego poziomu dofinansowania: o dochodzie rocznym nieprzekraczającym kwoty 135 tys. zł.

Część 2) Program dla Beneficjentów uprawnionych do podwyższonego poziomu dofinansowania: - przeciętny miesięczny dochód na jednego członka gospodarstwa domowego beneficjenta wskazany w zaświadczeniu wydawanym zgodnie z art. 411 ust. 10g ustawy – Prawo ochrony środowiska, nie przekracza kwoty: 1894 zł w gospodarstwie wieloosobowym, 2651 zł w gospodarstwie jednoosobowym.

Część 3) Program dla Beneficjentów uprawnionych do najwyższego poziomu dofinansowania: - przeciętny miesięczny dochód na jednego członka gospodarstwa domowego beneficjenta wskazany w zaświadczeniu wydawanym zgodnie z art. 411 ust. 10g ustawy – Prawo ochrony środowiska, nie przekracza kwoty: 1090 zł w gospodarstwie wieloosobowym, 1526 zł w gospodarstwie jednoosobowym.

Rodzaje wspieranych przedsięwzięć:

- demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz zakup i montaż źródła ciepła wskazanego w Programie do celów ogrzewania lub ogrzewania i c.w.u.,
- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub c.w.u. (w tym kolektorów słonecznych),

- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- zadania związane z ociepleniem przegród budowlanych,
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu audyt energetyczny, dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Forma dofinansowania: dotacja, dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego (dla 1) i 2) Części Programu), dotacja z prefinansowaniem (dla 2) i 3) Części Programu.

Okres wdrażania: 2018-2029 r.

- Program „Stop Smog” dla gmin i ich mieszkańców

Celem programu jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń i poprawa jakości powietrza oraz poprawa efektywności energetycznej budynków poprzez realizację przedsięwzięć niskoemisyjnych na rzecz najmniej zamożnych gospodarstw domowych w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych, w szczególności w tych, których członkami są osoby mające prawo do korzystania ze świadczeń pieniężnych na podstawie ustawy z dnia 12 marca 2004 r. o pomocy społecznej.

Beneficjenci: gminy, związki międzygminne, powiaty, związek metropolitalny.

Rodzaje wspieranych przedsięwzięć:

- wymiana lub likwidacja wysokoemisyjnych źródeł ciepła na niskoemisyjne,
- termomodernizacja jednorodzinnych budynków mieszkalnych,
- podłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej,
- zapewnienie budynkowi dostępu do energii z instalacji OZE,
- zmniejszenie zapotrzebowania budynków mieszkalnych jednorodzinnych na energię dostarczaną na potrzeby ich ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej.

Dotacja:

Dla gmin do 100 tys. mieszkańców do 70% współfinansowania. Dla gmin powyżej 100 tys. mieszkańców poniżej 70% współfinansowania. Średni koszt realizacji przedsięwzięcia niskoemisyjnego w jednym budynku, a w przypadku budynku o dwóch lokalach – w jednym lokalu, nie może przekroczyć 53 000 zł.

Okres wdrażania: 2019 - 2028 r.

- Mój prąd Edycja 6,0

Program priorytetowy „Mój Prąd” stanowi unikatowy na dotychczasową skalę w Polsce instrument dedykowany wsparciu rozwoju energetyki prosumenckiej, a konkretnie wsparciu segmentu mikroinstalacji fotowoltaicznych (FV). Celem programu jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Beneficjenci: osoby fizyczne wytwarzające energię elektryczną na własne potrzeby, które mają zawartą umowę kompleksową regulującą kwestie związane z wprowadzeniem do sieci energii elektrycznej wytworzonej w mikroinstalacji.

Budżet wynosi 1,25 mld, z tego dotychczas złożone wnioski wyczerpują około 70 proc.

O wsparcie mogą się starać Prosumenci, którzy ponieśli wydatki na swoje instalacje fotowoltaiczne po 1 stycznia 2021 r. Warunkiem dofinansowania jest rozliczanie się Prosumenta w systemie net-billing.

Aby uzyskać dofinansowanie do instalacji PV zgłoszonych do przyłączenia do sieci elektroenergetycznej od 1 sierpnia 2024 r. konieczna jest inwestycja w magazyn energii elektrycznej lub/i magazyn ciepła. Moc takiej instalacji fotowoltaicznej może wynieść od 2 kW do 20 kW. Dla instalacji zgłoszonych do przyłączenia do sieci elektroenergetycznej do 31 lipca 2024 r. obowiązuje przedział mocy jak w naborach poprzednich: od 2 kW do 10 kW.

Obowiązkowe jest złożenie zaświadczenia z OSD - dokumentu wystawianego przez Operatora Sieci Dystrybucyjnej, potwierdzającego przyłączenie mikroinstalacji do sieci. Brak tego zaświadczenia skutkuje odrzuceniem wniosku bez oceny pozostałych, złożonych dokumentów.

Szósty nabór wniosków w ramach programu Mój Prąd, Część 3) program na lata 2024 – 2027, finansowany jest w ramach „Projektu Grantowego pn. Program priorytetowy „Mój Prąd” w ramach działania 2.2 Rozwój OZE priorytet II Wsparcie sektorów energetyka i środowisko z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego Celu szczegółowego: 2.2 Wspieranie energii odnawialnej zgodnie z dyrektywą (UE) 2018/2001, w tym określonymi w niej kryteriami zrównoważonego rozwoju programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027”.

- Renowacja z gwarancją oszczędności EPC (Energy Performance Contract) Plus

Celem programu jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez zoptymalizowane inwestycje w poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych wielorodzinnych oraz budynków użyteczności publicznej realizowane w oparciu o umowę o poprawę efektywności energetycznej (umowa EPC).

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 JST wskazanych w ustawach.

Okres wdrażania: Program realizowany będzie w latach 2021— 31.12.2026, przy czym: zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów) podejmowane będą do 31.12.2023 r.; środki wydatkowane będą do 31.12.2025 r.

- Zielony Transport Publiczny

Celem programu jest uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu wykorzystania paliw emisyjnych w transporcie.

Program przewiduje możliwość dofinansowania przedsięwzięć zmierzających do obniżenia zużycia energii i paliw w publicznym transporcie zbiorowym:

1) dotyczące pojazdów:

a) nabyciu/leasingu nowych autobusów elektrycznych wykorzystujących do napędu wyłącznie energię elektryczną akumulowaną przez podłączenie do zewnętrznego źródła zasilania wraz ze szkoleniem kierowców/mechaników z zakresu obsługi bezemisyjnych autobusów,

b) nabyciu/leasingu nowych trolejbusów tj. autobusów przystosowanych do zasilania energią elektryczną z sieci trakcyjnej wyposażonych w dodatkowy układ napędu, dzięki któremu będą mogły pokonywać trasę bez trakcji elektrycznej (np. baterie trakcyjne lub wodorowe ogniwo paliwowe) wraz ze szkoleniem kierowców/mechaników z zakresu obsługi bezemisyjnych autobusów,

c) nabyciu/leasingu nowych autobusów elektrycznych wykorzystujących do napędu wyłącznie energię elektryczną wytworzoną z wodoru w zainstalowanych w nim ogniwach paliwowych wraz ze szkoleniem kierowców/mechaników z zakresu obsługi bezemisyjnych autobusów,

2) modernizacji lub budowie infrastruktury wykorzystywanej wyłącznie do obsługi i prawidłowego użytkowania nabytych/ leasingowanych autobusów, w tym w szczególności punktów ładowania lub tankowania wodoru wraz z niezbędną dla ich funkcjonowania infrastrukturą towarzyszącą albo sieci trakcyjnej. Infrastruktura wykorzystywana będzie wyłącznie do obsługi transportu publicznego;

3) modernizacji lub budowie ogólnodostępnej stacji ładowania lub stacji tankowania wodoru pozwalającej na obsługę i prawidłowe użytkowanie nabytych/ leasingowanych autobusów.

Beneficjenci: organizatorzy publicznego transportu zbiorowego w rozumieniu art. 4 ust. 1 pkt 9 ustawy o publicznym transporcie zbiorowym, z wyłączeniem ministra właściwego do spraw transportu.

Okres wdrażania: zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów) podejmowane będą do 2023 r. Środki wydatkowane będą do 2025 r., przy czym w przypadku leasingu środki będą wydatkowane do 2035 r.

Dofinansowanie w formie dotacji.

- Wsparcie infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych i infrastruktury do tankowania wodoru

Programem objęte są przedsięwzięcie polegające na:

- budowie stacji ładowania o mocy nie mniejszej niż 22 kW, innej niż ogólnodostępna stacja ładowania,
- utworzeniu punktu ładowania o mocy nie mniejszej niż 22 kW, wyłącznie na potrzeby własne i nie jest wykorzystywany do świadczenia usługi ładowania,
- budowie ogólnodostępnej stacji ładowania o mocy nie mniejszej niż 50kW, w której co najmniej jeden punkt umożliwia świadczenie usługi ładowania prądem stałym i ma moc nie mniejszą niż 50 kW,
- przebudowie ogólnodostępnej stacji ładowania skutkującej przyrostem jej mocy do mocy nie mniejszej niż 50 kW oraz możliwością świadczenia usługi ładowania prądem stałym z mocą nie mniejszą niż 50 kW w przypadku co najmniej jednego punktu ładowania.

Beneficjenci: JST, Przedsiębiorcy, Spółdzielnie, wspólnoty mieszkaniowe, rolnicy indywidualni.

Okres wdrażania: 2021- 2028 r

Dotacja, w tym dotacja z przeznaczeniem na dopłaty do rat lub innych opłat leasingowych.

- Rozwój infrastruktury elektroenergetycznej na potrzeby rozwoju stacji ładowania pojazdów elektrycznych

W ramach programu w szczególności przewiduje się wsparcie następujących działań:

- 1) budowa nowych/ rozbudowa/ modernizacja stacji transformatorowo-rozdzielczych (stacji elektroenergetycznych) na wszystkich dowolnych poziomach napięcia,
- 2) rozbudowa/modernizacja pól rozdzielni lub poprawa systemu nadzoru i sterowania (w tym monitoring) tych stacji transformatorowo-rozdzielczych,

- 3) budowa/przebudowa linii elektroenergetycznych WN, SN, nn, 4. zwiększenie stopnia automatyzacji sieci, rozwój systemów pomiarowych, systemów komunikacji i systemów umożliwiających lub poprawiających warunki monitoringu i wizualizacji stanu pracy sieci.

Beneficjenci: Operatorzy systemu dystrybucyjnego (05D).

Okres wdrażania: 2021- 2026 r.

- Moje Ciepło

Celem programu jest współfinansowanie inwestycji polegających na zakupie i montażu nowych pomp ciepła wykorzystywanych do celów ogrzewania lub ogrzewania i ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) w nowych budynkach mieszkalnych jednorodzinnych. Współfinansowaniu inwestycji podlega:

- a) zakup/montaż gruntowych pomp ciepła - pompy ciepła grunt/woda, woda/woda z osprzętem, zbiornikiem akumulacyjnym/buforowym, zbiornikiem ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) z osprzętem, b) zakup/montaż pompy ciepła typu powietrze/powietrze (w systemie centralnym obsługujący cały budynek) z osprzętem; c) zakup/montaż pompy ciepła typu powietrze/woda z osprzętem, zbiornikiem akumulacyjnym/buforowym, zbiornikiem c.w.u., z osprzętem.

Beneficjenci: osoba fizyczna będąca właścicielem bądź współwłaścicielem nowego budynku mieszkalnego jednorodzinnego.

Okres wdrażania: 2022- 2027 r.

- Kogeneracja dla Energetyki i Przemysłu

Celem programu jest promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji dla przemysłu.

Beneficjenci: Przedsiębiorcy prowadzący działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania energii, o zainstalowanej mocy cieplnej i/lub elektrycznej źródeł energii nie mniejszej niż 50 MW.

Okres wdrażania: 2022- 2030 r.

- Ciepłe Mieszkanie

Celem programu priorytetowego „Ciepłe Mieszkanie” jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji pyłów oraz gazów cieplarnianych poprzez wymianę nieefektywnych źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej w co najmniej 80 tys. lokali mieszkalnych znajdujących się w budynkach wielorodzinnych.

Beneficjenci: Beneficjentem końcowym Programu są osoby fizyczne – posiadające tytuł prawny wynikający z prawa własności lub ograniczonego prawa rzeczowego do lokalu mieszkalnego, znajdującego się w budynku mieszkalnym wielorodzinnym, zlokalizowanym na terenie gminy.

Okres wdrażania: 2022- 2026 r.

8. SPIS RYSUNKÓW I TABEL

Rysunek 1. Położenie Gminy Pruszcz na tle mezoregionów fizycznogeograficznych (Solon, 2018)	27
Rysunek 2. Obszary chronionego krajobrazu, parki krajobrazowe oraz obszary Natura 2000 na terenie Gminy Pruszcz, Źródło: Geoserwis GDOŚ, Państwowy Rejestr Granic, Geoportal Krajowy	34
Rysunek 3. Struktura zużycia poszczególnych nośników energii w obszarze mieszkalnictwa	38
Rysunek 4. Struktura zużycia poszczególnych nośników energii w obszarze obiektów komunalnych i użyteczności publicznej,	40
Rysunek 5. Schemat sieci SN i WN na terenie Gminy Pruszcz, należącej do ENEA Operator Sp. z o.o.	42
Rysunek 6. Emisja CO ₂ przez sektory na terenie Gminy Pruszcz w 2024 roku.	53
Tabela 1. Podsumowanie realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej.....	12
Tabela 2. Podsumowanie osiągniętych poziomów redukcji/wzrostu celów określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej na lata 2013 – 2024	16
Tabela 3. Klasyfikacja w ramach oceny jakości powietrza w strefie kujawsko-pomorskiej za rok 2022, pod kątem ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin	30
Tabela 4. Charakterystyka sytemu ogrzewania w obiektach użyteczności publicznej dla kotłów do 5 MW	38
Tabela 5. Liczba odbiorców oraz zużycie energii w latach 2020-2023 w poszczególnych grupach przyłączeniowych	42
Tabela 6. Wskaźniki emisji CO ₂ z poszczególnych nośników energii	47
Tabela 7. Zużycie energii elektrycznej przez urządzenia komunalne	49
Tabela 8. Zapotrzebowanie na ciepło i energię elektryczną w budynkach użyteczności publicznej nie należących do gminy	50
Tabela 9. Zużycie opał w poszczególnych rodzajach	50
Tabela 10. Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy Pruszcz	51
Tabela 11. Zużycie roczne poszczególnych rodzajów nośników energii w sektorze przedsiębiorstw na terenie Gminy Pruszcz	51
Tabela 12. Całkowita emisja na terenie Gminy Pruszcz w tonach dwutlenku węgla (Mg CO ₂).....	54
Tabela 13. Całkowite zużycie energii na terenie Gminy Pruszcz w MWh	54
Tabela 14. Końcowe zużycie energii w Gminie Pruszcz według sektorów i rodzajów paliw w 2013 roku (BEI) ...	55
Tabela 15. Emisja CO ₂ w Gminie Pruszcz według sektorów i rodzajów paliw w 2013 roku (BEI).....	56
Tabela 16. Końcowe zużycie energii w Gminie Pruszcz według sektorów i rodzajów paliw w 2024 roku (MEI) ..	57
Tabela 17. Emisja CO ₂ w Gminie Pruszcz według sektorów i rodzajów paliw w 2024 roku (MEI)	58
Tabela 18. Cele gospodarki niskoemisyjnej do 2040 roku dla Gminy Pruszcz	60
Tabela 19. Analiza osiągnięć zakładanego celu energetycznego dla Gminy Pruszcz	60
Tabela 20. Analiza osiągnięć zakładanego celu emisyjnego dla Gminy Pruszcz.....	60
Tabela 21. Analiza osiągnięć zakładanego celu OZE dla Gminy Pruszcz.....	60
Tabela 22. Harmonogram rzeczowo-finansowy do 2040 – Gmina Pruszcz	63
Tabela 23. Harmonogram rzeczowo-finansowy do 2040 – Społeczeństwo	85