

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Staroźreby

Warszawa, 2024



EKODIALOG Maciej Mikulski S.K.A.

ul. Stępińska 48/58 lok. 4

00-739 Warszawa

tel.: 604 533 262

e-mail: pgn@ekodialog.pl

Plan opracowany na zlecenie Gminy Staroźreby

przez firmę:

EKODIALOG Maciej Mikulski S.K.A.



Wykaz skrótów

PGN - Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

WFOŚiGW - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

OZE - Odnawialne Źródła Energii

SEAP - Plan działań na rzecz zrównoważonej energii

GUS - Główny Urząd Statystyczny

PKD - Polska Klasyfikacja Działalności

GPZ - Główny Punkt Zasilający

RPO - Regionalny Program Operacyjny

JST - Jednostka Samorządu Terytorialnego

Spis treści

1	Streszczenie	6
2	Cel i zakres opracowania.....	8
3	Podstawy prawne opracowania	9
4	Charakterystyka Gminy Staroźreby	14
4.1	Podstawowe informacje.....	14
4.2	Użytkowanie terenu	15
4.3	Położenie geograficzne i rzeźba terenu	16
4.4	Budowa geologiczna.....	17
4.5	Surowce naturalne	18
4.6	Klimat.....	19
4.7	Sytuacja demograficzna	20
4.8	Sytuacja gospodarcza w Gminie	20
4.9	Zabytki	21
4.10	Infrastruktura techniczna	22
4.10.1	Sieć wodociągowa	22
4.10.2	Sieć kanalizacyjna	22
4.10.3	Sieć gazowa	22
4.10.4	Elektroenergetyka	23
4.10.5	Zaopatrzenie w ciepło	23
5	Stan środowiska przyrodniczego w Gminie Staroźreby.....	25
5.1	Zasoby wodne	25
5.1.1	Wody powierzchniowe.....	25
5.1.2	Wody podziemne	27
5.2	Powietrze atmosferyczne	28
5.3	Formy ochrony przyrody	31



6	Sprawozdanie z wykonania zadań zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Staroźreby 2015	32
7	Emisja CO ₂ z analizowanego obszaru.....	34
7.1	Informacje wstępne i metodologia	34
7.2	Wyniki obliczeń emisji CO ₂	36
7.2.1	Emisja z budynków wyposażenia/urzędzeń usługowych niekomunalnych oraz z budynków mieszkalnych	36
7.2.2	Emisja z budynków wyposażenia/urzędzeń komunalnych	39
7.2.3	Emisja z oświetlenia ulicznego	40
7.2.4	Emisja transportu drogowego	40
7.2.5	Emisja z gminnego transportu lokalnego	41
7.2.6	Podsumowanie wyników inwentaryzacji	41
7.2.7	Emisja benzo(a)pirenu	50
7.2.8	Analiza SWOT	51
7.2.9	Obszary problemowe	52
8	Strategia ogólna i planowane działania	53
8.1	Cel strategiczny i cele szczegółowe	53
8.2	Zadania służące osiągnięciu celu (opis, wskaźniki redukcji emisji i zużycia energii)	53
8.3	Podmioty odpowiedzialne za realizację oraz interesariusze Planu	61
8.4	Harmonogram Gantta	62
8.5	Wybrane źródła finansowania zadań ujętych w Planie	62
9	Organizacja i finansowanie wdrażania, monitoringu i aktualizacji Planu.....	72
10	Bibliografia	74
11	Spis rysunków i tabel	75
12	Załączniki.....	77

1 Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Staroźreby, położonej w województwie mazowieckim (powiat płocki), zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie Gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości. Niniejszy Plan jest dokumentem szczebla lokalnego i swoim zakresem obejmuje cały obszar geograficzny Gminy Staroźreby.

Struktura Planu jest zgodna z zaleceniami Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W Planie wyszczególniono:

- rozdział 1. Streszczenie
- rozdział 2. Cele opracowania
- rozdział 3. Podstawy prawne opracowania
- rozdział 4. Charakterystyka obszaru objętego opracowaniem
- rozdział 5. Aktualny stan środowiska obszaru objętego opracowaniem
- rozdział 6. Sprawozdanie z wykonania zadań zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Staroźreby 2015-2020
- rozdział 7. Wyniki bazowej i kontrolnej inwentaryzacji emisji w Gminie
- rozdział 8. Strategia ogólna i planowane działania
- rozdział 9. Organizację i finansowanie wdrażania, monitoringu i aktualizacji Planu
- literaturę, spis rysunków i tabel oraz załączniki

Przygotowanie Planu poprzedziła szczegółowa inwentaryzacja zużycia energii na terenie gminy. Z uwagi na dostępność danych z Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Staroźreby 2015 dot. zużycia energii, za rok bazowy przyjęto rok 2014, natomiast rokiem kontrolnym był 2020.

Emisja CO₂ w roku bazowym na terenie Gminy Staroźreby wyniosła **32679,90 MgCO₂**. Sektorem mającym największy udział w całkowitej emisji CO₂ na terenie gminy był sektor mieszkalny. Emisja CO₂ z tego sektora wyniosła 25311,65 MgCO₂, co stanowi **77,45%** całkowitej emisji CO₂.

Zużycie energii w roku bazowym wyniosło **95950,74 MWh**. Podobnie jak w przypadku emisji CO₂ największy udział w zużyciu energii miał sektor mieszkalny 68297,23 MWh (71,18% całkowitego zużycia energii).



Emisja CO₂ w roku 2020 wyniosła **29641,46 MgCO₂**. Sektorem mającym największy udział w całkowitej emisji CO₂ wciąż jest sektor mieszkalny – 22112,45 MgCO₂ (74,60% całkowitej emisji).

Zużycie energii w 2020 roku wyniosło **94917,60 MWh**. Największy udział miał sektor mieszkalny – 66868,58 MWh, co stanowi 70,45% całkowitego zużycia energii. Ilość energii wyprodukowanej z wykorzystaniem OZE oszacowano na **15865,97 MWh (16,72% całkowitego zużycia energii)**.

W celu ograniczenia emisji CO₂ i zanieczyszczeń do powietrza oraz redukcji zużycia energii zaplanowano do realizacji 21 zadań, w tym m.in.: termomodernizacje budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej, montaż instalacji OZE, odnawianie nawierzchni dróg oraz budowę nowego energooszczędnego oświetlenia.

Reasumując, dla roku docelowego (2028) realizacja zadań pozwoli na:

- redukcję emisji CO₂ o **755,18 Mg (2,55%)**;
- redukcję zużycia energii o **1213,71 MWh (1,28%)**;
- redukcję emisji benzo(a)pirenu o **0,98 kg (1,53%)**;
- wzrost produkcji energii z OZE o **3054,55 MWh** (wzrost udziału OZE w całkowitym zużyciu energii o 3,48%).
- udział OZE w końcowym zużyciu energii na poziomie **20,19%**.

Ww. wskaźniki odnoszą się do efektów ekologicznych jakie zostaną osiągnięte po zrealizowaniu wszystkich zadań w odniesieniu do roku 2020.

W związku z powyższym po zrealizowaniu planu na terenie Gminy:

- roczna emisja CO₂ będzie wynosiła **28886,28 Mg**;
- roczne zużycie energii wyniesie **93703,89 MWh**;
- roczna emisja benzo(a)pirenu wyniesie **62,88 kg**;
- produkcja energii z OZE będzie wynosiła **18920,52 MWh**.

Ww. wartości wyliczono zakładając, że zapotrzebowanie sektorów na energię będzie utrzymywało się na takim samym poziomie co w roku 2020.

2 Cel i zakres opracowania

Sprawne, strategiczne planowanie gospodarki niskoemisyjnej jest kluczowym narzędziem stymulowania zrównoważonego wzrostu gospodarczego na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym. Może też być działaniem przyciągającym zainteresowanie inwestorów. Pomaga ponadto zmniejszyć negatywny wpływ na środowisko. Właściwe planowanie gospodarki niskoemisyjnej może przynieść równoczesne korzyści ekologiczne, gospodarcze i społeczne, tak więc powinno być kluczowym elementem planowania strategii rozwoju lokalnego. Zrównoważony wzrost można osiągnąć poprzez efektywne wykorzystanie dostępnych zasobów i efektywne planowanie.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Staroźreby jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na działaniach mających na celu:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych oraz zanieczyszczeń do powietrza,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii (podniesienie efektywności energetycznej).

Działania te ściśle wynikają z realizacji ww. celów określonych w Polityce klimatyczno-energetycznej do 2030 roku. Jego celem jest również poprawa jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu oraz rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych.

Skutkować to będzie osiągnięciem poziomów zanieczyszczeń nieprzekraczających obowiązujących norm najpóźniej do roku 2030.

Zadaniem Planu jest również organizacja działań wykonywanych przez Gminę, co sprzyja osiągnięciu ww. celów oraz ocena obecnej sytuacji w Gminie wraz z zadaniami, które mogą być podjęte w celu zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, wraz ze wskazaniem źródeł ich finansowania oraz promocja nowych wzorów konsumpcji.

Wśród celów pośrednich Planu Gospodarki Niskoemisyjnej można wymienić wyraźne oszczędności w budżecie Gminy, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej, a także innych mediów, udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału Gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń oraz lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców.



3 Podstawy prawne opracowania

Konieczność opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wynika z prawa międzynarodowego i unijnego. Polska posiada zobowiązania redukcyjne określone przez ratyfikowany Protokół z Kioto oraz Pakiet klimatyczno-energetyczny UE. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej realizuje założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, który został przyjęty przez Kierownictwo Ministerstwa Gospodarki 4 sierpnia 2015 roku. Poniżej przedstawiono najważniejsze przepisy prawa oraz dokumenty strategiczne.

Przepisy prawa krajowego:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2024 r. poz. 54 ze zm., tekst jednolity),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2024 r. poz. 1112, tekst jednolity),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz.U. 2024 poz. 1130, tekst jednolity),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (Dz.U. 2024 poz. 266 ze zm., tekst jednolity),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz.U. 2024 poz. 725 ze zm., tekst jednolity),
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. *o efektywności energetycznej* (Dz.U. 2024 poz. 1047, tekst jednolity),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. *o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej emisyjności budynków* (Dz.U. 2024 poz. 1446 ze zm., tekst jednolity),
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. *o infrastrukturze informacji przestrzennej* (Dz.U. 2021 poz. 214, tekst jednolity),
- Ustawa z dnia 27 maja 2015 r. o zmianie ustawy o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2015 poz. 1069),

- Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 30 listopada 2021 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (Dz.U. 2021 poz. 1188),
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. *o charakterystyce energetycznej budynków* (Dz.U. 2024 poz. 101, tekst jednolity),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. *o samorządzie gminnym* (Dz.U. 2024 poz. 1465 tekst jednolity),
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. *o samorządzie powiatowym* (Dz.U. 2024 poz. 107, tekst jednolity),

Dokumenty strategiczne na poziomie globalnym:

- Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzony w Kioto 11 grudnia 1997 r., wszedł w życie 16 lutego 2005 r.,
- Dokument końcowy Konferencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zrównoważonego Rozwoju „Rio+20”, która odbyła się w dniach 20-22 czerwca 2012 r. w Rio de Janeiro,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 1992 roku,
- Konwencja o różnorodności biologicznej sporządzona 5 czerwca 1992 roku,
- Europejska Konwencja Krajobrazowa przyjęta w ramach Rady Europy 20 października 2000 roku,
- Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości (Konwencja Genewska z 13 listopada 1979 roku).

Dokumenty strategiczne na poziomie krajowym:

- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK),
- Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
- Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej,



- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020),
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.),
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030,
- Polityka Klimatyczna Polski,
- Polityka ekologiczna państwa 2030 - strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej,
- Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030,
- Program Stop Smog.

Dokumenty strategiczne na poziomie Województwa Mazowieckiego:

- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego (uchwała nr 22/18 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 19 grudnia 2018 r.)
- Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+ (uchwała nr 72/22 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 maja 2022 r.)
- Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego (uchwała nr 3/19 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 22 stycznia 2019 r. z późn. zm.)
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2030 (uchwała nr 2/23 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 17 stycznia 2023 r.)
- Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa mazowieckiego (uchwała nr 204/23 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 21 listopada 2023 r.)
- Uchwała nr 59/22 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 26 kwietnia 2022 r. zmieniająca uchwałę w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (nowelizacja uchwały nr 162/17 z dnia 24 października 2017 r.)

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest spójny z ww. dokumentami strategicznymi w zakresie następujących celów:

- ograniczenia emisji gazów cieplarnianych (m.in. dwutlenku węgla) oraz zużycia energii poprzez zwiększenie efektywności energetycznej (termomodernizacja budynków, modernizacja instalacji grzewczych, wymiana źródeł światła)

- ograniczenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń z transportu (budowa ścieżek rowerowych)
- wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych (montaż kolektorów słonecznych oraz instalacji fotowoltaicznych).

Dokumenty strategiczne na poziomie lokalnym:

Niniejszy dokument wpisuje się w cele, zadania oraz wizje zawarte w następujących dokumentach strategicznych Gminy Staroźreby:

1) Strategia Rozwoju Gminy Staroźreby na lata 2021-2027:

- Gospodarka ukierunkowana na ochronę środowiska;
- Ochrona i poprawa stanu środowiska;
- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

2) Strategia Rozwoju Powiatu Płockiego na lata 2023-2027:

- Zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego;
- Ochrona środowiska i krajobrazu powiatu płockiego – poprawa jakości powietrza atmosferycznego.

3) Strategia Rozwoju Ponadlokalnego dla Partnerstwa „Obszar Funkcjonalny Miasta Płock”:

- Rozwój niezbędnej infrastruktury technicznej z uwzględnieniem modernizacji oświetlenia;
- Rozwój systemów kanalizacji sanitarnej;
- Budowa spójnej sieci dróg rowerowych i pieszo-rowerowych;
- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z sektora komunalno-bytowego, w tym redukcja niskiej emisji z gospodarstw domowych oraz realizacja programów wsparcia dla mieszkańców, w tym związanych z wymianą źródeł ciepła;
- Poprawa efektywności energetycznej budynków, w tym kompleksowa termomodernizacja budynków;
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii;
- Modernizacja i unowocześnianie taboru wykorzystywanego w transporcie zbiorowym.



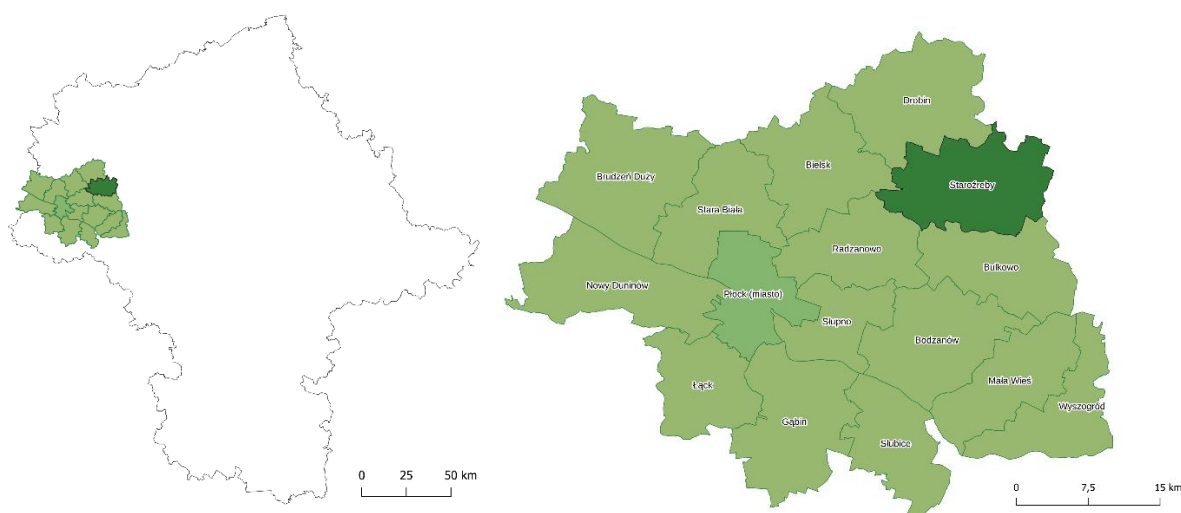
Plan jest również spójny z *Programem ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu*. W ww. dokumencie jako podstawowe zadania w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych wskazano m.in.:

- Wymiana/likwidacja nieekologicznych źródeł ciepła,
- Edukacja ekologiczna,
- Termomodernizacja budynków.

4 Charakterystyka Gminy Staroźreby

4.1 Podstawowe informacje

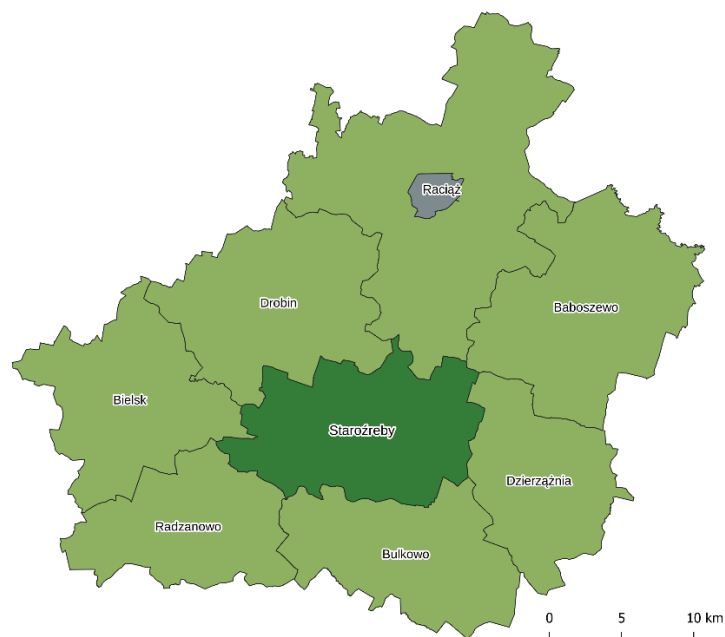
Gmina Staroźreby jest gminą wiejską położoną w północno-wschodniej części powiatu plockiego, w województwie mazowieckim. Gmina zajmuje powierzchnię 137,55 km². Podzielona jest na 37 sołectw: Aleksandrowo, Begno, Bromierz, Bromierzyk, Brudzyno, Bylino, Dąbrusk, Dłużniewo, Kierz, Goszczyno, Nowa Góra, Karwowo, Krzywanice, Mieczyno, Mikołajewo, Nowa Wieś, Nowe Staroźreby, Nowy Bromierz, Nowy Bromierzyk, Płonna, Preciszewo, Preciszewo-Kolonia, Przedbórz, Przedpełce, Rogowo, Rostkowo, Sarzyn, Sędek, Słomkowo, Staroźreby, Staroźreby-Hektary, Szulbory, Strzeszewo, Stoplin, Worowice-Wyroby, Zdziar Mały, Zdziar Wielki.



Rysunek 1. Położenie Gminy Staroźreby na tle województwa mazowieckiego i powiatu plockiego
[źródło: Opracowanie własne]

Sąsiednimi jednostkami administracyjnymi dla gminy Staroźreby są:

- od zachodu – gmina Bielsk i Radzanowo (powiat plocki),
- od południa – gmina Bulkowo (powiat plocki),
- od północy – gmina Drobin (powiat plocki),
- od wschodu – gmina Baboszewo, Dzierżążnia, Raciąż (powiat płoński).



Rysunek 2. Położenie Gminy Staroźreby na tle sąsiadujących gmin

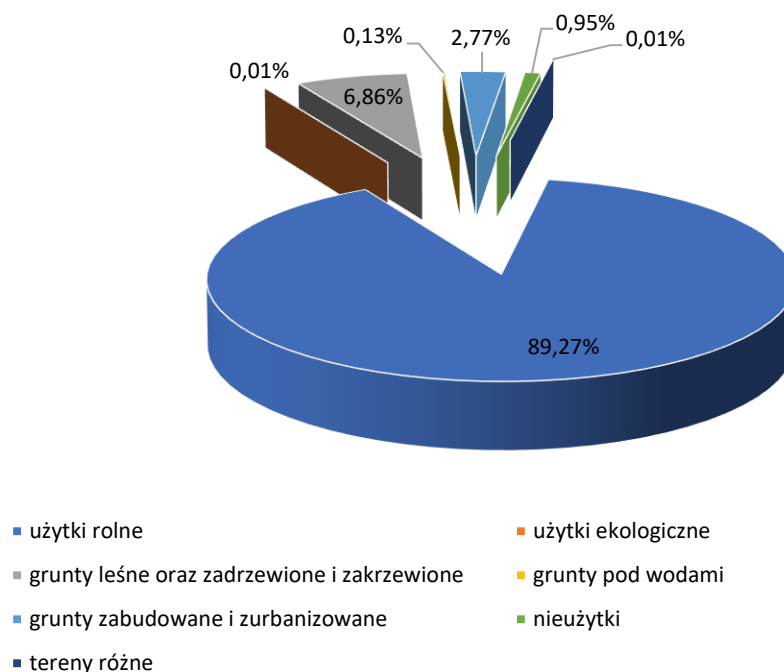
[źródło: Opracowanie własne]

Przez obszar Gminy przebiega droga krajowa nr 10 oraz droga wojewódzka nr 567.

4.2 Użytkowanie terenu

Kierunki wykorzystania powierzchni w Gminie Staroźreby przedstawiają się następująco: 12289 ha użytków rolnych (89,27% powierzchni gminy) oraz 944 ha gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych (6,86%). Pozostałe kierunki wykorzystania terenu:

- grunty zabudowane i zurbanizowane - 382 ha (2,77%),
- nieużytki - 131 ha (0,95%),
- grunty pod wodami - 18 ha (0,13%),
- tereny różne - 1 ha (0,01%),
- użytki ekologiczne – 1 ha (0,01%).



Rysunek 3. Struktura gruntów na terenie gminy Staroźreby

[źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS; aktualizacja z 28.09.2023r.]

Gmina pełni głównie funkcję rolniczą. Funkcjami zewnętrznymi Gminy jest produkcja rolna i leśna, w niewielkim zakresie – produkcja nierolnicza.

4.3 Położenie geograficzne i rzeźba terenu

Gmina rozciąga się na obszarze o zróżnicowanej rzeźbie terenu, w tym dolinach rzek oraz pagórkowatych obszarach, co wpływa na lokalny krajobraz i warunki naturalne. Przez jej teren przepływają mniejsze rzeki i cieki wodne, co sprzyja bioróżnorodności i tworzeniu korzystnych warunków dla działalności rolniczej.

Dzięki korzystnemu położeniu, gmina Staroźreby ma dobre połączenia komunikacyjne z innymi częściami województwa, co umożliwia łatwy dostęp do większych ośrodków miejskich, takich jak Płock czy Warszawa.

Rzeźba terenu gminy Staroźreby jest zróżnicowana, co wynika z jej geologicznej przeszłości oraz działalności procesów geomorfologicznych. Obszar ten jest przede wszystkim wzniesiony, z pagórkowatymi formami terenu, które są wynikiem działania lądolodów podczas ostatnich zlodowaceń:



1. Wzniesienia i doliny: Na terenie gminy występują liczne wzniesienia, które są otoczone dolinami rzek i potoków. Dolina Wisły, przepływająca w pobliżu, kształtuje lokalny krajobraz, tworząc urokliwe tereny zielone oraz miejsca sprzyjające rekreacji.
2. Moreny: W wyniku działalności lodowców powstały moreny czołowe i boczne, które wznoszą się nad otaczające tereny. Moreny te, w połączeniu z innymi formami glacialnymi, tworzą charakterystyczne pagórki i wzgórza.
3. Osady czwartorzędowe: Gmina jest pokryta osadami czwartorzędowymi, które, w wyniku erozji i osadnictwa, wpływają na obecny kształt terenu. Te osady, w tym gliny zwałowe i piaski wodnolodowcowe, tworzą zróżnicowane ukształtowanie powierzchni.
4. Rynny lodowcowe: Obszar gminy zawiera także rynny lodowcowe, które przekształciły się w doliny rzeczne. To zjawisko geomorfologiczne wpływa na sieć hydrograficzną oraz bioróżnorodność regionu.
5. Terasy nadzalewowe: Wzdłuż Wisły i jej dopływów znajdują się terasy nadzalewowe, które powstały w wyniku zmian poziomu wód i procesów erozyjnych. Te obszary są szczególnie ważne dla rolnictwa i rekreacji.

4.4 Budowa geologiczna

Gmina Starożreby znajduje się w centralnej części synklinorium brzeźnego, znanym jako niecka warszawska lub płocka. Na jej powierzchni dominują utwory czwartorzędowe, podczas gdy starsze osady zostały stwierdzone jedynie w profilach otworów wiertniczych. W głębokich otworach wiertniczych, takich jak Bodzanów IG-1 i Bielsk-2, zidentyfikowano osady kambru, ordowiku, syluru i karbonu, które obejmują piaskowce kwarcytowe, mułowce, iłowce oraz łupki wapniste, osiągające łączną miąższość 1350 m.

Wyżej leżące utwory permskie, w tym osady czerwonego spągowca oraz cechsztynu, składają się z łupków miedzionośnych, dolomitów, anhydrytów, iłowców wapnistych i soli kamiennej. Ich miąższość waha się od 425 do niemal 1000 m. Utwory triasowe, reprezentowane w otworze Bodzanów IG-1, obejmują iłowce, wapienie margliste oraz drobnoziarniste piaskowce.

W przypadku jury dolnej występują piaskowce oraz czarne mułowce i iłowce, z miąższością od 432 do 1057 m. Jura środkowa składa się z piaskowców, wapieni i dolomitów,

natomiast jura górna jest reprezentowana przez wapienie pelityczne, margle i iłowce. Łączna miąższość skał jurajskich wynosi około 1500 m.

Osady kredy, jak również osady młodszego podłoża, zostały dokładniej zbadane z uwagi na większą liczbę otworów wiertniczych, w szczególności wykonanych w celach hydrogeologicznych. Osady kredy dolnej to głównie iłowce i mułowce wapniste o miąższości do 250 m. W przypadku kredy górnej stwierdzono margle, wapienie, opoki, a także piaski i piaskowce w stropowej części, z miąższością w granicach 791–1206 m. Charakterystycznym zjawiskiem jest znaczne zróżnicowanie hipsometryczne stropu osadów kredowych na niewielkim obszarze.

Najstarsze utwory trzeciorzędowe z paleogenu obejmują piaski różnoziarniste, czasami glaukonitowe, oraz mułki o miąższości od 10 do 24 m. Morskie osady oligocenu, stwierdzone w rejonie Borowiczek i Radzanowa, to szarozielone piaski z przewarstwieniami żwirów lub mułków, które charakteryzują się brakiem materiału wapiennego oraz dużą zmiennością miąższości, co wskazuje na aktywność procesów tektonicznych w tym okresie.

Osady neogenu, znane jako osady mio-pliocenu, zostały przebadane w około 50 otworach wiertniczych. W dolnej części reprezentują je piaski, iły i mułki z wkładkami węgla brunatnych, o miąższości sięgającej 80 m, podczas gdy górna część kompleksu składa się z iłów pstrych z wkładkami mułków, piasków i węgla brunatnych, osiagających miąższość do 90 m. Strop osadów mio-pliocenu jest silnie zaburzony, a jego wysokość waha się od 39 m p.p.m. do 143 m n.p.m., co skutkuje deniwelacją sięgającą 182 m.

Deniwelacje utworów trzeciorzędowych są konsekwencją intensywnych deformacji glacitektonicznych, związanych z wkraczaniem lądolodu na już zdeformowaną powierzchnię osadów mio-pliocenu. Osady czwartorzędowe pokrywają cały obszar gminy Staroźreby, ich miąższość waha się od 3,5 do 171 m. Lądolody zlodowaceń południowopolskich pozostawiły na tym terenie osady glin zwałowych, piasków wodnolodowcowych oraz zastoiskowych iłów i mułków, silnie zdeformowane przez procesy glacitektoniczne, często z fragmentami osadów mio-pliocenu.

4.5 Surowce naturalne

Gmina Staroźreby, ze względu na swoje położenie geograficzne oraz geologiczne, dysponuje różnorodnymi surowcami naturalnymi, które mają znaczenie zarówno dla lokalnej gospodarki, jak i dla rozwoju regionu. Oto niektóre z nich:



1. Woda: Gmina posiada zasoby wód gruntowych, które są wykorzystywane do celów komunalnych i rolniczych. Obszar ten charakteryzuje się występowaniem wód podziemnych o dobrej jakości, co sprzyja rozwojowi działalności hydrogeologicznej.
2. Grunty rolne: Gleby na terenie gminy, w szczególności czarne ziemie i gleby brunatne, są bogate w składniki odżywcze, co sprzyja intensywnemu rolnictwu. Uprawy obejmują zboża, warzywa oraz inne rośliny, a także hodowlę zwierząt.
3. Surowce mineralne:
 - Piaski i żwiry: W dolinach rzecznych oraz na terenach akumulacyjnych występują zasoby piasków i żwirów, które są wykorzystywane w budownictwie oraz jako materiały budowlane.
 - Gliny: W obszarach pokrytych osadami czwartorzędowymi występują gliny, które mogą być wykorzystywane w przemyśle ceramicznym oraz budowlanym.

Surowce naturalne gminy Starożreby odgrywają kluczową rolę w gospodarce lokalnej, wspierając rolnictwo, budownictwo oraz inne dziedziny działalności gospodarczej. Zrównoważone zarządzanie tymi zasobami jest istotne dla długoterminowego rozwoju regionu.

4.6 Klimat

Gmina Starożreby znajduje się w obszarze klimatu umiarkowanego, typowego dla centralnej Polski. Poniżej przedstawiono kluczowe cechy klimatyczne regionu:

1. Temperatura: Gmina charakteryzuje się umiarkowanymi wartościami temperatur rocznych, z ciepłymi latami i chłodnymi zimami. Latem średnie temperatury osiągają wartości od 25 do 30°C, podczas gdy zimą mogą spadać poniżej 0°C.
2. Opady: Na terenie gminy występują umiarkowane opady deszczu, które są równomiernie rozłożone w ciągu roku. Roczna suma opadów wynosi zazwyczaj od 600 do 700 mm, z nieznacznymi wzrostami wiosną i latem.
3. Wiatry: Dominującymi kierunkami wiatrów są zachodnie i południowo-zachodnie, co ma wpływ na lokalny mikroklimat. Wiatry są zazwyczaj umiarkowane.
4. Sezonowość: Region ten doświadcza wyraźnych czterech pór roku: łagodnej wiosny, ciepłego lata, umiarkowanej jesieni oraz zimy, która jest chłodna i często śnieżna. Taki rozkład pór roku sprzyja różnorodności ekologicznej oraz wpływa na możliwości rolnicze regionu.

5. Wpływ na rolnictwo: Umiarkowany klimat gminy Staroźreby stwarza dogodne warunki dla upraw rolnych, w tym zbóż, warzyw i owoców. Optymalne warunki wzrostu roślin oraz odpowiednie opady deszczu przyczyniają się do wysokiej wydajności rolnictwa.

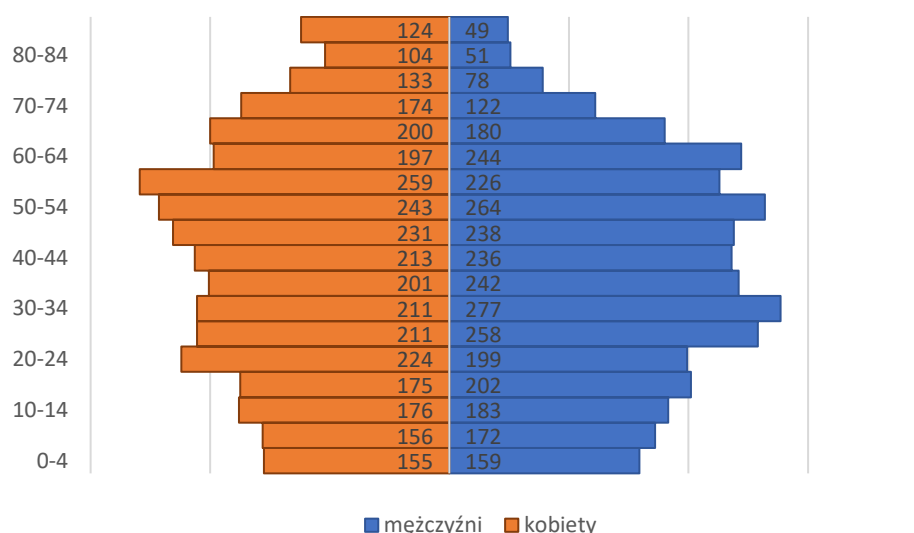
4.7 Sytuacja demograficzna

Według danych GUS za rok 2023 gminę Staroźreby zamieszkiwało 6767 mieszkańców. Gęstość zaludnienia w gminie wynosi 49,2 osób na 1 km². Mieszkańcy Gminy Staroźreby stanowią 6,18% mieszkańców powiatu płockiego.

Podział mieszkańców Gminy na grupy produkcyjne przedstawia się następująco:

- 17,9% ludności Gminy stanowią osoby w wieku przedprodukcyjnym,
- 61,2% w wieku produkcyjnym,
- 20,9% w wieku poprodukcyjnym.

Strukturę wieku mieszkańców gminy przedstawia poniższy wykres:



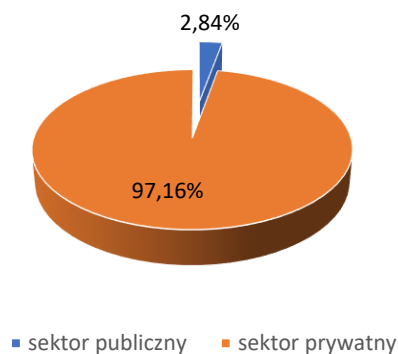
Rysunek 4. Struktura wieku mieszkańców Gminy Staroźreby w 2023 roku [źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS]

4.8 Sytuacja gospodarcza w Gminie

Gmina Staroźreby charakteryzuje się zróżnicowaną strukturą gospodarczą, opartą na tradycyjnych sektorach, takich jak rolnictwo, oraz rozwijających się branżach usługowych i przemysłowych.

W Gminie Staroźreby w 2023 roku według danych GUS były zarejestrowane 493 podmioty gospodarki narodowej. Najwięcej z nich należy do sekcji G – handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle (112 podmiotów).

Kolejne sekcje ze znaczącą liczbą zarejestrowanych podmiotów sekcja F – budownictwo (105) oraz sekcja C – przetwórstwo przemysłowe (46) i sekcja H – transport i gospodarka magazynowa (39). Zdecydowana większość podmiotów gospodarczych należy do sektora prywatnego (379), natomiast do sektora publicznego przynależy 14 podmiotów.



Rysunek 5. Podział podmiotów PKD w Gminie Starożreby na sektor prywatny i publiczny w 2023 roku [źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS]

4.9 Zabytki

Na terenie Gminy Starożreby znajdują się następujące obiekty wpisane do rejestru zabytków (<https://nid.pl/zasoby/rejestr-zabytkow-zasoby> stan na 30 czerwca 2024 r.):

Bromierzyk

- zespół dworski, nr rej.: 563 z 31.08.1987: dwór, XIX/XX, park, k. XIX, młyn parowy, pocz. XX.

Góra

- kościół par. pw. św. Jakuba, drewn., 1723, 1839, nr rej.: 237 z 29.01.1979;
- cmentarz przykościelny, nr rej.: jw.;
- dzwonnica, nr rej.: jw.;
- zespół dworski, XIX: dwór, nr rej.: 1442 z 22.05.1975, park, nr rej.: 573 z 2.09.1987.

Starożreby

- kościół par. pw. św. Onufrego, 1855-58, nr rej.: 457 z 16.08.1978;
- dzwonnica, nr rej.: jw.;
- zespół pałacowy, XVIII-XIX, nr rej.: 108 z 25.01.1958: pałac, park, brama wjazdowa;
- zajazd, ob. dom mieszkalny, ul. Płocka 5, 1 poł. XIX, nr rej.: 554/62 z 30.03.1962.

4.10 Infrastruktura techniczna

4.10.1 Sieć wodociągowa

Na terenie gminy Staroźreby zainstalowana sieć wodociągowa ma długość 197,2 km, co stanowi istotny element infrastruktury zapewniającej dostęp do wody pitnej dla mieszkańców. W ramach tej sieci zrealizowano 1910 przyłączy, które łączą system wodociągowy z budynkami mieszkalnymi oraz obiektami zbiorowego zamieszkania.

Dzięki rozbudowanej infrastrukturze wodociągowej, gmina jest w stanie efektywnie dostarczać wodę o wysokiej jakości, spełniając potrzeby lokalnej społeczności. System ten umożliwia nie tylko bieżący dostęp do wody, ale także wspiera rozwój regionu, przyczyniając się do poprawy jakości życia mieszkańców.

System wodociągowy składa się z sieci rurociągów, stacji uzdatniania wody oraz zbiorników retencyjnych. Na terenie Gminy funkcjonują dwie Stacje Uzdatniania Wody: Stacja Uzdatniania Wody w Staroźrebach przy ul. Parkowej 9 o wydajności $Q_{max. \text{ dobowe}} = 990 \text{ m}^3/\text{d}$ z trzema studniami głębinowymi (w tym 2 podstawowe i 1 awaryjna) pobierające wody z utworów czwartorzędowych oraz Stacja Uzdatniania Wody w Rogowie (Rogowo 34a) o wydajności $Q_{max. \text{ dobowe}} = 990 \text{ m}^3/\text{d}$ z dwoma studniami głębinowymi (w tym 1 podstawowa i 1 awaryjna).

4.10.2 Sieć kanalizacyjna

Gmina Staroźreby dysponuje czynną siecią kanalizacyjną o łącznej długości 34 km, co stanowi istotny element infrastruktury sanitarnej regionu. W ramach tej sieci zrealizowano 600 przyłączy, które umożliwiają mieszkańcom korzystanie z systemu kanalizacyjnego w ich budynkach mieszkalnych.

Na dzień 31 grudnia 2023 roku w gminie zarejestrowano 774 zbiorniki bezodpływowe, które są alternatywnym rozwiązaniem dla nieruchomości niepodłączonych do kanalizacji. Dodatkowo, w regionie funkcjonuje 99 przydomowych oczyszczalni ścieków, co sprzyja ochronie środowiska oraz zapewnia skuteczne zagospodarowanie ścieków w gospodarstwach domowych.

4.10.3 Sieć gazowa

W obrębie gminy Staroźreby sieć gazowa obejmuje swoim zasięgiem wyłącznie miejscowość Staroźreby, zapewniając jej mieszkańcom dostęp do infrastruktury gazowej. W



ramach systemu gazowego zrealizowano łącznie 425 przyłączy, obejmujących zarówno budynki mieszkalne, jak i niemieszkalne.

4.10.4 Elektroenergetyka

Gmina Staroźreby dysponuje rozwiniętą infrastrukturą elektroenergetyczną, która zapewnia mieszkańcom i przedsiębiorstwom stabilne i niezawodne dostawy energii elektrycznej. Na terenie gminy zlokalizowane są stacje transformatorowe, które umożliwiają efektywne przekształcanie i rozdzielanie energii elektrycznej.

Dystrybutorem sieci elektroenergetycznych na terenie Gminy jest Energa Operator S.A. Oddział w Płocku. Zasilanie odbiorców na terenie gminy Staroźreby realizowane jest za pomocą dziewięciu linii napowietrznych średniego napięcia (15 kV), które są wyprowadzone z Głównego Punktu Zasilającego (GPZ) Staroźreby. Ta stacja transformacyjna, pracująca na napięciu 110/15 kV, dysponuje mocą transformatorów o parametrach: TR1 = 6,3 MVA oraz TR2 = 16 MVA.

W sytuacjach awaryjnych istnieje możliwość zmiany podziału sieci, co pozwala na zasilanie odbiorców z alternatywnych punktów, takich jak GPZ Gulczewo, GPZ Wyszogród, GPZ Sierpc, GPZ Raciąż oraz GPZ Płońsk. Taka elastyczność zwiększa niezawodność dostaw energii elektrycznej w gminie.

Odbiorcy, którzy korzystają z sieci niskiego napięcia, są podłączeni do 112 stacji transformatorowych SN/nN (napięcie 15 kV / 0,4 kV). Na terenie gminy zainstalowano 2348 przyłączy, których łączna długość wynosi 49,5 km.

Struktura sieci elektroenergetycznej w gminie przedstawia się następująco:

- Długość sieci niskiego napięcia: 201,1 km,
- Długość sieci średniego napięcia: 150,1 km,
- Długość sieci wysokiego napięcia: 12,4 km.

4.10.5 Zaopatrzenie w ciepło

Zaopatrzenie w ciepło na obszarze gminy następuje z indywidualnych kotłowni w gospodarstwach domowych. Piecowy system ogrzewania oparty jest głównie na paliwach stałych. Obok węgla spala się również drewno, odpady drzewne, olej opałowy oraz gaz.

Na terenie gminy występują przypadki lokalnych sieci ciepłowniczych (jeden kocioł ogrzewa dwa budynki). W pozostałej zabudowie instalacje grzewcze zasilają tylko obiekty, w

których są zainstalowane, są to więc źródła ciepła o niewielkich mocach (rzędu kilku/kilkunastu kilowatów).



5 Stan środowiska przyrodniczego w Gminie Starożreby

5.1 Zasoby wodne

5.1.1 Wody powierzchniowe

Gmina Starożreby charakteryzuje się obecnością licznych cieków wodnych, które odgrywają ważną rolę w ekosystemie regionu. Oto krótki opis wybranych cieków:

- **Mołtawa:** Jest to główny ciek gminy, charakteryzujący się stabilnym przepływem. Jego źródło znajduje się w okolicach lokalnych wzniesień, a woda w Mołtawie ma średnią jakość, co sprzyja różnorodności biologicznej. Ciek ten odgrywa kluczową rolę w systemie hydrologicznym gminy.
- **Sierpienica:** Ciek o zróżnicowanej szerokości, z dużą ilością małych dopływów. Oferuje bogaty ekosystem, a jego wody są regularnie monitorowane pod kątem zanieczyszczeń. Sierpienica wspiera lokalne rolnictwo poprzez nawadnianie okolicznych pól.
- **Sierpienica Prawa:** Prawy dopływ Sierpienicy, który wspomaga jej hydrologię. Ma znaczenie dla zrównoważonego zarządzania wodami w regionie, a jego analiza hydromorfologiczna wskazuje na stabilne parametry przepływu.
- **Dopływ spod Jaroszewa:** Ciek zasilany wodami gruntowymi, stanowiący istotny element bilansu wodnego gminy. Jego przepływ jest sezonowy, co wpływa na lokalne ekosystemy.
- **Płonka:** Ciek charakteryzujący się niską szerokością, ale z dużym zróżnicowaniem biologicznym. Wody Płonki są istotne dla utrzymania lokalnych ekosystemów wodnych, a jej analiza jakościowa wykazuje stabilne wskaźniki.
- **Dopływ spod Słupcy:** Ciek, który ma znaczenie dla regulacji poziomu wód gruntowych. Jego przepływ jest uzależniony od opadów, co sprawia, że jego zachowanie jest zmienne w ciągu roku.
- **Dzierżążnica:** Stabilny ciek, który wspiera lokalne siedliska. Jego monitoring jakości wody jest regularnie przeprowadzany w celu oceny wpływu na bioróżnorodność.
- **Dopływ spod Góry:** Charakteryzuje się różnorodnym środowiskiem, sprzyjającym występowaniu licznych gatunków roślin i zwierząt. Jego parametry hydrologiczne są kluczowe dla oceny zdrowia ekosystemów w okolicy.

- Dopływ spod Nowej Wsi: Ciek, który pełni funkcję zasilania pobliskich zbiorników wodnych. Jego jakość wody jest regularnie monitorowana, a zmiany w przepływie mogą wpływać na lokalną florę i faunę.
- Dopływ z Bromierza: Ciek, który dostarcza wodę do sąsiednich rzek. Jego parametry hydrologiczne mają kluczowe znaczenie dla bilansu wodnego w gminie.
- Dobrzyca: Ciek o stałym przepływie, który jest zasilany zarówno wodami opadowymi, jak i gruntowymi. Dobrzyca odgrywa ważną rolę w zachowaniu równowagi ekologicznej regionu.

Jednolite Części Wód Powierzchniowych na terenie gminy Staroźreby:

- RW2000172687249 Karsówka: Karsówka to jednolita część wód powierzchniowych o zróżnicowanej strukturze hydromorfologicznej. Ciek ten charakteryzuje się stabilnym przepływem i jest zasilany głównie wodami gruntowymi. Jego jakość wody jest regularnie monitorowana, a wyniki wskazują na umiarkowany stopień zanieczyszczenia. Karsówka wspiera lokalne ekosystemy, a także jest miejscem rekreacji dla mieszkańców.
- RW2000172687289 Dobrzyca: Dobrzyca to niewielki ciek, który odgrywa ważną rolę w bilansie wodnym regionu. Charakteryzuje się zmiennością przepływu w zależności od pory roku, zdominowaną przez opady atmosferyczne. Jakość wód Dobrzycy jest monitorowana, co pozwala na ocenę wpływu działalności ludzkiej na ten ekosystem.
- RW2000172687679 Płonka od źródeł do Żurawianki bez Żurawianki: Ta część Płonki, obejmująca odcinek od jej źródeł do ujścia do Żurawianki, charakteryzuje się zróżnicowaną szatą roślinną i bogatym życiem wodnym. Jakość wód w tym odcinku jest stabilna, co sprzyja występowaniu różnych gatunków ryb i innych organizmów wodnych.
- RW2000172687689 Żurawianka: Żurawianka jest jednolitą częścią wód, która wpływa na lokalny system hydrologiczny. Ciek ten charakteryzuje się stałym przepływem, a jego wody są zasilane głównie z opadów. Monitorowanie jakości wody w Żurawiance jest regularne, a wyniki wskazują na jej dobrą kondycję.
- RW20001727329 Mołtawa: Mołtawa, jako jedna z głównych rzek w gminie, stanowi istotny element ekosystemu. Charakteryzuje się dużą różnorodnością biologiczną, a jej



wody są regularnie badane pod kątem jakości. Mołtawa wspiera nie tylko lokalne siedliska, ale także działalność rekreacyjną mieszkańców.

- RW2000172756449 Sierpienica od źródeł do dopływu spod Droбина, z dopływem spod Droбина: Odcinek Sierpienicy od jej źródeł do ujścia dopływu spod Droбина cechuje się dynamicznym przepływem oraz zróżnicowanym środowiskiem. Wody tego cieku są regularnie monitorowane, a analizy wskazują na ich umiarkowaną jakość, co może być efektem działalności rolniczej w okolicy. Dopływ spod Droбина dodatkowo wpływa na bilans wodny i bioróżnorodność tego odcinka.

5.1.2 Wody podziemne

Gmina Starożreby położona jest w obrębie dwóch jednolitych części wód podziemnych, oznaczonych numerami PLGW200048 oraz PLGW200049.

Jednolita Część Wód Podziemnych PLGW200048 obejmuje powierzchnię 2966,5 km² i należy do dorzecza Wisły, znajdując się w regionie wód środkowej Wisły. Charakteryzuje się trzema piętrami wodonośnymi: czwartorzędowym, neogeńskim oraz paleogeńsko-kredowym. Wody gruntowe w tym regionie są zasilane głównie przez opady atmosferyczne oraz infiltrację z wód powierzchniowych. Regularne monitorowanie jakości wód jest istotne ze względu na zmieniające się warunki hydrologiczne oraz potencjalne zagrożenia związane z działalnością ludzką.

Z kolei Jednolita Część Wód Podziemnych PLGW200049 ma powierzchnię 5357,3 km² i również należy do dorzecza Wisły, mieszcząc się w regionie wód środkowej Wisły. Ta część wód podziemnych obejmuje dwa piętra wodonośne: czwartorzędowe oraz neogeńskie. Wody gruntowe w tym obszarze są zasilane przez opady oraz infiltrację. Jakość wód jest generalnie dobra, jednak regularne monitorowanie jest niezbędne dla zapobiegania ewentualnym zanieczyszczeniom.

Na terenie gminy Starożreby występują dwa główne zbiorniki wód podziemnych, zgodnie z informacjami zawartymi w "Informatorze PSH Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce", wydanym przez Państwowy Instytut Geologiczny oraz Państwowy Instytut Badawczy w 2017 roku, we współpracy z Ministerstwem Środowiska oraz Krajowym Zarządem Gospodarki Wodnej.

Pierwszym z nich jest Główny Zbiornik Wód Podziemnych Nr 215, znany jako Subniecka Warszawska. Zbiornik ten jest istotnym źródłem wód gruntowych dla regionu i odgrywa kluczową rolę w bilansie wodnym gminy.

Drugim zbiornikiem jest Główny Zbiornik Wód Podziemnych Nr 2151, który stanowi część centralną Subnieckiej Warszawskiej. Tak jak w przypadku zbiornika Nr 215, jego obecność ma znaczenie dla lokalnego zaopatrzenia w wodę oraz dla utrzymania równowagi ekologicznej.

Monitorowanie stanu tych zbiorników oraz ich ochrona przed zanieczyszczeniami są kluczowe dla zapewnienia zrównoważonego rozwoju gminy Staroźreby.

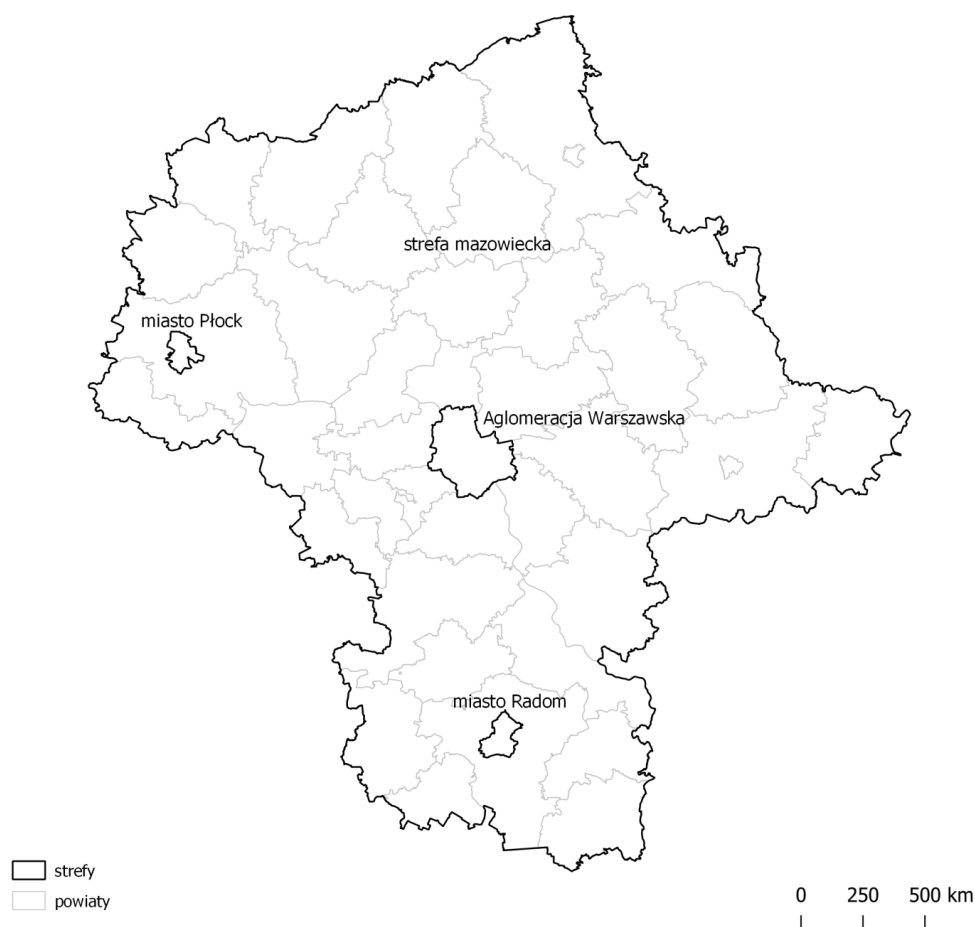
5.2 Powietrze atmosferyczne

Głównym źródłem zanieczyszczenia atmosfery w województwie są ciepłownie miejskie, lokalne, przemysłowe oraz rozproszone źródła emisji z sektora komunalno-bytowego, a także zanieczyszczenia rolne.

Badanie i ocena jakości powietrza jest realizowana przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w oparciu o przepisy art. 85-95 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2024 poz. 54, 834 t.j.). Powyższe przepisy wraz z rozporządzeniem z dnia 24 sierpnia 2012 r. w *sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. z 2021 r. poz. 845) definiują system monitoringu powietrza, określają zakres i sposób badania jakości powietrza, określają minimalną liczbę stacji oraz metody i kryteria oceny.

Oceny jakości powietrza są wykonywane w odniesieniu do obszaru danej strefy. Obowiązujący układ stref określa załącznik do ustawy Prawo ochrony środowiska, zgodnie z którym w województwie mazowieckim ocenę wykonuje się dla stref:

- Aglomeracji Warszawskiej,
- Miasta Płocka,
- Miasta Radomia,
- strefy mazowieckiej.



Rysunek 6. Podział województwa mazowieckiego na strefy [źródło: opracowanie własne na podstawie Rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim w 2023 roku].

Gmina Staroźreby leży w strefie mazowieckiej. Na terenie Gminy Staroźreby zanieczyszczenia trafiają do powietrza z czterech podstawowych źródeł:

- powierzchniowych (indywidualne ogrzewanie, zanieczyszczenia komunalne pochodzące z budynków należących do mieszkańców, gromadzenia i utylizacji ścieków i odpadów),
- punktowych (pochodzących ze zorganizowanych źródeł w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych),
- liniowych (ruch kołowy),
- z rolnictwa (uprawy i hodowla zwierząt).

Na stan czystości powietrza w Gminie Staroźreby w największym stopniu wpływa emisja niska z lokalnych systemów grzewczych, których głównym źródłem energii jest węgiel. Na terenie gminy problemem dla stanu atmosfery nie stanowi emisja pochodząca z zakładowych kotłowni i procesów technologicznych, z powodu braku zakładów tego rodzaju.

Na terenie gminy nie występują zakłady przemysłowe oraz obiekty uciążliwe pod względem emisji hałasu do środowiska. Ze względu na to, że gmina ma charakter rolniczy najpoważniejszymi źródłami emisji hałasu są ciągi komunikacyjne.

Tabela 1. Klasyfikacja strefy mazowieckiej na podstawie wyników pomiarów ze względu na kryterium ochrony zdrowia i ochrony roślin

[źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim w 2023 roku]

Kryterium	Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w obszarze strefy												
	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	PM ₁₀	PM _{2,5} faza I / faza II	Ni	NO _x	Pb	As	Cd	B(a)P	O ₃ wg poziomu docelowego / długoterminowego
ochrony zdrowia	A	A	A	A	A	A/A1	A	-	A	A	A	A	A/D2
ochrony roślin	A	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	A/D2

klasa A/A1 – jeżeli stężenia substancji na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych bądź poziomów docelowych;

klasa C – jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji;

klasa D2 – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.

W strefie mazowieckiej, w której znajduje się gmina Staroźreby, zaobserwowano przekroczenia norm jakości powietrza. Dotyczy to przede wszystkim zanieczyszczeń, które mają określone poziomy celu długoterminowego, a dla których nie ma obowiązku wykonania programów ochrony powietrza

Przekroczenia dotyczą ozonu (O₃), zarówno w kontekście kryterium ochrony zdrowia, jak i ochrony roślin. W przypadku ochrony zdrowia, stwierdzono przekroczenie maksymalnego poziomu ozonu w ciągu 8 godzin, natomiast w kontekście ochrony roślin odnotowano przekroczenie wartości AOT40 dla ozonu. Dodatkowo, w strefie mazowieckiej stwierdzono również przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla benzo(a)pirenu, co stanowi poważne zagrożenie dla jakości powietrza i zdrowia mieszkańców. Właściwe działania ochronne oraz monitorowanie jakości powietrza są kluczowe dla poprawy sytuacji w tym zakresie i ochrony zdrowia publicznego w gminie Staroźreby.



5.3 Formy ochrony przyrody

Gmina Starożreby może poszczycić się różnorodnymi formami ochrony przyrody, które mają na celu zachowanie cennych zasobów naturalnych oraz wspieranie lokalnego bioróżnorodności. Wśród nich wyróżniają się cztery pomniki przyrody oraz jeden użytek ekologiczny.

Pierwszym pomnikiem przyrody jest grupa drzew, składająca się z jesionu wyniosłego oraz kasztanowca zwyczajnego. Drugą grupą pomnikową stanowią dwa dęby szypułkowe.

Wśród pomników przyrody znajduje się również pojedynczy dąb szypułkowy, noszący imię "Piotr". Ostatnim pomnikiem jest kasztanowiec zwyczajny, nazwany "Jan".

Dodatkowo, w gminie znajduje się użytek ekologiczny nr 633, obejmujący teren bagienny oraz zadrzewiony. Ten obszar pełni kluczową rolę w ochronie różnorodności biologicznej, będąc siedliskiem dla wielu rzadkich i zagrożonych gatunków roślin oraz zwierząt.

Pomniki przyrody – opisane w poniższej tabeli:

Tabela 2. Pomniki przyrody na terenie Gminy Starożreby [źródło: <https://crfop.gdos.gov.pl/>]

L.p.	Rodzaj tworu przyrody, opis	Lokalizacja
1.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i> [pierśnica: 117 cm; obwód: 368 cm; wysokość: 30 m] Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i> [pierśnica: 116 cm; obwód: 364 cm; wysokość: 18 m]	Park podworski w gminie Starożreby
2.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> [pierśnica: 131 cm; obwód: 412 cm; wysokość: 28 m] Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> [pierśnica: 118 cm; obwód: 371 cm; wysokość: 24 m]	Park podworski w gminie Starożreby
3.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> [pierśnica: 124 cm; obwód: 390 cm; wysokość: 14 m] Nazwa: Piotr	Starożreby działka nr 2093
4.	Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i> [pierśnica: 84 cm; obwód: 264 cm; wysokość: 12 m] Nazwa: Jan	działka nr 2093 w miejscowości Starożreby stanowiąca własność prywatną

6 Sprawozdanie z wykonania zadań zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Staroźreby 2015

Tabela 3. Działania inwestycyjne zaplanowane w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej 2015

L.p.	Nazwa zadania	Stopień realizacji
1.	Termomodernizacja obiektów publicznych	Częściowo zrealizowano
2.	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Zrealizowano
3.	Budowa ścieżek rowerowych	Nie zrealizowano
4.	Utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń	Zrealizowano
5.	Przebudowa ulic: Targowej, Sportowej, Sosnowej, Akacjowej, Lipowej, Klonowej, Modrzewiowej, Brzozowej, Jodłowej, Słonecznej, 11 Listopada, Jaśminowej, Partyzantów i Tęczowej w miejscowości Staroźreby	Zrealizowano
6.	Wymiana taboru	Zrealizowano
7.	Program dotacji do montażu kolektorów słonecznych	Nie zrealizowano
8.	Program dotacji do montażu paneli fotowoltaicznych	Nie zrealizowano
9.	Program dotacji do wymiany pieców węglowych na kotły na biomasę	Nie zrealizowano
10.	Pilotażowy program dotacji do przydomowych elektrowni wiatrowych	Nie zrealizowano
11.	Program dotacji do modernizacji instalacji co i c.w.u. oraz termomodernizacji budynków mieszkalnych, montażu elektrofiltrów	Nie zrealizowano
12.	Edukacja i informacja o niskiej emisji/kampanie informacyjne i promocyjne	Zrealizowano

W bazowym dokumencie z 2015 roku założono ograniczenie emisji CO₂, zużycia energii oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Gmina Staroźreby podejmowała działania w ramach planu gospodarki niskoemisyjnej, jednak niektóre z zamierzonych zadań zostały jedynie częściowo zrealizowane lub wcale. Główne przyczyny tych niedoborów to ograniczenia finansowe oraz priorytetyzacja innych, pilniejszych inwestycji.

W zakresie termomodernizacji obiektów publicznych gmina osiągnęła częściowy sukces, co przyczyniło się do poprawy efektywności energetycznej budynków. Z kolei modernizacja oświetlenia ulicznego została w pełni zrealizowana, przynosząc wymierne korzyści zarówno w oszczędności energii, jak i w zwiększeniu bezpieczeństwa na drogach.

Gmina skutecznie utrzymuje drogi, co przyczynia się do ograniczenia wtórnej emisji zanieczyszczeń, a także zrealizowała przebudowę wielu ulic w miejscowości Staroźreby. Inwestycje te znacząco poprawiły komfort i bezpieczeństwo komunikacyjne mieszkańców.

Zrealizowane zostały również działania związane z wymianą taboru transportowego, jednak programy dotacyjne, takie jak dotacje do montażu kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych, wymiany pieców węglowych na kotły na biomasę oraz modernizacji instalacji grzewczych, nie zostały wdrożone.



Gmina z powodzeniem zrealizowała kampanie informacyjne dotyczące niskiej emisji, co pokazuje jej zaangażowanie w kwestie ochrony środowiska.

Mieszkańcy gminy aktywnie działają na rzecz poprawy jakości powietrza i ochrony środowiska. Wiele osób korzysta z dostępnych dofinansowań, aby samodzielnie realizować projekty związane z odnawialnymi źródłami energii i modernizacją swoich domów.

7 Emisja CO₂ z analizowanego obszaru

7.1 Informacje wstępne i metodologia

Bazowa inwentaryzacja emisji przeprowadzona na terenie Gminy w 2014 roku dostarczyła informacji niezbędnych do określenia wielkości emisji dwutlenku węgla pochodzącego ze spalania nośników energii. Dzięki temu określono główne antropogeniczne źródła emisji CO₂ oraz zaplanowano działania na rzecz realizacji CELU NADRZĘDNEGO – redukcji emisji CO₂.

Dokumentem wyjściowym dla dalszych analiz jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej z 2015 roku. Na jego podstawie obliczono emisję oraz zużycie energii w 2014 roku.

Celem inwentaryzacji emisji jest wyliczenie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie Gminy Staroźreby w roku bazowym oraz kontrolnym. Inwentaryzacja emisji CO₂ (bazowa z roku 2014, kontrolna z roku 2020 oraz prognoza do roku docelowego - 2028) została wykonana zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors) określonymi m.in. w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” ("Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii"). Dokument opracowano zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów przedstawionymi na początku roku 2014, zawierającymi m.in. nowe wskaźniki emisji CO₂ dla poszczególnych nośników. W celu obliczenia emisji CO₂ w roku bazowym wyznacza się zużycie energii końcowej dla poszczególnych sektorów odbiorców w tych latach na inwentaryzowanym obszarze.

Inwentaryzacją objęto całość emisji CO₂ na terenie całej Gminy z podziałem na sektory, co ułatwi monitoring i aktualizację *Planu*.

Do określenia emisji ze źródeł należących do Urzędu Gminy Staroźreby wykorzystano dane dot. zużycia nośników energii na potrzeby ogrzewania budynków komunalnych (urzędu, szkół, oraz innych obiektów należących do Gminy), zużycia energii przez oświetlenie uliczne, zużycia energii elektrycznej w budynkach komunalnych.

Emisja ze źródeł należących do sektora usługowego niekomunalnego oraz mieszkalnego w 2020 roku została obliczona na podstawie ankietyzacji przeprowadzonej wśród mieszkańców Gminy. Ankiety zostały wysłane drukiem bezadresowym, a także



przeprowadzono ankietyzację elektroniczną. Łącznie zebrano 87 ankiet od mieszkańców (w tym od mieszkańców domów jednorodzinnych, wielorodzinnych) w 2020 roku oraz 249 za rok 2014. Z uwagi na to, iż w Planie nie przewiduje się działań w sektorze przemysłowym sektor ten nie był uwzględniony do obliczeń sumarycznej emisji CO₂ na terenie Gminy.

Podczas prac inwentaryzacyjnych wykorzystano **metodologię „top-down”** (opartą na dochodzeniu od ogółu do szczegółu) oraz **„bottom-up”** (opartą na dochodzeniu od szczegółu do ogółu).

Rok bazowy - 2014

Rok przeprowadzenia inwentaryzacji kontrolnej - 2020

Rok docelowy - 2028

Dla określenia wielkości emisji zostaną przyjęte standardowe wskaźniki emisji. Wskaźniki te nie oddają pełnej wielkości emisji wynikającej z cyklu życia produktów i usług (metodologia LCA), charakteryzują się jednak większą dokładnością wyznaczenia emisji:

- dla paliw (węgiel kamienny, brunatny i koks, olej opałowy oraz gaz ziemny) i płynnych (benzyna, olej napędowy) – zostały przyjęte wskaźniki emisji stosowane w europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji CO₂, zweryfikowane dla roku 2023;
- dla energii elektrycznej zostanie przyjęty wskaźnik 0,812 Mg CO₂/MWh (reprezentatywny dla sektora energetyki zawodowej – opartej na węglu kamiennym i brunatnym, z niewielkim udziałem biomasy). Założono, że w kolejnych latach inwentaryzacji wskaźnik pozostanie niezmienny, pomimo wzrastającego w niewielkim stopniu udziału energii ze źródeł odnawialnych w energii elektrycznej sieciowej;

Wskaźniki emisji dla energii elektrycznej i ciepła, które zostaną wykorzystane do inwentaryzacji przedstawiono w tabelach poniżej.

Tabela 4. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw

[źródło: "Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2020 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2023", KOBiZE 2022]

Nośnik energii	Wartość opałowa [MJ/kg]	Wskaźnik emisji CO ₂ [kg/GJ]	Wskaźnik emisji CO ₂ [Mg/MWh]	Wskaźnik emisji PM10 [g/GJ]	Wskaźnik emisji PM2.5 [g/GJ]
Węgiel kamienny	22,61	94,73	0,341	423	328
Gaz ziemny	48,00	55,39	0,199	0,5	0,5
Olej opałowy	40,40	76,56	0,275	2	2
Drewno	15,60	112	0,403	428	355
Elektryczność	-	-	0,812		
Olej napędowy	43,00	74,1	0,267		
Benzyna silnikowa	44,30	69,3	0,249		
Gaz ciekły	47,30	63,1	0,227	0,5	0,5
Ekogroszek (brykiety węgla brunatnego i kamiennego)	20,70	97,5	0,351	89	69
Pellet (odpady pochodzenia drzewnego)	15,60	112	0,403	428	355
Koks	28,20	107	0,385	89	69
Węgiel kamienny wykorzystywany przez ciepłownie	22,28	94,81	0,341		

7.2 Wyniki obliczeń emisji CO₂

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji dwutlenku węgla przedstawiono z podziałem na sektory, co ułatwi wdrażanie, monitoring i aktualizację Planu w przyszłości. Plan podsumowuje emisję w każdym z sektorów oraz zawiera zestawienie słabych i mocnych stron (analiza SWOT) w tym obszarze.

7.2.1 Emisja z budynków wyposażenia/urzędzeń usługowych niekomunalnych oraz z budynków mieszkalnych

Emisję pochodzącą ze spalania węgla kamiennego, drewna, pelletu, oleju opałowego i ekogroszku obliczono korzystając z danych od osób ankietowanych dotyczących zużycia opału. Pod nazwą inne paliwa kopalne zawarto węgiel brunatny oraz ekogroszek, natomiast pod biomasą - drewno i pellet. Obliczenie emisji CO₂ i zużycia energii dla budynków



uwzględnionych w ankietach pozwoliło odnieść tę wielkość do powierzchni wszystkich budynków mieszkalnych i usługowych leżących na terenie Gminy (dane dotyczące powierzchni wszystkich budynków pozyskano z Bazy danych obiektów topograficznych BDOT 10k - źródło: geoportal.gov.pl).

Tabela 5. Emisja CO₂[Mg] w sektorze budynków wyposażenia/urzędzeń usługowych niekomunalnych w podziale na nośniki energii w roku 2014 oraz 2020

[źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Starożreby 2015, opracowanie własne]

2014	
Nośnik	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Węgiel kamienny	790,38
Inne paliwa kopalne	-
Gaz ziemny	58,97
Gaz ciekły	-
Olej opałowy	3,61
Biopaliwo	-
Inna biomasa	157,80
Energia elektryczna	207,65
2020	
Nośnik	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Węgiel kamienny	444,72
Inne paliwa kopalne	206,05
Gaz ziemny	95,49
Gaz ciekły	-
Olej opałowy	26,60
Biopaliwo	22,24
Inna biomasa	261,52
Energia elektryczna	17,8

Tabela 6. Emisja CO₂[Mg] w sektorze mieszkalnym w podziale na nośniki energii w roku 2014 oraz 2020 [źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Staroźreby 2015; opracowanie własne]

2014	
Nośnik	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Węgiel kamienny	16419,45
Inne paliwa kopalne	-
Gaz ziemny	1225,05
Gaz ciekły	-
Olej opałowy	75,06
Biopaliwo	-
Inna biomasa	3278,22
Energia elektryczna	4313,87
2020	
Nośnik	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Węgiel kamienny	9238,61
Inne paliwa kopalne	4280,61
Gaz ziemny	1983,81
Gaz ciekły	-
Olej opałowy	552,61
Biopaliwo	461,93
Inna biomasa	5225,15
Energia elektryczna	369,73



7.2.2 Emisja z budynków wyposażenia/urzędzeń komunalnych

Obliczenia wykonano dla wszystkich budynków podlegających pod Urząd Gminy.

Tabela 7. Emisja CO₂ w sektorze budynków wyposażenia/urzędzeń komunalnych w podziale na nośniki energii w roku 2014 oraz 2020

[źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Staroźreby 2015; opracowanie własne]

2014	
Nośnik	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Węgiel kamienny	123,33
Inne paliwa kopalne	-
Gaz ziemny	242,12
Gaz ciekły	-
Olej opałowy	0,09
Biopaliwo	-
Inna biomasa	11,76
Energia elektryczna	52,63
2020	
Nośnik	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Węgiel kamienny	76,49
Inne paliwa kopalne	3,33
Gaz ziemny	161,42
Gaz ciekły	-
Olej opałowy	0,04
Biopaliwo	3,25
Inna biomasa	-
Energia elektryczna	325,61

7.2.3 Emisja z oświetlenia ulicznego

Emisja z oświetlenia ulicznego dotyczy istotnej części dwutlenku węgla dostającego się do atmosfery. Podobnie jak w przypadku zużycia energii elektrycznej w budynkach, dwutlenek węgla powstający przy produkcji energii elektrycznej zużywanej przez oświetlenie uliczne powstaje poza granicami Gminy.

Tabela 8. Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne oraz wielkość emisji CO₂ w roku 2014 oraz 2020 [źródło: dane Urzędu Gminy Staroźreby]

2014	
Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
348,17	282,71
2020	
Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
272,20	221,03

7.2.4 Emisja transportu drogowego

Zużycie paliwa w transporcie lokalnym jest ważnym elementem dostarczającym informacji na temat emisji dwutlenku węgla na obszarze Gminy. Zużycie to zostało oszacowane na podstawie następujących informacji pochodzących od mieszkańców (z przeprowadzonej ankietyzacji wynika, że średnia odległość pokonywana przez mieszkańca na terenie Gminy w ciągu miesiąca w 2014 wynosiła 450,00 km, a w 2020 - 414,91 km, danych ze Starostwa Powiatowego nt. liczby pojazdów zarejestrowanych w Gminie oraz danych statystycznych dot. średniego spalania paliw przez pojazdy, GUS 2015 oraz 2020.



Tabela 9. Emisja CO₂ z pojazdów wykorzystywanych w transporcie lokalnym w roku 2014 oraz 2020 [źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Staroźreby 2015; opracowanie własne]

2014	
Rodzaj paliwa	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
olej napędowy	1568,78
benzyna	1475,59
LPG	2391,69
SUMA	5436,06
2020	
Rodzaj paliwa	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
olej napędowy	1917,69
benzyna	1605,11
LPG	2149,48
SUMA	5672,28

7.2.5 Emisja z gminnego transportu lokalnego

Gmina dysponuje 4 pojazdami, które zasilane są olejem napędowym i benzyną.

Tabela 10. Zużycie paliwa oraz emisja z pojazdów należących do Gminy Staroźreby w roku 2014 i 2020 [źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy]

2014/2020		
Zużycie paliwa [dm ³ /rok]		Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Olej napędowy	Benzyna	
30	408	1,132

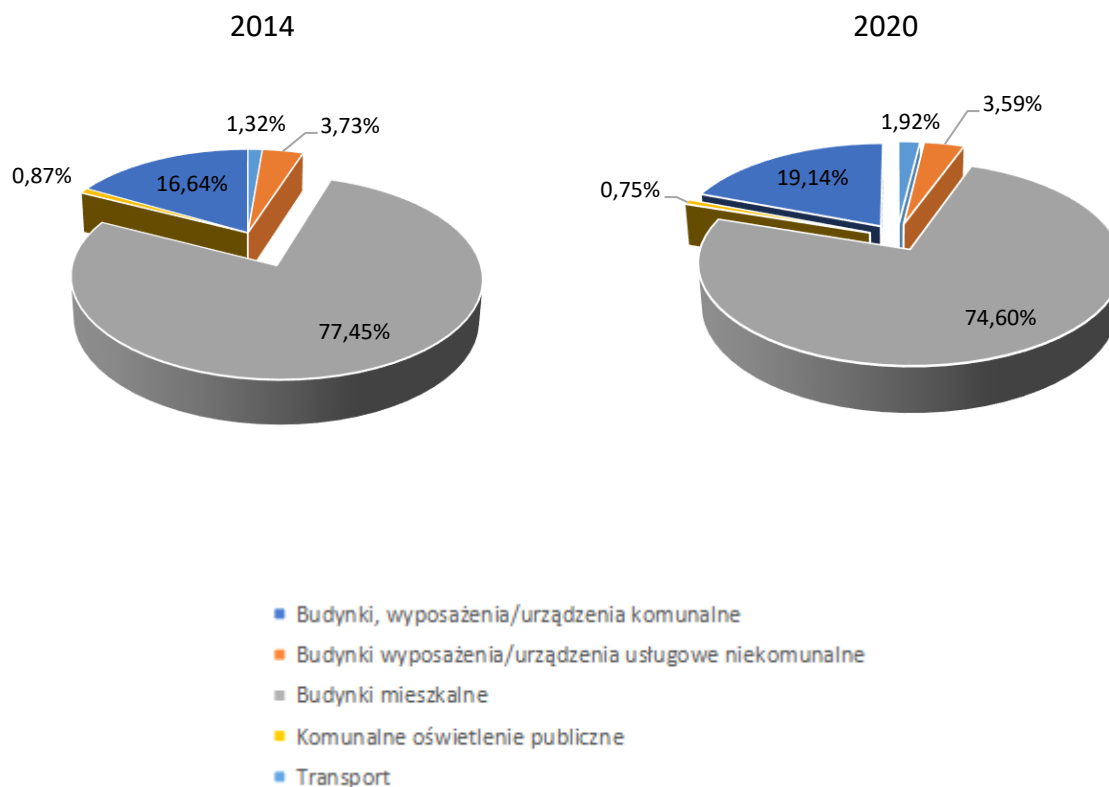
7.2.6 Podsumowanie wyników inwentaryzacji

Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła na określenie wielkości emisji dwutlenku węgla z poszczególnych źródeł w roku 2014 oraz 2020.

W 2014 roku wielkość emisji CO₂ wynosiła 32679,90 Mg CO₂, w 2020 – 29641,46 Mg CO₂. Najważniejszym czynnikiem mającym wpływ na emisję było ogrzewanie budynków mieszkalnych. Na drugim miejscu pod względem wielkości emisji znalazła się emisja pochodząca z transportu.

Tabela 11. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w podziale na źródła emisji w roku 2014 oraz 2020 [źródło: opracowanie własne]

2014	
Źródło emisji	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Budynki, wyposażenia/urządzenia komunalne	429,93
Budynki wyposażenia/urządzenia usługowe niekomunalne	1218,42
Budynki mieszkalne	25311,67
Komunalne oświetlenie publiczne	282,71
Tabor gminny	1,13
Transport prywatny	5436,06
RAZEM	32679,90
2020	
Źródło emisji	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Budynki, wyposażenia/urządzenia komunalne	570,15
Budynki wyposażenia/urządzenia usługowe niekomunalne	1064,42
Budynki mieszkalne	22112,45
Komunalne oświetlenie publiczne	221,03
Tabor gminny	1,13
Transport prywatny	5672,28
RAZEM	29641,46

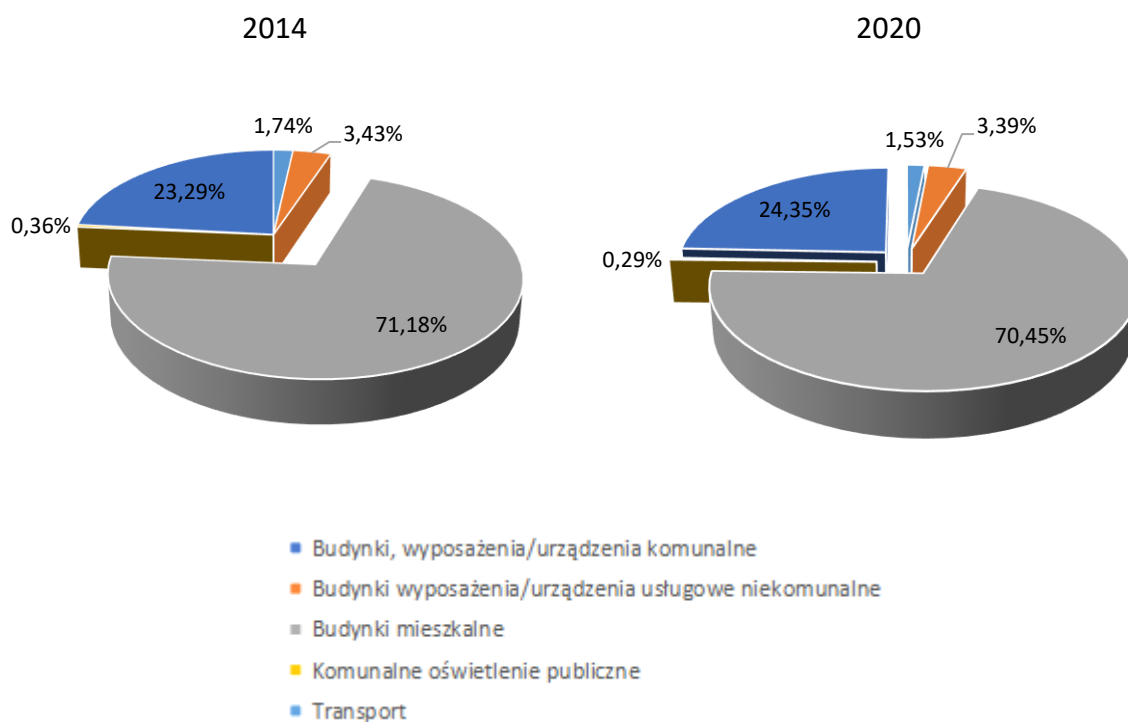


Rysunek 7. Procentowy udział sektorów w ogólnym bilansie emisji CO₂ w Gminie Staroźreby w 2014 i 2020 r. [źródło: opracowanie własne]

W roku bazowym wielkość zużycia energii końcowej na terenie całej Gminy wyniosła 95950,74 MWh, natomiast w roku 2020 – 95723,08 MWh. Analogicznie jak w przypadku emisji CO₂ czynnikiem mającym największy wpływ na zużycie energii było ogrzewanie budynków mieszkalnych oraz energia pochodząca ze spalania paliw w transporcie.

Tabela 12. Zużycie energii końcowej na terenie Gminy z podziałem na źródła powstawania w roku 2014 oraz 2020 [źródło: opracowanie własne]

2014	
Sektor	Energia [MWh/rok]
Budynki, wyposażenia/urządzenia komunalne	1671,44
Budynki wyposażenia/urządzenia usługowe niekomunalne	3287,60
Budynki mieszkalne	68297,23
Komunalne oświetlenie publiczne	348,17
Tabor gminny	4,25
Transport prywatny	22342,05
RAZEM	95950,74
2020	
Sektor	Energia [MWh/rok]
Budynki, wyposażenia/urządzenia komunalne	1453,36
Budynki wyposażenia/urządzenia usługowe niekomunalne	3218,68
Budynki mieszkalne	66865,58
Komunalne oświetlenie publiczne	272,20
Tabor gminny	4,25
Transport prywatny	23103,53
RAZEM	94917,60



Rysunek 8. Procentowy udział sektorów w ogólnym bilansie zużycia energii w Gminie Staroźreby w 2014 i 2020 r. [źródło: opracowanie własne]

Tabela 13 i Tabela 14 przedstawiają podsumowanie całości inwentaryzacji emisji CO₂ i zużycia energii w roku bazowym. Drewno oraz pellet w tabelach figuruje jako *inna biomasa*. Przyjęto założenie, że pozyskiwane jest w sposób niezrównoważony, w związku z czym policzono dla niego emisję CO₂.

Tabela 13. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w roku 2014 z podziału na kategorie wg SEAP [źródło: opracowanie własne]

Kategoria	Emisja CO ₂ /Emisja ekwiwalentu CO ₂														Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Oil opałowy	Oil napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Oil roślinny	Inna biomasa	Stoneczna ciepła		Geotermiczna
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	52,63	0,00	242,12	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	123,33	0,00	0,00	0,00	11,76	0,00	0,00	429,93
Budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	207,65	0,00	58,97	0,00	3,61	0,00	0,00	0,00	790,38	0,00	0,00	0,00	157,80	0,00	0,00	1218,42
Budynki mieszkalne	4313,87	0,00	1225,05	0,00	75,06	0,00	0,00	0,00	16419,45	0,00	0,00	0,00	3278,22	0,00	0,00	25311,65
Komunalne oświetlenie publiczne	282,71	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	282,71
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS)	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	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	4856,87	0,00	1526,14	0,00	78,77	0,00	0,00	0,00	17333,15	0,00	0,00	0,00	3447,78	0,00	0,00	27242,71
TRANSPORT:																
Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,132	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,13
Tabor publiczny	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	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	2391,69	0,00	1568,78	1475,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5436,06
Transport razem	0,00	0,00	0,00	2391,69	0,00	1569,91	1475,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5437,19
INNE:																
Gospodarowanie odpadami																0,00
Gospodarowanie ściekami																0,00
RAZEM	4856,87	0,00	1526,14	2391,69	78,77	1569,91	1475,59	0,00	17333,15	0,00	0,00	0,00	3447,78	0,00	0,00	32679,90



Tabela 14. Zużycie energii końcowej na terenie Gminy w roku 2014 z podziałem na kategorie wg SEAP [źródło: opracowanie własne]

Kategoria	Zużycie energii [MWh]														Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne					Energia odnawialna					Geotermiczna		
Gaz ziemny			Gaz ciekły	olej opałowy	olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	olej roślinny	Inna biomasa		Sloneczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:															
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	64,82	0,00	1215,17	0,00	0,34	0,00	0,00	0,00	361,92	0,00	0,00	29,18	0,00	0,00	1671,44
Budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	255,73	0,00	295,97	0,00	13,12	0,00	0,00	0,00	2319,48	0,00	0,00	391,69	11,61	0,00	3287,60
Budynki mieszkalne	5312,65	0,00	6148,47	0,00	272,55	0,00	0,00	0,00	48185,44	0,00	0,00	8137,01	241,10	0,00	68297,23
Komunalne oświetlenie publiczne	348,17	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	348,17
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS)	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
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	5981,37	0	7659,61	0	286,0157476	0	0	0	50866,851	0	0	8557,881	252,7056	0	73604,44
TRANSPORT:															
Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,249	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,25
Tabor publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	10537,08	0,00	5885,575	5919,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22342,05
Transport razem	0,00	0,00	0,00	10537,08	0,00	5889,82	5919,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22346,30
RAZEM	5981,37	0,00	7659,61	10537,08	286,02	5889,82	5919,40	0,00	50866,85	0,00	0,00	8557,88	252,71	0,00	95950,74

Tabele 15 i 16 przedstawiają podsumowanie z inwentaryzacji kontrolnej w roku 2020.

Tabela 15. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w roku 2020 z podziałem na kategorie wg SEAP [źródło: opracowanie własne]

Kategoria	Emisja CO ₂ /Emisja ekwiwalentu CO ₂															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna						
Gaz ziemny			Gaz ciekły	Olaj opałowy	Olaj napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olaj roślinny	Inna biomasa	Stoneczna ciepła	Geotermaliczna		
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	325,61	0,00	161,42	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	76,49	3,33	3,25	0,00	0,00	0,00	570,15
Budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	17,80	0,00	95,49	0,00	26,60	0,00	0,00	0,00	0,00	444,72	206,05	22,24	0,00	251,52	0,00	1064,42
Budynki mieszkalne	369,73	0,00	1983,81	0,00	552,61	0,00	0,00	0,00	0,00	9238,61	4280,61	461,93	0,00	5225,15	0,00	22112,45
Komunalne oświetlenie publiczne	221,03	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	221,03
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS)	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	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	934,17	0,00	2240,73	0,00	579,25	0,00	0,00	0,00	0,00	9759,82	4489,99	487,42	0,00	5476,67	0,00	23968,04
TRANSPORT:																
Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,132	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,13
Tabor publiczny	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	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	2149,48	0,00	1917,69	1605,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5672,28
Transport razem	0,00	0,00	0,00	2149,48	0,00	1918,82	1605,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5673,42
INNE:																
Gospodarowanie odpadami																0,00
Gospodarowanie ściekami																0,00
RAZEM	934,17	0,00	2240,73	2149,48	579,25	1918,82	1605,11	0,00	9759,82	4489,99	487,42	0,00	5476,67	0,00	0,00	29641,46



Tabela 16. Zużycie energii końcowej na terenie Gminy w roku 2020 z podziałem na kategorie wg SEAP [źródło: opracowanie własne]

Kategoria	Zużycie energii [MWh]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne					Energia odnawialna								
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Stoneczna ciepła	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	401,00	0,00	810,17	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00	224,48	9,50	8,07	0,00	0,00	0,00	0,00	1453,36
Budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	21,92	0,00	479,28	0,00	96,59	0,00	0,00	0,00	1305,09	587,52	55,19	0,00	624,31	48,79	0,00	3218,68
Budynki mieszkalne	455,33	0,00	9956,66	0,00	2006,60	0,00	0,00	0,00	27112,15	12205,23	1146,58	0,00	12969,57	1013,47	0,00	66865,58
Komunalne oświetlenie publiczne	272,20	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	272,20
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS)	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	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	1150,45	0	11246,1	0	2103,350142	0	0	0	28641,709	12802,24	1209,835	0	13593,88	1062,255	0	71809,82
TRANSPORT:																
Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,249	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,25
Tabor publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	9469,97	0,00	7194,578	6438,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23103,53
Transport razem	0,00	0,00	0,00	9469,97	0,00	7198,83	6438,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23107,78
RAZEM	1150,45	0,00	11246,10	9469,97	2103,35	7198,83	6438,99	0,00	28641,71	12802,24	1209,84	0,00	13593,88	1062,26	0,00	94917,60

7.2.7 Emisja benzo(a)pirenu

Z uwagi na fakt, że Gmina jest objęta *Programem Ochrony Powietrza dla stref w województwie mazowieckim*, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu, obliczono wielkości emisji benzo(a)pirenu, którego sumaryczna emisja do atmosfery z sektora komunalnego, usługowego niekomunalnego, mieszkalnego wyniosła w 2014 roku – **113,3140 kg**, a 2020 roku **63,8556g**.

Tabela 17 Emisja benzo(a)pirenu [źródło: opracowanie własne]

2014	Wielkość emisji benzo(a)pirenu [kg]			
	Węgiel kamienny	Olej opałowy	Koks [Mg]	łącznie
budynki komunalne	0,8061	0,0095	0,0000	0,8156
budynki mieszkalne i niekomunalne	112,4907	0,0077	0,0000	112,4984
łącznie	113,3140			
2020	Węgiel kamienny	Olej opałowy	Koks [Mg]	łącznie
budynki komunalne	0,5000	0,0043	0,0000	0,5043
budynki mieszkalne i niekomunalne	63,2943	0,0570	0,0000	63,3513
łącznie	63,8556			



7.2.8 Analiza SWOT

Tabela 18. Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> wysoka świadomość ekologiczna władz Gminy duże doświadczenie samorządu w pozyskiwaniu zewnętrznych środków finansowych wzrost wykorzystywania odnawialnych źródeł energii przewodzenie prac termomodernizacyjnych na terenie Gminy rozwinięta infrastruktura techniczna 	<ul style="list-style-type: none"> duża liczba gospodarstw, w których węgiel kamienny wykorzystywany jest jako podstawowe źródło energii cieplnej wciąż jeszcze zbyt sceptyczne nastawienie społeczeństwa do montażu instalacji OZE wciąż wysoki koszt realizacji inwestycji z zakresu OZE malejąca liczba mieszkańców
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> możliwość wykorzystania zewnętrznych środków finansowania rosnąca świadomość ekologiczna mieszkańców rozwój technologii sprzyjających ograniczeniu zużycia energii i paliw kopalnych możliwości rozwoju energii pozyskiwanej z biomasy, uwarunkowanej położeniem 	<ul style="list-style-type: none"> coraz większe zapotrzebowanie na energię przez mieszkańców i gospodarkę ograniczone ilości środków finansowych na realizację zadań z zakresu obniżenia emisji CO₂ starzejące się społeczeństwo – sceptyczne nastawienie do inwestycji

7.2.9 Obszary problemowe

Przeprowadzenie inwentaryzacji oraz analiza jej wyników pozwoliła na identyfikację najważniejszych obszarów problemowych. Największy negatywny wpływ na jakość powietrza w Gminie mają lokalne kotłownie w gospodarstwach domowych. Istotnym czynnikiem jest również emisja z transportu drogowego i zużytej energii elektrycznej.

Obszary problemowe
Emisja z ogrzewania budynków
Emisja ze zużytej energii elektrycznej
Emisja z transportu

Na dominującym obszarze Gminy Staroźreby emisja CO₂ pochodzi głównie z zabudowy jednorodzinnej zlokalizowanej we wszystkich miejscowościach Gminy. Większość budynków mieszkalnych, gdzie stosowane są paleniska indywidualne, jest opalana węglem o różnych parametrach. Dodatkowo wysoka energochłonność tych budynków generuje nadmierne koszty ich utrzymania.

Kolejnym obszarem problemowym jest transport drogowy. Na terenie Gminy funkcjonuje on w oparciu o samochody indywidualne, których systematycznie przybywa. Są to w dużej mierze samochody z tradycyjnymi silnikami, mało ekologiczne, które w znaczącym stopniu przykładają się do emisji CO₂. Równie istotnym obszarem jest emisja ze zużytej energii elektrycznej na terenie Gminy. Głównym jej źródłem jest sektor mieszkaniowy.



8 Strategia ogólna i planowane działania

8.1 Cel strategiczny i cele szczegółowe

Tabela 19. Cele strategiczne i szczegółowe Gminy

Cel strategiczny	Cele szczegółowe
<ul style="list-style-type: none"> Ograniczenie emisji CO₂ oraz zanieczyszczeń powietrza, ograniczenie zużycia energii oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy Starożreby 	<ul style="list-style-type: none"> Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach Termomodernizacja budynków gminnych oraz prywatnych Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej i prywatnych Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej przez oświetlenie uliczne Wzrost świadomości ekologicznej i obywatelskiej społeczeństwa Wykorzystanie innowacyjnych, energooszczędnych i niskoemisyjnych technologii na terenie Gminy

8.2 Zadania służące osiągnięciu celu (opis, wskaźniki redukcji emisji i zużycia energii)

Kluczowym elementem realizacji strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych jest etap wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Właściwe zaplanowanie działań umożliwi ich skuteczną realizację i pozwoli osiągnąć założone cele do roku docelowego.

W poniższej tabeli przedstawiono zadania mające na celu redukcję niskiej emisji. Wskazano w niej termin realizacji, poziom redukcji emisji CO₂ oraz poziom redukcji zużycia energii.

W zakresie ewentualnych zielonych zamówień publicznych oraz planowania przestrzennego, każdorazowo będą brane pod uwagę niskoemisyjne aspekty ekologiczne promujące wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie. W aktualnej perspektywie finansowej planowany jest zakup trzech niskopodłogowych autobusów niskoemisyjnych. Zakup autobusów niskoemisyjnych ma istotny wpływ na poprawę jakości

powietrza. Pojazdy te, w porównaniu z tradycyjnymi autobusami z silnikami wysokoprężnymi, charakteryzują się znacznie niższą emisją zanieczyszczeń, w tym tlenków azotu (NO_x), dwutlenku węgla (CO₂) oraz cząstek stałych (PM). Wprowadzenie niskoemisyjnych autobusów do transportu publicznego przyczynia się bezpośrednio do ograniczenia poziomu zanieczyszczeń.

Tabela 20. Zadania prowadzące do redukcji emisji CO₂ i zużycia energii na terenie Gminy

[źródło: opracowanie własne]

Zadania własne Gminy									
L.p.	Nazwa zadania	Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Źródło finansowania*	Redukcja emisji CO ₂ (Mg)	Redukcja emisji CO ₂ (%)	Redukcja zużycia energii (MWh)	Redukcja zużycia energii (%)	Wzrost produkcji energii z OZE (MWh)
1	Poprawa efektywności energetycznej budynku Szkoły Podstawowej im. Zbigniewa Dłużniewskiego w Nowej Górze (modernizacja systemu grzewczego, ocieplenie ścian, stropodachu, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej)	2025-2028	Gmina	Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027	2,24	0,00756	2,78	0,00293	
2	Montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 30 kwp na budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Starożrebach	2025-2028	Gmina	Wymiana źródeł ciepła i poprawa efektywności energetycznej szkół. Program realizujący Inwestycję B1.1.3.	109,620	0,3698			135,0000
3	Termomodernizacja Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Starożrebach (wymiana kotła, ocieplenie ścian, stropodachu, wymiana stolarki drzwiowej)	2025-2028	Gmina	Wymiana źródeł ciepła i poprawa efektywności energetycznej szkół. Komponent B „Zielona energia i zmniejszenie energochłonności” w ramach Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności	33,834	0,1141	153,47	0,1617	
4	Przebudowa drogi gminnej relacji Zdziar Wielki-Bego-Rogowo	2025-2028	Gmina	Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027	22,689	0,0765	92,41	0,0974	
5	Budowa drogi relacji Starożreby Kolonia-Zdziar Wielki	2025-2028	Gmina		22,689	0,0765	92,41	0,0974	
6	Budowa drogi w miejscowości Brudzyno	2025-2028	Gmina		11,345	0,0383	46,21	0,0487	
7	Budowa drogi w sołectwie Goszczyno	2025-2028			11,345	0,0383	46,21	0,0487	
8	Budowa drogi w miejscowości Marychnów	2025-2028	Gmina		14,181	0,0478	57,76	0,0609	
9	Budowa drogi gminnej Worowice Wroby-Bromierzyk	2025-2028	Gmina		17,017	0,0574	69,31	0,0730	
10	Budowa farmy fotowoltaicznej (2 MW)	2025-2028	Gmina	FEM 2.3.Odnawialne źródła energii Typ Projektu -- 1.Budowa i rozbudowa instalacji odnawialnych źródeł energii w zakresie wytwarzania					2628,0000

				energii elektrycznej i ciepła wraz z infrastrukturą powiązaną					
11	Budowa ścieżki rowerowej na odcinku od miejscowości Góra do Marychnowa; dł. 1000,00	2025-2028	Gmina	Budżet Obywatelski	11,345	0,0383	46,21	0,0487	
12	Budowa ścieżki rowerowej na odcinku od miejscowości Staroźreby do miejscowości Worowice-Wyroby; dł. 1000,00	2025-2028	Gmina	Mazowska; Fundusze Europejskie dla Mazowsza	11,345	0,0383	46,21	0,0487	
13	Budowa sieci kanalizacyjnej	2025-2028	Gmina	FE dla Mazowsza					
14	Modernizacja świetlicy wiejskiej w miejscowości Płonna	2025-2028	Gmina	FE dla Mazowsza	0,040	0,0001	0,11	0,0001	
15	Remont pałacu wraz zagospodarowaniem parku w miejscowości Staroźreby i Nowa Góra. Nasadzenia drzew i krzewów w parku.	2025-2028	Gmina	FE dla Mazowsza					
16	Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku OSP w Sędku (5,6 kWp)	2024	Gmina	FE dla Mazowsza	20,462	0,0690			25,2000
17	Budowa oświetlenia zewnętrznego z własnym źródłem zasilania (lampy solarne, ok. 300 sztuk)	2025-2028	Gmina	Budżet Województwa Mazowieckiego	154,718	0,5220	190,54	0,2007	
18	Zakup niskoemisyjnego taboru autobusowego (3 szt.)	2025-2028	Gmina	KPO	30,000	0,1012	74,55	0,0785	
Zadania koordynowane									
19	Wymiana kotłów w budynkach prywatnych (30)	2024-2028	Gminny Punkt Konsultacyjno - Informacyjny Czyste Powietrze	WFOŚiGW, środki własne mieszkańców	66,42	0,2241	164,189	0,173	
20	Kompleksowa termomodernizacja budynków prywatnych (30)	2024-2028	Gminny Punkt Konsultacyjno - Informacyjny Czyste Powietrze	WFOŚiGW, środki własne mieszkańców	53,13	0,1793	131,351	0,138	
21	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych (30)	2024-2028	Gminny Punkt Konsultacyjno - Informacyjny Czyste Powietrze	WFOŚiGW, środki własne mieszkańców	109,62	0,3698			135,0000
22	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych (30)	2024-2028	Gminny Punkt Konsultacyjno - Informacyjny Czyste Powietrze	WFOŚiGW, środki własne mieszkańców	53,13	0,1793			131,3513
Sumaryczna redukcja w okresie objętym planem					755,18	2,55	1213,71	1,28	3054,55
Łączny wzrost produkcji energii z OZE [MWh]					3054,55				



Tabela 21. Wskaźniki redukcji emisji benzo(a)pirenu z podziałem na zadania

[źródło: opracowanie własne]

L.p.	Nazwa zadania	Redukcja emisji benzo(a)pirenu	
		kg	%
1	Poprawa efektywności energetycznej budynku Szkoły Podstawowej im. Zbigniewa Dłużniewskiego w Nowej Górze (modernizacja systemu grzewczego, ocieplenie ścian, stropodachu, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej)	0,0009	0,0014
2	Montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 30 kwp na budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Starożrebach	-	-
3	Termomodernizacja Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Starożrebach (wymiana kotła, ocieplenie ścian, stropodachu, wymiana stolarki drzwiowej)	-	-
4	Przebudowa drogi gminnej relacji Zdziar Wielki-Bego-Rogowo	-	-
5	Budowa drogi relacji Starożreby Kolonia-Zdziar Wielki;	-	-
6	Budowa drogi w miejscowości Brudzyń	-	-
7	Budowa drogi w sołectwie Goszczyno	-	-
8	Budowa drogi w miejscowości Marychnów;	-	-
9	Budowa drogi gminnej Worowice Wyruby-Bromierzyk	-	-
10	Budowa farmy fotowoltaicznej (2 MW)	-	-
11	Budowa ścieżki rowerowej na odcinku od miejscowości Góra do Marychnowa; dł. 1000,00	-	-
12	Budowa ścieżki rowerowej na odcinku od miejscowości Starożreby do miejscowości Worowice-Wyruby; dł. 1000,00	-	-
13	Budowa sieci kanalizacyjnej	-	-
14	Modernizacja świetlicy wiejskiej w miejscowości Płonna	0,0002	0,0004
15	Remont pałacu wraz zagospodarowaniem parku w miejscowości Starożreby i Nowa Góra. Nasadzenia drzew i krzewów w parku.	-	-
16	Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku OSP w Sędku (5,6 kWp)	-	-
17	Budowa oświetlenia zewnętrznego z własnym źródłem zasilania (lampy solarne, ok. 300 sztuk)	-	-
18	Zakup niskoemisyjnego taboru autobusowego (3 szt.)	-	-
19	Wymiana kotłów w budynkach prywatnych (30)	0,3757	0,5883
20	Kompleksowa termomodernizacja budynków prywatnych (30)	0,3005	0,4707
21	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych (30)	-	-
22	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych (30)	0,3005	0,4707
Sumaryczna redukcja w okresie objętym planem		0,9779	1,5314

Reasumując, realizacja zadań pozwoli na:

- redukcję emisji CO₂ o **755,18 Mg (2,55%)**;
- redukcję zużycia energii o **1213,71 MWh (1,28%)**;
- redukcję emisji benzo(a)pirenu o **0,98 kg (1,53%)**;
- wzrost produkcji energii z OZE o **3054,55 MWh (3,48%)**;

- udział OZE w końcowym zużyciu energii na poziomie **20,19%**.

Ww. wskaźniki odnoszą się do efektów ekologicznych jakie zostaną osiągnięte w roku docelowym po zrealizowaniu wszystkich zadań w odniesieniu do roku 2020.

W związku z powyższym po zrealizowaniu planu na terenie Gminy:

- roczna emisja CO₂ będzie wynosiła **28886,28 Mg**;
- roczne zużycie energii wyniesie **93703,89 MWh**;
- roczna emisja benzo(a)pirenu wyniesie **62,88 kg**;
- produkcja energii z OZE będzie wynosiła **18920,52 MWh**.

Ww. wartości wyliczono zakładając, że zapotrzebowanie sektorów na energię będzie utrzymywało się na takim samym poziomie co w roku 2020.

Opis zadań

Zadania 1, 3 i 14

Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej poprawi efektywność energetyczną tych obiektów, co zaowocuje niższymi kosztami ogrzewania i energii elektrycznej. Dzięki lepszej izolacji budynków ograniczone zostaną straty ciepła, a komfort ich użytkowania wzrośnie. Dodatkowo, modernizacja przyczyni się do ochrony środowiska, redukując emisję zanieczyszczeń i poprawiając jakość powietrza w gminie.

Zadania 2 i 16

Budowa instalacji fotowoltaicznej w budynkach gminnych przyczyni się do zmniejszenia emisji CO₂ z sektora komunalnego. Dobre praktyki władz Gminy w zakresie wykorzystywania OZE mogą przyczynić się do upowszechnienia stosowania OZE jako źródeł energii wśród mieszkańców.

Zadania 4 - 9

Poprawa nawierzchni dróg zmniejsza opory ruchu dla pojazdów, co prowadzi do ich efektywniejszego funkcjonowania. Dzięki lepszemu stanowi dróg kierowcy mogą poruszać się płynniej, co przekłada się na mniejsze zużycie paliwa i, w konsekwencji, ograniczenie emisji spalin. Lepsza infrastruktura drogowa może także wspierać rozwój transportu publicznego, co dodatkowo ogranicza liczbę samochodów osobowych na drogach. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń z pojazdów i poprawa jakości powietrza są zatem



nieodłącznymi korzyściami płynącymi z modernizacji dróg, które przyczyniają się do zdrowszego i bardziej zrównoważonego środowiska w gminie Starożreby.

Zadanie 10

Wykorzystanie energii słonecznej jako odnawialnego źródła energii, znacznie zmniejszy emisję zanieczyszczeń związanych z tradycyjnymi metodami produkcji energii, które często opierają się na paliwach kopalnych. Farma fotowoltaiczna pozwoli na produkcję czystej energii, co nie tylko obniży poziom emisji dwutlenku węgla, ale także innych szkodliwych substancji, takich jak tlenki azotu czy cząstki stałe. Zmniejszenie użycia energii z konwencjonalnych źródeł przyczyni się do poprawy jakości powietrza w regionie.

Zadania 11 i 12

Budowa ścieżek rowerowych w gminie Starożreby ma istotny wpływ na ochronę powietrza oraz promowanie zrównoważonego transportu. Przede wszystkim, ścieżki te zachęcają mieszkańców do korzystania z rowerów jako alternatywy dla samochodów osobowych. Zwiększenie liczby osób jeżdżących na rowerze przyczynia się do zmniejszenia natężenia ruchu samochodowego, co bezpośrednio wpływa na obniżenie emisji spalin oraz hałasu.

Zadanie 13

Budowa kanalizacji może mieć kilka pośrednich pozytywnych wpływów na jakość powietrza:

1. Redukcja zanieczyszczeń: Skuteczna kanalizacja zmniejsza ryzyko wycieków nieczystości do gleby i wód, co ogranicza emisję szkodliwych substancji do atmosfery.
2. Zarządzanie odpadami: Usprawnienie systemu odprowadzania ścieków zmniejsza konieczność spalania odpadów w nieodpowiednich warunkach, co może prowadzić do emisji dymu i pyłów do powietrza.
3. Poprawa zdrowia publicznego: Lepsze warunki sanitarno-epidemiologiczne mogą prowadzić do zmniejszenia chorób związanych z zanieczyszczonym środowiskiem, co pośrednio wpływa na poprawę jakości życia i zdrowia mieszkańców.

4. Zwiększenie efektywności energetycznej: Zintegrowane systemy kanalizacyjne mogą wspierać technologie odzysku energii z odpadów, co zmniejsza potrzebę korzystania z paliw kopalnych i ogranicza emisję gazów cieplarnianych.
5. Planowanie przestrzenne: Nowa infrastruktura kanalizacyjna może poprawić urbanistykę, co może przyczynić się do zmniejszenia zatorów komunikacyjnych i związanych z nimi emisji spalin.

Zadanie 15

Nasadzenia drzew i krzewów mają znaczący wpływ na jakość powietrza.

1. Filtracja zanieczyszczeń: Liście drzew i krzewów wychwytyją z powietrza zanieczyszczenia, takie jak pyły, dym i inne cząstki stałe, co poprawia jakość powietrza.
2. Produkcja tlenu: Drzewa są naturalnymi producentami tlenu, co przyczynia się do zwiększenia jego poziomu w atmosferze.
3. Redukcja dwutlenku węgla: Drzewa absorbują CO₂ podczas fotosyntezy, co pomaga w walce ze zmianami klimatycznymi.
4. Regulacja temperatury: Drzewa dostarczają cienia i nawilżają powietrze, co może obniżać temperaturę w miastach i zmniejszać potrzebę użycia klimatyzacji, co z kolei ogranicza emisję zanieczyszczeń.
5. Poprawa mikroklimatu: Nasadzenia roślinności mogą wpływać na lokalny mikroklimat, co z kolei wpływa na jakość powietrza.
6. Ochrona przed hałasem: Zielone tereny mogą również działać jako bariera dźwiękowa, co pośrednio poprawia komfort życia w miastach.

Zadanie 17

Modernizacja oświetlenia drogowego ma istotny wpływ na jakość życia mieszkańców oraz na środowisko, w tym jakość powietrza:

1. Efektywność energetyczna: Nowoczesne oświetlenie, takie jak LED, zużywa znacznie mniej energii niż tradycyjne żarówki. To prowadzi do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych związanych z produkcją energii, co ma pozytywny wpływ na jakość powietrza.
2. Możliwość zastosowania inteligentnych systemów: Nowoczesne oświetlenie drogowe może być zintegrowane z inteligentnymi systemami zarządzania, co



pozwała na dostosowywanie natężenia światła do warunków panujących na drodze, co dodatkowo zwiększa efektywność energetyczną.

Zadanie 18

Zakup nowych autobusów niskoemisyjnych diesel Euro 6 wpłynie na ochronę powietrza poprzez zmniejszenie emisji spalin, w tym CO₂. Nowoczesne silniki spełniające normy Euro 6 emitują mniej zanieczyszczeń w porównaniu do starszych pojazdów, co prowadzi do poprawy jakości powietrza w miastach. Redukcja emisji spalin przyczynia się do mniejszego zanieczyszczenia powietrza, co ma korzystny wpływ na zdrowie publiczne i zmniejsza negatywny wpływ transportu na zmiany klimatyczne.

Zadanie 19

Zadania dotyczą działań mających na celu zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach prywatnych poprzez wymianę kotła grzewczego wraz z instalacją C.O.

Zadanie 20

Zadanie dotyczy działań mających na celu zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach prywatnych poprzez ich termomodernizację.

Zadania 21 - 22

Montaż kolektorów słonecznych oraz instalacji fotowoltaicznych przyczyni się do zmniejszenia emisji CO₂ z sektora mieszkalnego i komunalnego. Sektor mieszkalny jest sektorem o największym potencjale redukcji emisji CO₂. Dobre praktyki wśród mieszkańców w zakresie wykorzystywania OZE mogą przyczynić się do upowszechnienia stosowania OZE jako źródeł energii.

Dodatkowo planowane są zadania z zakresu edukacji ekologicznej dla mieszkańców Gminy, promujące prospołeczne i proekologiczne postawy, co będzie miało pośredni wpływ na jakość powietrza na terenie Gminy Staroźreby.

8.3 Podmioty odpowiedzialne za realizację oraz interesariusze Planu

Podmiotem odpowiedzialnym za realizację *Planu* jest Gmina (zadania 1-18) w przypadku zadań 19-22, które będą realizowane przez mieszkańców, Gmina będzie pełnić rolę doradczo-informacyjną, głównie w zakresie możliwości pozyskania zewnętrznych funduszy na ich realizację.

Interesariuszami Planu są wszystkie podmioty, których działania mają wpływ na tworzenie i realizację Planu, będą więc to m. in.:

- organy administracji publicznej i podmioty im podległe odpowiedzialne za realizację i wdrażanie Planu, a także za monitoring jego wykonania i aktualizację. Ich rolą będzie również informowanie mieszkańców w zakresie możliwości uzyskania dofinansowań na termomodernizację budynków, wymianę kotłów oraz montaż instalacji OZE,
- mieszkańcy gminy korzystający z możliwości uzyskania dofinansowań na poprawę efektywności energetycznej budynków i montaż instalacji OZE oraz wymianę kotłów,
- przedsiębiorcy biorący udział w realizacji zadań (np. firmy budowlane).

8.4 Harmonogram Gantt

Harmonogram realizacji projektu stanowi załącznik nr 2 do Planu.

8.5 Wybrane źródła finansowania zadań ujętych w Planie

Pełna realizacja Planu będzie trudna bez wsparcia finansowego planowanych zadań inwestycyjnych. Władze Gminy mogą zachęcać mieszkańców do wymiany źródeł ciepła dzięki przepisom umożliwiającym pozyskanie dofinansowania ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Funduszu ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

Programy finansowane przez WFOŚiGW w Warszawie są skierowane do samorządów terytorialnych w celu umożliwienia realizacji zadań mających na celu poprawę stanu powietrza atmosferycznego oraz promowania odnawialnych źródeł energii. Zadania te są realizowane z korzyścią dla pojedynczego mieszkańca, jak i dla całej gminy.

Samorząd może starać się o dofinansowanie dla swoich mieszkańców. Dodatkowo na środki na termomodernizację mogą starać się spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty.

Informacje o aktualnych naborach można znaleźć na pod adresem:
<https://wfosiqw.pl/oferta-finansowania/programy/>



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

W dofinansowaniu możemy wyróżnić podstawowy poziom dofinansowania, podwyższony poziom oraz najwyższy poziom.

Program realizowany będzie do 2029 roku, przy czym:

- 1) Zobowiązania podejmowane będą do 31.12.2027 r. (podpisywanie umów z Beneficjentami);
- 2) Środki wydatkowane będą do 30.09.2029 r.

Terminy i sposób składania wniosków:

- 1) Nabór wniosków prowadzony jest w trybie ciągłym;
- 2) Szczegółowe terminy, sposób składania wniosków oraz ich rozpatrywania określone są w regulaminach naboru lub ogłoszeniu o naborze, które są zamieszczone na stronie internetowej WFOŚiGW.

Szczegółowe kryteria wyboru przedsięwzięć

Kryteria formalne:

- 1) Wniosek jest złożony w terminie określonym w regulaminie naboru,
- 2) Wniosek jest złożony na obowiązującym formularzu i w wymaganej formie,
- 3) Wniosek jest kompletny i prawidłowo podpisany, wypełniono wszystkie wymagane pola formularza wniosku oraz dołączono wszystkie wymagane załączniki,
- 4) Wnioskodawca mieści się w katalogu Beneficjentów, określonym w Części 1), 2), 3) Programu,
- 5) Cel i rodzaj przedsięwzięcia są zgodne z Programem,
- 6) Okres realizacji przedsięwzięcia jest zgodny z Programem,
- 7) Forma i intensywność wnioskowanego dofinansowania są zgodna z Częścią 1), 2), 3) Programu.

Kryteria merytoryczne:

- 1) Koszty kwalifikowane są zgodne z Programem, w tym w szczególności z Załącznikiem nr 2 - Koszty kwalifikowane oraz maksymalny poziom dofinansowania dla Części 1), 2), 3) Programu,
- 2) Wymianie/likwidacji ulegną wszystkie źródła ciepła na paliwo stałe, niespełniające wymagań minimum 5 klasy według normy przenoszącej normę europejską EN 303-5 i po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia w budynku/lokalu mieszkalnym wszystkie zainstalowane oraz użytkowane urządzenia służące do celów ogrzewania lub przygotowania ciepłej wody użytkowej (w tym kominki wykorzystywane na cele rekreacyjne) będą spełniać docelowe wymagania aktów prawa miejscowego, w tym uchwał antysmogowych,
- 3) W przypadku przedsięwzięcia nieobejmującego wymiany źródła ciepła, budynek/lokal mieszkalny jest wyposażony w źródło ciepła inne niż na paliwo stałe lub w źródło ciepła na paliwo stałe spełniające wymagania minimum 5 klasy według normy przenoszącej normę europejską EN 303-5,
- 4) W przypadku zakupu i montażu kotła na paliwo stałe, budynek/lokal mieszkalny nie jest podłączony do sieci dystrybucji gazu.

Niespełnienie któregośkolwiek z kryteriów merytorycznych powoduje odrzucenie wniosku.

Część 1) Podstawowy poziom dofinansowania

Beneficjenci

Beneficjentem jest osoba fizyczna będąca właścicielem/współwłaścicielem budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą o dochodzie rocznym nieprzekraczających określonej kwoty.

Formy dofinansowania:

- 1) Dotacja;
- 2) Dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego.

Intensywność dofinansowania:

Intensywność dofinansowania jest określona przez Program. Szczegółowe informacje są dostępne pod adresem: <https://czystepowietrze.gov.pl/czyste-powietrze/>

Część 2) Podwyższony poziom dofinansowania

Beneficjenci:



1. Beneficjentem jest osoba fizyczna, która łącznie spełnia następujące warunki:

1) jest właścicielem/współwłaścicielem budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą;

2) przeciętny miesięczny dochód na jednego członka jej gospodarstwa domowego wskazany w zaświadczeniu wydawanym zgodnie z art. 411 ust. 10g ustawy – Prawo ochrony środowiska, nie przekracza kwoty określonej przez zasady Programu w czasie składania wniosku.

2. W przypadku prowadzenia działalności gospodarczej, roczny przychód osoby, o której mowa w ust. 1, z tytułu prowadzenia pozarolniczej działalności gospodarczej za rok kalendarzowy, za który ustalony został przeciętny miesięczny dochód wskazany w zaświadczeniu, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, nie przekroczył trzydziestokrotności kwoty minimalnego wynagrodzenia za pracę określonego w rozporządzeniu Rady Ministrów obowiązującym w grudniu roku poprzedzającego rok złożenia wniosku o dofinansowanie.

Formy dofinansowania:

- 1) Dotacja;
- 2) Pożyczka dla gmin jako uzupełniające finansowanie dla Beneficjentów;
- 3) Dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego.

Intensywność dofinansowania:

Intensywność dofinansowania jest określona przez Program. Szczegółowe informacje są dostępne pod adresem: <https://czystepowietrze.gov.pl/czyste-powietrze/>

Intensywność dofinansowania w przypadku dotacji na częściową spłatę kapitału kredytu ustalana jest w odniesieniu do faktycznie poniesionych kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia pokrytych ze środków własnych oraz ze środków kredytu bankowego. Wypłacona kwota dotacji musi być niższa niż kapitał kredytu wykorzystany na koszty kwalifikowane tego przedsięwzięcia.

Część 3) Najwyższy poziom dofinansowania

Beneficjenci:

1. Beneficjentem jest osoba fizyczna, która łącznie spełnia następujące warunki:
- 1) jest właścicielem/współwłaścicielem budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą;
 - 2) przeciętny miesięczny dochód na jednego członka jej gospodarstwa domowego wskazany w zaświadczeniu wydawanym zgodnie z art. 411 ust. 10g ustawy – Prawo ochrony środowiska, nie przekracza kwoty określonej przez zasady Programu w czasie składania wniosku.

Lub ma ustalone prawo do otrzymywania zasiłku stałego, zasiłku okresowego, zasiłku rodzinnego lub specjalnego zasiłku opiekuńczego, potwierdzone w zaświadczeniu wydanym na wniosek Beneficjenta, przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta, zawierającym wskazanie rodzaju zasiłku oraz okresu, na który został przyznany. Zasiłek musi przysługiwać w każdym z kolejnych 6 miesięcy kalendarzowych poprzedzających miesiąc złożenia wniosku o wydanie zaświadczenia oraz co najmniej do dnia złożenia wniosku o dofinansowanie.

2. W przypadku prowadzenia działalności gospodarczej przez osobę, która przedstawiła zaświadczenie o przeciętnym miesięcznym dochodzie na jednego członka jej gospodarstwa domowego, roczny jej przychód, z tytułu prowadzenia pozarolniczej działalności gospodarczej za rok kalendarzowy, za który ustalony został przeciętny miesięczny dochód wskazany w zaświadczeniu, nie przekroczył dwudziestokrotności kwoty minimalnego wynagrodzenia za pracę określonego w rozporządzeniu Rady Ministrów obowiązującym w grudniu roku poprzedzającego rok złożenia wniosku o dofinansowanie.

Formy dofinansowania:

- 1) Dotacja,
- 2) Pożyczka dla gmin jako uzupełniające finansowanie dla Beneficjentów.

Intensywność dofinansowania w formie dotacji:

Intensywność dofinansowania jest określona przez Program. Szczegółowe informacje są dostępne pod adresem: <https://czystepowietrze.gov.pl/czyste-powietrze/>

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego



Aktualne nabory dostępne są na stronie internetowej <https://rpo-wupwarszawa.praca.gov.pl/skorzystaj-z-programu/zobacz-ogloszenia-i-wyniki-naborow-wnioskow>.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Aktualne nabory dostępne są na stronie internetowej <https://www.gov.pl/web/nfosiqw/nabor-wnioskow10>.

Program Stop Smog – program skierowany do gmin, wsparcie dla domów jednorodzinnych osób ubogich energetycznie. Program finansuje wymianę bądź likwidację źródeł ciepła i termomodernizację w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych osób ubogich energetycznie. Wnioskodawcą w Programie jest gmina, która uzyskuje z budżetu państwa do 70% dofinansowania kosztów inwestycji.

Program przeznaczony jest dla osób ubogich energetycznie, którzy są właścicielami lub współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

Zakres Programu: wymiana lub likwidacja wysokoemisyjnych źródeł ciepła na niskoemisyjne, termomodernizacja jednorodzinnych budynków mieszkalnych, podłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej. Okres realizacji: do 3 lat.

Forma wsparcia: dotacja, wysokość dofinansowania dla gminy: do 70%.

Aby wziąć udział w Programie należy przygotować dokumenty, wypełnić wniosek o dofinansowanie. We wniosku Gmina powinna określić: planowany zakres i ilość przedsięwzięć niskoemisyjnych, szacowaną ilość energii, która będzie zaoszczędzona łącznie w wyniku realizacji przedsięwzięć w ramach porozumienia (min. 50% energii końcowej), ilość budynków, gdzie zlikwidowane lub wymienione będą wysokoemisyjne źródła ogrzewania (w min. 80% budynków objętych przedsięwzięciami niskoemisyjnymi) – harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji przedsięwzięć niskoemisyjnych. Ponadto do wniosku należy dołączyć przyjęty w drodze uchwały gminny program niskoemisyjny. Złożyć wniosek o dofinansowanie do Ministerstwa (ocena wniosku trwa do 30 dni) Złożyć

dokumenty niezbędne do podpisania porozumienia pomiędzy Ministrem a Gminą Podpisać porozumienie z Ministrem.

Więcej informacji dostępnych na stronie - <https://czystepowietrze.gov.pl/stop-smog/>

Mój Prąd - celem programu jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych lub wzrost autokonsumpcji wytworzonej energii elektrycznej poprzez jej magazynowanie (magazyny energii elektrycznej lub ciepła) oraz zwiększenie efektywności zarządzania energią elektryczną na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Przedsięwzięcia muszą przyczyniać się do realizacji krajowego celu dotyczącego udziału OZE w konsumpcji i wytwarzaniu energii ogółem oraz muszą zapewniać poszanowanie środowiska i ochronę krajobrazu (co jest możliwe zwłaszcza w przypadku zastosowania mikroinstalacji fotowoltaicznej).

Program realizowany będzie w latach 2021-2023, przy czym zobowiązania podejmowane będą do 31.12.2023 r., środki wydatkowane będą do 31.12.2023 r.

Formy dofinansowania: dotacja (grant).

Grupy Wnioskodawców uprawnionych do ubiegania się o przyznanie dofinansowania:

- 1) Grantobiorcy (Wnioskodawcy) rozliczający się z wyprodukowanej energii elektrycznej w systemie net-billing, którzy nie skorzystali dotychczas z dofinansowania do mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- 2) Grantobiorcy (Wnioskodawcy) rozliczający się z wyprodukowanej energii elektrycznej w systemie opustów, którzy nie skorzystali dotychczas z dofinansowania do mikroinstalacji fotowoltaicznej, pod warunkiem przejścia na system rozliczania wyprodukowanej energii elektrycznej tzw. net-billing,
- 3) Grantobiorcy (Wnioskodawcy) którzy otrzymali dofinansowanie do mikroinstalacji fotowoltaicznej ze środków publicznych m.in. z programu Mój Prąd, programu Czyste Powietrze, programów organizowanych przez Gminy.

Intensywność dofinansowania:

Intensywność dofinansowania jest określona przez Program. Szczegółowe informacje są dostępne pod adresem: <https://mojprad.gov.pl/>

Rodzaje przedsięwzięć:

1. Zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o zainstalowanej mocy elektrycznej od 2 kW do 10 kW, służących na potrzeby istniejących budynków mieszkalnych.



2. Nie podlegają dofinansowaniu przedsięwzięcia polegające na zwiększeniu mocy już istniejącej mikroinstalacji fotowoltaicznej, na którą otrzymano już dotację w ramach Programu Mój Prąd. Poprzez zwiększenie mocy już istniejącej mikroinstalacji fotowoltaicznej, rozumie się, zarówno dołożenie paneli fotowoltaicznych, jak i przyłączenie do jednego Punktu Poboru Energii (PPE) kolejnej mikroinstalacji fotowoltaicznej z odrębnym inwerterem. Jeżeli Wnioskodawca nie otrzymał dofinansowania do założonej mikroinstalacji, która spełnia warunki kwalifikowalności kosztów, a zdecyduje się na zwiększenie jej mocy, może zgłosić mikroinstalację fotowoltaiczną do dofinansowania pod warunkiem przedstawienia kompletu dokumentów:
 - a) faktur/paragonów imiennych dla wszystkich urządzeń wchodzących w skład mikroinstalacji fotowoltaicznej zgłaszanej do dofinansowania,
 - b) dokumentów potwierdzających dokonanie płatności,
 - c) zaświadczenia OSD dla pierwszej przyłączonej mikroinstalacji,
 - d) dokumentów potwierdzających zwiększenie mocy, w tym dokumentu wskazującego, jaka jest łączna moc mikroinstalacji fotowoltaicznej przyłączonej do danego Punktu Poboru Energii,
 - e) dokumentu potwierdzającego, że Wnioskodawca rozlicza się w systemie net-billing.
3. Zakup i montażu magazynów ciepła: zasobniki c.w.u zasilane przez pompę ciepła lub kocioł elektryczny, zasobniki c.w.u z grzałką elektryczną, bufony ciepła zasilane przez pompę ciepła lub kocioł elektryczny, bufony ciepła z grzałką elektryczną, bufony ciepła wraz z zasobnikiem c.w.u. stanowiące jedno kompletne urządzenie, pompa ciepła typu powietrze/woda tj. pompa ciepła do c.w.u. + zasobnik c.w.u. lub pompa ciepła do c.w.u. ze zintegrowanym zasobnikiem. Minimalna pojemność magazynu ciepła - 20 dm³ (1 dm³ = 1 litr).
4. Nie podlegają dofinansowaniu urządzenia magazynujące ciepło, które nie wpływają na wzrost autokonsumpcji energii elektrycznej wytworzonej przez mikroinstalację fotowoltaiczną – np. zasobnik c.w.u. i/lub bufor ciepła zasilany przez kocioł na paliwo stałe, kocioł gazowy.
5. Zakup i montaż magazynów energii elektrycznej o pojemności co najmniej 2 kWh.

6. Zakup i montaż systemów zarządzania energią HEMS/EMS - z zastrzeżeniem zakupu i montażu magazynu energii elektrycznej lub magazynu ciepła / urządzenia grzewczego, lub kolektorów słonecznych.
7. Zakup i montaż kolektorów słonecznych.
8. Zakup i montaż urządzeń grzewczych - pomp ciepła: pompa ciepła powietrze/woda, pompa ciepła powietrze/woda o podwyższonej klasie efektywności energetycznej, pompa ciepła powietrze/powietrze, gruntowa pompa ciepła o podwyższonej klasie efektywności energetycznej.

Moje ciepło – program jest odpowiedzią na aktualne potrzeby indywidualnych inwestorów (osób fizycznych). Program zakłada wsparcie zakupu i montażu pomp ciepła dla nowych budynków jednorodzinnych.

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym do 31.12.2026 r. lub do wyczerpania dedykowanej puli środków. Wnioski przyjmowane są wyłącznie w wersji elektronicznej przez GWD.

Dofinansowanie w formie dotacji do 30% albo do 45% kosztów kwalifikowalnych, nie więcej niż 21000 zł na jedną współfinansowaną inwestycję.

Informacji o programie Moje Ciepło udzielają Doradcy Energetyczni w ramach „Ogólnopolski system wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE”.

Szczegółowe informacje są dostępne pod adresem: <https://doradztwo-energetyczne.gov.pl/>

Ulga termomodernizacyjna – to ulga podatkowa, dzięki której można odliczyć od podstawy opodatkowania (od dochodu w PIT albo od przychodu w ryczałcie od przychodów ewidencjonowanych) wydatków – do kwoty 53000 zł rocznie – poniesionych na realizację tzw. przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w domu jednorodzinnym stanowiącym własność podatnika.

Szczegółowe informacje są dostępne pod adresem: <https://www.podatki.gov.pl/pit/ulgi-odliczenia-i-zwolnienia/ulga-termomodernizacyjna/>

Bank Gospodarstwa Krajowego

Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych to nowa forma wsparcia inwestycji realizowanych przez samorządy. Samorządy dostaną do 95 proc. bezzwrotnego



dofinansowania, czyli refundacji środków poniesionych na inwestycje m.in. w infrastrukturę wodno-kanalizacyjną, modernizację źródeł ciepła na zeroemisyjne i gospodarowanie odpadami.

Jednostki Samorządu Terytorialnego (JST) mogą składać wnioski o dofinansowanie w specjalnie przygotowanej Aplikacji Polski Ład. Wcześniej za pośrednictwem platformy e-PUAP składają wniosek o nadanie dostępu do tej aplikacji. Informacje o tym, jak to zrobić są dostępne na stronie [Rządowego Funduszu Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych](#).

9 Organizacja i finansowanie wdrażania, monitoringu i aktualizacji Planu

Dla wdrożenia i realizacji strategii określonej w niniejszym dokumencie niezbędne jest wprowadzenie procedur mających na celu określenie zasad współpracy między wszystkimi jednostkami, których dotyczy Plan.

Realizacja *Planu* wiąże się jednocześnie ze stałym monitoringiem jego wykonania. Celem monitoringu jest ocena realizacji wskazanych w *Planie* zadań, w tym:

- określenie stopnia realizacji przyjętych celów;
- ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich wykonaniem;
- analizę przyczyn rozbieżności.

Prowadzenie monitoringu wiąże się z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich i finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda badania efektywności podejmowanych działań. Niezbędna jest w tym zakresie współpraca z mieszkańcami Gminy, firmami, instytucjami, stowarzyszeniami i fundacjami.

Za wdrażanie, monitorowanie i aktualizację *Planu* w Gminie będą odpowiedzialni pracownicy Urzędu Gminy w Staroźrebach posiadający doświadczenie w zakresie zagadnień związanych z ochroną środowiska oraz energetyki.

Działaniami podejmowanymi przez ww. zespół powinny być, w szczególności:

- współpraca z pozostałymi komórkami organizacyjnymi oraz podmiotami zewnętrznymi w realizacji zadań zawartych w PGN,
- identyfikacja przedsięwzięć zapewniających realizację zadań PGN,
- wdrażanie elementów niskoemisyjnych w planowaniu przestrzennym Gminy oraz jej dokumentach strategicznych,
- właściwe planowanie oraz zabezpieczanie niezbędnych środków finansowych na przedsięwzięcia realizujące zadania PGN,
- pomoc mieszkańcom oraz przedsiębiorstwom z terenu Gminy w pozyskaniu informacji dot. wsparcia finansowego działań mających na celu poprawę efektywności energetycznej oraz wykorzystywanie OZE,
- informowanie społeczeństwa o osiągniętych rezultatach realizowanych działań,



- raportowanie postępów wdrażania realizacji zadań wynikających z *Planu* do Wójta.

Ww. zadania będą wykonywane przez pracowników Urzędu Gminy w ramach ich obowiązków służbowych. Monitoring realizacji *Planu* będzie prowadzony z wykorzystaniem wzoru sprawozdania z realizacji planu stanowiącego załącznik nr 3 do *Planu*. Do końca każdego roku kalendarzowego odpowiednie referaty Urzędu Gminy będą uzupełniać wzór sprawozdania.

Plan nie jest dokumentem zamkniętym i skończonym, co stwarza możliwość wprowadzenia do niego zmian - jest skonstruowany tak, aby możliwe było przeprowadzenie zmian niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania PGN w czasie.

Procedura wdrażania zmian i aktualizacji będzie obejmowała następujące etapy:

- zgłoszenie zmian wymuszających aktualizację *Planu*;
- opiniowanie konieczności przeprowadzenia aktualizacji *Planu*;
- zlecenie aktualizacji *Planu*;
- aktualizację dokumentu;
- sprawdzenie aktualizacji;
- zatwierdzenie i uchwalenie zaktualizowanego dokumentu.

Plan może wymagać aktualizacji w przypadku powstania istotnych zmian na terenie Gminy (np. budowa lub likwidacja zakładu przemysłowego o wysokiej emisji), które znacząco wpływają na niską emisję w Gminie.

Zmiany w dokumencie muszą zostać przeprowadzone zgodnie z wytycznymi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W przypadku nowych zadań, przy aktualizacji PGN należy uwzględnić: wskaźniki redukcji emisji dla zadania, opis zadania, sposób monitoringu, liczbę przeznaczonych środków oraz termin przeprowadzenia zadania.

W budżecie Gmina powinna zarezerwować środki finansowe potrzebne do przeprowadzenia aktualizacji dokumentu, jeżeli w danym roku zajdzie taka potrzeba.

Aby ułatwić jej przeprowadzenie przygotowano arkusze kalkulacyjne w programie Excel, dzięki którym w łatwy i przystępny sposób będzie można dokonać obliczeń niezbędnych do ewentualnej zmiany *Planu*. Arkusze te stanowią załącznik nr 1 do *Planu*.

10 Bibliografia

1. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Staroźreby na lata 2015 - 2020;
2. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Staroźreby na lata 2021-2024 z perspektywą na lata 2025-2028;
3. Strategia Rozwoju Gminy Staroźreby na lata 2021-2027;
4. Strategia Rozwoju Powiatu Płockiego na lata 2023-2027;
5. Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim w 2023 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie;
6. Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, dostęp pod adresem: bdl.stat.gov.pl/BDL/start;
7. Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, dostęp pod adresem: crfop.gdos.gov.pl;
8. Geoserwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska: geoserwis.gdos.gov.pl;
9. Wykaz zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków, Narodowy Instytut Dziedzictwa, stan na 30 czerwca 2024 r., dostęp pod adresem: nid.pl;
10. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie;
11. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
12. Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego.



11 Spis rysunków i tabel

Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie Gminy Staroźreby na tle województwa mazowieckiego i powiatu płockiego	14
Rysunek 2. Położenie Gminy Staroźreby na tle sąsiadujących gmin	15
Rysunek 3. Struktura gruntów na terenie gminy Staroźreby	16
Rysunek 4. Struktura wieku mieszkańców Gminy Staroźreby	20
Rysunek 5. Podział podmiotów PKD w Gminie Staroźreby na sektor prywatny i publiczny	21
Rysunek 6. Podział województwa mazowieckiego na strefy	29
Rysunek 7. Procentowy udział sektorów w ogólnym bilansie emisji CO ₂ w Gminie Staroźreby	43
Rysunek 8. Procentowy udział sektorów w ogólnym bilansie zużycia energii w Gminie Staroźreby	45

Spis tabel

Tabela 1. Klasyfikacja strefy mazowieckiej na podstawie wyników pomiarów ze względu na kryterium ochrony zdrowia i ochrony roślin	30
Tabela 2. Pomniki przyrody na terenie Gminy Staroźreby	31
Tabela 3. Działania inwestycyjne zaplanowane w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej 2015	32
Tabela 4. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw	36
Tabela 5. Emisja CO ₂ [Mg] w sektorze budynków wyposażenia/urzędzeń usługowych niekomunalnych w podziale na nośniki energii	37
Tabela 6. Emisja CO ₂ [Mg] w sektorze mieszkalnym w podziale na nośniki energii	38
Tabela 7. Emisja CO ₂ w sektorze budynków wyposażenia/urzędzeń komunalnych w podziale na nośniki energii	39
Tabela 8. Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne oraz wielkość emisji CO ₂	40
Tabela 9. Emisja CO ₂ z pojazdów wykorzystywanych w transporcie lokalnym	41
Tabela 10. Zużycie paliwa oraz emisja z pojazdów należących do Gminy Staroźreby	41
Tabela 11. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w podziale na źródła emisji	42
Tabela 12. Zużycie energii końcowej na terenie Gminy z podziałem na źródła powstawania	44
Tabela 13. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w roku 2014 z podziałem na kategorie wg SEAP	46
Tabela 14. Zużycie energii końcowej na terenie Gminy w roku 2014 z podziałem na kategorie wg SEAP	47
Tabela 15. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w roku 2020 z podziałem na kategorie wg SEAP	48
Tabela 16. Zużycie energii końcowej na terenie Gminy w roku 2020 z podziałem na kategorie wg SEAP	49
Tabela 17. Emisja benzo(a)pirenu	50
Tabela 18. Analiza SWOT	51
Tabela 19. Cele strategiczne i szczegółowe Gminy	53
Tabela 20. Zadania prowadzące do redukcji emisji CO ₂ i zużycia energii na terenie Gminy	55
Tabela 21. Wskaźniki redukcji emisji benzo(a)pirenu z podziałem na zadania	57



12 Załączniki

Załącznik 1. Pendrive z arkuszami kalkulacyjnymi służącymi aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Staroźreby

Załącznik 2. Harmonogram Gantt'a

Załącznik 3. Wzór sprawozdania z monitoringu

Załącznik 4a. Mapa emisji CO₂ z sektora prywatnego w Gminie Staroźreby

Załącznik 4b. Mapa emisji B(a)P z sektora prywatnego w Gminie Staroźreby

Załącznik 2. Harmonogram Gantta

Harmonogram realizacji Planu						
Lp.	Nazwa zadania	2024	2025	2026	2027	2028
1	Poprawa efektywności energetycznej budynku Szkoły Podstawowej im. Zbigniewa Dłużniewskiego w Nowej Górze (modernizacja systemu grzewczego, ocieplenie ścian, stropodachu, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej)					
2	Montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 30 kWp na budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Starożrebach					
3	Termomodernizacja Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Starożrebach (wymiana kotła, ocieplenie ścian, stropodachu, wymiana stolarki drzwiowej)					
4	Przebudowa drogi gminnej relacji Zdziar Wielki-Begno-Rogowo					
5	Budowa drogi relacji Starożreby Kolonia-Zdziar Wielki;					
6	Budowa drogi w miejscowości Brudzyńno					
7	Budowa drogi w sołectwie Goszczyno					
8	Budowa drogi w miejscowości Marychnów;					
9	Budowa drogi gminnej Worowice Wyroby-Bromierzyk					
10	Budowa farmy fotowoltaicznej (2 MW)					
11	Budowa ścieżki rowerowej na odcinku od miejscowości Góra do Marychnowa; dł. 1000,00					
12	Budowa ścieżki rowerowej na odcinku od miejscowości Starożreby do miejscowości Worowice-Wyroby; dł. 1000,00					
13	Budowa sieci kanalizacyjnej					
14	Modernizacja świetlicy wiejskiej w miejscowości Płonna					
15	Remont pałacu wraz zagospodarowaniem parku w miejscowości Starożreby i Nowa Góra. Nasadzenia drzew i krzewów w parku.					
16	Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku OSP w Sędku (5,6 kWp)					
17	Budowa oświetlenia zewnętrznego z własnym źródłem zasilania (lampy solarne, ok. 300 sztuk)					
18	Zakup niskoemisyjnego taboru autobusowego (3 szt.)					
19	Wymiana kotłów w budynkach prywatnych (30)					
20	Kompleksowa termomodernizacja budynków prywatnych (30)					
21	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych (30)					
22	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych (30)					



Załącznik 3. Wzór sprawozdania z monitoringu

Lp.	Nazwa zadania	Miernik	2024	2025	2026	Czy zadanie zostało zrealizowane?
1	Poprawa efektywności energetycznej budynku Szkoły Podstawowej im. Zbigniewa Dłużniewskiego w Nowej Górze (modernizacja systemu grzewczego, ocieplenie ścian, stropodachu, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej)	Czy budynek został poddany termomodernizacji? (TAK/NIE)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
2	Montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 30 kw na budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Starożrebach	Czy budynek został poddany termomodernizacji? (TAK/NIE)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
3	Termomodernizacja Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Starożrebach (wymiana kotła, ocieplenie ścian, stropodachu, wymiana stolarki drzwiowej)	Czy budynek został poddany termomodernizacji? (TAK/NIE)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
4	Przebudowa drogi gminnej relacji Zdziar Wielki-Bego-Rogowo	Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej.....
5	Budowa drogi relacji Starożreby Kolonia-Zdziar Wielki	Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej.....
6	Budowa drogi w miejscowości Brudzyńno	Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej.....
7	Budowa drogi w sołectwie Goszczyno	Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej.....
8	Budowa drogi w miejscowości Marychnów	Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej.....
9	Budowa drogi gminnej Worowice Wyroby-Bromierzyk	Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej.....

10	Budowa farmy fotowoltaicznej (2 MW)	Czy zadanie zostało zrealizowane? (TAK/NIE)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
11	Budowa ścieżki rowerowej na odcinku od miejscowości Góra do Marychnowa; dł. 1000,00	Liczba wybudowanych kilometrów ścieżki rowerowej	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE Liczba wybudowanych kilometrów ścieżki rowerowej.....
12	Budowa ścieżki rowerowej na odcinku od miejscowości Starożreby do miejscowości Worowice-Wyroby; dł. 1000,00	Liczba wybudowanych kilometrów ścieżki rowerowej	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE Liczba wybudowanych kilometrów ścieżki rowerowej.....
13	Budowa sieci kanalizacyjnej	Czy zadanie zostało zrealizowane? (TAK/NIE)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
14	Modernizacja świetlicy wiejskiej w miejscowości Płonna	Czy budynek został poddany termomodernizacji? (TAK/NIE)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
15	Remont pałacu wraz zagospodarowaniem parku w miejscowości Starożreby i Nowa Góra. Nasadzenia drzew i krzewów w parku.	Czy zadanie zostało zrealizowane? (TAK/NIE)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
16	Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku OSP w Sędku (5,6 kWp)	Czy budynek został poddany termomodernizacji? (TAK/NIE)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
17	Budowa oświetlenia zewnętrznego z własnym źródłem zasilania (lampy solarne, ok. 300 sztuk)	Liczba wybudowanych punktów oświetlenia?	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	Liczba wybudowanych punktów oświetlenia?
18	Zakup niskoemisyjnego taboru autobusowego (3 szt.)	Liczba zakupionych pojazdów?	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	Liczba zakupionych pojazdów?
19	Wymiana kotłów w budynkach prywatnych (30)	Liczba budynków z wymienionymi kotłami (wartość docelowa:30)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE Liczba budynków z wymienionymi kotłami.....



20	Kompleksowa termomodernizacja budynków prywatnych (30)	Liczba budynków poddanych termomodernizacji (wartość docelowa:30)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE Liczba budynków poddanych termomodernizacji.....
21	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych (30)	Liczba budynków z zamontowaną instalacją fotowoltaiczną (wartość docelowa:30)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE Liczba budynków z zamontowaną instalacją fotowoltaiczną.....
22	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych (30)	Liczba budynków z zamontowaną instalacją kolektorów słonecznych (wartość docelowa:30)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE Liczba budynków z zamontowaną kolektorów słonecznych.....

82





Załącznik 4b. Mapa emisji B(a)P z sektora prywatnego w Gminie Staroźreby

