

Projekt

z dnia 16 kwietnia 2025 r.
Zatwierdzony przez

**UCHWAŁA NR
RADY GMINY REDZIKOWO**

z dnia 2025 r.

w sprawie w sprawie przyjęcia „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030”.

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2024 r. poz. 1465, 1572, 1907, 1940) Rada Gminy Redzikowo uchwala, co następuje:

§ 1.

Przyjmuje się „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030” stanowiący załącznik nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 2.

Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Redzikowo.

§ 3.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Załącznik do uchwały Nr
Rady Gminy Redzikowo
z dnia 2025 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030



Gmina
Redzikowo

Opracowanie: kwiecień 2023 r. – wrzesień 2024 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Zamawiający:

Gmina Redzikowo

ul. Sportowa 34

76-200 Słupsk

Wykonawca:

Zespół

EKO – GEO GLOB

Spis treści

SPIS TREŚCI.....	3
WYKAZ SKRÓTÓW.....	6
STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	7
OGÓLNA STRATEGIA.....	9
1. CEL OPRACOWANIA.....	9
2. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE.....	9
3. ŹRÓDŁA PRAWA.....	10
3.1. PRAWO MIĘDZYNARODOWE.....	10
3.2. PRAWO KRAJOWE.....	12
4. SPÓJNOŚĆ Z ISTNIEJĄCYMI DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI.....	14
4.1. WYMIAR KRAJOWY.....	14
4.2. WYMIAR REGIONALNY I LOKALNY.....	16
STAN OBECNY.....	20
5. CHARAKTERYSTYKA INWENTARYZOWANEGO OBSZARU.....	20
5.1. POŁOŻENIE GMINY REDZIKOWO.....	20
5.2. STAN POWIETRZA NA TERENIE GMINY REDZIKOWO.....	20
5.3. DEMOGRAFIA.....	24
5.4. MIESZKALNICTWO.....	24
5.5. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA.....	25
5.6. INFRASTRUKTURA ENERGETYCZNA GMINY.....	27
5.7. TRANSPORT.....	29

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

5.8. OŚWIETLENIE ULICZNE.....	29
5.9. OBIEKTY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.....	29
5.10. ANALIZA WYKORZYSTANIA NA TERENIE GMINY ROZWIĄZAŃ ENERGOOSZCZĘDNYCH.....	31
5.10.1. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII.....	31
5.10.2. TERMOMODERNIZACJA.....	39
5.11. MAGAZYNY ENERGII.....	40
5.12. KOGENERACJA.....	41
5.13. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH.....	41
6. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE.....	41
6.1. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA PGN.....	42
6.1.1. EUROPEJSKI ZIELONY ŁĄD.....	42
6.1.2. INSTRUMENT DLA WSPARCIA INWESTYCJI W EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNĄ W BUDYNKACH MIESZKALNYCH – ELENA.....	43
6.1.3. FUNDUSZE EUROPEJSKIE DLA POMORSKIEGO LATA 2021-2027.....	43
6.1.4. FUNDUSZE EUROPEJSKIE NA INFRASTRUKTURĘ, KLIMAT, ŚRODOWISKO (FEnIKS).....	44
6.1.5. ŚRODKI NFOŚIGW.....	44
6.1.6. ŚRODKI WFOŚIGW.....	44
6.1.7. INNE PROGRAMY KRAJOWE I MIĘDZYNARODOWE.....	46
WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA.....	48
7. METODOLOGIA.....	48
7.1. WYZNACZENIE INWENTARYZACJI BAZOWEJ (2002 ROK) - BEI.....	50
7.2. INWENTARYZACJA W 2013 R. MEI.....	55
7.3. ANALIZA WYNIKÓW KONTROLNEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO₂ W ODNIESIENIU DO INWENTARYZACJI BAZOWEJ EMISJI DWUTLENKU WĘGLA.....	59
7.4. INWENTARYZACJA KONTROLNA W 2020 R. - MEI.....	61

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

7.5. ANALIZA WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW OCENY DLA ROKU BAZOWEGO I LAT KONTROLNYCH.	66
8. PROGNOZA KOŃCOWEGO ZAPOTRZEBOWANIA ENERGII ORAZ WIELKOŚCI EMISJI CO₂ W 2030 ROKU (BAU).	66
9. STOPIEŃ REALIZACJI ZAŁOŻONYCH CELÓW.	69
DZIAŁANIA/ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM.	75
10.1. PLANOWANE DZIAŁANIA W PERSPEKTYWIE DO 2030 R.	75
10.1.1. BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA KOMUNALNE.	75
10.1.2. BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA USŁUGOWE (NIEKOMUNALNE).	78
10.1.3. BUDYNKI MIESZKALNE.	78
10.1.4. OŚWIETLЕНИЕ ULICZNE.	81
10.1.5. TRANSPORT.	82
10.1.7. POZOSTAŁE DZIAŁANIA.	83
10.2. HARMONOGRAM RZECZOWO – FINANSOWY.	85
10.3. PLANOWANE REZULTATY W RAMACH REALIZACJI PLANU.	89
11. OCENA RYZYKA PODATNOŚCI NA ZMIANY KLIMATU.	90
12. MONITORING I EWALUACJA DZIAŁAŃ.	92
12.1. INTERESARIUSZE.	94
13. UWARUNKOWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ.	95
SPIS RYSUNKÓW, WYKRESÓW I TABEL.	98

Wykaz skrótów

Analiza SWOT	Narzędzie służące do analizy strategicznej. Opiera się ona na określeniu silnych oraz słabych stron, a także wynikających z nich szans oraz zagrożeń
BAU	Biznes jak zwykle (Business as usual) – scenariusz prognozy emisji i zużycia energii
BEI	Bazowa inwentaryzacja emisji (ang. Base Emission Inventory)
EU ETS	Zakłady objęte Europejskim Systemem Handlu Emisjami
GTBS	Gminne Towarzystwo Budownictwa Społecznego
GUS	Główny Urząd Statystyczny
MEI	Kontrolna inwentaryzacja emisji (ang. Monitoring Emission Inventory)
Mg CO _{2e}	Tony ekwiwalentu dwutlenku węgla
MW	Megawat
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NPRGN	Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
OoŚ	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
OZE	Odnawialne źródła energii
PGN	Plan gospodarki niskoemisyjnej
PGNiG S.A.	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo
Plan	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030
POP	Program ochrony powietrza dla województwa pomorskiego
Porozumienie	Porozumienie między Burmistrzami
PSG Sp. z o.o.	Polska Spółka Gazownictwa
PV	Panele fotowoltaiczne (ang. photovoltaics)
UE	Unia Europejska
URE	Urząd Regulacji Energetyki
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WPF	Wieloletnia Prognoza Finansowa
ZGM	Zakład Gospodarki Mieszkaniowej

Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to strategiczny dokument dla gminy, mający wpływ na lokalną gospodarkę ekologiczną i energetyczną. Plan zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza gazów cieplarnianych na terenie gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości.

Potrzeba sporządzenia i realizacji Planu wynika ze zobowiązań, określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

Gmina posiada Plan Gospodarki Niskoemisyjnej opracowany w 2015 roku, aktualizowany Uchwałą nr III/35/2018 Rady Gminy Słupsk¹ z dnia 20 grudnia 2018 r.

W przedmiotowym dokumencie dokonano ponownej charakterystyki gminy Redzikowo w oparciu o aktualne dane, najczęściej dla lat 2021-2023.

Wskazano także na spójność dokumentów strategicznych, których ramy wykraczają poza rok 2020.

W celu oceny aktualnej sytuacji energetycznej gminy Redzikowo wykonano kontrolną inwentaryzację emisji dwutlenku węgla (MEI) dla roku 2020 zgodnie z metodyką przyjętą dla pozostałych inwentaryzowanych lat (bazowego – 2002 oraz roku 2013). Ponadto wykonano prognozy zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla dla roku 2030, posługując się wyznaczonym wskaźnikiem rozwoju gospodarczego.

Analiza stopnia zrealizowanych działań w latach 2015-2020 pozwoliła na określenie stopnia osiągniętych celów w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo. Polityka prośrodowiskowa realizowana w ostatnich latach przez wszystkich interesariuszy Planu pozwoliła na osiągnięcie w roku 2020 następujących efektów ekologicznych:

- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 3 831,87 Mg CO₂,
- zmniejszenie zużycia energii o 8 470,00 MWh,
- zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych o 1 089,00 MWh.

W latach 2015-2020 nie został zrealizowany założony cel zużycia energii w 2020 roku. Jest to spowodowane stałym rozwojem gospodarczym gminy, co wiąże się ze wzrostem zapotrzebowania na energię. Wyznaczony cel emisji dwutlenku węgla został zrealizowany w 95,5%. Część inwestycji niskoemisyjnych na dzień wyliczenia efektu ekologicznego była w trakcie realizacji. Zrealizowany został cel poziomu zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii ze względu na uwzględnienie biomasy jako źródła OZE, zgodnie z wytycznymi do opracowania Planów Gospodarki Niskoemisyjnej.

W kolejnych latach planuje się zrealizować działania, które wpłyną na poprawę jakości powietrza na terenie gminy Redzikowo w perspektywie do 2030 roku. Do planowanych do realizacji działań należą:

- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej
- Budowa obiektów użyteczności publicznej w technologii niskoemisyjnej i pasywnej
- System monitoringu nośników energii z możliwością sterowania w obiektach użyteczności publicznej gminy Redzikowo
- Wymiana oświetlenia wewnętrznego i wyposażenia gminnych budynków publicznych
- Poprawa efektywności energetycznej w obiektach użyteczności publicznej poprzez montaż odnawialnych źródeł energii
- Redukcja emisji gazów cieplarnianych poprzez wykorzystanie OZE i środki poprawy efektywności energetycznej w sektorze usługowym
- Walka z niską emisją - likwidacja pieców na paliwa stałe

¹ Ob. Gmina Redzikowo.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

- Termomodernizacja budynków mieszkalnych z terenu gminy Redzikowo
- Zwiększenie efektywności energetycznej budownictwa wielorodzinnego
- Redukcja emisji gazów cieplarnianych poprzez wykorzystanie OZE i środki poprawy efektywności energetycznej w sektorze mieszkalnym
- Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego
- Rozwój elektromobilności w sektorze transportu prywatnego
- Wymiana / modernizacja taboru gminnego
- Budowa ścieżek i szlaków rowerowych
- Planowanie przestrzenne zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju
- Zielone zakupy dla Urzędu Gminy Redzikowo
- Działania edukacyjne i informacyjne skierowane dotyczące efektywnego wykorzystania energii, ograniczania emisji zanieczyszczeń, odnawialnych źródeł energii oraz działań adaptacyjnych do zmian klimatu dla wszystkich interesariuszy
- Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych
- Udział w Kłastrze Bioenergetycznym
- Aktualizacja „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej” oraz „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Redzikowo”
- Planuje się utworzenie spółdzielni energetycznej.

Wyznaczona wizja gminy Redzikowo na kolejne lata brzmi następująco:

Redzikowo gminą o zrównoważonej i zintegrowanej gospodarce energetycznej, wykorzystującej odnawialne źródła energii, dążącej do redukcji zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla o kolejne 22% w odniesieniu do roku bazowego 2002 w perspektywie do 2030 r.

Zgodnie z harmonogramem rzeczowo - finansowym zaplanowane działania w perspektywie do 2030 roku, zarówno realizowane przez gminę, jak i realizowane przez interesariuszy zewnętrznych, pozwolą osiągnąć następujące efekty:

- szacunkowa wielkość redukcji emisji: 6 781,06 Mg CO₂,
- redukcja zużycia energii: 15 904,30 MWh (co stanowi 22,02% redukcji w stosunku do roku bazowego),
- produkcja energii z OZE: 3 383,04 MWh (udział energii z OZE na poziomie 47,22²⁰%).

Realizacja działań ujętych w Planie będzie wymagać wsparcia ze środków zewnętrznych. Takie możliwości dają m.in.: Fundusze Europejskie dla Pomorza 2021-2027, Europejski Zielony Ład, Narodowy i Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Bank Ochrony Środowiska, Bank Gospodarstwa Krajowego, ESCO i inne.

² Z uwzględnieniem biomasy na cele ciepłne.

Ogólna strategia

1. CEL OPRACOWANIA

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, obejmującym swoim zakresem całkowity obszar terytorialny gminy Redzikowo. Działania w nim ujęte przyczyniają się do realizacji celów określonych na różnych szczeblach administracyjnych.

Na płaszczyźnie regionalnej, działania przewidziane w PGN zmierzać powinny do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

W ujęciu lokalnym zadaniem PGN jest natomiast uporządkowanie i organizacja działań podejmowanych przez gminę sprzyjających obniżeniu emisji zanieczyszczeń, dokonanie oceny stanu sytuacji w gminie w zakresie emisji gazów cieplarnianych wraz ze wskazaniem tendencji rozwojowych oraz dobór działań, które mogą zostać podjęte w przyszłości.

W ramach opracowania przedmiotowego dokumentu dokonano szczegółowej analizy następujących sektorów:

- Mieszkalnictwo



- Użyteczność publiczna



- Oświetlenie uliczne



- Transport



- Przemysł, handel, usługi



2. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE

W ramach założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z 2015 roku wizja Gminy Słupsk (ob. gm. Redzikowo) w działaniach na rzecz gospodarki niskoemisyjnej brzmiała następująco:

Słupsk gminą (ob. gm. Redzikowo) o zrównoważonej i zintegrowanej gospodarce energetycznej, wykorzystującej odnawialne źródła energii, dążącej do redukcji zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla o 20% w perspektywie do 2020 r.

Celem strategicznym realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Słupsk (ob. gm. Redzikowo) była redukcja emisji dwutlenku węgla (CO₂) o 20% do 2020 r., w stosunku do przyjętego roku bazowego (2002) z

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

wyłączeniem emisji z sektora przemysłowego. Redukcja emisji dwutlenku węgla będzie wynikiem zmniejszenia zużycia energii finalnej, a także zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii na terenie Gminy Słupsk (ob. gm. Redzikowo).

Wyznaczona wizja gminy Redzikowo stanowi kontynuację wizji do 2020 roku rozszerzonej o kolejne lata i planowane efekty ekologiczne, w perspektywie do 2030 r. i brzmi następująco:

Redzikowo gminą o zrównoważonej i zintegrowanej gospodarce energetycznej, wykorzystującej odnawialne źródła energii, dążącej do redukcji zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla o kolejne 22% w odniesieniu do roku bazowego 2002 w perspektywie do 2030 r.

Cele szczegółowe przyczyniające się do osiągnięcia celu strategicznego brzmią następująco:

- **Poprawa efektywności energetycznej w sektorze użyteczności publicznej,**
- **Poprawa efektywności energetycznej w sektorze mieszkaniowym,**
- **Poprawa efektywności energetycznej w sektorze oświetlenia ulicznego,**
- **Poprawa efektywności energetycznej w sektorze transportu wraz z rozwojem elektromobilności,**
- **Poprawa efektywności energetycznej w sektorze handlu i usług,**
- **Wzrost wykorzystania udziału odnawialnych źródeł energii we wszystkich sektorach.**

3. ŹRÓDŁA PRAWA

3.1. PRAWO MIĘDZYNARODOWE

Przekształcenie w kierunku gospodarki niskoemisyjnej stanowi jedno z najważniejszych wyzwań gospodarczych i środowiskowych stojących przed Unią Europejską i państwami członkowskimi. Gmina Redzikowo dostrzega korzyści, jakie niesie ze sobą przestawianie gospodarki na tory niskoemisyjne. Rozwój gospodarczy odbywa się w głównej mierze na poziomie lokalnym, a więc chcąc transformować gospodarkę – właśnie tam powinno się planować określone działania.

Europejski zielony ład

W grudniu 2019 roku Komisja Europejska przedstawiła pakiet środków pod nazwą Europejski Zielony Ład. Zgodnie z nimi do **2050 r.** Europa ma stać się pierwszym **neutralnym dla klimatu kontynentem**. Przedstawione założenia pokazują nie tylko jak Unia Europejska będzie ograniczać poszczególne źródła emisji, ale także jaki to będzie miało pozytywny wpływ na środowisko naturalne, poszczególne gospodarki i ludzi. Europejski Zielony Ład to strategia ograniczenia emisji, ale także założenia wzrostów gospodarczych i tworzenia nowych miejsc pracy.

Przedstawiona strategia dotyczy kilku obszarów wspólnotowej polityki:

Czysta energia – efektywność energetyczna uznana została za priorytet, a jej najważniejszym elementem będzie rozwijanie sektora energii opartej w dużej mierze na źródłach odnawialnych.

Zrównoważony przemysł – nowy plan działania dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym pomoże w modernizacji gospodarki UE. Podjęte zostaną działania przeciwko fałszywym twierdzeniom dotyczącym ekologiczności produktów lub usług. Wysiłki zostaną w pierwszym rządzie skupione na zasobochłonnych sektorach, takich jak: przemysł odzieżowy, budownictwo, elektronika i tworzywa sztuczne.

Budowa i renowacja – Komisja Europejska uruchomi otwartą platformę skupiającą sektor mieszkalnictwa i budownictwa, architektów i inżynierów oraz samorządy terytorialne. Szczególną uwagę poświęci się renowacji mieszkań socjalnych, aby pomóc gospodarstwom domowym, które mają trudności w opłaceniu rachunków za energię.

Zrównoważona mobilność – Europa musi w większym stopniu i szybciej ograniczać emisje pochodzące z transportu, ponieważ generuje ona jedną czwartą emisji gazów cieplarnianych. Dlatego Unia Europejska uważa, że więcej ładunków powinno być transportowanych koleją lub drogą wodną. Jednolita europejska przestrzeń powietrzna powinna znacznie ograniczyć emisje pochodzące z transportu lotniczego po zerowych

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

kosztach dla konsumentów i przedsiębiorstw. Powinno się mocniej skupić na promocji transportu niskoemisyjnego przez budowę nowych publicznych stacji ładowania i tankowania.

Różnorodność biologiczna – Unia Europejska będzie zachęcać do importu produktów, które nie wiążą się z wylesianiem w innych krajach, aby zminimalizować zagrożenie dla lasów na całym świecie.

Eliminowanie zanieczyszczeń – aby chronić wszystkich obywateli Europy oraz ekosystem kontynentu i całej planety przyjęte zostaną plany działań mające na celu eliminację zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby. Zmniejszenie wykorzystania pestycydów przyczyni się do ograniczenia zanieczyszczeń wód. Zmniejszeniu ulegnie także zanieczyszczenie mikrodrobinami plastiku i dostosowane zostaną normy jakości powietrza, a władzom lokalnym udzielone zostanie wsparcie w celu zwiększenia czystości powietrza. Ograniczone zostaną zanieczyszczenia pochodzące z dużych instalacji przemysłowych.

Fit for 55

Pakiet Fit for 55 w ramach Europejskiego Zielonego Ładu ma na celu unowocześnienie istniejącego prawodawstwa w zakresie ochrony klimatu. Pakiet składa się z 13 wniosków ustawodawczych. Niektóre z nich stanowią nowelizację istniejących już przepisów, inne natomiast wprowadzą całkowicie nowe zmiany. Ostateczna wersja pakietu będzie znana dopiero po zatwierdzeniu jej przez wszystkie państwa członkowskie, jednakże główne cele i założenia pozostaną bez zmian. Do aktualizacji obowiązujących przepisów należą:

- **Reforma Unijnego Systemu Handlu Uprawnieniami Do Emisji (EU ETS).** Wprowadzone zmiany dotyczyć będą zmniejszenia wolumenu dostępnych uprawnień, przeglądu funkcjonowania mechanizmu rezerwy stabilizacyjnej oraz wprowadzenia opłaty do emisji w sektorze transportu i ciepłownictwa. Dodatkowo w ramach dyskusji nad zakresem reformy zgłaszane są postulaty nad zmianą sposobu podziału uprawnień między państwami członkowskimi.
- **Reforma Rozporządzenia o użytkowaniu gruntów, zmianie użytkowania gruntów i leśnictwie (LULUCF).** Rolą każdego państwa członkowskiego jest utrzymywanie równowagi między emisją, a pochłanianiem. W ramach pakietu ma zostać nałożony wiążący cel dotyczący usuwania CO₂ przez naturalne pochłaniacze, odpowiadający 310 mln ton emisji CO₂ do 2030 roku, co stanowi wzrost o około 15 procent, w porównaniu z obecnymi celami w tym zakresie.
- **Zmiany rozporządzenia w sprawie Wspólnego Wysiłku Redukcyjnego (ESR).** Zmiany w rozporządzeniu wprowadzone będą w celu wzmocnienia pozycji państw pod względem ilości emisji w sektorach takich jak transport czy rolnictwo. Wedle ustaleń Unii Europejskiej wskazane gałęzie przemysłu oraz sektor odpadów odpowiadają za 60% całkowitej wartości emisji w Unii. Zgodnie ze wspólnym wysiłkiem redukcyjnym każde państwo otrzyma własny roczny cel redukcji emisji, proporcjonalnie do możliwości, zasady sprawiedliwości, racjonalności kosztowej oraz integralności środowiskowej, z którego będzie musiało się wywiązać.
- **nowelizacja Dyrektywy w sprawie energii odnawialnej.** Zmiany obejmować będą ograniczenie obowiązków koncesyjnych dla przedsiębiorców prowadzących działalność gospodarczą w zakresie małych instalacji poprzez podniesienie progu łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej z 0,5 MW do 1 MW lub mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu z 0,9 MW do 3 MW.
- **nowelizacja Dyrektywy o efektywności energetycznej (EED).** Propozycja zmian zakłada nowy cel w zakresie zmniejszenia zużycia energii pierwotnej oraz końcowej. Dodatkowo, zaproponowane zostało podwyższenie redukcji poziomu końcowego zużycia energii elektrycznej przez wszystkie instytucje publiczne. Związane jest to również z rozszerzeniem obowiązku rocznej renowacji budynków należących do instytucji rządowych. Takie rozwiązanie ma na celu osiągnięcie standardów dla budynków o niemal zerowym zużyciu energii.
- **zmiany Dyrektywy w sprawie infrastruktury paliw alternatywnych (AFID).** Unijny plan zakłada, że w 2035 roku 100 procent sprzedawanych samochodów będzie zeroemisyjne, co z kolei przyczyni się do rozpowszechnienia samochodów elektrycznych. Zmienione rozporządzenie w sprawie infrastruktury paliw alternatywnych nałoży ponadto na państwa członkowskie wymóg zwiększenia zdolności ładowania, proporcjonalnie do sprzedaży samochodów bezemisyjnych oraz wymóg instalacji punktów ładowania i tankowania na głównych autostradach w regularnych odstępach.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

- zmiana Dyrektywy w sprawie **opodatkowania energii**. Przegląd Dyrektywy ma doprowadzić do dostosowania obecnego poziomu opodatkowania produktów energetycznych i energii elektrycznej do polityki unijnej w zakresie energii i klimatu. Zmiana przepisów Dyrektywy ma doprowadzić do zachowania spójności unijnego rynku wewnętrznego poprzez aktualizację zakresu i struktury stawek oraz racjonalizację fakultatywnie stosowanych zwolnień i obniżek podatkowych na gruncie krajowym.

3.2. PRAWO KRAJOWE

Regulacje prawne mające wpływ na planowanie energetyczne w Polsce można znaleźć w kilkunastu aktach prawnych. Planowanie energetyczne, zgodne z aktualnie obowiązującymi regulacjami, realizowane jest głównie na szczeblu gminnym. W pewnym zakresie uczestniczy w nim także samorząd województwa. Biorą w nim także udział wojewodowie oraz Minister Gospodarki, jako przedstawiciele administracji rządowej. Na planowanie energetyczne ma również wpływ działalność przedsiębiorstw energetycznych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej tematycznie zbliżony jest do Projektu założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, określonym w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2024 poz. 266, ze zm.). Jednak jako dokument strategiczny - ma bowiem charakter całościowy (dotyczy całej gminy/miasta) i długoterminowy, koncentrujący się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych, nie podlega regulacjom związanym z przyjęciem projektu założeń do planu.

Warto podkreślić, iż sporządzenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie jest na dzień jego sporządzania wymagane żadnym przepisem prawa, inaczej niż w przypadku programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych unormowanych ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54, ze zm.). Opracowanie programu ochrony powietrza to zadanie Zarządu Województwa. Potrzeba opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wynika z zachęt proponowanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Potrzeba opracowania Planu jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku. Program ma umożliwić Polsce odegranie czynnej roli w wyznaczaniu europejskich i światowych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, ma też uzasadnienie w realizacji międzynarodowych zobowiązań Polski i realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego UE.

Dlatego też bardzo ważne jest ukształtowanie postaw ukierunkowanych na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej oraz efektywności energetycznej.

Z założeń programowych *NPRGN* wynikają również szczegółowe zadania dla gmin/miast:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030 pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2024 poz. 1047 ze zm.). Powyższa ustawa określa m.in.:

- zasady określenia końcowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią,
- zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej,
- zasady uzyskania i umorzenia świadectwa efektywności energetycznej.

Pełnienie modelowej roli przez administrację publiczną wykonywane jest na podstawie powyższej ustawy, określającej między innymi zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej. Na podstawie art. 6 ustawy, jednostka sektora publicznego realizując swoje zadania powinna stosować co najmniej jeden z sześciu wyszczególnionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Wymogi w zakresie ostatecznego kształtu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zawiera również Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/9.3/2013, prowadzonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska. Dokument ten, zatytułowany „Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej”, zawiera założenia i wymagania dotyczące treści Planu.

Założenia do przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej:

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

Wymagania wobec planu:

- przyjęcie do realizacji planu poprzez uchwałę Rady Gminy,
- wskazanie mierników osiągnięcia celów,
- określenie źródeł finansowania,
- plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji,
- spójność z innymi planami/programami (miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, założenia/plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, program ochrony powietrza),
- zgodność z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko,
- kompleksowość planu, tj.: wskazanie zadań nieinwestycyjnych, takich jak planowanie miejskie, zamówienia publiczne, strategie informacyjne, promowanie gospodarki niskoemisyjnej oraz inwestycyjnych, w następujących obszarach:
 - zużycia energii w budynkach/instalacjach (budynki i urządzenia komunalne, budynki i urządzenia usługowe niekomunalne, budynki mieszkalne, oświetlenie uliczne; zakłady przemysłowe poza EU ETS – fakultatywnie), dystrybucja ciepła,
 - zużycie energii w transporcie (transport publiczny, tabor gminny, transport prywatny i komercyjny, transport szynowy), w tym poprzez wdrażanie systemów organizacji ruchu,
 - gospodarki odpadami – w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii (CH₄ ze składowisk) – fakultatywnie,
 - produkcji energii – zakłady/instalacje do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu, z wyłączeniem instalacji objętej EU ETS.

Źródła prawa krajowego:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54, ze zm.)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2024 poz. 266, ze zm.)
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. 2024 poz. 609, ze zm.)

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz.U. 2023 poz. 2496, ze zm.)
- Konstytucja RP (Dz. U. 1997 nr 78 poz. 483)

4. SPÓJNOŚĆ Z ISTNIEJĄCYMI DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

4.1. WYMIAR KRAJOWY

Gospodarka niskoemisyjna i zwiększenie efektywności energetycznej są przedmiotem planów i strategii na szczeblu gminnym, wojewódzkim i krajowym. Polska czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji prawodawstwa z uwzględnieniem warunków krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii. Kwestia efektywności energetycznej jest traktowana w polityce energetycznej kraju w sposób priorytetowy, a postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich jej celów.

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR)

KSRR identyfikuje wyzwania rozwojowe kraju w ujęciu regionalnym do 2030 r., określa najważniejsze kierunki oraz zasady, wyznacza cele polityki regionalnej do 2030 r. i działania, jakie dla ich osiągnięcia powinien podjąć rząd, samorząd terytorialny i inne podmioty uczestniczące w realizacji tej polityki oraz określa system realizacji i ramy finansowe KSRR.

Jednym z wyzwań rozwojowych kraju wskazanym w KSRR wskazano: Adaptację do zmian klimatu oraz ograniczanie zagrożeń dla środowiska.

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

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK) został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu w dniu 18 grudnia 2019 r. KPEiK przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej tj.

- bezpieczeństwa energetycznego,
- wewnętrznego rynku energii,
- efektywności energetycznej,
- obniżenia emisyjności oraz
- badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Krajowy plan został opracowany uwzględniając wnioski z uzgodnień międzyresortowych i konsultacji publicznych, jak również wnioski z konsultacji regionalnych oraz rekomendacji Komisji Europejskiej C(2019) 4421 z dnia 18 czerwca 2019 r. Dokument został sporządzony w oparciu o krajowe strategie rozwoju zatwierdzone na poziomie rządowym (m.in. Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku, Polityka ekologiczna Państwa 2030, Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030) oraz uwzględniając projekt Polityki energetycznej Polski do 2040 r.

KPEiK składa się z trzech części – strategicznej i dwóch załączników o charakterze analitycznym:

- Założenia i cele oraz polityki i działania – wskazuje priorytety działań w pięciu wymiarach unii energetycznej, w tym m.in. cele na 2030 r. stanowiące krajowy wkład do realizacji unijnych celów klimatyczno-energetycznych tj. w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej. Dokument wskazuje również polityki i działania, które mają doprowadzić do osiągnięcia wyznaczonych celów.
- Załącznik 1. Obecna sytuacja i prognozy przy istniejących politykach i środkach – tzw. Scenariusz Odniesienia (ODN) tj. bez wdrożonych działań przewidzianych w KPEiK.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

- Załącznik 2. Ocena skutków planowanych polityk i środków – stanowi tzw. Scenariusz Polityki Klimatyczno-Energetycznej (PEK), który zawiera analizę skutków wdrożenia polityk i działań przewidzianych w KPEiK.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

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

Polityka energetyczna Polski do 2040 r.

Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku jest zbudowana na trzech filarach. Są to:

1. sprawiedliwa transformacja
2. zeroemisyjny system energetyczny
2. dobra jakość powietrza

Cele szczegółowe Polityki energetycznej Polski do 2040 r.:

CEL SZCZEGÓŁOWY 1. Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych	CEL SZCZEGÓŁOWY 2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej	CEL SZCZEGÓŁOWY 3. Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych
PROJEKT STRATEGICZNY 1. Transformacja regionów węglowych	Rynek mocy, PROJEKT STRATEGICZNY 2B. Wdrożenie inteligentnych sieci elektroenergetycznych	PROJEKT STRATEGICZNY 3A. Budowa Baltic Pipe PROJEKT STRATEGICZNY 3B. Budowa drugiej nitki Rurociągu Pomorskiego
CEL SZCZEGÓŁOWY 4. Rozwój rynków energii	CEL SZCZEGÓŁOWY 5. Wdrożenie energetyki jądrowej	
PROJEKT STRATEGICZNY 4A. Wdrażanie Planu działania (mającego służyć zwiększeniu transgranicznych zdolności przesyłowych energii elektrycznej) PROJEKT STRATEGICZNY 4B. Hub gazowy, PROJEKT STRATEGICZNY 4C. Rozwój elektromobilności		PROJEKT STRATEGICZNY 5. Program polskiej energetyki jądrowej
CEL SZCZEGÓŁOWY 6. Rozwój odnawialnych źródeł energii	CEL SZCZEGÓŁOWY 7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji	CEL SZCZEGÓŁOWY 8. Poprawa efektywności energetycznej
PROJEKT STRATEGICZNY 6. Wdrożenie morskiej energetyki wiatrowej	PROJEKT STRATEGICZNY 2A. Rozwój ciepłownictwa systemowego	PROJEKT STRATEGICZNY 8. Promowanie poprawy efektywności energetycznej

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Polityka energetyczna Polski do 2040 r. w liczbach:

- wzrost mocy zainstalowanych w fotowoltaice do ok. 10-16 GW (2040 r.)
- moc zainstalowana w energetyce wiatrowej na morzu osiągnie ok. 11 GW (2040 r.)
- wzrost udziału OZE we wszystkich sektorach i technologiach o co najmniej 23% (2030 r.)
- udział węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej mniejszy niż 56%
- wzrost efektywności energetycznej - zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 23%
- redukcja zjawiska ubóstwa energetycznego do poziomu max. 6% gospodarstw domowych
- 4-krotny wzrost liczby efektywnych systemów ciepłowniczych (2030 r.)
- odejście od spalania węgla w gospodarstwach domowych w miastach do 2030 r., na obszarach wiejskich do 2040 r.
- redukcja emisji GHG (gazów cieplarnianych) o ok. 30% (w stosunku do 1990 r.)
- 60 mld zł z funduszy unijnych dla regionów, gospodarczo uzależnionych od wydobycia paliw kopalnych

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK)

Jest to najważniejszy dokument dotyczący ładu przestrzennego Polski. Jego celem strategicznym jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych do osiągnięcia: konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia i większej sprawności państwa oraz spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej w długim okresie.

KPZK 2030 kładzie szczególny nacisk na budowanie i utrzymywanie ładu przestrzennego, ponieważ decyduje on o warunkach życia obywateli, funkcjonowaniu gospodarki i pozwala wykorzystywać szanse rozwojowe. Koncepcja formułuje także zasady i działania służące zapobieganiu konfliktom w gospodarowaniu przestrzenią i zapewnieniu bezpieczeństwa.

Zgodnie z dokumentem, rdzeniem krajowego systemu gospodarczego i ważnym elementem systemu europejskiego stanie się współzależny otwarty układ obszarów funkcjonalnych najważniejszych polskich miast, zintegrowanych w przestrzeni krajowej i międzynarodowej. Jednocześnie na rozwoju największych miast skorzystają mniejsze ośrodki i obszary wiejskie.

Oznacza to, że podstawową cechą Polski 2030 r. będzie spójność społeczna, gospodarcza i przestrzenna. Do jej poprawy przyczyni się rozbudowa infrastruktury transportowej (autostrad, dróg ekspresowych i kolei), a także zapewnienie dostępu do wysokiej jakości usług publicznych.

4.2. WYMIAR REGIONALNY I LOKALNY

Kwestia efektywności energetycznej jest ważnym elementem polityki regionalnej, dlatego działania mające na celu ograniczenie emisji w gminie Redzikowo są zgodne ze strategiami na szczeblu regionalnym oraz są uwzględnione na szczeblu lokalnym.

Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2030

W Strategii województwa pomorskiego wskazano trzy cele strategiczne, określające pożądane stany docelowe w ujęciu problemowym.

W ramach celu strategicznego 1. Trwałe bezpieczeństwo wyznaczono dwa cele spójne z przedmiotowym opracowaniem oraz kierunki działań.

1.1 Bezpieczeństwo środowiskowe

- Poprawa stanu środowiska oraz środowiskowych warunków życia,
- Wzrost odporności regionu na skutki zmian klimatu,
- Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych oraz zanieczyszczeń powietrza w szczególności z tzw. niskiej emisji,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

- Wzrost potencjału produkcji energii, ze szczególnym uwzględnieniem czystych i odnawialnych źródeł energii;

1.2 Bezpieczeństwo energetyczne

- Rozwój OZE, m.in. poprzez wzmocnienie energetyki obywatelskiej, w tym w połączeniu z likwidacją źródeł tzw. niskiej emisji, a także tworzenie wysp energetycznych, klastrów energii oraz spółdzielni energetycznych,
- Poprawa jakości powietrza, w tym eliminacja smogu poprzez rozwój gospodarki niskoemisyjnej w sektorze publicznym, mieszkalnictwie, energetyce (kogeneracja wraz z miejskimi systemami ciepłowniczymi oraz usługi zapewniania komfortu termicznego w budynkach) oraz przedsiębiorstwach,
- Rozwój efektywnych, energooszczędnych oraz inteligentnych systemów zarządzania, dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii.

Uchwała antysmogowa dla województwa pomorskiego

Na terenie województwa pomorskiego, dla obszaru do którego należy gmina Redzikowo została uchwalona Uchwała Nr 310/XXIV/20 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 września 2020 roku w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa pomorskiego, z wyłączeniem Gminy Miasta Sopotu i obszaru miast, ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Na terenie województwa pomorskiego od 1 stycznia 2021 r. nie można spalać w piecach:

- mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- węgla brunatnego, mieszanin paliw z dodatkiem lub bez dodatku innych substancji, zawierających mniej niż 85% węgla kamiennego,
- paliw zawierających biomasę o wilgotności powyżej 20% (np. mokrego drewna).

Uchwała wprowadza obowiązek wymiany pozaklasowych urządzeń grzewczych w następujących terminach:

- Od 1 września 2024 r. zakaz eksploatacji kotłów na węgiel lub drewno niespełniających wymogów dla klasy 3 lub nieposiadających tabliczki znamionowej.
- Od 1 września 2026 r. zakaz eksploatacji kotłów na węgiel lub drewno klasy 3 lub 4.
- Od 1 lipca 2035 r. zakaz eksploatacji kotłów na węgiel i drewno klasy 5.
- Do 31 sierpnia 2024 konieczność wymiany kominków i innych miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na takie, które spełniają wymogi ekoprojektu.

Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej³

Celem dokumentu jest osiągnięcie w województwie pomorskim dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w powietrzu: pyłu PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu. W niniejszym dokumencie wskazane zostały działania mające na celu poprawę jakości powietrza atmosferycznego poprzez wdrażania rozwiązań podwyższających efektywność energetyczną, a także montażu instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

W wyżej wymienionym Programie wyznaczono następujące działania naprawcze mające na celu poprawę jakości powietrza w województwie:

- Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych w gminach strefy pomorskiej,
- Edukacja ekologiczna,
- Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach,
- Opracowanie i przyjęcie w gminach szczegółowego harmonogramu rzeczowo-finansowego wdrażania uchwał antysmogowych,

³ Uchwała nr 603/XLVIII/22 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 listopada 2022 roku zmieniającej uchwałę nr 308/XXIV/20 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 września 2020 roku w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

- Stworzenie przez poszczególne gminy systemu wspierającego mieszkańców we wdrażaniu uchwał antysmogowych oraz jego funkcjonowanie.

Strategia Rozwoju Gminy Słupsk na lata 2021-2026 (ob. gm. Redzikowo)

Strategia Rozwoju Gminy Słupsk (ob. gm. Redzikowo) jest dokumentem, który powstał w oparciu o diagnozę sytuacji społeczno-gospodarczej. W Strategii określono wizję gminy Słupsk w perspektywie do 2026 roku:

Gmina Słupsk (ob. gm. Redzikowo) obszarem atrakcyjnym do zamieszkania w przyjaznym, nowoczesnym i bezpiecznym środowisku. Gmina będąca miejscem sprzyjającym rozwojowi mieszkańców i wyróżniająca się idealnymi warunkami do rozwoju społeczno-gospodarczego. Gmina charakteryzująca się wysoką rozpoznawalnością i konkurencyjnością.

W Strategii określono również cele i kierunki działań spójne z przedmiotowym opracowaniem (poniżej przedstawiono wybrane spójne z PGN założenia):

Cel operacyjny 2.2: Rozwijająca się infrastruktura energetyczna

Kierunki działań:

- Kierunek 2.2.1 Strategia energetyczna gminy jako element inicjujący zintegrowaną politykę produkcji, przemysłu i dystrybucji energii.
- Kierunek 2.2.2 Wykorzystanie narzędzi motywacyjnych jako sposób budowania nowych (oraz modernizacji) już istniejących odnawialnych źródeł energii.
- Kierunek 2.2.3 Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i budownictwa komunalnego.
- Kierunek 2.2.4 Kontynuacja modernizacji oświetlenia ulicznego.

Cel operacyjny 2.3: Rozbudowana infrastruktura techniczna

Kierunki działań:

- Kierunek 2.3.1 Realizacja przedsięwzięć infrastrukturalnych, których wykonanie przyczyni się do zmniejszenia wpływu na zmiany klimatyczne i środowisko naturalne.
- Kierunek 2.3.2 Rozwój infrastruktury drogowej.

Cel operacyjny 2.6: Gmina przyjazna środowisku

Kierunki działań:

- Kierunek 2.6.1 Realizacja programów dofinansowania do wymiany źródeł ciepła na proekologiczne.
- Kierunek 2.6.2 Prowadzenie monitoringu stanu środowiska pod kątem zanieczyszczenia wód powierzchniowych i zanieczyszczenia powietrza.
- Kierunek 2.6.5 Promowanie ekologicznej produkcji energii.
- Kierunek 2.6.6 Promowanie elektromobilności.
- Kierunek 2.6.8 Prowadzenie działań edukacyjnych, podnoszących świadomość ekologiczną mieszkańców.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Plan Adaptacji Gminy Słupsk do zmian klimatu do roku 2030⁴

Plan adaptacji do zmian klimatu jest dokumentem strategicznym gminy, będącym odpowiedzią na potrzebę przygotowania gminy na coraz bardziej widoczne i odczuwalne skutki zmian klimatu. Do działań adaptacyjnych zaliczono m.in.:

- Poprawa efektywności energetycznej budynków

Działanie obejmuje termomodernizację budynków użyteczności publicznej (ocieplenie fundamentów, dachów, stropów i ścian, wymiana źródeł i systemów grzewczych na urządzenia o wysokiej sprawności itp.), a także wymianę oświetlenia na energooszczędne.

- Zabezpieczenie infrastruktury drogowej i kolejowej przed zagrożeniami wynikającymi z ulewnych odpadów atmosferycznych.

Działanie dotyczy uwzględniania w projektach budowy/przebudowy/remontu dróg gminnych takich elementów jak: lokalizacja różnych form zieleni towarzyszącej systemom komunikacyjnym, wzmacniającą bioróżnorodność i podnoszącą odporność tych miejsc na zmiany klimatu, budowę w przestrzeni komunikacyjnej obiektów retencjonowania wody deszczowej i spowalniania spływu powierzchniowego, takich jak rowy infiltracyjne, niecki chłonne, trawiaste rowy chłonne, zielone ronda.

Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Słupsk (dokument aktualny z 2022 r.)⁵

W dokumencie uwzględniono działania na rzecz rozwoju sieci energetycznej, ciepłej i gazowej z uwzględnieniem poszanowania środowiska naturalnego, w szczególności powietrza atmosferycznego. Wskazano także na konieczność zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym gminy Słupsk (ob. gm. Redzikowo).

Program ochrony środowiska dla Gminy Redzikowo na lata 2024-2027, z perspektywą do roku 2031⁶

Celem dokumentu jest analiza istniejącego stanu poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego oraz przedstawienie celów i zadań koniecznych do realizacji w poszczególnych obszarach interwencji. Mają one zachować dobry stan środowiska, a tam gdzie konieczna jest poprawa – przedstawić zadania naprawcze.

W programie wskazano działania związane z poprawą jakości powietrza atmosferycznego:

- kompleksowa termomodernizacja budynków w celu zmniejszenia zapotrzebowania na energię
- modernizacja systemów ogrzewania budynków i przygotowania ciepłej wody użytkowej (np. wymiana pieców) oraz upowszechnienie odnawialnych źródeł energii OZE

4 Ob. Gmina Redzikowo

5 Ob. Gmina Redzikowo

6 Ob. Gmina Redzikowo

5. CHARAKTERYSTYKA INWENTARYZOWANEGO OBSZARU

5.1. POŁOŻENIE GMINY REDZIKOWO

Gmina Redzikowo położona jest w zachodniej części województwa pomorskiego, w powiecie słupskim i jest jedną z 10 gmin powiatu. Jednostka zajmuje obszar o powierzchni 251,02 km², granicząc:

- na północy – z Gminami Ustka i Smołdzino,
- na wschodzie – z Gminami Głównyże, Damnica,
- na południu - z Gminami Dębica Kaszubska i Kobylnica,
- na zachodzie – z Gminą Postomino.



Rysunek 1. Granice administracyjne gminy Redzikowo.

Gmina Redzikowo jako jednostka samorządu terytorialnego, składa się z 35 sołectw, które swoim zasięgiem obejmują poszczególne miejscowości gminy. W większości jedno sołectwo odpowiada jednej miejscowości, jedynie w kilku przypadkach w skład jednego sołectwa wchodzi kilka miejscowości.

Gmina Redzikowo jest terenem typowo rolniczym. W strukturze użytkowania terenu dominują użytki rolne, z których ok. 80% stanowią grunty orne, a ok. 17% użytki zielone. Lasy zajmują ok. 28%. Pozostałe obszary zajmują grunty zabudowane i zurbanizowane oraz tereny inne.

5.2. STAN POWIETRZA NA TERENIE GMINY REDZIKOWO

Źródła emisji na terenie gminy Redzikowo

Poniżej przedstawiono główne źródła emisji wpływające na jakość powietrza na terenie gminy Redzikowo.

Emisja komunalno – bytowa

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy Redzikowo jest emisja z sektora komunalno – bytowego. Wpływ na zanieczyszczenia tego typu ma:

- spalanie paliw stałych tj. węgla złej jakości oraz drewna – tradycyjnie budynki jednorodzinne ogrzewane są m.in. paliwami stałymi – węglem kamiennym, drewnem.
- spalanie odpadów w piecach indywidualnych gospodarstw domowych.

Emisja punktowa

Emisja przemysłowa związana jest ze źródłami punktowymi, pochodzącymi z zakładów przemysłowych funkcjonujących głównie w strefach ekonomicznych w Redzikowie, Włynkówku i Głobinie, powstającymi przede wszystkim z procesów spalania paliw w celach energetycznych oraz procesów technologicznych.

Emisja transportowa

Negatywne oddziaływanie na powietrze szczególnie odczuwalne jest w pobliżu dróg charakteryzujących się znacznym natężeniem ruchu kołowego. Sektor transportu charakteryzuje się bardzo dużą dynamiką zmian, zarówno w zakresie liczby pojazdów poruszających się po drogach i jakości tych pojazdów. Jednocześnie na terenie gminy nieustannie poprawiany jest stan istniejącej infrastruktury poprzez szukanie nowych rozwiązań w transporcie zarówno po stronie systemowej komunikacji publicznej jak i infrastruktury drogowej.

Ocena jakości powietrza na terenie gminy Redzikowo na podstawie Rocznej oceny jakości powietrza w województwie pomorskim

Klasyfikacja stref

Ocenę jakości powietrza i obserwację zmian dokonano w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w strefach, które sklasyfikowano na podstawie poziomów substancji w powietrzu oraz poziomów dopuszczalnych z dozwolonymi przypadkami przekroczeń, poziomów docelowych oraz poziomów celów długoterminowych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2021 r., poz. 845). Zgodnie z definicjami zawartymi w dyrektywie 2008/50/WE:

- poziom dopuszczalny oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany,
- poziom docelowy oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie,
- poziom celu długoterminowego oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

Tabela 1. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza.

Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa strefy	Wymagane działania
W przypadku, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom dopuszczalny			
nie przekracza poziomu dopuszczalnego	ochrona zdrowia ludzi: dwutlenek siarki SO ₂ , dwutlenek azotu NO ₂ , tlenek węgla CO,	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa strefy	Wymagane działania
powyżej poziomu dopuszczalnego	benzen C ₆ H ₆ , pył PM10, pył PM2.5 ołów Pb (zawartość w PM10) ochrona roślin: dwutlenek siarki SO ₂ tlenki azotu NOX -	C	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu, - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych
W przypadku, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom docelowy			
nie przekracza poziomu docelowego	ochrona zdrowia ludzi i ochrona roślin ozon O ₃	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu docelowego
powyżej poziomu docelowego	ochrona zdrowia ludzi arsen As (zawartość w PM10), kadm Cd (zawartość w PM10), nikiel Ni (zawartość w PM10), benzo(a)piren B(a)P (zawartość w PM10)	C	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych - określenie obszarów przekroczeń poziomów docelowych - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu
W przypadku, gdy dla ozonu określony jest poziom celu długoterminowego			
poniżej poziomu celu długoterminowego	ochrona zdrowia ludzi i ochrona roślin	D1	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu celu długoterminowego
powyżej poziomu celu długoterminowego	ozon O ₃	D2	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego

Wyniki klasyfikacji jakości powietrza wynikające z *Rocznej oceny jakości powietrza w Województwie Pomorskim. Raport wojewódzki za rok 2023* z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego dla strefy pomorskiej przedstawiono w poniższej tabeli.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Tabela 2. Wynikowe klasy dla strefy pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2023 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
Strefa pomorska	SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃ ¹	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2.5 ²
	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A1

1) Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D2,

2) Dla pyłu zawieszonego PM2,5 – poziom dopuszczalny I faza, strefy uzyskały klasę A.

Wynik oceny strefy pomorskiej wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- dwutlenku siarki,
- dwutlenku azotu,
- ołowiu,
- benzenu,
- tlenku węgla,
- arsenu,
- kadmu,
- niklu,
- ozonu,
- PM2.5.

Roczna ocena jakości powietrza wskazała, iż dla strefy pomorskiej przekroczony został:

- docelowy poziom dla benzo(a)pirenu,

Zgodnie z zapisami w Rocznej ocenie jakości powietrza w Województwie Pomorskim. Raport wojewódzki za rok 2023 bezpośrednio na terenie gminy Redzikowo nie odnotowano przekroczeń średniej wartości rocznej docelowego poziomu dla benzo(a)pirenu.

Statystyki stężeń dla wybranych zanieczyszczeń w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2023 wykonanego przez IOŚ PIB przedstawiono w poniższej tabeli.

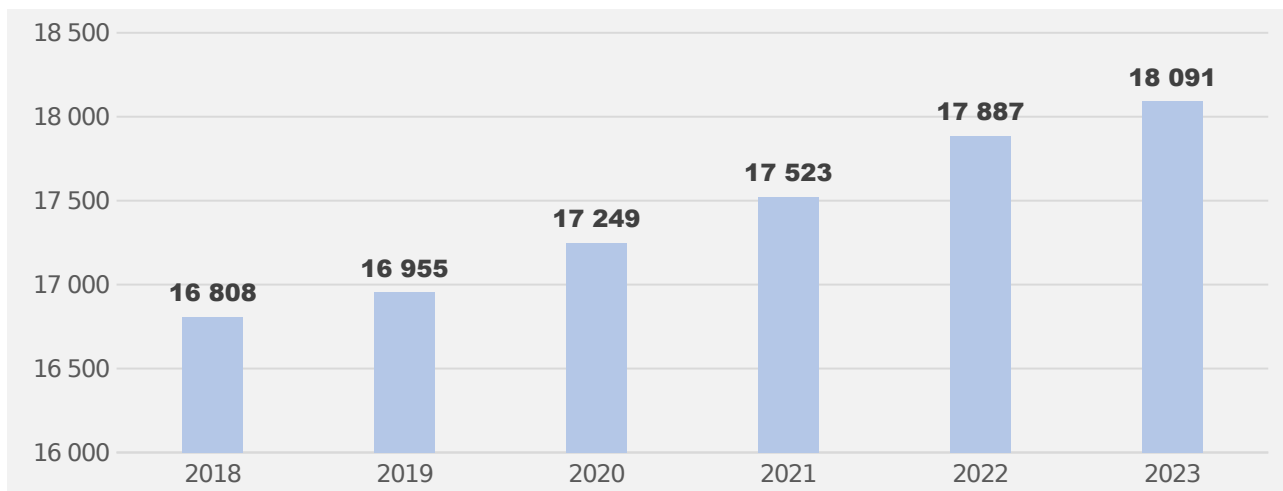
Tabela 3. Statystyki stężeń dla wybranych zanieczyszczeń w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2023 na terenie Gminy Redzikowo.

PM10 średnia roczna [µg/m³]		
Min	Max	Średnia
10,0	14,00	11,2
PM2,5 średnia roczna [µg/m³]		
Min	Max	Średnia
8,0	14,30	9,28
BaP średnia roczna [ng/m³]		
0,10	1,34	0,24

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim, raport wojewódzki za rok 2023.

5.3. DEMOGRAFIA

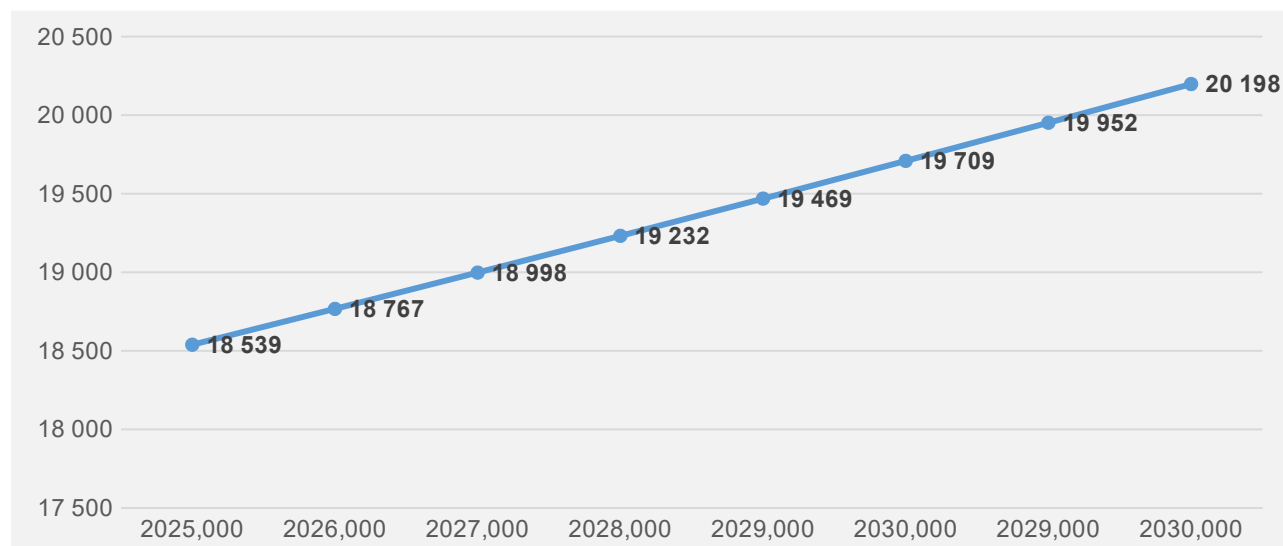
Atutem gminy są pozytywne trendy demograficzne. Liczba mieszkańców gminy systematycznie rośnie. Dodatni wskaźnik demograficzny spowodowany jest napływem ludności z zewnątrz, powrotem mieszkańców, którzy kiedyś wyjechali, jak również dobrą polityką społeczną i rodzinną samorządu.



Wykres 1. Liczba mieszkańców gminy Redzikowo w latach 2018-2023.

Pod względem demograficznym gmina Redzikowo dzieli się na dwa rodzaje obszarów. Część sołectw gminy ulega bardzo systematycznemu rozwojowi i wzrostowi liczby mieszkańców. Jest też grupa miejscowości, którą charakteryzują ujemny bilans demograficzny.

Prognozy liczby ludności przewidują, iż w przypadku kontynuacji obecnych trendów demograficznych, nastąpi dalszy wzrost liczby mieszkańców gminy (na poziomie 1,23% rocznie).



Wykres 2. Prognoza liczby mieszkańców gminy Redzikowo w perspektywie do 2030 roku.

5.4. MIESZKALNICTWO

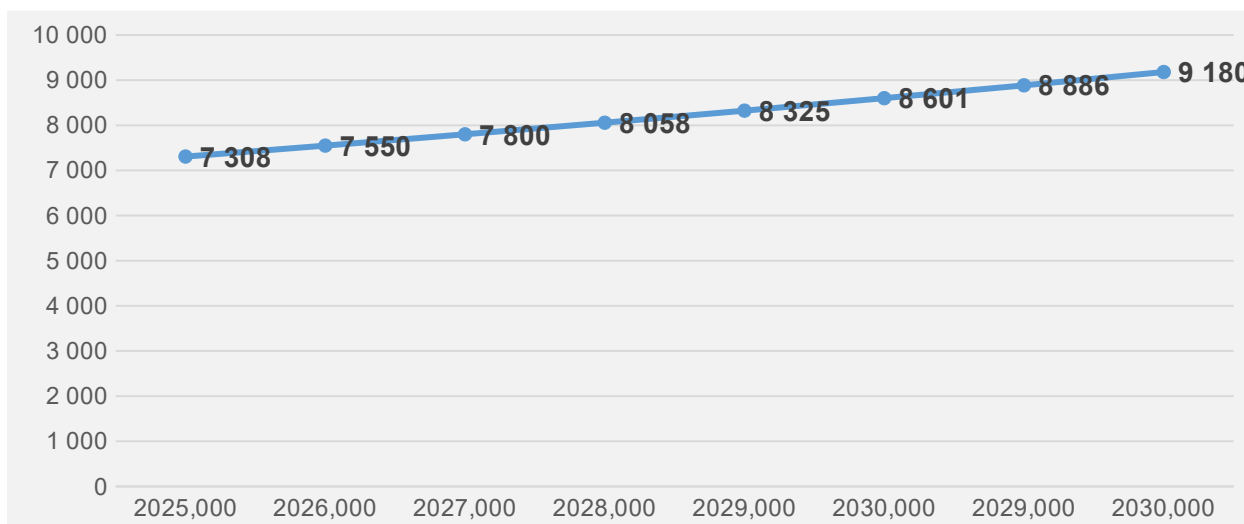
Na obszarze gminy Redzikowo w strukturze zabudowy mieszkaniowej zdecydowanie dominuje zabudowa jednorodzinna. Corocznie na terenie gminy obserwuje się wzrost liczby mieszkań. W roku 2023 na terenie gminy zlokalizowanych było 6 847 mieszkań o łącznej powierzchni 629 407 m².

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Tabela 4. Charakterystyka zasobu mieszkaniowego na terenie gminy Redzikowo w latach 2018-2023.

Zasoby mieszkaniowe	Jedn. miary	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Liczba budynków mieszkalnych	szt.	3 450	3 748	3 895	4 138	4 314	4 434
Mieszkania	szt.	5 629	5 773	6 330	6 481	6 726	6 847
Powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	491 693	509 853	573 272	588 678	613 639	629 407
Przeciętna powierzchnia mieszkania	m ²	87,3	88,3	90,6	90,8	91,2	91,9

Wykonana prognoza liczby mieszkań zakłada systematyczny wzrost nowych mieszkań w kolejnych latach (na poziomie 3,32%).



Wykres 3. Prognoza liczby mieszkań na terenie gminy Redzikowo w perspektywie do 2030 roku.

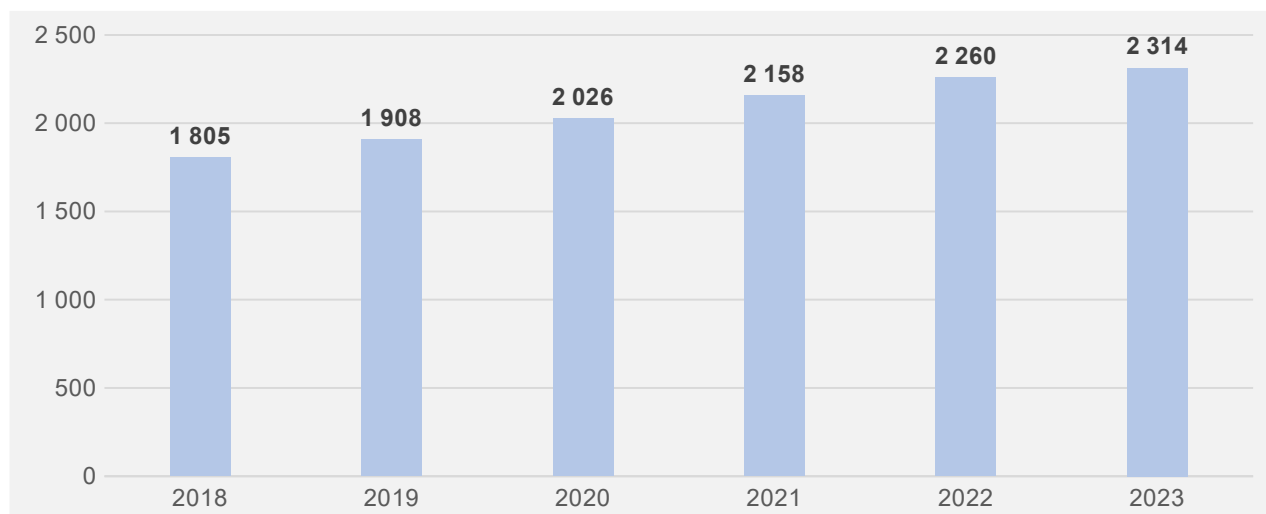
Gospodarka mieszkaniowa na terenie gminy Redzikowo jest głównym konsumentem ciepła oraz jednym z głównych konsumentów energii elektrycznej, dlatego ważne jest przemyślane zarządzanie dostarczeniem i stymulowanie ich zużycia na racjonalnym poziomie. Redukcja zużycia energii w budynkach mieszkalnych może odbywać się za pomocą uświadamiania społeczeństwa poprzez prowadzenie akcji promujących efektywnościowe zachowania (organizowanie tematycznych spotkań, przedstawiania problemów w lokalnej prasie, na stronie internetowej gminy). Jak również za pomocą narzędzi finansowych stymulujących przedsięwzięcia za zakresu termomodernizacji i wymiany kotłów grzewczych, przechodzenia na inne źródła energii elektrycznej i ciepłej w miarę posiadanych środków finansowych.

5.5. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

Gmina Redzikowo jest jedną z najbardziej dynamicznie rozwijających się samorządów powiatu słupeckiego. Biegająca w granicach gminy droga ekspresowa S6, która jest obecnie rozbudowywana oraz współpraca ze Słupecką Specjalną Strefą Ekonomiczną, są elementami które mają bezpośredni wpływ na rozwój gospodarczy samorządu. Niezaprzeczalnym atutem gminy jest także bogata oferta, skierowana do inwestorów.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Końcem 2023 roku na terenie gminy Redzikowo zarejestrowanych było 2314 podmiotów gospodarczych. Corocznie wzrasta liczba przedsiębiorstw na terenie gminy.



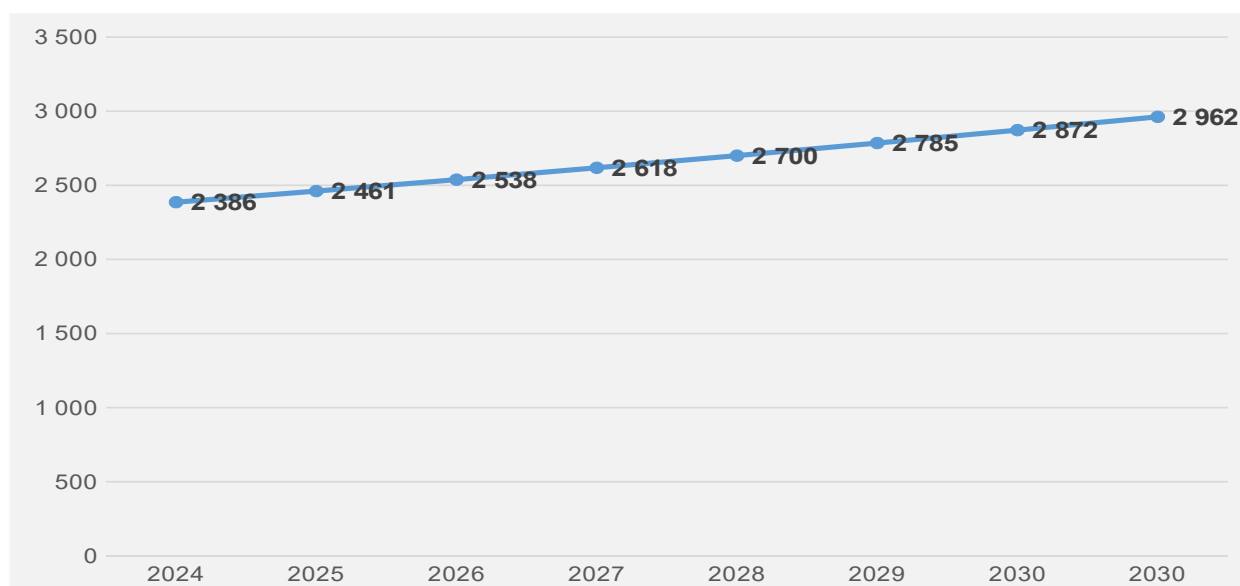
Wykres 4. Liczba podmiotów gospodarczych na terenie gminy Redzikowo w latach 2018-2023.

Do największych podmiotów gospodarczych zlokalizowanych na terenie gminy Redzikowo należą:

- Łosoś Sp. z o.o. – przetwórstwo rybne;
- Dombet – zakład produkcji betonów;
- Probet – produkcja prefabrykatów betonowych;
- RAMM – produkcja blach powlekanych;
- Paula FISH – przetwórstwo rybne;
- Thomas Beton – dostawca mieszanek betonowych;
- Guma Pomorska – wyroby gumowe;
- Markos – produkcja wyrobów z laminatu;
- Mirko – przetwórstwo ryb;
- LenART – drukarnia;
- SCANIA – serwis samochodów ciężarowych;
- Emmarol – produkcja części do maszyn;
- BranQ Sp. z o.o. – przedsiębiorstwo produkcyjne tworzyw sztucznych;
- AJ produkty Sp. z o.o. – produkcja mebli;
- Vestdavit Productions - produkcja konstrukcji stalowych z elementami hydrauliki;
- TG-Dnalop - przetwórstwo i produkcja polimerów;
- Euroledlighting Sp. z o.o. – produkcja systemów oświetlenia,
- Emka - Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów,
- Laminopol - sprzedaż materiałów do produkcji kompozytów,
- MMI- dystrybucja i produkcja autobusów,
- JAS-FBG S.A. - usługi logistyczne.

Prognoza liczby podmiotów gospodarczych w perspektywie do 2030 r. wykazuje dalszą tendencję wzrostową na poziomie 3,15% rocznie.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030



Wykres 5. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych na terenie gminy Redzikowo w perspektywie do 2030 roku.

22.09.2023 r. podpisano umowę na uzbrojenie terenów inwestycyjnych w Słupskiej Specjalnej Strefie Ekonomicznej Redzikowo – Wieszyń. Realizacja przedsięwzięcia pozwoli na przygotowanie kolejnych, kompleksowo uzbrojonych terenów dla przedsiębiorców. Po zakończeniu inwestycji do dyspozycji przedsiębiorców, będzie około 90 ha. kompleksowo przygotowanych terenów inwestycyjnych, które są własnością skarbu państwa. Terenem zarządza Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa. Obszar ten jest objęty statusem Słupskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej.

5.6. INFRASTRUKTURA ENERGETYCZNA GMINY

System energetyczny

Na terenie Gminy Redzikowo ENERGA – OPERATOR S.A. Oddział w Koszalinie posiada linie elektroenergetyczne o napięciu 110 kV, 15 kV i 0,4 kV oraz stacje transformatorowe 110/15 kV oraz 15/0,4 kV, które obsługiwane są przez Rejon Dystrybucji w Słupsku.

Gmina Redzikowo zasilana jest z jednej stacji transformatorowej 110/15 kV zlokalizowanej na terenie Gminy Redzikowo o nazwie GPZ Wieszyń wyposażonej w dwa transformatory o mocy 16 MVA każdy oraz czterech stacji transformatorowych 110/15kV zlokalizowanych poza terenem gminy Redzikowo o nazwach GPZ Słupsk Grunwaldzka, GPZ Słupsk Hubalczyków, GPZ Słupsk Poznańska oraz GPZ Słupsk Szczecińska. W każdej ze stacji zainstalowano po dwa transformatory 110/15kV, które w normalnym układzie pracy sieci pracują niezależnie. Na terenie Gminy Redzikowo ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Koszalinie posiada elektroenergetyczne linie napowietrzne i kablowe o napięciu 15 kV, których łączna długość wynosi odpowiednio:

- linia kablowa - 91,8 km,
- linia napowietrzna - 203,8 km.

Na terenie Gminy Redzikowo ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Koszalinie posiada 228 stacji transformatorowych 15/0,4 kV typu: kontenerowe, wieżowe, słupowe, zasilanych z sieci średniego napięcia. Średni wiek stacji transformatorowych 15/0,4 kV szacuje się na 32 lata, a stan obecny ocenia jako dobry.

Dostawa energii elektrycznej dla odbiorców zasilanych na niskim napięciu odbywa się ze stacji transformatorowych 15/0,4 kV poprzez sieć niskiego napięcia złożonej z linii napowietrznych i kablowych których łączna długość wynosi odpowiednio:

- linia kablowa -216,4 km,
- linia napowietrzna - 173,5 km.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Średni wiek linii niskiego napięcia szacuje się na 21 lat, a stan obecny ocenia jako dobry.

System ciepłowniczy

Zapotrzebowanie na ciepło wynika z potrzeb budownictwa mieszkaniowego, obiektów użyteczności publicznej oraz z obiektów przemysłowych i usługowych funkcjonujących na terenie gminy. W gminie funkcjonują obszary głównie budownictwa jednorodzinnego. Na terenie gminy zlokalizowane są również budynki wielorodzinne podlegające różnym jednostkom zarządzającym.

Na terenie Gminy Redzikowo istnieje zorganizowany system zaopatrzenia w ciepło. Funkcjonuje on w części miejscowości Redzikowo (ENGIE EC Słupsk Sp. z o.o.) oraz Jezierzycach (Zakład Gospodarki Komunalnej w Jezierzycach Spółka z o.o.). Ciepło jest wytwarzane w kotłowniach osiedlowych, rozprowadzane później siecią ciepłowniczą.

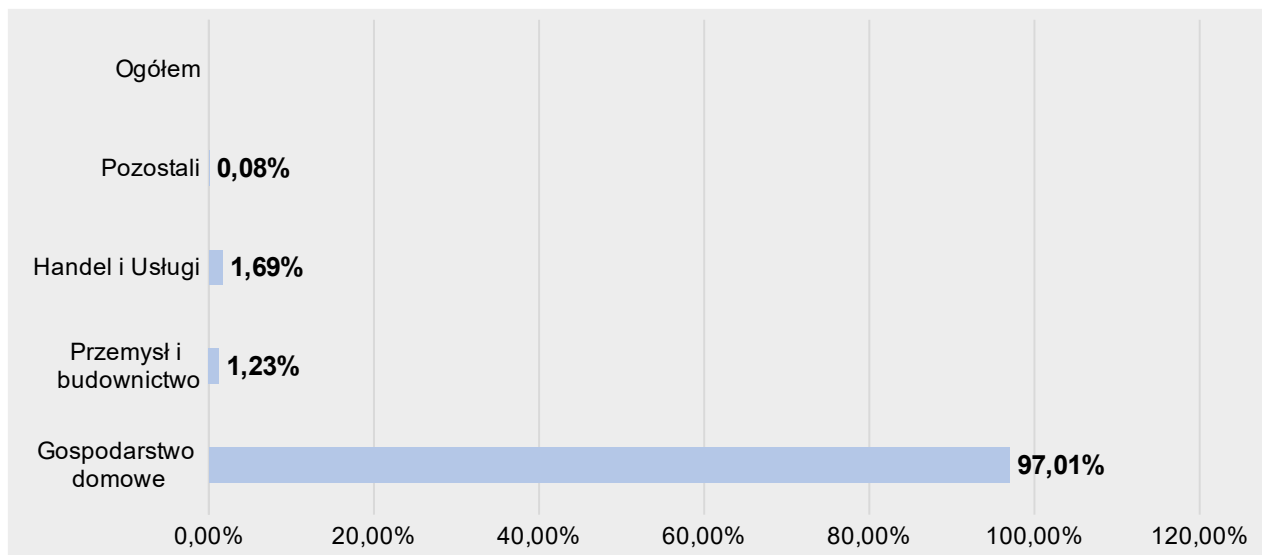
W większości budynków w pozostałej części gminy dominuje indywidualny system ciepłowniczy.

System gazowy

Dostawcą gazu ziemnego na terenie Gminy Redzikowo jest Polska Spółka Gazownictwa. Dystrybucja gazu ziemnego do finalnych odbiorców odbywa się za pośrednictwem gazociągów wysokiego i średniego ciśnienia. Sieć gazowa średniego ciśnienia, podająca gaz ziemny dla miejscowości leżących na terenie Gminy Redzikowo, zasilana jest z trzech stacji gazowych wysokiego ciśnienia - od strony zachodniej ze stacji „Bolesławice” (położona na terenie Gminy Kobylnica, przepustowość 8000 Nm³/h), „Bierkowo” (przepustowość 3 000 Nm³/h), zaś od strony wschodniej ze stacji „Redzikowo” (przepustowość 20 000 Nm³/h).

Na terenie Gminy Redzikowo jest sieć dystrybucyjna gazu o długości 109 613 m. Długość czynnej sieci przesyłowej wynosiła w 2023 roku 6 940 m. W 2023 roku było 1 296 czynnych przyłączy gazowych do budynków, a w 2015 roku było ich 493 sztuki. Do budynków mieszkalnych w 2023 roku było 1 241 czynnych przyłączy gazowych.

W strukturze wykorzystania gazu sieciowego na terenie gminy dominuje sektor mieszkalnictwa (97%) całkowitego wykorzystania gazu na terenie gminy Redzikowo.



Wykres 6. Udział procentowy odbiorców gazu sieciowego na terenie gminy Redzikowo.

Źródło: PGNiG.

5.7. TRANSPORT

Sieć drogową opisywanego terenu tworzą: obwodnica Słupska, drogi krajowe, drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne. Ich stan jest zróżnicowany, a prowadzone remonty wynikają z bieżących potrzeb i możliwości finansowych zarządców dróg.

Zgodnie z danymi Zarządu Dróg Wojewódzkich w Gdańsku:

- stan drogi wojewódzkiej nr 210 jest na odcinku 3,900 km dobry (m. Głobino), natomiast na odcinku 0,370 km dostateczny (od skrzyżowania do m. Krzywań – granica Gminy Redzikowo),
- stan drogi wojewódzkiej nr 213 jest na odcinku 9,535 km dobry, natomiast na odcinku 1,693 km zły.

Zakład Gospodarki Komunalnej w Jezierzycach zarządza siecią drogową Gminy Redzikowo o łącznej długości 537,47 km, w tym:

- 30,47 km dróg powiatowych,
- 160 km dróg gminnych,
- 347 km dróg niepublicznych.

5.8. OŚWIETLENIE ULICZNE

Na terenie Gminy Redzikowo zlokalizowanych jest około 3 280 opraw oświetlenia ulicznego, z czego 1536 było w zarządzie spółki Energa Oświetlenie, a 1 744 było w zarządzie gminy Redzikowo. Spośród opraw należących do gminy Redzikowo 99,9% stanowiły oprawy ledowe.

5.9. OBIEKTY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

Na terenie gminy Redzikowo znajdują się również budynki użyteczności publicznej. Do obiektów użyteczności publicznej podlegających gminie należą przedszkola, szkoły, świetlice wiejskie, budynki straży pożarnej, budynki administracyjne gminy.

Tabela 5. Charakterystyka obiektów użyteczności publicznej z terenu gminy Redzikowo.

Nazwa obiektu	Adres	Źródło ogrzewania	Urządzenia dodatkowe
Urząd Budynek A	Słupsk, ul. Sportowa 34	gaz	fotowoltaika
Urząd Budynek B	Słupsk, ul. Sportowa 34	gaz	fotowoltaika
Budynek CUW	Słupsk, ul. Sportowa 9a	gaz	
Budynek CKiBP	Głobino, ul. Główna 65	gaz	
Lądowisko Kultury	Redzikowo 20a	węzeł cieplny Engie	fotowoltaika
Biblioteka Jezierzycy	Jezierzycy, ul. Główna 12/6	węzeł cieplny ZGK	
OSIR Park Wodny	Redzikowo 16b	gaz sieciowy	fotowoltaika
OSIR Lodowisko	Redzikowo 16b	gaz	
Hala Jezierzycy	Jezierzycy, ul. Olimpijska 1	węzeł cieplny ZGK	
Bezpieczny Zakątek – lokal CUS	Strzelino 32	gaz butla	
Szkoła Podstawowa Bierkowo	Bierkowo, ul. Grodzka 89	kocioł na pellet	fotowoltaika
Szkoła Podstawowa Głobino	Głobino, ul. Główna 47	gaz	fotowoltaika
Szkoła Podstawowa Jezierzycy	Jezierzycy, ul. Szkolna 3	węzeł cieplny ZGK	fotowoltaika
Przedszkole Gminne Bajka	Jezierzycy, ul. Parkowa 4	węzeł cieplny ZGK	fotowoltaika
ZSP Redzikowo	Redzikowo 16a	gaz	fotowoltaika
Żłobek Gminny Iskiereczka	Redzikowo 37	węzeł cieplny Engie	fotowoltaika

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Nazwa obiektu	Adres	Źródło ogrzewania	Urządzenia dodatkowe
ZSP Siemianice	Siemianice, ul. Słupska 42	gaz	fotowoltaika
Przedszkole Gminne Bajka oddział Siemianice	Siemianice, ul. Boczna 3a	gaz	fotowoltaika
SP Włynkówko	Włynkówko, ul. Błękitna 17	gaz	fotowoltaika
SP Wrzeście	Wrzeście, ul. Słupska 33	kocioł na pellet	fotowoltaika
Przedszkole Wrzeście	Wrzeście, ul. Słupska 33	pompa ciepła	fotowoltaika
Świetlica Bierkowo	Bierkowo, ul. Grodzka 89	ogrzewanie ze szkoły	
Świetlica Bruskowo Małe	Bruskowo Małe 14b	kocioł olejowy	
Świetlica Bruskowo Wielkie	Bruskowo Wielkie 3a	gaz butla	
Świetlica Bukówka / Remiza OSP	Bukówka 5	gaz butla	
Świetlica Bydlino	Bydlino, ul. Wspólna 19	gaz	
Świetlica Gać		pompa ciepła	fotowoltaika
Świetlica Gałęzinowo/ Remiza OSP	Gałęzinowo 62b	gaz butla	
Świetlica Grąsino	Grąsino 28a	kocioł zgazowujący drewno	
Świetlica Jezierzycze	Jezierzycze, ul. Główna 12/2	węzeł cieplny ZGK	
Świetlica Jezierzycze SHR/Remiza OSP	Jezierzycze, ul. Jana Pawła II 20	kocioł olejowy	
Świetlica Lubuczewo	Lubuczewo 29b	kocioł zgazowujący drewno	
Świetlica Karzcin	Karzcin 41	gaz butla	
Świetlica Krępa Słupska/ Remiza OSP	Krępa Słupska, ul. Lpowa 3	pompa ciepła	fotowoltaika
Świetlica Krzemienica	Krzemienica 21	ogrzewanie elektryczne	fotowoltaika
Świetlica Kusowo	Kusowo 17a	kocioł zgazowujący drewno	
Świetlica Redęcin	Redęcin 16	kocioł zgazowujący drewno	
Świetlica Redzikowo	Redzikowo 6d	ogrzewanie z sieci – spółdzielnia	
Świetlica Rogawica	Rogawica 2a	ogrzewanie elektryczne	
Świetlica Strzelino / Remiza OSP	Strzelino 35a	gaz	
Świetlica Strzelinko/ Remiza OSP		pompa ciepła	fotowoltaika
Świetlica Swołowo / Remiza OSP + Zagroda Inicjatyw Twórczych	Swołowo 5	pompa ciepła	fotowoltaika
Świetlica Siemianice	Siemianice, ul. Robotnicza 19	gaz	
Świetlica Warblewo	Warblewo 30a	pompa ciepła	
Świetlica Wieszyno	dz. 54/62	ogrzewanie elektryczne	
Świetlica Wiklino	Wiklino 30a	kotłownia GTBS	
Świetlica Włynkowo	Włynkowo 9	gaz butla	
Świetlica Włynkówko	Włynkówko, ul. Błękitna 17	ogrzewanie ze szkoły	

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Nazwa obiektu	Adres	Źródło ogrzewania	Urządzenia dodatkowe
Świetlica Wrzeście	Wrzeście, ul. Słupska 33	ogrzewanie ze szkoły	fotowoltaika
Remiza OSP Kusowo	Kusowo 29	gaz	
Remiza OSP Wiklino	Wiklino 30	kotłownia GTBS	
Remiza OSP Włynkowo	Włynkowo 12c	gaz	
Szatnia Sportowa Siemianice		gaz	
Szatnia Sportowa Kusowo		gaz	
Szatnia Sportowa Jezierzycy		węzeł cieplny ZGK	
Szatnia Sportowa Bruskowo Wielkie		kocioł zgazowujący drewno	
Szatnia Sportowa Włynkówko		ogrzewanie elektryczne	
Przystań Twórców w Swołowie	Swołowo 41	ogrzewanie elektryczne	
COM Lubuczewo	Lubuczewo 29	pompa ciepła	fotowoltaika

5.10. ANALIZA WYKORZYSTANIA NA TERENIE GMINY ROZWIĄZAŃ ENERGOOSZCZĘDNYCH

5.10.1. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

W niniejszym rozdziale przeanalizowano technologie niskoemisyjne możliwe do wykorzystania na terenie gminy Redzikowo.

Zgodnie z danymi URE (stan na 31.12.2023 r.) na terenie Gminy Redzikowo funkcjonuje 9 dużych instalacji OZE zgodnie z poniższą tabelą.

Tabela 6. Instalacje OZE zgodnie z danymi URE na terenie Gminy Redzikowo.

Miejscowość	Rodzaj instalacji	Moc instalacji [MWh]
Bierkowo	Elektrownia biogazowa	0,200
Włynkówko	Elektrownia wiatrowa	2,000
Włynkówko	Elektrownia wiatrowa	0,800
Włynkówko	Elektrownia wiatrowa	5,000
Strzelino	Elektrownia wiatrowa	5,000
Bierkowo	Elektrownia wiatrowa	7,500
Bięcino i Karżniczka; Karzcino; Lubuczewo; Głuszynko	Elektrownia wiatrowa	101,250
Warblewo	Elektrownia wiatrowa	2,000

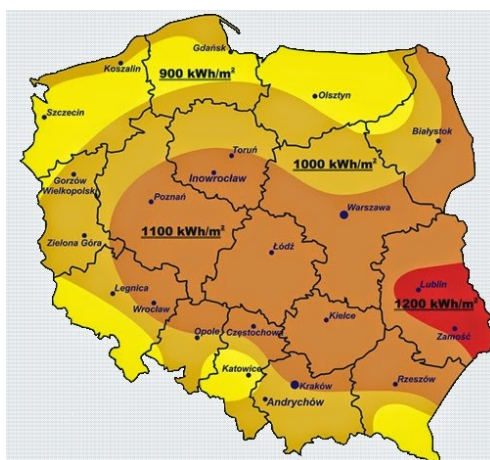
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Miejscowość	Rodzaj instalacji	Moc instalacji [MWh]
Wrzeście	Elektrownia biogazowa	0,999
Suma	-	124,749

Źródło: <https://www.ure.gov.pl/pl/oze/potencjal-krajowy-oze/8108,Instalacje-odnawialnych-zrodel-energii-stan-na-31-grudnia-2023-r.html>

Energia słońca

W kraju najlepszymi warunkami do lokowania instalacji fotowoltaicznych charakteryzują się południowo wschodnie województwa – oznaczone na poniższej mapie kolorem czerwonym (głównie teren województwa lubelskiego). Jednakże biorąc pod uwagę obszar całego kraju warunki nasłonecznienia są zbliżone.



Rysunek 2. Mapa nasłonecznienia kraju.

Wyliczone średnioroczne wartości nasłonecznienia dla obszaru Gminy Redzikowo zawierają się w przedziale ok. 900 – 1200 kWh/m² na rok. Należy jednak pamiętać o nierównym rozkładzie nasłonecznienia w ciągu roku, wynikającym zarówno z warunków meteorologicznych (ilość dni słonecznych) jak i geograficznych (zmieniająca się długość dnia w ciągu doby). W okresie zimowym nasłonecznienie może być nawet siedmiokrotnie niższe niż w lecie. W czerwcu i lipcu dociera miesięcznie blisko 160 kWh/m² energii słonecznej. Natomiast w grudniu i styczniu jedynie ok. 25 kWh/m² na miesiąc.

W ostatnich latach coraz bardziej powszechny jest montaż paneli fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych, zakładach oraz budynkach użyteczności publicznej, czyli energetyka prosumencka.

Tabela 7. Zestawienie planowanych elektrowni fotowoltaicznych na terenie Gminy Redzikowo - wykaz prowadzonych postępowań z określeniem ich statusu.

Lp.	Syg. decyzji	działki/obręb	Moc [MW]	Wnioskodawca	Data wydania
1.	OS.6220.18.21.2014.2017	162; 164 Krępa	10 MW	Farma Wiatrowa Dębica kaszubska Sp. z o.o. ul. Borchardta 79, 76-200 Słupsk	20.11.2017
2.	OS.6220.24.15.2019	257; 258; 259/4; 259/2; 259/8 Wielichowo	1	Standard Power Development Sp. z o.o. Sp. k. z siedzibą ul. Wielicka 30, 30-552 Kraków	25.06.2020
3.	OS.6220.28.8.2019	254/13, 254/14 Bierkowo	4	EWG 1 sp. z o.o. Legnica ul. Okrzei 17	06.07.2020
4.	OS.6220.7.10.2020	229/5, 229/4,	41	EWG 1 sp. z o.o. Legnica ul. Okrzei	25.08.2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Lp.	Syg. decyzji	działki/obręb	Moc [MW]	Wnioskodawca	Data wydania
		229/3, 229/2 Strzelinko		17	
5.	OS.6220.8.10.2020	214/1, 214/3, 216/2, 217/2, 217/1 Strzelinko	15,4	EWG 1 sp. z o.o. Legnica ul. Okrzei 17	25.08.2020
6.	OS.6220.9.13.2020	204, 201/2, 202, 203 Strzelinko	15,8	EWG 1 sp. z o.o. Legnica ul. Okrzei 17	25.08.2020
7.	OS.6220.16.14.2020 - dz. 84/10, 84/9, 84/8, 84/6, 84/5, 85/1, 86/1, 84/11	Bruskowo Wielkie, dz. 114/1, 113/1, 84/13, 84/12,	7,5	EWG 1 sp. z o.o. Legnica ul. Okrzei 17	Sprawa umorzona
8.	OS.6220.17.14.2020	322, 305, 303, 399, 400, 403 Wielichowo	7	EWG 1 sp. z o.o. Legnica ul. Okrzei 17	Sprawa umorzona
9.	OS.6220.23.23.2020	Krępa 166/6; 168; 171/2; 177; 178	55	Elektrownia PV 65 Sp. z o.o. ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa	03.06.2022 r.
10.	OS.6220.26.23.2020 135/1; 135/11; 134; 148 Płaszewko	157/1; 157/3; Krępa,	50	Elektrownia PV 67 Sp. z o.o. ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa	30.05.2022 r.
11.	OS.6220.27.2020	Krępa 108/2; 109/2	1	Elektrownia PV 68 Sp. z o.o. ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa	09.09.2022 r.
12.	OS.6220.33.9.2020	Włynkówko dz. 251/34 251/35	1	Przetwórstwo Rybne ŁOSOŚ Sp. z o.o. 76-202 Słupsk Włynkówko 49B	06.04.2021 r.
13.	OS.6220.35.10.2020	Niewierowo obr. Siemianice dz. 51/1	1	Wnioskodawca osoba fizyczna (RODO)	12.10.2021 r.
14.	OS.6220.1.10.2021	Bierkowo dz. 254/13 i 254/14	2	Sun Bierkowo sp. z o.o. ul. Starzyńskiego 3 76-200 Słupsk	20.01.2022 r.
15.	OS.6220.2.9.2021	Warblewo dz. 6/2	1	„JMA ENERGY” SPÓŁKA CYWILNA Ul. Starzyńskiego 3 76-200 Słupsk	14.03.2022 r.
16.	OS.6220.7.9.2021	Strzelinko 240/2; 240/3	13,6	EWG 2 Sp. Z o.o., ul. Okrzei 17, 59-220 Legnica	Sprawa umorzona 05.07.2021 r.
17.	OS.6220.10.11.2021	Warblewo dz. 125/7	2 MW	Votum Green Project S.A. ul. Wyścigowa 56i, 52-012 Wrocław	08.02.2022 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Lp.	Syg. decyzji	działki/obręb	Moc [MW]	Wnioskodawca	Data wydania
18.	OS.6220.11.10.2021	Warblewo dz. 125/1	2 MW	Votum Green Project S.A. ul. Wyścigowa 56i, 52-012 Wrocław	08.02.2022 r.
19.	OS.6220.17.2021	Lubuczewo dz. 160/5; 234/4; 234/2;	do 30 MW	GLOBAL SOLAR Sp. z o.o., ul. Wojska Polskiego 70, 70-479 Szczecin	09.12.2022 r.
20.	OS.6220.18.2021 dz. 134; 135/1; 135/11; 148 obręb Płaszewko	Krępa dz. 166/6; 168; 171/2; 157/1; 157/3; 177; 178; 86/4; 120; 119/22; 122/2	do 320 MW	Elektrownia PV 65 Sp. Z o.o. ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa	Sprawa w toku
21.	OS.6220.21.2021	Lubuczewo dz. 193	do 3 MW	Solar Polska New Energy PV31 Sp. Z o.o. ul. Lelewela 8a, 71-154 Szczecin	25.01.2023 r.
22.	OS.6220.22.19.2021 Swochowo dz. 59; 60; 61; 62; 63; 64/2; 65/2; 66/2; 67/2; 68/2; 69/2; 70/2; 71/2; 72/2; 73/2; 74/2; 75/2; 76/2; 77/2;	Bukówka dz. 1/5; 13/2;	do 75 MW	Potęgowo Mashav Sp. Z o.o., ul. Twarda 18, 00-105 Warszawa	08.07.2022 r.
23.	OS.6220.25.2021	Głobino dz. 213; 214/3; 214/5; 216/1	do 8 MW	POL.SOLAR Sp. Z o.o. ul. Marszałkowska 58, 00-545 Warszawa	Sprawa w toku (zawieszona)
24.	OS.6220.26.2021 Bruskowo Wielkie dz: 112/3;112/4 114/1; 113/1;84/13; 84/12;84/11; 84/10; 84/9; 84/8; 84/6; 84/5; 85/1; 86/1; 128/15; 128/16;168/1; 168/2; 169/7; 169/8; 169/9;	Wielichowo, dz.: 302/2; 303; 305; 306; 307; 316/1; 317; 322; 324; 391; 392/2; 396; 397; 398; 399; 400; 401; 402; 403; 434; 446; 448; 450	do 60 MW	EWG 2 Sp. Z o.o. ul. Okrzei 17, 59-220 Legnica	07.09.2022 r.
25.	OS.6220.28.2021	Gałęzinowo dz. 175/4	0,9614 MW	ENIGA Edward Zdrojek, ul. Nowowiejska 6, 76-200 Słupsk	17.08.2022 r.
26.	OS.6220.35.8.2021	Wieszyno dz. 36/12	do 75 MW	Green Capital S.A. z siedzibą w Aleksandrowie Kujawskim	10.05.2022 r.
27.	OS.6220.36.2021	Płaszewko dz.	do 4	SIG Fotowoltaika 1 Sp. z o.o.	06.12.2022 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Lp.	Syg. decyzji	działki/obręb	Moc [MW]	Wnioskodawca	Data wydania
		132/2	MW	ul. Zygmunta Starego 11a 44-100 Gliwice	
28.	OS.6220.37.2021	Krępa dz. 173	do 9 MW	SIG Fotowoltaika 1 Sp. z o.o. ul. Zygmunta Starego 11a 44-100 Gliwice	27.01.2023 r.
29.	OS.6220.38.7.2021	Lubuczewo dz. 71; 72	do 8 MW	PCWO ENERGY PROJEKT Sp. z o.o. ul. Emilii Plater 53, 00-113 Warszawa	19.05.2022 r.
30.	RB.6220.2.2022.A W	Stanięcino dz. 109/7; 109/8	do 10 MW	FRONTDEVELOPER.PL Usługi Programistyczne Igor Springer, ul. Armii Krajowej 26/30, 84-300 Łęborg	07.06.2023 r.
31.	RB.6220.9.2022	Krępa – dz. 174/3; 174/10; 174/14	do 30 MW	EXPANCE Plus Sp. z o.o., ul. Brzeźna 12/1, 90-303 Łódź	31.07.2023 r.
32.	RB.6220.1.19.2023	Krępa - 162	do 20 MW	Farma Wiatrowa Dębica kaszubska Sp. z o.o. ul. Borchardta 79, 76-200 Słupsk	07.06.2024 r.
33.	OS.6220.18.2023	Włynkówko 249; 248; 247; 237/3; 250/6; 238/1	do 5 MW (5 x 1 MW)	Viking Energy Sp. J. Marianna Mazur, Marek Dawidowski, ul. Starzyńskiego 3, 76-200 Słupsk	04.09.2024 r.
34.	RB.6220.5.12.2023	Bierkowo 428/1, 426/1	do 8 MW	SUN BIERKOWO Sp. z o.o., ul. Starzyńskiego 3, 76-200 Słupsk	04.04.2024 r.
35.	OS.6220.3.2024	160/5; 234/2 w obrębie Lubuczewo	do 60 MW	RP Global OZE XVII Sp. z o.o., ul. Traugutta 149, 71-314 Szczecin	Sprawa w toku
36.	OS.6220.4.2024	Stanięcino 74; 106; 107	do 8 MW	Sun Farms Sp. z o.o., ul. Legnicka 57D, 54-203 Wrocław	Sprawa w toku (zawieszona)

Na terenie Ośrodka Sportu i Rekreacji Gminy Redzikowo zamontowana została instalacja fotowoltaiczna: 135 paneli fotowoltaicznych o mocy 300W. Łączna moc instalacji 40,5kW.

Do obiektów użyteczności publicznej wykorzystujących odnawialne źródła energii (instalacje fotowoltaiczne) na terenie gminy Redzikowo należą budynki:

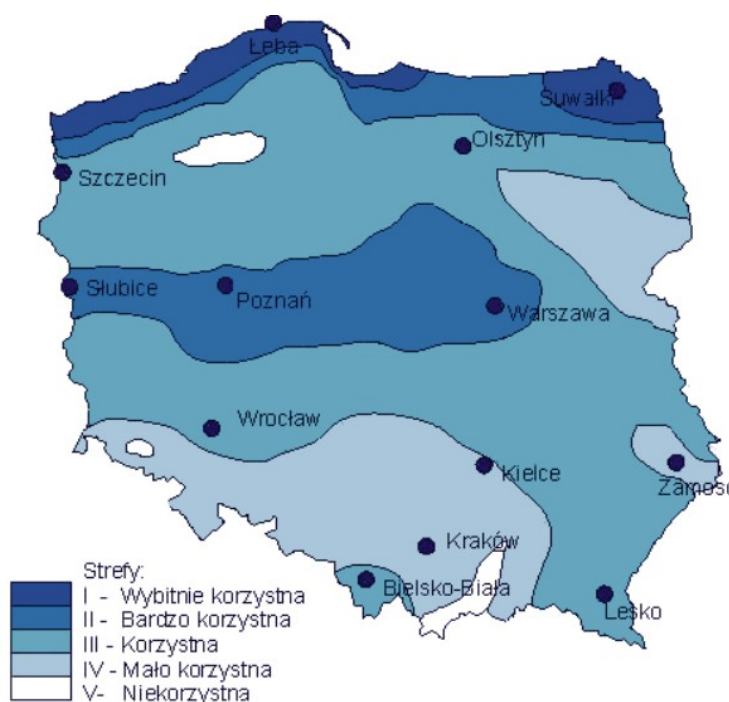
- Budynek administracyjny A i B Urzędu Gminy Redzikowo,
- Przedszkole Gminne „Bajka” w Jezierzycach,
- Szkoła Podstawowa w Jezierzycach,
- Szkoła Podstawowa we Wrześciu,
- Przedszkole we Wrześciu,
- Świetlica we Wrześciu,
- Szkoła Podstawowa w Głobinie,
- Szkoła Podstawowa we Włynkówku,
- Przedszkole we Włynkówku,
- Szkoła Podstawowa w Bierkowie,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

- Zespół Szkolno-Przedszkolny w Redzikowie,
- Żłobek Gminny Iskiereczka w Redzikowie,
- Łądownisko Kultury Redzikowo,
- Zespół Szkolno-Przedszkolny w Siemianicach,
- Przedszkole trzyoddziałowe z częścią żłobkową w Siemianicach,
- Remizo- Świetlica w Krępie Słupskiej,
- Remizo - Świetlica w Strzelinku,
- świetlica w Krzemienicy,
- Zagroda Inicjatyw Twórczych w Swołowie,
- Świetlica w Gaci,
- Centrum Opiekuńczo-Mieszkalne w Lubuczewie.

Energia wiatru

Strefy energii wiatru w Polsce zostały przedstawione na poniższym rysunku.



Rysunek 3. Strefy energii wiatru w Polsce wg H. Lorenc.

Gmina Redzikowo znajduje się w strefie wybitnie korzystnej oraz bardzo korzystnej pod względem wykorzystania energii wiatru.

Na terenie gminy Redzikowo istnieje 7 farm wiatrowych oraz 3 kolejne są planowane (wydane zostały decyzje

o środowiskowych uwarunkowaniach. Istniejące farmy wiatrowe na terenie gminy Redzikowo:

- 16 elektrowni wiatrowych tego samego typu o mocy nie mniejszej niż 2 MW każda, w obrębie Karzcinu na dz. Nr: 13, 49, 50, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 148/1, 150, 151, 153, 154, 155, 156, 164/1, 166/1, 28, 145, 146, 147/2 i 147/4, firmy NORDEX, każda o mocy nie mniejszej niż 2 MW oraz wysokości wieży do 120 m ($\pm 5\%$) i średnicy wirnika do 100 m ($\pm 5\%$). (data wydania decyzji: 18 lipca 2008r. znak OS.7625/42/10/07/08 - decyzja ostateczna), wnioskodawca EWG Słupsk Sp. z o.o., połowa farma wiatrowa Potęgowo część,
- 7 elektrowni wiatrowych tego samego typu o mocy od 2 do 3 MW, na działkach Nr 23/2, 76, 77, 85 w obrębie Lubuczewo oraz na działkach nr 106, 112/3 i 339 w obrębie Wrzeście Kępno, firmy

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

NORDEX, każda o mocy z przedziału 2 – 3 MW oraz wysokości wieży do 120 m ($\pm 5\%$) i średnicy wirnika do 100 m ($\pm 5\%$). (data wydania decyzji: 18 lipca 2008r. OS.7625/42/11/07/08 – decyzja ostateczna) wnioskodawca EWG Słupsk Sp. z o.o., połowa farma wiatrowa Potęgowo część,

- 2 elektrownie wiatrowe o mocy nie większej niż 2,0 MW każda, wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, zlokalizowanych na dz. Nr 181, 189/13 w obrębie m. Strzelino w Gminie Redzikowo w rejonie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów w Bierkowie, dwie siłownie wiatrowe typu ENERCON E-82, których moc nie przekracza 2 MW, oraz wysokość wieży od 108 m do 138 m i średnicy wirnika do 82 m, lub MTORRES typu TWT 1,65 których moc nie przekracza 1,65 MW wysokość wieży od 110 m do 120 m i średnicy rotora 82 m, (data wydania decyzji: 26 sierpnia 2009 r. znak OS7624-10/12/2009 - decyzja ostateczna) wnioskodawca - „Saba rejsy po morzu” S. C.,
- 3 elektrownie wiatrowe o mocy nie większej niż 2,0 MW każda, wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, zlokalizowanych na dz. Nr 253/2, 259/3 oraz 264/2 w obrębie m. Bierkowo w Gminie Redzikowo w rejonie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów w Bierkowie, trzy siłownie wiatrowe typu ENERCON E-82, których moc nie przekracza 2 MW, oraz wysokość wieży od 110 m do 138 m i średnicy wirnika do 82 m, lub firmy MTORRES typu TWT 1,65 których moc nie przekracza 1,65 MW wysokość wieży od 110 m do 120 m i średnicy rotora 82 m. (data wydania decyzji: 26 sierpień 2009 r. znak OS.7624-11/11/2009 decyzja ostateczna) wnioskodawca - Baltic Wind S.C. Marianna Mazur, Marek Dawidowski, Sławomir Gojdz,
- 2 elektrownie wiatrowe o mocy nie większej niż 2,0 MW każda, wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, zlokalizowanych na dz. Nr 268/1 i 246 w obrębie m. Włynkówko w Gminie Redzikowo w rejonie Słupskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej, dwie siłownie wiatrowe typu ENERCON E82, których moc nie przekracza 2 MW, oraz wysokość wieży od 110 m do 138 m i średnicy wirnika do 82 m, lub MTORRES typu TWT 1,65 których moc nie przekracza 1,65 MW wysokość wieży od 110 m do 120 m i średnicy rotora 82 m. (data wydania decyzji: 26 sierpnia 2009 r. - znak OS7624-12/11/2009 decyzja ostateczna) wnioskodawca Viking Energy S.C. Marianna Mazur, Marek Dawidowski,
- 1 elektrownia wiatrowa o mocy nie większej niż 2,0 MW, wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, zlokalizowanej na dz. Nr 250 w obrębie m. Włynkówko w Gminie Redzikowo w rejonie Słupskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej, jedna siłownia wiatrowa typu ENERCON E82, której moc nie przekracza 2 MW, oraz wysokość wieży od 108 m do 138 m i średnicy wirnika do 82 m, lub MTORRES typu TWT 1,65 której moc nie przekracza 1,65 MW, wysokość wieży od 110 m do 120 m i średnicy rotora 82 m. (data wydania decyzji: 26 sierpnia 2009 r. znak OS-7624- 13/12/2009 decyzja ostateczna) - Baltic Wind S.C. Marianna Mazur, Marek Dawidowski, Sławomir Gojdz,
- 1 elektrownia wiatrowa o mocy 2 MW na dz. 5/4 w obrębie Warblewo w Gminie Redzikowo, firmy Enercon typu E-82 o mocy do 2 MW, wysokości maksymalnej 108 m, średnicy wirnika 42 m, (data wydania decyzji: 12 stycznia 2010 r – znak OS-7624-23/10/2009/2010 – decyzja ostateczna) wnioskodawca Przedsiębiorstwa Transportowego Jerzy Olszewski Darżyno 29, 76-230 Potęgowo,

Planowane, dla których zostały wydane decyzje:

- 1 elektrownia wiatrowa, obręb Włynkówko na dz. Nr 535 oraz 251/32, parametry turbiny Enercon E-82 – moc 2MW; wysokość wieży – do 108 m ($\pm 5\%$); średnica wirnika – do 82 m ($\pm 5\%$); (data wydania decyzji: znak OS.7624-13/12/2009 z dnia 26 sierpnia 2009 r. decyzja ostateczna) wnioskodawca - Baltic Wind S.C. Marianna Mazur, Marek Dawidowski, Sławomir Gojdz,
- 17 siłowni wiatrowych (docelowo planowanych jest 17) o mocy 2,0 MW każda, firmy GAMESA typu G90, przy czym moc każdej siłowni nie przekracza 2 MW, o wysokości wieży nie mniej niż 67 m lecz nie więcej niż 100 m i średnicy wirnika 90 m. Siłownie wiatrowe będą znajdowały się w południowej części Gminy Redzikowo, (EW1-EW7 dz. nr 160/3, EW8-EW11 dz. nr 162/4, EW12-EW15 dz. nr 170/10, EW16 i EW17 dz. nr 170/5) (data wydania decyzji: 16 listopada 2009 r. znak OS7624-6/13/2009 - decyzja ostateczna) wnioskodawca Eolica Warblewo Sp. z o.o.

Energia geotermalna

Do wód geotermalnych zaliczane są wody podziemne, które po wydobyciu na powierzchnię posiadają temperaturę większą od 20°C. W zależności od temperatury wody geotermalne dzieli się na:

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

- wody ciepłe (niskotemperaturowe): 20 – 35°C,
- wody gorące (średniotemperaturowe): 35 – 80°C,
- wody bardzo gorące (wysokotemperaturowe): 80 – 100°C,
- wody przegrzane: > 100°C.

Ciepło zawarte w wodach geotermalnych może być wykorzystywane w systemach ciepłowniczych, zakładach przemysłowych, a także celach rolniczych. Najkorzystniejsze są wody zawarte w zbiornikach węglowych

o wysokiej temperaturze (70-130°C), wysokim ciśnieniu artezyjskim i dużych wydajnościach.

Zgodnie z danymi o zasobach w okręgach i prowincjach geotermalnych Polski wg J. Sokołowskiego gmina Redzikowo znajduje się w okręgu przybałtyckim. Na terenie gminy Redzikowo nie znajduje się obszarów wykorzystania wód termalnych w celach ciepłowniczych.

Pompy ciepła

Instalacje pomp ciepła mają coraz szersze zastosowanie na terenie gminy Redzikowo. Obiekty użyteczności publicznej na terenie gminy Redzikowo wykorzystują pompy ciepła to:

- Remizo- Świetlica w Strzelinku,
- Zagroda Inicjatyw Twórczych wraz ze świetlicą remizą w Swołowie,
- Przedszkole we Wrześciu,
- Świetlica we Wrześciu,
- Remizo- Świetlica w Krępie Słupskiej,
- Świetlica w Warblewie,
- Świetlica w Gaci,
- Centrum Opiekuńczo-Mieszkalne w Lubuczewie.

Ponadto coraz więcej budynków mieszkalnych z terenu gminy wykorzystuje instalacje pomp ciepła. W ramach Programu Czyste Powietrze w latach funkcjonowania Programu 117 beneficjentów skorzystało z dotacji na montaż pompy ciepła.

Energia wody

Na terenie gminy Redzikowo potencjalne miejsca lokalizacji elektrowni wodnych są na rzece Słupia. Według „Studium terenowego energetycznego wykorzystania małych cieków wodnych na terenie Polski” na obszarze gminy można wybudować małe elektrownie wodne. Studium określiło cztery potencjalne elektrownie w Siemianicach (Struga Siemianicka Słupia), Strzelinko (ciek Słupia), Krępie Słupskiej (Głaźna Słupia) oraz Włynkówku (Basienica Słupia).

Energia biomasy

Na terenie gminy Redzikowo zlokalizowany jest Zakład Gospodarki Komunalnej, zarządza on lokalnym systemem ciepłowniczym w miejscowości Jezierzycie. Źródło ciepła w kotłowni stanowią 2 kotły WEISS na biomasę o mocy 650 kW każdy oraz kocioł Buderus opalany olejem opałowym o mocy 950 kW. Stosowanym paliwem są zrębki opałowe. Długość eksploatowanej sieci ciepłowniczej wynosi 2,2 km. Długość przyłączy do budynków wynosi 0,4 km. Sprzedaż ciepła za sezon grzewczy 2023/2024 wynosiła 7678,52 GJ. Do odbiorców lokalnego systemu ciepłowniczego należą budynki mieszkalne w zarządzie GBTS Sp. z o.o., zespołu zarządców nieruchomości oraz przy ul. Szkolnej. Ponadto do odbiorców ciepła sieciowego należą kilka budynków usługowych.

Energia biogazu

Biogaz ze ścieków

Ścieki wytworzone na terenie gminy Redzikowo odprowadzane są do oczyszczalni ścieków w Słupsku. Oczyszczalnia ta jest oczyszczalnią mechaniczno-biologiczną, przystosowaną do głębokiego usuwania związków biogenych w trójfazowym, modyfikowanym procesie Bardenpho, uzupełnionym komorą predenitryfikacji. Obciążenie ładunkowe oczyszczalni odpowiada 200 000 RLM, zaś średni przepływ dobowy wynosi ok. 19 647m³/d.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Przyjmuje się, że instalacje biogazowe pracujące na osadzie ściekowym są opłacalne tylko w przypadku dużych oczyszczalni ścieków. Oczyszczalnia w Słupsku to duży obiekt, odprowadzane są tam ścieki nie tylko z gminy Redzikowo oraz miasta Słupsk, ale również z gminy Kobylnica.

Spółka Wodociągi Słupsk eksploatuje instalację obejmującą komunalną oczyszczalnię ścieków wraz z kompostownią i infrastrukturą towarzyszącą zapewniając bieżącą obsługę Miasta Słupska, gminy Redzikowo i gminy Kobylnica w ramach funkcjonującej aglomeracji. Wdrażając założenia gospodarki cyrkulacyjnej zakład wykorzystuje potencjał ścieków, osadów i bioodpadów, zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju.

Spółka eksploatuje 4 komory fermentacyjne: dwie o pojemności 1620 m³ i dwie o pojemności 2500 m³, w których stabilizuje wytworzone osady na drodze fermentacji mezofilowej. Instalacja umożliwia współfermentowanie również innych odpadów biodegradowalnych (np. tłuszczów), w tym komponentów wymagających wstępnej pasteryzacji. Przemiany związków organicznych są dokonywane w kolejnych fazach procesowych: hydrolitycznej, kwasogenezy, octanogenezy i metanogenezy. Materiał wsadowy jest przetrzymywany w zamkniętym homogenicznym środowisku przez okres 20 – 40 dni w temperaturze 37 stopni Celsusza.

Produkcja biogazu w przeliczeniu na ładunek jednego równoważonego mieszkańca wyrażonego w chemicznym zapotrzebowaniu na tlen osiąga 22 l/RLMCHZT. Przy wielkości wytwórczej 5 609 m³/dobę, współczynnik konwersji wynosi 0,8 – 0,9 m³/kg s. m. org. zredukowanej.

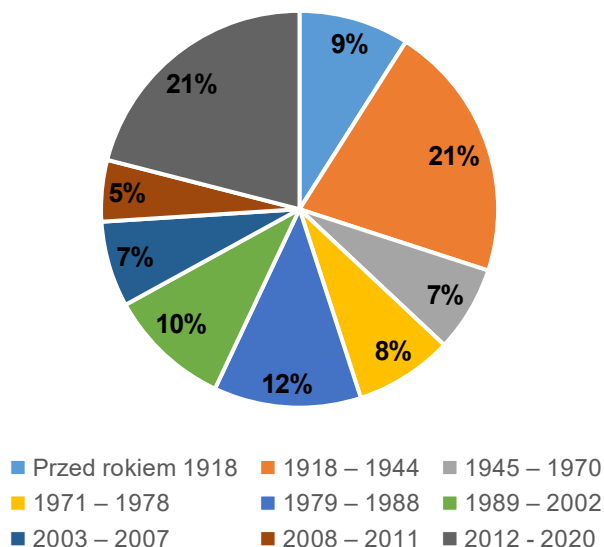
Końcowy poferment po odwodnieniu jest kierowany do zagospodarowania na zakładowej kompostowni. Integralną gałąź technologiczną oczyszczalni stanowi ciąg kogeneracyjny zapewniający przetwarzanie otrzymanego biogazu na energię ciepłą i elektryczną.

Zaplecze wytwórcze kogeneracji opiera się na trzech eksploatowanych agregatach prądotwórczych: dwóch o mocy 340 kW (Waukesh) oraz jednym o mocy 250 kW: INNIO Jenbacher – JMS 208.

W celu zapewnienia dynamicznego rozwoju regionu Spółka Wodociągi Słupsk jest otwarta na współpracę z wszystkimi partnerami strategicznymi, w tym w szczególności Gminą Redzikowo w szerokiej formule usług energetycznych i gospodarowania bioodpadami.

5.10.2. TERMOMODERNIZACJA

W celu oceny stanu jakości energetycznej budynków mieszkalnych dokonano oszacowania wieku zasobów mieszkaniowych w gminie.



Wykres 7. Struktura wiekowa budynków mieszkalnych na terenie gminy Redzikowo.

Założono, że całkowitą termomodernizacją objętych jest 40% budynków mieszkalnych. Dane te są szacunkowe potrzebne do uwzględnienia ilości energii cieplnej zużywanej na terenie gminy. 60% obiektów z terenu gminy wymaga przeprowadzenia całkowitych lub częściowych działań termomodernizacyjnych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Stan docieplenia budynków mieszkalnych zarządzanych przez GTBS przedstawia się korzystnie ponieważ zdecydowana większość obiektów posiada ocieplone ściany (głównie styropianem 12 cm), dach (wełna) oraz wymienione okna.

W ostatnich latach przeprowadzono działania termomodernizacyjne wielu obiektów użyteczności publicznej. Obiekty, które wymagają priorytetowo przeprowadzenia działań termomodernizacyjnych to: budynek Szkoły Podstawowej w Głobinie, szatnie sportowe w Kusowie, Siemianicach, Jezierzycach, Bruskowie Wielkim, budynki spółki gminnej GTBS oraz ZGK Jezierzycy.

Rezultaty działań termomodernizacyjnych są sprawą niezwykle indywidualną, uzależnioną od takich czynników jak wiek i stan techniczny budynku, rodzaj zastosowanych technologii czy kompleksowość prowadzonej modernizacji. Teoretyczne efekty wybranych działań termomodernizacyjnych prezentuje poniższa tabela.

Tabela 8. Zestawienie działań wraz z szacunkową oszczędnością energii.

Rodzaj działania	Szacunkowa oszczędność energii
Wprowadzenie w węzle cieplnym automatyki i urządzeń sterujących	5-15%
Wprowadzenie hermetyzacji instalacji, przeprowadzenie regulacji hydraulicznej i zamontowanie zaworów w pomieszczeniach	10-20%
Wprowadzenie podzielników kosztów	10%
Wprowadzenie ekranów za grzejnikami	2-3%
Uszczelnienie drzwi i okien	3-5%
Wymiana okien na okna o niższym współczynniku przenikania ciepła	10-15%
Izolacja zewnętrznych przegród budowlanych	10-15%

Z uwagi na zmienność rezultatu prowadzonej termomodernizacji, celem rozpoczęcia procesu modernizacyjnego konieczne jest przeprowadzenie audytu budynku, w ramach którego ocenie poddany zostanie stan techniczny budynku i jego klasa energetyczna.

5.11. MAGAZYN Y ENERGII

Magazynowanie energii stanowi jedno z największych wyzwań współczesnej energetyki, zwłaszcza w kontekście produkcji wykorzystującej odnawialne źródła energii. Główny problem stanowią zmiany w bilansie zużycia i produkcji energii. W przypadku energii słonecznej czy wiatrowej, jej ilość zależy od warunków pogodowych. Do tej pory najpopularniejszym rozwiązaniem było wykorzystanie akumulatorów wyposażonych w ogniwa litowo-jonowe, które jednak ze względu na bariery techniczne i ekonomiczne nie w pełni odpowiadają obecnym wymaganiom.

W związku z tym poszukiwane są coraz to nowe sposoby oraz rozwiązania pozwalające na magazynowanie energii. W przypadku produkcji energii z paneli fotowoltaicznych jej nadwyżki oddawane są do sieci, a w momencie zwiększonego zapotrzebowania można odebrać z powrotem. Pomimo że jest to proste rozwiązanie, sieci energetyczne za przechowywanie energii „pobierają opłatę” przez co ilość energii zwrócona prosumentowi jest mniejsza niż ilość, którą on faktycznie oddał do sieci.

Dodatkowo w takim przypadku prosument uzależniony jest od funkcjonowania sieci, a więc nie jest całkowicie samowystarczalny.

Stosunkowo nowe rozwiązanie, które w ciągu kilku lat z pewnością zrewolucjonizuje rynek to wykorzystanie pojazdów elektrycznych wyposażonych w technologię V2G, umożliwiającą dwustronny przepływ energii.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Dzięki V2G pojazdy pełnią funkcję ruchomych magazynów energii pozytywnie wpływających na stabilizację sieci, a nawet przynoszą dochody ich użytkownikom, dzięki potencjalnej możliwości odsprzedaży energii podczas szczytu energetycznego.

W perspektywie kolejnych 15 lat prognozuje się rozwój magazynów energii na terenie gminy Redzikowo.

5.12. KOGENERACJA

Kogeneracja to jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej, które prowadzi do lepszego, niż w produkcji rozdzielnej, wykorzystania energii pierwotnej. Kogeneracja prowadzi zatem do obniżenia kosztów wytwarzania energii końcowej, jak i przyczynia się do zmniejszenia emisji, w szczególności CO₂. Jednymi z podstawowych urządzeń kogeneracyjnych stosowanych w energetyce zawodowej są układy kogeneracyjne oparte na silniku gazowym, w którym silnik spalinowy napędza generator energii elektrycznej, a ciepło z układu chłodzenia zostaje wykorzystane dla celów ciepłowniczych. Podstawowymi zaletami takich układów są: wysoka sprawność produkcji energii elektrycznej w szerokim zakresie mocy również podczas pracy w obszarze obciążeń częściowych, możliwość szybkiego uruchamiania i uzyskania obciążenia nominalnego.

5.13. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej opracowanym w 2015 r. wyznaczono obszary problemowe. Obszary te zostały wybrane ze względu na ich znaczenie dla realizacji zobowiązań, wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego. Były to: **transport**, ze względu na wzrost popularności i powszechność transportu indywidualnego w obliczu braku wystarczającej infrastruktury, umożliwiającej korzystanie z innych środków transportu, a także **sektor mieszkalny** z uwagi na największe zużycie energii.

W przeprowadzonej aktualizacji PGN wyznaczone obszary problemowe związane z transportem i sektorem mieszkalnym nie tracą na aktualności.

Na przestrzeni lat 2015-2020 nieznacznie wzrosło wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w sektorze mieszkaniowym (o 1,9%) dzięki montażom instalacji wykorzystujących energię słońca. Ponadto realizowano działania związane z wymianą nieefektywnych kotłów (w ramach dotacji gminnych oraz zewnętrznych form wsparcia) czy termomodernizacją. Jednakże, w sektorze mieszkalnym jednym z głównych problemów jest w dalszym ciągu duży udział węgla w bilansie paliwowym. Ponadto znaczna część budynków mieszkalnych wymaga podjęcia działań termomodernizacyjnych.

W ramach poprawy sytuacji w sektorze transportowym w latach 2015-2020 realizowano działania związane z budową ścieżek rowerowych (ok. 7,5 km). Ponadto systematycznie, w ramach dostępnych środków finansowych realizowano działania związane z modernizacją dróg. Jednakże, biorąc pod uwagę wzrost liczby pojazdów na terenie gminy, sektor transportu w dalszym ciągu zaliczyć można do obszarów problemowych. W celu poprawy sytuacji w sektorze transportu należy usprawniać system transportu zbiorowego, realizować działania z zakresu rozwoju elektromobilności oraz transportu niskoemisyjnego (rowery, hulajnogi).

6. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

Realizacja założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030 należy do działań gminy. Działania wynikające z założeń Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom gminy, a także podmiotom zewnętrznym, działającym na jej terenie. Monitoring realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030 oraz jego aktualizacja podlegać będzie wyznaczonej osobie, zatrudnionej w Urzędzie Gminy bądź zlecone będzie niezależnej jednostce zewnętrznej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Istotne dla osiągnięcia określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030 celów jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w Planie były:

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

Do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030 przewiduje się zaangażowanie obecnie pracującego personelu w Urzędzie Gminy.

PGN bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje na jednostki, grupy, czy organizacje, wśród których wymienić można:

- referaty Urzędu Gminy Redzikowo,
- jednostki organizacyjne Gminy Redzikowo,
- spółki gminne,
- przedsiębiorstwa ciepłownicze, gazownicze, elektroenergetyczne,
- przedsiębiorstwa produkcyjne i przemysłowe,
- przedsiębiorstwa usługowe i handlowe,
- spółdzielnie, wspólnoty mieszkaniowe, zarządcy nieruchomości,
- przedsiębiorstwa transportowe, kolejowe, autobusowe,
- organizacje, stowarzyszenia, organizacje pozarządowe,
- instytucje kultury, sportu, oświaty,
- mieszkańcy gminy Redzikowo.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030 podlega konsultacjom z wszystkimi ww. jednostkami, grupami i organizacjami.

W celu wdrażania PGN planuje się powołanie koordynatora, do którego zadań będzie należało::

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie gminy,
- kontrolowanie stopnia realizacji celów założonych w Planie,
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych działań zawartych w Planie,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią na terenie gminy oraz planowanie energetyczne na szczeblu lokalnym,
- dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

6.1. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA PGN

Poniżej przedstawiono możliwości otrzymania dofinansowania na realizację założeń w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030.

6.1.1. EUROPEJSKI ZIELONY ŁAD

Europejski Zielony Ład to plan działania na rzecz zrównoważonej gospodarki Unii Europejskiej. Można to osiągnąć poprzez przekształcenie wyzwań związanych z klimatem i środowiskiem w nowe możliwości we wszystkich obszarach polityki, a także zadbanie o to, by transformacja była sprawiedliwa i sprzyjała włączeniu społecznemu.



Europejski Zielony Ład zawiera plan działań umożliwiających bardziej efektywne wykorzystanie zasobów dzięki przejściu na czystą gospodarkę o obiegu zamkniętym czy przeciwdziałanie utracie różnorodności biologicznej i zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń.

Do 2050 r. UE stanie się kontynentem neutralnym dla klimatu.

Osiągnięcie tego celu będzie wymagało działań we wszystkich sektorach naszej gospodarki, takich jak:

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

- inwestycje w technologie przyjazne dla środowiska,
- wspieranie innowacji przemysłowych,
- wprowadzanie czystszych, tańszych i zdrowszych form transportu prywatnego i publicznego,
- obniżenie emisyjności sektora energii,
- zapewnienie większej efektywności energetycznej budynków,
- współpraca z partnerami międzynarodowymi w celu poprawy światowych norm środowiskowych.

Zapewnione zostanie również wsparcie finansowe i pomoc techniczna dla ludzi, przedsiębiorstw i regionów najbardziej odczuwających skutki przejścia na gospodarkę ekologiczną. Służyć temu będzie mechanizm sprawiedliwej transformacji, w ramach którego najbardziej dotknięte regiony mają otrzymać 100 mld euro w latach 2021 – 2027.

6.1.2. INSTRUMENT DLA WSPARCIA INWESTYCJI W EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNĄ W BUDYNKACH MIESZKALNYCH – ELENA

ELENA wspiera przygotowanie projektów poprawiających efektywność energetyczną i wykorzystanie energii odnawialnej



w budynkach.

Kwalifikujące się projekty obejmują:

- efektywność energetyczna w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych,
- odnawialne źródła energii zintegrowane z budynkiem (takie jak panele słoneczne),
- oświetlenie publiczne,
- ciepłownictwo komunalne (w tym elektrociepłownie i kotły na biomasę),
- inteligentne sieci.

ELENA pomaga osobom prywatnym i stowarzyszeniom właścicieli domów w przygotowaniu i realizacji projektów renowacji efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych. Projekty obejmują:

- Budynki jednorodzinne,
- Budynki wielorodzinne,
- Mieszkania socjalne.

ELENA wspiera również innowacyjne projekty transportowe i mobilne na obszarach miejskich, które oszczędzają energię i redukują emisje. Kwalifikujące się projekty obejmują:

- Inwestycje wspierające wykorzystanie i integrację innowacyjnych rozwiązań promujących paliwa alternatywne w mobilności miejskiej, takich jak pojazdy i infrastruktura do tankowania.
- Inwestycje mające na celu promowanie wprowadzenia na szeroką skalę nowego, bardziej energooszczędnego transportu, który na obszarach miejskich może przybierać różne formy, np. współdzielona mobilność, logistyka miejska, inteligentne systemy transportowe, infrastruktura miejska (w tym inwestycje w mobilność miękką lub mobilność, która nie obejmuje transportu zmotoryzowanego).

6.1.3. FUNDUSZE EUROPEJSKIE DLA POMORSKIEGO LATA 2021-2027

Największy udział środków zewnętrznych na działania związane z ochroną środowiska pochodzi z Funduszy Strukturalnych i Inwestycyjnych Unii Europejskiej.

Priorytety programu Fundusze Europejskie dla Pomorskiego 2021-2027 to ochrona klimatu, ochrona zdrowia, gospodarka i społeczeństwo oraz



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

cyfryzacja. Wynikają one zarówno z programowych dokumentów unijnych, jak i wiążą się ściśle z przyjętą strategią rozwoju regionu do 2030 roku.

Więcej informacji można pozyskać na stronie: <https://funduszeuropomorskie.pl/>

6.1.4. FUNDUSZE EUROPEJSKIE NA INFRASTRUKTURĘ, KLIMAT, ŚRODOWISKO (FEnIKS)

To następca Programu Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ). Program przyczyni się do rozwoju gospodarki niskoemisyjnej, ochrony środowiska oraz przeciwdziałania i adaptacji do zmian klimatu. FEnIKS wesprze również inwestycje transportowe oraz dofinansuje ochronę zdrowia i dziedzictwo kulturowe. Budżet całego programu: 135 mld zł, wkład UE: 111,7 mld zł.

6.1.5. ŚRODKI NFOŚiGW

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej stanowi jedno z głównych źródeł polskiego systemu finansowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, wykorzystujący środki krajowe jak i zagraniczne. Na najbliższe lata przewidziane jest finansowanie działań w ramach programu ochrona atmosfery, który podzielony jest na cztery działania priorytetowe: poprawa jakości powietrza, poprawa efektywności energetycznej, wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii oraz system zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme).



Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Corocznie Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej ogłasza nową listę programów, w ramach których można ubiegać się o wsparcie finansowe w różnej formie.

6.1.6. ŚRODKI WFOŚiGW

WFOŚiGW w Gdańsku dofinansowuje zadania z zakresu ochrony środowiska za pomocą preferencyjnych pożyczek, wraz z możliwością ich umorzenia oraz dotacji, w sumie do 100% kosztów zadania. Beneficjentami w ramach działań priorytetowych są:



- jednostki posiadające osobowość prawną,
- samorządy terytorialne oraz utworzone przez nie jednostki organizacyjne,
- osoby fizyczne, prowadzące działalność gospodarczą,
- osoby fizyczne.

Program Czyste powietrze

Czyste Powietrze to rządowy program priorytetowy, którego celem jest poprawa jakości powietrza. Program skierowany jest do właścicieli lub współwłaścicieli jednorodzinного budynku mieszkalnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą.

Maksymalna kwota, jaką można uzyskać z tytułu dofinansowania (w formie dotacji), wynosi obecnie 135 tys. zł (przy spełnieniu odpowiednich kryteriów dochodowych przez mieszkańców).

Program przewiduje dofinansowania m.in. na:

- wymianę źródła ciepła,
- instalację centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej,
- wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła,
- mikroinstalację fotowoltaiczną,
- ocieplenie przegród budowlanych,
- stolarkę drzwiową i okienną,
- dokumentację (audyt energetyczny, dokumentacja projektowa).

Istnieje również możliwość uzyskania pożyczki na realizację ww. przedsięwzięć jednak udzielane są one jedynie przez banki komercyjne obsługujące program „Czyste powietrze”.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

W ramach Programu Czyste Powietrze w Urzędzie Gminy Redzikowo działa Punkt Konsultacyjno-Informacyjny, w zakresie którego realizowane są działania zapewniające pomoc mieszkańcom w uzyskaniu oraz rozliczeniu dofinansowania.

Program Ciepłe Mieszkanie

Gmina Redzikowo ma zawartą umowę z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska na realizację Programu Priorytetowego „Ciepłe Mieszkanie”- program skierowany jest do Właścicieli lokali mieszkalnych znajdujących się w budynkach wielorodzinnych na terenie Gminy Redzikowo.

Program „Ciepłe Mieszkanie” ma na celu poprawę jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji pyłów oraz gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej w lokalach znajdujących się w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych.

Przedsięwzięciem dla beneficjenta końcowego jest demontaż wszystkich nieefektywnych źródeł ciepła na paliwa stałe służących do ogrzewania lokalu mieszkalnego oraz:

1. przyłączenie lokalu do sieci ciepłowniczej gdy dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego, w którym znajduje się lokal, którego dotyczy wniosek, istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci ciepłowniczej i dostarczania ciepła z sieci ciepłowniczej lub jest on podłączony do sieci ciepłowniczej albo
2. w przypadku braku takiej możliwości: zakup i montaż źródła ciepła zgodnego z wymaganiami Programu

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

3. demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania i/lub cwu w lokalu mieszkalnym, instalacji gazowej od przyłącza gazowego / zbiornika na gaz do kotła;
4. zakup i montaż okien w lokalu mieszkalnym lub drzwi oddzielających lokal od przestrzeni nieogrzewanej lub środowiska zewnętrznego (zawiera również demontaż);
5. zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła w lokalu mieszkalnym;
6. dokumentacja projektowa dotycząca powyższego zakresu.

Intensywność dofinansowania:

Poziom 1 - PODSTAWOWY

(dla osób o dochodzie rocznym nieprzekraczającym kwoty 120.000 zł)

do 30% poniesionych kosztów kwalifikowanych, jednak nie więcej niż 15.000 zł

Poziom 2 - PODWYŻSZONY

(dla osób, których przeciętny miesięczny dochód na jednego członka jej gospodarstwa domowego, nie przekracza kwoty: 1.673 zł w gospodarstwie wieloosobowym, 2.342 zł w gospodarstwie jednoosobowym)

do 60% poniesionych kosztów kwalifikowanych, jednak nie więcej niż 25.000 zł

Poziom 3 - NAJWYŻSZY

(dla osób, których przeciętny miesięczny dochód na jednego członka jej gospodarstwa domowego, nie przekracza kwoty: 900 zł w gospodarstwie wieloosobowym, 1.260 zł w gospodarstwie jednoosobowym)

do 90% poniesionych kosztów kwalifikowanych, jednak nie więcej niż 37.500 zł

6.1.7. INNE PROGRAMY KRAJOWE I MIĘDZYNARODOWE

Środki norweskie i EOG

Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy to bezzwrotna pomoc finansowa dla Polski, bierze się z trzech krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, którzy są jednocześnie członkami Europejskiego Obszaru Gospodarczego, tj. Norwegii, Islandii i Liechtensteinu.

Polska przystępując do Unii Europejskiej, przystąpiła również do Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Na mocy Umowy o powiększeniu EOG z 14 października 2003 r. ustanowiona została pomoc finansowa dla krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, tworzących EOG.

W październiku 2004 roku polski rząd podpisując dwie umowy, upoważnił się do korzystania z innych, oprócz funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności Unii Europejskiej, źródeł bezzwrotnej pomocy zagranicznej: Memorandum of Understanding wdrażania Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Memorandum of Understanding wdrażania Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Darczyńcami są 3 kraje EFTA: Norwegia, Islandia i Liechtenstein.



Obydwa programy obowiązują jednolite zasady i procedury oraz zależą od jednego systemu zarządzania i wdrażania w Polsce. Koordynację nad tymi mechanizmami sprawuje Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.

Wprowadzanie tych programów na terytorium Polski ma miejsce na podstawie Regulacji ws. Wdrażania MF EOG i NMF, uwzględniając jednocześnie wytyczne, przygotowane przez państwa- darczyńców.

Bank Ochrony Środowiska – kredyty proekologiczne

Bank oferuje następujące kredyty:

- **Kredyt Energia na Plus** – Finansowanie jest przeznaczone na przedsięwzięcia, które zredukują emisję CO₂ oraz zmniejszą zużycie energii w obszarze budynków przemysłowych i mieszkalnych oraz w obrębie infrastruktury przemysłowej. Kredyt może objąć także budowę instalacji odnawialnych źródeł energii.
- **Kredyt z Dobrą Energią** - na realizację przedsięwzięć z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, z przeznaczeniem na finansowanie projektów polegających na budowie: biogazowni, elektrowni wiatrowych, elektrowni fotowoltaicznych, instalacji energetycznego wykorzystania biomasy, innych projektów z zakresu energetyki odnawialnej. Dla JST, spółek komunalnych, dużych, średnich i małych przedsiębiorstw.
- **Kredyt Ekomontaż** – daje szansę na sfinansowanie do 100% kosztów netto zakupu i/lub montażu urządzeń tj.: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, systemu dociepleń budynków i wiele innych. Okres kredytowania może sięgać nawet 10 lat.
- **Kredyt EkoOszczędny** - na inwestycje prowadzące do oszczędności z tytułu: zużycia (energii elektrycznej, energii cieplnej, wody, surowców wykorzystywanych do produkcji), zmniejszenia opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, zmniejszenia kosztów produkcji ponoszonych w związku z: składowaniem i zagospodarowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków, uzdatnianiem wody, innymi przedsięwzięciami ekologicznymi przynoszącymi oszczędności. Dla samorządów, przedsiębiorców (w tym wspólnot mieszkaniowych).



ESCO – Kontrakt gwarantowanych oszczędności

Finansowanie przedsięwzięć zmniejszających zużycie i koszty energii to podstawa działania firm typu ESCO (Energy Service Company). Rzetelna firma ESCO zawiera kontrakt na uzyskanie realnych oszczędności energii, które następnie są przeliczane na pieniądze. Kolejnym elementem podnoszącym wiarygodność firmy ESCO to kontrakt gwarantowanych oszczędności. Aby taki kontrakt zawrzeć, firma ESCO dokonuje we własnym zakresie oceny stanu użytkowania energii w obiekcie i proponuje zakres działań, które jej zdaniem są korzystne i opłacalne. Jest w tym miejscu pole do negocjacji odnośnie rozszerzenia zakresu, jak również współudziału klienta w finansowaniu inwestycji. Kluczowym elementem jest jednak to, że po

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

przeprowadzeniu oceny i zaakceptowaniu zakresu firma ESCO gwarantuje uzyskanie rzeczywistych oszczędności energii.

Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce dla małych i średnich przedsiębiorstw

PolSEFF jest Programem Finansowania Rozwoju Energii Zrównoważonej w Polsce, z linią kredytową o wartości €190 milionów. Oferta PolSEFF jest skierowana do małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP), zainteresowanych inwestycją w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii lub wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych. Finansowanie można uzyskać w formie kredytu lub leasingu w wysokości do 1 miliona EURO za pośrednictwem uczestniczących w Programie instytucji finansowych (banków i instytucji leasingowych).

PFA – Pomorski Fundusz Antysmogowy

PFA to instrument finansowy kierowany do gmin województwa pomorskiego oraz ich mieszkańców. Jego zadaniem jest wspieranie realizacji Uchwał Antysmogowych poprzez demontaż nieefektywnych źródeł ciepła w domach jednorodzinnych (w szczególności kopciuchów) oraz termomodernizację.

W wyniku zawartej Umowy w ramach Pomorskiego Funduszu Antysmogowego pomiędzy Pomorskim Funduszem Rozwoju Sp. z o.o., Gminą Redzikowo a Pośrednikiem Finansowym - Pomorskim Funduszem Pożyczkowym Sp. z o.o. na terenie Gminy prowadzony jest nabór wniosków o udzielenie pożyczki na modernizację źródeł ciepła w budownictwie jednorodzinnym.

O pożyczkę mogą ubiegać się osoby fizyczne będące właścicielami lub współwłaścicielami budynków lub lokali w Gminie Redzikowo, spełniające określone kryteria dochodowe. Pożyczka może być wykorzystana na demontaż nieefektywnych instalacji oraz na zakup i montaż nowych instalacji efektywnych lub podłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej oraz dodatkowo na wykonanie termomodernizacji budynku oraz zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej. Maksymalny okres spłaty pożyczki to 12 lat. Pożyczka oprocentowana jest stałą stopą 0% przez cały okres spłaty, a jej maksymalna kwota to 100 000 zł, z możliwością karencji w spłacie kapitału do 12 miesięcy. Pomorski Fundusz Pożyczkowy nie pobiera żadnych opłat i prowizji związanych z udostępnianiem oraz obsługą Pożyczki Antysmogowej.

Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

7. METODOLOGIA

Inwentaryzacją w gminie Redzikowo objęto:

- końcowe zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urządzeniach i usługach, tj. budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne, budynki, wyposażenie/urządzenia niekomunalne (usługowe), komunalne oświetlenie publiczne, budynki mieszkalne,
- końcowe zużycie energii w transporcie drogowym, tj. tabor gminny, transport publiczny oraz transport komercyjny,
- produkcję energii i ciepła dla użytkowników końcowych, zlokalizowanych na terenie gminy Redzikowo.

Energia elektryczna oznacza całkowitą ilość energii elektrycznej, wykorzystaną przez użytkowników końcowych zlokalizowanych na terenie gminy Redzikowo, niezależnie od tego, gdzie jest ona wytwarzana.

Ciepło/chłód oznacza ciepło/chłód dostarczane, jako towar użytkownikom końcowym, zlokalizowanym na terenie gminy.

Paliwa kopalne obejmują wszystkie paliwa kopalne zużywane przez użytkowników końcowych, w tym wszystkie paliwa kopalne wykorzystywane przez użytkowników końcowych w celu ogrzewania pomieszczeń, podgrzewania wody czy na cele bytowo-gospodarcze. Obejmują także paliwa wykorzystywane w transporcie.

Energia odnawialna obejmuje wszystkie oleje roślinne, biopaliwa, inną biomasę (np. drewno), energię słońca oraz energię geotermalną zużywane jako towar przez użytkowników końcowych.

Zakres inwentaryzacji

Zakres inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w gminie Redzikowo obejmował następujące rodzaje emisji:

- emisje bezpośrednie ze spalania paliw w budynkach i instalacjach sektora publicznego i prywatnego oraz w sektorze transportowym,
- emisje pośrednie, wynikające z produkcji energii elektrycznej i ciepła, wykorzystywanych przez odbiorców końcowych (tj. instytucje publiczne, mieszkańców, przedsiębiorców), zlokalizowanych na terenie Gminy Redzikowo.

Wskaźniki emisji

W celu określenia wielkości emisji zarówno w roku bazowym jak i w latach kontrolnych wykorzystane zostały standardowe wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), obejmujące całość emisji CO₂, wynikającej z końcowego zużycia energii na terenie gminy i bazujące na zawartości węgla w paliwach.

Tabela 9. Standardowe wskaźniki emisji według IPCC.

Lp.	Rodzaj paliwa	Standardowe wskaźniki emisji [Mg CO ₂ /MWh]
1.	Benzyna	0,249
2.	Drewno	0,000
3.	Gaz ziemny	0,202
4.	Koks	0,385

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

5.	LPG	0,227
6.	Odpady komunalne	0,330
7.	Olej napędowy	0,267
8.	Olej opałowy	0,279
9.	Węgiel brunatny	0,364
10.	Węgiel kamienny	0,354
11.	Energia elektryczna	1,100

Zastosowane przeliczniki

Dla celów przeliczeniowych w inwentaryzacji przyjęto, iż 1GJ = 0,2778 MWh.

Wykorzystane źródła danych

Do inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w gminie Redzikowo wykorzystano dane pozyskane z następujących źródeł:

- Urząd Gminy Redzikowo,
- jednostki organizacyjne gminy,
- TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.,
- Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego,
- wyniki badań ankietowych, skierowanych do wszystkich interesariuszy Planu, przeprowadzonych z wykorzystaniem metody wywiadu bezpośredniego oraz w wersji elektronicznej platformy internetowej.

Charakterystyka sektorów finalnego zużycia energii

Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla oraz końcowego zużycia energii podzielono w tabeli inwentaryzacyjnej na dwa główne podsektory w odniesieniu do sektora publicznego i prywatnego:

- budynki, wyposażenie/urządzenia i usługi,
- transport.

Sektor publiczny

W skład inwentaryzowanego sektora publicznego wchodzi budynki użyteczności publicznej, komunalne budynki mieszkaniowe, komunalne oświetlenie publiczne, wyposażenie/urządzenia komunalne, gminny tabor transportowy oraz gminny transport publiczny.

Sektor prywatny

W skład sektora prywatnego wchodzi budynki mieszkalne (jedno- i wielorodzinne), usługi, transport komercyjny i prywatny. Z analiz wielkości emisji wyłączony został sektor przemysłowy ze względu na fakt, iż gmina nie posiada możliwości zarządzania, bądź też wpływu na wielkość zużycia energii finalnej w tym sektorze. Należy jednak podkreślić, iż wszelkie działania, podejmowane przez sektor przemysłowy, mające na celu zmniejszenie zużycia energii finalnej, a co z tym związane - emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Redzikowo, będą, w miarę możliwości, wspierane przez Gminę. W Planie, iż planowane działania przedsiębiorstw dotyczące efektywnego gospodarowania energią i przechodzeniem w kierunku gospodarki niskoemisyjnej są integralną częścią Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Redzikowo oraz przyczynią się do obniżenia emisji CO₂ z terenu gminy.

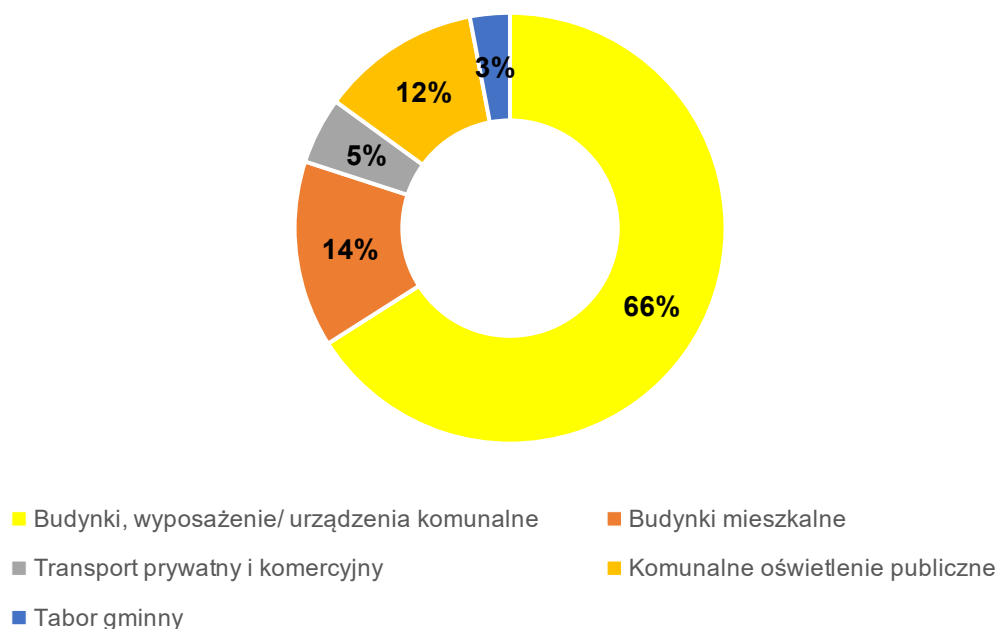
7.1. WYZNACZENIE INWENTARYZACJI BAZOWEJ (2002 ROK) - BEI

Celem przeprowadzenia bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) było wyliczenie ilości emitowanego dwutlenku węgla (CO₂) w wyniku zużycia energii finalnej na terenie Gminy Redzikowo w roku bazowym. Jako rok bazowy przyjęto rok 2002, dla którego możliwe było zgromadzenie wiarygodnych danych dotyczących wielkości emisji w Gminie. Wielkość emisji została wyliczona na podstawie końcowego zużycia energii na terenie Gminy w sektorze komunalnym i pozakomunalnym. Inwentaryzacja bazowa umożliwiła identyfikację antropogenicznych źródeł emisji CO₂, a następnie zaplanowanie odpowiednich działań, mających na celu redukcję emisji dwutlenku węgla.

Tabela 10. Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym

Lp.	Kategoria	energia elektryczna	ciepło / chłód	gaz ziemny	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inne paliwa kopalne	razem
1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	1 327	435	251	518	0	0	265	776	3 572
2	Budynki mieszkalne	41	0	0	0	0	0	751	0	792
3	Komunalne oświetlenie publiczne	685	0	0	0	0	0	0	0	685
4	Tabor gminny	0	0	0	0	21	171	0	0	192
5	Transport publiczny	0	0	0	0	0	254	0	0	254
Łącznie zużycie energii		2 053	435	251	518	21	425	1 016	776	5 495

Łącznie, w sektorze publicznym, w roku bazowym, odbiorcy końcowi zużyli 5.495 MWh energii.

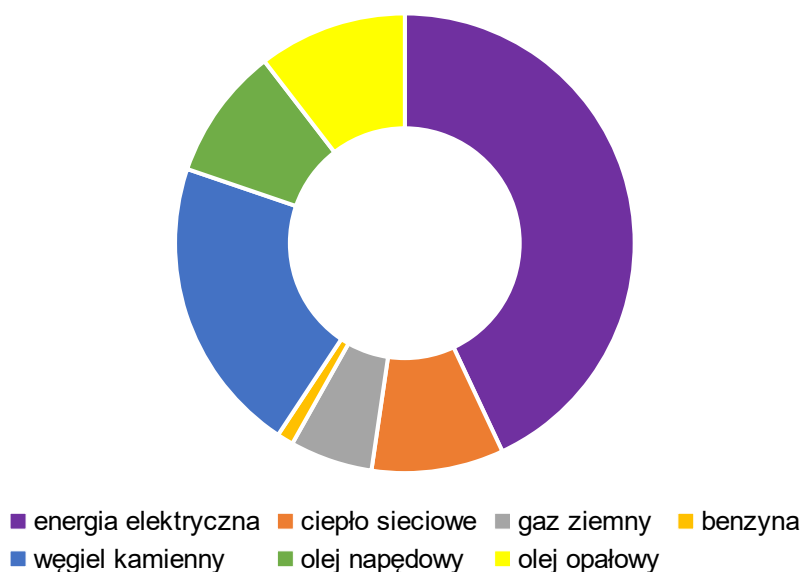


Wykres 8. Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym [%].

65% energii finalnej sektora publicznego w roku bazowym, zostało zużyte przez podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne, obejmujący budynki użyteczności publicznej. 14% energii finalnej

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

sektora publicznego zostało wykorzystane w podsektorze budynki mieszkalne, 12% w podsektorze komunalne oświetlenie publiczne, 5% przez transport publiczny, a 4% w ramach taboru gminnego.



Wykres 9. Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym [%].

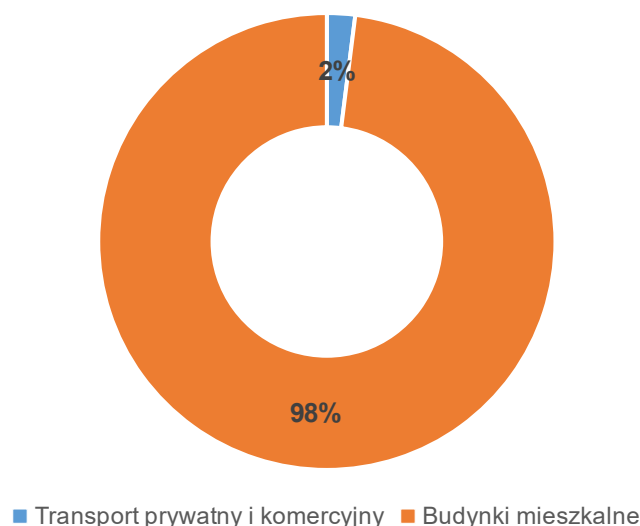
Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym

Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym, w roku bazowym zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 11. Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym [MWh].

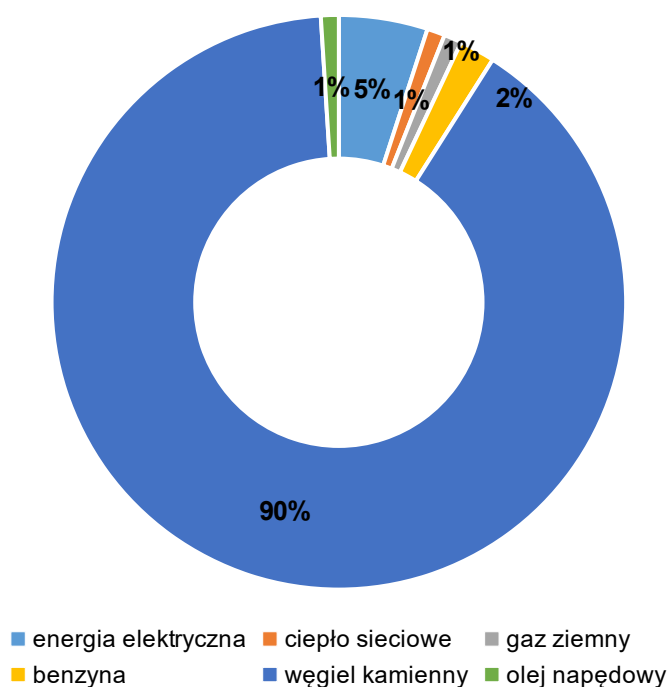
Lp.	Kategoria	energia elektryczna	ciepło / chłód	gaz ziemny	gaz ciekły	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	razem
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Budynki mieszkalne	5 442	1 178	1 088	0	0	0	93 598	101 306
3	Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	190	1 910	467	0	2 567
Łącznie zużycie energii		5 442	1 178	1 088	190	1 910	467	93 598	103 873

Łącznie, w sektorze prywatnym, w roku bazowym odbiorcy końcowi zużyli 103 873 MWh energii finalnej. 98% zużycia energii finalnej w sektorze prywatnym dotyczy podsektora budynki mieszkalne, a pozostałe 2% zużycia energii stanowią cele transportowe. Głównymi czynnikami, mającymi wpływ na wielkość zużycia energii w podsektorze budynki mieszkalne są m.in. indywidualne charakterystyki energetyczne budynków, sprawność źródeł ciepła, efektywność wykorzystywanych urządzeń elektrycznych i oświetlenia, a także postawy i zachowania mieszkańców dotyczące zużycia energii i wody.



Wykres 10. Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym [%].

W strukturze rodzajowej nośników energii dominował węgiel kamienny (90%), wykorzystywany do celów grzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej. 5% stanowiła energia elektryczna, wykorzystana na cele mieszkaniowe. Benzyna stanowiła 2%, gaz ziemny i ciepło/chłód po 1%, a gaz ciekły i olej napędowy łącznie 1%.



Wykres 11. Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym [%].

Wyniki bazowej inwentaryzacji finalnego zużycia energii

Wyniki bazowej inwentaryzacji finalnego zużycia energii w Gminie Redzikowo zostały opracowane w poniższej tabeli.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Tabela 12. Finalne zużycie energii w roku bazowym w Gminie Redzikowo [MWh].

lp.	Kategoria	końcowe zużycie energii [MWh]									Razem
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne							
				gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inne paliwa kopalne	
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia										
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	1 327	435	251	0	518	0	0	265	77 6	3 572
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Budynki mieszkalne	5 484	1 178	1 088	0	0	0	0	94 350	0	102 100
4	Komunalne oświetlenie publiczne	685	0	0	0	0	0	0	0	0	685
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	7 496	1 613	1 339	0	518	0	0	94 615	77 6	106 357
II	Transport										
5	Tabor gminny	0	0	0	0	0	21	171	0	0	192
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	254	0	0	254
7	Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	190	0	1 910	467	0	0	2 567
	Transport razem	0	0	0	190	0	1 931	892	0	0	3 013
	Łącznie końcowe zużycie energii	7 496	1 613	1 339	190	518	1 931	892	94 615	77 6	109 370

Łącznie w sektorze publicznym i prywatnym, w roku bazowym, finalne zużycie energii wynosiło 109.370 MWh, z czego 97% przypadało na podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia, a 3% na transport.

Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

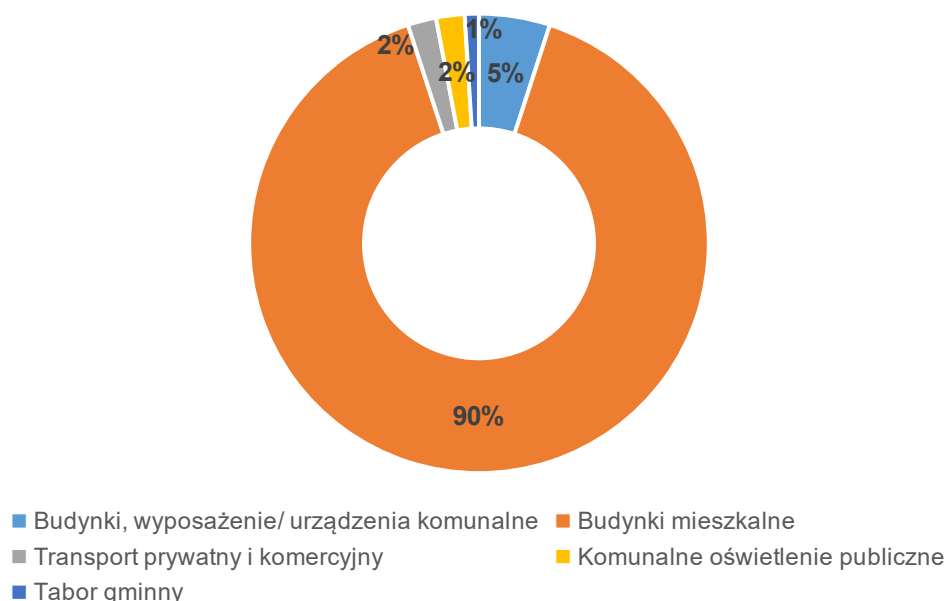
Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ w Gminie Redzikowo zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 13. Wyniki inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla w Gminie Redzikowo [Mg CO₂].

emisje CO ₂ [Mg]											
Ip.	Kategoria	energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne						Razem	
				gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny		inne paliwa kopalne
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia										
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	1 459	148	50	0	144	0	0	93	299	2 193
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Budynki mieszkalne	6 032	401	219	0	0	0	0	33 400	0	40 052
4	Komunalne oświetlenie publiczne	754	0	0	0	0	0	0	0	0	754
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	8 245	549	269	0	144	0	0	33 493	299	42 999
II	Transport										
5	Tabor gminny	0	0	0	0	0	5	45	0	0	50
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	68	0	0	68
7	Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	43	0	475	124	0	0	642
	Transport razem	0	0	0	43	0	480	237	0	0	760
III	Inne										
8	Gospodarowanie odpadami										0
9	Gospodarowanie ściekami										0
	Razem	8 245	549	269	43	144	480	237	33 493	299	43 759
	Odnośne współczynniki emisji CO ₂ [t/MWh]	1,100	0,340	0,202	0,227	0,279	0,249	0,267	0,354	0,385	

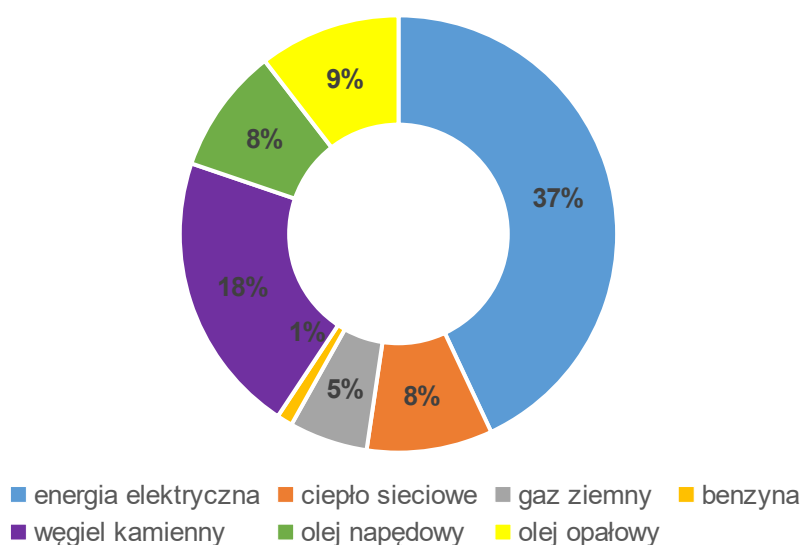
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Redzikowo w roku 2002 wyniosła 43 759 Mg CO₂. Około 92% emisji dwutlenku węgla pochodziło z sektora publicznego i prywatnego z podsektora budynków mieszkalnych, co związane jest z wykorzystywaniem węgla kamiennego i gazu ciekłego na cele ogrzewania budynków, a także ze zużyciem energii elektrycznej na cele bytowe przez mieszkańców Gminy. Sektor budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne odpowiedzialny był za 5% emisji dwutlenku węgla. Emisja dwutlenku węgla w transporcie prywatnym i komercyjnym stanowiła 1%, w ramach komunalnego oświetlenia publicznego również 1%. Zużycie energii w ramach taboru gminnego i transportu publicznego odpowiadało za 1% łącznej emisji CO₂ w Gminie Redzikowo.



Wykres 12. Struktura sektorowa inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla [%].

W strukturze emisji dwutlenku węgla w Gminie Redzikowo w roku bazowym dominował węgiel kamienny (76%). Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców finalnych stanowiło 19% łącznej emisji CO₂ na terenie Gminy Redzikowo. Po 1% emisji CO₂ w roku bazowym stanowiły: benzyna, ciepło sieciowe, inne paliwa kopalne i olej napędowy. Olej opałowy i gaz ciekły łącznie odpowiadały za 1% emisji CO₂ w roku bazowym.



Wykres 13. Struktura udziału poszczególnych nośników energii w bazowej emisji dwutlenku węgla [%].

7.2. INWENTARYZACJA W 2013 R. MEI

Dla roku 2013 sporządzona została inwentaryzacja kontrolna, mająca na celu monitorowanie osiąganych rezultatów i odniesienie ich do założonego celu. Kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) została opracowana z wykorzystaniem metodyki, która posłużyła do opracowania inwentaryzacji bazowej (BEI).

Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym

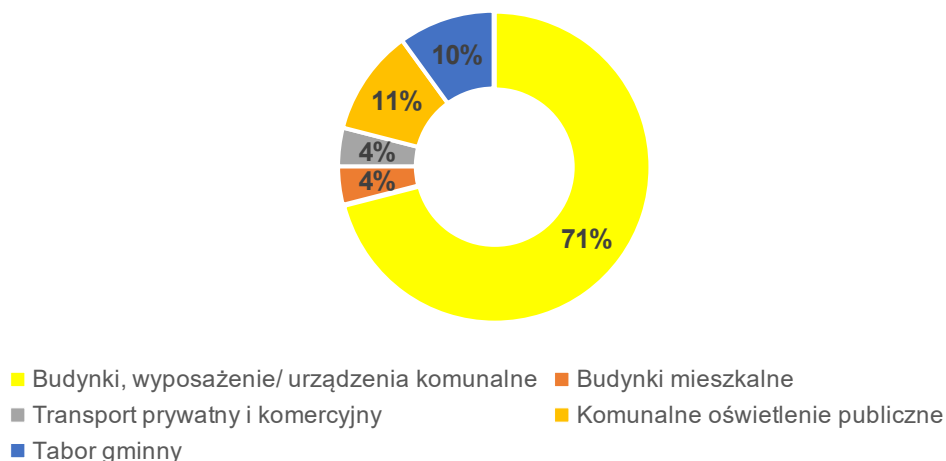
Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 14. Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym [MWh].

Ip.	Kategoria	energia elektryczna	ciepło / chłód	gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	razem
1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	2 374	451	2 729	6	625	0	0	121	1 620	7 926
2	Budynki mieszkalne	75	0	0	0	0	0	0	312	0	387
3	Komunalne oświetlenie publiczne	1 278	0	0	0	0	0	0	0	0	1 278
4	Tabor gminny	0	0	0	0	0	69	1 031	0	0	1 100
5	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	469	0	0	469
Łącznie zużycie energii		3 727	451	2 729	6	625	69	1 500	433	1 620	11 160

Łącznie, w sektorze publicznym, w roku kontrolnym odbiorcy końcowi zużyli 11 160 MWh energii finalnej. Porównanie zużycia energii finalnej w sektorze publicznym w roku kontrolnym.

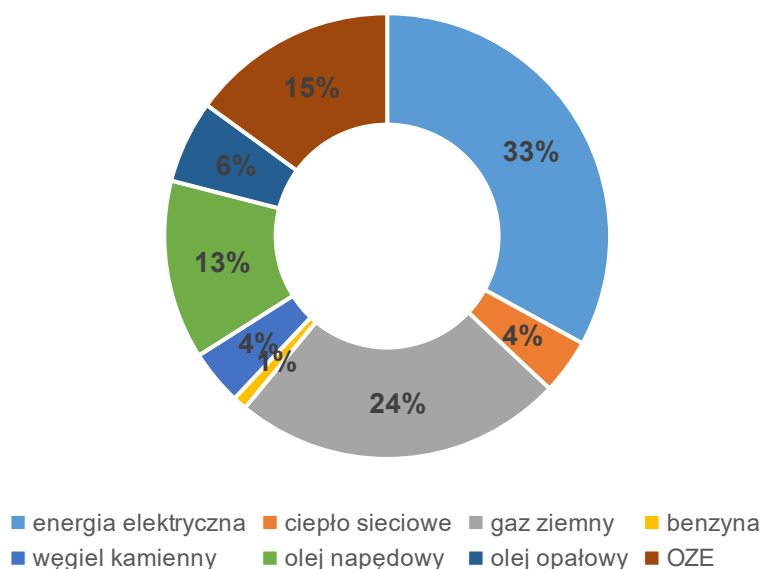
W sektorze publicznym w 2013 r. 71% ogólnego zużycia energii finalnej przypadło na podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne. 11% w strukturze zużycia energii stanowił podsektor komunalne oświetlenie publiczne. 10% energii finalnej sektora publicznego zostało zużyte przez tabor gminny, a 4% transport publiczny. Budynki mieszkalne odpowiadały za 4% finalnego zużycia energii sektora publicznego w roku kontrolnym.



Wykres 14. Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym [%].

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

33% ogólnego zużycia energii finalnej w sektorze publicznym w roku kontrolnym przypadało na energię elektryczną, wykorzystywaną głównie w związku z oświetleniem pomieszczeń budynków użyteczności publicznej, ale także realizacją zadań własnych gminy, związanych z oświetleniem publicznym. 24% stanowi gaz ziemny, co związane było z wykorzystaniem tego nośnika w celach grzewczych. 15% ogólnego zużycia energii przypadało na odnawialne źródła energii (OZE), co związane jest występowaniem na terenie gminy instalacji produkujących energię elektryczną oraz z wykorzystaniem drewna do celów grzewczych. 13% stanowi olej napędowy wykorzystywany w transporcie. Ogrzewanie budynków użyteczności publicznej olejem opałowym odpowiadało za 6%, a węglem kamiennym za 4% ogólnego zużytej energii finalnej sektora publicznego w 2013 r. 4% ogólnego zużycia energii przypadało na ciepło sieciowe.



Wykres 15. Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym [%].

Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym

Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym, w roku kontrolnym, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 15. Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym [MWh].

Ip.	Kategoria	energia elektryczna	ciepło / chłód	gaz ziemny	gaz ciekły	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	razem
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	0	129	0	0	0	0	0	0	129
2	Budynki mieszkalne	11 997	539	4 529	0	0	0	56 246	39 578	112 889
3	Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	577	5 791	1 416	0	0	7 784
Łącznie zużycie energii		11 997	668	4 529	577	5 791	1 416	56 246	39 578	120 802

Łącznie, w sektorze prywatnym, w roku kontrolnym odbiorcy końcowi zużyli 120 802 MWh energii finalnej.

W sektorze prywatnym w 2013 r. 94% ogólnego zużycia energii finalnej przypadało na podsektor budynki mieszkalne, a 6% na cele transportowe. Podobnie jak przy inwentaryzacji bazowej głównymi czynnikami, mającymi wpływ na wielkość zużycia energii w podsektorze budynki mieszkalne były m.in. indywidualne charakterystyki energetyczne budynków, sprawność źródeł ciepła, efektywność wykorzystywanych urządzeń elektrycznych i oświetlenia, a także postawy i zachowania mieszkańców dotyczące zużycia energii i wody.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030



Wykres 16. Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym [%].

47% ogólnego zużycia energii finalnej sektora prywatnego w 2013 r. przypada na ogrzewanie budynków mieszkalnych węglem kamiennym. 33% stanowi wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE), co związane jest m.in. z wykorzystaniem drewna do celów grzewczych. Energia elektryczna, wykorzystywana w gospodarstwach domowych i usługach, odpowiada za 10% finalnego zużycia energii. 5 % stanowi zużycie benzyny w transporcie lokalnym, a 4% gaz ziemny wykorzystywany do celów grzewczych. Olej napędowy odpowiada za 1% ogólnego zużycia energii finalnej sektora prywatnego w 2013 r.

Wyniki kontrolnej inwentaryzacji finalnego zużycia energii

Wyniki kontrolnej inwentaryzacji finalnego zużycia energii w gminie Redzikowo zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 16. : Finalne zużycie energii w roku kontrolnym w Gminie Redzikowo [MWh].

lp	Kategoria	końcowe zużycie energii [MWh]													Razem	
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne							OZE					
				gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel brunatny	węgiel kamienny	inne paliwa kopalne	olej roślinny	inna biomasa	słoneczna, ciepła		geotermiczna
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia															
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	2 374	0	2 729	6	62 5	0	0	0	121	0	0	2 071	0	0	7 926
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	341	0	0	341
3	Budynki mieszkalne	12 073	0	4 529	0	0	0	0	0	56 559	0	0	39 127	0	0	112 288
4	Komunalne oświetlenie publiczne	1 278	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 278
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	15 725	0	7 258	6	62 5	0	0	0	56 680	0	0	41 539	0	0	121 833
II	Transport															
5	Tabor gminny	0	0	0	0	0	69	1 031	0	0	0	0	0	0	0	1 100
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	469	0	0	0	0	0	0	0	469
7	Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	57 7	0	5 791	1 416	0	0	0	0	0	0	0	7 784
	Transport razem	0	0	0	57 7	0	5 860	2 916	0	0	0	0	0	0	0	9 353
	Łącznie końcowe zużycie energii	15 725	0	7 258	58 3	62 5	5 860	2 916	0	56 680	0	0	41 539	0	0	131 186

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

W 2013 r. łączne zużycie energii finalnej w Gminie Redzikowo w sektorze publicznym i prywatnym wyniosło 131.962 MWh, z czego 11 160 MWh przypada na sektor publiczny, a pozostałe 120 802 MWh to zużycie energii w sektorze prywatnym.

Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji CO₂ w Gminie Redzikowo zostały przedstawione w poniższej tabeli.

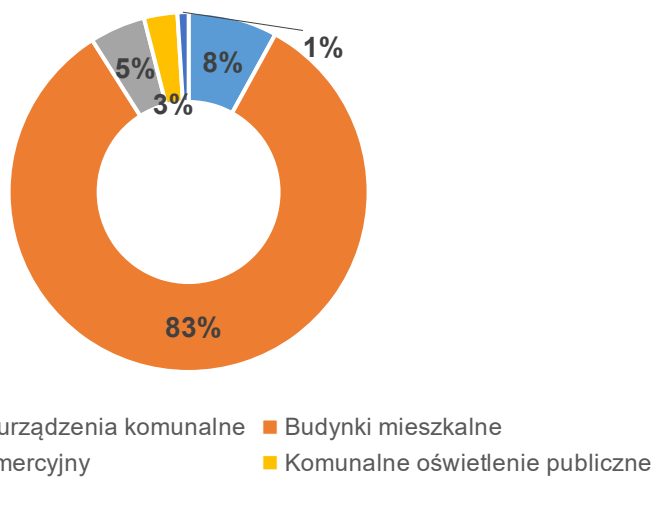
Tabela 17. Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla w Gminie Redzikowo [Mg CO₂].

Ip.	Kategoria	emisje CO ₂ [Mg]									Razem
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne						OZE	
				gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia										
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	2 332	0	551	1	174	0	0	43	0	3 101
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	0	44	0	0	0	0	0	0	0	44
3	Budynki mieszkalne	11 856	183	914	0	0	0	0	20 022	0	32 975
4	Komunalne oświetlenie publiczne	1 255	0	0	0	0	0	0	0	0	1 255
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	15 443	227	1 465	1	174	0	0	20 065	0	37 375
II	Transport										
5	Tabor gminny	0	0	0	0	0	17	275	0	0	292
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	125	0	0	125
7	Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	131	0	1 441	378	0	0	1 950
	Transport razem	0	0	0	131	0	1 458	778	0	0	2 367
III	Inne										
8	Gospodarowanie odpadami										0
9	Gospodarowanie ściekami										0
	Razem	15 443	227	1 465	132	174	1 458	778	20 065	0	39 742
	Odnośne współczynniki emisji CO ₂ [Mg/MWh]	0,982	0,340	0,202	0,227	0,279	0,249	0,267	0,354	0,00	

Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Redzikowo w roku 2013 wyniosła 39 742 Mg CO₂.

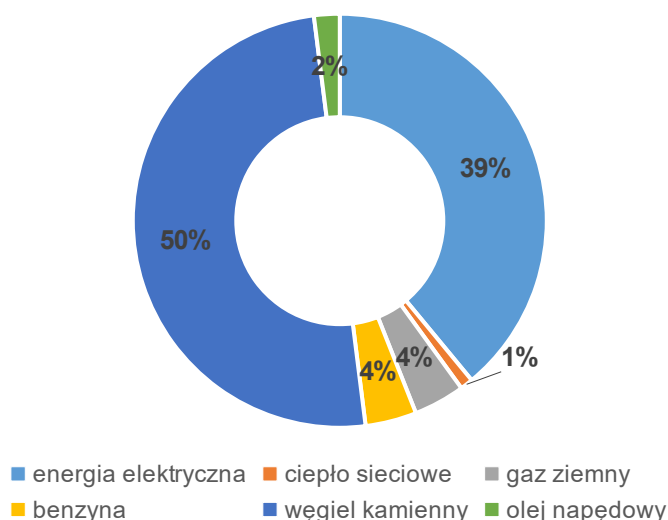
83% emisji dwutlenku węgla pochodzi z podsektora budynków mieszkalnych, co związane jest głównie z wykorzystywaniem węgla kamiennego na cele grzewcze, a także ze zużyciem energii elektrycznej na cele bytowe. Podsektor transport prywatny i komercyjny odpowiedzialny jest za 5% emisji dwutlenku węgla, a budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne za kolejne 8%. Emisja dwutlenku węgla w podsektorze komunalne oświetlenie publiczne stanowi 3% emisji CO₂ w Gminie Redzikowo w roku 2013.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030



Wykres 17. Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%].

W strukturze emisji dwutlenku węgla w roku kontrolnym w Gminie dominował węgiel kamienny (50%). Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców finalnych stanowiło 39% łącznej emisji CO₂ na terenie Gminy Redzikowo. Zużycie gazu ziemnego odpowiadało za 4% emisji, benzyny odpowiada za 4% w Gminie Redzikowo w roku kontrolnym.



Wykres 18. Struktura udziału poszczególnych nośników energii w kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%].

7.3. ANALIZA WYNIKÓW KONTROLNEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO₂ W ODNIESIENIU DO INWENTARYZACJI BAZOWEJ EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

Analiza wyników inwentaryzacji bazowej i kontrolnej, została wykonana w odniesieniu do:

- finalnego zużycia energii w Gminie Redzikowo,
- emisji dwutlenku węgla,
- udziału energii odnawialnej w produkcji energii.

Finalne zużycie energii

Finalne zużycie energii w roku kontrolnym zwiększyło się o 20,7% w porównaniu z rokiem bazowym. Porównanie zostało opracowane w poniższej tabeli.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Tabela 18. Finalne zużycie energii w roku bazowym i kontrolnym [MWh].

Lp.	Kategoria	2002	2013	Zmiana
		[MWh]	[MWh]	[%]
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia			
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	3 572	7 926	121,9%
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	0	129	0,0%
3	Budynki mieszkalne	102 100	113 276	10,9%
4	Komunalne oświetlenie publiczne	685	1 278	86,6%
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	106 357	122 609	15,3%
II	Transport			
5	Tabor gminny	192	1 100	472,9%
6	Transport publiczny	254	469	84,6%
7	Transport prywatny i komercyjny	2 567	7 784	203,2%
	Transport razem	3 013	9 353	210,4%
	Łącznie końcowe zużycie energii	109 370	131 962	20,7%

Zwiększenie zużycia energii finalnej było głównie wynikiem większego zużycia energii finalnej w sektorze publicznym w podsektorach budynki mieszkalne, budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne, transport prywatny i komercyjny oraz tabor gminny.

Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Oszacowana emisja dwutlenku węgla w wyniku finalnego zużycia energii na terenie Gminy Redzikowo w roku kontrolnym zmniejszyła się o 9,2% w porównaniu z rokiem bazowym. Porównanie zostało opracowane w poniżej tabeli.

Tabela 19. Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym [Mg CO₂].

Lp.	Kategoria	2002	2013	zmiana
		[Mg CO ₂]	[Mg CO ₂]	[%]
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia			
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	2 193	3 101	41,4%
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	0	44	0,0%
3	Budynki mieszkalne	40 052	32 975	-17,7%
4	Komunalne oświetlenie publiczne	754	1 255	66,4%
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	42 999	37 375	-13,1%
II	Transport			
5	Tabor gminny	50	292	484,0%
6	Transport publiczny	68	125	83,8%
7	Transport prywatny i komercyjny	642	1 950	203,7%
	Transport razem	760	2 367	211,4%
	Łączna emisja	43 759	39 742	-9,2%

Na podstawie analizy porównawczej lat 2002 i 2013 zaobserwowano spadek emisji dwutlenku węgla związany ze spadkiem emisji w podsektorze budynki mieszkalne.

7.4. INWENTARYZACJA KONTROLNA W 2020 R. - MEI

Dla roku 2020 sporządzona została inwentaryzacja kontrolna, mająca na celu monitorowanie osiąganych rezultatów i odniesienie ich do założonego celu. Kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) została opracowana z wykorzystaniem metodyki, która posłużyła do opracowania inwentaryzacji bazowej (BEI) oraz kontrolnej inwentaryzacji w 2013 roku (MEI).

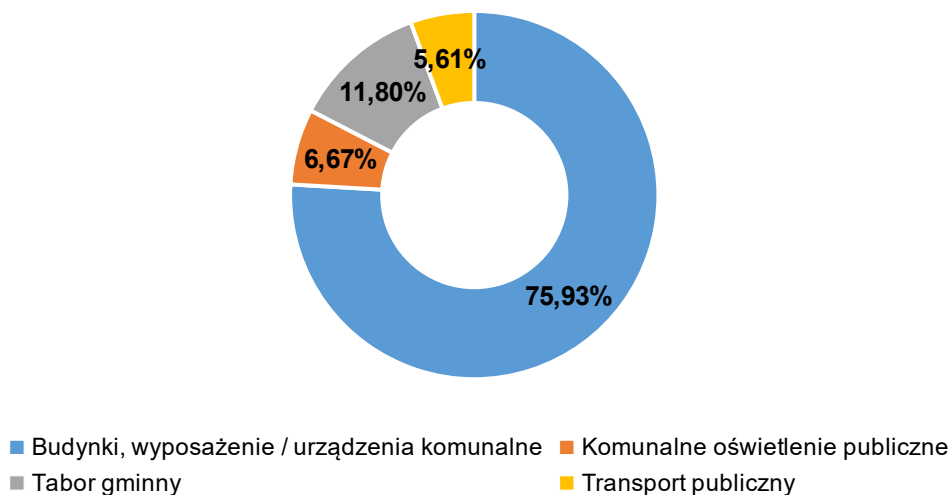
Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym

Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 20. Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym 2020 [MWh].

Lp.	Kategoria	energia elektryczna	ciepło / chłód	gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel brunatny	węgiel kamienny	inne paliwa kopalne	olej roślinny	inna biomasa	słoneczna, ciepła	geotermiczna	Razem
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	1 479	469	2 968	54	452	0	0	0	0	0	0	2 640	780	0	8 802
2	Komunalne oświetlenie publiczne	773	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773
3	Tabor gminny	0	0	0	0	0	114	1 254	0	0	0	0	0	0	0	1 368
4	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	650	0	0	0	0	0	0	0	650

Łącznie, w sektorze publicznym, w roku kontrolnym 2020 odbiorcy końcowi zużyli 11 593 MWh energii finalnej. W sektorze publicznym w 2020 r. Prawie 76% ogólnego zużycia energii finalnej przypadało na podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne. 6,6% w strukturze zużycia energii stanowił podsektor komunalne oświetlenie publiczne. 11,8% energii finalnej sektora publicznego zostało zużyte przez tabor gminny, a 5,6% transport publiczny.



Wykres 19. Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym 2020 [%].

Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym 2020

Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym, w roku kontrolnym 2020, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Tabela 21. Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym 2020 [MWh].

Lp.	Kategoria	energia elektryczna	ciepło / chłód	gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel brunatny	węgiel kamienny	inne paliwa	olej roślinny	inna biomasa	Słoneczna, ciepła	geotermiczna	Razem
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	568	0	0	568
2	Budynki mieszkalne	12 073	620	13 193	0	0	0	0	0	43 895	0	0	43 127	0	0	112 908
3	Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	544	0	5 972	1 494	0	0	0	0	0	0	0	8 010

Łącznie, w sektorze prywatnym, w roku kontrolnym 2020 odbiorcy końcowi zużyli 121 486 MWh energii finalnej. W sektorze prywatnym w 2020 r. prawie 93% ogólnego zużycia energii finalnej przypadało na podsektor budynki mieszkalne, a 6,6% na cele transportowe.



Wykres 20. Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym 2020 [%].

Wyniki kontrolnej inwentaryzacji finalnego zużycia energii

Wyniki kontrolnej inwentaryzacji finalnego zużycia energii w gminie Redzikowo zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Tabela 22. Finalne zużycie energii w roku kontrolnym 2020 w gminie Redzikowo [MWh].

Ip.	Kategoria	końcowe zużycie energii [MWh]												Razem
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne							OZE			
				gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inne paliwa kopalne	inna biomasa	słoneczna, cieplna	geotermiczna	
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia													
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	1 479	469	2 968	54	452	0	0	0	0	2 640	780	0	8 842
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	568	0	0	568
3	Budynki mieszkalne	12 073	620	13 193	0	0	0	0	43 895	0	43 127	0	0	112 908
4	Komunalne oświetlenie publiczne	773	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	14 325	1 089	16 161	54	452	0	0	43 895	0	46 335	780	0	123 091
II	Transport													
5	Tabor gminny	0	0	0	0	0	114	1 254	0	0	0	0	0	1 368
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	650	0	0	0	0	0	650
7	Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	544	0	5 972	1 494	0	0	0	0	0	8 010
	Transport razem	0	0	0	544	0	6 086	3 398	0	0	0	0	0	10 028
	Łącznie końcowe zużycie energii	14 325	1 089	16 161	598	452	6 086	3 398	43 895	0	46 335	780	0	133 119

W 2020 r. łączne zużycie energii finalnej w gminie Redzikowo w sektorze publicznym i prywatnym wyniosło 133 119 MWh, z czego 11 593 MWh przypada na sektor publiczny, a pozostałe 121 486 MWh to zużycie energii w sektorze prywatnym.

Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w 2020 r.

Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji CO₂ w Gminie Redzikowo w 2020 r. zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

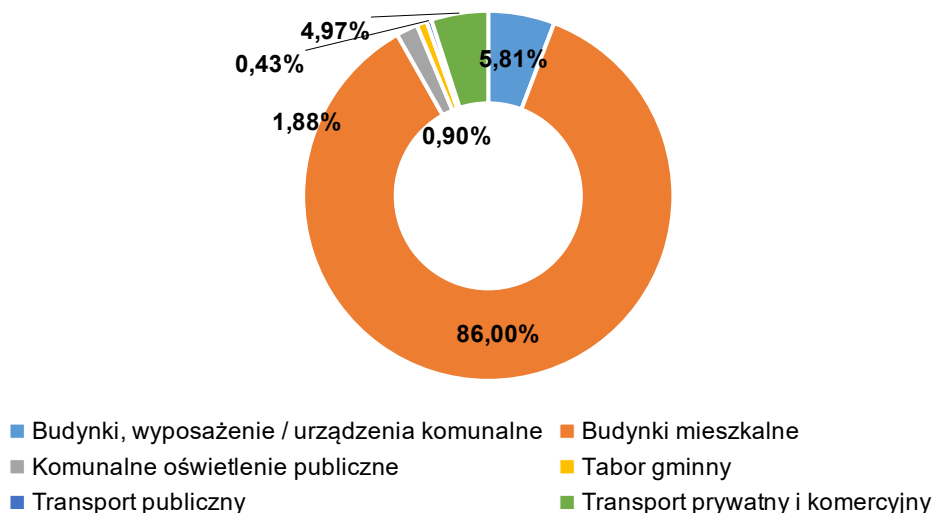
Tabela 23. Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla w Gminie Redzikowo w 2020 r. [Mg CO₂].

Ip.	Kategoria	emisje CO ₂ [Mg]														
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne								OZE				Razem
				gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel brunatny	węgiel kamienny	inne paliwa kopalne	olej roślinny	inna biomasa	słoneczna, ciepła	geotermiczna	
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia															
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	1 452	159	600	12	126	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 350
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Budynki mieszkalne	11 856	211	2 665	0	0	0	0	0	20 022	0	0	0	0	0	34 753
4	Komunalne oświetlenie publiczne	760	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	760
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	14 068	370	3 265	12	126	0	0	0	20 022	0	0	0	0	0	37 863
II	Transport															
5	Tabor gminny	0	0	0	0	0	28	335	0	0	0	0	0	0	0	363
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	174	0	0	0	0	0	0	0	174
7	Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	123	0	1 487	399	0	0	0	0	0	0	0	2 009
	Transport razem	0	0	0	123	0	1 515	907	0	0	0	0	0	0	0	2 546
III	Inne															
	Razem	14 068	370	3 265	136	126	1 515	907	0	20 022	0	0	0	0	0	40 409

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

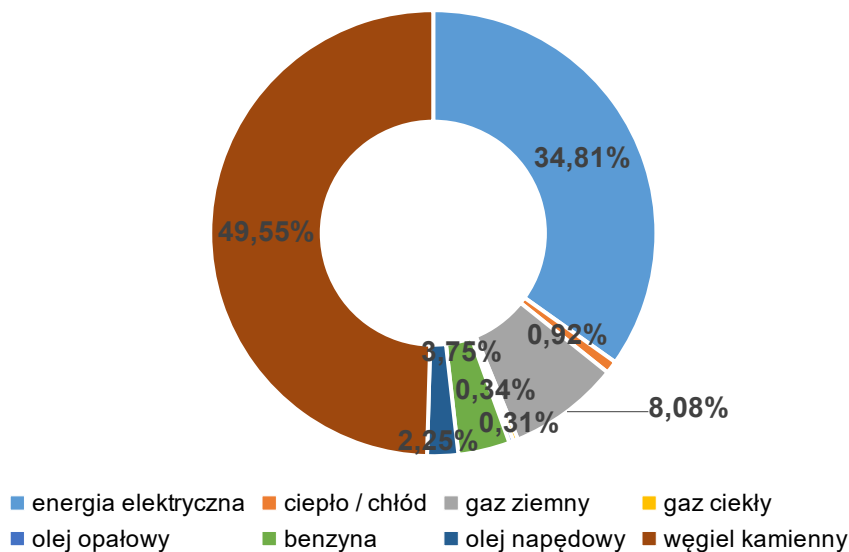
Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Redzikowo w roku 2020 wyniosła 40 409 Mg CO₂.

86% emisji dwutlenku węgla pochodzi z podsektora budynków mieszkalnych, co związane jest głównie z wykorzystywaniem węgla kamiennego na cele grzewcze, a także ze zużyciem energii elektrycznej na cele bytowe. Podsektor transport prywatny i komercyjny odpowiedzialny jest za 6,3% emisji dwutlenku węgla, a budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne za kolejne 5,8%. Emisja dwutlenku węgla w podsektorze komunalne oświetlenie publiczne stanowiła 1,88% emisji CO₂ w Gminie Redzikowo w roku 2020.



Wykres 21. Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla w 2020 r. [%].

W strukturze emisji dwutlenku węgla w roku kontrolnym 2020 w gminie dominował węgiel kamienny (49,55%). Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców finalnych stanowiło 34,81% łącznej emisji CO₂ na terenie gminy Redzikowo. Zużycie gazu ziemnego odpowiadało za 8,08% emisji, benzyny odpowiada za 3,75%, a oleju napędowego i gazu ciekłego za 1% emisji dwutlenku węgla w gminie Redzikowo w roku kontrolnym. Wzrost emisji z tytułu wykorzystania gazu sieciowego wynika z corocznym wykorzystaniem gazu na cele ciepłne na terenie gminy.



Wykres 22. Struktura udziału poszczególnych nośników energii w kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%].

7.5. ANALIZA WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW OCENY DLA ROKU BAZOWEGO I LAT KONTROLNYCH

Analiza wartości wskaźników oceny dla analizowanych lat w gminie Redzikowo zgodnie z założeniami pierwotnego PGN wskazuje, iż na przestrzeni lat zmniejsza się zarówno zużycie energii końcowej dla jednego mieszkańca jak i zmniejsza się emisja dwutlenku węgla na jednego mieszkańca gminy Redzikowo.

Szczegółowa analiza wszystkich wskaźników została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 24. Analiza wartości wskaźników oceny dla analizowanych lat w gminie Redzikowo.

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka	2002	2013	2020
1	Poziom emisji dwutlenku węgla w gminie	Mg CO ₂ /rok	43 759	39 742	40 409
2	Wielkość emisji dwutlenku węgla w sektorze publicznym	Mg CO ₂ /rok	3 377	4 958	3 647
3	Emisja dwutlenku węgla per capita	Mg CO ₂ /os.	3,3	2,4	2,17
4	Poziom zużycia energii końcowej	MWh/rok	109 370	131 962	133 119
5	Całkowite zużycie energii w sektorze publicznym	MWh/rok	5 495	11 160	11 593
6	Zużycie energii końcowej per capita	MWh/os.	8,2	8,1	7,16
7	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii	%	0,00	31,56	38,7
8	Zużycie energii z OZE w sektorze publicznym w stosunku do zużycia energii ogółem	%	0,00	18,56	19,20

8. PROGNOZA KOŃCOWEGO ZAPOTRZEBOWANIA ENERGII ORAZ WIELKOŚCI EMISJI CO₂ W 2030 ROKU (BAU)

W celu zobrazowania sytuacji w gminie w przypadku braku podejmowania dodatkowych działań przez władze gminy (związanych z efektywnością energetyczną), opracowano prognozę emisji dwutlenku węgla dla roku 2030. Uwzględnia ona prognozowane trendy społeczno-gospodarcze i aktualnie obowiązujący stan prawny.

Przyjęto rozwój konsumpcji energii zgodnie z wskaźnikiem rozwoju gospodarczego na podstawie wykonanych prognoz do 2030 roku uwzględniającego:

- wzrost liczby mieszkańców na poziomie 1,43% rocznie,
- wzrost liczby oddanych do użytku mieszkań na poziomie 3,17% rocznie,
- wzrost liczby podmiotów gospodarczych na poziomie 4,00% rocznie.

Dla roku 2020 oraz 2030 przyjęto wskaźniki emisji CO₂ dla poszczególnych paliw i nośników na poziomie roku bazowego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Tabela 25. Finalne zużycie energii w roku kontrolnym 2030 w gminie Redzikowo [MWh] – prognoza.

Ip.	Kategoria	końcowe zużycie energii [MWh]														Razem
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne								OZE				
				gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel brunatny	węgiel kamienny	inne paliwa kopalne	olej roślinny	inna biomasa	słoneczna, ciepła	geotermiczna	
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia															
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	1 515	480	3 040	55	463	0	0	0	0	0	0	2 704	799	0	9 056
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	582	0	0	582
3	Budynki mieszkalne	12 368	635	13 515	0	0	0	0	0	42 824	0	0	44 179	0	0	113 521
4	Komunalne oświetlenie publiczne	792	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	792
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	14 675	1 115	16 555	55	463	0	0	0	42 824	0	0	47 465	799	0	123 951
II	Transport															
5	Tabor gminny	0	0	0	0	0	117	1 285	0	0	0		0	0	0	1 402
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	666	0	0	0	0	0	0	0	666
7	Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	557	0	6 118	1 530	0	0	0	0	0	0	0	8 205
	Transport razem	0	0	0	557	0	6 235	3 481	0	0	0	0	0	0	0	10 273
	Łącznie końcowe zużycie energii	14 675	1 115	16 555	612	463	6 235	3 481	0	42 824	0	0	47 465	799	0	134 224

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Tabela 26. Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla w Gminie Redzikowo w 2030 r. [Mg CO₂] – prognoza.

lp.	Kategoria	emisje CO ₂ [Mg]														Razem
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne								OZE				
				gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel brunatny	węgiel kamienny	inne paliwa kopalne	olej roślinny	inna biomasa	słoneczna, ciepła	geotermiczna	
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia															
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	1 488	163	614	12	129	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 407
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Budynki mieszkalne	12 145	216	2 730	0	0	0	0	0	20 022	0	0	0	0	0	35 113
4	Komunalne oświetlenie publiczne	778	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	778
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	14 411	379	3 344	12	129	0	0	0	20 022	0	0	0	0	0	38 298
II	Transport															
5	Tabor gminny	0	0	0	0	0	29	343	0	0	0	0	0	0	0	372
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	178	0	0	0	0	0	0	0	178
7	Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	126	0	1 523	409	0	0	0	0	0	0	0	2 058
	Transport razem	0	0	0	126	0	1 553	929	0	0	0	0	0	0	0	2 608
	Razem	14 411	379	3 344	139	129	1 553	929	0	20 022	0	0	0	0	0	40 906

9. STOPIEŃ REALIZACJI ZAŁOŻONYCH CELÓW

W wyniku inwentaryzacji bazowej określono cele redukcyjne, do którego gmina Redzikowo dążyła do roku 2020 (ujęte w pierwotnym PGN), w następujących wielkościach:

- 87 496 MWh dla zużycia energii finalnej w 2020 r.,
- 35 007 Mg CO₂ dla wielkości emisji w 2020 r.,
- 15% poziomu zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii.

Poziom osiągniętych efektów ekologicznych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 27. Analiza stopnia osiągniętych celów według założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Słupsk⁷ na lata 2015-2020.

	Zużycie energii [MWh]	Wielkość emisji [MgCO₂]	Produkcja energii z OZE [MWh]
Rok bazowy 2002 BEI	109 370	43 759	– ⁸
Rok kontrolny 2020 MEI	133 119	40 409	47 115 ⁹
	Redukcja zużycia energii [MWh]	Redukcja emisji CO₂ [MgCO₂]	Wzrost energii z OZE [MWh]
Osiągnięte efekty ekologiczne w ramach realizowanych działań ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Słupsk ¹⁰	8 470,00	3 831,87	1 089,00
	Zużycie energii [MWh]	Wielkość emisji [MgCO₂]	Produkcja energii z OZE [MWh]
Osiągnięte wartości po uwzględnieniu efektów ekologicznych w roku kontrolnym 2020	124 649	36 577,13	48 204 (38,7%)

Wyżej przedstawione dane wskazują, iż nie został zrealizowany założony cel zużycia energii w 2020 roku. Jest to spowodowane stałym rozwojem gospodarczym gminy, co wiąże się ze wzrostem zapotrzebowania na energię. Wyznaczony cel emisji dwutlenku węgla został zrealizowany w 95,5%. Część inwestycji niskoemisyjnych na dzień wyliczenia efektu ekologicznego była w trakcie realizacji. Zrealizowany został cel poziomu zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii ze względu na uwzględnienie biomasy jako źródła OZE, zgodnie z wytycznymi do opracowania Planów Gospodarki Niskoemisyjnej.

Analizę stopnia realizacji poszczególnych działań na przestrzeni lat 2015-2020 przedstawia poniższa tabela.

⁷ Ob. gmina Redzikowo.

⁸ Brak uwzględnienia wykorzystania OZE w roku bazowym.

⁹ Z uwzględnieniem wykorzystania biomasy.

¹⁰ przyjętego Uchwałą nr III/35/2018 Rady Gminy Słupsk z dnia 20 grudnia 2018 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Tabela 28. Stopień realizacji działań według założeń Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Słupsk.¹¹

Nazwa działania	Podmiot odpowiedzialny ¹²	Czy działanie było realizowane w latach 2015 - 2020?	Stopień realizacji działania	Oszczędność Energii [MWh]	Wytwarzanie energii odnawialnej [MWh]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg CO ₂]
Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Gmina Słupsk	Tak	W ramach działania wykonano termomodernizację następujących obiektów: • Świetlica w Bydlinie, • Szkoła w Bierkowie. Dodatkowo wykonano modernizację ogrzewania w następujących obiektach: • Świetlico – remiza w Strzelnie • Remiza w Kusowie • Świetlica w Karzcinie • Remiza we Włynkowie • Gminny Ośrodek Kultury w Głobinie • Świetlica w Bruskowie Wielkim • Świetlica w Bydlinie • Świetlico – remiza w Bukówce	337,00	-	110,00
Budowa ścieżek i szlaków rowerowych	Gmina Słupsk	Tak	W ramach realizacji działania wybudowano następujące odcinki ścieżek rowerowych: • Słupsk – Redzikowo 1 400 m, • Siemianice, ul. Miejska – 2 300 m, • Jezierzycze – Grąsino – 2 450 m, • Szlak rowerowy dolin Moszczenicki – 1 300 m	51,00	-	13,00
Wymiana / modernizacja taboru gminnego	Gmina Słupsk	Tak	W ramach realizacji działania wykonano: • wymianę jednego samochodu ciężarowego – wywrotkę na nowszy używany, • wymianę ciągnika rolniczego 120 KM	29,00	-	8,00

¹¹ Ob. Gmina Redzikowo.

¹² Ob. Gmina Redzikowo.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Nazwa działania	Podmiot odpowiedzialny	Czy działanie było realizowane w latach 2015 - 2020?	Stopień realizacji działania	Oszczędność Energii [MWh]	Wytwarzanie energii odnawialnej [MWh]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg CO ₂]
			na nowy, - wymianę koparek – ładowarek 1 szt. na nowe, - zakup fabrycznie nowego ciągnika ogrodniczego rolniczego w miejsce pojazdu z 1996 r.			
Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego	Gmina Słupsk	Tak	W ramach realizacji zadania wykonano modernizację 514 szt. punktów świetlnych na terenie gminy. Zmodernizowano całość oświetlenia, którego właścicielem jest gmina.	108,00	-	119,00
Wymiana źródeł światła w Urzędzie Gminy i jednostkach podległych	Gmina Słupsk	Tak	W ramach realizacji działania wykonano wymianę oświetlenia w budynku Urzędu Gminy.	3,00		2,60
Zakup lub wymiana urządzeń w Urzędzie Gminy i jednostkach podległych	Gmina Słupsk	Tak	Działanie jest realizowane w trybie ciągłym.	9,00	-	10,0
Poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych	Gmina Słupsk, Właściciele obiektów	Tak	Gmina wspierała finansowo działania związane z poprawą efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych. Podejmowane uchwały: - Uchwała Rady Gminy Słupsk Nr XXV/318/2016 z dnia 12 grudnia 2016 r. w sprawie zasad przyznawania dotacji celowych, ze środków budżetu gminy Słupsk na dofinansowanie kosztów inwestycji związanych z ochroną środowiska. - Uchwała Nr XXVI/335/2017 z dnia 31	5 065,00	-	1 987,00

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Nazwa działania	Podmiot odpowiedzialny	Czy działanie było realizowane w latach 2015 - 2020?	Stopień realizacji działania	Oszczędność energii [MWh]	Wytwarzanie energii odnawialnej [MWh]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg CO ₂]
			stycznia 2017 r. zmieniającej uchwałę w sprawie zasad przyznawania dotacji celowych, ze środków budżetu gminy Słupsk na dofinansowanie kosztów inwestycji związanych z ochroną środowiska. - Uchwała Rady Gminy Słupsk Nr XXVIII/305/2020 z dnia 10 listopada 2020 r. w sprawie zasad przyznawania dotacji celowych, ze środków budżetu gminy Słupsk na dofinansowanie kosztów inwestycji związanych z ochroną środowiska obejmujące budynki wielorodzinne. określały zasady wsparcia finansowego dla mieszkańców. Ponadto mieszkańcy gminy korzystali ze wsparcia w ramach programów rządowych: m.in. czyste powietrze, czy ciepłe mieszkanie. W ramach funkcjonowania Programu Czyste Powietrze 317 beneficjentów dokonało wymiany źródeł ciepła: - 88 kotłów na biomasę, - 117 pomp ciepła, - 100 kotłów gazowych, - 3 ogrzewania elektryczne, - 9 kotłów na węgiel. Mieszkańcy gminy realizowali także działania związane z poprawą efektywności			

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Nazwa działania	Podmiot odpowiedzialny	Czy działanie było realizowane w latach 2015 - 2020?	Stopień realizacji działania	Oszczędność ci Energii [MWh]	Wytwarzanie energii odnawialnej [MWh]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg CO ₂]
			energetycznej we własnym zakresie.			
Termomodernizacja budynków jednorodzinnych i wielorodzinnych	Gmina Słupsk, Właściciele obiektów	Tak	Działanie realizowane w trybie ciągłym w ramach wsparcia udzielanego przez gminę oraz w ramach programów rządowych m.in.. Czyste Powietrze.	1 779,00		698,00
Modernizacja przedsiębiorstw i placówek usługowych w kierunku energooszczędnym ¹³	Właściciele obiektów	Tak	Działanie jest realizowane w trybie ciągłym przez sektor usługowy na terenie gminy.	-	-	-
Realizacja projektu „OZE w gminie Słupsk”	Gmina Słupsk, inne podmioty	Tak	Realizacja projektu polegała na dofinansowaniu na budowę instalacji fotowoltaicznych, pomp ciepła, instalacji solarnych oraz instalacji gazowej dla budynku wspólnoty mieszkaniowej w wysokości 50% lecz nie więcej niż 5 000,00 zł. W przypadku wspólnoty 80% nie więcej niż 10 tys. W latach 2018-2021 dofinansowano 185 instalacji fotowoltaicznych.	925,00	925,00	751,10
Montaż OZE na budynkach użyteczności publicznej	Gmina Słupsk	Tak	W ramach działania wykonano montaż instalacji OZE na następujących obiektach: • Szkoła Podstawowa we Wrześciu, • Szkoła Podstawowa we Włynkówku, • Szkoła podstawowa w Siemianicach, • Szkoła Podstawowa w Głobinie, • Nowa część szkoły Podstawowej w Siemianicach,	164,00	164,00	133,17

¹³ Nie uwzględniono efektu ekologicznego z realizacji działania w związku z faktem, iż nie uwzględniono emisji z sektora usługowego w inwentaryzacji CO₂.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Nazwa działania	Podmiot odpowiedzialny	Czy działanie było realizowane w latach 2015 - 2020?	Stopień realizacji działania	Oszczędność energii [MWh]	Wytwarzanie energii odnawialnej [MWh]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg CO ₂]
			- Szkoła Podstawowa w Bierkowie. Budowa instalacji fotowoltaicznych na nowo powstałych obiektach tj.: - Przedszkole we Włynkówku, - Żłobek Gminny Iskiereczka Redzikowo.			
Razem				8 470,00	1 089,00	3 831,87

Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

10.1. PLANOWANE DZIAŁANIA W PERSPEKTYWIE DO 2030 R.

Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki w gminie Redzikowo został opracowany w perspektywie do 2030 r. W ramach Planu wspierane będą wszelkie działania, mające na celu zmniejszenie emisji dwutlenku węgla, podejmowane zarówno przez gminę Redzikowo, gminne jednostki organizacyjne, mieszkańców Gminy, a także jednostki usługowe i przemysłowe, działające na terenie Gminy. Mieszkańcy gminy Redzikowo będą informowani o stosowanych przez Urząd Gminy środkach poprawy efektywności energetycznej za pośrednictwem strony internetowej www.gminaredzikowo.pl oraz www.bip.slupsk.ug.gov.pl/.

W opisie działania wskazano szczegóły realizacji inwestycji, związanych m.in. z lokalizacją i zakresem prac w ramach inwestycji.

Przedstawione w niniejszym rozdziale działania w perspektywie do 2030 r. będą uwzględniane w wieloletniej prognozie finansowej gminy Redzikowo po uzyskaniu wsparcia w ramach zewnętrznych środków finansowych.

Założenia dotyczące realizacji działań w sektorze prywatnym do 2030 r. wynikają z trendów obserwowanych w latach 2015-2020 na terenie gminy Redzikowo obserwowanych w ramach prowadzonej analizy stopnia realizacji założeń pierwotnego PGN.

10.1.1. BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA KOMUNALNE



Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej

Działania zmierzające do zmniejszenia zapotrzebowania energetycznego budynków przez zwiększenie efektywności wykorzystania energii są bardzo istotne.

W ostatnich latach przeprowadzono wiele działań, związanych z termomodernizacją budynków użyteczności publicznej, w szczególności w placówkach oświatowych i świetlicach. Należy kontynuować te działania w miarę bieżących potrzeb i dostępnych środków finansowych.

Docelowo zakłada się kompleksową termomodernizację wszystkich obiektów użyteczności publicznej z terenu gminy Redzikowo.

Tytuł działania	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej
Opis	Termomodernizacja następujących obiektów: • Szkoły Podstawowej w Głobinie, • Szatni sportowej w Kusowie, • Szatni sportowej w Siemianicach, • Szatni sportowej w Jezierzycach, • Szatni sportowej w Bruskowie Wielkim, • Budynku siedziby Spółki Gminnej GTBS, • Budynku ZGK Jezierzycy.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Sektor	Użyteczność publiczna
Harmonogram realizacji	2025-2030
Potencjalne źródła finansowania	Środki własne, środki krajowe, środki unijne, inne środki

Budowa obiektów użyteczności publicznej w technologii niskoemisyjnej i pasywnej

W ramach działania uwzględniono budowę nowych obiektów na cele użyteczności publicznej wykorzystujące technologie niskoemisyjne i pasywne.

Tytuł działania	Budowa obiektów użyteczności publicznej w technologii niskoemisyjnej i pasywnej
Opis	Budowa nowych obiektów na cele użyteczności publicznej wykorzystujące technologie niskoemisyjne i pasywne w miarę potrzeb.
Sektor	Użyteczność publiczna
Harmonogram realizacji	2025-2030
Potencjalne źródła finansowania	Środki własne, środki krajowe, środki unijne, inne środki

System monitoringu nośników energii z możliwością sterowania w obiektach użyteczności publicznej gminy Redzikowo

Celem działania jest monitorowanie sytuacji energetycznej w budynkach użyteczności publicznej oraz ich analiza w celu optymalizacji zużycia energii z uwzględnieniem utrzymania optymalnego komfortu termicznego.

Funkcjonowanie systemu monitorowania nośników energii obejmuje m. in. wybrane liczniki energii elektrycznej, liczniki energii cieplnej, regulatory węzłów cieplnych, regulatory central wentylacyjnych, regulatory kotłowni oraz dodatkowe czujniki parametrów powietrza w budynkach użyteczności publicznej.

Tytuł działania	System monitoringu nośników energii z możliwością sterowania w obiektach użyteczności publicznej gminy Redzikowo
Opis	Monitorowanie sytuacji energetycznej w budynkach użyteczności publicznej oraz ich analiza w celu optymalizacji zużycia energii z uwzględnieniem utrzymania optymalnego komfortu termicznego.
Sektor	Użyteczność publiczna
Harmonogram realizacji	2025-2030
Potencjalne źródła finansowania	Środki własne, środki krajowe, środki unijne, inne środki

Wymiana oświetlenia wewnętrznego i wyposażenia gminnych budynków publicznych

Działanie opiera się na wymianie oświetlenia oraz wyposażenia (sprzęt AGD, RTV, IT) w budynkach Urzędu Gminy i jednostek podległych. Cel tego działania, to obniżenie mocy urządzeń, a co za tym idzie, obniżenie ilości zużywanej energii.

- Wymiana wyposażenia – w ramach naturalnej wymiany wyposażenia, konieczne jest zastępowanie starego sprzętu nowym o wyższych parametrach efektywności energetycznej (najwyższe dostępne na rynku klasy energetyczne). Parametry energetyczne urządzeń muszą być uwzględniane w specyfikacji do przetargu.
- Wymiana oświetlenia na bardziej energooszczędne - należy zwrócić uwagę, że tego typu działanie powinno być poprzedzone szczegółową analizą uwzględniającą parametry wymienianego źródła, tak, aby zachowane zostały wymagane przepisami standardy oświetlenia. Nie zawsze możliwa jest prosta wymiana źródła na inne źródło, konieczna jest indywidualna analiza uwzględniająca nie tylko parametry jasności, ale też ośnienie, rozsył, wrażliwość źródeł na częstotliwość włączeń, itp. Przy wymianie oświetlenia powinno być stosowane sterowanie czujnikami ruchu (tam gdzie to uzasadnione), a preferowaną z punktu widzenia energetycznego technologią jest oświetlenie typu LED.

Założono ograniczenie energii elektrycznej na poziomie 200 kWh rocznie dla jednego obiektu.

Tytuł działania	Wymiana oświetlenia wewnętrznego i wyposażenia gminnych budynków publicznych
Opis	Montaż efektywnego oświetlenia wewnętrznego we wszystkich obiektach użyteczności publicznej.
Sektor	Użyteczność publiczna
Harmonogram realizacji	2025-2030
Potencjalne źródła finansowania	Środki własne, środki krajowe, środki unijne, inne środki

Poprawa efektywności energetycznej w obiektach użyteczności publicznej poprzez montaż odnawialnych źródeł energii

W ostatnich latach na terenie gminy Redzikowo realizowano działania związane z montażem odnawialnych źródeł energii. Do obiektów wyposażonych w OZE zaliczyć można: Budynki administracyjne A i B Urzędu Gminy Redzikowo, Ładowisko Kultury Redzikowo, Przedszkole Gminne w Jezierzycach, Szkoła Podstawowa i Przedszkole w Wrześciu, Szkoła Podstawowa w Głobinie, Szkoła Podstawowa we Włynkówku, Szkoła Podstawowa w Bierkowie, Szkoła Podstawowa w Jezierzycach, Zespół Szkół w Redzikowie, Zespół Szkolno- Przedszkolny w Siemianicach, Przedszkole filia w Siemianicach, Remizo-Świetlica w Krępie, Klub w Krzemienicy.

Docelowo zakłada się montaż odnawialnych źródeł energii na wszystkich obiektach użyteczności publicznej, gdzie jest to możliwe.

Tytuł działania	Poprawa efektywności energetycznej w obiektach użyteczności publicznej poprzez montaż odnawialnych źródeł energii
Opis	Montaż odnawialnych źródeł energii na wszystkich obiektach użyteczności publicznej, gdzie jest to możliwe, a gdzie OZE nie są wykorzystywane.

Sektor	Użyteczność publiczna
Harmonogram realizacji	2025-2030
Potencjalne źródła finansowania	Środki własne, środki krajowe, środki unijne, inne środki

10.1.2. BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA USŁUGOWE (NIEKOMUNALNE)



Redukcja emisji gazów cieplarnianych poprzez wykorzystanie OZE i środki poprawy efektywności energetycznej w sektorze usługowym

W ramach realizacji działania w perspektywie do 2030 roku zakłada się realizację działań niskoemisyjnych związanych z termomodernizacją, wymianą nieefektywnych kotłów oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w budynkach usługowych. Wpływ Urzędu Gminy na realizację tych działań jest ograniczony i dotyczy głównie działań informacyjnych oraz edukacyjnych.

Tytuł działania	Redukcja emisji gazów cieplarnianych poprzez wykorzystanie OZE i środki poprawy efektywności energetycznej w sektorze usługowym
Opis	Realizacja działań niskoemisyjnych związanych z termomodernizacją, wymianą nieefektywnych kotłów oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w budynkach usługowych
Sektor	Budynki usługowe
Harmonogram realizacji	2025-2030
Potencjalne źródła finansowania	Środki własne, środki krajowe, środki unijne, inne środki

10.1.3. BUDYNKI MIESZKALNE



Walka z niską emisją - likwidacja nieefektywnych źródeł ogrzewania na paliwa stałe

Wypełniając zapisy programu ochrony powietrza oraz uchwały antysmogowej dla województwa pomorskiego planuje się kontynuację działań związanych z wymianą nieefektywnych źródeł ogrzewania na paliwo stałe, w szczególności węglowych. W ramach działania proponowana jest wymiana nieefektywnych źródeł ogrzewania na paliwa stałe i zastąpienie ich ekologicznymi urządzeniami.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolę wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Gminy Redzikowo jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Działania związane z wymianą nieefektywnych kotłów na paliwa stałe będą realizowane także w ramach wsparcia Programu Czyste Powietrze.

Tytuł działania	Walka z niską emisją - likwidacja nieefektywnych źródeł ogrzewania na paliwa stałe
Opis	W ramach realizacji działania planuje się likwidację nieefektywnych źródeł ogrzewania na paliwa stałe w ramach realizacji programów: • w ramach dotacji zewnętrznych - podpisana umowa z WFOŚiGW w Gdańsku na realizację programu „Ciepłe Mieszkanie”, • w ramach Programu Czyste Powietrze - podpisane porozumienie z WFOŚiGW w Gdańsku na funkcjonowanie Punktu Informacyjno-Konsultacyjnego ułatwi mieszkańcom uzyskanie dofinansowania, • Pożyczki Antysmogowe dla mieszkańców Gminy Redzikowo, • z budżetu gminy w ramach dotacji celowych oraz z własnych środków mieszkańców.
Sektor	Mieszkalnictwo
Harmonogram realizacji	2025-2030
Potencjalne źródła finansowania	Środki własne, środki krajowe, środki unijne, inne środki

Termomodernizacja budynków mieszkalnych z terenu gminy Redzikowo

W ramach działania planuje się realizację kompleksowych działań związanych z termomodernizacją budynków mieszkalnych z terenu gminy Redzikowo.

Działania związane z termomodernizacją będą realizowane także w ramach wsparcia Programu Czyste Powietrze.

Tytuł działania	Termomodernizacja budynków mieszkalnych z terenu gminy Redzikowo
Opis	W ramach realizacji działania planuje się termomodernizację budynków mieszkalnych w ramach realizacji programów: • w ramach Programu Czyste Powietrze - podpisane porozumienie z WFOŚiGW w Gdańsku na funkcjonowanie Gminnego Punktu – Informacyjno Konsultacyjnego ułatwi mieszkańcom uzyskanie dofinansowania, • we własnym zakresie z własnych środków mieszkańców.
Sektor	Mieszkalnictwo
Harmonogram realizacji	2025-2030
Potencjalne źródła finansowania	Środki własne, środki krajowe, środki unijne, inne środki

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Zwiększenie efektywności energetycznej budownictwa wielorodzinnego

W ramach działania planuje się poprawę efektywności energetycznej obiektów wielorodzinnych z terenu gminy Redzikowo poprzez działania termomodernizacyjne, w tym także wymianę źródeł ciepła oraz montaż odnawialnych źródeł energii.

Gmina Redzikowo podjęła uchwałę Rady Gminy Redzikowo Nr IX/101/2024 z dnia 26 listopada 2024 r. w sprawie określenia zasad udzielania i rozliczania dotacji celowych na realizację inwestycji służących ochronie środowiska związanych z ochroną powietrza na terenie Gminy Redzikowo. Uchwała określa zasady udzielania dotacji celowych na realizację w lokalach mieszkalnych inwestycji polegających na demontażu nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe i montaż instalacji efektywnej.

Gmina na podpisaną również umowę z WFOŚiGW w Gdańsku na realizację Programu Ciepłe Mieszkanie. W ramach programu można dodatkowo poza wymianą kotła na paliwo stałe wykonać przedsięwzięcia termomodernizacyjne polegające na wymianie stolarki okiennej oraz drzwi wejściowych do lokalu mieszkalnego.

Tytuł działania	Zwiększenie efektywności energetycznej budownictwa wielorodzinnego
Opis	W ramach realizacji działania planuje się termomodernizację obiektów komunalnych: • 2 bloki w Strzelinie, 1 w Wiklinie • w ramach dotacji zewnętrznych - Podpisana umowa z WFOŚiGW w Gdańsku na realizację programu „Ciepłe Mieszkanie”, • z budżetu gminy w ramach dotacji celowych oraz z własnych środków mieszkańców.
Sektor	Mieszkalnictwo
Harmonogram realizacji	2025-2030
Potencjalne źródła finansowania	Środki własne, środki krajowe, środki unijne, inne środki

Redukcja emisji gazów cieplarnianych poprzez wykorzystanie OZE i środki poprawy efektywności energetycznej w sektorze mieszkalnym

Działanie zakłada montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w budynkach mieszkalnych produkujących energię na potrzeby własne mieszkańców. Zakłada się montaż urządzeń takich jak: pompy ciepła, kolektory słoneczne, instalacje fotowoltaiczne oraz wentylacji z odzyskiem ciepła. W latach 2025-2030 zakłada się 200-300 inwestycji tego typu na terenie gminy.

W ramach działania zakłada się także kontynuację realizacji projektu „OZE w Gminie Redzikowo”. Każdego roku kalendarzowego Gmina Redzikowo prowadzi nabór wniosków w programie, „OZE w Gminie Redzikowo”. Przedmiotem dofinansowania jest zwrot kosztów zakupu i montażu:

- mikroinstalacji fotowoltaicznych,
- instalacji pomp ciepła,
- instalacji kolektorów słonecznych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Tytuł działania	Redukcja emisji gazów cieplarnianych poprzez wykorzystanie OZE i środki poprawy efektywności energetycznej w sektorze mieszkalnym
Opis	W ramach realizacji działania planuje się montaż OZE na budynkach mieszkalnych w ramach realizacji programów: • Czyste Powietrze - podpisane porozumienie z WFOŚiGW w Gdańsku na funkcjonowanie Gminnego Punktu – Informacyjno Konsultacyjnego, który ułatwi uzyskanie ulatwi mieszkańcom uzyskanie dofinansowania, • z budżetu gminy w ramach dotacji celowych oraz z własnych środków mieszkańców.
Sektor	Mieszkalnictwo
Harmonogram realizacji	2025-2030
Potencjalne źródła finansowania	Środki własne, środki krajowe, środki unijne, inne środki

10.1.4. OŚWIETLENIE ULICZNE



Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego

Modernizacja w zakresie oświetlenia ulicznego obejmuje wymianę źródeł światła oraz opraw świetlnych jak również działania w zakresie zastosowania urządzeń redukujących moc oświetlenia w zależności od warunków na drodze, natężenia ruchu.

W zakresie inwestycji mogą być ujęte również działania z zakresu: modernizacji słupa oświetleniowego i wysięgnika, gęstości sieci słupów oświetleniowych. W przypadku budowy nowych ciągów oświetlenia ulicznego powinno się stosować rozwiązania technologiczne oparte na technologii LED, optymalizując temperaturę barwową oraz moc źródeł światła, wysokości słupów, długości wysięgników oraz gęstości sieci słupów.

Technologie oświetlenia ulicznego mogą być wspierane przez zastosowanie OZE (moduły fotowoltaiczne, turbina wiatrowa) w słupach oświetleniowych hybrydowych.

W ostatnich latach przeprowadzono kompleksowo modernizację oświetlenia ulicznego na terenie gminy.

Tytuł działania	Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego
Opis	Działania zakłada realizację inwestycji modernizacji opraw i rozbudowy oświetlenia ulicznego w ramach zgłaszanych potrzeb.
Sektor	Oświetlenie uliczne
Harmonogram realizacji	2025-2030
Potencjalne źródła finansowania	Środki własne, środki krajowe, środki unijne, inne środki

10.1.5. TRANSPORT

**Rozwój elektromobilności w sektorze transportu prywatnego**

Na obszarze gminy z każdym rokiem rejestrowanych jest kilkanaście nowych samochodów osobowych, co powoduje wzrost ogólnej liczby pojazdów samochodowych. Udział pojazdów niskoemisyjnych i zeroemisyjnych w bilansie pojazdów samochodowych jest marginalny.

Tytuł działania	Rozwój elektromobilności w sektorze transportu prywatnego
Opis	W perspektywie do 2030 roku planuje się rozwój elektromobilności na terenie gminy poprzez: • budowę ogólnodostępnych punktów ładowania zlokalizowanych na parkingach gminy, • koordynację oraz wspieranie tworzenia sieci ogólnodostępnych stacji ładowania samochodów elektrycznych.
Sektor	Transport
Harmonogram realizacji	2025-2030
Potencjalne źródła finansowania	Środki własne, środki krajowe, środki unijne, inne środki

Wymiana / modernizacja taboru gminnego

W ramach działania planowana jest wymiana taboru gminnego na tabor nowszy, niskoemisyjny oraz zeroemisyjny. Działanie stanowi kontynuację działań podjętych już w latach wcześniejszych.

Tytuł działania	Wymiana / modernizacja taboru gminnego
Opis	Wymiana / modernizacja taboru gminnego: • wymiana trzech autobusów na nowsze używane, • wymiana jednego samochodu ciężarowego – wywrotka na nowszy używany, • wymiana koparek – ładowarek 2 szt. na nowe, • zakup nowych aut dostawczych elektrycznych
Sektor	Transport
Harmonogram realizacji	2025-2030
Potencjalne źródła finansowania	Środki własne, środki krajowe, środki unijne, inne środki

Budowa ścieżek i szlaków rowerowych

Poprawa funkcjonowania komunikacji gminnej poprzez budowę dróg rowerowych służących ograniczeniu ruchu pojazdów zmotoryzowanych oraz integrację wewnętrzną i dostępność komunikacyjną. Rozwój ścieżek i szlaków rowerowych poza pozytywnym wpływem na jakość powietrza zwiększa również atrakcyjność turystyczną gminy Redzikowo.

W ostatnich latach na terenie gminy zrealizowano wiele działań związanych z budową ścieżek rowerowych, które będą kontynuowane w perspektywie do 2030 roku. Realizacja działań jest uwarunkowana wsparciem zewnętrznych środków finansowych.

Tytuł działania	Budowa ścieżek i szlaków rowerowych
Opis	Budowa następujących odcinków ścieżek rowerowych w miejscowościach: • Rogawica - Jezierzycze 2720 m, • Gać – Swołowo - 4446 m, • Odcinek Swochowo – Lubuczewo – 2 450 m, • Kusowo – Płaszewko – Krępa Słupska – 2050 m, • Redzikowo - 1045 m, • Strzelino – Gałęzinowo – 1950 m.
Sektor	Transport
Harmonogram realizacji	2025-2030
Potencjalne źródła finansowania	Środki własne, środki krajowe, środki unijne, inne środki

10.1.7. POZOSTAŁE DZIAŁANIA



Planowanie przestrzenne zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju

Zużycie energii w dużej mierze zależne jest od planowania przestrzennego. Decydujące są przede wszystkim postanowienia dotyczące transportu i sektora budowlanego. Dotychczas w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego niewiele miejsca było poświęcone zagadnieniom związanym z koniecznością obniżenia zużycia energii finalnej. Kolejne przyjmowane przez Radę Gminy Redzikowo miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego powinny uwzględniać konieczność:

- zachowania standardów efektywności energetycznej i charakterystyki energetycznej
- promowania projektów mających na celu oszczędność energii, w tym do wykorzystania OZE poprzez wprowadzenie odpowiednich regulacji ułatwiających zdobywanie niezbędnych zezwoleń,
- promowania transportu publicznego, ruchu rowerowego i ruchu pieszego,
- planowania zabudowy zorientowanej na wykorzystanie energii słonecznej, tj. projektowania nowych budynków o optymalnej ekspozycji na światło słoneczne.

Zielone zakupy dla Urzędu Gminy Redzikowo

W ramach wdrożenia zapisów Planu gospodarki niskoemisyjnej gminy Redzikowo na lata 2025-2030 konieczne jest także podjęcie działań zmierzających do uwzględnienia w ramach udzielania zamówień publicznych w Urzędzie gminy trzech filarów zrównoważonego rozwoju tj. oddziaływania na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę. Zarówno Dyrektywa 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, jak też Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych

i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego, nakładają obowiązek uwzględnienia w zamówieniach publicznych efektywności energetycznej nabywanych towarów. Zaleca się, aby kryterium efektywności energetycznej stanowiło istotne kryterium oceny ofert na realizację zamówień obejmujących:

- projektowanie, budowę i zarządzanie budynkami,
- zakup instalacji i urządzeń wykorzystujących energię.

Działania edukacyjne i informacyjne skierowane dotyczące efektywnego wykorzystania energii, ograniczania emisji zanieczyszczeń, odnawialnych źródeł energii oraz działań adaptacyjnych do zmian klimatu dla wszystkich interesariuszy

W latach 2025-2030 władze Gminy zamierzają kontynuować programy edukacyjne związane z ochroną powietrza i adaptacją do zmian klimatu. Duże znaczenie ma propagowanie pozytywnych postaw wśród najmłodszych mieszkańców Gminy – dzieci i młodzieży, które chętnie przyswajają nowe informacje, a pozytywne zachowania przenoszą często również na grunt gospodarstw domowych. Planuje się:

- organizację lekcji edukacyjnych dotyczących oszczędności energii oraz korzyści płynących z efektywnych energetycznie zachowań do udziału w spotkaniach zaproszeni zostaną przedstawiciele przedsiębiorstw, w których wykorzystywane są instalacje OZE, etc.,
- organizację konkursów, wystaw, spotkań edukacyjnych.

Ponadto dla wszystkich interesariuszy zaplanowano:

- bieżące informowanie poprzez stronę internetową Gminy o procesie wdrażania zapisów Planu, realizowanych i planowanych inwestycjach,
- umieszczanie informacji o ogłaszanych przez odpowiednie jednostki naborach wniosków na realizację inwestycji z zakresu gospodarki niskoemisyjnej na stronie internetowej Gminy i w Biuletynie Informacji Publicznej.

Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych

W ramach przestrzegania zapisów programu ochrony powietrza oraz uchwały antysmogowej planuje się prowadzenie kontroli przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych gospodarstw domowych na terenie gminy Redzikowo.

Udział w Kłastrze Bioenergetycznym

7 marca 2023 r. na podstawie Uchwały nr 2/07/03/2023 Rady Klastra, Gmina Słupsk¹⁴ została przyjęta w poczet członków Słupskiego Klastra Bioenergetycznego. Celem Klastra jest rozwój energii rozproszonej, która ma zapewnić, w sposób przyjazny dla środowiska, zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego obszaru objętego klastrem.

Udział w Kłastrze daje możliwość uniezależnienia się od cen rynkowych energii, między innymi poprzez zwiększenie udziału energii pochodzącej z OZE, przy wykorzystaniu lokalnego potencjału.

Słupski Klaster Bioenergetyczny [SKB] jest oddolnym porozumieniem działających lokalnie podmiotów zajmujących się wytwarzaniem, konsumpcją, magazynowaniem i sprzedażą energii elektrycznej, ciepła oraz paliw. Pierwsze porozumienie zostało podpisane przez 20 sygnatariuszy 16.10.2017 roku. Klaster uzyskał certyfikację z wyróżnieniem przyznaną przez Ministerstwo Energii w maju 2018 roku.

14 Ob. Gmina Redzikowo

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Aktualizacja „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej” oraz „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Słupsk¹⁵”

Działanie polega na bieżącej aktualizacji dokumentów poruszających kwestie energetyczne i poprawy jakości powietrza jakimi są Plan Gospodarki Niskoemisyjnej - zgodnie z harmonogramem przyjętym w dokumencie oraz Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe - zgodnie z zapisami ustawy prawo energetyczne.

10.2. HARMONOGRAM RZECZOWO – FINANSOWY

W poniższej tabeli przedstawiono harmonogram, koszty działań oraz planowane efekty ekologiczne określone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030.

15 Ob. Gmina Redzikowo.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Tabela 29. Harmonogram rzeczowo – finansowy realizacji działań w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030.

					Oczekiwane efekty w roku 2030		
Nazwa działania	Podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie (termin rozpoczęcia i zakończenia)		Szacowane koszty na realizację działania	oszczędności energii	wytwarzanie energii odnawialnej	redukcja emisji CO ₂
		Początek	Koniec		[MWh]	[MWh]	[Mg CO ₂]
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne				10 500 000,00	684,26	360,00	451,48
Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Gmina Redzikowo	2025	2030	5 000 000,00	221,05	-	75,36
Budowa obiektów użyteczności publicznej w technologii niskoemisyjnej i pasywnej	Gmina Redzikowo	2025	2030	-	-	-	-
System monitoringu nośników energii z możliwością sterowania w obiektach użyteczności publicznej gminy Redzikowo	Gmina Redzikowo	2025	2030	1 200 000,00	88,42	-	71,80
Wymiana oświetlenia wewnętrznego i wyposażenia gminnych budynków publicznych	Gmina Redzikowo	2025	2030	800 000,00	14,79	-	12,00
Poprawa efektywności energetycznej w obiektach użyteczności publicznej poprzez montaż odnawialnych źródeł energii	Gmina Redzikowo	2025	2030	3 500 000,00	360,00	360,00	292,32
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)				12 000 000,00	-	-	-
Redukcja emisji gazów cieplarnianych poprzez wykorzystanie OZE i środki poprawy efektywności energetycznej w sektorze usługowym	Przedsiębiorcy z terenu gminy Redzikowo	2025	2030	12 000 000,00	-	-	-
Budynki mieszkalne				43 500 000,00	14 496,16	3 023,04	6 062,24

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

					Oczekiwane efekty w roku 2030		
Nazwa działania	Podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie (termin rozpoczęcia i zakończenia)		Szacowane koszty na realizację działania	oszczędności energii	wytwarzanie energii odnawialnej	redukcja emisji CO ₂
		Początek	Koniec		[MWh]	[MWh]	[Mg CO ₂]
Walka z niską emisją - likwidacja nieefektywnych źródeł ogrzewania na paliwa stałe	Mieszkańcy	2025	2030	12 000 000,00	8 779,00	1 023,04	3 107,77
Termomodernizacja budynków mieszkalnych z terenu gminy Redzikowo	Mieszkańcy	2025	2030	15 000 000,00	2 258,16	-	799,39
Zwiększenie efektywności energetycznej budownictwa wielorodzinnego	Mieszkańcy, wspólnoty mieszkaniowe	2025	2030	9 000 000,00	1 459,00	-	531,08
Redukcja emisji gazów cieplarnianych poprzez wykorzystanie OZE i środki poprawy efektywności energetycznej w sektorze mieszkalnym	Mieszkańcy	2025	2030	7 500 000,00	2 000,00	2 000,00	1 624,00
Oświetlenie publiczne				3 000 000,00	154,70	-	125,62
Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego	Gmina Redzikowo	2025	2030	3 000 000,00	154,70	-	125,62
Transport				16 500 000,00	569,18	-	141,72
Rozwój elektromobilności w sektorze transportu prywatnego	Mieszkańcy, inne podmioty	2025	2030	4 000 000,00	400,50	-	99,72
Wymiana / modernizacja taboru gminnego	Gmina Redzikowo, inne podmioty	2025	2030	3 000 000,00	68,40	-	17,03
Budowa ścieżek i szlaków rowerowych	Gmina Redzikowo, inne podmioty	2025	2030	9 500 000,00	100,28		24,97

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

					Oczekiwane efekty w roku 2030		
Nazwa działania	Podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie (termin rozpoczęcia i zakończenia)		Szacowane koszty na realizację działania	oszczędności energii	wytwarzanie energii odnawialnej	redukcja emisji CO ₂
		Początek	Koniec		[MWh]	[MWh]	[Mg CO ₂]
Pozostałe				1 030 000,00	-	-	-
Planowanie przestrzenne zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju	Gmina Redzikowo	2025	2030	nie oszacowano	pośrednie		
Zielone zakupy dla Urzędu Gminy Redzikowo	Gmina Redzikowo	2025	2030	Możliwy wzrost kosztów towarów i usług	pośrednie		
Działania edukacyjne i informacyjne skierowane dotyczące efektywnego wykorzystania energii, ograniczania emisji zanieczyszczeń, odnawialnych źródeł energii oraz działań adaptacyjnych do zmian klimatu dla wszystkich interesariuszy	Gmina Redzikowo	2025	2030	nie oszacowano	pośrednie		
Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych	Gmina Redzikowo	2025	2030	1 000 000 zł	pośrednia		
Udział w Klastrze Bioenergetycznym	Gmina Redzikowo	2025	2030	-	efekty ekologiczne uwzględnione w pozostałych działaniach		
Aktualizacja „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej” oraz „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Redzikowo”	Gmina Redzikowo	2025	2030	30 000 zł	pośrednie		
SUMA					15 904,30	3 383,04	6 781,06

10.3. PLANOWANE REZULTATY W RAMACH REALIZACJI PLANU

Zgodnie z harmonogramem rzeczowo - finansowym zaplanowane działania w perspektywie do 2030 roku, zarówno realizowane przez gminę, jak i realizowane przez interesariuszy zewnętrznych, pozwolą osiągnąć następujące efekty:

- szacunkowa wielkość redukcji emisji: 6 781,06 Mg CO₂,
- redukcja zużycia energii: 15 904,30 MWh,
- produkcja energii z OZE: 3 383,04 MWh .

Planowane rezultaty realizacji działań w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 30. Planowane rezultaty realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030.

	Zużycie energii [MWh]	Wielkość emisji [MgCO ₂]	Produkcja energii z OZE [MWh]
Rok bazowy 2002 BEI	109 370	43 759	776
Prognoza 2030 BAU	134 224	40 906	48 264 ¹⁶
	Redukcja zużycia energii [MWh]	Redukcja emisji CO ₂ [MgCO ₂]	Wzrost produkcji z OZE [MWh]
Planowane efekty ekologiczne w ramach realizowanych działań ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030	15 904,30	6 781,06	3 383,04
	Redukcja zużycia energii [%]	Redukcja emisji CO ₂ [%]	Wzrost produkcji z OZE [%]
Planowane efekty ekologiczne w ramach realizowanych działań ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030	-	22,02%	47,22%

Planowane rezultaty realizacji działań w ramach przedmiotowego opracowania, nie uwzględniają redukcji zużycia energii, gdyż obserwowany jest stały rozwój gminy na przestrzeni lat 2002-2020 związany ze wzrostem liczby mieszkańców, mieszkań czy przedsiębiorstw, co wpływa na zwiększone zapotrzebowanie na energię na terenie gminy.

16 Z uwzględnieniem wykorzystania biomasy na cele ciepłne.

11. OCENA RYZYKA PODATNOŚCI NA ZMIANY KLIMATU

Analiza zmian klimatycznych na terenie gminy została przeprowadzona w Planie Adaptacji Gminy Słupsk¹⁷ do zmian klimatu do roku 2030.

Tabela 31. Obserwowane trendy klimatyczne na terenie kraju z uwzględnieniem gminy Redzikowo.

Wskaźnik	Trend zmian		Skutki prognozowanych zmian	
	Sezon letni	Sezon zimowy	Sezon letni	Sezon zimowy
Wzrost średniej temperatury powietrza	Na terenie Polski, a także na terenie gminy Redzikowo prognozuje się wzrost średniej temperatury powietrza.			
	Wzrost ↗	-	zwiększenie liczby dni z dodatnimi temperaturami, wydłużenie okresu wegetacyjnego roślin, przyspieszenie terminu wzrostu roślin, wzrost temperatury wód powierzchniowych, zagrożenie powodzią miejską	Brak lub krótki okres występowania pokrywy śnieżnej, zmniejszenie liczby dni z ujemnymi temperaturami
Fale upałów	Na terenie województwa pomorskiego zachodzą istotne statystycznie zmiany w przypadku fal ciepła. Ich roczna liczba zwiększa się o niecały 1 dzień na 10 lat, a łączny roczny czas trwania zwiększa się o 5 do 7 dni na 10 lat (na podstawie obserwacji z 9 stacji pomiarowych na terenie województwa). Na terenie gminy Redzikowo prognozuje się wzrost liczby dni z temperaturą powyżej 30°C nie tylko w lipcu i sierpniu.			
	Wzrost ↗	-	nasilone zjawisko występowania suszy, szczególnie na terenach gleb podatnych na suszę, brak opadów, zwiększenie pożarów, w szczególności na terenach leśnych i zadrzewionych, negatywny wpływ na infrastrukturę techniczną (stan dróg, linii energetycznych, linii kolejowych), negatywny wpływ na stan zdrowia i samopoczucie ludzi	-
Fale mrozów	Na terenie gminy Redzikowo prognozuje się spadek liczby dni z temperaturą ujemną (poniżej -0,5°C)			
	-	Spadek ↘	-	Skrócenie czasu trwania okresu zimowego, negatywne oddziaływanie na rolnictwo (straty w rolnictwie i

17 Ob. Gmina Redzikowo.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

				sadownictwie), zwiększenie cen produktów rolnych
Smog	Prognozuje się wzrost liczby dni ze smogiem			
	Wzrost ↗	Wzrost ↗	negatywny wpływ na zdrowie i życie ludzi, zwiększona umieralność, zwiększone ryzyko patologii ciąży, skażenie gleb, skażenie wód, skażenie flory i fauny	
Powodzie (lokalne podtopienia)	Kategorie zagrożenia powodziowego w Polsce związane z wielkością opadu: - ≥30 mm/dobę opad zagrażający – lokalne podtopienia - ≥50 mm/dobę opad groźny powodziowo – uszkodzenia infrastruktury, lawiny błotne, tworzą się rzeki/strumienie - ≥70 mm/dobę opad powodziowy – systemy kanalizacyjne nie zdążają odbierać wody, przybór rzek, - ≥100 mm/dobę opad katastrofalny- nagły (w ciągu 3 godzin) przybór wody w najbliższym cieku, przekraczający poziom wody brzegowej- klęska żywiołowa. Na terenie gminy Redzikowo zauważono wydłużenie się czasu występowania zagrożenia powodziowego.			
	Wzrost ↗	-	Zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi, zniszczenia infrastruktury technicznej, szkody w rolnictwie, zagrożenie dla flory i fauny (zniszczenie ekosystemów)	-
Wzrost maksymalnych prędkości wiatru	Prognozuje się zwiększenie liczby dni z maksymalnymi prędkościami wiatru na omawianym obszarze.			
	Wzrost ↗	Wzrost ↗	Zagrożenia dla życia i bezpieczeństwa ludzi, liczne wypadki, uszkodzenia gospodarstw domowych oraz infrastruktury technicznej (zniszczone linie energetyczne i inne), powyrywane drzewa	
Susze	Na terenie gminy Redzikowo prognozuje się wzrost występowania zjawiska suszy w sezonie letnim i spadek w sezonie zimowym			
	Wzrost ↗	Spadek ↘	Negatywny wpływ na zdrowie i życie ludzi, niedobór wody, negatywny wpływ na rolnictwo (straty w rolnictwie i sadownictwie), zagrożenie dla flory i fauny	Mniejsza buforowość śniegu, wzrost opadów, negatywne skutki dla rolnictwa

Podsumowując, na podstawie przeprowadzonych analiz do głównych i najbardziej znaczących zagrożeń klimatycznych na terenie gminy Redzikowo zakwalifikowano:

- wzrost temperatury średniorocznej do 2050 roku,
- wzrost występowania dni z wysokimi temperaturami powietrza – wykonane prognozy dla omawianego obszaru wskazały, iż do 2050 na terenie gminy przewiduje się zwiększenie liczby dni upalnych (temperatura maksymalna powyżej 30°C) w ciągu roku, zwiększenie ilości fal upałów (liczba okresów o długości przynajmniej 3 kolejnych dni z temperaturą maksymalną powyżej 30°C), wzrost liczby nocy tropikalnych (noc podczas której nawet w najchłodniejszym momencie temperatura powietrza nie spada poniżej 20°C),
- spadek liczby dni z niskimi temperaturami powietrza – wykonane prognozy dla omawianego obszaru wskazały, iż do 2050 na terenie gminy przewiduje się (dni z temperaturą maksymalną powietrza poniżej 0°C) w ciągu roku, prognozuje się spadek liczby fal mrozu (liczba okresów

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

o długości przynajmniej 3 dni z temperaturą minimalną poniżej -10°C), a także wzrost temperatury minimalnej dla okresu zimowego.

- wzrost sumy rocznej opadu, a także wzrost liczby dni z opadem >10 mm/d w roku i nieznaczny wzrost liczby dni z opadem >20 mm/d w roku w perspektywie do 2050 roku.

12.MONITORING I EWALUACJA DZIAŁAŃ

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania Planu. Jednym z elementów wdrażania Planu jest aktualizacja bazy danych o emisji oraz prowadzona systematycznie inwentaryzacja. Wiąże się to z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich i finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda monitorowania efektywności działań określonych w Planie. Niezbędna jest w tym zakresie współpraca z następującymi podmiotami funkcjonującymi na terenie gminy:

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- firmy i instytucje,
- przedsiębiorstwa produkcyjne,
- mieszkańcy gminy.

Okresowo należy ponownie przeprowadzić inwentaryzację źródeł emisji i na jej podstawie zaktualizować bazę danych, której budowa pozwala na bieżąco kontrolować zarówno wielkość emisji, jak i zużycie energii finalnej oraz udział OZE w ogólnym zużyciu energii. Na podstawie uzyskanych wyników należy podjąć decyzję o ewentualnym skorygowaniu przewidzianych i zaplanowanych działaniach. Może się zdarzyć, że pomimo zrealizowanych działań nie nastąpiła poprawa, tzn. nie nastąpiła redukcja emisji, redukcja energii oraz wzrost udziału OZE w zużyciu energii, wskutek np. istotnej rozbudowy gminy lub powstania istotnych źródeł emisji. Wówczas gmina powinna przewidzieć dodatkowe działania, zapraszając do współpracy interesariuszy (istniejących i nowych) tak aby osiągnąć cel strategiczny i wyznaczone cele szczegółowe.

Koniecznym warunkiem do poprawnej realizacji Planu jest stworzenie systemu jego zarządzania, który obejmowałby:

- zbieranie i nadzór danych niezbędnych do i monitorowania procesu wdrażania Planu,
- aktualizację bazy danych inwentaryzacji emisji CO₂,
- propozycje i podejmowanie działań korygujących.

Poniżej przedstawiono wskaźniki monitoringu dla realizowanych działań wyznaczonych w ramach PGN.

Tabela 32. Wskaźniki monitoringu wyznaczone w ramach Planu.

Redukcja zużycia energii finalnej [MWh]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg]	Wzrost wykorzystania OZE [MWh]
15 904,30	6 781,06	3 383,04

Powyższe wskaźniki będą monitorowane na podstawie wprowadzanych do bazy danych inwentaryzacji emisji CO₂ danych w poszczególnych latach objętych Planem. Monitoring polegał będzie na obserwacji tendencji w zbliżaniu się lub oddalaniu od wskaźników Planu.

Gmina Redzikowo powinno dotrzymać realizacji poziomu redukcji emisji, a nie tylko zrealizować działania. Jeżeli wskutek różnych czynników gmina zaobserwuje możliwość nieosiągnięcia wskaźników, wówczas podejmie dodatkowe działania, tak aby cel Planu został osiągnięty.

Procedura monitoringu i ewaluacji wdrażania PGN

Monitoring i ewaluacja działań to bardzo ważne elementy procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030. Regularna ewaluacja pozwala usprawniać proces wdrażania Planu i adaptować go do zmieniających się z biegiem czasu warunków.

Ocena efektów i postępów realizacji i Planu wymaga ustalenia systemu monitorowania i doboru zestawu wskaźników, umożliwiających monitorowanie. Sam system monitoringu redukcji zużycia energii, emisji CO₂ oraz zwiększenia udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł polega na gromadzeniu danych wejściowych, źródłowych, ich weryfikacji, porządkowaniu w bazie danych, a następnie wyciąganiu odpowiednich wniosków o dalszych krokach, w tym aktualizacji inwentaryzacji emisji i aktualizacji Planu. Odpowiedzialność za monitoring i ewaluację spoczywa na koordynatorze.

Wskazane jest wykonywanie w tym celu tzw. raportów z działań, opracowywanych co rok, i nie obejmujących pełnej inwentaryzacji. Raporty z działań dotyczyć będą opisu zrealizowanych działań oraz wniosków z bazy danych, aktualizowanej na bieżąco przez cały rok. Okresowo należy opracowywać tzw. raporty z implementacji, uwzględniające aktualizację inwentaryzacji emisji. Należy jednak pamiętać że tego typu inwentaryzacja wiąże się z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich, dlatego też należy wyznaczyć odpowiedni harmonogram monitoringu efektów działań.

Inwentaryzacja kontrolna opierać się będzie na metodologii pozyskiwania danych zastosowanej w momencie opracowania przedmiotowego Planu. Wnioski z okresowych badań monitoringowych będą wskazywać ewentualną potrzebę aktualizacji dokumentu i ewentualną potrzebę wdrożenia dodatkowych działań, tak aby osiągnąć cel strategiczny, tj. poprawę jakości powietrza na terenie gminy Redzikowo.

Procedura wprowadzania zmian w Planie

Może dojść do sytuacji, gdzie zapisy Planu będą wymagały wprowadzenia zmian (zaktualizowania). Zgodnie z informacją podaną powyżej odpowiedzialność za wprowadzanie zmian w Planie spoczywa na koordynatorze. Zmiany mogą być wynikiem, m.in.:

- konieczności zaplanowania dodatkowych działań w sytuacji, gdy zagrożone jest osiągnięcie któregoś z określonych w Planie celów,
- konieczności zaktualizowania danych dotyczących źródeł emisji na terenie gminy (np. w sytuacji powstania na terenie gminy istotnego źródła energii/emisji lub istotnego odbiorcy energii),
- zgłoszenia przez interesariuszy chęci uwzględnienia ich działań w Planie.

W przypadku, gdy zachodzi konieczność uwzględnienia podanego przez interesariusza nowego działania niezbędne jest określenie następujących wartości:

- szacowany koszt realizacji i źródła finansowania,
- termin realizacji,
- zgodność z obowiązującym Programem ochrony powietrza,
- planowany efekt energetyczny: roczna oszczędność energii w MWh oraz roczna produkcja energii z OZE w MWh,
- planowany efekt ekologiczny: roczna redukcja emisji CO₂ w MgCO₂,
- roczna redukcja emisji wskaźników określonych w POP, w Mg.

W przypadku, gdy jednostką zgłaszającą działanie do Planu jest gmina Redzikowo, działanie należy wpisać do Wieloletniej Prognozy Finansowej, zgodnie z obowiązującą w tym zakresie wewnętrzną procedurą.

Należy również pamiętać, że Planie, w którym dokonano istotnych zmian w harmonogramie rzeczowo-finansowym (szczególnie usunięcie lub dodanie działania, zmiana terminu i/lub kosztów realizacji działania, zmiana zakresu działania, rzutująca na oszacowane redukcje) powinien zostać poddany procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r.

o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1112, ze zm.), a także przyjęty uchwałą Rady Gminy. Wprowadzenie do PGN zmian mniej istotnych, (np. poprawek redakcyjnych) jest możliwe poprzez odpowiednie zarządzenie Wójta.

Główne funkcje administracji samorządowej

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez w Planie konieczna jest współpraca samorządu (radnych) gminy, podmiotów działających na jej terenie, a także indywidualnych użytkowników energii. Klucz do sukcesu stanowi odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu.

Istotnym elementem dalszych działań jest wskazanie osoby lub jednostki odpowiedzialnej za koordynowanie działań określonych w Planie. Do głównych zadań będzie należało:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie gminy,
- coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu,
- przygotowanie krótkoterminowych działań w perspektywie lat 2023-2030,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych działań zawartych w Planie,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią na terenie gminy oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

12.1. INTERESARIUSZE

Pod pojęciem interesariuszy należy rozumieć jednostki, czy grupy i organizacje, na które Plan bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje. Dwie główne grupy interesariuszy przedmiotowego dokumentu to:

- Jednostki gminne (interesariusze wewnętrzni): Wydziały Urzędu Gminy, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki społecznej, samorządowe instytucje kultury, spółki z udziałem gminy. Do interesariuszy wewnętrznych zaliczyć można m.in.:
 - Urząd Gminy Redzikowo,
 - Zakład Gospodarki Komunalnej w Jezierzycach,
 - Gminne Towarzystwo Budownictwa Społecznego w Jezierzycach,
 - Szkołę Podstawową im. Wincentego Witosa w Bierkowie,
 - Szkołę Podstawową im. Henryka Sienkiewicza w Głobinie,
 - Szkołę Podstawową im. mjr Henryka Sucharskiego w Jezierzycach,
 - Szkołę Podstawową im. Leopolda Staffa we Włynkówku,
 - Szkołę Podstawową im. gen. Stefana Roweckiego „Grota” we Wrześciu,
 - Zespół Szkolno-Przedszkolny im. Czesława Miłosza w Siemianicach,
 - Zespół Szkolno-Przedszkolny w Redzikowie,
 - Przedszkole Gminne „Bajka” w Jezierzycach z filią w Siemianicach,
 - Gminne Centrum Kultury w Głobinie,
 - Bibliotekę Główną w Jezierzycach i filię w Bruszkowie Wielkim,
 - „Łądownisko Kultury” w Redzikowie,
 - OSiR Redzikowo,
 - Centrum Usług Społecznych Gminy Redzikowo,
 - COM w Lubuczewie,
 - Centrum Usług Wspólnych Gminy Redzikowo

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

- Interesariusze zewnętrzni: mieszkańcy gminy, biznes, organizacje pozarządowe i inne nie będące jednostkami gminnymi. Do interesariuszów zewnętrznych zaliczyć można m.in. większe podmioty gospodarcze oraz niepubliczne placówki oświatowe z terenu gminy:
 - Łosoś Sp. z o.o. – przetwórstwo rybne;
 - Dombet – zakład produkcji betonów;
 - Probet – produkcja prefabrykatów betonowych;
 - RAMM – produkcja blach powlekanych;
 - Paula FISH – przetwórstwo rybne;
 - Thomas Beton – dostawca mieszanek betonowych;
 - Guma Pomorska – wyroby gumowe;
 - Markos – produkcja wyrobów z laminatu;
 - Mirko – przetwórstwo ryb;
 - LenART – drukarnia;
 - SCANIA – serwis samochodów ciężarowych;
 - Emmarol – produkcja części do maszyn;
 - BranQ Sp. z o.o. – przedsiębiorstwo produkcyjne tworzyw sztucznych;
 - AJ produkty Sp. z o.o. – produkcja mebli;
 - Vestdavit Productions - produkcja konstrukcji stalowych z elementami hydrauliki;
 - TG-Dnalop - przetwórstwo i produkcja polimerów;
 - Euroledlighting Sp. z o.o. – produkcja systemów oświetlenia,
 - Emka - Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów,
 - Laminopol - sprzedaż materiałów do produkcji kompozytów,
 - MMI- dystrybucja i produkcja autobusów,
 - JAS-FBG S.A. - usługi logistyczne
 - Przedszkole Niepubliczne „Poziomka” we Włynkówku,
 - Przedszkole Niepubliczne „Kolorowe Przedszkole” w Siemianicach,
 - Przedszkole Niepubliczne „Niedźwiadkowe Przedszkole” w Krępie Słupskiej,
 - Niepubliczny Żłobek „Kwiatuszki” w Siemianicach.

Współpraca z interesariuszami jest bardzo istotna, ponieważ:

- Każde działanie realizowane w ramach Planu wpływa na otoczenie społeczne.
- Otoczenie społeczne wpływa na możliwości realizacji działań.

Nie da się skutecznie zrealizować Planu bez świadomości tego, kim są interesariusze, jakie kierują nimi motywy i przekonania i bez pokazania im, że działanie ma przynieść im konkretne korzyści.

13. UWARUNKOWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ

Gmina Redzikowo, jak wiele podobnych jednostek samorządowych w Polsce - stoi przed szeregiem wyzwań zarówno społecznych, gospodarczych, jak i środowiskowych. Od działań podejmowanych w chwili obecnej będzie zależał kształt wszystkich eksploatowanych systemów gminnych.

Realizacja tak ambitnego planu zależeć będzie głównie od stopnia zaangażowania mieszkańców, przedsiębiorców, pracowników administracji, lecz także wielkości środków możliwych do pozyskania. Uwolnienie siły sprawczej (w postaci ludzkiego działania) będzie wymagało stworzenia odpowiedniego systemu komunikacji z mieszkańcami, np. poprzez internetową platformę, która umożliwi pozyskiwanie praktycznej wiedzy na temat odnawialnych źródeł energii, energooszczędnych urządzeń użytku domowego czy nowoczesnych technologii w budownictwie. Należy jednak pamiętać, że to tylko jedna z wielu propozycji działania na rzecz zrównoważonej gospodarki energetycznej i rozwoju gminy.

Powodzenie planowanych działań i realizacja założonych celów, uzależnione są od różnorodnych czynników o charakterze wewnętrznym i zewnętrznym. Przejrzyste zestawienie tych czynników umożliwia analizę SWOT, w ramach której analizowane są silne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia wpływające na realizację założonego Planu.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

W kolejnych tabelach przedstawiono analizę SWOT związaną z realizacją Planu. Analiza omawia mocne i słabe strony gminy Redzikowo oraz szanse i zagrożenia mogące mieć znaczący wpływ na realizację planowanych działań.

CZYNNIKI WEWNĘTRZNE

MOCNE STRONY

Aktywna postawa władz gminy w dziedzinie ochrony środowiska i działań zmniejszających emisję zanieczyszczeń do atmosfery

Stosunkowo dobry stan powietrza na podstawie rocznej oceny jakości powietrza z 2022 r.

Prowadzone dotacje gminne na rzecz wymiany nieefektywnych kotłów, montażu odnawialnych źródeł energii

Realizacja w ostatnich latach wielu projektów na rzecz poprawy jakości powietrza (m.in. termomodernizacja budynków gminnych)

Wzrost wykorzystania OZE w sektorze użyteczności publicznej

Modernizacja oświetlenia ulicznego przeprowadzona w ostatnich latach

Przyłączenie gminy Redzikowo do klastra energetycznego

Duże zainteresowanie mieszkańców działaniami związanymi z oszczędzaniem energii

Działania związane z montażem odnawialnych źródeł energii przez mieszkańców gminy (kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne, pompy ciepła)

Doświadczenie gminy w pozyskiwaniu środków pozabudżetowych

SŁABE STRONY

Problem niskiej emisji generowanej z indywidualnych kotłowni lokalnych, obserwowanej głównie w okresie zimowym

Znaczny udział kotłowni węglowych w budownictwie jednorodzinnym
Niewielki procent wykorzystania odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym gminy

Brak stałego monitoringu zanieczyszczeń generowanych przez przemysł

Ograniczone środki finansowe na zadania z zakresu ochrony powietrza

CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE

SZANSE	ZAGROŻENIA
Rozwój świadomości społecznej i społeczeństwa obywatelskiego Pozyskanie czynnika motywacyjnego do wymiany niskosprawnych kotłów węglowych, na bardziej sprawne i mniej emisyjne źródła ciepła Rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność Wykorzystanie środków finansowych dostępnych w ramach funduszy unijnych Spójność podejmowanych działań z aktualnymi priorytetami w zakresie zrównoważonego rozwoju Organizacja szkoleń i promocja gospodarki niskoemisyjnej Spójność podejmowanych działań z aktualnymi priorytetami w zakresie zrównoważonego rozwoju	Rozwój społeczno – gospodarczy (wzrost liczby mieszkańców, mieszkań oraz przedsiębiorstw) czego pokłosiem jest zwiększone zapotrzebowanie na energię oraz większa emisja dwutlenku węgla Niestabilny system prawny w odniesieniu do funkcjonowania samorządów Wysoki koszt instalacji OZE i działań termomodernizacyjnych wpływających na efektywność energetyczną Długi okres oczekiwania na zwrot inwestycji w odnawialne źródła energii Ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej Niestabilna sytuacja finansowa państwa Duża konkurencja w pozyskiwaniu środków na działania opisane w Planie Utrzymywanie się barier formalnych dla inwestycji infrastrukturalnych, przewlekłość procedur administracyjnych związanych z uzyskaniem pozwoleń i decyzji Dynamicznie rozwijający się transport prywatny kosztem transportu publicznego, co przyczyni się do wzrostu ilości pojazdów na drogach oraz wzrostu emisji wywołanej transportem Niestabilna sytuacja geopolityczna na świecie wpływająca na politykę klimatyczną

Spis rysunków, wykresów i tabel

Rysunek 1. Granice administracyjne gminy Redzikowo.....	20
Rysunek 2. Mapa nasłonecznienia kraju.....	32
Rysunek 3. Strefy energii wiatru w Polsce wg H. Lorenc.....	36
Wykres 1. Liczba mieszkańców gminy Redzikowo w latach 2018-2023.....	24
Wykres 2. Prognoza liczby mieszkańców gminy Redzikowo w perspektywie do 2030 roku.....	24
Wykres 3. Prognoza liczby mieszkań na terenie gminy Redzikowo w perspektywie do 2030 roku.....	25
Wykres 4. Liczba podmiotów gospodarczych na terenie gminy Redzikowo w latach 2018-2023.....	26
Wykres 5. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych na terenie gminy Redzikowo w perspektywie do 2030 roku.....	27
Wykres 6. Udział procentowy odbiorców gazu sieciowego na terenie gminy Redzikowo.....	28
Wykres 7. Struktura wiekowa budynków mieszkalnych na terenie gminy Redzikowo.....	39
Wykres 8. Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym [%].....	50
Wykres 9. Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym [%].....	51
Wykres 10. Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym [%].....	52
Wykres 11. Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym [%].....	52
Wykres 12. Struktura sektorowa inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla [%].....	54
Wykres 13. Struktura udziału poszczególnych nośników energii w bazowej emisji dwutlenku węgla [%].....	54
Wykres 14. Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym [%].....	55
Wykres 15. Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym [%].....	56

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Wykres 16. Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym [%].....	57
Wykres 17. Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%].....	59
Wykres 18. Struktura udziału poszczególnych nośników energii w kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%].	59
Wykres 19. Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym 2020 [%].....	61
Wykres 20. Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym 2020 [%].....	62
Wykres 21. Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla w 2020 r. [%].....	65
Wykres 22. Struktura udziału poszczególnych nośników energii w kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%].	65
Tabela 1. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza.....	21
Tabela 2. Wynikowe klasy dla strefy pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2023 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.....	23
Tabela 3. Statystyki stężeń dla wybranych zanieczyszczeń w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2023 na terenie Gminy Redzikowo.....	23
Tabela 4. Charakterystyka zasobu mieszkaniowego na terenie gminy Redzikowo w latach 2018-2023.....	25
Tabela 5. Charakterystyka obiektów użyteczności publicznej z terenu gminy Redzikowo.....	29
Tabela 6. Instalacje OZE zgodnie z danymi URE na terenie Gminy Redzikowo.....	31
Tabela 7. Zestawienie planowanych elektrowni fotowoltaicznych na terenie Gminy Redzikowo - wykaz...32	
Tabela 8. Zestawienie działań wraz z szacunkową oszczędnością energii.....	40
Tabela 9. Standardowe wskaźniki emisji według IPCC.....	48
Tabela 10. Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym.....	50
Tabela 11. Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym [MWh].....	51
Tabela 12. Finalne zużycie energii w roku bazowym w Gminie Redzikowo [MWh].....	53
Tabela 13. Wyniki inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla w Gminie Redzikowo [Mg CO ₂].....	53

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030

Tabela 14. Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym [MWh].....	55
Tabela 15. Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym [MWh].....	56
Tabela 16. : Finalne zużycie energii w roku kontrolnym w Gminie Redzikowo [MWh].....	57
Tabela 17. Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla w Gminie Redzikowo [Mg CO ₂].....	58
Tabela 18. Finalne zużycie energii w roku bazowym i kontrolnym [MWh].....	60
Tabela 19. Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym [Mg CO ₂].....	60
Tabela 20. Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym 2020 [MWh].....	61
Tabela 21. Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym 2020 [MWh].....	62
Tabela 22. Finalne zużycie energii w roku kontrolnym 2020 w gminie Redzikowo [MWh].....	63
Tabela 23. Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla w Gminie Redzikowo w 2020 r. [Mg CO ₂].....	64
Tabela 24. Analiza wartości wskaźników oceny dla analizowanych lat w gminie Redzikowo.....	66
Tabela 25. Finalne zużycie energii w roku kontrolnym 2030 w gminie Redzikowo [MWh] – prognoza.....	67
Tabela 26. Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla w Gminie Redzikowo w 2030 r. [Mg CO ₂] – prognoza.....	68
Tabela 27. Analiza stopnia osiągniętych celów według założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Słupsk na lata 2015-2020.....	69
Tabela 28. Stopień realizacji działań według założeń Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Słupsk.....	70
Tabela 29. Harmonogram rzeczowo – finansowy realizacji działań w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030.....	86
Tabela 30. Planowane rezultaty realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030.....	89
Tabela 31. Obserwowane trendy klimatyczne na terenie kraju z uwzględnieniem gminy Redzikowo.....	90
Tabela 32. Wskaźniki monitoringu wyznaczone w ramach Planu.....	92

Uzasadnienie

1) Przedstawienie istniejącego stanu:

Gmina posiadała plan gospodarki niskoemisyjnej przyjęty Uchwałą nr XI/128/2015 Rady Gminy Słupsk z dnia 29 września 2015 r. w sprawie przyjęcia „Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Słupsk” na lata 2015-2020.

2) Wyjaśnienie potrzeb i celu podjęcia uchwały:

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030 jest dokumentem o charakterze strategicznym, obejmującym swoim zakresem obszar terytorialny Gminy Redzikowo, którego celem jest określenie wizji rozwoju gminy nakierowanej na gospodarkę niskoemisyjną. Określone w nim cele strategiczne i szczegółowe skupiają się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych, a co za tym idzie mają służyć osiągnięciu korzyści środowiskowych, ekonomicznych i społecznych płynących z działań redukujących emisję. Działania określone w planie są spójne z priorytetami określonymi w dokumentach nadrzędnych obowiązujących na szczeblu międzynarodowym, krajowym oraz regionalnym, tj. Europejski Zielony Ład, Polityka energetyczna Polski do 2040 r. czy Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej.

3) Charakterystyka przewidywanych skutków społecznych i gospodarczych:

Skutkiem zaplanowanych działań ma być zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, co przyczyni się do poprawy jego jakości i może wpłynąć jedynie pozytywnie na zdrowie i komfort życia mieszkańców.

4) Wykazanie różnic między dotychczasowym a projektowanym stanem prawnym:

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030 stanowi kontynuację dokumentu opracowanego w 2015 roku. Dokonano w nim ponownej charakterystyki gminy w oparciu o aktualne dane. Wskazano jego spójność z aktualnymi dokumentami strategicznymi obowiązującymi na szczeblu międzynarodowym, krajowym oraz regionalnym. W celu oceny aktualnej sytuacji energetycznej gminy wykonano kontrolną inwentaryzację emisji dwutlenku węgla dla roku 2020 stosując tą samą metodykę obliczeń co w poprzednim dokumencie. Dokonano oceny stopnia realizacji działań podjętych w latach 2015-2020. W odniesieniu do przyszłych działań wskazano nowe ramy czasowe (2025-2030) i planowane efekty ekologiczne, natomiast katalog i charakter działań pozostaje ten sam co w opracowaniu z 2015 roku.

5) Skutki finansowe związane z wejściem w życie uchwały:

Uchwalenie Planu nie wywołuje bezpośrednich skutków finansowych. Działania zaproponowane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Redzikowo na lata 2025-2030 mają charakter rekomendacji a ich realizacja będzie uzależniona od możliwości finansowych interesariuszy Planu oraz możliwości pozyskania zewnętrznych funduszy.