

**UCHWAŁA NR XXI/133/2016
RADY GMINY SADLINKI**

z dnia 17 listopada 2016 r.

**w sprawie zatwierdzenia i przyjęcia do wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sadlinki
na lata 2016-2020**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 6 ustawy o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r., poz. 446 z późniejszymi zmianami) uchwała się, co następuje:

§ 1.

Zatwierdza się i przyjmuje do wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sadlinki na lata 2016-2020 stanowiący załącznik nr 1 do uchwały.

§ 2.

Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Sadlinki.

§ 3.

Uchwała podlega ogłoszeniu poprzez wywieszenie na tablicy ogłoszeń Urzędu Gminy Sadlinki oraz zamieszczenie w Biuletynie Informacji Publicznej Gminy Sadlinki.

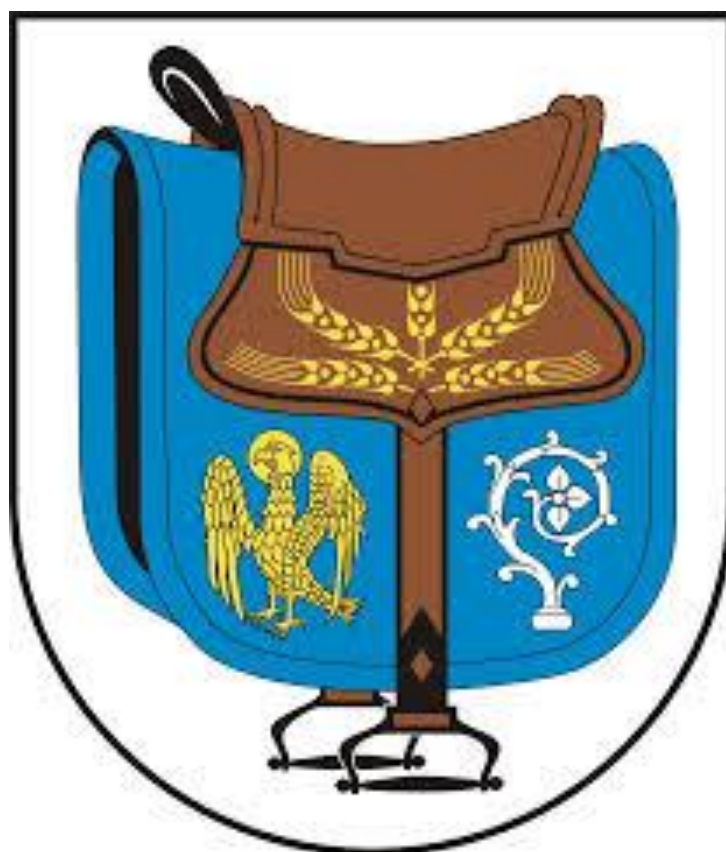
§ 4.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy
Sadlinki

Wojciech Berent

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY SADLINKI DO 2020 ROKU



Sadlinki, sierpień 2016

Gmina Sadlinki
Powiat kwidzyński
Województwo pomorskie

Autorzy opracowania:

dr inż. Marcin Duda
mgr Aleksandra Tuptyńska
mgr inż. Marek Duda
mgr inż. Wiesław Zienkiewicz

Wykonawca:

Powiślańska Regionalna Agencja
Zarządzania Energią



Kwidzyn 2016

Słownik pojęć i skrótów

Analiza SWOT	<p>SWOT – jedna z najpopularniejszych heurystycznych technik analitycznych, służąca do porządkowania informacji. Bywa stosowana we wszystkich obszarach planowania strategicznego, jako uniwersalne narzędzie pierwszego etapu analizy strategicznej. Np. w naukach ekonomicznych jest stosowana do analizy wewnętrznego i zewnętrznego środowiska danej organizacji, (np. przedsiębiorstwa), analizy danego projektu, rozwiązania biznesowego itp.</p> <p>Technika analityczna SWOT polega na posegregowaniu posiadanych informacji o danej sprawie na cztery grupy (cztery kategorie czynników strategicznych):</p> <ul style="list-style-type: none"> - S (Strengths) – mocne strony: wszystko to co stanowi atut, przewagę, zaletę analizowanego obiektu, - W (Weaknesses) – słabe strony: wszystko to co stanowi słabość, barierę, wadę analizowanego obiektu, - O (Opportunities) – szanse: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu szansę korzystnej zmiany, - T (Threats) – zagrożenia: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej.
CO ₂	dwutlenek węgla
CO ₂ -eq	<p>Wskaźnikiem mierzącym obciążenie atmosfery jest ślad węglowy będący całkowitą sumą emisji gazów cieplarnianych wywołanych bezpośrednio lub pośrednio przez daną osobę, organizację, wydarzenie, region lub produkt. Ślad węglowy obejmuje emisje sześciu gazów cieplarnianych wymienionych w protokole z Kioto: dwutlenku węgla (CO₂), metanu (CH₄), podtlenku azotu (N₂O) oraz gazy fluorowane: fluorowęglowodory (HFC), perfluorowęglowodory (PFC) oraz sześćiofluorek siarki (SF₆).</p> <p>Miarą śladu węglowego jest Mg CO₂eq – tona ekwiwalentu dwutlenku węgla. Różne gazy cieplarniane w niejednakowym stopniu przyczyniają się do globalnego ocieplenia, zaś ekwiwalent dwutlenku węgla pozwala porównywać emisje różnych gazów na wspólnej skali.</p> <p>Każdy z gazów cieplarnianych jest przeliczany na CO₂eq poprzez pomnożenie jego emisji przez współczynnik określający potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (ang. global warming potential (GWP)). Wskaźnik ten został wprowadzony w celu ilościowej oceny wpływu poszczególnych gazów na efekt cieplarniany (zdolności pochłaniania promieniowania podczerwonego), odniesiony do dwutlenku węgla (GWP=1) w przyjętym horyzoncie czasowym (zazwyczaj 100 lat). GWP100 dla metanu wynosi 25 co oznacza, że tona (Mg) metanu odpowiada 25 tonom CO₂eq, a jedna tona podtlenku azotu prawie 300 tonom CO₂eq (GWP100=298).</p>
Fotowoltaika (PV)	Słoneczna energia elektryczna, która stanowi jedno z najbardziej przyjaznych środowisku źródeł energii. Ponieważ promienie słoneczne są powszechnie dostępne i możliwa jest ich bezpośrednia konwersja na energię elektryczną stanowi realną alternatywę dla paliw kopalnych.
GUS	Główny Urząd Statystyczny
Kolektory słoneczne	Urządzenia, które konwertują energię słoneczną na ciepło. Najczęściej są montowane w budynkach mieszkalnych i wykorzystywane do ogrzewania wody.
kWh	Jednostka pracy, energii oraz ciepła, 1 kWh odpowiada ilości energii, jaką zużywa

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

Spis treści

1	Streszczenie dokumentu	7
2	Wstęp	9
3	Uwarunkowania strategiczne	11
3.1	Plany zmierzające do budowy gospodarki niskoemisyjnej na szczeblu międzynarodowym	11
3.1.1	Strategia Europa 2020	11
3.2	Strategie i plany na szczeblu państwowym	12
3.3	Strategie i plany na poziomie lokalnym	13
3.3.1	Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2020	13
3.3.2	Program Ochrony Powietrza	16
3.3.3	Pozostałe plany i strategie lokalne	17
4	Uwarunkowania lokalne	19
4.1	Charakterystyka gminy Sadlinki	19
4.1.1	Charakterystyka obszaru objętego Planem gospodarki niskoemisyjnej	19
4.1.2	Zaopatrzenie w ciepło	25
4.1.3	Zaopatrzenie w energię elektryczną	25
4.1.4	Zaopatrzenie w paliwa gazowe	26
4.1.5	Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych	26
4.2	Wskazanie obszarów problemowych	26
4.2.1	Efektywność wykorzystania energii	26
4.2.2	Wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej	27
4.2.3	Stan infrastruktury transportowej	27
4.2.4	Stan świadomości mieszkańców oraz ich sytuacja ekonomiczna	28
4.3	Organizacja i finansowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	29
4.3.1	Struktury organizacyjne oraz zasoby ludzkie przeznaczone do realizacji planu	29
4.3.2	Zaangażowani interesariusze	29
4.3.3	Budżet i źródła finansowania działań	30
4.3.4	Środki na monitoring i ocenę realizacji Planu	32
4.3.5	Ewaluacja osiągniętych celów i sposób wprowadzania zmian w planie	34
5	Inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych	35
5.1	Metodologia	35
5.1.1	Wybór roku bazowego	35
5.1.2	Zakres inwentaryzacji	35
5.1.3	Wybór wskaźników emisji	37
5.1.4	Sposób zbierania danych	40

5.1.5	Sposób podejścia do analizowanych nośników	41
5.2	Bilans emisji w gminie Sadlinki	42
5.2.1	Emisja związana z działalnością samorządową	42
5.2.2	Emisja z działalności społeczeństwa	48
5.3	Emisja ogółem z terenu gminy Sadlinki	53
5.4	Zużycie energii na terenie gminy Sadlinki	54
5.5	Udział odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Sadlinki	54
6	Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej	58
6.1	Cele strategiczne i szczegółowe do 2020 roku	58
6.2	Określenie celów w zakresie energii i emisji	59
6.3	Działania o charakterze krótkoterminowym i średnioterminowym	59
6.3.1	Cel szczegółowy 1: obniżenie zapotrzebowania na energię finalną w gminie Sadlinki do 2020	60
	Działanie 1.1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych w gminie Sadlinki	60
	Działanie 1.3. Rozbudowa budynków publicznych	63
6.3.2	Cel szczegółowy 2: zwiększenie wykorzystania energii z małych źródeł odnawialnych do 2020 roku.	64
6.3.3	Cel szczegółowy 3: obniżenie emisji CO ₂ w transporcie lokalnym do 2020 roku.	67
6.3.4	Cel szczegółowy 4: obniżenie emisji gazów cieplarnianych z gospodarki wodno-ściekowej do 2020 roku.	69
6.3.5	Cel szczegółowy 5: podniesienie świadomości społecznej mieszkańców gminy Sadlinki do 2020 roku	70
6.4	Analiza SWOT celów „Planu” do roku 2020	72
6.5	Działania przewidziane do realizacji	73
6.5.1	Podział działań	73
6.5.2	Harmonogram rzeczowo-finansowy	74
Załącznik 1 – Opis możliwych Źródeł finansowania		79
7	Spis rysunków	86
8	Spis Tabel	87

1 STRESZCZENIE DOKUMENTU

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) dla gminy Sadlinki jest dokumentem strategicznym, który wyznacza kierunki rozwoju gospodarki niskoemisyjnej w gminie na lata 2015-2020. Plan przedstawia zakres inwestycyjnych jak i nieinwestycyjnych działań przewidzianych do podjęcia w latach 2015-2020 na terenie gminy Sadlinki. Obszary w których przewidywane jest podjęcie działań to: wytwarzanie energii cieplnej i elektrycznej, budownictwo, transport i edukacja.

Niniejszy Plan został opracowany w celu przedstawienia działań służących poprawie jakości powietrza na terenie gminy Sadlinki, w tym ograniczenia emisji gazów cieplarnianych (CO₂) i ograniczenia niskiej emisji poprzez racjonalizację wykorzystania energii i poprawę efektywności energetycznej.

Na podstawie dostępnych informacji zdiagnozowane zostały obszary problemowe na terenie gminy Sadlinki, a następnie rozważono i przeanalizowano szereg działań służących poprawie sytuacji. Część działań naprawczych, zostało przyjętych do realizacji do 2020 roku z perspektywą do roku 2022 i te działania zostały przedstawione w niniejszym Planie. Część działań przewiduje się do wprowadzenia w perspektywie krótkoterminowej i średnioterminowej (3-4 lata), działania te mają obecnie zaplanowane środki na realizację w budżecie gminy Sadlinki i zostały wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej pozostałe działania długoterminowe na dzień sporządzania Planu nie miały zagwarantowanych funduszy, a ich realizację uzależnia się od pozyskania funduszy zewnętrznych.

Plan gospodarki niskoemisyjnej zawiera wytyczne wdrażania planu, opisuje struktury potrzebne do realizacji planu oraz monitorowania zamierzonych celów. Jednak jego realizacja jest zależna od zaangażowania Urzędu Gminy Sadlinki oraz wszystkich mieszkańców. Do wdrażania Planu oraz monitorowania osiągnięcia zamierzonych celów planuje się mianowanie koordynatora ds. Planu gospodarki niskoemisyjnej, który będzie umocowany w strukturach urzędu.

Nieodłączną częścią Planu jest bazowa inwentaryzacja emisji oraz referencyjna inwentaryzacja emisji. Bazową inwentaryzację emisji (BEI) wykonano dla 2014 roku. W Planie przedstawiono wyniki inwentaryzacji dla roku 2014 oraz najważniejsze elementy składowe inwentaryzacji dla sektora publicznego. W ramach wykonywania inwentaryzacji przekazano gminie Sadlinki bazę danych dot. emisji i zużycia energii, która może posłużyć do zarządzania energią w gminie. W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji ustalono, że w 2014

roku na terenie gminy Sadlinki zużyto ok. 70593 MWh energii, emisja gazów cieplarnianych wyniosła ok. 21 656 Mg CO₂, a udział energii odnawialnej wynosił 14,28 %.

Celem strategicznym gminy Sadlinki do 2020 roku jest „**zrównoważony rozwój gminy w oparciu o gospodarkę niskoemisyjną, podniesienie standardu jakości życia i zamieszkania mieszkańców poprzez lepsze wykorzystanie dostępnych zasobów, rozwój infrastruktury i ograniczenie emisji zanieczyszczeń**”. Cel strategiczny będzie realizowany poprzez szereg działań w obszarze obniżenia zapotrzebowania na energię finalną, zwiększenia wykorzystania energii odnawialnej z małych źródeł, rozwoju infrastruktury drogowej, gospodarki wodno-ściekowej, a także podnoszenia świadomości społecznej mieszkańców.

Celem gminy do 2020 roku jest redukcja zużycia energii finalnej o 4,44%, wzrost wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych do poziomu 20,00 % całkowitego zużycia energii finalnej oraz redukcję emisji gazów cieplarnianych o 11,78% CO₂.

Tab. 1 Cele redukcyjne Planu gospodarki niskoemisyjnej gminy Sadlinki

	2014 (rok BEI)	2020	redukcja/wzrost (w stosunku do BEI) [MWh]	redukcja/wzrost (w stosunku do BEI) [%]
zużycie energii finalnej [MWh]	70593	67459	-3 134	-4,44%
produkcja energii z odnawialnych źródeł [MWh]	10 085	13 492	3 397	33,68%
udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych [%]	14,28%	20,00%		5,73%
emisja gazów CO ₂ z obszarów objętych planem [Mg]	21 656	19 149	-2 553	-11,78%

2 WSTĘP

Na szczeblu prawa międzynarodowego i unijnego Polska podjęła zobowiązania zmierzające do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w ramach tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego UE oraz strategii „Europa 2020”. Są to:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20 % w porównaniu z poziomem z roku 1990,
- zwiększenie do 20 % udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii,
- zmniejszenia zużycia energii o 20% w stosunku do tzw. scenariuszu „Business As Usual”.

Realizacja ww. celów wymagać będzie zatem podjęcia szeregu różnorodnych i szeroko zakrojonych działań, nie tylko bezpośrednio sprzyjających ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń, ale również tych które wpływają na redukcję w sposób pośredni sprzyjając zmniejszeniu zużyciu paliw i energii.

Jak wynika z opublikowanego 24 lutego 2011 r. raportu Banku Światowego raportu „Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce”, krajowy potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych wynosi około 30% do roku 2030 w porównaniu do roku 2010. Realizacja tego potencjału może jednak nastąpić tylko w sytuacji współdziałania w ramach kluczowych sektorów gospodarczych (energetyka, transport, przemysł) oraz na różnych szczeblach administracyjnych – nie tylko krajowym i europejskim, ale także w skali regionalnej i lokalnej (gminy oraz powiatu).

W perspektywie krajowej, odpowiedzią na wyzwania w dziedzinie ochrony klimatu, jest opracowanie *Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*. Istotą programu jest podjęcie działań zmierzających do przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną.

Zmiana ta powinna skutkować nie tylko korzyściami środowiskowymi ale przynosić równocześnie korzyści ekonomiczne i społeczne. W przyjętym 16 sierpnia 2011 roku przez Radę Ministrów *Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*, określono cele szczegółowe sprzyjające osiągnięciu wskazanego celu głównego, a są to:

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

- promocja nowych wzorców konsumpcji.

Na szczeblu lokalnym, zachętą do realizacji celów wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego, mają być działania Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, pełniącego rolę instytucji zarządzającej i wdrażającej Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POiŚ) na lata 2014-2020. Planuje się bowiem w sposób uprzywilejowany traktować gminy aplikujące o środki z programu krajowego POiŚ na lata 2014-2020 oraz z programów regionalnych na lata 2014-2020, które będą posiadać opracowany Plan gospodarki niskoemisyjnej.

3 UWARUNKOWANIA STRATEGICZNE

3.1 Plany zmierzające do budowy gospodarki niskoemisyjnej na szczeblu międzynarodowym

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) dla gminy Sadlinki przyczyni się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym Unii Europejskiej.

3.1.1 Strategia Europa 2020

Dokument ten określa drogę Unii Europejskiej na lata 2011-2020 w kierunku inteligentnej i zrównoważonej gospodarki sprzyjającej włączeniu społecznemu. Równoległa praca nad tymi priorytetami ma za zadanie wspomóc państwa członkowskie UE w uzyskaniu wzrostu zatrudnienia oraz zwiększeniu produktywności i spójności społecznej. UE wyznaczyła konkretny plan obejmujący pięć celów – w zakresie zatrudnienia, innowacji, edukacji, włączenia społecznego oraz zmian klimatu/energii – które należy osiągnąć do 2020 r. W każdym z tych obszarów wszystkie państwa członkowskie wyznaczyły z kolei własne cele krajowe. Konkretnie działania na poziomie zarówno unijnym, jak i krajowym wzmacniają realizację strategii. Jednym z priorytetów tej strategii jest zrównoważony rozwój, co oznacza m.in.:

- budowanie bardziej konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej, która będzie korzystać z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny,
- ochronę środowiska naturalnego, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zapobieganie utracie bioróżnorodności,
- wprowadzenie efektywnych, inteligentnych sieci energetycznych,
- pomaganie społeczeństwu w dokonywaniu świadomych wyborów.

Unijne cele służące zapewnieniu zrównoważonego rozwoju obejmują:

- ograniczenie do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.;
- zwiększenie do 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym zużyciu energii (dla Polski celem obligatoryjnym jest wzrost udziału OZE do 15%),
- dążenie do zwiększenia efektywności wykorzystania energii o 20%.

Wyżej wymienione cele potocznie zwane są pakietem „3x20”. Działania związane z realizacją ambitnych celów pakietu oraz innych inicjatyw spadają w dużej mierze na jednostki samorządu terytorialnego. To właśnie lokalne władze miast, w których żyje 75%

mieszkańców Unii, i w których konsumuje się 80% energii przekładającej się na emisję gazów cieplarnianych, stoją przed największymi wyzwaniami, ale mogą też najwięcej zmienić. Władze lokalne, mogą odnieść największe sukcesy, korzystając ze zintegrowanego podejścia w zarządzaniu środowiskiem miejskim poprzez przyjmowanie długoterminowych i średnioterminowych planów działań i ich aktywną realizację.

3.2 Strategie i plany na szczeblu państwowym

Plan gospodarki niskoemisyjnej to dokument wdrażający na szczeblu lokalnym działania, które przyczynią się do wypełnienia założeń zawartych w dokumentach i jest z nimi zgodny:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – „Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności”;
- Strategia Rozwoju Kraju 2020 - „Aktywne społeczeństwo, Konkurencyjna Gospodarka, Sprawne Państwo”;
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego (KSRR);
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK);
- Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016;
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku (BEiŚ);
- Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku;
- Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku (KPD OZE);
- Krajowy Plan Działania w zakresie poprawy efektywności energetycznej;
- Polityka Transportowa Państwa na lata 2006-2025.

3.3 Strategie i plany na poziomie lokalnym

3.3.1 Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2020

Województwo Pomorskie notuje duży deficyt mocy wytwórczej, co wymusza import energii elektrycznej. Wysoka energochłonność gospodarki regionu jest jednym z hamulców jego rozwoju, przy czym bardzo istotny jest potencjał oszczędności ciepła, głównie w obiektach użyteczności publicznej i w zabudowie mieszkaniowej.

Region dysponuje znaczącym potencjałem rozwoju energetyki odnawialnej, głównie w zakresie energii wiatru i słońca. Duże są też zasoby biomasy oraz potencjał do produkcji i wykorzystania biogazu. Jednocześnie, niska gęstość i niezadawalający stan techniczny elektroenergetycznych sieci dystrybucyjnych w niektórych częściach regionu stanowią barierę rozwoju energetyki rozproszonej.

W produkcji energii cieplnej ze źródeł systemowych kluczowe znaczenie ma węgiel. Także istotna część indywidualnych źródeł energii wykorzystuje to paliwo. Sprzyja to występowaniu tzw. niskiej emisji, przekroczeniom standardów jakości powietrza i względnie dużej emisji dwutlenku węgla do powietrza.

W regionie istnieją duże rezerwy związane ze zmianą postaw mieszkańców w zakresie poszanowania energii i wykorzystania OZE, w tym kształtowania postaw prosumenckich.

Za wyzwanie Województwo Pomorskie stawia sobie głównie wykorzystanie potencjału posiadanych zasobów dla poprawy bezpieczeństwa dostaw energii, racjonalizację zużycia energii oraz redukcję środowiskowych oddziaływań związanych z jej produkcją.

Wyzwania w energetyce przekładają się na OP 10. Energia (CT 4), która skupiać się będzie na efektywności energetycznej, odnawialnych źródłach energii i redukcji emisji.

3.3.1.1 *Oczekiwane efekty Programu*

- 1) Wzrost poziomu wykorzystania OZE, szczególnie w generacji rozproszonej (wzrost bezpieczeństwa).
- 2) Poprawa efektywności energetycznej, szczególnie w sektorze publicznym i mieszkaniowym.
- 3) Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z produkcji energii.
- 4) Racjonalizacja zużycia energii przez mieszkańców oraz rozwój energetyki prosumenckiej.

Udział OZE w całkowitym zużyciu energii w województwie pomorskim wynosił w 2012 r. 14,8%, przy wartości 11,4% dla kraju. Tym samym, niemalże osiągnął, wyznaczony na poziomie 15%, cel dla Polski do 2020 r.

3.3.1.2 Wsparcie transformacji w kierunku gospodarki niskoemisyjnej we wszystkich sektorach

Pomorskie jest regionem silnie uzależnionym od zewnętrznych dostaw energii elektrycznej, jej produkcja w regionie zaspokaja niewiele ponad 30% zapotrzebowania. Jednocześnie województwo dysponuje znaczącym potencjałem dla rozwoju energetyki odnawialnej, zwłaszcza słonecznej i wiatrowej. Wysokie są także zasoby biomasy oraz potencjał do produkcji i wykorzystania biogazu. W celu umożliwienia rozwoju OZE w regionie, niezbędna będzie rozbudowa i modernizacja linii elektroenergetycznych, których gęstość oraz stan techniczny na niektórych obszarach są niezadowalające

Efektywność energetyczna gospodarki regionu jest niższa niż średnia w krajach UE-15, a potencjał dla jej poprawy jest niewykorzystany. Gospodarstwa domowe zużywają ponad 87% ciepła dostarczanego przez sieci ciepłownicze, a energochłonność budynków jest daleka od optymalnej (średnioroczne zapotrzebowanie na ciepło w zabudowie mieszkaniowej wynosi 227 kWh/(m²*rok), zaś w zabudowie użyteczności publicznej – 239 kWh/(m²*rok) przy czym analogiczna wartość dla budynków energooszczędnych wynosi ok. 6 kWh/(m²*rok).

Pilnych działań wymagają też systemy oświetlenia zewnętrznego. Roczny koszt oświetlenia ulic (w zależności od gminy) wynosi do 20 mln zł. Koszty te stanowią istotne obciążenie budżetów gmin, a potencjalne oszczędności w tym zakresie mogą wynieść nawet kilkadziesiąt procent.

W bilansie zużycia paliw największy udział ma węgiel, a w zapotrzebowaniu na moc cieplną dominują użytkownicy indywidualnych wysokoemisyjnych źródeł ciepła. Skutkuje to niedotrzymaniem standardów jakości powietrza (pyłu zawieszonego PM10 i PM2.5, benzo[*a*]pirenu) oraz przekłada się na niewykorzystanie potencjału systemów ciepłowniczych. Ponadto sprawność przesyłania ciepła w regionie jest niższa od średniej w kraju.

Założenia te znajdują odzwierciedlenie w następujących celach strategicznych oraz priorytetach inwestycyjnych Województwa Pomorskiego:

- 1) OŚ PRIORYTETOWA 10.ENERGIA
 - ▲ DZIAŁANIE 10.1. EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA – MECHANIZM ZIT
 - ▲ DZIAŁANIE 10.2. EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

- 1) kompleksowa i głęboka modernizacja energetyczna obiektów i budynków lub dokończenie tego procesu, poprzez realizację przedsięwzięć polegających m.in. na:
 - zmniejszeniu strat ciepła przez przenikanie w zewnętrznych przegrodach przezroczystych (okna, drzwi przeszklone) i nieprzezroczystych (ściany zewnętrzne, stropy poddasza, stropy piwnic),
 - modernizacji źródeł ciepła z uwzględnieniem możliwości zastosowania OZE,
 - modernizacji systemów grzewczo – wentylacyjnych z uwzględnieniem zastosowania wysokosprawnej rekuperacji energii,
 - modernizacji instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej,
 - modernizacji wewnętrznej instalacji elektrycznej i oświetlenia wewnętrznego.

▲ DZIAŁANIE 10.3. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

- 1) budowa, rozbudowa lub przebudowa infrastruktury oraz zakup urządzeń służących do produkcji energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych, w tym wykorzystujących: – słońce do 1 MWe, – biomasę do 5 MWt, – biogaz do 1 MWe, – geotermalne źródła ciepła do 2 MWt,
- 2) przebudowa jednostek wytwórczych energii elektrycznej wykorzystujących energię wody w małych elektrowniach wodnych o mocy do 2 MWe,
- 3) budowa lub przebudowa infrastruktury przyłączeniowej niezbędnej do odbioru i przesyłu energii elektrycznej lub ciepła ze źródeł odnawialnych,
- 4) rozbudowa i przebudowa sieci energetycznych średniego i niskiego napięcia oraz obiektów infrastruktury energetycznej i urządzeń technicznych wyłącznie w celu umożliwienia przyłączenia nowych instalacji produkujących energię z OZE (w tym m.in. stacje transformatorowe).

▲ DZIAŁANIE 10.4. REDUKCJA EMISJI

- 1) rozbudowa lub przebudowa scentralizowanych systemów zaopatrzenia w ciepło, obejmujące źródła, sieci i węzły cieplne wraz z przyłączem do budynku,
- 2) likwidacja istniejących indywidualnych źródeł ciepła w obiektach użyteczności publicznej i budynkach mieszkalnych wraz z podłączeniem odbiorców do miejskiego systemu ciepłowniczego lub lokalnych systemów ciepłowniczych,
- 3) budowa nowych i modernizacja istniejących źródeł ciepła,

- 4) modernizacja oświetlenia zewnętrznego na energooszczędne wraz z ewentualnym zastosowaniem systemów zarządzania energią,
- 5) rozbudowa systemu monitoringu powietrza.

3.3.2 Program Ochrony Powietrza

Na terenie województwa pomorskiego stworzono Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10 wraz z Planem działań krótkoterminowych ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10, który obejmuje swoim zasięgiem gminę Sadlinki. W programie nie uwzględniono miejscowości leżących w gminie Sadlinki jako miejsc na terenie których stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu zawartego w pyłe, jednak leży ona blisko Miasta Kwidzyna w którym takie przekroczenia zostały zanotowane. Działania zalecane w planie należy podjąć w całej strefie pomorskiej, w tym także w gminie Sadlinki.

Działania wynikające z POP to:

- Działanie 1. Ograniczenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez stworzenie i realizację systemu zachęt do ich likwidacji lub wymiany na niskoemisyjne we wskazanych miastach i gminach strefy.
- Działanie 2. Rozwój sieci gazowych w celu umożliwienia większej liczbie ludności wykorzystania tego niskoemisyjnego paliwa
- Działanie 3. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzanie drzew i krzewów).
- Działanie 4. Działania prewencyjne na poziomie wydawania decyzji środowiskowych. Uwzględnianie konieczności ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza szczególnie pyłu zawieszonego i benzo(a)piranu na etapie wydawania decyzji środowiskowych.
- Działanie 5. Kontrola gospodarstw domowych w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi.

Działanie 6. Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje).

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sadlinki wpisuje się w działania zapisane w POP.

Na terenie województwa pomorskiego stworzono również Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej na lata 2015-2020 z perspektywą na lata następne określony ze względu na przekroczenia dopuszczalnego poziomu zanieczyszczenia powietrza pyłem $PM_{2,5}$. W programie nie uwzględniono miejscowości leżących w gminie Sadlinki jako miejsc na terenie których stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego poziomu zanieczyszczenia powietrza pyłem $PM_{2,5}$ jednak działania zalecane w programie należy podjąć również w całej strefie pomorskiej, w tym także w gminie Sadlinki. Skonstruowany w ramach opracowania scenariusz naprawczy opiera się na **wymianie źródeł grzewczych**, jednakże wszelkie dodatkowe działania (wymiana instalacji wewnętrznej, termomodernizacja, wymiana okien) spowodują szybsze osiągnięcie standardów jakości powietrza.

Działaniem mającym wpływ na redukcję emisji powierzchniowej w strefie pomorskiej jest zwiększanie efektywności energetycznej źródeł ciepła, poprzez systematyczną wymianę starych, niskosprawnych kotłów, w których spalane jest paliwo stałe (również węgiel o niskiej jakości) na nowoczesne kotły wysokiej sprawności (retortowe lub gazowe) lub włączanie budynków do istniejących sieci ciepłych oraz termomodernizacja budynków, w których dokonano wymiany źródła ciepła w celu zwiększenia ich efektywności energetycznej.

3.3.3 Pozostałe plany i strategie lokalne

Gmina Sadlinki posiada dokument „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sadlinki” uchwalony w 2007 r. (Uchwała Nr V/31/2007 Rady Gminy w Sadlinkach z dnia 23 marca 2007 r.). Większość dokumentów i opracowań na temat gminy Sadlinki straciło swoją aktualność mimo to niektóre z nich pomogły przy sporządzaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Wykaz lokalnych planów i strategii gminy Sadlinki:

- „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sadlinki”, 2006 r.- (w chwili obecnej opracowywana jest aktualizacja)
- „Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Sadlinki za 2014 r.”, kwiecień 2015 r.
- „Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Sadlinki na lata 2007-2013”, marzec 2007

- Raport „Strategia Rozwoju Społeczno- Gospodarczego Gminy Sadlinki”, maj 2000 r.
- „Aktualizacja Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Kwidzyńskiego na lata 2012 -2015 z uwzględnieniem lat 2016-2019”, 2012 r.
- „Strategia Rozwoju Społeczno- Gospodarczego Powiatu Kwidzyńskiego”, 2014r.
- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Sadlinki”, październik 2002 r.

4 UWARUNKOWANIA LOKALNE

4.1 Charakterystyka gminy Sadlinki

4.1.1 Charakterystyka obszaru objętego Planem gospodarki niskoemisyjnej

Obszar gminy Sadlinki zajmuje powierzchnię **112 km²**. Teren położony jest w południowo- zachodniej części województwa pomorskiego w południowo-zachodniej części powiatu kwidzyńskiego. Gmina Sadlinki położona jest w większości w makroregionie 314.80 Dolina Dolnej Wisły. Wschodnia część gminy należy już do makroregionu 314.90 Pojezierze Iławskie. Aktualna liczba ludności stałej zamieszkującej w granicach administracyjnych gminy wynosi 5906 osób (GUS BDL dane na rok 2014).

Gmina Sadlinki jest gminą o charakterze rolniczym. Użytki rolne zajmują 48,9 % ogólnej powierzchni gminy, lasy i zadrzewienia - 33 %, akweny oraz nieużytki rolne - 15 % pozostały procent to tereny zurbanizowane,.

Gmina graniczy z trzema innymi gminami powiatu kwidzyńskiego: Gmina wiejska Kwidzyn (od północnego- zachodu), Gmina Sadlinki (od wschodu), Miasto Kwidzyn (od północnego- wchodu). Od strony południowej Gmina Sadlinki graniczy z dwoma gminami wiejskimi województwa kujawsko-pomorskiego, Rogóżno i Grudziądz, natomiast od zachodniej strony granicę stanowi rzeka Wisła. Przez Gminę Sadlinki przebiega droga wojewódzka nr 532 (Kwidzyn-Sadlinki) oraz linia kolejowa 207 Malbork- Toruń Wschodni.

Gmina Sadlinki należy do powiatu kwidzyńskiego. Siedziba Urzędu Gminy znajduje się we wsi Sadlinki. Na terenie gminy znajduje się 13 sołectw: Białki, Bronisławowo, Gliny, Grabowo, Kaniczki, Karpiny, Nebrowo Małe, Nebrowo Wielkie, Olszanica, Okrągła Łąka, Rusinowo, Sadlinki, Wiśliny .



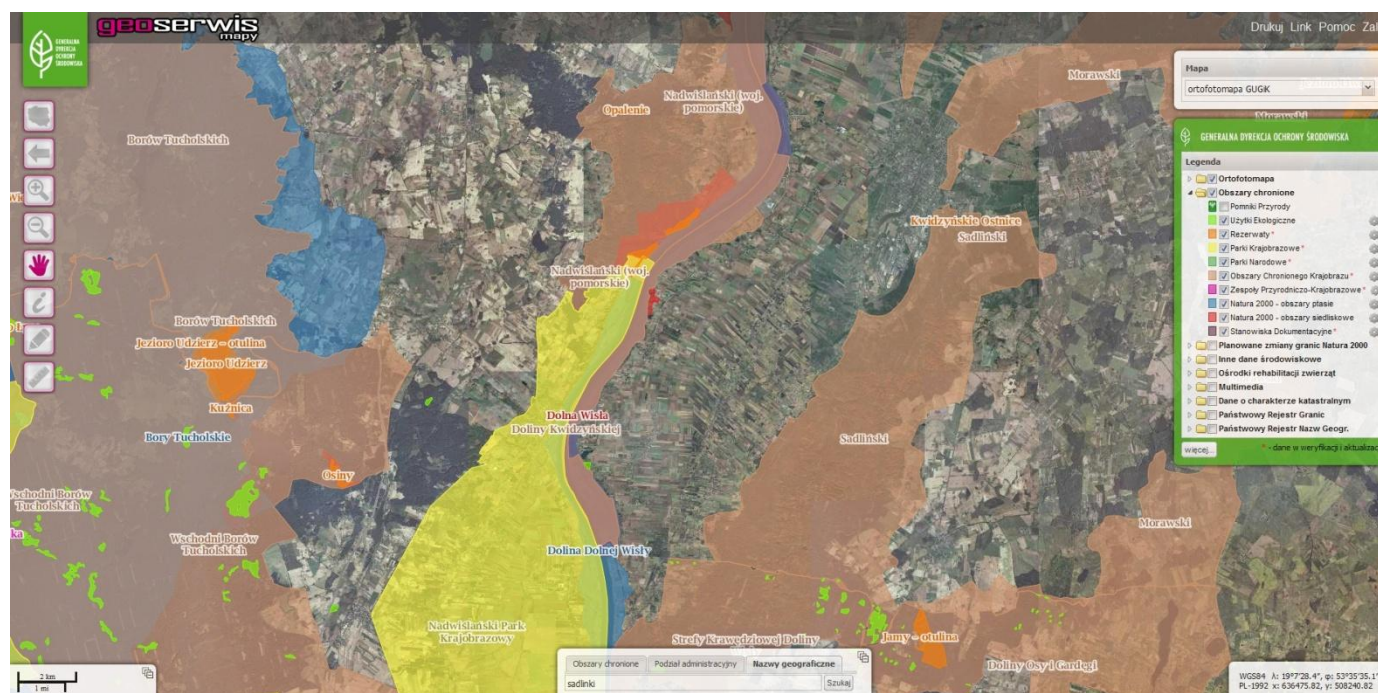
Rys. 1 Położenie Gminy Sadlinki

4.1.1.1 Natura i obszary chronione

Gmina Sadlinki jako część Powiatu kwidzyńskiego położona jest w Krainie Bałtyckiej. Obszar ten charakteryzuje się występowaniem głównie lasów mieszanych bukowo – dębowo – grabowych z domieszką lipy i klonu. Na glebach wilgotnych przeważa olsza i jesion. Lasy iglaste, zazwyczaj sosnowe z domieszką świerka, pokrywają obszary sandrowe (piaszczyste). Charakterystycznym elementem krajobrazu Pojezierza Iławskiego są jeziora eutroficzne w różnych stadiach zarastania oraz tereny bagienne i stale podmokłe użytki zielone, powstałe w miejsce dawnych zbiorników wodnych.

Na terenie Gminy znajdują się liczne obszary i obiekty chronione m.in. Sadliński Obszar Chronionego Krajobrazu o powierzchni 6 879 ha co stanowi 38,1% jej powierzchni. Na terenie Gminy znajduje się również korytarz ekologiczny o międzynarodowym znaczeniu wchodzący w Obszar Natury 2000- korytarz Kwidzyński Dolnej Wisły.

Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku art. 40 „pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie”. Na obszarze gminy występuje 10 obiektów uznanych za pomniki przyrody.



Rys. 2 Obszary chronione na terenie Gminy Sadlinki

4.1.1.2 Ludność

Gminę Sadlinki na koniec 2015 r. zamieszkiwało 5 833 osób (dane gminy). Największą miejscowością są Sadlinki, które liczą 2 004 mieszkańców.

Tab. 2 Liczba mieszkańców w grupach statystycznych miejscowości [dane gminy]

Lp.	Miejscowość	liczba mieszkańców
1	Białki	463
2	Bronisławowo	361
3	Glina	260
4	Grabowo	130
5	Kaniczki	297
6	Karpiny	394
7	Nebrowo Małe	261
8	Nebrowo Wielkie	322
9	Okragła Łąka	379
10	Olszanica	478
11	Rusinowo	189
12	Sadlinki	2004
13	Wiśliny	295

4.1.1.3 Zasoby mieszkaniowe

Na terenie gminy Sadlinki infrastruktura budowlana różni się wiekiem, powierzchnią zabudowy, technologią wykonania, przeznaczeniem oraz wynikającą z podstawowych parametrów energochłonnością.

Należy wyróżnić:

- budynki mieszkalne,

- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty pod działalność usługowo-handlową i wytwórczą.

Charakter zabudowy mieszkaniowej jest niejednorodny. W ogólnej strukturze osadnictwa na terenie gminy Sadlinki dominują następujące typy zabudowań:

- zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna (Sadlinki),
- intensywna zabudowa jednorodzinna (m.in. Sadlinki)
- zabudowa jednorodzinna rozproszona.

Stan zabudowy jest różny, budynki wielorodzinne w Sadlinkach w ostatnich latach zostały poddane termomodernizacji i znajdują się ogólnie w dobrym stanie technicznym. Budynki wielorodzinne w pozostałych miejscowościach zostały częściowo zmodernizowane.

Budynki jednorodzinne w gminie Sadlinki charakteryzują się średnim stanem technicznym, wiele budynków zostało poddanych modernizacji i usprawnieniom, jednak wciąż duża grupa wymaga dalszych prac.

W latach ubiegłych na terenie gminy rozwinęła się zabudowa usługowa oraz gospodarcza.

4.1.1.4 Szkolnictwo

Na terenie gminy Sadlinki funkcjonuje 4 placówki oświatowe: 2 szkoły podstawowe i 2 gimnazja. Ilość uczniów w szkołach podstawowych w Gminie Sadlinki w roku szkolnym 2014/15 liczyła 423 uczniów, a w Gimnazjach - 194 uczniów.

W gminie funkcjonują również placówki wychowania przedszkolnego - 3, w tym 1 przedszkole.

Ilość dzieci w placówkach wychowania przedszkolnego w roku 2014/15 wynosiła - 67, natomiast w przedszkolu- 108.

4.1.1.5 Charakterystyka infrastruktury

4.1.1.6 Infrastruktura komunikacyjna

Przez Gminę Sadlinki przebiega droga wojewódzka nr 532. Droga ma 21 km i łączy Kwidzyn z miejscowością Sadlinki, gdzie dołącza się do drogi krajowej nr 55.

Według koncepcji Zagospodarowania Kraju 2030 powiat kwidzyński charakteryzuje się dobrą dostępnością czasową do ośrodków wojewódzkich. Dystans dzielący Gminę Sadlinki od innych dużych ośrodków miejskich Polski północnej wynosi:

- Grudziądz – 33 km,
- Malbork – 48 km,

- Tczew – 60 km,
- Elbląg – 78 km,
- Toruń – 97 km,
- Gdańsk – 108 km,
- Bydgoszcz – 110 km,
- Olsztyn – 132 km.

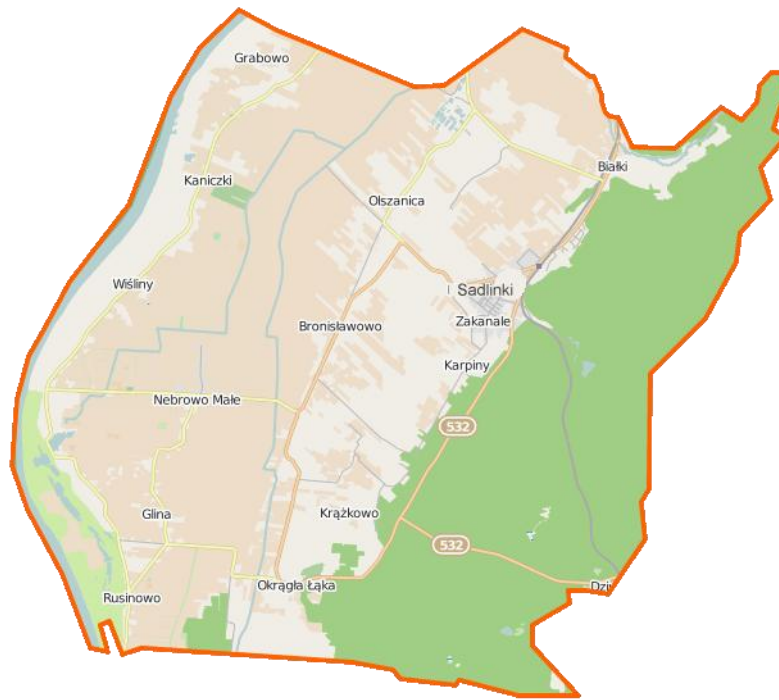
Stan techniczny dróg na terenie gminy Sadlinki może być określany jako niedostateczny. W związku z ciągłym wzrostem natężenia ruchu, nawierzchnie dróg ulegają szybkiej degradacji. W celu zapewnienia przejezdności konieczne jest przeprowadzanie bieżących remontów, które w minimalnym stopniu poprawiają stan techniczny dróg. Liczne koleiny i ubytki w nawierzchni powodują poważne utrudnienia w ruchu oraz stanowią zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu drogowego. Zły jest również stan techniczny istniejących ciągów pieszych (chodników). Dodatkowo braki oświetlenia ulicznego lub istniejące w niewystarczającym zakresie powoduje zagrożenie bezpieczeństwa ruchu pieszego.

Przez gminę Sadlinki przebiega linia kolejowa Grudziądz – Malbork. Na terenie gminy znajduje się stacja Sadlinki, która znajduje się w miejscowości Sadlinki. Sieć kolejowa jest rozwinięta dostatecznie.

Główne kierunki komunikacji kolejowej:

- Grudziądz,
- Malbork.

Na terenie Gminy odbywa się również transport autobusowy obsługiwany przez PKS Kwidzyn. Trasa linii autobusowej łączy miejscowości z Gminy Sadlinki z miastem Kwidzyn. Połączenia na tej trasie odbywają się średnio co godzinę.



Rys. 3 Sieć komunikacyjna na terenie Gminy Sadlinki

4.1.1.7 Zaopatrzenie w wodę

Zaopatrzenie gminy w wodę opiera się na systemie zorganizowanym, obejmującym ujęcia wody posiadające stacje uzdatniania oraz sieć wodociągową.

Długość czynnej sieci rozdzielczej na terenie gminy wynosi 106,7 km, do sieci wodociągowej przyłączonych jest 1039 budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego. Na terenie gminy 79,5 % ludności korzysta z sieci wodociągowej. Łączna ilość dostarczonej wody w 2014 roku wyniosła 145 tys. m³.

4.1.1.8 Gospodarka ściekowa

W porównaniu do istniejącej sieci wodociągowej sieć kanalizacji sanitarnej istnieje w mniejszym zakresie. Na obszarze gminy znajduje się jedna mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków

Całkowita długość sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Sadlinki wynosi 16,8 km (dane na koniec roku 2014, GUS BDL) do sieci podłączonych jest 325 obiektów zamieszkania zbiorowego oraz budynków mieszkalnych. Odsetek ludności korzystającej z kanalizacji wynosi w gminie 28,7 %. W 2014 roku mieszkańcy odprowadzili 65 tys. m³ ścieków. Pozostali mieszkańcy gminy korzystają ze zbiorników bezodpływowych (397) lub przydomowych oczyszczalni ścieków (21). Na terenie gminy znajduje się również 1 stacja zlewna.

4.1.1.9 Gospodarka odpadami

Gospodarka odpadami na terenie gminy Sadlinki prowadzona jest zgodnie z przepisami ustawy o odpadach, planem gospodarki odpadami dla Gminy Sadlinki oraz regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie gminy.

Zgodnie z ustawą o samorządzie gminnym odpowiedzialnym za gospodarkę odpadami na terenie gminy Sadlinki jest Wójt Gminy Sadlinki. Gmina posiada Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie gminy wprowadzony uchwałą Nr XVI/124/2012 Rady Gminy Sadlinki z dnia 22 listopada 2012 roku. Regulamin ten ustala wymagania w zakresie utrzymania czystości i porządku na terenie nieruchomości, wskazuje rodzaje urządzeń przeznaczonych do gromadzenia odpadów komunalnych oraz zasady ich rozmieszczania, a także określa częstotliwość, zasady i sposób usuwania odpadów komunalnych z terenu nieruchomości.

W zakresie gospodarki odpadami gminę Sadlinki obsługuje Rolnicza Spółdzielnia Handlowo- Usługowa Nebrowo Wielkie. Odpady z terenu gminy przekazywane są do Zakładu Utylizacji Odpadów Sp. z o. o. w Gilwie Małej. W 2014 roku na terenie gminy Sadlinki zebrano 498,20 Mg zmieszanych odpadów komunalnych.

4.1.2 Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie gminy Sadlinki nie ma scentralizowanych sieci ciepłowniczych. Na jej terenie znajduje się natomiast kilka kotłowni lokalnych zaopatrujących w ciepło więcej niż jeden budynek. W zdecydowanej większości ciepło na terenie gminy Sadlinki jest wytwarzane w oparciu o kotłownie indywidualne. Najczęściej wykorzystywanym źródłem ciepła w kotłowniach indywidualnych są kotły rusztowe na paliwa stałe. Gospodarstwa domowe wykorzystują najczęściej drewno jako paliwo oraz częściowo węgiel kamienny (często stosowane są oba paliwa), w budynkach gospodarczych wykorzystuje się głównie węgiel kamienny. Na terenie gminy sporadycznie występują instalacje wytwarzające ciepło z gazu płynnego lub oleju opałowego.

4.1.3 Zaopatrzenie w energię elektryczną

Dostawcą energii elektrycznej dla gminy jest Firma Energa Operator S.A. Na terenie gminy znajdują się dwie linie napowietrzne 15 kV oraz stacje transformatorowe. Infrastruktura energetyczna jest wystarczająca dla zaspokojenia potrzeb gminy.

4.1.4 Zaopatrzenie w paliwa gazowe

Gmina Sadlinki nie jest gminą zgazyfikowaną. Zapotrzebowanie na gaz mieszkańców pokrywane jest przez gaz dostarczany w butlach i powszechnie wykorzystywany do przygotowania posiłków. Gaz LPG do ogrzewania pomieszczeń wykorzystywany jest sporadycznie.

4.1.5 Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych

Na terenie gminy nie ma obecnie większych źródeł wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych (OZE).

4.2 Wskazanie obszarów problemowych

Wykonana analiza stanu aktualnego jak również analiza dokumentów strategicznych oraz rozprawionych ankiet wśród mieszkańców pozwala na identyfikację głównych obszarów problemowych w kontekście opracowania niniejszego planu. Zidentyfikowane obszary problemowe to:

- efektywność wykorzystania energii,
- wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej,
- stan infrastruktury transportowej,
- stan świadomości mieszkańców powiązany z ich sytuacją ekonomiczną.

4.2.1 Efektywność wykorzystania energii

Stan techniczny budynków na terenie gminy Sadlinki może być oceniany jako dobry. W latach ubiegłych przeprowadzono szereg termomodernizacji, w skutek czego znacznie zmniejszono energochłonność budynków. W chwili obecnej większość budynków wielorodzinnych w gminie Sadlinki zostało poddane termomodernizacji, co najmniej w pewnym zakresie. Proces termomodernizacji budynków jednorodzinnych przebiega wolniej, jednak potrzeba związana ze zmniejszeniem energochłonności budynków została dostrzeżony przez mieszkańców. Z pośród ankietowanych osób 68% zadeklarowało, że przeprowadziło modernizację stolarki okiennej, 39% wskazało, że ociepliło ściany, a 27% że wykonało ocieplenie stropodachu. Większość z pośród ankietowanych osób planuje wykonanie dociepleń przegród zewnętrznych budynków lub wymianę stolarki jeśli jeszcze nie zostały one wykonane. Przeszkodą przy przeprowadzaniu termomodernizacji budynków może być ochrona konserwatorska części budynków.

Gmina Sadlinki nie jest zgazyfikowana, ciepło do ogrzewania pomieszczeń oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej jest wytwarzane głównie w instalacjach centralnego ogrzewania (c.o.) oraz ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) wykorzystujących jako źródło ciepła kotły rusztowe na paliwa stałe. Sprawność wytwarzania energii w tych kotłach jest niska, występują problemy z regulacją i modulacją mocy, co w efekcie przekłada się na nieadekwatne wytwarzanie ciepła w stosunku do zapotrzebowania. W okresie letnim, gdy zapotrzebowanie na centralne ogrzewanie nie występuje mieszkańcy mogą mieć problem z dostępem do ciepłej wody użytkowej, a jej przygotowanie w kotłach o dużej mocy jest mało efektywne, natomiast wykorzystanie energii elektrycznej do jej przygotowania ze względu na wysokie koszty jest mało rozpowszechnione.

Oświetlenie publiczne na terenie gminy można uznać za przestarzałe i mało efektywne. Na terenie gminy znajduje się wciąż 522 punktów świetlnych wykorzystujących lampy sodowe, co wiąże się z wysokim zużyciem energii i kosztem oświetlenia. Zdecydowana większość punktów oświetlenia na terenie gminy znajduje się we własności spółki ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o., co sprawia że występuje pole do konfliktu pomiędzy gminą, która jest odpowiedzialna za zapewnienie oświetlenia (w tym opłat), a właścicielem punktów oświetlenia.

4.2.2 Wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej

Na terenie gminy Sadlinki powszechnie w kotłowniach indywidualnych wykorzystywane jest drewno, którego źródłem są lokalne lasy i zadrzewienia. Spalanie drewna następuje jednak mało efektywnie w kotłach na paliwa stałe bez uprzedniego przetworzenia. Kotłownie lokalne, które są bardziej efektywne i zautomatyzowane wykorzystują głównie węgiel kamienny lub drewno odpadowe z przetwórstwa. Energia elektryczna jest obecnie w całości importowana z poza terenu gminy.

W gminie Sadlinki występują obecnie znaczne zasoby energii odnawialnej możliwej do przetworzenia na ciepło lub energię elektryczną takie jak: drewno, słoma, wiatr, energia słoneczna, odpady pochodzenia roślinnego i zwierzęcego możliwe do przetworzenia na biogaz rolniczy.

4.2.3 Stan infrastruktury transportowej

Strukturę gminy Sadlinki należy określić jako rozproszoną. Na terenie gminy Sadlinki znajduje się jeden większy ośrodek o charakterze wielofunkcyjnym jakim jest wieś Sadlinki, w którym znajdują się lokalne instytucje. Charakter gminy wymusza potrzebę przemieszczania się w celu zapewnienia potrzeb ludności. Najbliższymi ośrodkami miejskimi, które zaspokajają

te potrzeby jest miasto powiatowe Kwidzyn. Stan dróg gminnych i powiatowych na terenie gminy Sadlinki można określić jako dostateczny, znaczna część dróg wymaga przebudowy lub okresowych napraw i uzupełnień. Stan dróg powoduje utrudnienia w poruszaniu się i utrudnia dostęp do ośrodków miejskich oraz lokalnych, a tym samym powoduje zwiększone spalanie pojazdów, podnoszenie się pyłów z dróg i poboczy oraz wzmożoną emisję hałasu. Poprawa stanu dróg może doprowadzić do zmniejszenia stopnia uciążliwości pojazdów na otoczenie.

4.2.4 Stan świadomości mieszkańców oraz ich sytuacja ekonomiczna

Stan świadomości mieszkańców dotyczący gospodarowania w sposób niskoemisyjny oraz z zachowaniem dobrego stanu środowiska naturalnego na terenie gminy Sadlinki jest dobry jednak nie wystarczający. Problemem jest niedostateczna wiedza na temat negatywnych skutków spalania niskiej jakości opału oraz odpadów w paleniskach indywidualnych (na terenie gminy rozpoznano sporadyczne spalanie odpadów). Rozpoznawalność odnawialnych źródeł energii oraz zalet ich stosowania jest wśród mieszkańców dostateczna powinna być w dalszym ciągu rozpowszechniana. Na małe zainteresowanie problemami związanymi z energią i zanieczyszczeniem środowiska poza niedostateczną świadomością wpływ ma także słabość ekonomiczna, szczególnie pewnych grup mieszkańców. Wśród ankietowanych mieszkańców gminy Sadlinki 50% osób wykorzystujących tradycyjne źródła energii jest jednak zainteresowana ich wymianą na nowe, ekologiczne w przypadku gdyby otrzymało dofinansowanie zewnętrzne, znaczna część mieszkańców jest skłonna przeznaczyć środki na wkład własny realizowanych inwestycji.

4.3 Organizacja i finansowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

4.3.1 Struktury organizacyjne oraz zasoby ludzkie przeznaczone do realizacji planu

Odpowiedzialność za całościową realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Sadlinki do 2020 roku spoczywa na Wójcie Gminy Sadlinki.

Do koordynowania wdrażania planu przewiduje się powołanie w strukturach Urzędu Gminy Sadlinki Zespołu koordynującego ds. gospodarki niskoemisyjnej.

Zespół koordynujący będzie odpowiedzialny za:

- koordynację wdrażania działań,
- monitoring wdrażania i osiągania efektów działania, ewentualną aktualizację planu gospodarki niskoemisyjnej,
- poszukiwanie wsparcia finansowego na wprowadzenie działań,
- promocję działań, informację o działaniach dla mediów i organizacji,
- współpracę z interesariuszami,
- prowadzenie zakładki na stronie internetowej gminy dot. efektywnego wykorzystania energii i odnawialnych źródeł emisji,
- stworzenie oraz prowadzenie listy mailingowej dla mieszkańców i przedsiębiorców;

4.3.2 Zaangażowani interesariusze

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

- jednostki gminne (interesariusze wewnętrzni): pracownicy Urzędu Gminy Sadlinki, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, jednostki organizacyjne i pomocnicze gminy, spółki gminne etc.
- interesariusze zewnętrzni: mieszkańcy, przedsiębiorcy, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe i in. nie będące jednostkami gminnymi.

Głównym beneficjentem Planu gospodarki niskoemisyjnej są **mieszkańcy gminy Sadlinki**. Jednocześnie gmina nie może brać odpowiedzialności za podjęcie działań przez

mieszkańców. Gmina będzie jednak wspierała oraz zachęcała mieszkańców do podjęcia działań poprzez prowadzenie spotkań, rozsyłanie informacji, zamieszczanie tekstów w prasie lokalnej oraz prowadzenie punktu informacyjnego dla mieszkańców.

Bezpośrednim ośrodkiem komunikacji organów gminy z mieszkańcami będą **zarządzający jednostkami pomocniczymi** gminy czyli **sołtysi**. Sołtysi wyposażeni zostaną w ankiety do raportowania wprowadzenia działań na obszarze sołectw, będą informowani o rozpoczęciu działań zawartych w planie, oraz otrzymają informację o efektach realizacji planu. Do sołtysów zostaną przekazane informacje o możliwości pozyskania środków na działania oraz o istnieniu miejsca do którego należy się zgłaszać w Urzędzie Gminy w celu pozyskania szczegółowych informacji.

Część działań podjętych przez gminę będzie dotyczyło **jednostek organizacyjnych gminy**: Zespół Szkół w Sadlinkach, szkoły podstawowe i gimnazjalne z terenu Gminy. Ich zadaniem będzie współpraca przy wprowadzeniu działań ich dotyczących oraz raportowanie o ich wdrażaniu i efektach. Jednostki organizacyjne będą ponadto informować oraz prowadzić działania promocyjne wszystkich działań „Planu”.

Za bezpośrednie wdrażanie działań będą odpowiedzialni wszyscy pracownicy **Urzędu Gminy Sadlinki**, Zespół Koordynujący ds. gospodarki niskoemisyjnej zostanie wybrany wśród pracowników urzędu. Zadaniem pozostałych pracowników będzie gromadzenie i udostępnianie danych Zespołowi w zakresie potrzebnym do opracowania referencyjnych inwentaryzacji emisji i monitorowania wdrażania działań zawartych w PGN.

Instytucje publiczne i organizacje pozarządowe będą brały aktywny udział w realizacji PGN poprzez promocję działań gminy Sadlinki, wsparcie merytoryczne, pomoc przy poszukiwaniu finansowania zewnętrznego oraz realizację działań edukacyjnych na terenie gminy przy wykorzystaniu ich budżetów w ramach zadań własnych.

4.3.3 Budżet i źródła finansowania działań

Przy poszczególnych działaniach w harmonogramie rzeczowo-finansowym określono szacunkowe koszty ich wdrożenia. Finansowanie działań będzie pochodziło z różnych źródeł i będzie realizowane w miarę pozyskiwania środków. Część środków będzie pochodziło ze środków własnych gminy i jednostek wprowadzających działania, natomiast większość planowanych środków będzie pozyskanych z programów zewnętrznych. Działania edukacyjne będą prowadzone przy udziale organizacji pozarządowych i częściowo finansowane z ich środków przeznaczonych na działalność statutową. W harmonogramie rzeczowo-finansowym

podano przewidywany zakres współfinansowania. Zespół Koordynujący ds. gospodarki niskoemisyjnej będzie zabiegał o pozyskanie finansowania na zaplanowane działania.

Ponieważ nie można szczegółowo zaplanować w budżecie gminy wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, dlatego kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. Część działań posiada na chwilę obecną ustalone finansowanie, a kwoty przeznaczone na te działania zostały już zapisane w Wieloletniej Prognozie Finansowej (zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych Dz. U. 2009 nr 157 poz. 1240 z późn. zm.).

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

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020,
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020,
- Program Horizon 2020,
- Programy priorytetowe Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej:
 - KAWKA - Poprawa jakości powietrza,
 - BOCIAN - rozproszone, odnawialne źródła energii,
 - LEMUR - energooszczędne budynki użyteczności publicznej,
 - RYŚ – termomodernizacja budynków jednorodzinnych,
 - PROSUMENT – dofinansowanie z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji OZE,
 - Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych,
 - Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach,
- Środki Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku,
- Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce (POLSeff),
- Fundusz Remontów i Termomodernizacji Banku Gospodarstwa Krajowego,
- Środki z Banku Ochrony Środowiska (BOŚ) i Banku Gospodarstwa Krajowego (BGK).

4.3.4 Środki na monitoring i ocenę realizacji Planu

Prowadzenie stałego monitoringu PGN jest konieczne dla śledzenia postępów we wdrażaniu działań i osiągnięciu założonych celów oraz reagowaniu na zagrożenia dla realizacji planu. Monitoring działań oraz ocena efektów będzie prowadzona przez Zespół Koordynujący ds. gospodarki niskoemisyjnej w oparciu o wykaz działań i mierników zapisanych w planie oraz o bazę danych sporządzoną przy wykonywaniu inwentaryzacji emisji. Koordynator będzie **corocznie** gromadził dane dot. mienia komunalnego i raportował je na podstawie sporządzonej bazy danych, co posłuży też m.in. do monitorowania wydatków gminy na cele pozyskania energii. Koordynator **co najmniej raz w roku** będzie sprawdzał zgodność realizacji działań zawartych w planie zapisanych na dany rok ze stanem faktycznym i raportował stopień ich realizacji. Opis postępów realizacji zadań będzie także publicznie dostępny na stronie internetowej gminy Sadlinki. Koordynator będzie odpowiedzialny także za sporządzenie referencyjnych inwentaryzacji emisji (MEI) w odstępie nie większym niż 3 lata, tj. co najmniej 2-óch MEI, w tym jedna na koniec okresu realizacji planu podsumowująca efekty. W celu wykonania Kontrolnej Inwentaryzacji Emisji (MEI), koordynator powinien zgromadzić następujące dane (informacje):

1 BUDYNKI

1.1 obiekty gminne oraz publiczne jednostek podległych Urzędowi Gminy Sadlinki,

1.1.1 w zakresie danych obejmującym: lokalizację, rodzaj, roku budowy, powierzchnie budynku, informacje na temat przeprowadzonych prac termomodernizacyjnych (zakres, rodzaj dociepleń), roczne zużycie paliw na cele ogrzewania (rodzaj paliwa) oraz energii elektrycznej, informacje nt zastosowanych instalacji odnawialnych źródeł energii.

1.2 obiekty handlowo-usługowe i publiczne pozagminne

starostwo powiatowe: szkoły średnie (powiat) obiekty usługowo-handlowe inne obiekty publiczne (rządowe, wojewódzkie) szkoły wyższe jeśli na terenie Gminy powstaną

1.2.1 zakres danych zgodny z informacjami pozyskiwanymi od zarządców obiektów publicznych (gminnych)

1.3 obiekty mieszkalne

1.3.1 w zakresie danych wskazanych w ankiecie wystosowanej do mieszkańców obejmujących m.in. lokalizację, rodzaj budynku, roku budowy, powierzchnie, informacje na temat przeprowadzonych prac termomodernizacyjnych (zakres, rodzaj dociepleń), roczne zużycie paliw na cele ogrzewania (rodzaj paliwa) oraz energii elektrycznej, informacje nt zastosowanych instalacji odnawialnych źródeł energii.

2 OŚWIETLENIE PUBLICZNE

2.1 oświetlenie uliczne

2.1.1 w zakresie danych obejmującym: lokalizację obwodu oświetleniowego, ilość oraz moc zainstalowanych opraw świetlnych, roczne zużycie energii

3 TRANSPORT

3.1 pojazdy gminne oraz jednostek podległych Urzędowi Gminy Sadlinki

3.1.1 w zakresie danych obejmujących: rodzaj pojazdu, ilość oraz rodzaj zużytego paliwa w ostatnim roku, ewentualnie ilość przejechanych kilometrów na terenie gminy

3.2 transport prywatny

3.2.1 dane ze starostwa lub CEPiK - ilość zarejestrowanych pojazdów wg kategorii, pojemności silnika i rodzaju paliwa wsparte informacjami z ankiet w zakresie zgodnym do informacji pozyskiwanych dla pojazdów gminnych

3.3 informacje uzupełniające

3.3.1 Transport publiczny gminny

3.3.1.1 ilość przewiezionych pasażerów

3.3.1.2 długość linii komunikacji (autobus/tramwaj/trolejbus) w granicach gminy i poza granicami

3.3.2 pomiary natężenia ruchu pojazdów

4 GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

4.1 informacja o funkcjonujących na terenie gminy instalacjach gospodarki wodno-ściekowej (ujęcia wody, hydrofornie, stacje uzdatniania, przepompownie, oczyszczalnie i in.)

4.1.1 w zakresie danych obejmujących rodzaj instalacji wod-kan, ilości zużytej energii elektrycznej oraz mocy zamówionej

6 ENERGETYKA

6.1 Produkcja i dystrybucja ciepła

6.1.1 w zakresie danych obejmującym: rodzaj oraz lokalizację instalacji, rodzaj i ilość zużywanego paliwa, sprawność wytwarzania, współczynnik CO₂ dla wytwarzania, ilość wytworzonego ciepła, długość sieci dystrybucji, straty na dystrybucji, ilość dostarczonego ciepła z podziałem na rodzaj odbiorców, ilość odbiorców z podziałem na ich rodzaj

6.1.2 zidentyfikowane instalacje na terenie gminy

6.2 Energia elektryczna

6.2.1 ilość dostarczonej energii elektrycznej na terenie gminy wg grup odbiorców i rodzaju napięcia

6.2.1.1 dystrybutor energii elektrycznej (właściwy OSD)

6.2.2 pismo o udostępnienie danych

6.3 Gaz (jeżeli zostanie przeprowadzona gazyfikacja)

6.3.1 ilość dostarczonego gazu do odbiorców na terenie gminy wg grup odbiorców, ilość odbiorców na terenie gminy wg taryf

6.3.1.1 sprzedawca gazu

6.3.2 pismo o udostępnienie danych

6.4 OZE

6.4.1 dane dotyczące parametrów instalacji OZE

6.4.1.1 w zakres obejmujących: rodzaj, rok oddania do użytku instalacji OZE, ilości wytworzonej energii cieplnej oraz elektrycznej

6.4.2 zidentyfikowane instalacje na terenie gminy

7 PRZEMYSŁ

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

4.3.5 Ewaluacja osiągniętych celów i sposób wprowadzania zmian w planie

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem planistycznym, który bazuje na dokonanej inwentaryzacji i przedstawia planowane działania do roku 2020 w oparciu o aktualne przepisy prawne i stan wiedzy technicznej. W okresie do 2020 roku technologie związane z wykorzystywaniem energii mogą ulec zmianom. Podobnie potrzeby gminy Sadlinki mogą ewaluować, a stan prawny może narzucać gminie więcej obowiązków i praw względem obszaru gminy oraz współpracy regionalnej. Niezbędne jest więc dokonywanie koniecznych zmian w planie oraz sprawdzanie oraz korekcja zakładanych celów. Zakładane cele należy sprawdzać **w stosunku do celów redukcyjnych** zawartych w planie. W przypadku wykrycia niemożliwości osiągnięcia celu, nawet w późniejszym terminie niż zakłada to harmonogram należy usunąć działanie z listy oraz dokonać modyfikacji zakładanego celu oraz efektów w zakresie redukcji emisji CO₂, zużycia oraz produkcji energii. W przypadku nieosiągnięcia mierników zadań ciągłych należy zanotować działania osiągnięte oraz zmodyfikować cel na kolejne lata lub wdrożyć działania wspomagające osiągnięcie celu. W przypadku osiągnięcia wyniku wyższego niż zakładany cel roczny dla działania, można podwyższyć cel długoterminowy. Przy dokonywaniu ewaluacji celów oraz dopisywaniu działań podjętych przez gminę należy zaznaczyć **co zostało zmienione, kiedy zostały**

dokonane zmiany oraz wpływ działania na osiągnięcie celu redukcyjnego. W przypadku stwierdzenia konieczności dokonania zmian w PGN należy dokonać aktualizacji dokumentu w oparciu o przeprowadzoną inwentaryzację i aktualizację bazy danych oraz ponownie wykonać procedurę uchwalenia aktualizacji dokumentu przez Radę Gminy Sadlinki.

5 INWENTARYZACJA EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH

5.1 Metodologia

Inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych została wykonana zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Między Burmistrzami” w zakresie opracowania planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP).

5.1.1 Wybór roku bazowego

Celem inwentaryzacji jest określenie wielkości emisji oraz zużycia energii z obszaru gminy, tak aby możliwe było zaprojektowanie działań służących ograniczeniu emisji i zużycia energii przez władze lokalne. **Inwentaryzacja bazowa emisji (BEI)** została przygotowana dla **roku 2014**. Rok 2014 wybrano ze względu na dostępność danych dotyczących zużycia energii na terenie gminy. Dane zgromadzone za 2014 rok są najbardziej pewne i wiarygodne.

5.1.2 Zakres inwentaryzacji

Inwentaryzację emisji przeprowadzono dla obszaru gminy Sadlinki. Dane zebrano dla wszystkich budynków, instalacji i pojazdów znajdujących się w posiadaniu oraz zarządzie Urzędu Gminy Sadlinki – sektor publiczny. Emisje na terenie gminy podzielono ze względu na sektory, które odpowiadają za ich powstanie zgodnie z wytycznymi przygotowania planu SEAP. Sektory objęte inwentaryzacją zostały przedstawione w tabeli poniżej:

Tab. 3 Przedstawienie sektorów objętych inwentaryzacją

Lp.	Sektor	zalecane przez SEAP uwzględnienie sektora w BEI/MEI	uwzględnienie sektora w BEI/MEI	uwagi
Końcowe zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urządzeniach i przemyśle				
1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	TAK	TAK	dokonano inwentaryzacji zużycia energii i emisji dla obiektów których właścicielem jest gmina lub jednostki podległe gminie
2	Budynki,	TAK	TAK	inwentaryzacji dokonano z

	wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)			zastosowaniem metody wskaźnikowej przy dotarciu do danych ogólnych oraz w oparciu o ankiety
3	Budynki mieszkalne	TAK	TAK	inwentaryzacji dokonano metodą wskaźnikową dla ogółu budynków mieszkalnych przy uwzględnieniu ankiet od mieszkańców
4	Komunalne oświetlenie publiczne	TAK	TAK	
5	Zakłady przemysłowe objęte EU ETS	NIE	NIE	brak zakładów
6	Zakłady przemysłowe nie objęte EU ETS	TAK, jeżeli działania w tym sektorze zostaną uwzględnione w SEAP	NIE	brak dużych zakładów przemysłowych
Końcowe zużycie energii w transporcie				
7	Gminny transport drogowy	TAK	TAK	uwzględniono pojazdy należące do gminy
8	Gminny transport drogowy: transport publiczny	TAK	NIE	transport publiczny nie jest własnością gminy Sadlinki
9	Gminny transport drogowy: transport prywatny i komercyjny	TAK	TAK	inwentaryzacji dokonano metodą wskaźnikową na podstawie danych o ilości zarejestrowanych pojazdów w gminie
10	Pozostały transport drogowy	TAK, jeżeli działania w tym sektorze zostaną uwzględnione w SEAP	NIE	gmina nie planuje działań w tym zakresie
11	Gminny transport szynowy	TAK	NIE	brak
12	Transport odbywający się poza wyznaczonymi drogami (np. maszyny rolnicze i budowlane)	TAK, jeżeli działania w tym sektorze zostaną uwzględnione w SEAP	NIE	brak możliwości oddziaływania gminy
Inne źródła emisji (niezwiązane ze zużyciem energii)				
13	Emisje niezorganizowane powstające w procesie produkcji, przeróbki i dystrybucji paliw	NIE	NIE	

14	Emisje procesowe z zakładów przemysłowych objętych EU ETS	NIE	NIE	
15	Emisje procesowe z zakładów przemysłowych nie objętych EU ETS	NIE	NIE	
16	Wykorzystanie gazów fluorowanych i zawierających je produktów (chłodzenie, klimatyzacja itp.)	NIE	NIE	
17	Rolnictwo	NIE	NIE	
18	Zagospodarowanie terenu, zmiana zagospodarowania tereny i gospodarka leśna	NIE	NIE	
19	Oczyszczanie ścieków	TAK, jeżeli działania w tym sektorze zostaną uwzględnione w SEAP	TAK	gmina przewiduje modernizację oczyszczalni ścieków
20	Gospodarka odpadami	TAK, jeżeli działania w tym sektorze zostaną uwzględnione w SEAP	TAK	mogą wystąpić działania w tym zakresie na późniejszym etapie prac
Produkcja energii				
21	Zużycie paliw w procesie produkcji energii elektrycznej	TAK, jeżeli działania w tym sektorze zostaną uwzględnione w SEAP	NIE	brak
22	Zużycie paliw w procesie produkcji ciepła/chłodu	TAK	TAK	ze względu na produkcję lokalną ciepła, nośniki zostały uwzględnione w sektorze budownictwa

5.1.3 Wybór wskaźników emisji

Do określenia emisji terenu gminy Sadlinki zastosowano „standardowe” wskaźniki emisji obejmujące całość emisji CO₂ wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy. Wskaźniki te bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach, a najważniejszym gazem cieplarnianym jest CO₂. Emisje CH₄ (metanu) i N₂O (podtlenku azotu), zgodnie

z poradnikiem SEAP pominięto. Wskaźniki zostały przyjęte z KOBiZE. Są to wartości średnie z lat 2011, 2012 i 2013. Ponadto do obliczeń przyjęto przedstawione w SEAP standardowe wskaźniki emisji (źródło: IPCC, 2006) dla najczęściej stosowanych typów paliw. Nie uzgodniono z gminą stosowania innych wskaźników, które byłyby bardziej odpowiednie dla lokalnego charakteru gminy. Zgodnie z poradnikiem SEAP jeżeli gmina zdecyduje się na standardowe wskaźniki emisji, inwentaryzacją wystarczy objąć emisje CO₂, gdyż w tym przypadku znaczenie pozostałych gazów cieplarnianych jest niewielkie. A zatem, wielkość emisji określano w tonach CO₂ (Mg CO₂), które określają sumaryczny wpływ wszystkich gazów cieplarnianych na ocieplenie atmosfery, w stosunku do wybranego gazu referencyjnego tj. CO₂. Emisje CH₄ i N₂O zostały uwzględnione w inwentaryzacji w obszarach dotyczących odpadów i oczyszczalni ścieków.

Celem inwentaryzacji było określenie wielkości emisji oraz zużycia energii z obszaru gminy, tak aby możliwe było zaprojektowanie działań służących ograniczeniu emisji i zużycia energii przez władze lokalne. **Inwentaryzacja bazowa (BEI)** została przygotowana dla **roku 2014**. Przy wykonywaniu inwentaryzacji posłużono się wytycznymi „Porozumienia Między Burmistrzami” w zakresie opracowania planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP).

Do określenia wielkości emisji przyjęto następujące wskaźniki:

- dla paliw (węgiel kamienny, brunatny, koks, olej opałowy oraz gaz ziemny) zastosowano wskaźniki emisji stosowane w europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji CO₂, opracowane przez KOBiZE,

- dla paliw płynnych stosowanych w transporcie (benzyna, olej napędowy) zastosowano wskaźniki emisji z raportu Krajowej Inwentaryzacji Gazów Cieplarnianych (wskaźniki uwzględniają emisję CO₂)

- dla paliw odnawialnych (biomasa, biogaz) przyjęto wskaźnik emisji równy 0 Mg CO₂ (na jednostkę biomasy)

- przyjęto, że spalanie paliw odnawialnych jest neutralne pod względów emisji GHG, - dla energii elektrycznej przyjęto wskaźnik 0,982 Mg CO₂/MWh (jest to wskaźnik reprezentatywny dla sektora energetyki zawodowej opartej na węglu kamiennym i brunatnym, z niewielkim udziałem biomasy określony przez KOBiZE). W celu zachowania porównań wielkości zużycia energii pomiędzy poszczególnymi latami

przyjęto wskaźnik na stałym poziomie,

- dla odpadów (dotyczy wyłącznie odpadów wytworzonych i zdeponowanych na składowiskach) przyjęto wskaźnik emisji 0,646 CO₂/Mg odpadów – wskaźnik określono na podstawie wieloletnich danych dla Polski, za KOBiZE (na podstawie raportów z inwentaryzacji gazów cieplarnianych).

Tab. 4 Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji

paliwo/nośnik energii	gęstość		wartość opałowa		emisja CO ₂		
Olej napędowy	0,82	kg/litr	11,9	MWh/Mg	0,267	Mg CO ₂ / MWh	Standardowe wskaźniki IPCC)
Benzyna silnikowa	0,74	kg/litr	12,3	MWh/Mg	0,249	Mg CO ₂ / MWh	IPCC, 2006
Gaz ciekły LPG	0,5	kg/litr	13,1	MWh/Mg	0,227	Mg CO ₂ / MWh	IPCC, 2006
Węgiel kamienny bitumiczny (ekogroszek)			7,2	MWh/Mg	0,354	Mg CO ₂ / MWh	IPCC, 2006
węgiel kamienny subbitumiczny (miał węglowy)			5,3	MWh/Mg	0,385	Mg CO ₂ / MWh	IPCC, 2006
Olej opałowy	0,86	kg/litr	11,2	MWh/Mg	0,279	Mg CO ₂ / MWh	IPCC, 2006
Drewno	700	kg/m ³	4,15	MWh/Mg	0	Mg CO ₂ / MWh	IPCC, 2006
Brykiet drzewny/pellet			5,8	MWh/Mg	0	Mg CO ₂ / MWh	lokalny współczynnik emisji
Energia elektryczna z sieci krajowej					0,982	Mg CO ₂ / MWh	wg PTEZ
Kolektory słoneczne					0	Mg CO ₂ / MWh	IPCC, 2006
Ogniwa fotowoltaiczne					0	Mg CO ₂ / MWh	IPCC, 2006
Elektrownia wiatrowa					0	Mg CO ₂ / MWh	IPCC, 2006
Słoma			3,1	MWh/Mg	0	Mg CO ₂ / MWh	lokalny współczynnik emisji

Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych. Do obliczeń wykorzystano następujący wzór obliczeniowy:

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

gdzie: E_{CO_2} - oznacza wielkość emisji CO₂ w MgCO₂,

C - oznacza zużycie energii (elektrycznej, paliwa) w MWh,

EF - oznacza wskaźnik emisji CO₂ w MgCO₂/MWh.

5.1.4 Sposób zbierania danych

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

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

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

Przygotowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sadlinki poprzedzono procesem inwentaryzacji z wykorzystaniem ankietyzacji. Inwentaryzacja szczegółowa dotyczyła głównie obiektów należących do gminy.

W przypadku obiektów należących do osób prywatnych, ze względu na całkowitą dobrowolność w przekazywaniu danych, inwentaryzacja może być obarczona błędami. Proces inwentaryzacji (zbierania danych) zrealizowany został poprzez rozprowadzenie na terenie gminy formularzy ankiety na podstawie upoważnień udzielonych przez Wójta Gminy Sadlinki. Inwentaryzacja prowadzona była w okresie sierpień - październik 2015 r. i obejmowała obszary:

- społeczeństwo (budynki wielorodzinne w sektorze komunalnym) – wysłane zostały pisma do zarządców,
- przedsiębiorcy – rozprowadzona została ankieta dla przedsiębiorcy,
- dostawcy energii elektrycznej – wysłano pisma z prośbą o przekazanie danych,
- jednostki publiczne (służba zdrowia, szkolnictwo, gospodarka mieszkaniowa komunalna) – wysłano pisma z prośbą o przekazanie danych,
- pojazdy samochodowe na terenie gminy – wystąpiono z pismem do Starostwa Powiatowego z prośbą o przekazanie danych,

- obiekty należące do gminy – wystąpiono z prośbą o przekazanie danych do Urzędu Gminy oraz jednostek organizacyjnych gminy.

W przypadku sektora społeczeństwa przeprowadzono akcję informacyjno-edukacyjną dla mieszkańców i przedsiębiorców gminy, połączoną z ankietyzacją, dotyczącą negatywnego oddziaływania niskiej emisji na stan jakości powietrza w gminie oraz sposobu jej ograniczenia. Proces ankietyzacji zakładał dobrowolne i niezobowiązujące wypełnianie ankiet. Mieszkańcy i przedsiębiorcy mieli również możliwość udzielenia odpowiedzi na pytania zawarte w ankiecie drogą elektroniczną. Mieli oni dużo czasu do namysłu, wypełnienia ankiety i jej złożenia w Urzędzie Gminy lub elektronicznie na wskazany adres e-mail, a w przypadku gdy pojawiły się pytania, pod numerem telefonu podanym na ankiecie dostępny był pracownik firmy, który udzielał informacji i pomagał wypełniać ankietę.

Jednym z celów przeprowadzenia procesu ankietyzacji wśród mieszkańców gminy było zidentyfikowanie funkcjonujących systemów grzewczych oraz rozpoznanie planów i potrzeb mieszkańców w zakresie modernizacji budynków i wymiany źródeł ogrzewania.

Zbieranie danych odbywało się metodą krzyżową tj. poprzez otrzymane informacje z ankietyzacji mieszkańców zestawione zostały z ankietyzacją przedsiębiorstw i instytucji świadczących usługi w zakresie obrotu energią i sprzedaży. Funkcję pomocniczą pełnił Bank Danych Lokalnych GUS (BDL GUS), jak również dokumenty dostępne w Urzędzie Gminy.

Większość danych związanych z aktywnością samorządu lokalnego uzyskano na podstawie faktur za dostawy energii, zakupu paliw czy odbioru odpadów. Dla grupy społeczeństwa, źródła danych są bardziej zdywersyfikowane i obejmują dane uzyskane od dostawców energii elektrycznej, stosowanych ankietach oraz szacunkach eksperckich.

Inwentaryzacją objęte są wszystkie emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia finalnej na terenie gminy, a także szacunki dotyczące emisji z wytworzonych w danym roku odpadów.

5.1.5 Sposób podejścia do analizowanych nośników

5.1.5.1 Energia cieplna

Emisja z zużycia energii cieplnej została określona dla energii zawartej w paliwie lub wykorzystanym na potrzeby ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej i przygotowania posiłków. Przy inwentaryzacji wykorzystano szacowane wykorzystania nośników na terenach wiejskich w oparciu o powierzchnię budynków mieszkalnych i gospodarczych udostępnione przez Urząd Gminy w Sadlinkach. Na podstawie przeprowadzonych ankiet oraz statystycznego zużycia nośników energii na potrzeby

ogrzewania, przygotowania ciepłej wody oraz przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych na wsi ustalono sposób pokrycia zapotrzebowania na energię.

5.1.5.2 Energia elektryczna

Inwentaryzacji dokonano na podstawie danych o zużyciu energii elektrycznej w gminie. Na terenie gminy Sadlinki nie zdiagnozowano dużych źródeł produkcji energii elektrycznej. Gmina Sadlinki jest niemal całkowitym importerem energii elektrycznej.

5.1.5.3 Transport

Transport lokalny został oszacowany w oparciu o informację z wydziału komunikacyjnego Starostwa Powiatowego w Kwidzynie. Do wyliczenia emisji użyto wskaźników średniej liczby przejechanych kilometrów przez pojazd. Emisję z taboru gminnego wyliczono na podstawie rzeczywistego zużycia paliwa w ciągu roku.

5.1.5.4 Odpady

Emisję gazów cieplarnianych obliczono dla odpadów komunalnych zmieszanych składowanych na wysypiskach odpadów, założono że odpady zebrane w sposób selektywny jak również odpady poddane innym procesom niż składowanie nie są źródłem emisji gazów cieplarnianych.

Wskaźniki użyte przy inwentaryzacji odpadów:

Tab. 5 Wskaźniki emisji z odpadów

	Wskaźniki emisji gazów cieplarnianych [Mg/Mg odpadów]	
	CH ₄	CO ₂
odpady poddane składowaniu	0,057	0,047

5.2 Bilans emisji w gminie Sadlinki

5.2.1 Emisja związana z działalnością samorządową

W tym punkcie przedstawiono zestawienie zbiorcze emisji CO₂ ze wszystkich zinwentaryzowanych obszarów związanych z działalnością samorządową. Przedstawiono informacje i dane dotyczące całkowitej energii zużytej oraz całkowitej emisji gazów cieplarnianych związanej z sektorem publicznym. Na sumę emisji CO₂Mg/rok do środowiska największy wpływ ma zużycie energii elektrycznej w budynkach publicznych– 22,3% oraz ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej stanowiące 42% całości. W tabeli przedstawiono porównanie emisji CO₂ z działalności samorządowej w roku bazowym 2014. Kolumny przedstawiają kolejno: całkowitą energię wytworzoną oraz pobraną przez dany obszar

wyrażoną w megawatogodzinach na rok, całkowitą emisję związaną z wytworzeniem oraz pobraniem energii elektrycznej i ciepłej, udział procentowy poszczególnych obszarów w całości sektora.

Tab. 6 Emisja związana z działalnością samorządową - Rok inwentaryzacji 2014

Źródło emisji/wytworzenia energii	Całkowita energia pobrana i wytworzona	Całkowi ta emisja CO ₂	Udział źródła w emisji sumarycznej
	MWh/rok	Mg/rok	%
Zużycie energii elektrycznej budynki użyteczności publicznej	312,44	306,82	22,3
Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna	171,48	168,39	12,2
Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej (bez biomasy)	1718,50	578,41	42,0
Pojazdy użyteczności publicznej - paliwa	51,74	13,62	1,0
Składowanie odpadów		8,01	0,6
Gospodarka wodno-ściekowa - energia elektryczna	307,01	301,48	21,9
Wytworzenie energii przez OZE (energia elektryczna i ciepła w tym biomasa)	210,00	0,00	0,0
Suma	2771,17	1376,73	100,0

Tab. 7 Zestawienie zużycia energii, wytworzonej energii i emisji CO₂ w sektorze użyteczności publicznej w roku 2014

Źródło emisji	Zużycie/ Wytworzenie łączne	Jednostka	Całkowi ta energia	Całkowi ta emisja CO ₂	Udział w wielkości emisji lub wytworzeniu energii
			MWh/rok	Mg/rok	%
Zestawienie zużycia energii z paliw i wielkość emisji w sektorze użyteczności publicznej					
Zużycie energii elektrycznej - budynki oraz oświetlenie dróg i obiektów publicznych	483,92	MWh	483,92	475,21	34,5
Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie budynków	0,00	m ³	0,00	0,00	0,0
Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie budynków	0,00	MWh	0,00	0,00	0,0
Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie budynków	33,60	Mg	399,17	111,37	8,1
Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie budynków	197,90	Mg	1319,3	467,04	33,9

			3		
Spalanie biomasy - ogrzewanie budynków	54,00	Mg	210,00	0,00	0,0
Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie budynków	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Spalanie oleju napędowego - pojazdy	3,46	Mg	41,10	10,97	0,8
Spalanie benzyn - pojazdy	0,89	Mg	10,63	2,65	0,2
Spalanie gazu płynnego propan-butan (LPG) - pojazdy	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Składowanie odpadów	12,40	Mg		8,01	0,6
Gospodarka wodno-ściekowa - energia elektryczna	307,01	MWh	307,01	301,48	21,9
Suma			2771,16	1376,73	100,0

Budynki

W tej podgrupie źródeł uwzględniono emisje wynikające z użytkowania budynków tj. ogrzewanie, zużycie energii elektrycznej oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej.

Uwzględniono budynki położone na terenie gminy, należące do gminy lub te, w których gmina ma udziały, takie jak:

- budynki administracyjne gminy,
- budynki będące we władaniu gminy (np. budynki OSP),
- szkoły, przedszkole, ośrodki zdrowia.

Emisja CO₂ ze zużycia energii elektrycznej w roku 2014 wynosiło około 308,82 Mg (ok. 22,3%) wynikał szczególnie ze zużycia znacznej ilości energii elektrycznej przez Zespół Szkół w Sadlinkach.

Emisja CO₂ z energii na ogrzewanie budynków publicznych 578,41 Mg w 2014 wynikała przede wszystkim z zastosowania kotłów węglowych oraz opalanych olejem opałowym oraz niewystarczającego poziomu prac termomodernizacyjnych.

Tab. 8 Zestawienie zużycia energii, wytworzonej energii i emisji CO₂ eq w gospodarce budownictwie

Lp.	Nazwa obiektu	Adres	Rodzaj ogrzewania	Zużycie opału w latach w Mg	Emisja CO ₂ w Mg (ogrzewanie)	Zużycie energii elektrycznej	Emisja CO ₂ w Mg (en.el.)	Suma emisji CO ₂ Mg
1	Świetlica wiejska w miejscowości Okrągła Łąka	Okrągła Łąka	Kocioł na węgiel	8	9,83	2,93	2,87	12,70
2	Świetlica wiejska w Karpinach	Karpiny	Kocioł na biomasę	3	0,00	1,23	1,20	1,20
3	Ochotnicza straż	Kaniczki	Kocioł na	6	0,00	2,37	2,32	2,32

	pożarna oraz świetlica wiejska w Kaniczkach		biomasę					
4	Ochotnicza straż pożarna oraz świetlica wiejska w Olszanicy)	Olszanica	Brak ogrzewania	3	0,00	2,81	2,76	2,76
5	Urząd Gminy Sadlinki	ul. Kwidzyńska 12, Sadlinki	Kocioł na węgiel	77	127,79	32,85	32,26	160,05
6	Budynek po ośrodku zdrowia w Sadlinkach	ul. Kwidzyńska 20A, Sadlinki	Kocioł na węgiel	44	74,71	8,87	8,71	83,41
7	Ochotnicza straż pożarna ul. Kwidzyńska	ul. Kwidzyńska 21, Sadlinki	Kocioł na węgiel	14,5	16,71	18,31	17,98	34,69
8	Świetlica wiejska Grabowo	Grabowo	Kocioł na biomasę	3	0,00	1,09	1,07	1,07
9	Ochotnicza straż Pożarna oraz świetlica wiejska Bronisawowo	Bronisławowo	Kocioł na węgiel	8	9,83	23,40	22,97	32,80
10	Świetlica wiejska w miejscowości Nebrowo Wielkie	Nebrowo Wielkie	Kocioł na biomasę	3	0,00	4,65	4,57	4,57
11	Przedszkole publiczne w Sadlinkach	ul. Kwidzyńska 9, Sadlinki	Kocioł na węgiel	18,5	36,37	17,02	16,71	53,08
12.	Świetlica wiejska w miejscowości Rusinowo	Rusinowo	Kocioł na biomasę	0	0,00	0,01	0,01	0,01
13	Świetlica wiejska w miejscowości Wiśliny	Wiśliny	Kocioł na biomasę	3	0,00	17,16	16,85	16,85
14	Świetlica wiejska w	Glina 43	Kocioł na biomasę	3	0,00	1,06	1,04	1,04

	miejscoowsci Glina							
15	Świetlica wiejska w miejscoowsci Sadlinki	7, Sadlinki	Kocioł na węgiel	3	5,90	3,09	3,04	8,94
16	Budynek po ośrodku zdrowia w Nebrowie Wielkim	Nebrowo Wielkie	Brak ogrzewania	0	0,00	0,00	0,00	0,00
17	Zespół Szkół w Sadlinkach	Grudziądzka 14A, Sadlinki	Kocioł olej opalowy	33,6	110,32	119,67	117,52	227,84
18	Zespół Szkół w Nebrowie Wielkim	Szkolna 6, Nebrowo Wielkie	Kocioł na węgiel	43	84,54	35,49	34,85	119,39
19	Zespół Szkół w Nebrowie Wielkim	Nadwiślańsk a 21, Nebrowo Wielkie	Kocioł na węgiel	6,9	13,57	6,69	6,57	20,14
20	Remiza strażacka Nebrowo Wielkie		Kocioł na węgiel	5	9,83	13,75	13,50	23,33

Pojazdy

W tej podgrupie uwzględniono wyłącznie pojazdy będące w użytkowaniu gminy (pojazdy służbowe) oraz OSP (pojazdy specjalne).

Z tego względu w inwentaryzacji wydzielono następujące kategorie pojazdów:

- osobowe,
- specjalne – głównie sprzęt OSP (ciągniki rolnicze itp.).

Tab. 9 Stan pojazdów w Gminie Sadlinki

Lp.	Marka i typ pojazdu	Rodzaj paliwa
1	Samochód osobowy - Dacia Duster	benzyna
2	Samochód osobowy - Renault Trafic	olej napędowy
3	Samochód osobowy - Fiat Punto	benzyna
4	Ciągnik rolniczy - Pronar 320 AMK	olej napędowy
5	Samochód specjalny pożarniczy - DAIMLER - BENZ	benzyna
6	Samochód specjalny pożarniczy - MAGIRUS -DEUTZ	olej napędowy
7	Samochód specjalny pożarniczy - DAIMLER - BENZ	benzyna
8	Samochód specjalny pożarniczy - FSC Starachowice	olej napędowy
9	Samochód specjalny pożarniczy - STEYR	olej napędowy
10	Samochód specjalny pożarniczy - DAF	olej napędowy
11	Samochód specjalny pożarniczy - MAGIRUS -DEUTZ	olej napędowy

Emisja z pojazdów w roku 2014 wyniosła 13,62 Mg CO₂ co stanowiło 1,0%.

Oświetlenie publiczne

W tej podgrupie uwzględniono całkowitą ilość energii zużytej na potrzeby przestrzeni publicznej, iluminacji budynków.

Dla roku bazowego oraz roku kontrolnego emisja CO₂ wynikająca z oświetlania ulic i budynków na terenie gminy wyniosła 168,39 MgCO₂ (12,2%).

Tab. 10 Zestawienie zużycia energii, wytworzonej energii i emisji CO₂ eq w grupie oświetlenie uliczne

Lp	Rodzaj oświetlenia	Adres	Zużycie energii elektrycznej w MWh	Emisja CO ₂
1	Oświetlenie uliczne	Bronisławowo	7,94	7,80
2	Oświetlenie uliczne	Olszanica	2,78	2,73
3	Oświetlenie uliczne	Olszanica II	5,56	5,46
4	Oświetlenie uliczne	Nebrowo Małe	5,56	5,46
5	Oświetlenie uliczne	Glina	3,58	3,51
6	Oświetlenie uliczne	Bronisławowo	5,16	5,07
7	Oświetlenie uliczne	Sadlinki	15,48	15,20
8	Oświetlenie uliczne	Sadlinki	12,31	12,08
9	Oświetlenie uliczne	Sadlinki, ul. Tartaczna	2,78	2,73
10	Oświetlenie uliczne	Olszanica	0,80	0,78
11	Oświetlenie uliczne	Olszanica	0,40	0,39
12	Oświetlenie uliczne	Sadlinki, Brzozowa	0,40	0,39
13	Oświetlenie uliczne	Kaniczki	5,96	5,85
14	Oświetlenie uliczne	Olszanica	1,59	1,56
15	Oświetlenie uliczne	Wiśliny	1,19	1,17
16	Oświetlenie uliczne	Wiśliny	3,18	3,12
17	Oświetlenie uliczne	Sadlinki	5,56	5,46
18	Oświetlenie uliczne	Sadlinki, ul. Szkolna	2,39	2,34
19	Oświetlenie uliczne	Nebrowo Małe	1,99	1,95
20	Oświetlenie uliczne	Kaniczki	3,58	3,51
21	Oświetlenie uliczne	Sadlinki, ul. Brzozowa	8,73	8,57
22	Oświetlenie uliczne	Karpiny	3,58	3,51
23	Oświetlenie uliczne	Okrągła Łąka	3,18	3,12
24	Oświetlenie uliczne	Nebrowo Wielkie, ul. Nadwiślańska	5,96	5,85
25	Oświetlenie uliczne	Okrągła Łąka	1,59	1,56
26	Oświetlenie uliczne	Białki	5,56	5,46
27	Oświetlenie uliczne	Wiśliny	14,69	14,43
28	Oświetlenie uliczne	Grabowo	5,16	5,07
29	Oświetlenie uliczne	Sadlinki, ul. Grudziadzka	5,56	5,46
30	Oświetlenie uliczne	Glina	1,59	1,56
31	Oświetlenie uliczne	Sadlinki, ul. Kwidzyńska	5,96	5,85

32	Oświetlenie uliczne	Sadlinki, Piaski	3,58	3,51
33	Oświetlenie uliczne	Białki	3,18	3,12
34	Oświetlenie uliczne	Rusinowo	6,36	6,24
35	Oświetlenie uliczne	Nebrowo Wielkie, ul. Nadwiślańska	8,73	8,57

Gospodarka wodno-ściekowa

W gospodarce wodno-ściekowej uwzględniono całkowitą ilość zużytej energii przez spółki zajmujące się dostarczaniem wody na terenie gminy oraz odbiorem i transportem ścieków (przepompownie) włącznie ze zużyciem energii elektrycznej w budynkach biurowych. Dla roku bazowego emisja z obszaru gospodarki wodno-ściekowej wyniosła 301,48 Mg CO₂ i była wynikiem zużycia energii elektrycznej głównie oczyszczalni ścieków w stacjach uzdatniania wody i hydroforniach.

Tab. 11 Zestawienie zużycia energii, wytworzonej energii i emisji CO₂ eq w gospodarce wodno-ściekowej.

Lp	Nazwa obiektu	Adres	Zużycie energii elektrycznej w MWh	Emisja CO ₂
1	Oczyszczalnie ścieków	Sadlinki	127,00	124,71
2	SUW. Sadlinki	Sadlinki	62,08	60,96
3	SUW. Wiśliny	Wiśliny	47,24	46,39
4	SUW. Głina	Głina	54,49	53,50
5	Pompownia Białki	Białki	2,35	2,30
6	PS I ŚCIEKÓW	Ul. Rzemieślnicza	0,96	0,94
7	PS I ŚCIEKÓW	Ul. Kwidzyńska	12,90	12,66

Gospodarka odpadami

W zakresie odpadów uwzględnia się odpady powstałe wskutek aktywności samorządu (uwzględnia się odpady powstałe w obiektach należących do gminy). Emisje określa się na podstawie ilości przekazanych do składowania odpadów (za wyjątkiem osadów ściekowych) – jeżeli odpady przetwarzane były w inny sposób ich ilość nie jest brana pod uwagę (nie są wliczane do całkowitej emisji). Powoduje to znaczne zmiany w wielkości emisji z obszaru gospodarki odpadami jednostek gminnych, dlatego wielkość określoną dla tej podgrupy należy traktować, jako szacunkową, dającą przybliżony obraz emisji. Dla roku bazowego określono emisji CO₂ 8,01 Mg (co stanowi 0,6%) wynikających z wytworzenia i przekazania odpadów do składowania na terenie gminy.

5.2.2 Emisja z działalności społeczeństwa

W tym punkcie przedstawiono zestawienie zbiorcze emisji CO₂ ze wszystkich zinwentaryzowanych obszarów związanych z działalnością społeczeństwa. Przedstawiono informacje i dane dotyczące emisji gazów cieplarnianych w grupie społeczeństwa. Na sumę emisji CO₂ Mg/rok do środowiska największy wpływ ma transport 32,2 % oraz ogrzewanie budynków mieszkalnych stanowiące aż 44,4 % całości. Na terenie gminy wyodrębniono następujące podgrupy źródeł emisji:

- mieszkalnictwo – obejmuje wszystkie budynki mieszkalne (jedno i wielorodzinne) na terenie gminy (z wyłączeniem budownictwa socjalnego, które ujęto w działalności samorządowej) oraz kotłownie lokalne,
- budynki usługi – obejmuje przedsiębiorstwa handlowo-usługowe,
- przemysł – obejmuje przedsiębiorstwa klasyfikowane, jako produkcyjne (z wyłączeniem instalacji objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych),
- transport – obejmuje ruch lokalny na terenie gminy (bez transportu kolejowego),
- odpady – nie ujęto emisji gdyż odpady nie są składowane na terenie gminy.

Ponadto w ramach przeprowadzonej ankietyzacji uzyskano dane dotyczące posiadanych przez społeczeństwo gospodarstw rolnych. Dane wykorzystano do wyliczeń odpowiednich wskaźników emisji. Pominięto rolnictwo jako osobny obszar inwentaryzacji. W tabeli przedstawiono porównanie emisji CO₂ z sektora społeczeństwa w roku bazowym 2014.

Kolumny przedstawiają kolejno: całkowitą energię wytworzoną oraz pobraną przez dany obszar wyrażoną w megawatogodzinach na rok, całkowitą emisję związaną z wytworzeniem oraz pobraniem energii elektrycznej i ciepłej, udział procentowy poszczególnych obszarów w całości sektora. Wnioski z przeprowadzonej analizy danych dotyczących poszczególnych obszarów.

Tab. 12 Emisja z działalności społeczeństwa – Rok inwentaryzacji 2014

Źródło emisji/wytworzenia energii	Całkowita energia pobrana i wytworzona	Całkowita emisja CO ₂	Udział źródła w emisji sumarycznej
	MWh/rok	Mg/rok	% *
Zużycie energii elektrycznej budynki mieszkalne	4250,40	4173,89	20,6
Zużycie energii elektrycznej usługi	0,00	0,00	0,0
Zużycie energii elektrycznej przemysł	0,00	0,00	0,0
Ogrzewanie budynków mieszkalnych (bez biomasy)	25699,34	9036,72	44,6
Ogrzewanie budynków usługi (bez biomasy)	0,00	0,00	0,0

Ogrzewanie przemysł (bez biomasy)	0,00	0,00	0,0
Pojazdy transport - paliwa w tym energia elektryczna dla pojazdów (społeczeństwo, usługi, przemysł)	28276,36	6738,28	33,2
Składowanie odpadów (społeczeństwo, usługi, przemysł)		329,91	1,6
Wytworzenie energii przez OZE (energia elektryczna i ciepła w tym biomasa)	9595,44	0,00	0,0
Suma	67821,54	20278,80	100,0

Tab. 13 Zestawienie zużycia energii, wytworzonej energii i emisji CO2 w sektorze społeczeństwo (w tym usługi i przemysł) w roku 2014

Źródło emisji	Zużycie/ Wytworzenie łącznie	Jednostka	Całkowita energia	Całkowita emisja CO2	Udział w wielkości emisji lub wytworzeniu energii
			MWh/rok	Mg/rok	% *
Zestawienie zużycia energii z paliw i wielkość emisji					
Zużycie energii elektrycznej - budynki mieszkalne	4250,40	MWh	4250,40	4173,89	20,6
Zużycie energii elektrycznej – usługi	0,00	MWh	0,00	0,00	0,0
Zużycie energii elektrycznej – przemysł	0,00	MWh	0,00	0,00	0,0
Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	3,50	m3	0,04	0,01	0,0
Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	0,00	MWh	0,00	0,00	0,0
Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	21,30	Mg	253,04	70,60	0,4
Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	3767,50	Mg	25116,67	8891,30	43,9
Spalanie biomasy - ogrzewanie budynków mieszkalnych	2467,40	Mg	9595,44	0,00	0,0
Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie budynków mieszkalnych	12,90	Mg	329,60	74,82	0,4
Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie usługi	0,00	m3	0,00	0,00	0,0
Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie usługi	0,00	MWh	0,00	0,00	0,0
Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie usługi	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie usługi	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Spalanie biomasy - ogrzewanie usługi	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie usługi	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie przemysł	0,00	m3	0,00	0,00	0,0

Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie przemysł	0,00	MWh	0,00	0,00	0,0
Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie przemysł	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie przemysł	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Spalanie biomasy - ogrzewanie przemysł	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie przemysł	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Spalanie oleju napędowego – pojazdy	564,56	Mg	6706,97	1790,76	8,8
Spalanie benzyn – pojazdy	195,09	Mg	2330,24	580,23	2,9
Spalanie gazu płynnego propan-butan (LPG) – pojazdy	753,00	Mg	19239,15	4367,29	21,5
Zużycie energii elektrycznej – pojazdy	0,00	MWh	0,00	0,00	0,0
Składowanie odpadów	510,70	Mg		329,91	1,6
Suma			67821,55	20278,81	100,0

Mieszkalnictwo

Z danych statystycznych wynika, że w gminie jest 5760 mieszkańców, 1518 gospodarstw domowych i 1296 budynków mieszkalnych (stan na 2014 r.). Po inwentaryzacji ustalono:

Tab. 14 Analiza danych z ankiet

Dane	Ilość	jednostka
Ilość zebranych ankiet	253	szt
% gospodarstw domowych objętych ankietami	16,67	%
% budynków objętych ankietami	19,52	%
ilość gospodarstw rolnych objętych ankietami	148	szt
Analiza zebranych danych:		
budynki poniżej 10 at	13	%
budynki powyżej 50 lat	34,9	%
średnia wieku budynku	52	lata
% mieszkań z wymienioną stolarką okienną	80	%
gospodarstwa deklarujące pełną termomodernizację budynków	2,78	%
% budynków w których zrobiono pełną termomoderniacje	22	%
% budynków w których nie wykonano i planuje się żadnej termomodernizacji	19,44	%

% osób chętnych do modernizacji z udziałem środków gminy i własnym	56	%
% gospodarstw domowych deklaryjących prace termomodernizacyjne	40	%
średnia powierzchnia mieszkania	131	m ²
udział biomasy w opalaniu mieszkań	21	%
mieszkania opalane węglem	73	%
Kotły do 5 lat	43	%
kotły w wieku 5-10 lat	33	%
Kotły powyżej 20 lat	12	%
zużycie węgla - roczne	733	Mg
budynki ogrzewane kotłami węglowymi	73,4	%
zużycie drewna- roczne	510	m ³
zużycie energii elektrycznej - roczne	93	MWh
średnie zużycie energii elektrycznej na 1 gospodarstwo domowe	5,161	MWh
% osób zainteresowanych wnioskowaniem o fundusze	75	%

Źródło: ankiety

W przypadku mieszkalnictwa o wielkości emisji CO₂ decyduje ilość zużytej energii elektrycznej oraz ciepłej do ogrzewania. Emisja CO₂ ze zużycia energii elektrycznej i spalania węgla kamiennego jest na poziomie i w 2014 r wynosiła około:

- energia elektryczna 4173,89 Mg, (16,5%)
- węgiel kamienny 9036,72 Mg. (28,9%)

Emisja ogółem CO₂ z grupy mieszkalnictwa w 2014 roku mimo zwiększenia powierzchni użytkowej budynków na terenie gminy zmniejszyła się znacznie w stosunku do lat wcześniejszych.

Zmiany wielkości emisji uwarunkowane są przede wszystkim długością okresu grzewczego. Przeprowadzone działania termomodernizacyjne oraz wymiany źródeł ciepła na bardziej efektywne (o większej sprawności), przyczyniają się szczególnie do ograniczenia zużycia węgla, a także do ograniczenia zużycia pozostałych paliw.

Transport

W tej podgrupie uwzględnia się wszystkie emisje związane ze zużyciem paliw silnikowych w pojazdach poruszających się po terenie gminy. Uwzględniono ruch lokalny oraz tranzytowy. Zgodnie z ogólnokrajowym trendem wzrasta ilość samochodów oraz intensywność ich użytkowania, co przekłada się na wzrost emisji z transportu. Jednocześnie średnia wieku

pojazdów w Polsce ulega zmianie (jest coraz większy udział samochodów nie przekraczających 10 lat), zatem zmniejsza się średnie zużycie paliw. Źródłami emisji w tej grupie są procesy spalania benzyn, oleju napędowego oraz LPG, przy czym udział benzyn zmniejsza się na korzyść oleju napędowego i LPG. Szacowana emisja CO₂ w roku 2014 wyniosła 6738,28 Mg co stanowiło 33,2%.

Tab. 15 Wykaz pojazdów w gminie

Pojazdy	ON	benzyna	PB-Gaz	suma
autobus	1			1
ciągniki rolnicze	241			241
ciągnik samochodowy	43			43
motocykl		167		167
motorower		318		318
samoch specjalny	1		1	2
pojazd samochodowy inny		11		11
samoch ciężarowy	289	15	6	310
sam osobowy	481	110	117	708
Razem	1056	621	124	1801

Źródło: Starostwo powiatowe w Kwidzynie

Na podstawie danych GUS przyjęto średnie roczne przebiegi dla samochodów osobowych 10 000 km, dostawczych 20000 km, ciężarowych 40000 km i autobusów 20 000 km. Dla takiej wartości wyliczono zużycie paliw i emisję CO₂.

Gospodarka odpadami

W tej podgrupie uwzględnia się wszystkie emisje związane z gospodarką odpadami na terenie gminy. Nie uzyskano danych dla sektora społeczeństwa dotyczących emisją związaną z gospodarką odpadami. Szacowana emisja CO₂ w roku 2014 wyniosła 329,91 Mg co stanowiło 1,6%.

5.3 Emisja ogółem z terenu gminy Sadlinki

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

Tab. 16 Podsumowanie emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy.

Lp.	Rodzaj	Rok 2014
1	2	3
1	Całkowita emisja z terenu gminy w tym (w Mg):	21655,53
2	Emisja grupa samorząd	1376,73
3	Emisja grupa społeczeństwo	20278,80
4	Udział samorządu w emisji całkowitej	6,4

Całkowita emisja ekwiwalentu CO₂ z obszaru Gminy Sadlinki w roku 2014 wyniosła 21655,53 Mg z czego działalność samorządu przyczyniła się w postaci emisji na poziomie 1376,73 Mg co stanowi ok. 6,4 % całkowitej emisji z terenu Gminy.

5.4 Zużycie energii na terenie gminy Sadlinki

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie zużycia energii na terenie gminy Sadlinki

Tab. 17 Podsumowanie zużycia energii na terenie gminy Sadlinki

Lp.	Rodzaj	Rok 2014
1	2	3
1	Całkowite zużycie energii na terenie gminy w tym (w MWh):	70592,71
2	Emisja grupa samorząd	2771,17
3	Emisja grupa społeczeństwo	67821,54
4	Udział samorządu w zużyciu energii	3,9

Całkowite zużycie energii na terenie Gminy Sadlinki w roku 2014 było na poziomie 70592,71 MWh na rok. Z czego za zużycie samorząd odpowiada na poziomie 2771,17 MWh co stanowiło 3,9%.

Szczegółowe wyliczenia zużycia energii oraz emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy zostały przedstawione w bazie danych stworzonej na potrzeby inwentaryzacji i przekazanej Urzędowi Gminy Sadlinki.

5.5 Udział odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Sadlinki

Poniżej w tabeli przedstawiono ilość wykorzystywanych odnawialnych źródeł energii terenu gminy Sadlinki. Całkowite wykorzystanie OZE na terenie Gminy Sadlinki w roku 2014

było na poziomie 10085,76 MWh na rok. Z czego wykorzystanie OZE na rzecz samorządu odpowiada na poziomie 210,00 MWh co stanowiło 2,1%.

Tab. 18 Podsumowanie emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy.

Lp.	Rodzaj	Rok 2014
1	2	3
1	Całkowita emisja z terenu gminy w tym (w Mg):	10085,76
2	Emisja grupa samorząd	210,00
3	Emisja grupa społeczeństwo	9875,76
4	Udział samorządu w emisji całkowitej	2,1

Plan gospodarki niskoemisyjnej gminy Sadlinki do 2020 roku

Tab. 19 Zużycie energii w gminie Sadlinki w 2014 roku (BEI)

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzy na	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	225,41		0,00	0,00	950,76				40,00							1216,17
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,00		0,00	0,00	0,00				0,00							0
Budynki mieszkalne	4250,40		0,04	329,60	253,04				25116,67				9595,44			39545,19
Komunalne oświetlenie publiczne	108,69															108,69
Tabor gminny						357,11	0,00									357,11
Transport prywatny i komercyjny				19239,15		6706,97	2330,24									28276,36
Transport razem	0	0	0	19239,15	0	7064,08	2330,24	0	0	0	0	0	0	0	0	28633,47
Razem	4584,5	0	0,04	19568,75	1203,8	7064,08	2330,24	0	25156,67	0	0	0	9595,44	0	0	69503,52

Plan gospodarki niskoemisyjnej gminy Sadlinki do 2020 roku

Tab. 20 Emisja CO_{2-eg} w gminie Sadlinki w 2014 roku (BEI)

Kategoria	Emisje CO ₂ [t]/emisje ekwiwalentu CO ₂ [t]															Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna						
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna		
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	221,35			0,00	265,26					14,16							500,77
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,00												0,00				0
Budynki mieszkalne	4173,89		0,01	74,82	70,60					8891,30							13210,62
Komunalne oświetlenie publiczne	106,73																106,73
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)																	0
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	4501,97	0	0,01	74,82	335,86	0	0	0	8905,46	0	0	0	0	0	0	0	13818,12
TRANSPORT:																	
Tabor gminny				0,00		95,35	0,00										95,35
Transport publiczny																	0
Transport prywatny i komercyjny				4367,29		1790,76	580,23										6738,28
Transport razem	0	0	0	4367,29	0	1886,11	580,23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6833,63
INNE:																	
Gospodarowanie odpadami																	
Gospodarowanie ściekami																	
<i>Tutaj należy wskazać inne emisje</i>																	
Razem	4501,97	0	0,01	4442,11	335,86	1886,11	580,23	0	8905,46	0	0	0	0	0	0	0	20651,75

6 PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

6.1 Cele strategiczne i szczegółowe do 2020 roku

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

Celem strategicznym gminy Sadlinki do 2020 roku jest:

Zrównoważony rozwój gminy Sadlinki w oparciu o gospodarkę niskoemisyjną, podniesienie standardu jakości życia i zamieszkania mieszkańców poprzez lepsze wykorzystanie dostępnych zasobów, rozwój infrastruktury i ograniczenie emisji zanieczyszczeń.

Do realizacji celu strategicznego wyodrębnia się 5 celów szczegółowych, którymi są:

- **Cel szczegółowy 1:** obniżenie zapotrzebowania na energię finalną w gminie Sadlinki do 2020.
- **Cel szczegółowy 2:** zwiększenie wykorzystania energii z małych źródeł odnawialnych do 2020 roku.
- **Cel szczegółowy 3:** obniżenie emisji CO₂ w transporcie lokalnym roku.
- **Cel szczegółowy 4:** obniżenie emisji gazów cieplarnianych z gospodarki wodno-ściekowej do 2020 roku.
- **Cel szczegółowy 5:** podniesienie świadomości społecznej mieszkańców do 2020 roku.

Cele szczegółowe będą realizowane w trzech obszarach tematycznych:

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

6.2 Określenie celów w zakresie energii i emisji

Efektami realizacji celu strategicznego oraz celów szczegółowych będzie redukcja emisji CO₂, redukcja zużycia energii finalnej oraz zwiększenie wykorzystania energii odnawialnej. Celami gminy Sadlinki do roku 2020 w tym zakresie zostały przedstawione w tabeli poniżej:

Tab. 21 Cele gospodarki niskoemisyjnej do 2020 roku dla gminy Sadlinki

	2014 (rok BEI)	2020	redukcja/wzrost (w stosunku do BEI) [MWh]	redukcja/wzrost (w stosunku do BEI) [%]
zużycie energii finalnej [MWh]	70593	67459	-3 134	-4,44%
produkcja energii z odnawialnych źródeł [MWh]	10 085	13 492	3 397	33,68%
udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych [%]	14,28%	20,00%		5,73%
emisja gazów CO ₂ z obszarów objętych planem [Mg]	21 656	19 149	-2 553	-11,78%

Na terenie Gminy Sadlinki nie występują przekroczenia jakości powietrza, dlatego też nie jest objęta „Planami ochrony powietrza...”, z tego względu nie ma konieczności podejmowania działań w zakresie poprawy jakości powietrza oraz określanie stopnia redukcji benzo(a)piranu oraz pyłu PM 2.5

6.3 Działania o charakterze krótkoterminowym i średnioterminowym

Gmina Sadlinki zakłada szereg działań o charakterze krótko- i długoterminowym które doprowadzą do realizacji założeń i celów długookresowych oraz posłużą wypełnieniu celów strategicznych i szczegółowych. Realizacja celów i zobowiązań napotyka jednak na szereg ograniczeń do których należy zaliczyć:

- brak właściwej kompetencji – gmina nie może podejmować działań inwestorskich w przypadku obiektów osób prywatnych i przedsiębiorstw, władze gminy mogą prowadzić jedynie działania promocyjno-informacyjne, koordynujące i zachęcające

nakierowane na realizację inwestycji przez podmioty prywatne i organizacje zewnętrzne.

- możliwości finansowe – budżet gminy musi pozostać zrównoważony dla bezpieczeństwa funkcjonowania, dlatego przy podejmowaniu działań ważne jest pozyskiwanie funduszy zewnętrznych, które odciążą budżet miasta oraz mieszkańców w myśl zasady że fundusze publiczne są środkami wszystkich obywateli, a ich wykorzystanie powinno być ściśle uzasadnione i efektywne.
- sprzeczny interes poszczególnych grup lub mieszkańców gminy, interes społeczny może być czasem sprzeczny z interesami prywatnymi dlatego ważna jest dyskusja oraz informowanie mieszkańców o przedsięwzięciach oraz wspólne podejmowanie decyzji.

Poniżej zostały przedstawione i opisane działania krótko- i średnioterminowe służące realizacji poszczególnych celów strategicznych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Sadlinki.

6.3.1 Cel szczegółowy 1: obniżenie zapotrzebowania na energię finalną w gminie Sadlinki do 2020

Działanie 1.1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych w gminie Sadlinki.

W ramach działania termomodernizacji podlegać będą budynki mieszkalne oraz usługowe znajdujące się na terenie gminy Sadlinki, które należą od osób prywatnych lub przedsiębiorstw. Gmina nie jest właścicielem budynków i nie może bezpośrednio odpowiadać za wykonanie działania, dlatego wykonanie działania jest uzależnione od zainteresowania mieszkańców. Urząd Gminy będzie wspomagać mieszkańców poprzez działania informacyjno-promocyjne oraz szkoleniowe (Działanie z 5-go celu szczegółowego). Zakłada się, że do 2020 roku 200 budynków na terenie Sadlinki zostanie poddanych termomodernizacji, termomodernizacja zostanie przeprowadzona w sposób całkowity lub częściowy, działaniu będą podlegać:

- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej – w budynkach gdzie nie wykonana;
- ocieplenie ścian;
- wymiana dachu – gdzie konieczne, łącznie z ociepleniem stropodachu;
- wymiana systemu grzewczego.

Zakłada się, że w latach 2017-2020 zostanie poddane termomodernizacji po 50 budynków rocznie, o łącznej powierzchni 20 000 m². Działanie przyczyni się do obniżenia zapotrzebowania na energię finalną o 1 200 MWh/rok (zakłada się ze zmniejszy się zapotrzebowanie budynków o 30%) i uniknięcia emisji o 169,92 Mg CO₂/rok w stosunku do roku bazowego (przyjęto obecne zużycie energii końcowej dla budynków nie poddanych termomodernizacji na poziomie 200 kWh/m²*rok). Monitoring oraz kontrola wykonywana będzie na podstawie dobrowolnej deklaracji mieszkańców do koordynatora wdrażania planu informacji od zarządu osiedla i sołtysów, oraz na podstawie wywiadu przeprowadzanego przez koordynatora na terenie gminy. Koszt termomodernizacji przyjęto na poziomie 250 zł za m² powierzchni.

Tab. 22 Plan modernizacji budynków w gminie Sadlinki do roku 2020

	2017	2018	2019	2020	Razem
ilość budynków	50	50	50	50	200
powierzchnia budynków [m ²]	5000	5000	5000	5000	20 000
obniżenie zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	300	300	300	300	1200
uniknięta emisja CO ₂ w stosunku do BEI [Mg/rok]	42,48	42,48	42,48	42,48	169,92

Tab. 23 Działanie 1.1- zestawienie

podmiot odpowiedzialny	Mieszkańcy
rodzaj działania	inwestycyjne ciągle
Harmonogram	2016-2020
koszt łączny	5 000 tys. zł
miernik działania	<ul style="list-style-type: none"> wykonanie termomodernizacji zmniejszenie zużycia energii po zakończeniu działania (na podstawie rachunków)
obniżenie zapotrzebowania na energię finalną	1200 MWh/rok
uniknięta emisja CO ₂ w stosunku do BEI	169,92 Mg/rok
Finansowanie	20-100% - własne mieszkańców, 0-80% - NFOŚiGW, RPO Województwa Pomorskiego, fundusz termomodernizacyjny, RYS

Działanie 1.2. Pełna lub częściowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej

Działanie będzie polegać na termomodernizacji budynków publicznych na terenie gminy Sadlinki. Gmina przewiduje termomodernizację 3 budynków publicznych, z czego jednym z nich będzie Urząd Gminy Sadlinki o pow. 650 m². Przewiduje się ocieplenie przegród zewnętrznych budynków (ścian i stropodachu) oraz wymianę systemu grzewczego. Przewidywana oszczędność energii może wynieść 35%.

Tab. 24 Termomodernizacja budynków gminnych

budynek	zakres prac	koszt prac [tys. zł]	obniżenie zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	uniknięta emisja CO ₂ w stosunku do BEI
Urząd Gminy Sadlinki	ocieplenie ścian i stropodachu,	250	173,16	61,30
2 budynki o powierzchni min. 500 m ² każdy	według aktualnego stanu, przeprowadzone głębokiej termomodernizacji	550	266,4	94,3
razem		800	439,56	155,6

Tab.25 Działanie 1.2- zestawienie

podmiot odpowiedzialny	gmina Sadlinki
rodzaj działania	inwestycyjne jednorazowe
Harmonogram	2016-2020
koszt łączny	800 tys. zł
miernik działania	<ul style="list-style-type: none"> wykonanie termomodernizacji zmniejszenie zużycia energii po zakończeniu działania (na podstawie rachunków)
obniżenie zapotrzebowania na energię finalną	439,56 MWh/rok
uniknięta emisja CO ₂ w stosunku do BEI	155,6 Mg/rok
Finansowanie	20% - własne gminy, 80% - NFOŚiGW, RPO Województwa Pomorskiego

Działanie 1.3. Rozbudowa budynków publicznych

Działanie przewiduje rozbudowę dwóch budynków publicznych: biblioteki publicznej przy Zespole Szkół w Sadlinkach oraz rozbudowę remizy strażackiej w miejscowości Nebrowo Wielkie. Przy rozbudowie budynków brane będą pod uwagę parametry energetyczne, a nowe części będą charakteryzowały się wysoką energooszczędnością. W ten sposób przyczynią się do uniknięcia emisji gazów cieplarnianych w stosunku do budynków które powstałyby bez spełniania wyśrubowanych norm energooszczędności (zgodnych z aktualnymi normami). Zakłada się, że nowe budynki będą o 30% bardziej energooszczędne niż obecnie obowiązujące normy.

Tab. 26 Rozbudowa budynków gminnych

budynek	wielkość nowych budynków	koszt prac [tys. zł]	obniżenie zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok]	uniknięta emisja CO ₂ w stosunku do BEI
biblioteka publiczna przy Zespole Szkół w Sadlinkach	300 m ²	600	59,94	21,22
remiza strażacka w miejscowości Nebrowo Wielkie	200 m ²	400	39,96	14,14
razem		1000	99,9	35,36

Tab. 27 Działanie 1.2- zestawienie

podmiot odpowiedzialny	gmina Sadlinki
rodzaj działania	inwestycyjne jednorazowe
Harmonogram	2016-2018
koszt łączny	1 000 tys. zł
miernik działania	<ul style="list-style-type: none"> Wykonanie rozbudowy budynków zużycie energii po zakończeniu działania (na podstawie rachunków)
obniżenie zapotrzebowania na energię finalną	99,9 MWh/rok
uniknięta emisja CO ₂ w stosunku do BEI	35,466 Mg/rok
Finansowanie	20% - własne gminy, 80% - NFOŚiGW, RPO Województwa Pomorskiego

Działanie 1.4. Przebudowa boiska przy szkole w Sadlinkach wraz z wymianą oświetlenia

Działanie będzie polegać na modernizacji boiska przy szkole, w tym szczególnie wymianie podlegać będą lampy zamontowane na boisku. Obecne lampy zostaną zastąpione oprawami LED. Działanie przyczyni się do redukcji energii niezbędnej na potrzeby oświetlenia obiektu o 70%.

Tab. 28 Działanie 1.4- zestawienie

podmiot odpowiedzialny	gmina Sadlinki
rodzaj działania	inwestycyjne jednorazowe
Harmonogram	2016-2017
koszt łączny	2 000 tys. zł
miernik działania	<ul style="list-style-type: none"> Wykonanie przebudowy boiska zużycie energii po zakończeniu działania (na podstawie rachunków)
obniżenie zapotrzebowania na energię finalną	12 MWh/rok
uniknięta emisja CO ₂ w stosunku do BEI	11,78 Mg/rok
Finansowanie	20% - własne gminy, 80% - NFOŚiGW, RPO Województwa Pomorskiego

6.3.2 Cel szczegółowy 2: zwiększenie wykorzystania energii z małych źródeł odnawialnych do 2020 roku.

Działanie 2.1 Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na kotły wykorzystujący np. biomasę, pompy ciepła, kotły gazowe i inne.

Działanie będzie polegało na wymianie indywidualnych źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych oraz usługowych na obszarze gminy Sadlinki na kotły np. na biomasę lub pompy ciepła, kotły gazowe lub inne. Zakłada się, że w wyniku działań wspomaganych z funduszy zewnętrznych ze wsparciem promocyjno-informacyjnym gminy Sadlinki wymianie ulegnie łącznie 20% kotłów węglowych – szacuje się około 200 kotłów na terenie gminy. Nowe układy kotłownicze będą posiadały wyższą sprawność, podniosą komfort oraz bezpieczeństwo użytkowania.

Działanie może być potencjalnie uzupełnione o budowę lokalnych kotłowni na terenach wiejskich o zwartej zabudowie.

Tab. 29 Harmonogram wymiany kotłów na terenie gminy Sadlinki

Rok	2016	2017	2018	2019	2020	razem
ilość wymienionych kotłów	40	40	40	40	40	200
koszt [tys. zł]	280	280	280	280	280	1400
ilość zaoszczędzonej energii [MWh]	242	242	242	242	242	1210
wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych [MWh]	376,8	376,8	376,8	376,8	376,8	1884
uniknięta emisja CO ₂ w stosunku do BEI	144,4	144,4	144,4	144,4	144,4	722

Tab. 30 Działanie 2.1 - zestawienie

podmiot odpowiedzialny	mieszkańcy tereny gminy Sadlinki
rodzaj działania	inwestycyjne ciągle
Harmonogram	2016-2020
koszt łączny	1400 tys. zł
miernik działania	<ul style="list-style-type: none"> wymiana łącznie 200 kotłów
obniżenie zapotrzebowania na energię finalną	1210 MWh
wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych	1884 MWh
uniknięta emisja CO ₂ w stosunku do BEI	722 Mg
Finansowanie	30-100% - własne mieszkańców, 0-70% - NFOŚiGW, dopłaty producentów kotłów, PROW

Działanie 2.2 Przebudowa systemu ogrzewania w Zespole Szkół w Sadlinkach z zastosowaniem OZE

Działanie będzie polegało na zabudowie instalacji fotowoltaicznej na stelazach szkoły o mocy 40 kW oraz powietrznej pompy ciepła o mocy 56 kW do wspomaganie ogrzewania zimą oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej latem. Instalacje umożliwią na pozyskanie energii odnawialnej, szacowana ilość pozyskanej energii elektrycznej wyniesie 38 MWh rocznie oraz 135 MWh energii cieplnej.

Tab. 4 Działanie 2.2- zestawienie

podmiot odpowiedzialny	gmina Sadlinki
rodzaj działania	inwestycyjne jednorazowe
Harmonogram	2016-2018
koszt łączny	800 tys. zł
miernik działania	<ul style="list-style-type: none"> • Zabudowa instalacji OZE • Produkcja energii z OZE
obniżenie zapotrzebowania na energię finalną	-
wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych	173 MWh _t
uniknięta emisja CO ₂ w stosunku do BEI	75 Mg
Finansowanie	20-100% - własne gminy, 0-80% - NFOŚiGW, RPO Województwa Pomorskiego, PROW

Działanie 2.3 Montaż paneli fotowoltaicznych na budynkach mieszkańców

Działanie będzie polegało na montażu paneli fotowoltaicznych na budynkach prywatnych i usługowych na terenie gminy Sadlinki. Działanie zwiększy potencjał wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych na terenie gminy oraz zmniejszy koszty energii elektrycznej zakupionej przez mieszkańców. W ramach działania mieszkańcy zamontują panele fotowoltaiczne na 150 obiektach o łącznej mocy 1500 kW_p, co przyczyni się do produkcji 1290 MWh energii ze źródeł odnawialnych. Gmina będzie prowadziła działania promocyjno-informacyjne na temat pozyskiwania środków na realizację działania.

Tab. 32 Harmonogram instalacji paneli fotowoltaicznych u mieszkańców gminy Sadlinki

Rok	2017	2018	2019	2020	razem
moc zainstalowanych paneli fotowoltaicznych łącznie [kWp]	375	375	375	375	1500
koszt [tys zł]	1 875	1 875	1 875	1 875	7 500
wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych [MWh]	337,5	337,5	337,5	337,5	1350
uniknięta emisja CO ₂ /rok [Mg] w stosunku do BEI	331,4	331,4	331,4	331,4	1325

Tab. 33 Działanie 2.3 - zestawienie

podmiot odpowiedzialny	mieszkańcy/gmina Sadlinki
------------------------	---------------------------

rodzaj działania	inwestycyjne ciągle
Harmonogram	2016-2020
koszt łączny	7 500 tys. zł
miernik działania	<ul style="list-style-type: none"> zainstalowanie paneli fotowoltaicznych o zakładanych mocach wzrost produkcji energii elektrycznej
obniżenie zapotrzebowania na energię finalną	-
wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych	1350 MWh _e
uniknięta emisja CO ₂ w stosunku do BEI	1325Mg
Finansowanie	15-60% - własne mieszkańców, 40-85% - NFOŚiGW, RPO Województwa Pomorskiego, PROW

6.3.3 Cel szczegółowy 3: obniżenie emisji CO₂ w transporcie lokalnym do 2020 roku.

Działanie 3.1 Poprawa stanu dróg gminnych- przebudowa (modernizacja) dróg gminnych, powiatowych, wojewódzkich)

Działanie będzie polegało na remoncie dróg gminnych. Dzięki działaniu zmniejszy się spalanie pojazdów na trasach średnio o 0,15 dm³/100km oraz spadnie emisja hałasu do otoczenia. Działanie doprowadzi do zmniejszenia kosztów na naprawę dróg ponoszonych przez gminę (drogi o złej i gruntowej nawierzchni wymagają ciągłych napraw) jak również zużycia paliw i emisji zanieczyszczeń przez maszyny i pojazdy, które służą do napraw i konserwacji dróg. Do 2020 roku gmina planuje wyremontować następujące odcinki dróg:

Tab. 34 Drogi gminne przeznaczone do remontu do 2020 roku

Lp.	Odcinek	przybliżona długość [km]	szacowany koszt [tys zł]	uniknięta emisja CO ₂
1	droga w Nebrowie Małym	0,9	830	6,4
2	droga w Karpinach	0,7	600	5,0
3	droga w Okrągła Łąka – Rusinowo	1,44	650	10,2
	Razem	3,04	2 080	21,6

Tab. 35 Działanie 3.1- zestawienie

podmiot odpowiedzialny	gmina Sadlinki
------------------------	----------------

rodzaj działania	inwestycyjne ciągle
Harmonogram	2016-2020
koszt łączny	2 080 tys.zł
miernik działania	<ul style="list-style-type: none"> • budowa zakładanych odcinków dróg
obniżenie zapotrzebowania na energię finalną	80,9 MWh/rok
uniknięta emisja CO ₂ w stosunku do BEI	21,6 Mg/rok
Finansowanie	20-50% - własne gminy, 50-80% - środki centralne, PROW, RPO Województwa Pomorskiego

Działanie 3.2 Budowa miejsc postojowych przy kościele w Sadlinkach przy kościele (15 miejsc)wraz z ciągiem pieszym.

Zadanie będzie polegało na usprawnieniu dostępu do kościoła w Sadlinkach poprzez budowę 15 miejsc parkingowych w okolicach kościoła oraz budowę 200 m ciągu pieszego. Przebudowa okolic kościoła zmniejszy wśród kierowców czas niezbędny na znalezienie miejsca parkingowego oraz zachęci mieszkańców do pieszego dotarcia do kościoła.

Tab. 36 Działanie 3.2 - zestawienie

podmiot odpowiedzialny	gmina Sadlinki
rodzaj działania	inwestycyjne ciągle
Harmonogram	2017
koszt łączny	100 tys.zł
miernik działania	<ul style="list-style-type: none"> • Budowa parkingu i ciągu pieszego
obniżenie zapotrzebowania na energię finalną	15 MWh/rok
uniknięta emisja CO ₂ w stosunku do BEI	4,01 Mg/rok
Finansowanie	20-50% - własne gminy, 50-80% - środki centralne, PROW, RPO Województwa Pomorskiego

6.3.4 Cel szczegółowy 4: obniżenie emisji gazów cieplarnianych z gospodarki wodno-ściekowej do 2020 roku.

Działanie 4.1 Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Sadlinki.

W ramach działania wybudowanych zostanie 50 sztuk przydomowych oczyszczalni ścieków. Budowa oczyszczalni zmniejszy konieczność odbioru i przewożenia ścieków przez pojazdy asenizacyjne, a tym samym zmniejszy ilość zużywanego paliwa przez dane pojazdy.

Tab. 37 Działanie 4.1 - zestawienie

rodzaj działania	inwestycyjne ciągle
harmonogram	2016-2020
koszt łączny	250 tys. zł
miernik działania	<ul style="list-style-type: none"> • Budowa 50 przydomowych oczyszczalni ścieków • zmniejszenie zużycia energii
obniżenie zapotrzebowania na energię finalną	50 MWh/rok
uniknięta emisja CO ₂ w stosunku do BEI	15 Mg/rok

Działanie 4.2 Modernizacja stacji uzdatniania wody

Działanie będzie polegać na wymianie istniejących pomp w 2 stacjach uzdatniania wody. Szacuje się że nowe pompy zużywać będą o ok. 20% mniej energii niż aktualnie istniejące oraz poprawią niezawodność działania stacji uzdatniania wody.

Tab. 38 Działanie 4.2- zestawienie

podmiot odpowiedzialny	gmina Sadlinki
rodzaj działania	inwestycyjne jednorazowe
Harmonogram	2016-2017
koszt łączny	370 tys. zł
miernik działania	<ul style="list-style-type: none"> • wymiana pomp • zmniejszenie zużycia energii
obniżenie zapotrzebowania na energię finalną	12,4 MWh _e /rok
uniknięta emisja CO ₂ w stosunku do BEI	12,18 Mg/rok

Finansowanie	37% - własne gminy, 63% - NFOŚiGW, RPO Województwa Pomorskiego, PROW
--------------	---

Działanie 4.3 Budowa sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Sadlinki

Działanie będzie polegało na budowie kanalizacji tłoczno - grawitacyjnej Sadlinki-Karpiny długości 3km. Poprze realizację działania zmniejszy się konieczność dojazdu pojazdów asenizacyjnych do mieszkańców w celu odbioru nieczystości ciekłych jak również uszczelniony zostanie system zagospodarowania ścieków w miejscowości Karpiny.

Tab. 39 Działanie 4.3- zestawienie

podmiot odpowiedzialny	gmina Sadlinki
rodzaj działania	inwestycyjne jednorazowe
Harmonogram	2017-2019
koszt łączny	700 tys. zł
miernik działania	<ul style="list-style-type: none"> Budowa sieci
obniżenie zapotrzebowania na energię finalną	15 MWh/rok
uniknięta emisja CO ₂ w stosunku do BEI	4,3 Mg/rok
Finansowanie	37% - własne gminy, 63% - NFOŚiGW, RPO Województwa Pomorskiego, PROW

6.3.5 Cel szczegółowy 5: podniesienie świadomości społecznej mieszkańców gminy Sadlinki do 2020 roku

Działania w zakresie podnoszenia świadomości społecznej są działaniami miękkimi, nieinwestycyjnymi, które nie prowadzą do bezpośredniej redukcji emisji CO₂ jednak wspomagają wypełnienie działań zakładanych do wypełnienia wśród mieszkańców. Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” dla działań przewidziano wskaźnik redukcji emisji, jednak wskaźnik ten jest dublowany przez działania inwestycyjne dlatego suma

uniknie tej emisji w tym celu szczegółowym nie jest brana do obliczania celów dla gminy Sadlinki.

Działanie 5.1 Stworzenie punktu informacyjnego o możliwości pozyskania środków na realizację działań objętych Planem Gospodarki Niskoemisyjnej

Punkt informacyjny o możliwościach pozyskania środków na realizację działań będzie znajdował się w Urzędzie Gminy Sadlinki. Zadaniem punktu będzie informacja dla mieszkańców o wykonawcach oraz firmach zajmujących się instalacjami OZE oraz termomodernizacją oraz o programach i wsparciu zewnętrznym.

Punkt informacyjny będzie prowadzony przez koordynatora ds. Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Na podstawie zainteresowania punktem oraz rozmów z mieszkańcami zbierane będą szczegółowe dane o realizacji zadań wśród mieszkańców. Utworzenie punktu, druk ulotek oraz broszur to koszt ok. 5 tys. zł rocznie, szacuje się że utworzenie punktu przyspieszy pracę nad realizacją działań oraz przyczyni się do uniknięcia emisji CO₂ o około 40 Mg/rok.

Tab. 40 Działanie 5.1 - zestawienie

podmiot odpowiedzialny	gmina Sadlinki
rodzaj działania	nieinwestycyjne ciągłe
Harmonogram	2016-2020
koszt łączny	25 tys. zł
miernik działania	<ul style="list-style-type: none"> ilość osób odwiedzających punkt w ciągu roku
obniżenie zapotrzebowania na energię finalną	-
zwiększenie produkcji energii z odnawialnych źródeł	-
uniknięta emisja CO ₂ w stosunku do BEI	40 Mg/rok
finansowanie	50% - środki własne gminy 50% - firmy i instytucje zewnętrzne

Działanie 5.2 Zajęcia edukacyjne dla dzieci i młodzieży

Działanie będzie polegało na prowadzeniu działań wśród dzieci i młodzieży w placówkach szkolnych na terenie gminy. Do współpracy będą zapraszane instytucje i stowarzyszenia działające w dziedzinie wykorzystywania odnawialnych źródeł energii,

oszczędzania energii oraz zachowań ekologicznych. Środki na prowadzenie działań będą pochodziły zarówno ze środków własnych gminy jak i środków własnych instytucji i stowarzyszeń oraz programów edukacyjnych zewnętrznych. Przewidywanym efektem działania jest przeprowadzenie co najmniej jednego spotkania na terenie gminy z ekspertami z dziedziny zrównoważonej energii w ciągu roku szkolnego. Planowane środki na realizację zadania to 5 tys. zł rocznie.

Tab. 41 Działanie 5.2 - zestawienie

podmiot odpowiedzialny	gmina Sadlinki
rodzaj działania	nieinwestycyjne ciągłe
harmonogram	2016-2020
koszt łączny	25 tys. zł
miernik działania	<ul style="list-style-type: none"> ilość spotkań w placówkach szkolnych
obniżenie zapotrzebowania na energię finalną	-
zwiększenie produkcji energii z odnawialnych źródeł	-
uniknięta emisja CO ₂ w stosunku do BEI	-
finansowanie	środki własne gminy, stowarzyszeń i instytucji zewnętrznych

6.4 Analiza SWOT celów „Planu” do roku 2020

(S) silne strony	(W) słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Aktywna postawa władz gminy w zakresie działań na rzecz ochrony środowiska i ochrony klimatu, Determinacja władz do wdrożenia działań w zakresie rozwoju w oparciu o gospodarkę niskoemisyjną, Wysokie walory przyrodnicze – chęć i potrzeba ich zachowania, Zainteresowanie interesariuszy wdrażaniem działań i pozyskiwaniem środków na ich realizację, Potencjał gminy w zakresie OZE. 	<ul style="list-style-type: none"> Niewystarczające środki finansowe na realizację działań, w tym dofinansowania działań przewidzianych do realizacji przez społeczeństwo, Brak właściwej kompetencji gminy dla realizacji niektórych działań przez społeczeństwo, ograniczone możliwości wpływu na mieszkańców, Ochrona konserwatorska wielu budynków uniemożliwiająca ich termomodernizację Niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony środowiska.
(O) szanse	(T) zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Zainteresowanie mieszkańców gminy do uczestnictwa w działaniach wyrażone 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Wciąż jeszcze wysokie koszty instalacji odnawialnych źródeł energii oraz działań

<p>w ankietach,</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym, w zużyciu końcowym, ✓ Wymagania UE dotyczące efektywności energetycznej, ✓ Wsparcie finansowe UE dla inwestycji w OZE, termomodernizację i rozbudowę sieci ciepłowniczej, ✓ Fundusze zewnętrzne na działania na rzecz efektywności energetycznej i redukcji emisji (fundusze europejskie, środki krajowe), ✓ Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej, ✓ Szybki rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie energooszczędne źródła światła), ✓ Naturalna wymiana indywidualnych środków transportu na pojazdy ekonomiczniejsze, ✓ Wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii, ✓ Rosnące zapotrzebowanie ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe, ✓ Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa. 	<p>termomodernizacyjnych,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej, ▲ Wzrastający poziom zamożności i związany z tym efekt „zaspokajania głodu” na materiały konsumpcyjne i podnoszące komfort życia powodujące nadmierne zużycie energii,
---	---

6.5 Działania przewidziane do realizacji

6.5.1 Podział działań

Gmina Sadlinki zakłada szereg działań zarówno o charakterze krótko- i średnioterminowym jak również długoterminowych, które doprowadzą do realizacji celów strategicznych oraz szczegółowych. Ze względu na ograniczenia w budżecie gminy, wszystkie zadania w sektorze komunalnym mają charakter długoterminowy tj. zostaną wprowadzone w przypadku otrzymania finansowania zewnętrznego o które gmina będzie występowała. Działania w sektorze mieszkalnictwa są długofalowe i zaczynają się w momencie wejścia w życie planu, lub sięgają wstecz. Działania w obszarze społeczeństwa są uzależnione od zainteresowania mieszkańców, a gmina Sadlinki będzie pełniła przy ich realizacji funkcję informacyjno-promocyjną w oparciu o punkt informacyjny znajdujący się w Urzędzie Gminy w Sadlinki.

Działania nieinwestycyjne nie przynoszą konkretnego efektu w postaci redukcji zużycia energii czy redukcji emisji, jednak zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów szacowany wpływ działań na redukcję emisji został przedstawiony, jednak redukcja ta nie została wliczona do planowanego bilansu gminy, ponieważ jest to wartość mająca rzeczywiste przełożenie na podjęcie przez mieszkańców działań inwestycyjnych (wskaźniki redukcji dla działań inwestycyjnych zostały już podane). Ten sposób przedstawienia efektów realizacji działań (zliczanie efektu działań inwestycyjnych bez działań nieinwestycyjnych) pozwala na uniknięcie podwójnego liczenia.

6.5.2 Harmonogram rzeczowo-finansowy

6.5.2.1 Założenia do harmonogramu rzeczowo-finansowego

W celu określenia efektu przeprowadzonych działań i oszacowaniu kosztów z tym związanych przyjęto następujące wskaźniki:

- ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (do poziomu osiągnięcia współczynnika przenikania zgodnego z aktualnymi normami) – oszczędność energii cieplnej o 20%,
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej na nową o niskim współczynniku przenikania (zgodnym z aktualnymi normami) – oszczędność energii cieplnej o 10%,
- wymiana systemu ogrzewania na nowe z automatyką – oszczędność energii cieplnej o 10%,
- wymiana źródła ciepła z kotła spalającego węgiel na nowoczesne na biomasę - wzrost sprawności wytwarzania ciepła z 58% na 70%,
- wymiana źródeł oświetlenia na nowe energooszczędne typu LED – oszczędność energii elektrycznej o 70%,
- wymiana kotła węglowego rusztowego na nowy kocioł węglowy retortowy – podniesienie sprawności wytwarzania z 58% do 70%,
- montaż wentylacji nawiewno-wywiewnej z rekuperacją ciepła – oszczędność energii cieplnej o 5%,
- roczna produkcja energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej: 800 kWh/kW_p,
- roczna produkcja ciepła z kolektorów słonecznych: 500 kWh/m²,
- modernizacja dróg – zmniejszenie spalania paliw o 10% przez pojazdy poruszające się codziennie po danych drogach (mieszkańcy miejscowości),

W celu oszacowania przewidzianych kosztów, w zadaniach które nie mają jeszcze określonego finansowania przyjęto następujące wskaźniki:

- średnia wysokość nakładów na jednostkę mocy ogniwa fotowoltaicznego: 5 000 zł/kW_p,
- wymiana źródeł światła z tradycyjnych na energooszczędne w (oświetlenie publiczne) 1 000 zł/punkt,
- średnia wysokość nakładów na termomodernizację budynków mieszkalnych i usługowych – 250 zł/m² pow. użytkowej,
- koszt zakupu nowoczesnego kotła na biomasę lub kotła retortowego na węgiel kamienny – 10 000 zł/szt,
- wymiana stolarki okiennej w domu o powierzchni użytkowej 150 m² – 12 000 zł,
- kolektor słoneczny dla domu o powierzchni użytkowej 150 m² – 20 000 zł,
- panele fotowoltaiczne dla domu o powierzchni użytkowej 150 m² – 50 000 zł,
- modernizacja 1 km drogi gminnej lub powiatowej – 600 000 zł.

Plan gospodarki niskoemisyjnej gminy Sadlinki do 2020 roku

Tab. 42 Harmonogram rzeczowo-finansowy

Lp.	Nazwa	Jednostka realizująca	Harmonogram	Szacowany koszt [tys. zł]	Szacowana oszczędność energii [MWh/rok]	Szacowany wzrost wytwarzania energii z OZE [MWh/rok]	Szacowana redukcja emisji do BEI CO ₂ [Mg/rok]
Działanie 1.1	Pełna lub częściowa termomodernizacja budynków mieszkalnych (ok. 200 budynków)	mieszkańcy gminy Sadlinki	2016-2020	5000,0	1200,0	0,0	169,9
Działanie 1.2	Pełna lub częściowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	gmina Sadlinki	2016-2018	800,0	439,6	0,0	155,6
Działanie 1.3	Rozbudowa bibliotek publicznej przy Zespole Szkół w Sadlinkach (250m ² – 500tys zł) oraz rozbudowa remizy strażackiej w miejscowości Nebrowo Wielkie (gmina Sadlinki	2016-2018	1000,0	99,9	0,0	35,4
Działanie 1.5	Przebudowa boiska przy szkole w Sadlinkach wraz z wymianą oświetlenia	gmina Sadlinki	2016-2017	2000,0	12,0	0,0	11,8
Działanie 2.1	Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na kotły np. na biomase, pompy ciepła, gaz lub inne (ok. 200 instalacji)	mieszkańcy gminy Sadlinki	2016-2020	1400,0	1210,0	1884,0	722,0

Plan gospodarki niskoemisyjnej gminy Sadlinki do 2020 roku

Działanie 2.2	Przebudowa systemu ogrzewania w Zespole Szkół w Sadlinkach z zastosowaniem OZE (instalacja fotowoltaiczna 40 kW, pompa ciepła powietrzna ok. 56 kW do wspomaganie ogrzewania)	gmina Sadlinki	2016-2018	800,0	0,0	173	76
Działanie 2.3	Montaż paneli fotowoltaicznych na budynkach mieszkańców (ok. 1500kW)	mieszkańcy gminy Sadlinki	2016-2020	7500,0	0,0	1350,0	1325,7
Działanie 3.1	Poprawa stanu dróg gminnych- przebudowa (modernizacja) dróg gminnych, powiatowych, wojewódzkich 1.Przebudowa Nawierzchni drogi w Nebrowie Małym 2.Przebudowa nawierzchni drogi w Karpinach 3.Przebudowa Nawierzchni drogi w Okrągła Łąka – Rusinowo	gmina Sadlinki	2016-2018	2080,0	80,9	0,0	21,6
Działanie 3.2	Budowa miejsc postojowych przy kościele w Sadlinkach przy kościele (15 miejsc)wraz z ciągiem pieszym ok. 200 m	gmina Sadlinki	2017	100,0	15,0	0,0	4,0
Działanie 4.1.	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Sadlinki (ok. 50)	gmina Sadlinki	2016-2018	250,0	50,0	0,0	15,0

Plan gospodarki niskoemisyjnej gminy Sadlinki do 2020 roku

Działanie 4.2	Modernizacja stacji uzdatniania wody (2 studnie głębinowe nowe)	gmina Sadlinki	2016-2017	370,0	12,4	0,0	12,2
Działanie 4.3	Budowa sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Sadlinki (kanalizacja tłoczna i grawitacyjna Sadlinki- Karpiny długości 3km	gmina Sadlinki	2017-2019	700,0	14,0	0,0	4,3
Działanie 5.1	Stworzenie punktu informacyjnego o możliwości pozyskania środków na realizację działań objętych Planem Gospodarki Niskoemisyjnej	gmina Sadlinki		25,0			
Działanie 5.2	Zajęcia edukacyjne dla dzieci i młodzieży	gmina Sadlinki		25,0			
razem				22050,0	3133,8	3397	2552,5

ZAŁĄCZNIK 1 – OPIS MOŻLIWYCH ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA

Program Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 - 2020(PO IiŚ)

Jedną z osi priorytetowych PO IiŚ zatwierdzonego na lata 2014-2020 jest oś I: „Zmniejszenie emisyjności gospodarki”. Oś zakłada zakres wsparcia do:

- produkcja oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE);
- sieci przesyłu i dystrybucji dla OZE;
- poprawa efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach;
- poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji, np. budowa inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia;
- inwestycje na rzecz ograniczenia strat energii (w tym sieci ciepłownicze i chłodnicze)
- kogeneracja.

Program skierowany jest do:

- jednostek samorządu terytorialnego i działające w ich imieniu jednostki organizacyjne;
- jednostek administracji rządowej oraz podległe jej organy;
- organizacji pozarządowych;
- spółdzielni oraz wspólnot mieszkaniowych;
- przedsiębiorcy oraz podmioty świadczące usługi publiczne.

Alokacja środków Unii Europejskiej wynosi 1,5 mld euro finansowana z Funduszu Spójności, planowane formy wsparcia to bezzwrotne oraz zwrotne dotacje z uwzględnieniem pomocy publicznej, a instytucją pośredniczącą jest Ministerstwo Gospodarki.

Szczegółowe cele oraz wskaźniki rezultatu celu tematycznego nr 4: „Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach” zostały przedstawione poniżej. Do ubiegania się o środki z wyżej wymienionego celu wymagane są dokumenty planistyczne w tym Plan gospodarki niskoemisyjnej.

Oś priorytetowa	Fundusz	Wkład UE (mln EUR)	Udział wkładu UE (%)	Cel tematyczny	Priorytet inwestycyjny	Cele szczegółowe	Wskaźniki rezultatu
I.	FS	1 528,4	5,56	4.	4.1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ zwiększenie produkcji i wykorzystania OZE ✓ redukcja emisji CO₂ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ zużycie energii pierwotnej ✓ udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto ✓ emisja gazów cieplarnianych
					4.2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ podniesienie efektywności energetycznej ✓ zwiększenie produkcji i wykorzystania OZE ✓ redukcja emisji CO₂ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ zużycie energii pierwotnej ✓ udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto ✓ emisja gazów cieplarnianych
					4.3	<ul style="list-style-type: none"> ✓ podniesienie efektywności energetycznej ✓ zwiększenie produkcji i wykorzystania OZE ✓ redukcja emisji CO₂ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ zużycie energii pierwotnej ✓ udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto ✓ emisja gazów cieplarnianych
					4.4	<ul style="list-style-type: none"> ✓ podniesienie efektywności energetycznej ✓ redukcja emisji CO₂ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ zużycie energii pierwotnej ✓ emisja gazów cieplarnianych
					4.5	<ul style="list-style-type: none"> ✓ podniesienie efektywności energetycznej ✓ redukcja emisji CO₂ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ zużycie energii pierwotnej ✓ emisja gazów cieplarnianych
					4.7	<ul style="list-style-type: none"> ✓ podniesienie efektywności energetycznej ✓ redukcja emisji CO₂ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ zużycie energii pierwotnej ✓ emisja gazów cieplarnianych

Rys. 4 Cele szczegółowe PO liś na latach 2014-2020

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju

Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020 (RPO WP)

Projekt RPO WP na lata 2014-2020 zakłada powstanie oś priorytetową nr 10: „Energia”. Wsparcie Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) na dana oś priorytetową wyniesie 214,95 mln euro, alokacja środków na oś wyniesie 11,53% środków RPO WP. Oś „Energia” zakłada następujące priorytety inwestycyjne:

4c „Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym.”	Poprawiona efektywność energetyczna budynków użyteczności publicznej i mieszkaniowych.
4a „Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.”	Zwiększone wykorzystanie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, szczególnie produkowanej w generacji rozproszonej.
4e „Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.”	Zwiększona sprawność funkcjonowania komunalnej infrastruktury energetycznej.

Beneficjenci RPO Województwo Pomorskie to jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, związki i stowarzyszenia jednostek samorządu terytorialnego, jednostki administracji rządowej, inne jednostki sektora finansów publicznych, organizacje pozarządowe, podmioty ekonomii społecznej/przedsiębiorstwa społeczne, jednostki naukowe, instytucje edukacyjne, szkoły wyższe, grupy producentów rolnych, przedsiębiorcy, podmioty wdrażające instrumenty finansowe. Pomoc zostanie przekazana w formie dotacji oraz instrumentów zwrotnych do 85% wartości inwestycji.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest największą instytucją realizującą Politykę Ekologiczną Państwa poprzez finansowanie inwestycji w ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w obszarach ważnych z punktu widzenia procesu dostosowawczego do standardów i norm Unii Europejskiej.

Źródłem wpływów NFOŚiGW są opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska i kary za naruszanie prawa ekologicznego. Dzięki temu, że główną formą dofinansowania działań są pożyczki, Narodowy Fundusz stanowi „odnawialne źródło finansowania” ochrony środowiska. Pożyczki i dotacje, a także inne formy dofinansowania, stosowane przez Narodowy Fundusz, przeznaczone są na dofinansowanie w pierwszym rzędzie dużych inwestycji o znaczeniu ogólnopolskim i ponadregionalnym w zakresie likwidacji zanieczyszczeń wody, powietrza i ziemi. Finansowane są również zadania z dziedziny geologii i górnictwa, monitoringu środowiska, przeciwdziałania zagrożeniom środowiska, ochrony przyrody i leśnictwa, popularyzowania wiedzy ekologicznej, profilaktyki zdrowotnej dzieci a także prac naukowo-badawczych i ekspertyz.

W ostatnim czasie szczególnym priorytetem objęte są inwestycje wykorzystujące odnawialne źródła energii. Obecnie trwające programy skierowane do poprawy infrastruktury energetycznej to:

Plan gospodarki niskoemisyjnej gminy Sadlinki do
2020 roku

Tab. 43 Programy NFOŚiGW możliwe do wykorzystania w gminie Sadlinki

nazwa programu	cel	nabór wniosków	forma dofinansowania	beneficjenci
KAWKA - Poprawa jakości powietrza	Opracowanie programów ochrony powietrza i planów działań krótko-terminowych. Program wspiera realizację postanowień Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (CAFE)	w trybie ciągłym	dotacja	województwa
LEMUR- Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej	Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO2 w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.	w trybie ciągłym	pożyczki i dotacje	-podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych, -samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji -organizacje pozarządowe
Inwestycje energooszczędne w MiSP	Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO2.	w trybie ciągłym przez banki, które mają podpisane umowy	Dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów	Prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) zaliczające się do sektora MiSP
Dopłaty do	Nowy program priorytetowy ma na celu przygotowanie	w trybie	dopłaty do	osób fizycznych budujących dom jednorodzinny

Plan gospodarki niskoemisyjnej gminy Sadlinki do
2020 roku

domów energooszczędnych	inwestorów, projektantów, producentów materiałów budowlanych, wykonawców do wymagań Dyrektywy. Będzie stanowił impuls dla rynku do zmiany sposobu wznoszenia budynków w Polsce i poza korzyściami finansowymi dla beneficjentów przyniesie znaczący efekt edukacyjny dla społeczeństwa.	ciągłym przez banki, które mają podpisane umowy z NFOŚiGW	kredytu	lub kupujących dom/mieszkanie od dewelopera (rozumianego również jako spółdzielnia mieszkaniowa)
RYS - termomodernizacja budynków jednorodzinnych	Zmniejszenie emisji CO ₂ oraz pyłów w wyniku poprawy efektywności wykorzystania energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych.	w trybie ciągłym przez banki i WFOŚiGW	pożyczki wraz z dotacją	osoby fizyczne, jednostki samorządu terytorialnego oraz organizacje pozarządowe (w tym fundacje, stowarzyszenia, kościoły, związki wyznaniowe), posiadające prawo własności do jednorodzinnego budynku mieszkalnego
BOCIAN-rozproszone, odnawialne źródła energii	ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.	w trybie ciągłym	pożyczki	przedsiębiorcy
Prosument - do finansowanie mikroinstalacji OZE	ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych.	w trybie ciągłym przez banki WFOŚiGW i NFOŚiGW	pożyczki wraz z dotacją	osoby fizyczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz jednostki samorządu terytorialnego i ich związki
Źródło: strona internetowa NFOŚiGW				

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku (WFOŚiGW)

WFOŚiGW w Gdańsku wyznaczył przedsięwzięcia na rok 2015 w ramach priorytetu nr II „Ochrona atmosfery i ochrona przed hałasem”, przedsięwzięcia w szczególności wspierane w ramach priorytetu to:

- zadania prowadzące do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej i ciepłej oraz ograniczenia emisji gazów oraz pyłów w szczególności ograniczenia niskiej emisji na terenach miejskich i uzdrowiskowych, w tym realizacja zadań wynikających z programów ochrony powietrza dla strefy pomorskiej oraz strefy aglomeracji trójmiejskiej,
- budowę instalacji odnawialnych źródeł energii oraz budowę lub modernizację źródeł wysokosprawnej kogeneracji,
- zadania prowadzące do zwiększania udziału energii pochodzącej z mikroźródeł rozproszonych i przesyłanej w mikrosieciach,
- zadania mające na celu rozwój i kompleksową modernizację systemów zaopatrzenia w ciepło (dotyczące zarówno wytwarzania jak i dystrybucji ciepła),
- budowę instalacji wykorzystujących biogaz pozyskiwany z instalacji odgazowywania składowisk, komór fermentacyjnych oczyszczalni ścieków i biogazowni rolniczych,
- wdrażanie programu pilotażowego budowy mikrobiogazowni rolniczych, w szczególności w miejscowościach Bolesławowo i Lubań,
- zadania mające na celu ograniczenie zużycia energii, w tym wprowadzenie zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej i instalacjach związanych z gospodarką komunalną np. audyty energetyczne,
- zadania mające na celu rozwój ekologicznych form transportu,
- wdrażanie „czystych technologii” w przemyśle i gospodarce komunalnej województwa, w szczególności wykorzystujących odnawialne lub alternatywne źródła energii oraz prowadzących do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych,
- zadania mające na celu ograniczenie uciążliwości hałasu.

Bank Ochrony Środowiska (BOŚ) i Bank Gospodarstwa Krajowego

Bank Ochrony Środowiska i Bank Gospodarstwa Krajowego udzielają m.in. kredytów na przedsięwzięcia z zakresu termomodernizacji, remontów oraz na realizację przedsięwzięć energooszczędnych.

Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju (EBOR)

Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju stworzył Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce (POLSeff), w chwili obecnej trwa jego druga edycja. Program POLSeff zakłada:

- ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie poprawy efektywności energetycznej oraz termomodernizacji budynków, w tym polegające na zastosowaniu odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw
- finansowanie inwestycji energooszczędnych w małych i średnich przedsiębiorstwach.

Finansowanie odbywa się poprzez udzielenie kredytów przez banki współpracujące z możliwością umorzenia części zobowiązań do wartości 20% lub 30% kwoty kredytu.

7 SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1 Położenie Gminy Sadlinki.....	20
Rys. 2 Obszary chronione na terenie Gminy Sadlinki.....	21
Rys. 3 Sieć komunikacyjna na terenie Gminy Sadlinki.....	24
Rys. 4 Cele szczegółowe PO IiŚ na latach 2014-2020	80

8 SPIS TABEL

Tab. 5 Cele redukcyjne Planu gospodarki niskoemisyjnej gminy Sadlinki.....	8
Tab. 6 Liczba mieszkańców w grupach statystycznych miejscowości [dane gminy].....	21
Tab. 7 Przedstawienie sektorów objętych inwentaryzacją	35
Tab. 4 Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji.....	39
Tab. 5 Wskaźniki emisji z odpadów	42
Tab. 6 Emisja związana z działalnością samorządową - Rok inwentaryzacji 2014.....	43
Tab. 7 Zestawienie zużycia energii, wytworzonej energii i emisji CO ₂ w sektorze użyteczności publicznej w roku 2014.....	43
Tab. 8 Zestawienie zużycia energii, wytworzonej energii i emisji CO ₂ eq w gospodarce budownictwie.....	44
Tab. 9 Stan pojazdów w Gminie Sadlinki.....	46
Tab. 10 Zestawienie zużycia energii, wytworzonej energii i emisji CO ₂ eq w grupie oświetlenie uliczne.....	47
Tab. 11 Zestawienie zużycia energii, wytworzonej energii i emisji CO ₂ eq w gospodarce wodno- ściekowej.....	48
Tab. 12 Emisja z działalności społeczeństwa – Rok inwentaryzacji 2014.....	49
Tab. 13 Zestawienie zużycia energii, wytworzonej energii i emisji CO ₂ w sektorze społeczeństwo (w tym usługi i przemysł) w roku 2014.....	50
Tab. 14 Analiza danych z ankiet.....	51
Tab. 15 Wykaz pojazdów w gminie.....	53
Tab. 16 Podsumowanie emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy.....	54
Tab. 17 Podsumowanie zużycia energii na terenie gminy Sadlinki.....	54
Tab. 18 Podsumowanie emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy.....	55
Tab. 19 Zużycie energii w gminie Sadlinki w 2014 roku (BEI).....	56
Tab. 20 Emisja CO ₂ -eq w gminie Sadlinki w 2014 roku (BEI).....	57
Tab. 21 Cele gospodarki niskoemisyjnej do 2020 roku dla gminy Sadlinki.....	59
Tab. 22 Plan modernizacji budynków w gminie Sadlinki do roku 2020.....	61
Tab. 23 Działanie 1.1- zestawienie.....	61
Tab. 24 Termomodernizacja budynków gminnych.....	62
Tab.25 Działanie 1.2- zestawienie.....	62
Tab. 26 Rozbudowa budynków gminnych.....	63
Tab. 27 Działanie 1.2- zestawienie.....	63
Tab. 28 Działanie 1.4- zestawienie.....	64
Tab. 29 Harmonogram wymiany kotłów na terenie gminy Sadlinki.....	65
Tab. 30 Działanie 2.1 - zestawienie.....	65
Tab. 31 Działanie 2.2- zestawienie.....	66
Tab. 32 Harmonogram instalacji paneli fotowoltaicznych u mieszkańców gminy Sadlinki....	66
Tab. 33 Działanie 2.3 - zestawienie.....	66
Tab. 34 Drogi gminne przeznaczone do remontu do 2020 roku.....	67
Tab. 35 Działanie 3.1- zestawienie.....	67
Tab. 36 Działanie 3.2 - zestawienie.....	68
Tab. 37 Działanie 4.1 - zestawienie.....	69

Plan gospodarki niskoemisyjnej
gminy Sadlinki do 2020 roku

Tab. 38 Działanie 4.2- zestawienie.....	69
Tab. 39 Działanie 4.3- zestawienie.....	70
Tab. 40 Działanie 5.1 - zestawienie.....	71
Tab. 41 Działanie 5.2 - zestawienie.....	72
Tab. 42 Harmonogram rzeczowo-finansowy.....	76
Tab. 43 Programy NFOŚiGW możliwe do wykorzystania w gminie Sadlinki.....	82

Uzasadnienie

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) dla gminy Sadlinki jest strategicznym dokumentem, który wyznacza kierunki rozwoju gospodarki niskoemisyjnej do 2020 roku. Plan przedstawia zakres inwestycyjnych jak i nieinwestycyjnych działań przewidzianych do podjęcia w latach 2016-2020 na terenie gminy Sadlinki. Obszary w których zostaną podjęte działania to: budownictwo i mieszkalnictwo, produkcja i dystrybucja energii, zamówienia publiczne, gospodarka przestrzenna, transport, komunikacja z mieszkańcami i edukacja.

Niniejszy Plan został opracowany w celu przedstawienia koncepcji działań służących poprawie jakości powietrza na terenie gminy Sadlinki, w tym ograniczenia emisji gazów cieplarnianych (CO₂) ograniczenia niskiej emisji poprzez racjonalizację wykorzystania energii i poprawę efektywności energetycznej.

Na podstawie dostępnych informacji została opracowana analiza możliwości ograniczania emisji w gminie, która jest jednym z podstawowych elementów opracowania skutecznych działań. Dla określenia celu wielkości redukcji emisji została opracowana bazowa inwentaryzacja emisji dla 2014 roku (tzw. BEI). Dzięki inwentaryzacji emisji ustalono wielkość emisji z obszaru gminy Sadlinki w 2014 roku.

Działania przewidziane do realizacji przez gminę zostały zestawione w harmonogramie rzeczowo-finansowym. Opierają się one głównie na już realizowanych przez gminę działaniach i zatwierdzonych planach działań jak i również planowanych oraz możliwych do przeprowadzenia działaniach. Zadania w PGN koncentrują się na rozwoju transportu (modernizacja sieci drogowej- upłynnienie ruchu, budowa ścieżek pieszo rowerowych), budownictwo (termomodernizacje), oraz wsparciu i edukacji mieszkańców w zakresie efektywnego wykorzystania energii. Rozwój gospodarki niskoemisyjnej i efektywne wykorzystywanie potencjału energetycznego jest szczególnie ważnym aspektem dla realizacji Planu.

Zapewnienie rozwoju gospodarki nieskoemisyjnej jest bardzo ważnym aspektem w polityce gminy jak i całego kraju. Ograniczenie niskiej emisji przyczynia się w znacznym stopniu do zmniejszenia się poziomu negatywnego oddziaływania sektorów gospodarczych na społeczeństwo i środowisko naturalne oraz zwiększenie komfortu życia mieszkańców.

Koszty i sposób finansowania działań, które na etapie przygotowania PGN nie miały zaplanowanego budżetu w dokumentach planistycznych, mają określony szacunkowy koszt.

Dokument podpisany bezpiecznym podpisem elektronicznym

Podpis: Signature-478657772

Imię: Wojciech

Nazwisko: Berent

Instytucja:

Województwo:

Miejscowość:

Data podpisu: 17 listopada 2016 r.

Zakres podpisu: Cały dokument