

UCHWAŁA NR XX/179/2016

RADY GMINY SZTUTOWO

z dnia 22 czerwca 2016r.

w sprawie zmiany „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sztutowo”, opracowanego w ramach projektu pn. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sztutowo”, realizowanego zgodnie z umową nr POIS.09.03.00-00-383/13-00 z dnia 18.11.2014r., współfinansowanego ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007-2013).

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art.7 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. 2016 r. poz. 446), Rada Gminy Sztutowo uchwała, co następuje :

§ 1

Zmienia się „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sztutowo”, który po dokonanych zmianach stanowi załącznik nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 2

Traci moc uchwała Rady Gminy Sztutowo z dnia 29 września 2015 nr XI/103/2015 w sprawie przyjęcia „ Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sztutowo” opracowanego w ramach projektu pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sztutowo” realizowanego zgodnie z umową nr.POIS.09.03.00-00-383/13-00 z dnia 18.11.2014r., współfinansowanego ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007-2013).

§ 3

Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Sztutowo.

§ 4

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia .

Przewodniczący Rady Gminy


Waleria Banasik



FUNDACJA POSZANOWANIA ENERGII

w Gdańsku

ul. G. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk

tel. +48 58 347 20 46, tel./fax +48 58 347 12 93

e-mail: biuro@fpegda.pl, www.fpegda.pl

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY SZTUTOWO na lata 2015÷2020



Spis treści

Streszczenie	4
1. Wstęp	8
1.1 Podstawy prawne i formalne opracowania	8
1.2 Zakres opracowania	9
1.3 Harmonogram opracowywania planu gospodarki niskoemisyjnej	10
2. Założenia polityki energetycznej na szczeblu międzynarodowym i krajowym	11
2.1 Poziom międzynarodowy	11
2.2 Poziom krajowy	12
2.3 Poziom regionalny i lokalny	18
2.4 Plany energetyczne Gminy	23
3. Charakterystyka Gminy Sztutowo	25
3.1 Położenie, obszar oraz podstawowe funkcje Gminy	25
Zasoby kulturowe	26
3.2 Demografia	27
3.3 Gospodarka	28
3.4 Transport	28
3.5 Klimat i środowisko przyrodnicze	29
3.6 Stan powietrza atmosferycznego	30
3.7 Rolnictwo, leśnictwo	32
3.8 Budynki mieszkalne	33
3.9 Obiekty użyteczności publicznej	35
3.10 Infrastruktura wodno-ściekowa, gospodarka odpadami	36
3.10.1. Zaopatrzenie w wodę	36
3.10.2. Odprowadzanie ścieków	37
3.10.3. Gospodarka odpadami	39
3.11 Zaopatrzenie w energię elektryczną	39
3.12 Zaopatrzenie w ciepło	40
3.13 Zaopatrzenie w gaz	41
3.14 Odnawialne źródła energii	41
3.15 Biomasa	43
4. Inwentaryzacja źródeł emisji dwutlenku węgla do atmosfery na obszarze Gminy Sztutowo	45
4.1 Podstawowe założenia przyjęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej	45
4.2 Metodologia inwentaryzacji	45
4.3 Sektory objęte inwentaryzacją	47
4.4 Podstawowe źródła danych	48
4.5 Dane dotyczące zużycia energii	49
4.6 Uwagi do metodologii obliczania emisji zanieczyszczeń do powietrza	50

5.	Bazowa inwentaryzacja źródeł emisji dwutlenku węgla do atmosfery na obszarze Gminy Sztutowo.....	51
5.1	Bazowa inwentaryzacja źródeł emisji CO ₂ w sektorach ciepłownictwa, paliw gazowych i transportowym w roku 2014	51
5.2	Struktura paliw i nośników energii pierwotnej w roku bazowym 2014.....	51
5.3	Bazowa inwentaryzacja źródeł emisji CO ₂ w sektorze elektroenergetycznym.....	55
6.	Wyniki bazowej inwentaryzacji źródeł emisji dwutlenku węgla do atmosfery na obszarze Gminy Sztutowo	56
6.1	Wyniki bazowej inwentaryzacji źródeł emisji dwutlenku węgla dla roku bazowego 2014	56
6.2	Obszary problemowe	59
7.	Plan działań na rzecz ograniczenia emisji dwutlenku węgla do atmosfery w perspektywie roku 2020.....	60
7.1	Priorytetowe obszary działań	60
7.2	Możliwości obniżenia zużycia paliw i nośników energii na terenie Gminy Sztutowo... ..	61
7.3	Programy poprawy efektywności energetycznej w sektorze budownictwa mieszkaniowego.....	64
7.4	Programy poprawy efektywności energetycznej w sektorze obiektów użyteczności publicznej.....	66
7.5	Programy modernizacji oświetlenia	67
7.6	Programy promujące odnawialne źródła energii.....	69
8.	Możliwe ograniczenie emisji dwutlenku węgla do atmosfery w perspektywie roku 2020 ..	74
8.1	Inwentaryzacja źródeł emisji CO ₂ w sektorach ciepłownictwa, paliw gazowych i transportowym w roku 2020	74
8.2	Struktura paliw i nośników energii pierwotnej w perspektywie roku 2020	74
8.3	Emisja dwutlenku węgla w perspektywie roku 2020.....	78
8.4	Możliwość ograniczenia emisji dwutlenku węgla w perspektywie roku 2020	81
9.	Strategia i harmonogram działań objętych planem gospodarki niskoemisyjnej w perspektywie roku 2020	83
9.1	Krótko i średnioterminowe działania	83
9.2	Długoterminowe działania ograniczające emisję CO ₂ w perspektywie roku 2020	84
9.3	Zaangażowane strony.....	85
9.4	Organizacja planowanych zadań.....	86
9.5	Możliwości finansowania przedsięwzięć.....	87
9.6	Ewaluacja i monitoring planowanych działań do roku 2020	100
9.7	Harmonogram, koszty i wskaźniki planowanych działań.....	103
10.	Wnioski końcowe do założeń planu gospodarki niskoemisyjnej.....	104

Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to dokument, który określa wizję rozwoju niskoemisyjnej gospodarki w gminie. Dzięki temu gmina będzie mogła osiągnąć długofalowe korzyści środowiskowe, społeczne i ekonomiczne. Istotnym elementem Planu jest wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych, realizujących określoną wizję gminy w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz wdrożenia nowych technologii zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Konieczność opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej wiąże się z ratyfikowanym przez Polskę Protokołem z Kioto oraz przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku pakietem klimatyczno-energetycznym. Dokumenty te nakładają na kraje członkowskie szereg obowiązków, także związanych z koniecznością redukcji emisji gazów cieplarnianych i zużycia energii, oraz zwiększenia udziału wykorzystania energii z odnawialnych źródeł.

Podstawą opracowania Planu była inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy, oparta na jej bilansie energetycznym. Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji zostały zidentyfikowane niezbędne do realizacji zadania przyczyniające się do osiągnięcia wyznaczonych celów.

Inwentaryzacja CO₂

1. Najczęściej używanym do ogrzewania budynków publicznych nośnikiem energii jest olej opałowy i pelety.
2. Zużycie energii elektrycznej wpływa w największym stopniu na emisję CO₂ w Gminie Sztutowo. Jej udział w emisji systematycznie rośnie ze względu na stale zwiększające się potrzeby konsumpcyjne.
3. Najbardziej emisyjnym sektorem jest mieszkalnictwo. Jest to spowodowane głównie wiekiem budynków (ok. 80% budynków jest starsze niż 30 lat). Mimo, że są one sukcesywnie termomodernizowane, powodują nadal znaczne straty ciepła. Wynika to także z tego, że, stosowane są w znacznym stopniu tradycyjne nośniki energii, takie jak węgiel czy olej opałowy.
4. Struktura zużycia paliw pokazuje, że największy udział w emisji dwutlenku węgla ma energia elektryczna oraz węgiel. Wynika to z ciągłego wzrostu potrzeb konsumpcyjnych, oraz ciągle dominującego wykorzystywania tradycyjnych źródeł energii do ogrzewania budynków.
5. Na terenie Gminy nie ma podłączenia do sieci gazowej. Głównym paliwem stosowanym w kotłowniach lokalnych jest węgiel.
6. Ruch samochodowy notowany jest znaczny i do roku 2020 będzie rósł. Do roku 2020 przewiduje się również wzrost emisji z tytułu rozwoju sektora gospodarczego.
7. Gmina Sztutowo poprzez opracowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej zobowiązuje się do podejmowania wszelkich działań zmierzających do poprawy jakości powietrza na jej obszarze, a w szczególności do:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Są to cele, które będą przyświecać Gminie nie tylko do 2020 roku, ale i w dalszej perspektywie czasu. Realizacja założeń długoterminowych będzie możliwa dzięki podejmowaniu konkretnych działań ukierunkowanych na poprawę jakości powietrza. Do kluczowych zadań należy zaliczyć:

- kompleksową termomodernizację budynków mieszkalnych,
- zapewnienie bezpieczeństwa dostaw ciepła i energii elektrycznej na terenie Gminy poprzez remonty i modernizacje istniejących urządzeń sieciowych,
- modernizację technologii służących do ogrzewania budynków i wykorzystanie instalacji ekologicznych,
- propagowanie oraz wspieranie wykorzystania energii odnawialnej (w szczególności instalacja kolektorów słonecznych i pomp ciepła, wykorzystanie biomasy),
- modernizację oświetlenia ulicznego, w tym z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii,
- budowę ścieżek rowerowych i propagowanie transportu rowerowego,
- właściwe planowanie przestrzeni urbanistycznej,
- podejmowanie działań promujących wszelkie sposoby redukcji emisji CO₂ oraz podniesienie efektywności energetycznej, a także stosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Cel strategiczny

Priorytetem Gminy Sztutowo jest redukcja emisji dwutlenku węgla. Stopień redukcji emisji określany jest w oparciu o prognozę na 2020 rok, która stanowi wariant podstawowy przy niepodejmowaniu działań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej. Wariant docelowy określa zatem możliwą wielkość redukcji emisji w stosunku do wariantu podstawowego. Docelowy poziom emisji (w 2020 roku) powinien wynieść 24 tys. Mg CO₂

Zatem celem strategicznym na rok 2020 jest ograniczenie poziomu emisji dwutlenku węgla o ok. 8% w stosunku do roku bazowego. Jako rok bazowy przyjęto rok 2014.

Cele strategiczne Gminy Sztutowo na 2020 rok:

Obniżenie emisji dwutlenku węgla o 8,0%, tj. o 2,7 tys. [MgCO₂]

Obniżenie zużycia energii finalnej o 0,3%, tj. o 0,4 [GWh/rok]

Wzrost udziału energii produkowanej z OZE o 11,4%, tj. o 1,8 [GWh/rok]

Cele szczegółowe

Celem strategicznym jest redukcja emisji dwutlenku węgla, a jego osiągnięcie jest możliwe poprzez realizację celów szczegółowych. Zdefiniowano następujące cele szczegółowe:

- 1) wzrost liczby budynków poddanych termomodernizacji, w tym budynków komunalnych, i mieszkalnych,
- 2) ograniczenie „niskiej emisji” z mieszkalnictwa,
- 3) poprawa wykorzystania OZE w gospodarstwach indywidualnych i przedsiębiorstwach,
- 4) wzrost liczby zmodernizowanych systemów grzewczych i wprowadzonych w tym zakresie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii,
- 5) rozwój sieci dróg rowerowych w granicach Gminy,
- 6) wzrost liczby zmodernizowanego oświetlenia ulicznego,
- 7) wzrost liczby zmodernizowanego oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej,
- 8) kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy,
- 9) ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców,
- 10) poprawa bezpieczeństwa energetycznego i ekologicznego,
- 11) ograniczenie emisji komunikacyjnej,
- 12) wprowadzenie nowoczesnych technologii w budownictwie.

Zadania rekomendowane do realizacji

Osiągnięcie założonego celu strategicznego jest możliwe poprzez realizację konkretnych działań w wyznaczonym czasie tj. do 2020 roku. W niniejszym opracowaniu wyszczególniono zadania:

- inwestycyjne,
- nieinwestycyjne (edukacyjne).

Zadania, których realizatorem jest Gmina Sztutowo zostaną wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy. Jest to dokument, w którym Gmina planuje istotne przedsięwzięcia inwestycyjne lub organizacyjne na rzecz perspektywicznych działań służących rozwojowi Gminy.

1. Wstęp

1.1 Podstawy prawne i formalne opracowania

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Istotą Planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych wynikających z działań zmniejszających emisje gazów cieplarnianych.

Konieczność sporządzenia Planu gospodarki niskoemisyjnej oraz przede wszystkim realizacji przedsięwzięć opisanych w Planie wynika z postanowień Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (ratyfikowana przez Polskę w 1994 r.), uzupełniającego ją Protokołu z Kioto z 1997 r. oraz pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

Ponadto potrzeba opracowania i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Sztutowo wpisuje się w politykę Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. Niniejszy dokument umożliwi również spełnienie obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, wynikające z ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. nr 94, poz. 551 z późn. zm.).

Podstawą formalną opracowania Planu jest **Uchwała Nr XXVIII/260/2013 Rady Gminy Sztutowo z dnia 5 września 2013r. w sprawie wyrażenia woli przystąpienia do opracowania i wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sztutowo**

Cel opracowania

Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Sztutowo ma na celu zanalizowanie możliwych do realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, których wdrożenie będzie skutkowało zmianą dotychczasowej struktury stosowanych nośników energetycznych i jednocześnie zmniejszeniem finalnego zużycia energii na terenie Gminy. Konsekwencją planowanych działań będzie stopniowe zmniejszanie emisji do atmosfery gazów cieplarnianych (CO₂).

Główne cele dokumentu skorelowane są z celami określonymi w pakiecie klimatyczno-energetycznym, tj.:

- poprawa jakości powietrza poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych związanej ze spalaniem paliw na terenie Gminy Sztutowo,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcja poziomu zużytej energii finalnej na terenie Gminy Sztutowo.

Powyższe cele zostaną osiągnięte głównie dzięki realizacji następujących celów operacyjnych:

- rozwój planowania energetycznego w Gminie Sztutowo,
- identyfikacja obszarów problemowych na terenie Gminy Sztutowo,
- rozwój systemu zarządzania energią i środowiskiem,

- obniżenie poziomu energochłonności w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii,
- utrzymanie tendencji wzrostowej wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych,
- podniesienie poziomu świadomości społeczeństwa z zakresu ochrony środowiska,
- aktywizacja lokalnej społeczności oraz poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych.

Ponadto opracowany Plan gospodarki niskoemisyjnej będzie niezbędnym dokumentem, umożliwiającym ubieganie się o przyznanie środków pomocowych z budżetu Unii Europejskiej w nowej perspektywie finansowej na lata 2014-2020.

1.2 Zakres opracowania

Niniejszy Plan gospodarki niskoemisyjnej został opracowany zgodnie ze *Szczegółowymi zaleceniami dotyczącymi struktury planu gospodarki niskoemisyjnej* udostępnionymi przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Zgodnie z wytycznymi zalecana struktura dokumentu powinna przedstawiać się następująco:

1. Streszczenie
2. Ogólna strategia
 - Cele strategiczne i szczegółowe
 - Stan obecny
 - Identyfikacja obszarów problemowych
 - Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)
3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla
4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem
 - Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania
 - Krótco/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki).

Przy opracowywaniu Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Sztutowo wzięto pod uwagę następujące założenia:

- Planem objęto całość obszaru geograficznego Gminy Sztutowo,
- w Planie uwzględniono zakres działań przewidzianych do realizacji na szczeblu Gminy,
- skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby,

- w Planie oraz w planowanych przedsięwzięciach uwzględniono współuczestnictwo przedsiębiorstw energetycznych oraz odbiorców energii (podmioty usługowo-przemysłowe, firmy transportowe, gospodarstwa domowe),
- Planem objęto w szczególności obszar, w którym władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej (m.in. budynki użyteczności publicznej, oświetlenie uliczne etc.),
- w Planie przewidziano działania mające wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii,
- zapewniono spójność Planu gospodarki niskoemisyjnej z opracowanymi bądź tworzonymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi.

1.3 Harmonogram opracowywania planu gospodarki niskoemisyjnej

Rozpoczynając planowanie procedury związanej z tworzeniem Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Sztutowo uznano, że jej budowa powinna być przede wszystkim procesem społecznym – partycypacyjnym. Wynika to z przeświadczenia władz samorządowych, że warunkiem opracowania skutecznego planu jest zaangażowanie lokalnej społeczności w ramach planowania strategicznego.

Przygotowanie Planu opiera się na pozyskanych danych dotyczących poszczególnych dziedzin funkcjonowania Gminy, na podstawie których możliwe jest dokonanie diagnozy jej stanu, a także bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ w Gminie. Dodatkowe źródło informacji poddanych analizie stanowią bazy danych Głównego Urzędu Statystycznego, a także materiały udostępnione przez Urząd Gminy w Sztutowie oraz jej jednostki podległe.

W celu efektywnego wdrażania Planu zidentyfikowane zostały również główne aspekty organizacyjne i finansowe dokumentu, a także wskaźniki monitorowania jego realizacji.

W Planie gospodarki niskoemisyjnej Gminy Sztutowo wyznaczono cele, których horyzont czasowy sięga 2020 roku. Jest to jednak dokument żywy i podlegać będzie modyfikacjom uzależnionym od postępów w jego realizacji, a także tendencji globalnych i krajowych oraz od zmian zachodzących w bezpośrednim otoczeniu. Monitorowanie i okresowa ewaluacja wdrażania Planu dokonywane będą na podstawie przyjętych wskaźników monitorowania Planu oraz ogólnych wskaźników charakteryzujących rozwój Gminy w sferach: gospodarczej, społecznej oraz przestrzennej. Konkluzje po dokonaniu każdorazowej analizy będą dla samorządu podstawą do wprowadzania ewentualnych zmian i nowelizacji Planu.

2. Założenia polityki energetycznej na szczeblu międzynarodowym i krajowym

2.1 Poziom międzynarodowy

Podstawą wszelkich działań zmierzających do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych są porozumienia zawierane na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie europejskim. Pierwszy raport, powołanego w 1988 roku Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatu – IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*), stał się podstawą do zwołania w 1992 r. II konferencji w Rio de Janeiro pt. „Środowisko i rozwój”. Podczas szczytu podpisana została Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNFCCC). Podjęty dokument został zatwierdzony decyzją Rady UEj 94/69/WE z 15 grudnia 1993 r. Celem Konwencji jest ustabilizowanie ilości gazów cieplarnianych na poziomie niezagrażającym środowisku. Natomiast szczegółowe uzgodnienia zostały zawarte podczas III Konferencji Stron Konwencji (COP3) w Kioto w 1997 r., której rezultatem był najważniejszy dokument dotyczący walki ze zmianami klimatycznymi – Protokół z Kioto (*Kyoto Protocol*). Na mocy postanowień Protokołu z Kioto ustanowiono limity emisji gazów cieplarnianych. Kraje, które zdecydowały się na ratyfikację Protokołu (w tym Polska), zobowiązały się do redukcji emisji tych gazów.

Na szczeblu europejskim walka ze zmianami klimatu stanowi jeden z najistotniejszych priorytetów globalnej polityki Unii Europejskiej. Podstawę unijnej polityki klimatycznej stanowi zainicjowany w 2000 roku Europejski Program Zapobiegania Zmianom Klimatu (*European Climate Change Programme*), który jest połączeniem działań dobrowolnych, dobrych praktyk, mechanizmów rynkowych oraz programów informacyjnych.

W celu umożliwienia realizacji założeń polityki UE, wynikających ze zobowiązań międzynarodowych, dotyczącej ochrony klimatu przyjęto pewne mechanizmy ułatwiające wypełnienie zobowiązań w zakresie redukcji emisji:

- handel emisjami gazów cieplarnianych (*EU ETS – European Emissions Trading System*) – wspólnotowy rynek uprawnień do emisji dwutlenku węgla (CO₂) pozwalający na zakup i sprzedaż przez poszczególne państwa jednostek emisji gazów cieplarnianych, które powodują wzrost lub spadek limitu dla danego kraju,
- instrument wspólnych wdrożeń (*JI – Joint Implementation*) – ma na celu zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych przy uwzględnieniu ich zróżnicowania pomiędzy poszczególnymi państwami,
- mechanizm czystego rozwoju (*CDM – Clean Development Mechanism*) – umożliwia krajom rozwiniętym, na które nałożono zobowiązania redukcji lub cele ograniczenia emisji zgodnie z postanowieniami Protokołu z Kioto, inwestowanie w projekty ograniczające emisje w innych krajach. Jest to sposób pozyskiwania dodatkowych jednostek redukcji emisji.

W ramach zobowiązań ekologicznych, zawartych w Strategii „Europa 2020”, Unia Europejska wyznaczyła na 2020 rok cele ilościowe, tzw. „pakiet 3x20”, tj.: zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do 1990 r., zmniejszenie zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami dla UE na 2020 r., zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20%

całkowitego zużycia energii w UE, w tym zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w transporcie do 10%. Cele te są jednocześnie wskaźnikami umożliwiającymi monitorowanie postępów w realizacji priorytetów nakreślonych w Strategii.

W grudniu 2008 roku został przyjęty przez UE pakiet klimatyczno-energetyczny, w którym zawarte są konkretne narzędzia prawne realizacji ww. celów. Natomiast osiągnięcie powyższych celów będzie możliwe jedynie przy zaangażowaniu wszystkich szczebli politycznych zarówno na poziomie krajowym, wojewódzkim, a w szczególności na poziomie lokalnym.

2.2 Poziom krajowy

Zgodnie z dokumentem Polityka energetyczna Polski do 2030 roku Polska, jako kraj członkowski Unii Europejskiej, czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

Na poziomie krajowym podejmowany jest szereg działań ukierunkowanych na osiągnięcie priorytetów polityki klimatyczno-energetycznej, wysokiego trwałego wzrostu gospodarczego i zatrudnienia oraz rosnącego poziomu życia w kraju z wykorzystaniem optymalnie zaprojektowanych i wdrażanych systemów wsparcia, przy jednoczesnej poprawie jakości środowiska, racjonalnym gospodarowaniu zasobami naturalnymi, minimalizacji kosztów finansowych i społecznych przy optymalnej alokacji środków budżetowych¹. Podstawą wszelkich inicjatyw są dokumenty strategiczne konkretyzujące cele i priorytety.

Krajowy Program Reform na rzecz realizacji strategii „Europa 2020”

Jest to podstawowy instrument wdrażania przyjętej w 2010 roku Strategii „Europa 2020” (realizowany na poziomie państw członkowskich). Pierwszy Krajowy Program Reform (KPR) przyjęty został przez Radę Ministrów 26 kwietnia 2011 roku. KPR są aktualizowane w kwietniu każdego roku. Obecnie obowiązuje jego czwarta edycja – *KPR 2014/2015*. Uwzględniając kierunki działań wytyczne w polskich dokumentach strategicznych oraz specyficzne krajowe uwarunkowania Rząd uznał, że należy skupić się na odrabianiu zaległości rozwojowych oraz budowie nowych przewag konkurencyjnych w następujących obszarach priorytetowych:

- infrastruktura dla wzrostu zrównoważonego,
- innowacyjność dla wzrostu inteligentnego,
- aktywność dla wzrostu sprzyjającego włączeniu społecznemu.

¹ I spotkanie Koalicji na rzecz utworzenia Krajowego Systemu Zrównoważonego Gospodarowania Energią, w dniu 6 marca 2014 r. w Warszawie - prezentacja.

W zakresie dotyczącym energetyki cele Programu dotyczą głównie sektora elektroenergetycznego, gdzie potrzebne są pilnie rozstrzygnięcia ustawowe w zakresie OZE oraz handlu emisjami. W zakresie zrównoważonego rozwoju głównym instrumentem jest Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ), a także uzupełniająco Program Operacyjny Polska Wschodnia (POPW) oraz Regionalne Programy Operacyjne (RPO).

W zakresie redukcji emisji CO₂ postuluje się realizację następujących priorytetów inwestycyjnych:

- promowanie strategii niskoemisyjnych,
- promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe,
- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach i w infrastrukturze publicznej.

Najważniejsze akty prawne wspierające idee poprawy efektywności i/lub ograniczenia emisji do powietrza

Ustawa o odnawialnych źródłach energii – dokument uchwalony przez Sejm RP w dniu 20 lutego 2015r.

W polskim prawie nie było do tej pory aktu rangi ustawowej, który dotyczyłby ściśle problematyki energetyki odnawialnej. Rozwój odnawialnych źródeł energii nabiera szczególnego znaczenia, biorąc pod uwagę fakt, że polska elektroenergetyka w blisko 90% opiera się na węglu. W związku z powyższym zdywersyfikowanie źródeł wytwarzania energii elektrycznej, a tym samym rozwój OZE stają się niezwykle istotne. Rozwój OZE stanowi szansę na odciążenie środowiska naturalnego, redukcję emisji gazów cieplarnianych oraz zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego kraju. Celem ustawy o odnawialnych źródłach energii jest m.in.:

- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska, m.in. w wyniku efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- racjonalne wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, uwzględniające realizację długofalowej polityki rozwoju gospodarczego kraju,
- wypełnienie zobowiązań wynikających z zawartych umów międzynarodowych oraz podnoszenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki,
- wypracowanie optymalnego i zrównoważonego zaopatrzenia odbiorców końcowych z instalacji odnawialnego źródła energii,
- zapewnienie wykorzystania na cele energetyczne produktów ubocznych lub pozostałości z rolnictwa oraz przemysłu wykorzystującego surowce rolnicze.

Głównym efektem obowiązywania ustawy będzie realizacja celów w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii wynikających z dokumentów rządowych przyjętych przez Radę Ministrów, tj. *Polityki energetycznej Polski do 2030 roku oraz Krajowego Planu Działania*

w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych. Istotnym efektem przyjęcia ustawy o odnawialnych źródłach energii będzie wyodrębnienie i usystematyzowanie mechanizmów wsparcia dla energii z OZE zawartych dotychczas w przepisach ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne [Dz. U. z 2012 r., poz. 1059, z późn. zm.].

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska [Dz. U. z 2013 r., poz. 1232, z późn. zm.]

W Prawie ochrony środowiska można wskazać kilka instrumentów, które mogą mieć zastosowanie w przypadku niskiej emisji. Dział II (art. 86-96a) poświęcony jest ochronie powietrza. Artykuły w tym dziale dotyczą kluczowych zmian związanych z wdrażaniem Dyrektywy 2008/50WE (CAFE). Ponadto wprowadzono przepisy sankcyjne za uchybienia w zakresie przygotowania i realizacji programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Rozdział 4 art. 315a-c).

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej [Dz. U. nr 94, poz. 551, z późn. zm.]

Ustawa określa krajowe cele w zakresie oszczędnego zagospodarowania energią, zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej oraz zasady sporządzania audytów energetycznych i uzyskiwania świadectw efektywności energetycznej.

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów [Dz. U. z 2014 r., poz. 712]

Ustawa określa zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych. Na mocy ww. ustawy z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego zmniejszającego zapotrzebowanie na energię o określoną wartość, inwestorowi przysługuje premia na spłatę części kredytu zaciągniętego na przedsięwzięcie termomodernizacyjne, zwana „premią termomodernizacyjną”.

Dokumenty strategiczne i planistyczne

Poniżej zamieszczono przegląd najważniejszych dokumentów strategicznych i planistycznych na poziomie krajowym, z którymi wiąże się Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Sztutowo wraz ze wskazaniem zbieżności ich założeń w kontekście gospodarki niskoemisyjnej.

Strategia Rozwoju Kraju 2020 (SRK)

Jest to główna strategia rozwojowa obejmująca średni horyzont czasowy. Dokument wskazuje na strategiczne zadania państwa, których podjęcie w perspektywie najbliższych lat jest niezbędne, aby wzmocnić procesy rozwojowe kraju. Strategia jest ważnym dokumentem w odniesieniu do nowej generacji dokumentów strategicznych, które pojawiać się będą w Polsce na potrzeby pozyskiwania środków pomocowych z Unii Europejskiej na lata 2014-2020. Cele rozwojowe i priorytety wyznaczone w SRK 2020 są spójne i silnie wpisują się w cele unijnej strategii „Europa 2020”.

Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Sztutowo jest zgodny z zapisami SRK określonymi w ramach celu II.6. *Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko*. Zapewnieniu bezpieczeństwa

energetycznego kraju towarzyszyć będzie – obok dywersyfikacji źródeł – dywersyfikacja kierunków dostaw nośników energii. W ramach tego celu przewidziano działania, które będą tożsame z zadaniami planowanymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej:

- ❖ *II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej*, która obejmuje m.in. rozwój sektora OZE, modernizację sektora elektroenergetycznego, w tym infrastruktury przesyłu energii elektrycznej umożliwiające wykorzystanie energii z OZE, wsparcie termomodernizacji budynków i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych,
- ❖ *II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii*, obejmujące m.in. zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, wspieranie i rozwój energetycznych projektów infrastrukturalnych,
- ❖ *II.6.4. Poprawa stanu środowiska* – m.in. promocja innowacyjnych technologii w przemyśle, paliw alternatywnych oraz rozwiązań zwiększających efektywność zużycia paliw i energii w transporcie, a także wykorzystanie paliw niskoemisyjnych w mieszkalnictwie; poprawie jakości powietrza służyć będą długoterminowe działania na rzecz ograniczenia emisji pyłów i innych zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza z sektorów najbardziej emisyjnych (energetyka, transport), ze źródeł emisji rozproszonych (nieduże zakłady przemysłowe, małe kotłownie) i ze źródeł indywidualnych w zabudowie mieszkaniowej (tzw. niska emisja).

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030)

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 jest najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego, zawierającym wizję zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych 20 lat. Dokument wiąże planowanie strategiczne z programowaniem działań w ramach programów rozwoju i programów operacyjnych współfinansowanych ze środków UE, określa działania państwa w sferze legislacyjnej i instytucjonalnej dla wzmocnienia efektywności systemu planowania przestrzennego i działań rozwojowych (w tym inwestycyjnych) ukierunkowanych terytorialnie. W dokumencie zostało wyznaczonych 6 celów głównych. Założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wpisują się w cel 5: *Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa*. Jednymi z założeń tego celu są: proekologiczna modernizacja elektrowni systemowych i zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku została opracowana zgodnie z art. 13-15 ustawy Prawo energetyczne. Przedstawia strategię Państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku. Jednym z priorytetów strategii jest zapewnienie osiągnięcia przez Polskę co najmniej 15% udziału energii ze źródeł odnawialnych

w zużyciu energii finalnej brutto do roku 2020, w tym co najmniej 10% udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej np. poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Dla efektywnego wdrożenia celów polityki energetycznej, niezbędny jest aktywny udział władz regionalnych poprzez przygotowywane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategii rozwoju energetyki, a także niepomijanie tego aspektu w procesach określania priorytetów inwestycyjnych przez samorządy. Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Sztutowo jest zbieżny z zapisami Polityki energetycznej Polski w kontekście poprawy efektywności energetycznej. Kwestia ta jest traktowana w obu dokumentach w sposób priorytetowy,

a postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich wyznaczonych celów.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko. Perspektywa 2020 (BEiŚ)

Strategia BEiŚ 2020 obejmuje dwa istotne obszary: energetykę i środowisko. Dokument wskazuje m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 roku. Niniejsza strategia tworzy pomost między środowiskiem a energetyką i stanowi impuls do bardziej efektywnego i racjonalnego prowadzenia polityki w obu wspomnianych obszarach. Celem Strategii jest ułatwienie wzrostu gospodarczego w Polsce, sprzyjającego środowisku poprzez zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dostępu do nowoczesnych, innowacyjnych technologii, a także wyeliminowanie barier administracyjnych, które mogą takowy „zielony” wzrost zaburzyć. Strategia BEiŚ 2020 odnosi się m.in. do konieczności unowocześnienia sektora energetyczno-ciepłowniczego, poprawy efektywności energetycznej oraz ograniczenia niskiej emisji dzięki zastępowaniu tradycyjnych pieców i ciepłowni nowoczesnymi źródłami, przy zwiększeniu dostępnych mechanizmów finansowych będących wsparciem dla inwestycji w tym zakresie. Strategia BEiŚ służy również określeniu celów i kierunków działań nowej perspektywy finansowej Unii Europejskiej 2014-2020.

Ponadto strategia BEiŚ koresponduje ze średniookresową *Strategią Rozwoju Kraju 2020* w dziedzinie energetyki i środowiska i stanowi ogólną wytyczną dla *Polityki energetycznej Polski*. Koresponduje również z celami rozwojowymi określanymi na poziomie wspólnotowym, ujętymi w dokumencie *Europa 2020* oraz celami pakietu klimatyczno-energetycznego.

Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016

Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 jest aktualizacją polityki ekologicznej na lata 2007- 2010. Jej priorytetowym celem jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego. Polityka zwraca uwagę na trudne zadania związane z ochroną atmosfery – przeciwdziałaniem zmianom klimatu. Wynika to z przyjętej przez Radę Europejską w 2007 roku decyzji o redukcji emisji CO₂ z terenu Unii o 20% do roku 2020. Poza tym przyjęto, że udział OZE w produkcji energii wyniesie co najmniej 20% i o tyle samo wzrośnie efektywność energetyczna. Polityka odnosi się do jakości powietrza w punkcie 4.2. W treści przedstawiono m.in. dane ukazujące stopień redukcji zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w latach 1998-2005. W okresie tym zmniejszono emisję tlenku węgla i dwutlenku węgla do atmosfery o 30%, emisję dwutlenku siarki o 65%, pyłu o 80%, a tlenków azotu o 45%.

Jednocześnie dokument uwypukla kwestię, iż mimo znacznego ograniczenia emisji wspomnianych zanieczyszczeń Polska ma obecnie problem z dotrzymaniem teraźniejszych standardów dotyczących jakości powietrza w świetle dyrektyw Unii Europejskiej. Polityka energetyczna Polski oparta jest w znacznej mierze na węglu, co stwarza ogromne problemy, by dotrzymać limity dla źródeł o dużej mocy (pow. 50 MW) i kotłów spalających węgiel kamienny i brunatny. Podobnie trudne do spełnienia są normy narzucone przez Dyrektywę CAFE, dotyczące pyłu zawieszonego PM10 oraz pyłu zawieszonego PM2,5.

Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Sztutowo wykazuje spójność z dokumentem Polityki Ekologicznej Państwa 2009-2012 przede wszystkim ze względu na nacisk dotyczący dalszej redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz konieczności modernizacji systemu energetycznego kraju.

Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych (KPD)

Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 6 grudnia 2010 r. Realizuje on zobowiązania wynikające z art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. Dokument określa krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużytej w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r. W KPD przyjęto, iż osiągnięcie głównych celów opierać się będzie o dwa filary zasobów OZE dostępnych i możliwych do wykorzystania w Polsce, tj. poprzez wzrost wytwarzania energii elektrycznej generowanej przez wiatr oraz większe wykorzystanie energetyczne biomasy. Osiągnięcie tego celu będzie możliwe jedynie przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Tworzone obecnie nowe prawo legislacyjne dot. OZE ma doprowadzić do wsparcia dla energii z odnawialnych źródeł, a tym samym umożliwi zwiększenie inwestycji w nowe moce wytwórcze. Należy również położyć szczególny nacisk na konieczność rozwoju technologii w dziedzinie OZE oraz promocji badań naukowych i działalności dydaktycznej w tym kierunku.

Polityka Klimatyczna Polski

Dokument ten jest integralnym i istotnym elementem polityki ekologicznej państwa. Główne założenie strategiczne „Polityki...” sformułowano na podstawie zapisów zawartych w Polityce Ekologicznej Państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010.

Cel strategiczny to: włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych.

Cel strategiczny polityki klimatycznej Polski może być osiągnięty poprzez realizację celów i działań krótko-, średnio- i długookresowych:

- cele i działania krótkookresowe (na lata 2003-2006) - obejmowały działania dotyczące wdrożenia systemów umożliwiających realizację postanowień Konwencji i Protokołu z Kioto oraz zapewnienie korzystnego dla Polski możliwości udziału w mechanizmach wspomagających,
- cele i działania średnio- i długookresowe (na lata 2007-2012 oraz 2013-2020) – obejmują dalszą integrację polityki klimatycznej z polityką gospodarczą i społeczną; szczególnie zwrócić należy uwagę na działania kreujące bardziej przyjazne dla klimatu wzorce zachowań konsumpcyjnych i produkcyjnych, ograniczające negatywny wpływ aktywności antropogenicznej na zmiany klimatu oraz wdrożenie i stosowanie tzw. „dobrych praktyk”, które charakteryzują się dużą skutecznością i efektywnością wraz z innowacyjną techniką i pozwalają na osiągnięcie wyznaczonych celów.

2.3 Poziom regionalny i lokalny

Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Sztutowo wykazuje w swoich zapisach zgodność z poniższymi dokumentami strategicznymi opracowanymi na poziomie regionalnym i lokalnym.

Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego - Pomorskie 2020

Strategia rozwoju województwa jest dokumentem strategicznym, wyznaczającym główne kierunki rozwoju regionu. Jest to podstawowe narzędzie prowadzonej przez samorząd województwa polityki regionalnej. Strategia stanowi ważny element polityki regionalnej – uwzględnia zapisy dokumentów krajowych (np. Krajową Strategię Rozwoju Regionalnego, Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, strategię sektorowe i inne dokumenty rządowe powiązane z rozwojem regionalnym) oraz zasady europejskiej polityki regionalnej.

Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2020 – Pomorskie 2020 została przyjęta uchwałą nr 458/XXII/12 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 24 września 2012 roku.

Dokument określił wizję województwa pomorskiego w 2020 roku jako regionu:

- trwałego wzrostu, w którym uruchamiane i wykorzystywane są zróżnicowane potencjały terytorialne dla wzmocnienia i równoważenia procesów rozwojowych,
- unikatowej pozycji, dzięki aktywności społeczeństwa obywatelskiego, silnemu kapitałowi społecznemu i intelektualnemu, racjonalnemu zarządzaniu zasobami środowiska, gospodarczemu wykorzystaniu potencjału morza oraz inteligentnym sieciami infrastrukturalnym i powszechnemu stosowaniu technologii efektywnych,
- będącego liderem pozytywnych zmian społecznych i gospodarczych w Polsce i w obszarze Południowego Bałtyku.

Dokument wyznacza 3 cele strategiczne (Nowoczesna Gospodarka, Aktywni Mieszkańcy, Atrakcyjna Przestrzeń), które są konkretyzowane przez 10 celów operacyjnych oraz 35 kierunków działań. Założenia planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Sztutowo będą wpisywać się w cel strategiczny 3 – Atrakcyjna Przestrzeń. W realizacji tego celu główny nacisk będzie kładziony na zapewnienie długofalowego i zrównoważonego rozwoju, który powinien opierać się na poszanowaniu i umiejętnym wykorzystywaniu zasobów i walorów środowiska, ze wróceniem szczególnej uwagi na ograniczanie antropopresji i stałą poprawę parametrów środowiska (m.in. poprzez poszanowanie i racjonalne zużycie energii oraz promocję energii odnawialnej OZE), jak też zachowanie naturalnych siedlisk. Jednym z 6 pożądanых kierunków zmian jest „wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonej generacji”. Działania planowane w niniejszym Planie gospodarki niskoemisyjnej będą wpisywać się w następujące cele operacyjne:

- ❖ 3.1. *sprawnny system transportowy* – cel ten zorientowany jest m.in. na zmniejszenie negatywnego oddziaływania transportu na środowisko,
- ❖ 3.2. *bezpieczeństwo i efektywność energetyczna* – cel zorientowany będzie na działania służące:
 - zwiększeniu bezpieczeństwa energetycznego i zapewnieniu większej niezawodności dostaw energii odpowiedniej jakości po ekonomicznie uzasadnionej cenie,
 - poprawie efektywności energetycznej, szczególnie w zakresie produkcji energii (z uwzględnieniem kogeneracji), przesyłu i dystrybucji energii oraz efektywnego jej wykorzystania po stronie odbiorców (głównie w sektorach mieszkaniowym i użyteczności publicznej),
 - zapewnieniu wysokiego poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, głównie w układzie generacji rozproszonej,
 - obniżeniu kosztów wytwarzania i kosztów zaopatrzenia w energię,
 - wdrażaniu technologii innowacyjnych w energetyce, w tym działań służących realizacji inteligentnych systemów regulacji i zarządzania systemami energetycznymi (np. sieciami typu smart grid),
 - poprawie stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego,

- podniesieniu świadomości społeczeństwa na temat działań proekologicznych i oszczędnościowych, w tym dotyczących racjonalizacji zużycia energii oraz wpływu energetyki na środowisko naturalne,
- działaniom na rzecz promocji rozwiązań prosumenckich.

Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020 (POŚ)

Wojewódzkie programy ochrony środowiska realizują założenia polityki ekologicznej państwa. POŚ województwa przyjęty został uchwałą nr 528/XXV/12 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 21 grudnia 2012 roku. Przedmiotowy dokument diagnozuje stan środowiska naturalnego województwa pomorskiego, wskazuje cele, kierunki działań oraz zadania, których realizacja przyniesie poprawę jego stanu i przyczyni się do ochrony jego zasobów zarówno biotycznych jak i abiotycznych.

Program ustanowił 4 cele perspektywiczne, pełniące rolę osi priorytetowych, które wyznaczają grupy celów realizacyjnych. Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Sztutowo będzie wpisywał się w następujące cele i kierunki działań w zakresie ochrony powietrza i odnawialnych źródeł energii:

- ❖ cel I-2 Osiągnięcie i utrzymywanie standardów jakości środowiska, wpływających na warunki zdrowotne:
 - modernizacja systemów infrastruktury cieplnej, rozwój scentralizowanych systemów grzewczych dla ograniczania niskiej emisji, w tym także liczby źródeł,
 - promowanie i wspieranie rozwiązań pozwalających na ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń pochodzących z transportu oraz hałasu komunikacyjnego,
 - upowszechnianie stosowania OZE w indywidualnych i lokalnych źródłach energii,
 - rozwój sieci monitoringu powietrza;
- ❖ cel I-3 Zapewnienie wysokiego stopnia odzysku odpadów w sposób bezpieczny dla środowiska poprzez budowę nowoczesnego i skutecznego systemu gospodarki odpadami:
 - intensyfikacja wdrażania technologii odgazowania składowisk odpadów komunalnych z wykorzystaniem powstałej energii;
- ❖ cel II-1 Kształtowanie u mieszkańców województwa pomorskiego postaw i nawyków proekologicznych oraz poczucia odpowiedzialności za stan środowiska:
 - wspieranie instytucji i stowarzyszeń prowadzących w terenie edukację ekologiczną wśród młodzieży szkolnej, mieszkańców i turystów na szczeblu regionalnym i lokalnym,

- wspieranie aktywności obywatelskiej, powstawania i rozwoju regionalnych i lokalnych agend organizacji ekologicznych oraz nowych podmiotów artykułujących ekologiczne interesy społeczności lokalnych,
 - współpraca samorządów z mediami w zakresie promocji wiedzy i zachowań proekologicznych; organizacja debat publicznych, podnoszących problemy ekologiczne na przykładzie lokalnych konfliktów;
- ❖ cel II-2 Aktywizacja rynku do działań na rzecz środowiska, zwiększanie roli ekoinnowacyjności w procesie rozwoju regionu:
- upowszechnienie stosowania w administracji publicznej „zielonych zamówień”;
- ❖ cel IV-3 Wspieranie wytwarzania i wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych:
- wspieranie budowy urządzeń i instalacji służących do wytwarzania i przesyłania energii ze źródeł odnawialnych,
 - wspieranie zakładania plantacji energetycznych, których lokalizacja uwzględnia uwarunkowania przyrodnicze,
 - upowszechnianie informacji o rozmieszczeniu i możliwościach technicznego wykorzystania potencjału energetycznego poszczególnych rodzajów odnawialnych źródeł energii oraz o możliwościach skorzystania z pomocy finansowej oraz techniczne,
 - promowanie najlepszych praktyk w dziedzinie wykorzystania OZE, w tym rozwiązań technologicznych, administracyjnych i finansowych;
- ❖ cel IV-4 Rozbudowa efektywnych systemów produkcji i dystrybucji energii, optymalizacja jej zużycia i ograniczenie niekorzystnych oddziaływań energetyki na środowisko:
- promowanie budowy instalacji do wytwarzania energii w kogeneracji,
 - wspieranie w procesach produkcji energii wysokosprawnych i niskoemisyjnych technologii energetycznych,
 - realizacja kompleksowych przedsięwzięć termomodernizacyjnych, w szczególności w zabudowie mieszkaniowej;
 - wspieranie zmian technologicznych ograniczających straty energii na przesyśle,
 - upowszechnianie energooszczędnych technik, technologii i urządzeń.

Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu

Program ochrony powietrza jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu. Wskazanie właściwych działań wymaga zidentyfikowania przyczyn ponadnormatywnych stężeń oraz rozważenia możliwych sposobów ich likwidacji. Jest elementem polityki ekologicznej regionu, stąd zaproponowane w nim działania muszą być

zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami, innymi słowy wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

Dotąd obowiązujący dokument został przyjęty uchwałą nr 753/XXXV/13 Sejmiku Województwa Pomorskiego z 25 listopada 2013 r. Podstawowymi działaniami wskazanymi w Programie do realizacji na terenie całej strefy pomorskiej są:

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.
2. Rozwój sieci gazowych w celu umożliwienia większej liczbie ludności wykorzystania tego niskoemisyjnego paliwa.
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).
4. Działania prewencyjne na poziomie wydawania decyzji środowiskowych. Uwzględnianie konieczności ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza szczególnie pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu na etapie wydawania decyzji środowiskowych.
5. Kontrola gospodarstw domowych w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi.
6. Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje).

Ponadto podkreśla się konieczność redukcji tzw. niskiej emisji.

Należy dodać, że Zarząd Województwa Pomorskiego na podstawie art. 91 ust. 3 ustawy z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2013r. poz. 1232 zm.1) w związku z art. 18 ust. 20 Ustawy o samorządzie województwa z dnia 5 1998 r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 5962) w związku z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu zanieczyszczenia powietrza pyłem $PM_{2,5}$, wykazanymi przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku w rocznej ocenie jakości powietrza w województwie pomorskim przystąpił do opracowania projektu Programu ochrony powietrza dla strefy pomorskiej. Gotowy projekt Programu ochrony powietrza został przekazany przez Zarząd Województwa do zaopiniowania oraz konsultacji społecznych.

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest w pełni skorelowany z obowiązującym obecnie Programem ochrony powietrza. Wszystkie działania przewidziane w Planie zostały zweryfikowane pod względem zgodności z Programem oraz wpływu na realizację założonych w nim celów.

2. 4 Plany energetyczne Gminy

Plan gospodarki niskoemisyjnej musi być zgodny z opracowanymi założeniami przedstawionymi w tzw. „Planach energetycznych gminy” – dokumenty te wykonywane są zgodnie z wymaganiami określonymi w Prawie energetycznym (art. 18 i 19 ustawy Prawo energetyczne z dnia 10.04.1997 r. z późn. zm.) oraz opiniowane przez Urząd Marszałkowski za zgodność z polityką energetyczną Polski.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sztutowo

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest bardzo ważnym dokumentem na poziomie gminy (zapisy tego dokumentu powinny być wprowadzone do Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego gminy i Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego oraz innych dokumentów o charakterze strategicznym), jak również na poziomie województwa. Zapisy w nim zawarte stanowią podstawę do opracowywanych strategii i programów rozwoju energetyki dla województwa pomorskiego oraz do tworzenia bazy danych energetycznych województwa.

Dokument przedstawia faktyczny stan Gminy Sztutowo w zakresie zaopatrzenia w energię, a opracowane dane odzwierciedlają jej możliwości w zakresie realizacji polityki energetycznej Polski, w szczególności w zakresie poprawy efektywności energetycznej (Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej), ochrony środowiska i wprowadzania źródeł odnawialnych na terenie Gminy.

W związku z faktem, iż Projekt założeń jest dokumentem, którego opracowanie i realizacja jest obowiązkiem gminy, staje się on najważniejszym dokumentem służącym planowaniu rozwoju energetyki w gminie. Niniejszy Plan gospodarki niskoemisyjnej został zharmonizowany z obowiązującymi w Gminie założeniami do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Przyjęta przez Radę Gminy Sztutowo uchwałą nr XXVI / 246/2013 z dnia 23 maja 2013 r. „Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sztutowo” zakłada działania i zadania gminnej polityki energetycznej, polegające na:

- podniesieniu poziomu lokalnego bezpieczeństwa energetycznego poprzez zagospodarowanie zasobów energii odnawialnych i rozwój źródeł wykorzystujących tę energię,
- zmniejszeniu oddziaływania energetyki na środowisko i obniżeniu kosztów pozyskania energii, w tym w szczególności poprawę stanu czystości powietrza atmosferycznego, poprzez min. sukcesywne zmniejszanie udziału węgla, aż do całkowitej eliminacji jego spalania, likwidacja źródeł „niskiej emisji” w zwartej zabudowie mieszkaniowej,
- edukacji, propagowaniu i wspieraniu różnych form wykorzystywania energii odnawialnych przez jej indywidualnych odbiorców.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Sztutowo

Obowiązujący dokument został przyjęty uchwałą nr XXII/134/97 Rady Gminy Sztutowo z dnia 26 lutego 1997 roku i aktualizowany uchwałami:

nr XXII/144/04 Rady Gminy Sztutowo z dnia 30 listopada 2004 r. ,

nr V/26/07 z dnia 12 kwietnia 2007

oraz nr III/9/2014 z dnia 23 grudnia 2014r. w sprawie: uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Sztutowo

Kierunki zagospodarowania przestrzennego są zgodne z zasadami określonymi w koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju (KPZK 2030), oraz z ustaleniami strategii oraz planu zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego.

Realizacja kierunków polityki przestrzennej Gminy pozwoli wykorzystać walory przestrzeni gminy, stworzy warunki inwestycyjne dla mieszkańców i potencjalnych inwestorów oraz zapewni racjonalny rozwój gminy przy uwzględnieniu zasad ochrony dziedzictwa kulturowego, zabytków i dóbr kultury współczesnej oraz wymagań wynikających z potrzeb kształtowania przestrzeni publicznych.

Rozwój technologii eliminujących szkodliwe emisje jest zbieżny z założeniami Planu gospodarki niskoemisyjnej.

3. Charakterystyka Gminy Sztutowo

3.1 Położenie, obszar oraz podstawowe funkcje Gminy

Sztutowo jest gminą nadmorską, położoną w północno – wschodniej części województwa pomorskiego i wchodzi w skład powiatu nowodworskiego (rysunek poniżej). Od zachodu graniczy z Gminą Stegna, od południa z Nowym Dworem Gdańskim, od północy granicę Gminy wyznacza linia brzegowa Morza Bałtyckiego, natomiast od wschodu - Zalewu Wiślanego.



Położenie powiatu nowodworskiego w województwie pomorskim



Podział administracyjny powiatu nowodworskiego

Siedzibą władz lokalnych Gminy jest Sztutowo - duża wieś po raz pierwszy wzmiankowana w 1432 roku. W jej skład wchodzi miejscowość Grochowo Drugie.



Lokalizacja geograficzna Gminy Sztutowo

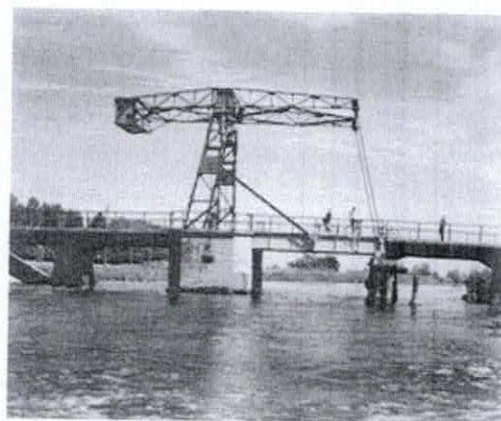
Gmina w całości znajduje się w Parku Krajobrazowym Mierzeja Wiślana i w jego otulinie stanowiąc północną część Żuław Wiślanych. Granicę Gminy wytyczają wody: od północy Morze Bałtyckie, od południa rzeka Szarpawa, od wschodu Zalew Wiślany i od południowego zachodu rzeka Wiśła Królewiecka. Teren ten ukształtowała Wiśła i Morze Bałtyckie, które nanosząc muł i piasek utworzyły Żuławy i Mierzeję Wiślana.

Gmina Sztutowo jest gminą wiejską, jej powierzchnia wnosi 10 749 ha, z czego część lądowa obejmuje ok. 52%. Największą część powierzchni gminy zajmują wody - ok. 48%, co wynika z objęcia granicami Gminy części Zalewu Wiślanego oraz z gęstej sieci cieków i melioracji.

Zasoby kulturowe

Położenie oraz uwarunkowania środowiskowe Gminy Sztutowo decydują o atrakcyjności tego obszaru pod względem turystycznym. Korzystne warunki klimatyczne oraz dostęp do wód Zalewu Wiślanego i Morza Bałtyckiego, pozwalają na uprawianie aktywnej turystyki, sportów wodnych i rekreacji. Gmina ma wytyczone dwa miejsca wykorzystywane sezonowo do kąpieli w Sztutowie i w Kątach Rybackich, obydwa o długości po 100 mb. W roku 2015 działały od 29 czerwca do 31 sierpnia. W 2006 r. tereny te otrzymały certyfikat Błękitnej Flagi.

Bogactwo Gminy stanowią także liczne zabytki sprzyjające aktywnemu wypoczynkowi. Gminna ewidencja zabytków obejmuje 230 obiektów. Należą do nich liczne domy mieszkalne, budynki gospodarcze, stodoły i spichlerze, budowle hydrotechniczne, stacje pomp, założenie ruralistyczne Kątów Rybackich, kościół parafialny: pw. św. Wojciecha w Sztutowie, a także obiekty byłego Obozu Koncentracyjnego Stutthof. Na terenie Gminy znajdują się ciekawe budowle hydrotechniczne np. most zwodzony na Wiśle Królewieckiej w Sztutowie (fot. obok), stacje pomp w Kobylej Kępie i Grochowie Pierwszym.



Na terenie Gminy Sztutowo działają dwa muzea: Państwowe Muzeum Stutthof, mieszczące się w byłym Obozie Koncentracyjnym Stutthof oraz Muzeum Zalewu Wiślanego (filia Narodowego Muzeum Morskiego w Gdańsku) - prezentujące historię rybołówstwa na Zalewie Wiślanym, w tym m.in. pływające na nim kiedyś jednostki rybackie. W Sztutowie funkcjonuje pomost cumowniczy dla jachtów. W Kątach Rybackich przy Zalewie działa przystań pasażerska oraz port rybacki.

Przez Gminę przebiegają liczne szlaki rowerowe tj.:

- Szlak Bursztynowy - wzdłuż Mierzei, po terenie leśnym - 13,0 km;
- Szlak Nadmorski - łączący kąpieliska w Sztutowie i Kątach Rybackich - 3,5 km;
- Szlak Nadzalewowy - od Skowronek do Przebrna - 3,2 km;
- Mała Nadzalewowa Pętla Żuławska (Kąty Rybackie- Kobyła Kępa - Kąty Rybackie) lub odwrotnie (Sztutowo - Kobyła Kępa - Kąty Rybackie - Sztutowo) - 7,5 km;
- Pętla Żuławska (Sztutowo - Łaszka - Groszkowo - Grochowo Pierwsze - Sztutowska Kępa -Sztutowo - 17,4 km (z alternatywą do Rybiny i dalej przez Chełmek i Marzęcino do Elbląga).

3.2 Demografia

Gmina Sztutowo należy do gmin rolniczo - turystycznych, charakteryzuje się rozproszoną zabudową. Gmina składa się z 8 sołectw:

- Grochowo Pierwsze
- Grochowo Trzecie
- Groszkowo
- Kąty Rybackie
- Kobyła Kępa
- Łaszka
- Płonina
- Sztutowo

Obszar Gminy na stałe zamieszkuje 3689 osób (2015r.), z których 1855 osób stanowią kobiety (prawie 51%). Gęstość zaludnienia na terenie Gminy wg Głównego Urzędu Statystycznego wynosi 33 osoby/km². Na przestrzeni ostatnich 8 lat zaobserwowano ujemny przyrost naturalny między 2005 a 2008.

Gmina ma nierównomierne zaludnienie. W okolicach Sztutowa i Kątów Rybackich (w pasie nadmorskim) mieszka ponad 70% ludności całej Gminy. Gmina ta ma drugie miejsce pod względem gęstości zaludnienia w powiecie nowodworskim po Krynicy Morskiej (ok. 99 osób/km²).

Gmina Ogółem	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Liczba mieszkańców	3 630	3 591	3 574	3 568	3 594	3 645	3 652	3 669	3 691	3689

Zmiany demograficzne w Gminie Sztutowo, w latach 2005 - 2014

Mieszkańcy w wieku produkcyjnym pracują przede wszystkim w usługach (głównie związanych z turystyką) oraz w rolnictwie i rybołówstwie. Gmina Sztutowo charakteryzuje się dużą podażą wykwalifikowanej siły roboczej, jednak oferty pracy obejmujące zwłaszcza obsługę ruchu turystycznego mają charakter sezonowy. Obecnie na terenie Gminy zamieszkuje 2254 osoby:

- w wieku produkcyjnym – 1240 osób - 61,91 % wszystkich mieszkańców (kobiety od 20 – 60 lat – 1014; mężczyźni od 20 – 65 lat – 1240)
- w wieku przedprodukcyjnym - ok. 20%,
- w wieku poprodukcyjnym – niemal 18% społeczeństwa.

Bezrobocie w Gminie dotyka 15,4 % osób w wieku produkcyjnym, wśród których ponad połowa to kobiety.

3.3 Gospodarka

W r. 2010 Gmina zajęła II miejsce w skali kraju, osiągając dochód 16 252 zł na 1 mieszkańca i awansując z 58 miejsca zajmowanego w r. 2009. Wyniknęło to z tego, że w latach 2010 - 2014 Gmina otrzymała ok. 50 mln łącznej kwoty złotych tytułem zwrotu zaległego podatku od nieruchomości, wypłacanego za grunty pod wewnętrznymi wodami morskimi (Zatoka Gdańska, Zalew Wiślany).

Gmina Sztutowo ma szczególny charakter. Położona jest w obszarze południowo-bałtyckiego wymagającego ochrony korytarza ekologicznego, co wiąże się z ograniczeniami inwestycyjnymi w obszarach nadmorskich, wydmych, gruntów leśnych czy terenów bagiennych. Podstawowym źródłem utrzymania mieszkańców gminy jest turystyka, rybactwo oraz usługi. Oprócz licznych w skali gminy gospodarstw indywidualnych, rozwija się także handel i usługi nastawione na obsługę mieszkańców oraz turystów.

Głównymi kierunkami rozwojowymi gminy Sztutowo pozostaną w przyszłości rolnictwo oraz turystyka. Już teraz wśród podmiotów gospodarczych najwięcej reprezentuje branżę turystyczną. Są to poza obiektami oferującymi wynajem pokoi w kwaterach prywatnych także pensjonaty i ośrodki wypoczynkowe wymienione poniżej.: W Gminie Sztutowo w sektorze przemysłowym w rejestrze REGON jest 60 podmiotów, w sektorze budowlanym 65 podmiotów, w usługowym 320, a zarejestrowanych w REGON osób fizycznych jest w Gminie 1159.

Struktura zarejestrowanych podmiotów w Gminie wg poszczególnych sekcji PKD potwierdza turystyczno - rolniczy charakter Gminy, dominują tu podmioty związane z obsługą osób przyjezdnych (handel, noclegi - ok.45 %) przy ok. 8 % udziale podmiotów zajmujących się rolnictwem i rybołówstwem.

W Kątach Rybackich funkcjonuje jedyny czterogwiazdkowy hotel na Mierzei Wiślanej . Jest to Tristan Hotel & SPA .

Wójt Gminy Sztutowo prowadzi ewidencję obiektów turystycznych, według której na terenie Gminy w 2015 r. funkcjonują poniższe placówki::

- 19 gospodarstw agroturystycznych
- 15 ośrodków wczasowych (wypoczynkowych),
- 103 obiekty z pokojami gościnnymi
- 6 ośrodków z domkami letniskowymi
- 5 pól namiotowych
- 1 pole campingowe z kategoryzacją Pomorskiego Urzędu Marszałkowskiego.

Z wymienionych powyżej obiektów blisko 30% działa. przez cały rok.

3.4 Transport

Sieć komunikacyjną w granicach Gminy Sztutowo tworzą:

- droga wojewódzka nr 501 Przejazdowo - Gdańsk - Mikoszewo - Krynica Morska - Nowa Karczma na odcinku 13,5 km,
- drogi powiatowe o łącznej długości 35,096 km,
- drogi gminne o łącznej długości 29,5 km,
- drogi wewnętrzne będące własnością Gminy ok. 80 km.

Na terenie Gminy dominuje transport lekki, reprezentowany przez samochody osobowe (91% ruchu) oraz dostawcze (5%). Ruch pojazdów ciężarowych ma niewielki udział (poniżej 1%), natomiast silniej zaznacza się ruch pojazdów ciężkich w postaci autobusów (ok. 3%), co wynika z intensywnego transportu osób, zarówno w skali lokalnej (dojazdy do pracy i szkół), jak i turystycznego charakteru Gminy.

W okresie letnim funkcję transportową na odcinku Nowy Dwór Gdański.- Stegna – Mikońszewo - Sztutowo pełni kolejka wąskotorowa, uruchomiona ponownie w 2003 roku po kilkuletniej przerwie (w granicach Gminy przebiega na odcinku 2,1 km).

Rodzaj i ilość pojazdów na terenie Gminy i powiatu

L.p.	Rodzaj pojazdu	Pojazdy zarejestrowane na terenie powiatu nowodworskiego	Pojazdy zarejestrowane na terenie Gminy Sztutowo
1	Samochody osobowe	29 220	2 775
2	Samochody ciężarowe	3 663	481
3	Autobusy	50	4
4	Ciągniki rolnicze	2302	208

Na terenie gminy nie funkcjonuje zorganizowany transport publiczny, w takim sensie, w jakim funkcjonuje w miastach, dlatego nie ma możliwości ograniczenia zużycia energii w tym sektorze – gmina organizuje jedynie doraźnie transport np. na potrzeby szkół.

3.5 Klimat i środowisko przyrodnicze

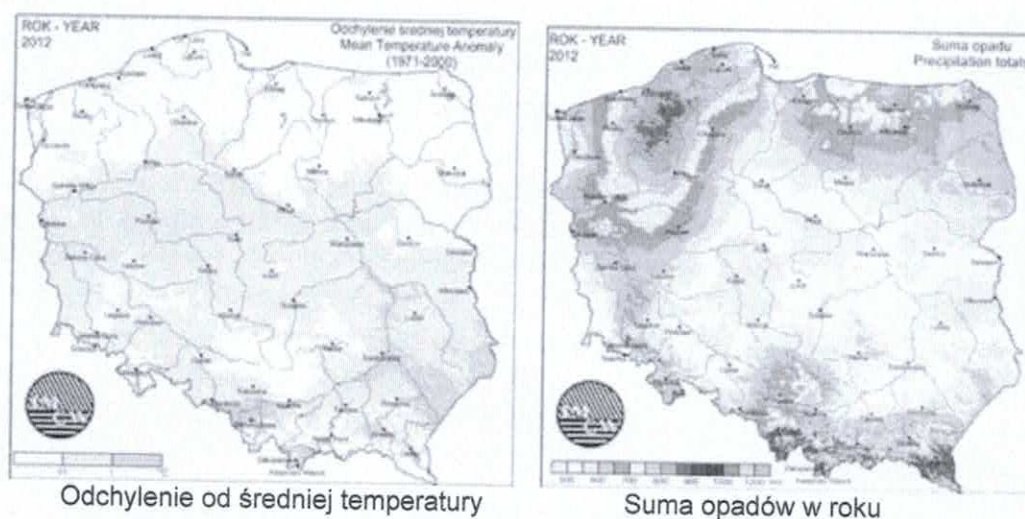
Obszar Gminy Sztutowo położony jest w II strefie klimatycznej, dla której zewnętrzna temperatura obliczeniowa wynosi minus 18°C.

Gmina Sztutowo znajduje się w pasie nadmorskim Bałtyku, gdzie dominuje klimat umiarkowany morski. Niewielkie różnice klimatyczne między północą a południem Gminy są efektem położenia i ukształtowania terenu, południe Gminy znajduje się na równinie żuławskiej z licznymi depresjami i bogatą siecią hydrograficzną, zaś na północy dominują wały wydmowe. Północna część Gminy (obszar mierzejowy) cechuje się dużą przewiewnością, wynikającą z przemieszczania się wzdłuż wybrzeża układów cyklonalnych, co stwarza dobre warunki aerosanitarnie. Dominują wiatry zachodnie i południowo – zachodnie o średniej prędkości 4,6 m/s.

Średnia sezonowa temperatura dla Gminy Sztutowo wg IMGW

Sezon/rok	2010	2011	2012
Lato [°C]	18	17	18
Zima [°C]	-3	-2	-1

Średnia temperatura zimą wynosi $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$, średnia temperatura latem $+17,5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Odchylenie średniej temperatury w obszarze Gminy Sztutowo wynosi ok. $0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (lewy rys. poniżej). Ochładzający wpływ wód Bałtyku i Zalewu Wiślanego jest odczuwalny głównie w miesiącach wiosennych i letnich. Ochłodzenie następuje także pod wpływem napływających mas powietrza polarno - morskiego, przynoszących powietrze wilgotne, powodujące w zimie odwilże, wzrost zachmurzenia i opady śniegu lub deszczu. Przy układach wyżowych napływają masy powietrza polarno - kontynentalnego, przynoszące zimą pogodę mroźną bez opadów, latem natomiast - słoneczną i suchą. Średnia roczna wilgotność powietrza na Mierzei Wiślanej wynosi około 84% , najwyższe wartości przypadają na miesiące zimowe: listopad, grudzień, najniższe na czerwiec i lipiec. Cechą wyróżniającą tę część obszaru Gminy są wysokie wartości nasłonecznienia (wyższe o ponad 50 godzin nad Zatoką Gdańską od Pojezierza Pomorskiego), z maksimami przypadającymi w czerwcu i wynoszącymi ponad 8 godzin.



Obszar Żuław cechuje się większymi amplitudami temperatur w porównaniu z mierzeją (osłabiony jest wpływ mas powietrza z nad morza i zalewu). Roczna suma opadów wynosi od 600 do 650 mm (prawy rys. powyżej). Cechą charakterystyczną Żuław Wiślanych jest duża wilgotność powietrza, co wynika z płytkiego zalegania wód gruntowych i gęstej sieci hydrologicznej, co sprzyja powstawaniu mgieł.

3.6 Stan powietrza atmosferycznego

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy są:

- źródła komunalno – bytowe: kotłownie lokalne, indywidualne paleniska domowe, emitory z zakładów użyteczności publicznej. Mają one znaczący wpływ na lokalny stan zanieczyszczenia powietrza. Emitują najczęściej zanieczyszczenia pyłowe i gazowe.
- źródła transportowe – emisja zanieczyszczeń następuje na niskiej wysokości, tworząc niską emisję. Główne zanieczyszczenia to: węglowodory, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły, związki ołowiu, tlenki siarki,
- pylenie wtórne z odsłoniętej powierzchni terenu,
- zanieczyszczenia allochtoniczne, napływające spoza terenu Gminy, zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru.

Jednym z największych źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie Gminy jest tzw. niska emisja, tj. emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z lokalnych kotłowni węglowych i domowych pieców grzewczych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób najczęściej węglem tanim, a więc o złej charakterystyce i niskich parametrach grzewczych. Zjawisko to występuje na terenach zwartej zabudowy, gdzie nie ma możliwości przewietrzania. Elementem składowym niskiej emisji emitowanej podczas ogrzewania budynków są głównie pyły i zawarty w nich benzopiren.

Problemem jest także spalanie w domowych paleniskach paliw niskiej jakości, a także odpadów, w tym tworzyw sztucznych, gumy i tekstyliów. W związku z tym do atmosfery przedostają się duże ilości sadzy, węglowodorów aromatycznych, merkaptanów i innych szkodliwych dla zdrowia ludzi związków chemicznych. Emisja taka może powodować wyraźne okresowe pogorszenie stanu czystości powietrza na terenach zasiedlonych i w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Może to być uciążliwe także dla mieszkańców terenów o zwartej zabudowie i słabych warunkach przewietrzania.

Źródła zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego Gminy znajdują się również poza jej granicami. Emisja i dyfuzja zanieczyszczeń w atmosferze ma charakter transgraniczny. Szczególnie jest to odczuwalne przy wiatrach zachodnich i północnych.

Poziomy dopuszczalne substancji w powietrzu, poziomy docelowe oraz poziomy celów długoterminowych ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin, a także terminy ich osiągnięcia oraz dopuszczalne częstotliwości ich przekraczania zestawiono w poniższej tabeli:

Poziomy dopuszczalne substancji w powietrzu

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom
Dwutlenek siarki	Rok kalendarzowy i pora zimowa (01.10 do 31.03)	20 µg/m ³ -ochrona roślin
Tlenki azotu	Rok kalendarzowy	30 µg/m ³ -ochrona roślin
Pył zawieszony PM 10	Rok kalendarzowy	40 µg/m ³
Benzopiren	Rok kalendarzowy	1 µg /m ³

Klasy stref:

- A - nie przekracza poziomu dopuszczalnego,
- B - mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji; Marszałek Województwa informuje właściwego ministra o działaniach podejmowanych na rzecz zmniejszenia odpowiedniej emisji,
- C - przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub przekracza poziom docelowy; Sejmik Województwa w terminie 15 miesięcy uchwala program ochrony powietrza.

W 2013 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku prowadził pomiary zanieczyszczeń powietrza SO₂, NO₂ i benzenu - na stacjach pomiarowych w Nowym Dworze Gdańskim. Wyniki pomiarów lokowały się w klasie A.

Od 2010 roku oceny jakości powietrza dokonuje się w oparciu o nowy układ stref. Wyznaczono je w oparciu o podział administracyjny kraju. Swoimi granicami obejmują aglomeracje, miasta powyżej 100 tys. mieszkańców oraz pozostałe obszary leżące w granicach województwa. Na terenie Pomorza zostały wyznaczone dwie strefy: aglomeracja trójmiejska tj. Gdańsk, Sopot i Gdynia (PL 2201) oraz pozostałą część zw. strefą pomorską. Gmina Sztutowo została przypisana do strefy pomorskiej (PL 2202). W 2013 r. w strefie pomorskiej pył zawieszony PM₁₀ i benzopiren plasowały się w klasie C, natomiast pył zawieszony PM_{2,5} w klasie Bi. Z uwagi na sposób zaopatrzenia w ciepło i strukturę zużycia paliw można to również z dużym prawdopodobieństwem odnieść do zwartych części zabudowy miejscowości Gminy Sztutowo.

3.7 Rolnictwo, leśnictwo

Gmina Sztutowo jest typowym obszarem rolniczym Żuław, więc obok turystyki główne źródło utrzymania stanowią dochody uzyskane z uprawy, hodowli oraz połowów; główne uprawy to pszenica ozima i jara, jęczmień jary, buraki, rzepak ozimy. Jeśli chodzi o hodowlę zwierząt, dominuje bydło i trzoda chlewna.

Żuławy cechują się bardzo korzystnymi warunkami do prowadzenia gospodarki rolnej. Wskaźnik jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej wg IUNG w Puławach dla Gminy Sztutowo wynosi 88,6 pkt. Dominującymi glebami są mady, których urodzajność w dużym stopniu zależy od uregulowania stosunków wodno-powietrznych oraz właściwej agrotechniki. Przeważają gleby kompleksów pszennych umożliwiające prowadzenie intensywnej produkcji rolnej. Trwałe użytki zielone na żyznych glebach w Gminie Sztutowo stwarzają korzystne warunki do hodowli bydła mlecznego i opasowego.

Dostęp do morza i wód zalewu umożliwił rozwój rybołówstwa. Do poławianych gatunków należą: śledzie, węgorze, sandacze.. Połowy na morzu prowadzone są łodziowo, natomiast na Zalewie - sieciami stawnymi oraz żakami, przytwierdzonymi do dna żerdziami. Część obszaru Zalewu o szerokości ok. 1300 m objęta jest zakazem stawiania sieci, co ma ułatwiać rybom wędrówki wzdłuż Zalewu.

Największy udział mają użytki rolne (32%) z dominującymi gruntami ornymi, przy niewielkim udziale łąk i pastwisk oraz sadów;

- lasy zajmują prawie 17%,
- tereny zabudowane - 2%,
- nieużytki ok. 2%.

Szatkę roślinną na obszarze Gminy Sztutowo tworzą przede wszystkim:

- grunty rolne;
- zbiorowiska łąkowo-pastewne w użytkowaniu rolniczym,
- zbiorowiska leśne,
- śródpolne zadrzewienia i zakrzewienia;

- szpalery i aleje drzew występujące wzdłuż dróg oraz cieków i rowów melioracyjnych;
- pojedyncze drzewa;
- przydomowe sady i ogrody;

Rozległe powierzchnie w krajobrazie Gminy Sztutowo zajmują grunty orne i ugory. Żyzne, bogate w składniki pokarmowe gleby uwarunkowały zestaw preferowanych upraw oraz towarzyszące im zbiorowiska chwastów segetalnych. Ugory pokrywa uboga roślinność z gatunkami ruderalnymi.

Zabudowie wiejskiej towarzyszą ogrody i sady, ze stosunkowo bogatym zestawem roślinności. Są to zarówno typowe zbiorowiska ruderalne, jak też rośliny hodowane – ogrodowe.

Lasy w Gminie Sztutowo zajmują wg bazy danych lokalnych GUS za rok 2011 blisko 16,2% powierzchni Gminy, tj. ok. 28% przy uwzględnieniu tylko powierzchni lądowej. Ogółem powierzchnia gruntów leśnych wynosi 1859,9 ha. Kompleksy leśne skupione są głównie na Mierzei Wiślanej. Zbiorowiska zieleni na terenie Żuław, zdominowanych przez rolnicze zagospodarowanie terenu, występują w postaci zadrzewień przydrożnych i wzdłuż cieków. Na obszarze Mierzei głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna, stanowiąca 80 % drzewostanu, porastająca wydmy na zapleczu plaży. Poza sosną największy udział mają brzoza, olsza i buk. W strukturze wiekowej dominuje drzewostan w przedziale 50 - 60 i 80 - 90 lat. Obserwowany jest wzrost udziału gatunków liściastych. Zatorfione obniżenia międzywydmowe zajmują siedliska dąbrów lub olsów, ciągi wilgotnych obniżen międzywydmowych zajmują siedliska brzezin bagiennych, a lokalnie torfowisk przejściowych i wysokich. Strefę między Mierzeją a Żuławami porastają olsy i łągi, w części przyzalewowej zbiorowiska wodne i szuwarowe.

3.8 Budynki mieszkalne

Aktualne zasoby mieszkaniowe budownictwa wielorodzinnego i jednorodzinnego Gminy to 1008 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej ponad 151 015 m² oraz 13 budynków niemieszkalnych (np. Ośrodek zdrowia), w którym jest przynajmniej jedno mieszkania.

Na jedno mieszkanie przypada ok. 2,56 osób, a średnia powierzchnia mieszkania wynosi ok. 99,5 m² (ok. 38,8 m²/osobę). W strukturze mieszkań dominuje budownictwo jednorodzinne. Na niewielkim obszarze występuje budownictwo wielorodzinne (o łącznej powierzchni mieszkań ok. 20,5 tys m². Stanowi to ok. 14% ogólnej powierzchni mieszkań.

Przewiduje się, że w perspektywie rozwijane będzie wyłącznie budownictwo jednorodzinne. Prognozowana przeciętna powierzchnia użytkowa na osobę w Gminie w 2020 roku wyniesie ponad 44 m², natomiast w roku 2030 – 48 m². Zakładana łączna powierzchnia użytkowa mieszkań w roku 2020 – ok. 170 tys m², w roku 2030 – 200 tys. m².

Prognozowany przyrost „netto” powierzchni użytkowej do roku 2020 to ponad 24,5 tys m². Określenie netto oznacza przyrost pomniejszony o ewentualne wyburzenia zarówno inwestycyjne, jak i wynikające z likwidacji substandardów. Zakłada się również proces łączenia mieszkań, co oznacza obniżanie się liczby mieszkań przy zachowaniu substancji tzn. powierzchni mieszkaniowej.

Szacunkowe obliczenia zapotrzebowania na ciepło przeprowadzono przy braku lub nieściśłości danych dotyczących wielkości zapotrzebowania na moc cieplną poszczególnych obiektów. Obliczenia zapotrzebowania na moc cieplną do ogrzewania budynków dla budownictwa mieszkaniowego przeprowadzono w oparciu o wskaźniki przeciętnego rocznego zużycia energii na ogrzewanie 1 m² budynku.

Budynki obecnie użytkowane na terenie gminy Sztutowo powstawały w różnym okresie, zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi podczas ich budowy. W związku z tym dla celów niniejszego opracowania przyjęto następujące wskaźniki przeciętnego rocznego zużycia energii cieplnej na ogrzanie 1 m² budynku:

- w budowanych przed 1939r.: 350 kWh/(m² a);
- w budowanych do 1966 r.
(wg Prawa Budowlanego): 270+315 kWh/(m² a);
- w budowanych w latach 1967+1985
(wg PN-64/B-03404 i PN-74/B-02020): 240+280 kWh/(m² a);
- w budowanych w latach 1986+1992
(wg PN-82/B-02020): 160+200 kWh/(m² a);
- w budowanych po 1993 r.
(wg PN-91/B-02020): 120+160 kWh/(m² a);
- prognoza: 60+80 kWh/(m² a).

Wartości mniejsze odnoszą się do budynków wielorodzinnych, wartości wyższe przyjęto do szacowania zapotrzebowania na ciepło jednorodzinnych domów mieszkalnych. Wiek jednorodzinnych domów mieszkalnych zlokalizowanych w poszczególnych rejonach bilansowych uwzględniano w oparciu o szacunkowy udział obiektów wybudowanych w ww. przedziałach czasowych w ogólnej liczbie budynków i sumarycznej powierzchni ogrzewanej wszystkich obiektów. Wartości obliczeniowe temperatury w pomieszczeniach ogrzewanych przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, minimalną temperaturę zewnętrzną przyjęto w oparciu o normę PN-EN 12831: 2006 (II strefa klimatyczna, T_{z,min} = -18°C). Szacowanie potrzeb cieplnych związanych z przygotowaniem ciepłej wody użytkowej w budynkach mieszkalnych przeprowadzono z uwzględnieniem wytycznych zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.11.2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej.

Użytkowane na terenie Gminy budynki powstawały w różnym okresie - zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w okresie ich budowy. Dla celów niniejszego opracowania przyjęto niższe wskaźniki przeciętnego rocznego zużycia energii cieplnej na ogrzanie 1m² budynku.

Struktura wiekowa budynków mieszkalnych – wielorodzinnych

Okres budowy	Współczynnik [kWh/m ² a]	Okres budowy	Współczynnik [kWh/m ² a]
przed 1939	300	1986 - 1992	160
1939 - 1966	270	1993 - 2000	120
1967 - 1985	240	2001 - 2013	90

3.9 Obiekty użyteczności publicznej

W gminie działają instytucje publiczne w sferze kultury, pomocy społecznej i oświaty. Są to poza wymienionymi wcześniej dwoma muzeami:

- Biblioteka Publiczna Gminy Sztutowo
- Biblioteka Publiczna w Kątach Rybackich
- Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej (w budynku Urzędu Gminy)
- Przedszkole w Sztutowie
- Zespół Szkół w Sztutowie
- Świetlice we wsiach
- Stadion Orlik z budynkiem socjalnym
- Stadion z budynkiem socjalnym przy ul. Obozowej w Sztutowie

Służbę zdrowia w Gminie Sztutowo zapewnia

- Brzegowa Stacja Ratownicza w Sztutowie
- Apteka
- Ośrodek Zdrowia w Sztutowie
- Gabinet stomatologiczny w Sztutowie
- Gabinet weterynaryjny w Sztutowie
- Ośrodek Zdrowia w Kątach Rybackich

Gmina posiada Certyfikat „Przyjazny Samorząd 2010”. W Gminie działają: nw. organizacje:

- Lokalna Organizacja Turystyczna Gminy Sztutowo
- Sztutowskie Towarzystwo Kulturalne
- Stowarzyszenie Szkolna 13
- Fundacja Strefa Mocy

- Ochotnicza Straż Pożarna w Sztutowie
- Towarzystwo Sportowe Mierzei Wiślanej w Sztutowie
- Klub Sportowy Bryza Sztutowo

Powierzchnię ogrzewalną obiektów użyteczności publicznej szacuje się na ok. 32 659,30 m². W perspektywie przewiduje się przyrost tej powierzchni związany m.in. z rozbudową obiektów oświatowych.

3. 10 Infrastruktura wodno-ściekowa, gospodarka odpadami

3.11.1. Zaopatrzenie w wodę

Gmina Sztutowo jest praktycznie całkowicie zwodociągowana (99% terenu). Centralny Wodociąg Żuławski dostarcza wodę pitną lokalnej ludności z ujęcia w Ząbrowie. Zbiornik ten narażony jest na zanieczyszczenia infiltrujące z terenów mu nadległych. Teren ten podlega czternastemu postulatowi Pomorskiego Programu Ochrony Środowiska, którego celem jest racjonalizacja zasobów wód podziemnych oraz ochrona głównych zbiorników wód podziemnych stanowiących ważne źródło zaopatrzenia ludności w wodę.

Charakterystyka ujęć wód podziemnych oraz stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Sztutowo

Miejscowość	Zarządzający	Użytkownicy	Liczba studni	Zasoby ujęcia max. [m ³ /h]
Ząbrowo	CWŻ Sp. z o. o w Nowym Dworze Gdańskim	Ludność Żuław Wiślanych i Mierzei Wiślanej	11*	Q*= 1138,
			1**	Q**= 50
Kąty Rybackie	CWŻ Sp. z o. o w Nowym Dworze Gdańskim	Ludność Kątów Rybackich i Skowronek, Sztutowa#	2	Q=46

*- dla plejstoceno- holoceno- holoceno- holoceńskiego poziomu wodonośnego, **- dla kredowego poziomu wodonośnego, #- przy wzmożonym rozbirozie.

Ujęcie wody w Ząbrowie podlega ochronie bezpośredniej i pośredniej. Strefy ochrony bezpośredniej obejmują część terenu przylegającego bezpośrednio do studni głębinowych w promieniu do 8 m od obudowy każdej z nich oraz część terenu przylegającego bezpośrednio do stacji pomp i zakładu uzdatniania wody w następujących granicach:

- od południa biegnąca w odległości 12 m od zbiornika wody czystej, ma długość 131,5 m
- od zachodu ma długość 69,5 m,
- od wschodu ma długość 113,5 m,
- od północy ma długość 137 m.

Tereny ochrony pośredniej zewnętrznej obejmują:

- obszar wzdłuż rzeki Nogat na odcinku długości 7,5 km tj. km 29,5+ 400- 37+ 500, wyznaczony naturalną linią biegnącą wzdłuż prawego brzegu rzeki Nogat, z drugiej strony ograniczony pasem dróg, kanałów i rowów melioracyjnych o szerokości ok. 1 km.

Według bazy danych regionalnych GUS (za rok 2011) na terenie Gminy Sztutowo rozdzielcza sieć wodociągowa liczyła łącznie 88,0 km przy 681 przyłączach prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. Łącznie gospodarstwom domowym zamieszkanym przez 3442 osoby dostarczono 97,2 tys. m³ wody. Pomiędzy 2006 a 2011 rokiem wybudowano blisko 3 km nowej sieci wodociągowej, oraz zwiększono dostawy wody do gospodarstw domowych o blisko 2,2 tys. m³.

3.10.2. Odprowadzanie ścieków

Na terenie Gminy Sztutowo skanalizowane są obszary zabudowy zwartej tj. miejscowości: Sztutowo, Kąty Rybackie, Skowronki, Łaszka, Grochowo Trzecie i Płonina.

Z pozostałych miejscowości ścieki zbierane są w zbiornikach bezodpływowych i okresowo transportowane do oczyszczalni, wozami asenizacyjnymi. Podstawowym aktem prawnym, regulującym gospodarkę nieczystościami ciekłymi na terenie Gminy jest *Uchwała Nr XXIV/203/2013 Rady Gminy Sztutowo z dnia 31 stycznia 2013 r. w sprawie przyjęcia regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Sztutowo*.

Wymaga ona od właścicieli nieruchomości zabudowanych usytuowanych na terenach niezbrojonych w sieć kanalizacji sanitarnej, aby gromadzili nieczystości ciekłe w zbiornikach bezodpływowych lub w przydomowych oczyszczalniach ścieków bytowych, spełniających wymagania określone w przepisach odrębnych. Właściciele nieruchomości, którzy pozbywają się z terenu swoich nieruchomości nieczystości ciekłych, zobowiązani są do zawarcia umowy na opróżnianie zbiorników bezodpływowych i transport nieczystości ciekłych z gminną jednostką organizacyjną lub przedsiębiorcą posiadającym zezwolenie na prowadzenie działalności z zakresu opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych.

Opróżnianie zbiorników bezodpływowych następuje na zasadach wskazanych w umowie zawartej pomiędzy właścicielem nieruchomości a przedsiębiorcą, przy czym nieczystości ciekłe muszą być usuwane nie rzadziej niż raz na kwartał, wyłącznie od poniedziałku do soboty w godzinach od 6:00 do 22:00.

Na mocy zezwolenia Wójta Gminy Sztutowo działają na terenie Gminy firmy upoważnione do opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych. Są to:

- TRANS-SALA Roman Antoni Sala, ul. Gdańska 17, 82-110 Sztutowo
- Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., ul. Kanałowa 2, 82-100 Nowy Dwór Gdański.
- Przedsiębiorstwo Robót Sanitarno- Porządkowych S.A., Trakt Świętego Wojciecha 43/45, 80-044 Gdańsk.

Zarządcą całości infrastruktury kanalizacyjnej oraz oczyszczalni ścieków jest Przedsiębiorstwo Komunalne „Mierzeja” w Stegnie. Cała sieć z terenu Gminy jest podłączona do oczyszczalni ścieków PK „Mierzeja”, gdzie znajduje się stacja zlewna, do której należy odprowadzać zebrane nieczystości płynne. System kanalizacyjny odbiera ścieki także z terenu Gminy Stegna. Zasady odprowadzania ścieków określa Regulamin odprowadzania ścieków Przedsiębiorstwa Komunalnego „Mierzeja”.

Mechaniczno - biologiczna oczyszczalnia ścieków Przedsiębiorstwa Komunalnego „Mierzeja” w Stegnie oddana została do użytku w roku 1987. Oczyszczalnia zajmuje się oczyszczaniem

ścieków z terenu Gmin Stegny i Sztutowa. Zaprojektowana została na przyjęcie ścieków w ilości 6 000 m³/dobę. Z uwagi na turystyczny charakter terenu, a zwłaszcza wpływ miejscowości nadmorskich objętych zlewnią i zasięgiem obsługi asenizacyjnej powoduje dużą zmienność sezonową obciążenia oczyszczalni. Obciążenia w okresie letnim osiągają wielkości 5 krotnie większe niż w pozostałych sezonach.

Oczyszczalnia ścieków w Stegnie w roku 2008 oczyściła 460 000 m³ ścieków. Odbiornikiem oczyszczonych ścieków jest kanał melioracyjny, a następnie Wisła Królewiecka, która wpada do Zalewu Wiślanego. Wg bazy danych regionalnych GUS (za rok 2011) na terenie Gminy Sztutowo rozdzielcza sieć kanalizacji sanitarnej liczyła łącznie 59 km, przy 895 przyłączach prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. Łącznie ścieki w ilości 138 tys. m³ odprowadzane 2 558 osób korzystających z sieci. W roku 2011 70% ogółu ludności zamieszkującej w Gminie Sztutowo korzystało z sieci kanalizacyjnej, jest to więcej o 4,1% w stosunku do roku 2006. Wg danych Przedsiębiorstwa Komunalnego „Mierzeja” infrastrukturę kanalizacyjną tworzy 59,04 km sieci oraz 54 przepompownie. Sieć wykonana jest z PCW (PVC - *poly(vinyl chloride)*), rur żeliwnych, kamionki i rur polietylenowych i polietanowych (PE).

Należy dodać, że w ramach wypełnienia zobowiązań Rzeczypospolitej Polskiej w części dotyczącej dyrektywy 91/271/EWG w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych przyjętych w Traktacie Akcesyjnym Polski do Unii Europejskiej obowiązuje Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK). Został on zatwierdzony przez Rząd Polski 16 grudnia 2003 r. stanowiąc plan inwestycyjny w zakresie gospodarki wodno - ściekowej, jaki musi zostać zrealizowany przez Polskę, aby osiągnąć wymagane efekty ekologiczne.

W dniu 7 czerwca 2005 r. została zatwierdzona przez Radę Ministrów pierwsza Aktualizacja KPOS (AKPOŚK 2005) jako realizacja obowiązku, wynikającego z ustawy z 18 lipca 2001 roku *Prawo wodne*, nałożonego na Ministra Środowiska, a polegającego na okresowej aktualizacji zapisów KPOŚK. Druga Aktualizacja KPOŚK została zatwierdzona przez Radę Ministrów 2 marca 2010 r. (AKPOŚK 2009). AKPOŚK 2009 obejmuje łącznie 1635 aglomeracji, które umieszczono w dwóch załącznikach. Aglomeracja Stegna znajduje się w pierwszym załączniku aktualizacji AKPOŚK, oznacza to, że jest aglomeracją priorytetową dla wypełnienia wymogów Traktatu Akcesyjnego, grupa ta obejmuje 1313 aglomeracji od 2 000 RLM (łącznie RLM - 44 161 819, który stanowi 97% całkowitego RLM Programu).

Obecnie dostępna jest trzecia aktualizacja KPOŚK, która została zatwierdzona przez Radę Ministrów 1 lutego 2011 r. (AKPOŚK 2010)

W wyniku aktualizacji KPOŚK sporządza się wykaz niezbędnych przedsięwzięć w zakresie wyposażenia aglomeracji w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków do końca, 2015 r.

Gmina Sztutowo stanowi część aglomeracji Stegna (PLPM027). Aglomeracja należy do regionu wodnego Wisły i została ustanowiona zarządzeniem Wojewody nr 31/06, według którego liczy 13 000 RLM, co odpowiada 9 875 osobom. Długość sieci w aglomeracji wynosiła 194,1 km, z czego 93,2 km stanowiła sieć grawitacyjna. Z sieci korzystało w 2006 roku 3 750 osób. Liczba ta w latach 2010, 2013, 2015 nie zmienia się.

3.10.3. Gospodarka odpadami

Na mocy ustawy z 14 grudnia 2012r. o *odpadach*, która weszła w życie 23 stycznia 2013 r. zmieniły się środki służące ochronie środowiska, życia i zdrowia ludzi zapobiegające i zmniejszające negatywny wpływ na środowisko i zdrowie ludzi wynikający z wytwarzania odpadów i gospodarowania nimi oraz ograniczające ogólne skutki użytkowania zasobów i poprawiające efektywność takiego użytkowania. Zmieniła się także legislacja odnośnie odpadów w całej Polsce. Rada Gminy Sztutowo dnia 31 stycznia 2013 r. wydała uchwałę Nr XXIV/203/2013 w sprawie przyjęcia regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Sztutowo.

Wójt Gminy Sztutowo zezwolił na odbiór odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości na terenie Gminy Sztutowo, w tym odpadów zebranych selektywnie n.w. firmom:

- Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., ul. Kanałowa 2, 82-100 Nowy Dwór Gdański.
- Przedsiębiorstwo Robót Sanitarno- Porządkowych SA, Trakt Świętego Wojciecha 43/45, 80-044 Gdańsk.
- Przedsiębiorstwo Robót Sanitarno- Porządkowych SA. ul. Kolejowa 2, 82-100 Nowy Dwór Gdański.
- Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Stan- Eko Stanisław Drzewiecki, ul. Zalewowa 6/9, 82-120 Krynica Morska.
- Usługi Transportowe Wywóz Nieczystości Andrzej Piotr Seremak, ul. Gdańska 19a, 82-103 Stegna.

Na terenie gminy nie funkcjonują składowiska odpadów komunalnych i innych odpadów, ani nie ma zlokalizowanych oczyszczalni – również nie planuje się ich budowy, dlatego też nie są planowane działania w tym zakresie.

Szczegółowa charakterystyka stanu gospodarki odpadami na terenie Gminy Sztutowo oraz plany na następne lata zostały zawarte w Aktualizacji Planu Gospodarki Odpadami stanowiącej integralną część Programu Ochrony Środowiska.

3. 11 Zaopatrzenie w energię elektryczną

Obszar Gminy Sztutowo zasilany jest z Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (KSE) siedmioma liniami elektroenergetycznymi napowietrznymi średniego napięcia (SN) 15 kV, wyprowadzonymi z dwóch stacji transformatorowych GPZ (Główny Punkt Zasilania), tj. z GPZ Kąty Rybackie, zlokalizowanej na terenie Gminy Sztutowo i GPZ Nowy Dwór, zlokalizowanej na terenie Gminy Nowy Dwór Gdański.

Na terenie Gminy Sztutowo, w miejscowości Kąty Rybackie, zlokalizowana jest jedna stacja GPZ „Kąty Rybackie”. Energia elektryczna rozprowadzana w całym obrębie Gminy, choć obecny system nie pokrywa całkowitego zapotrzebowania na moc.

Dystrybutorem energii elektrycznej na terenie Gminy Sztutowo jest ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie.

System elektroenergetyczny Gminy Sztutowo jest w zdecydowanej większości układem promieniowym, w którym główne linie zasilające rezerwują się wzajemnie na znacznych odcinkach w konfiguracji awaryjnej. Takie połączenie jest korzystne zarówno pod względem niezawodności zasilania i bezpieczeństwa, jak również zapewnienia dostawy energii elektrycznej przyszłym odbiorcom. Na terenie gminy Sztutowo nie ma źródeł energii elektrycznej większej mocy, tj. źródeł o mocy elektrycznej stanowiącej znaczny udział w bilansie energetycznym Gminy.

Przez część obszaru Gminy przebiega linia elektroenergetyczna przesyłowa wysokiego napięcia 110 kV. Linia ta przechodzi wydzielonymi dla infrastruktury technicznej korytarzami. Korytarz dla linii 110 kV biegnie od granicy z Gminą Stegna do stacji GPZ „Kały Rybackie” i ma długość 6,5 km.

W przypadku znacznego wzrostu obciążenia na terenie gmin powiatu nowodworskiego oraz sąsiadujących powiatów, w zasilających ten rejon stacjach transformatorowych GPZ (110/15 kV), istnieje możliwość zainstalowania transformatorów o większych mocach. Według ocen wstępnych stan techniczny stacji GPZ ma stan dobry (zadowolający). Ocenia się, że stacje te będą wymagały modernizacji w latach 2015-2017. Ma to związek zarówno z postępowaniem technicznym, jak i z planowanymi zmianami parametrów sieci (np. wzrostem mocy zwarciowej), co pociąga za sobą konieczność wymiany urządzeń. Obciążenie linii elektroenergetycznych 110 kV zasilających GPZ Kały Rybackie i GPZ Nowy Dwór przy normalnej pracy systemu, nie przekracza 35+45% ich znamionowej obciążalności. Oznacza to, że w przypadku awarii i konieczności zmiany systemu zasilania sieci 110 kV, linie te są zdolne do przejścia awaryjnego obciążenia i zapewnienia ciągłości dostaw energii elektrycznej.

Zużycie energii elektrycznej określono na podstawie danych uzyskanych od dystrybutora ENERGA – Operator SA, a także na podstawie informacji z Urzędu Gminy. W oparciu o te dane oszacowano, że aktualne zużycie energii elektrycznej wynosi w granicach 7700 MWh, w tym:

- gospodarstwa domowe zużywają ok. 4250 MWh,
- obiekty użyteczności publicznej ok. 580 MWh,
- handel i usługi ok. 650 MWh,
- sektor przemysłowy ponad 2200 MWh.

Przez obszar Gminy przebiega także linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia 110 kV.

Oświetlenie

Na terenie Gminy zlokalizowanych jest 788 punktów oświetlenia ulicznego. Zakłada się, że do roku 2020 ilość punktów oświetlenia zwiększy się o 10%.

Modernizacja oświetlenia została przeprowadzona w 2005r., jednakże istnieją znaczne rezerwy w usprawnieniu i dalszej modernizacji tego systemu oświetlenia. Zakłada się, że do r. 2020 ok. 50% punktów oświetleniowych będzie wykonanych w technologii LED.

3. 12 Zaopatrzenie w ciepło

Zapotrzebowanie na ciepło dla potrzeb c.w.u. szacowano z uwzględnieniem rzeczywistej liczby użytkowników zamieszkujących na stałe w budynkach mieszkalnych. Potrzeby ciepłe w odniesieniu do innych grup obiektów występujących na analizowanym terenie Gminy szacowano w oparciu o kubaturowe wskaźniki obliczeniowe potrzeb ciepłych (w odniesieniu do II strefy klimatycznej). Potrzeby ciepłe obiektów szacowano z uwzględnieniem obecnego stanu budynku oraz zakresu przeprowadzonych dotychczas prac termomodernizacyjnych (stan pierwotny, docieplenie ścian zewnętrznych i stropodachów, wymiana stolarki okiennej,

obiekty nowe). W przypadku braku danych umożliwiających przeprowadzenie szacunkowych obliczeń zapotrzebowania na ciepło wielkość potrzeb cieplnych obiektów przyjmowano w oparciu o wielkość zainstalowanej mocy źródeł ciepła.

Do ogrzewania nw. obiektów użyteczności publicznej wykorzystywane są:

w Sztutowie:

- Urząd Gminy – piec olejowy
- Zespół Szkół – pelety, piec olejowy, panele słoneczne (CWU)
- Przedszkole – piec olejowy
- Ośrodek zdrowia – pelety

w Kątach Rybackich

- Biblioteka – pelety
- Świetlica – pelety
- Ośrodek Zdrowia - pelety

3. 13 Zaopatrzenie w gaz

Gmina Sztutowo nie jest zasilana gazem ziemnym z krajowego systemu gazowniczego. Gazociąg wysokiego ciśnienia przebiega przez obszar powiatu nowodworskiego, najbliższe stacje redukcyjno – pomiarowe I stopnia zlokalizowane są w Nowym Dworze Gdańskim.

3. 14 Odnawialne źródła energii

Na terenie Gminy Sztutowo jest prowadzona intensywna działalność w kierunku zwiększenia procentowego udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym Gminy.

W Grochowie Pierwszym funkcjonuje kotłownia opalana biomasą, w Sztutowie oraz w Kątach Rybackich wraz z rozwojem nowoczesnego budownictwa rozwija się energetyka odnawialna poprzez montaż kolektorów słonecznych na dachach budynków, które w okresie letnim dostarczają ciepłą wodę mieszkańcom i turystom. Więcej szczegółów na temat planowanych inwestycji i położeniu elektrowni wiatrowych znajduje się w uchwale NrV/26/07 z dnia 12.04.2007r. Rady Gminy w Sztutowie w sprawie: Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego wsi Sztutowo.

Najbardziej obiecujące źródła odnawialne to: wiatr, energia geotermalna i słońce wykorzystywane w wiatrakach, pompach ciepła, panelach słonecznych i fotowoltaice. Na razie sporadycznie stosowana ze względu na koszty fotowoltaika, zaczyna być już dostępniejsza i w niej można upatrywać postęp w rozwoju udziału OZE w bilansie energetycznym, a także w racjonalizacji gospodarki energią i w ochronie środowiska.

Na terenie gminy planowana jest budowa biogazowni rolniczo – utylizacyjnej. (moc jej oraz technologia produkcji zostanie określona w projekcie technicznym – wstępnie moc elektryczna tej biogazowni nie powinna przekraczać 400-500 kW).

Instalacje fotowoltaiczne

Przetwarzanie energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną staje się coraz bardziej uzasadnione ekonomicznie. Energia elektryczna z ogniw fotowoltaicznych jest

jeszcze stosunkowo droga, o czym decydują wysokie nakłady inwestycyjne na poszczególne urządzenia instalacji, w szczególności: panele fotowoltaiczne (panele PV), inwertery (falowniki) oraz akumulatory energii elektrycznej. Dodatkowo niekorzystnie na koszty wpływa stosunkowo krótka żywotność akumulatorów energii elektrycznej i paneli fotowoltaicznych. Żywotność paneli PV jest oceniana na okres do 40 lat, ale w praktyce, ze względu na ich zużywanie się podczas eksploatacji, zaleca się ich wymianę po 20, a nawet po 10 latach.

Kolektory słoneczne

Gmina Sztutowo leży w obszarze dobrych warunków nasłonecznienia. Najbardziej wskazane jest zastosowanie słonecznego ogrzewania wody użytkowej w gospodarstwach domowych oraz w obiektach użyteczności publicznej (szkoły, urzędy, zakłady przemysłowe, itp.). Liczne firmy usługowe oferują montaż cieczowych instalacji słonecznego ogrzewania wody z kolektorami płaskimi, są mniej liczne oferty instalacji z rurowymi kolektorami próżniowymi. Są również oferty cieczowych instalacji słonecznych współpracujących z pompami ciepła. W stosunkowo nielicznych przypadkach są oferowane powietrzne instalacje słoneczne, które byłyby wykorzystywane bezpośrednio do ogrzewania pomieszczeń.

Kilka argumentów przemawia za częstszym wyborem kolektorów płaskich. Płaskie kolektory są znacznie tańsze od kolektorów rurowych. W okresie dużego nasłonecznienia w kolektorach rurowych może być osiągnięta wysoka temperatura czynnika obiegowego, co może stwarzać spore problemy w przypadku małego zużycia ciepłej wody. Ponadto kolektory płaskie w ostatecznym bilansie stanowią rezerwę energii, nie stanowią rezerwy mocy cieplnej. W związku z tym instalacja słoneczna musi współpracować z innym źródłem ciepła zdolnym do wytworzenia zadanej mocy cieplnej. Dodatkowo jest konieczne zainstalowanie zbiornika magazynującego ciepłą wodę.

Instalacje słonecznego ogrzewania wody użytkowej, współpracujące z konwencjonalnymi źródłami ciepła, znalazły najlepsze zastosowanie dla małych odbiorców, do których należą, między innymi mieszkańcy domów jednorodzinnych.

Pompy ciepła

Pompy ciepła mogą być instalowane do ogrzewania pomieszczeń i wody użytkowej lub w pracy monowalentnej – do ogrzewania pomieszczeń w wariantach zestawów urządzeń:

- jako samodzielne źródła ciepła, pokrywające pełne obciążenie odbioru, zaprojektowane na pokrycie mocy szczytowej odbioru.
- współpracujące ze źródłem szczytowym, którym może być konwencjonalny kocioł gazowy, olejowy lub bojler elektryczny. W tym przypadku pompa ciepła, lub zespół pomp ciepła pracują u podstawy obciążenia.

Dolnym źródłem ciepła jest energia pobrana z przypowierzchniowych warstw gruntu z wykorzystaniem poziomych wymienników ciepła odbierających w większości (do 80%) energię promieniowania słonecznego lub z głębokich warstw gruntu w odwiertach pionowych na głę-

bokości od 30 do 150 metrów odbierających praktycznie w całości ciepło Ziemi (tak zwana płytka geotermia).

Wymienniki poziome zajmują bardzo dużą powierzchnię gruntu. Wstępne dane szacunkowe wskazują, że dla pompy ciepła o mocy cieplnej 10 kW powierzchnia gruntu pod poziomy wymiennik gruntowy powinna mieć około 300 m². Ponadto jest wymagane, aby w tym terenie nie było zadrzewienia oraz ten nie może być uzbrojony.

Wymienniki poziome można stosować na terenach wiejskich, w rejonach niskiej zabudowy, w tych miejscach, gdzie jest dostępna duża i bezkolizyjna powierzchnia gruntu. We wstępnej ocenie kosztów w nakładach inwestycyjnych przyjmuje się, że koszt wymiennika poziomego jest równy kosztowi agregatu pompy ciepła.

Elektrownie wiatrowe

W Gminie Sztutowo, z uwagi na duży obszar terenów rolnych oraz położenie, należy rozważyć instalowanie małych elektrowni wiatrowych o mocy w zakresie od kilkuset watów do kilku kilowatów. Na polskim rynku jest wiele ofert małych elektrowni wiatrowych. Można tu wymienić np. oferty udostępniane za pośrednictwem Pomorskiego Parku Naukowo Technologicznego w Gdyni.

Małe elektrownie wiatrowe mogą pracować samodzielnie, mogą także współpracować z instalacjami fotowoltaicznymi w układzie multienergetycznym. Mogą być montowane przy budynkach na masztach przymocowanych do konstrukcji budynku lub na masztach wolnostojących.

Należy zawsze zwracać uwagę na efekty wizualne. Im jest większa moc znamionowa elektrowni wiatrowej, tym jest większa średnica wirnika turbiny i należy ją montować na odpowiednio wyższym maszcie. Elektrownie o mocy poniżej 1 kilowata można montować na masztach o wysokości do 10 metrów i mogą to być maszty przymocowane do ściany budynku. W typowej zabudowie wiejskiej zastosowanie małych elektrowni wiatrowych jest możliwe. Natomiast w zabudowie na terenach zalesionych jest nieuzasadnione, ponieważ w takich warunkach spada średnia prędkość wiatru.

3. 15 Biomasa

Biomasa stała

Spalanie biomasy odbywa się w specjalnie do tego celu przystosowanych kotłach, po przygotowaniu biomasy, przede wszystkim drewna i słomy w formie brykietów, peletów itp. Wartość opalowa biomasy wynosi ok. 15 – 18 GJ/tonę paliwa. Poprzez spalanie biomasy można uzyskiwać tylko energię cieplną w wielkości ok. 12 – 15 GJ/tonę paliwa lub w gospodarce skojarzonej (kogeneracja) również energię elektryczną w wielkościach: ok. 0,4 – 0,7 MWh/tonę paliwa i ciepło ok. 5 – 8 GJ/tonę.

Spalanie biomasy ma dwie istotne wady: stosunkowo wysoka emisja tlenków azotu (N_{ox}), wysoka emisja pyłu zawierającego benzopiren uznawanego przez specjalistów za substancję

kancerogenną. Wadę tę można wprawdzie skutecznie wyeliminować poprzez instalacje urządzeń odpylających, ale jest to technicznie możliwe tylko w przypadku spalania biomasy w kotłowniach lokalnych. Biorąc pod uwagę powyższe uwarunkowania można stwierdzić, że wykorzystywanie biomasy poprzez spalanie powinno mieć zastosowanie tylko w tych przypadkach, gdy nie ma innej możliwości jej zagospodarowania oraz w rozproszonej zabudowie mieszkaniowej.

Biogaz

Pozyskiwanie gazu z biomasy najczęściej odbywa się w tzw. biogazowniach (fermentacja) i polega na termicznym przekształcaniu biomasy z formy stałej w gaz. Proces przebiega najczęściej dwustopniowo.

W pierwszej fazie materiał wsadowy, który może stanowić: drewno i jego odpady, słoma, rośliny energetyczne, organiczne odpady komunalne i odwodnione osady ściekowe, zostaje przetworzony - w warunkach beztlenowych i przy temperaturze 600 – 800 °C - w gaz palny i substancję o wysokiej zawartości węgla, wodoru i tlenu (w przypadku np. drewna jest to węgiel drzewny).

W drugiej fazie substancja ta jest dopalana strumieniem powietrza w temperaturze powyżej 1000 °C i przekształca się w gaz i popiół. Proces zgazowywania jest kontrolowany, sterowany oraz rejestrowany przez skomputeryzowany system automatyki. Upraszcza to obsługę instalacji, obniża koszty eksploatacji oraz zapewnia niski stopień zanieczyszczenia spalin.

Z 1 tony biomasy można uzyskać ok. 150 - 250 m³ gazu, a stężenia zanieczyszczeń powietrza powstające przy jego spalaniu są podobne jak gazu ziemnego jednak nie zawierają siarki;

Uzyskiwany w ten sposób biogaz ma skład chemiczny zbliżony do gazu ziemnego i wartość opalową ok. 25 – 30 MJ/m³ i może być dwójako wykorzystywany:

- spalany w turbinach gazowych napędzających generatory prądu elektrycznego z wykorzystaniem ciepła odpadowego do produkcji energii cieplnej (kogeneracja),
- oczyszczany i tłoczony do lokalnych sieci gazowych, a następnie spalany w kotłowniach lokalnych i indywidualnych źródłach ciepła. z 1 tony surowca można uzyskać ok. 12 GJ ciepła.

Biomasa ciekła (biopaliwa ciekłe)

Biopaliwa są wytwarzane z surowców pochodzenia organicznego (biomasy lub biodegradowalnych frakcji odpadów). Są to: bioetanol, biodiesel, biometanol, biodimetyloeter, bio-ETBE, bio-MTBE. Jako biopaliwa ciekłe mogą być wykorzystywane też naturalne oleje roślinne. Wymienione produkty są stosowane jako biokomponenty dodawane do paliw silnikowych wytwarzanych z ropy naftowej. Dodatkami najczęściej stosowanymi są bioetanol (dodatek do benzyn silnikowych) i biodiesel (dodatek do olejów napędowych).

W Gminie Sztutowo nie wykorzystuje się biopaliw ciekłych.

4. Inwentaryzacja źródeł emisji dwutlenku węgla do atmosfery na obszarze Gminy Sztutowo

4.1 Podstawowe założenia przyjęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej

Wyściowa inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych do powietrza jest warunkiem wstępnym opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Sztutowo. Podstawę opracowania inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla stanowiły wytyczne Porozumienia Burmistrzów ujęte w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook”, który został udostępniony na głównej stronie Porozumienia [www.eumayors.eu]. Publikacja określa ramy oraz podstawowe założenia wykonania inwentaryzacji emisji CO₂ na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Jako rok bazowy, w stosunku do którego Gmina Sztutowo będzie ograniczać emisję CO₂ przyjęto 2014 rok. Takie podejście wynika z braku rzetelnych danych i opracowań przedstawiających zużycie energii i emisję CO₂ w latach poprzednich.

Wytyczne Porozumienia dają możliwość określenia emisji na dwa sposoby:

- wykorzystując standardowe wskaźniki emisji zgodnie z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji CO₂ wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie Gminy – w tym podejściu uwzględnia się zarówno emisje bezpośrednie związane ze spalaniem paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywane przez mieszkańców,
- wykorzystując wskaźniki emisji LCA (Life Cycle Assessment – Ocena Cyklu Życia), które uwzględniają cały cykl życia poszczególnych nośników energii – w tym podejściu uwzględnia się emisje związane nie tylko z końcowym spalaniem, ale także emisje powstałe na wszystkich pozostałych etapach łańcucha dostaw, w tym emisje związane z pozyskiwaniem surowców, ich transportem i przeróbką.

Pierwsze podejście jest bardziej precyzyjne w wyznaczaniu wielkości emisji (charakteryzuje się mniejszym błędem szacunkowym), natomiast drugie podejście, pomimo mniejszej dokładności, daje pełniejszy obraz wielkości emisji, uwzględniający również emisje pośrednie.

W niniejszej inwentaryzacji przyjęto pierwsze podejście – z wykorzystaniem standardowych wskaźników emisji.

4.2 Metodologia inwentaryzacji

W celu oszacowania wielkości emisji zanieczyszczeń powstałych z gazów cieplarnianych, przyjęte zostały następujące założenia metodologiczne:

- ❖ zasięg terytorialny – inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych Gminy Sztutowo; do wyznaczenia poziomu emisji CO₂ przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic Gminy,

- ❖ zakres inwentaryzacji – inwentaryzacja obejmuje emisje gazów cieplarnianych powstające ze zużycia energii finalnej na terenie Gminy; poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie: energii elektrycznej, energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u.), energii paliw (związanych z transportem) oraz energii gazu (na potrzeby ogrzewania oraz cele socjalno-bytowe),
- ❖ wskaźnik emisji – dla określenia wielkości emisji CO₂ przyjęto wskaźniki, zgodnie z rzeczywistymi wskaźnikami dla obszaru Gminy Sztutowo; wykaz stosowanych wskaźników emisji gazów cieplarnianych zestawiono w poniższej tabeli,
- ❖ prognoza – dla określenia wielkości emisji CO₂ w 2020 roku wzięto pod uwagę założenia przyjęte przez Ministerstwo Gospodarki zaprezentowane w dokumencie „Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku” stanowiącym załącznik nr 2 do „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku” (Warszawa, 10 listopada 2009 r.), a także „Prognozy eksperckie zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji)” opracowanie wykonane na zlecenie Ministerstwa Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej (Warszawa, 12.10. 2012 r.) oraz aktualne trendy gospodarcze obserwowane w Gminie oraz prognozy dotyczące zmiany liczby ludności w Gminie Sztutowo, jak również zmiany liczby pojazdów na terenie Gminy i powiatu.

Wartości opałowe oraz wskaźniki emisji przyjęte do obliczeń wielkości emisji CO₂

Nośnik energii	Wartość opałowa (MJ/kg)	Wskaźnik emisji CO ₂ (kg CO ₂ /GJ)
Ciepło sieciowe	-	121,0
Gaz ziemny	34,39 (MJ/m ³)	55,82
Węgiel kamienny	25,93	94,06
Koks węglowy	28,20	106,00
Miał węglowy	22,74	94,70
Olej opałowy	43,33	73,33
Biomasa	18,00	0
Drewno opałowe	15,60	0
Benzyna	44,80	68,61
Olej napędowy	43,33	73,33
Gaz LPG	47,31	62,44

Źródło: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014; KOBiZE, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami; Warszawa, 2013

Do obliczenia wartości emisji CO₂ wykorzystano następujący wzór obliczeniowy:

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

gdzie:

E_{CO_2} – wartość emisji CO₂ (MgCO₂),

C – energia pierwotna w paliwach wyrażona w GJ
(alternatywnie w MWh z uwzględnieniem przelicznika)

WE_{CO_2} – wskaźnik emisji CO₂ (kgCO₂/GJ).

Do określenia wielkości emisji przyjęto następujące założenia:

- w przypadku obliczania emisji lokalnej, dla energii elektrycznej przyjęto wskaźnik emisji równy „0”, natomiast w przypadku obliczania emisji w skali makro wskaźnik ten wynosi 331 kg CO₂/GJ – jest to wskaźnik przyjęty dla sektora energetyki zawodowej w Polsce,
- dla paliw kopalnych (stałych, płynnych i gazowych) przyjęto wskaźniki zgodnie z tabelą na str. 46,
- dla paliw odnawialnych (biomasa, biogaz) wskaźnik WE_{CO_2} przyjęto, jako równy „0” – przyjęto zgodnie z założeniem zerowego bilansu emisji CO₂ w cyklu rocznym (często spotykamy również odwołanie do cyklu dwuletniego),
- dla odpadów (zdeponowanych na składowiskach) przyjęto wskaźnik WE_{CO_2} równy:
 - 89,87 kg/GJ dla odpadów komunalnych niebiogenicznych,
 - 98,00 kg/GJ dla odpadów komunalnych biogenicznych,
 (na podstawie wieloletnich danych dla Polski; opracowany przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami).

4.3 Sektory objęte inwentaryzacją

Zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumencie „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy” (podstawa dokumentu: Prawo energetyczne art. 19), w opracowaniu przyjęto, jako podstawowe, następujące sektory energetyczne mające bezpośredni lub pośredni wpływ na emisję CO₂ do powietrza:

- sektor ciepłownictwa,
- sektor elektroenergetyczny,
- sektor paliw gazowych,
- sektor transportu (paliw napędowych).

Obliczenia wartości emisji CO₂ przeprowadzono w oparciu o obliczenia bilansów energetycznych Gminy – dotyczy to wymienionych powyżej pierwszych trzech sektorów energetycznych

– a następnie obliczenie energii zawartej w paliwach i przeliczeniu tej energii na emisję przy wykorzystaniu konkretnych wskaźników emisji przypisanych do ww. paliw. Wskaźniki te przyjęto zgodnie z danymi przedstawionymi w odpowiednich dyrektywach UE, natomiast w przypadku sektora transportowego, obliczenia wartości emisji CO₂, przeprowadzono na podstawie bilansu rocznego zużycia paliw napędowych przez pojazdy samochodowe, ciągniki rolnicze i inne maszyny rolnicze i przeliczeniu tego bilansu z uwzględnieniem odpowiednich wskaźników, analogicznie jak w przypadku sektorów energetycznych.

Ponadto przeprowadzono również obliczenia uwzględniające emisję zanieczyszczeń do powietrza innych poza CO₂ zanieczyszczeń. Wielkość tej emisji określana jest za pomocą ekwiwalentu CO₂ (Mg CO₂). Jednostka ta pozwala na określenie sumarycznego wpływu wszystkich gazów cieplarnianych w przeliczeniu na gaz referencyjny, tj. CO₂.

4.4 Podstawowe źródła danych

W opracowaniu uwzględniono dane dotyczące źródeł emisji gazów cieplarnianych według stanu na rok 2014. Dane inwentaryzacyjne opisujące źródła emisji w szczególności dotyczą:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia paliw kopalnych konwencjonalnych (dotyczy: węgla kamiennego, oleju opałowego, gazu ziemnego wysokometanowego, gazu płynnego LPG i LPBG),
- zużycia paliw transportowych (dotyczy: benzyny, oleju napędowego, gazu płynnego LPG i gazu ziemnego wysokometanowego CNG),
- zużycia energii ze źródeł odnawialnych (elektrownie wodne, elektrownie fotowoltaiczne, elektrownie wiatrowe i systemy solarne),
- zużycia paliw odnawialnych, tj. biomasy i biogazu.
- ilości wytworzonych/składowanych odpadów i ścieków.

Źródłem danych dotyczących zużycia energii zawartej w paliwach pierwotnych i nośnikach energii są między innymi:

- przeprowadzone bilanse energetyczne zarówno odbiorców, jak i producentów energii, tj. bilanse źródeł ciepła i źródeł energii elektrycznej,
- dane dotyczące zużycia paliw i nośników energii w źródłach ciepła a przedstawione przez przedsiębiorstwa energetyczne, tj. ENERGA – Operator SA w Olsztynie ENERGA – Oświetlenie SA w Sopocie świadczących usługi na terenie Gminy,
- dane dotyczące zużycia paliw i nośników energii w źródłach ciepła a przedstawione przez przedsiębiorstwa, firmy i jednostki samorządu terytorialnego eksploatujące lokalne i indywidualne źródła ciepła,
- dane dotyczące zużycia paliw i nośników energii w źródłach ciepła a przedstawione przez indywidualnych odbiorców energii cieplnej i elektrycznej,

- dane statystyczne dotyczące zużycia paliw Głównego Urzędu Statystycznego dotyczące woj. pomorskiego,
- dane udostępnione przez Urząd Gminy w Sztutowie,
- dokumenty strategiczne i planistyczne Gminy Sztutowo,
- dane udostępnione przez inne podmioty gospodarcze i instytucje,
- dane uzyskane w badaniu ankietowym na reprezentatywnych grupach odbiorców energii (dotyczy: gospodarstw domowych, wspólnot mieszkaniowych, przedsiębiorstw).

Przy obliczaniu bilansów energetycznych wykorzystano oprócz przeprowadzonych ankiet i analizy dokumentów eksploatacyjnych danych obiektów, również metodą „top-down” (z góry na dół), która polega na pozyskaniu zagregowanych danych dla większego obszaru, a następnie na rozdzielaniu i obliczaniu określonych wielkości na mniejsze objekty (wydzielone rejony lub sektory, itp.). Metodę tą w szczególności zastosowano w przypadku prowadzonych obliczeń dla sektora transportu oraz w przypadku gospodarki ściekami i odpadami komunalnymi na terenie Gminy.

4.5 Dane dotyczące zużycia energii

Dane dotyczące zużycia energii oraz emisji CO₂ uwzględniają:

- zużycie energii elektrycznej oraz paliw kopalnych w budynkach użyteczności publicznej określono na podstawie cząstkowego zużycia energii we wszystkich obiektach na terenie Gminy – przedstawionych w ankietach przez administratorów budynków,
- zużycie energii elektrycznej oraz paliw kopalnych w budynkach mieszkalnych należących do Gminy określono na podstawie danych statystycznych oraz częściowo na podstawie rzeczywistej ilości energii pozyskanych w badaniu ankietowym,
- zużycie paliw transportowych określono na podstawie rzeczywistych kosztów zużytych paliw (opłaconych faktur) oraz na podstawie rocznego przebiegu i średniego poziomu spalania paliw przez pojazdy,
- zużycie energii elektrycznej związanej z oświetleniem Gminy określono na podstawie umów zawartych z operatorem oraz na podstawie danych przekazanych przez Gminę,
- ilość wytworzonych odpadów określono na podstawie zawartych umów oraz zbiorczych danych firm/podmiotów zajmujących się wywozem i zagospodarowaniem odpadów,
- zużycie energii związanej z gospodarką wodno-ściekową na terenie Gminy określono na podstawie danych udostępnionych przez Urząd Gminy.

Ponadto dane uwzględniają:

- zużycie energii elektrycznej określono na podstawie zbiorczych danych udostępnionych działającego na terenie Gminy przedsiębiorstwa ENERGA OPERATOR S.A. w Olsztynie, a także częściowo na podstawie ankiet przeprowadzonych w budynkach mieszkalnych i przedsiębiorstwach,
- zużycie gazu płynnego LPG i LPBG – na terenie Gminy Sztutowo gaz ziemny wysokometanowy nie jest dostępny, ponieważ Gmina nie jest zgazyfikowana,
- zużycie innych paliw kopalnych (węgiel, koks, olej opałowy) określono na podstawie danych dotyczących zużycia paliwa w obiektach użyteczności publicznej, danych ankietowych (dotyczy wybranych odbiorców indywidualnych) oraz danych statystycznych,
- zużycie paliw w transporcie oszacowano na podstawie danych dotyczących struktury pojazdów zarejestrowanych w Gminie i na terenie powiatu, średniego przebiegu pojazdów oraz na podstawie Pomiarów Ruchu wykonywanych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad,
- zużycie paliw w sektorze rolnictwa oszacowano na podstawie danych dotyczących zużycia paliw napędowych dla celów produkcji rolnej,
- wielkość produkcji energii ze źródeł odnawialnych obliczono na podstawie danych udostępnionych przez podmioty wytwarzające energię z OZE oraz danych Urzędu Gminy w Sztutowie.

4.6 Uwagi do metodologii obliczania emisji zanieczyszczeń do powietrza

W procesie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych w celu wyeliminowania możliwości wystąpienia podwójnego liczenia emisji zastosowano następujące środki:

- ✓ zużycie energii elektrycznej, ciepła, gazu oraz paliw wykazane przez jednostki samorządowe zostało odjęte od wielkości globalnych przekazanych przez dystrybutorów energii i paliw na terenie Gminy,
- ✓ analogicznie zużycie energii wykazane w badaniu ankietowym przez podmioty prywatne (gospodarstw domowe, przedsiębiorstwa) zostało odjęte od wielkości globalnych,
- ✓ emisje z transportu dla segmentu samorządowego zostały odjęte od oszacowanych emisji z transportu dla segmentu społeczeństwa,

Zakłady przemysłowe objęte systemem handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych zostały wyłączone z zakresu inwentaryzacji.

5. Bazowa inwentaryzacja źródeł emisji dwutlenku węgla do atmosfery na obszarze Gminy Sztutowo

5.1 Bazowa inwentaryzacja źródeł emisji CO₂ w sektorach ciepłownictwa, paliw gazowych i transportowym w roku 2014

Zapotrzebowanie odbiorców, zlokalizowanych na terenie Gminy Sztutowo, w roku 2014 na energię końcową, na potrzeby grzewcze (c.o. - centralne ogrzewanie; c.w. - wentylacja; c.w.u. – ciepła woda użytkowa; c.p.b. – ciepło na potrzeby bytowe) oraz na paliwa napędowe w podziale na odbiorców z sektorów budownictwa, użyteczności publicznej, usług i handlu oraz przemysłu, przedstawia **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.** (str. 52).

Zużycie paliw pierwotnych i nośników energii, na terenie Gminy Sztutowo w roku 2014 na potrzeby grzewcze (c.o., c.w., c.w.u., c.p.b.) i sektora transportowego (paliwa napędowe) wynosiło w granicach 496 tyś GJ Zużycie paliw pierwotnych i nośników energii w podziale na grupy odbiorców i rodzaj paliwa przedstawia **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.** (str. 53).

5.2 Struktura paliw i nośników energii pierwotnej w roku bazowym 2014

Strukturę paliw i nośników energii pierwotnej dla Gminy Sztutowo w roku bazowym 2014, w podziale na 3 sektory (sektory: ciepłownictwa, paliwa gazowych i transportu) oraz w podziale na 4 sektory (sektory: ciepłownictwa, paliwa gazowych, transportu i elektroenergetyczny) przedstawiono w Tabeli 5.3, (str. 54) natomiast graficznie na rysunku 5.1. (str. 54)

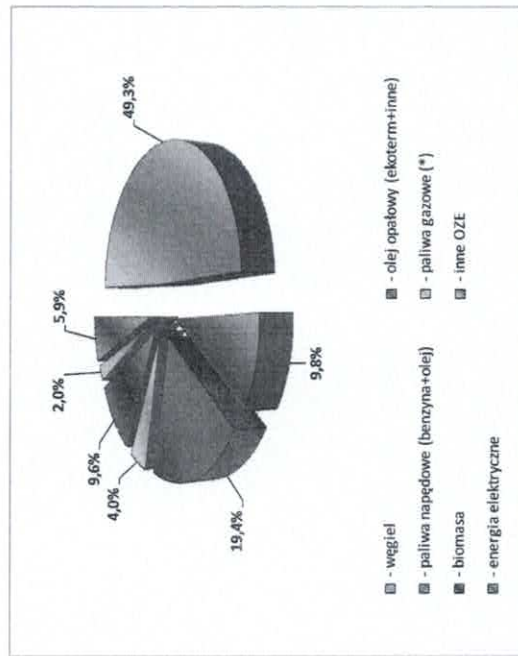
Tabela 5-2 Zużycie paliw i nośników energii w roku 2014

Bilans paliw pierwotnych i nośników energii - 2014 Bilans potrzeb grzewczych - c.o.	[G./rok]	Budownictwo		Ob. użyteczności publicznej	Obiekty usług-handlowe	Obiekty przemysłowe	Turystyka (wczasowicze)
		wielorodzinne	jednorodzinne				
- węgiel			176 763	7 581	8 899	8 092	
- olej opałowy + inne paliwa		2 389	30 922	1 085	4 279	2 863	
- paliwa gazowe (przeliczone na gaz ziemny)		717	10 307	0	570	382	
- biomasa		1 792	33 499	1 628	2 139	668	
- inne OZE		119	7 731	0	143	0	
- energia elektryczne		119	5 154	271	713	191	
Łącznie:		29 090	264 376	10 565	16 743	12 195	
Bilans potrzeb c.w.u.							
- węgiel		1 157	9 454	26	30		8 132
- olej opałowy + inne paliwa		71	430	8	18		6 461
- paliwa gazowe (przeliczone na gaz ziemny)		35	859	2	4		2 154
- biomasa		106	4 297	5	4		2 692
- inne OZE (kolektory)		21	1 074	2	0		808
- energia elektryczne		156	5 372	14	22		10 769
Łącznie:		1 547	21 487	56	78		31 016
Bilans potrzeb bytowych							
- węgiel		41	405				359
- olej opałowy + inne paliwa		0	0				0
- paliwa gazowe (przeliczone na gaz ziemny)		412	2 531				1 797
- biomasa		41	506				503
- energia elektryczne		330	1 620				4 528
Łącznie:		824	5 061				7 187
Bilans paliw napędowych							
- benzyna		6 969	42 813				
- olej napędowy		3 250	19 963	55	5 930	503	409
Łącznie:		10 219	62 776	115	15 128	2 463	1 267
Bilans paliw i nośników energii łącznie							
- węgiel		25 150	186 620	7 610	8 930	8 090	8 491
- olej opałowy (ekoterm+inne)		2 460	31 350	1 090	4 300	2 860	6 461
- paliwa napędowe (benzyna+olej napędowy)		10 220	62 780	120	15 130	2 460	1 267
- paliwa gazowe (przeliczone na gaz ziemny)		1 160	13 700	0	580	380	3 951
- biomasa		1 940	38 300	1 630	2 140	670	3 195
- inne OZE		140	8 800	0	140	0	808
- energia elektryczne		600	12 150	290	780	190	15 297
Łącznie:		41 670	353 700	10 740	32 000	14 650	39 470
		496 724					

Tabela 5-3 Strukturę paliw i nośników energii pierwotnej dla Gminy Szutowo dla roku bazowego 2014

Struktura paliw i nośników energii pierwotnej	[GJ/rok]	3 sektory: ciepłownictwa, paliwa gazowe i transport		4 sektory: ciepłownictwa, en-el, paliwa gazowe i transport	
- węgiel	[GJ/rok]	244 900	49,30%	244 900	48,09%
- olej opałowy (ekoterm+inne)	[GJ/rok]	48 530	9,77%	48 530	9,53%
- paliwa napędowe (benzyna+olej)	[GJ/rok]	96 460	19,42%	96 460	18,94%
- paliwa gazowe (*)	[GJ/rok]	19 780	3,98%	19 780	3,88%
- biomasa	[GJ/rok]	47 880	9,64%	47 880	9,40%
- inne OZE	[GJ/rok]	9 900	1,99%	9 900	1,94%
- energia elektryczne	[GJ/rok]	29 310	5,90%	41 752	8,20%
Łącznie:	[GJ/rok]	496 760	100,0%	509 202	100,0%

Rys. 5.1 – diagram wynikający z tabeli



5.3 Bazowa inwentaryzacja źródeł emisji CO₂ w sektorze elektroenergetycznym

Zapotrzebowanie odbiorców, zlokalizowanych na terenie Gminy Sztutowo, na energię elektryczną w roku bazowym 2014 w podziale na odbiorców z sektorów budownictwa, użyteczności publicznej, usług i handlu oraz przemysłu, przedstawia poniżej Tabela 5-4 **Błąd!** Nie można odnaleźć źródła odwołania..

Tabela 5-4 Zapotrzebowanie odbiorców na energię elektryczną w roku bazowym 2014

Odbiorcy		2010	2015	2020
- Odbiorcy indywidualni (mieszkańcy)	[MWh/rok]	3 960	4 224	4 455
- Obiekty użyteczności publicznej, usługi	[MWh/rok]	504	576	608
- Oświetlenie (ulice, urzędy)	[MWh/rok]	323	319	265
- Odbiorcy przemysłowi	[MWh/rok]	2 016	2 227	2 430
- Inne obiekty	[MWh/rok]	397	334	342
Łączne zużycie energii elektrycznej w gminie		7 200	7 680	8 100

Roczne zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Sztutowo w roku bazowym 2014 wynosiło w granicach 7700 MWh.

6. Wyniki bazowej inwentaryzacji źródeł emisji dwutlenku węgla do atmosfery na obszarze Gminy Sztutowo

6.1 Wyniki bazowej inwentaryzacji źródeł emisji dwutlenku węgla dla roku bazowego 2014

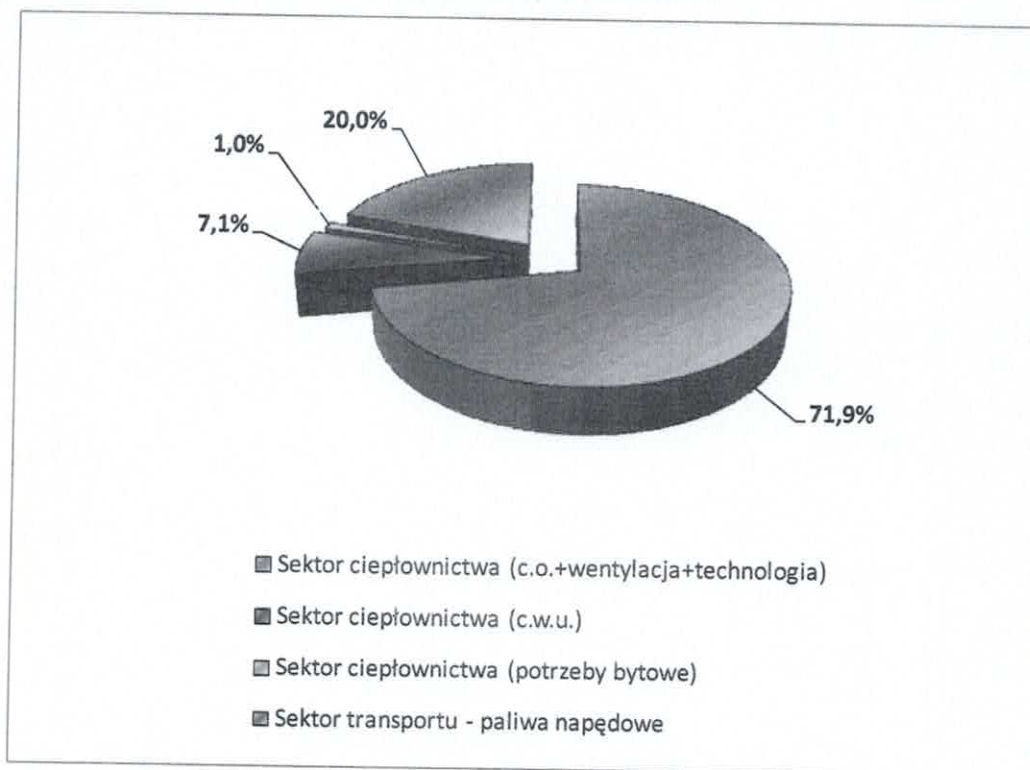
Przeprowadzone, dla stanu aktualnego (rok 2014), obliczenia dotyczące wielkości emisji dwutlenku węgla ze źródeł energetycznych, tj. źródeł pochodzących z sektorów: ciepłownictwa, paliw gazowych, elektroenergetyki oraz z sektora transportu, wskazują na blisko 80% udział sektorów energetycznych (produkujących ciepło na potrzeby grzewcze i technologiczne) w łącznym bilansie emisji CO₂.

Wyniki obliczeń bilansu emisji dwutlenku węgla dla lat 2014-2015 ilustruje Tabela 6-1 (str. 57) oraz graficznie rys. 6.1 i 6.2 (str. 58)

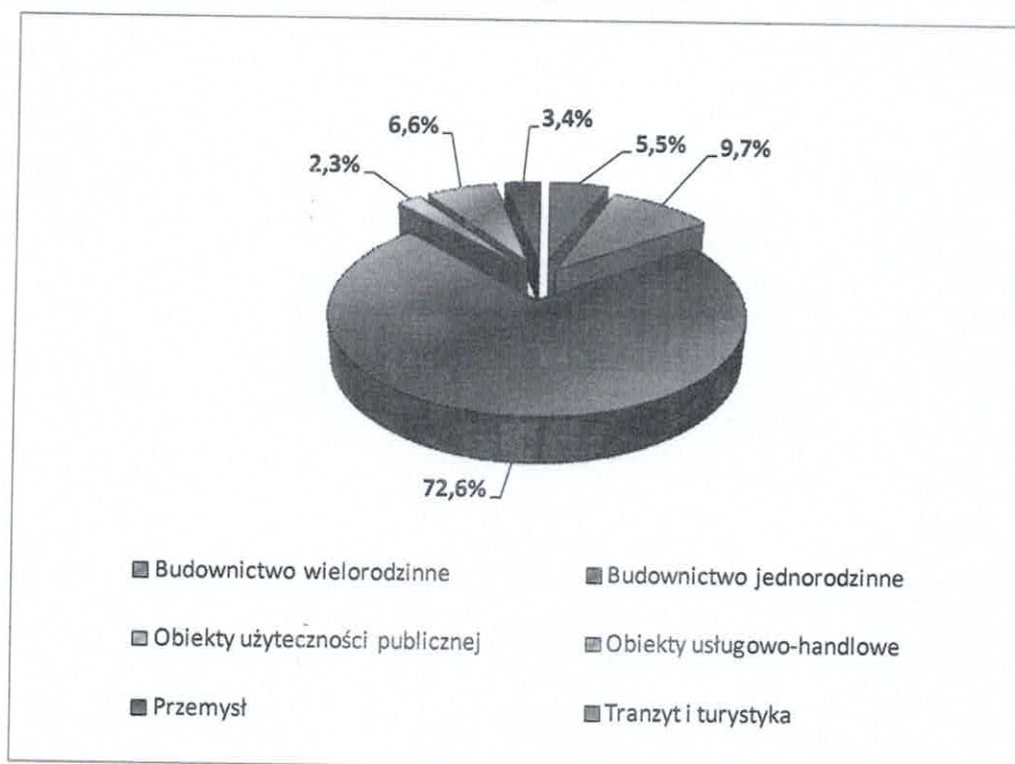
Tabela 6-1 Bilans emisji dwutlenku węgla dla roku bazowego 2014

Bilans emisji CO2 - rok 2014	Mieszkańcy budownictwa		Ob. użyteczności publicznej	Obiekty usług-handlowe	Obiekty przemysłowe	wczasowicze	Tranzyt
	wielorodz.	jednorod.					
Sektor ciepłownictwa (c.o.+wentylacja+technologie)	[Mg/rok]	19 435,6	791,2	1 180,9	990,8		
Sektor ciepłownictwa (c.w.u.)	[Mg/rok]	967,0	3,1	4,4	0,0	1 357,4	
Sektor ciepłownictwa (potrzeby bytowe)	[Mg/rok]	26,9	179,3	0,5	0,0	134,0	
Sektor transportu - paliwa napędowe	[Mg/rok]	734,2	4 509,9	1 084,6	176,4	90,8	322,6
Bilans poszczególnych odbiorców	[Mg/rok]	3 340,5	802,5	2 270,4	1 167,2	1 582,2	322,6
Emisja łącznie	[Mg/rok]	34 577,2					
Udział sektorów energetycznych w bilansie emisji CO2 - rok 2014	[Mg/rok]						
Sektor ciepłownictwa (c.o.+wentylacja+technologie)		24 862					
Sektor ciepłownictwa (c.w.u.)		2 448					
Sektor ciepłownictwa (potrzeby bytowe)		341					
Sektor transportu - paliwa napędowe		6 927					
Łącznie:		34 577					
Udział poszczególnych odbiorców w bilansie emisji CO2 - rok 2014	[Mg/rok]						
Budownictwo wielorodzinne		3 341					
Budownictwo jednorodzinne		25 092					
Obiekty użyteczności publicznej		803					
Obiekty usługowo-handlowe		2 270					
Przemysł		1 167					
Tranzyt i turystyka		1 905					
Łącznie:		34 577					

Rys. 6.1. Udział sektorów w bilansie emisji w roku 2014



Rys. 6.2. Udział odbiorców w bilansie emisji w roku 2014



6.2 Obszary problemowe

Inwentaryzacja źródeł i wielkości emisji pozwoliła na zdefiniowanie obszarów problemowych, czyli aspektów o największej uciążliwości dla gminy. W związku z wynikami bazowej inwentaryzacji stwierdzić należy, iż:

- a. głównym emitentem CO₂ w gminie Sztutowo jest sektor społeczny,
- b. głównym źródłem emisji są sektory budownictwa mieszkaniowego oraz transportu,
- c. znaczną emisję generują sektory: handlowy oraz usługowy,
- d. głównym nośnikiem energii, którego spalanie powoduje największą emisję jest ciepło sieciowe, bazujące w dużym stopniu (ok. 70%) na spalaniu miazłu węglowego, węgiel różnego gatunku spalany w kotłowniach lokalnych i indywidualnych oraz paliwa napędowe (benzyna i olej napędowy),
- e. największy spadek zużycia energii oraz emisji z tym związanej nastąpi w sektorze publicznym (oświetlenie publiczne, budynki użyteczności publicznej),
- f. najmniejszy udział w bilansie stosowanych paliw oraz emisji CO₂ mają odnawialne źródła energii – biomasa (drewno, słoma, pelet),
- g. stosunkowo dużym źródłem zużycia energii (bez lokalnej, tj. na terenie gminy Sztutowo emisji CO₂) charakteryzuje się sektor elektroenergetyczny (zużycie energii elektrycznej).

Działania zaradcze zidentyfikowanym problemom zostały usystematyzowane w rozdziale 9.1. Realizacja ujętych tam działań umożliwi ograniczenie negatywnych zjawisk zidentyfikowanych jako obszary problemowe.

7. Plan działań na rzecz ograniczenia emisji dwutlenku węgla do atmosfery w perspektywie roku 2020

7.1 Priorytetowe obszary działań

Obiekty samorządowe

Obiekty podlegające jednostkom samorządu terytorialnego, mają stosunkowo znaczący udział w całkowitej emisji na obszarze Gminy, ponadto władze Gminy mają bezpośredni wpływ na sposób działania oraz budżet tych obiektów. W związku z powyższym w tym sektorze stosunkowo najłatwiej jest zrealizować zaplanowane działania, tym bardziej, że działania te są zgodne z wymaganiami określonymi w Ustawie o efektywności energetycznej z 15 kwietnia 2011r. Ponadto, już zrealizowane i planowane do realizacji działania będą służyły mieszkańcom Gminy, jako przykład wdrażania dobrych praktyk oraz promocja najlepszych rozwiązań modernizacyjnych.

Budynki mieszkalne i użyteczności publicznej

Pomimo tego, iż sektor budownictwa mieszkaniowego ma największy wpływ na wielkość emisji na terenie Gminy Sztutowo, to władze Gminy mają bardzo ograniczony wpływ na cały sektor budownictwa. Wpływ bezpośredni władze Gminy mają jedynie na jednostki budownictwa komunalnego, którego udział w całym sektorze wynosi około 3-5%. Istotny jest natomiast wpływ pośredni Gminy na ten sektor poprzez jej współpracę i konsultacje z odpowiednimi wydziałami starostwa powiatowego, które przyjmują zgłoszenia budowy obiektów lub wykonania robót budowlanych. Taka współpraca pozwoli na wspieranie rozwiązań energooszczędnych i proekologicznych w szeroko rozumianym budownictwie obejmującym sektory: mieszkaniowy, użyteczności publicznej i usługowo-przemysłowy.

Działania władz Gminy powinny zmierzać do wspierania rozwiązań energooszczędnych w budownictwie, zachęcać do podłączenia się odbiorców do lokalnego systemu ciepłowniczego, jeżeli taki będzie planowany do budowy oraz powinny, tak kształtować przepisy prawa lokalnego, aby preferować takie rozwiązania - oczywiście za wyjątkiem przypadków, w których zastosowanie innych źródeł ciepła i nośników energii jest technicznie i ekonomicznie uzasadnione.

Transport

Sektor transportu ma po sektorze budownictwa mieszkaniowego najistotniejszy wpływ na wielkość lokalnej emisji. W tym przypadku niezbędne jest przeprowadzenie takich działań, które będą miały wpływ na koordynowanie i ograniczenie (o ile będzie to możliwe) wzrostu natężenia ruchu kołowego, przy jednoczesnym optymalnym wykorzystaniu transportu publicznego. Działania te powinny być również ukierunkowane na zmniejszenie uciążliwości dla środowiska tego sektora. Tak prowadzone działania będą miały także istotny wpływ na promocję idei zrównoważonego rozwoju Gminy.

Oświetlenie

Władze Gminy realizując działania zmierzające do obniżenia zużycia energii elektrycznej na oświetlenie, realizują jednocześnie wymagania związane z poprawą efektywności energetycznej wynikające z Ustawy o efektywności energetycznej. Działania te, ograniczając

zużycie energii elektrycznej na istniejących instalacjach oświetleniowych, pozwolą jednocześnie na podłączenie nowych punktów oświetleniowych, jak również pozwolą na promocję wśród mieszkańców Gminy nowych, energooszczędnych instalacji elektrycznych.

7.2 Możliwości obniżenia zużycia paliw i nośników energii na terenie Gminy Sztutowo

Największy niewykorzystany potencjał energooszczędności wciąż stanowią budynki mieszkalne oraz budynki użyteczności publicznej. Ocenia się, że kompleksowa termomodernizacja budynków może zmniejszyć zużycie energii nawet o 40÷50%.

Działania termomodernizacyjne niosą nie tylko korzyści ekonomiczne, ale również ekologiczne przyczyniając się do zmniejszenia zanieczyszczenia i degradacji środowiska naturalnego. Najbardziej efektywne jest rozsądne oszczędzanie energii, ponieważ prowadzi do ograniczenia jej produkcji, jak również eliminuje uboczne niepożądane skutki jej wytwarzania. "Szóste paliwo" - czyli właściwie rozumiana oszczędność energii - uzyskana dzięki energooszczędnym budynkom jest dostępnym źródłem energii dla użytkowników budynków i dla Gospodarki. Zaoszczędzona energia jest „najtańszym paliwem”. Dlatego należy dążyć do racjonalnego wykorzystania potencjału wszystkich możliwych energooszczędności, zaś sektor publiczny powinien stanowić w tych działaniach wzór do naśladowania – zgodnie z zapisami ustawy o efektywności energetycznej oraz zapisami stosownych dyrektyw UE.

Działania poprawiające charakterystykę energetyczną budynków powinny być prowadzone w sposób przemyślany i konsekwentny, tj. w oparciu o wykonanie audytu energetycznego budynku i odpowiedniej analizy techniczno i ekonomicznej.

Inwestycje termomodernizacyjne (szczególnie w sektorze publicznym) nie mogą być realizowane w sposób przypadkowy - bez dogłębnej analizy tkwiącego w obiektach rzeczywistego potencjału energooszczędności oraz możliwości i opłacalności ich uzyskania. Wymagają one określenia optymalnych rozwiązań umożliwiających efektywną i ekonomicznie uzasadnioną poprawę jakości energetycznej.

Programy termomodernizacji powinny być realizowane kompleksowo. Zakresem przedsięwzięć termomodernizacyjnych powinny więc być objęte usprawnienia zarówno w strukturze budowlanej, jak i w systemach grzewczych (źródła ciepła, systemy ogrzewania i wentylacji oraz przygotowania c.w.u.) – ponieważ koniecznością staje się dostosowanie instalacji grzewczych do zmniejszonych potrzeb cieplnych budynku po dociepleniu przegród budowlanych.

Kompleksowe programy termomodernizacji powinny być realizowane z uwzględnieniem nw. grup usprawnień:

Usprawnienia przyczyniające się do obniżenia zużycia energii na potrzeby grzewcze

1. Usprawnienia powodujące zmniejszenie strat ciepła przez przenikanie przez przegrody budowlane (docieplenia ścian zewnętrznych, dachów/stropodachów, stropów nad piwnicami nieogrzewanymi, stropów pod poddaszem nieogrzewanym, ścian wewnętrznych przy pomieszczeniach nieogrzewanych).
2. Usprawnienia powodujące zmniejszenia strat ciepła przez przenikanie przez okna i drzwi zewnętrzne oraz strat ciepła na ogrzewanie powietrza wentylacyjnego (wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych w budynkach na okna i drzwi charakteryzujące

- się korzystnymi współczynnikami przenikania i dobrą szczelnością oraz modernizacją wentylacji).
3. Usprawnienia poprawiające sprawność systemu ogrzewania i wentylacji (wymiana lub modernizacja źródła ciepła, modernizacja instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania, modernizacja instalacji wentylacji).
 4. Usprawnienia przyczyniające się do obniżenia zużycia ciepła w budynkach poprzez stosowanie przerw lub osłabienia ogrzewania w okresie tygodnia oraz w okresie doby (indywidualne przerwy w ogrzewaniu stosowane przez użytkowników poprzez urządzenia regulacji miejscowej, przerwy wprowadzane centralnie działaniem układów automatyki, środki nietechniczne stymulujące działania prooszczędnościowe – np. indywidualny system rozliczeń za zużytą energię cieplną).

Usprawnienia przyczyniające się do obniżenia zużycia energii cieplnej na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej

1. Usprawnienia powodujące obniżenie zużycia ciepła na przygotowanie ciepłej wody użytkowej poprzez podwyższenie sprawności systemu przygotowania c.w.u. (wymiana lub modernizacja źródła ciepła do przygotowania ciepłej wody, modernizacja instalacji wewnętrznej c.w.u.).
2. Usprawnienia przyczyniające się do obniżenia zużycia ciepła na przygotowanie ciepłej wody użytkowej poprzez zmniejszenie zużycia c.w.u. (montaż wodomierzy, indywidualne rozliczanie kosztów ciepłej wody, montaż urządzeń wodooszczędnych).

Warunkiem koniecznym prawidłowo przeprowadzonej termomodernizacji jest podjęcie następujących działań poprzedzających decyzję inwestycyjną:

- przeprowadzenie prawidłowej oceny stanu istniejącego,
- określenie możliwości i sposobów poprawy stanu istniejącego,
- ocena efektywności ekonomicznej możliwych usprawnień termomodernizacyjnych,
- wybór optymalnego wariantu termomodernizacji do realizacji.

Podstawowe zasady termomodernizacji

1. Termomodernizacji struktury budowlanej łącznie z modernizacją systemu grzewczego.
2. Wybór optymalnej grubości warstw dodatkowej izolacji termicznej na podstawie analizy kosztów i efektów ocieplenia.
3. Uwzględnienie zmiany mikroklimatu pomieszczeń /warunków wentylacji grawitacyjnej (uszczelnienie budynku może powodować konieczność wprowadzenia nawiewników lub wentylacji mechanicznej).
4. Decyzja o przeprowadzeniu termorenowacji poprzedzona analizą efektywności ekonomicznej różnych wariantów usprawnień termomodernizacyjnych możliwych do realizacji (audyt energetyczny).

Termomodernizacja budynków wymaga zainwestowania znacznych środków finansowych. Decyzja inwestycyjna powinna więc być przemyślana i podparta analizą ekonomiczną. Środki na termomodernizację powinny być wydatkowane w sposób optymalny dla danego obiektu i przynosić wymierne efekty energetyczne i ekonomiczne. Tylko audyt energetyczny umożliwi dokonanie prawidłowego wyboru i przyjęcie do realizacji optymalnego wariantu termomodernizacji określonego w oparciu o kompleksowe kryterium uwzględniające zarówno aktualne wymagania dotyczące oszczędności energii i izolacyjności cieplnej, jak i kryteria ekonomiczne gwarantujące opłacalność inwestycji i zwrot nakładów w racjonalnym okresie czasu.

Funkcjonująca obecnie w naszym kraju Ustawa z dn. 21.11.2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów określa zasady pomocy finansowej państwa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe. Przedsięwzięcia termomodernizacyjne objęte pomocą finansową państwa muszą być realizowane na podstawie zweryfikowanego audytu energetycznego.

Audyt energetyczny jest obecnie również obowiązkowym dokumentem wymaganym przy ubieganiu się o pozyskanie środków na termomodernizację pochodzących z budżetu Unii Europejskiej lub dotacji i innych środków pomocowych na modernizację obiektów.

Obecnie dużą grupę audytów stanowią również opracowania dla inwestorów realizujących termomodernizację ze środków własnych. Dowodzi to wzrostu świadomości wśród właścicieli lub zarządców obiektów oraz ich poczucia odpowiedzialności za konsekwencje podejmowanych decyzji inwestycyjnych. Inwestorzy chcą wydawać pieniądze w sposób przemyślany i optymalny dla danego budynku nie opierając się jedynie na ocenach własnych, lecz wykorzystując w tym celu specjalistyczną wiedzę audytorów energetycznych.

W przypadku braku audytu energetycznego działania termomodernizacyjne podejmowane przez właścicieli lub zarządców budynków często realizowane są w sposób przypadkowy, bez wnikania w rzeczywiste potrzeby i specyfikę danego obiektu (zasada „sąsiad się docieplił, więc my nie możemy być gorsi”). Prowadzi to do niegospodarności, gdyż w tym przypadku wydatkowane są np. publiczne lub wspólnotowe środki finansowe w sposób niegwarantujący optymalnego zainwestowania kapitału i nieprzynoszący oczekiwanych (maksymalnie możliwych) efektów ekonomicznych.

Audyt energetyczny analizuje wszystkie możliwe usprawnienia termomodernizacyjne dla budynku oraz określa ich efektywność ekonomiczną w oparciu o okres zwrotu nakładów inwestycyjnych (czas, po którym zwrócą się wydatkowane środki z oszczędności kosztów energii cieplnej uzyskiwanych po termomodernizacji).

Na pierwszym etapie powinny być zawsze realizowane usprawnienia termomodernizacyjne charakteryzujące się najkrótszym okresem zwrotu ponoszonych nakładów, a tym samym wyższą efektywnością. Nie zaleca się realizacji usprawnień o długim okresie zwrotu przed wyczerpaniem usprawnień mających krótsze okresy zwrotu i większą opłacalność.

Audyt energetyczny zabezpiecza więc przed podejmowaniem pochopnych i przypadkowych decyzji dotyczących wydatkowania środków finansowych i gwarantuje realizację usprawnień termomodernizacyjnych najbardziej efektywnych i racjonalnych dla danego budynku.

Programy kompleksowej termomodernizacji opracowane w oparciu o audyt energetyczny dopuszczają jednakże etapową realizację przedsięwzięć termomodernizacyjnych (w miarę posiadanych środków finansowych) - według kolejności od najbardziej do najmniej efektywnych ekonomicznie. Daje to gwarancje, że nawet termomodernizacja częściowa przeprowadzana na każdym oddzielnym etapie będzie efektywna z punktu widzenia wydatkowanych środków i osiągniętych oszczędności energetycznych i ekonomicznych.

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej określając zadania jednostek sektora publicznego w zakresie poprawy efektywności energetycznej obowiązuje je również do sporządzenia audytów energetycznych (w rozumieniu Ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów) dla eksploatowanych przez nie budynków o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których są właścicielem lub zarządcą.

Lokalne systemy ciepłownicze

Na terenach Gminy, na których istnieje możliwość budowy lokalnej sieci ciepłowniczej (l.s.c.), a także w przypadku planowania rozbudowy takich sieci, należy maksymalnie wykorzystać ciepło sieciowe, tj. zapewnić możliwość podłączenia optymalnej liczby odbiorców ciepła do systemu sieci ciepłych. Na obszarach objętych zasięgiem systemów ciepłowniczych, przyjęto założenie, że dopuszcza się do eksploatacji nieemisyjne źródła ciepła, tj. źródła ciepła nie pogarszające łącznej emisji zanieczyszczeń, w tym emisji NO_x i CO₂.

7.3 Programy poprawy efektywności energetycznej w sektorze budownictwa mieszkaniowego

Sektor budownictwa mieszkaniowego stanowi obecnie największą grupę odbiorców energii cieplnej na terenie Gminy, czyli jego wkład w strukturę sumarycznych potrzeb ciepłych Gminy jest bardzo istotny.

Budynki komunalne na terenie Gminy Sztutowo stanowią obecnie niewielką grupę 31 obiektów o łącznej powierzchni 18 838,43 m². Budynki te (w większości stanowią najstarszą grupę obiektów pochodzącą z okresu przedwojennego lub z lat 50-70-tych ubiegłego wieku) charakteryzują się wysoką energochłonnością ze względu na bardzo niską izolacyjność cieplną oraz przestarzałe systemy ogrzewania o wyjątkowo niskiej sprawności (wiele budynków ogrzewanych jest w oparciu o piece kaflowe oraz wyeksploatowane piece i kotły węglowe).

Budynki te charakteryzują się także niskim zaawansowaniem przeprowadzonych dotychczas prac termomodernizacyjnych. W większości przypadków działania te ograniczały się jedynie do częściowej wymiany stolarki okiennej, w pojedynczych przypadkach budynki zostały docieplone.

Kompleksowa termomodernizacja budynków komunalnych wzniesionych w okresie przedwojennym może zmniejszyć zużycie energii nawet o 70+80% ze względu na wyjątkowo duży potencjał możliwych do uzyskania oszczędności energetycznych. W skali całej Gminy efekty te jednakże nie będą widocznie odczuwalne ze względu na niewielką liczbę tych budynków. Największe zaawansowanie prac termomodernizacyjnych występuje obecnie w budynkach jednorodzinnych, gdzie praktycznie już od lat 90-tych sukcesywnie realizowane są docieplenia ścian oraz wymiana stolarki okiennej. Należy jednak podkreślić, że stosunkowo niewielki jest udział systemów grzewczych w przeprowadzanych pracach termomodernizacyjnych – dotyczy modernizacji instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Stopień zaawansowania prac termomodernizacyjnych w budynkach wielorodzinnych jest znacznie niższy, jednakże tempo termomodernizacji ich zasobów mieszkaniowych wyraźnie wzrosło po udostępnieniu przez banki kredytów termomodernizacyjnych i remontowych. Coraz większa grupa mieszkańców korzysta ze wsparcia finansowego państwa na realizację inwestycji termomodernizacyjnych (przyznawanego w formie premii termomodernizacyjnej). Zgodnie z Ustawą z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów inwestycje takie muszą być realizowane w oparciu o audyt energetyczny. Jest to warunek konieczny gwarantujący prawidłowość działań termomodernizacyjnych i przynosi coraz większe efekty przekładające się na oszczędności energii i oszczędności kosztów eksploatacji budynków.

Największe zaawansowanie prac termomodernizacyjnych dotyczy montażu nowych okien o dobrej szczelności i izolacyjności cieplnej (o niskich współczynnikach przenikania ciepła) - w

budynkach jednorodzinnych dotyczy to ok. 40% budynków, natomiast w przypadku budownictwa wielorodzinnego 25% budynków. Udział prac obejmujących docieplenie ścian w budynkach jednorodzinnych ocenia się na poziomie ok. 30%.

Bardzo duże zastrzeżenia budzą stosowane grubości dodatkowej izolacji termicznej ścian. Właściciele budynków często ocieplają je niewystarczającą grubością materiału izolacyjnego, co uniemożliwia uzyskanie maksymalnie możliwych efektów energetycznych i ekonomicznych oraz prowadzi do niemożliwości spełnienia obowiązujących obecnie wymagań izolacyjności cieplnej (określonych w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 05.07.2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

Zgodnie z obowiązującymi wymaganiami audytu energetycznego (sformułowanymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego) dla budynków wybudowanych w okresie do 1985 r. wymagana grubość dodatkowej izolacji termicznej w przypadku zastosowania styropianu powinna wynosić 14 cm, zaś dla obiektów późniejszych (koniec lat 80-tych) w większości przypadków wystarczającą grubością termoizolacji jest 12 cm. W pierwszym okresie, działania termomodernizacyjne na terenie Gminy realizowane były w sposób nie zawsze optymalny, dlatego część obiektów powinna zostać poddana powtórnej termomodernizacji.

Bardzo istotną sprawą dla dalszych działań termomodernizacyjnych podejmowanych w przyszłości powinna więc być ich realizacja w oparciu o audyt energetyczny.

7. 4 Programy poprawy efektywności energetycznej w sektorze obiektów użyteczności publicznej

Największą grupę odbiorców energii cieplnej sektora publicznego ma terenie Gminy stanowią obecnie nw. obiekty:

Zespół Szkół w Sztutowie

Przedszkole w Sztutowie

Ośrodek Zdrowia w Sztutowie

Brzegowa Stacja Ratownictwa Morskiego

Placówka Urzędu Morskiego w Gdyni

Ośrodek Zdrowia i biblioteka w Kątach Rybackich

Świetlica w Kątach Rybackich

Zapotrzebowanie na ciepło w takich budynkach stanowi obecnie około 80% całkowitych potrzeb cieplnych sektora publicznego, zaś potencjał możliwych do osiągnięcia oszczędności energetycznych i ekonomicznych jest znacznie większy niż w budynkach mieszkalnych, administracyjnych lub innego przeznaczenia. Należy podkreślić dużą efektywność i kompleksowe podejście władz Gminy do termomodernizacji realizowanej sukcesywnie od 2007 r.

Prace termomodernizacyjne realizowane były w oparciu o audyty energetyczne, co gwarantuje wysoką efektywność działań i osiągnięcie maksymalnych efektów energetycznych i ekonomicznych. Pewne zastrzeżenia budzi realizowany sukcesywnie od kilku lat proces sukcesywnej wymiany stolarki okiennej. Wymiana okien przeprowadzana była w większości przypadków bez montażu nawiewników oraz analizy wpływu szczelnej stolarki na prawidłowe wentylowanie pomieszczeń. Negatywne skutki niewystarczającej wentylacji szczególnie silnie odczuwalne są w obiektach przebywania zbiorowego (pogorszenie warunków sanitarnych i komfortu użytkownika).. Zaleca się przeprowadzenie dodatkowego uzupełniającego montażu nawiewników okiennych lub ściennych w pomieszczeniach z wymienioną wcześniej stolarką okienną. Należy liczyć się z tym, że przywrócenie wymaganej wentylacji (zwiększenie dopływającego strumienia powietrza wentylacyjnego) będzie skutkowało pewnym wzrostem zużycia ciepła na terenie obiektów (wzrost zapotrzebowania na energię na podgrzanie powietrza wentylacyjnego), jednakże jest to warunek konieczny uzasadniony wymaganiami sanitarnymi. Nie należy uzyskiwać oszczędności energetycznych i oszczędności kosztów na terenie obiektów kosztem pogorszenia prawidłowego wentylowania pomieszczeń.

Należy jednak zwrócić uwagę na pewne możliwości techniczne uzyskania dodatkowych oszczędności energetycznych na wentylacji bez pogarszania warunków sanitarnych i komfortu użytkownika. Przy doborze nawiewników nie należy zdawać się na przypadek oraz poddawać presji cenowej. Bardziej opłacalny jest montaż urządzeń droższych, ale charakteryzujących się większymi możliwościami technicznymi. Zaleca się stosowanie nawiewników regulowanych automatycznie.

Typowym przykładem są nawiewniki higrosterowane cechujące się „inteligencją” i reagujące na obecność lub brak użytkowników w pomieszczeniu (w czasie użytkowania pomieszczeń zapewniające doprowadzenie wymaganego ze względów sanitarnych strumienia powietrza

wentylacyjnego oraz przymykające się częściowo w okresach nieobecności ludzi i pozwalające w ten sposób zaoszczędzić nawet o 30% energii koniecznej do podgrzania powietrza wentylacyjnego).

W latach 2015+2020 zakłada się, że zostanie poddanych termomodernizacji ponad 300 budynków indywidualnych i wielorodzinnych oraz 50 budynków z sektorów handlu, usług i przemysłu. Wielkość rocznych oszczędności energetycznych po wykonaniu kompleksowych termomodernizacji budynków (włącznie z modernizacją źródeł ciepła i instalacji grzewczych) może wynosić nawet 15 tys. GJ.

Działania termomodernizacyjne podejmowane w następnych latach w Gminie Sztutowo powinny być kontynuowane z priorytetem termomodernizacji budynków wielorodzinnych, użyteczności publicznej i budynków usługowo-przemysłowych, gdyż zmniejszenie energochłonności tych obiektów przyniesie w praktyce największe oszczędności energetyczne i ekonomiczne oraz będzie miało znaczący wpływ na obniżenie emisji.

7.5 Programy modernizacji oświetlenia

Oświetlenie zewnętrzne

Jednym z najbardziej praktycznych obszarów działań w zakresie zmniejszenia zużycia energii elektrycznej jest oświetlenie zewnętrzne dróg, ulic i placów, obiektów sakralnych, dworców, starówek w miastach, itp. Stosowane aktualnie energooszczędne technologie oświetleniowe wykorzystują 5-6 krotnie mniej energii niż systemy stosowane w starszych układach oświetlenia. Zgodnie z danymi statystycznymi zużycie energii elektrycznej na cele oświetlenia drogowego w Polsce stanowi około 7% całkowitego zużycia. W Gminie Sztutowo w ramach trwającej modernizacji wymienione zostały kompleksowo nieefektywne lampy rtęciowe na sodowe.

W praktyce oświetleniowej stosowane są dwa rozwiązania sterowników (regulatorów mocy), uwzględniające:

- obniżenie napięcia sieci zasilającej oprawy,
- wyposażenie każdej oprawy w układ zmniejszający pobieraną moc.

Pierwszy sposób może być wprowadzany bez konieczności zmian w istniejącej sieci. Wymaga jednak zastosowania sterownika napięcia zasilania o dużej mocy, dostosowanego do łącznej mocy zainstalowanych opraw. Wysoki koszt sterownika oraz brak możliwości rozbudowy oświetlenia (chyba, że sterownik zostanie przewymiarowany), ogranicza w praktyce stosowanie tego rozwiązania. Zaletą drugiego rozwiązania jest możliwość swobodnej rozbudowy oświetlenia. Ponadto w przypadku awarii układu regulacyjnego, wyłączona zostaje z pracy tylko dana oprawa. Kolejną zaletą jest możliwość decydowania przez użytkownika, które lampy mają być ściemniane, a które nie. Redukcja mocy lampy wysokoprężnej jest możliwa tylko do określonej mocy nominalnej ze względu na temperaturę elektrody. Start lampy odbywa się przy pełnej mocy (co zawsze ma miejsce, gdyż ograniczenia dotyczą godzin późnonocnych). Moc może być zredukowana po co najmniej kilkunastu minutach świecenia (w praktyce są to co najmniej trzy godziny w okresie letnim i jeszcze więcej godzin, w pozostałych porach roku).

Cykl pracy lampy z redukcją mocy jest następujący (na przykładzie pracy lampy w dniu 20 czerwca):

- załączenie programatora astronomicznego ($t_0 = 20^{15}$),
- załączenie układu ($t_1 = 23^{37}$),
- wyłączenie układu ($t_2 = 2^{59}$),
- wyłączenie programatora astronomicznego ($t_w = 2^{59}$ – w tym dniu jest to ta sama godzina) – liczba godzin: 3,32 (dla większości dni pozostałych pór roku liczba godzin wynosi 4).

Względne zmiany napięcia w dobowym cyklu pracy wynoszą około 70% dla $t_1 < t < t_2$ (w okresie redukcji mocy) oraz 100 % w pozostałym okresie świecenia.

Opłacalność stosowania regulatorów mocy przedstawia Tabela 7-1.

Tabela 7-1

Założenia		
Roczny czas świecenia [h]	4024	4024
Średnia cena energii wg taryfy C12b [zł/kWh] (²)	0,49	0,49
Znamionowa moc źródła światła [W]	70	150
Rozwiązanie standardowe		
Typ oprawy	xxx S1– 70	xxx S1– 150
Znamionowy całkowity pobór mocy przez oprawę [W]	82	175
Rozwiązanie energooszczędne z regulatorem mocy		
Typ oprawy	x SR1– 70	x SR1– 150
Znamionowy całkowity pobór mocy przez oprawę [W]	82	175
Pobór mocy oszczędny (przy redukcji 40 %) – średnio [W]	70	150
Roczny koszt energii na 1 oprawę		
Rozwiązanie standardowe [zł]	~162	~345
Rozwiązanie z regulatorem mocy [zł]	~140	~296
Oszczędność roczna na energii elektrycznej [zł]	23÷30	50-65
Oszczędność roczna na poborze mocy [%]	14,5	14,3
Dodatkowe nakłady finansowe na regulatory [zł – netto]	43,0	59,0
Czas zwrotu dodatkowych nakładów [lata] (³)	~1,83	~1,18

Inne działania w zakresie poprawy efektywności oświetlenia drogowego polegają na śledzeniu i wykorzystaniu nowych rozwiązań, takich jak:

- instalowanie w wybranych miejscach słupów kompozytowych, bardzo lekkich (waga 39 kg), których montaż nie wymaga użycia specjalistycznego sprzętu i ograniczenia ruchu - z uwagi na własności izolacyjne słupów, łatwiej i taniej może być również zapewniona ochrona przeciwporażeniowa;

² – średnia cena wyliczona z zależności: $C_{\text{sr}} = 0,636 \cdot NT + 0,364 \cdot WT$, z uwagi na zastosowaną taryfę dwustrefową C12b - jest to wartość uśredniona.

³ - czasy zwrotu poniesionych nakładów finansowych na oprawy tej samej mocy, na przestrzeni ostatnich lat, wyraźnie się skracają, m. in. z powodu sukcesywnego wzrostu cen energii elektrycznej (przykładowo dla tych samych opraw okres zwrotu nakładów w latach 2000-2002 wynosił odpowiednio: 5,42 i 3,57 lat).

- instalowanie kompozytowych lamp autonomicznych z oprawami wyposażonymi w źródła LED, także do montażu w wybranych miejscach, np. na terenach poza zasięgiem sieci (wyposażenie stanowi słup kompozytowy, oprawa z LED na wysięgniku kompozytowym lub aluminiowym, obudowa wyposażona w panel fotowoltaiczny z akumulatorem i regulatorem, turbina wiatrowa na wysięgniku kompozytowym lub aluminiowym);
- wprowadzanie nowych opraw wyposażonych w źródła LED, które mają wiele zalet (np. wysoka trwałość, nawet do 50000 godz. świecenia), ale cena ich jest jeszcze stosunkowo wysoka.

Szacuje się, że dalsza modernizacja oświetlenia tj. stosowanie regulatorów mocy w lampach, które ich nie posiadają, wymiana opraw rtęciowych oraz wyeksploatowanych sodowych na oprawy wyposażone w źródła LED może przynieść w roku 2020 zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w granicach 18+23 MWh, co będzie przekładało się na zmniejszenie emisji dwutlenku węgla o ok. 20 Mg CO₂. Szacunkowe nakłady na realizację programu wynoszą około 1 mln zł.

7.6 Programy promujące odnawialne źródła energii

Instalacje fotowoltaiczne

Instalacje fotowoltaiczne pozwalają wykorzystywać energię promieniowania słonecznego do produkcji energii elektrycznej. Ilość efektywnie pozyskanej energii elektrycznej jest mocno ograniczona sprawnością urządzeń. Powszechnie stosowane krzemowe ogniwa fotowoltaiczne pracują ze sprawnością rzędu kilkunastu procent, sprawność ta obniża się w miarę zużywania się ogniw PV w czasie eksploatacji. Laboratoryjnie sprawność ogniw PV jest wyznaczana w temperaturze 25°C. Ze wzrostem temperatury ogniw sprawność ich spada. Według danych od producentów, ze wzrostem temperatury wytwarzana moc elektryczna PV spada o 0,2 ÷ 0,4 procenta na każdy stopień Celsjusza powyżej 25°C.

W warunkach nasłonecznienia Gminy Sztutowo można przyjąć, że roczna produkcja energii elektrycznej na poziomie energii końcowej z 1 kW mocy zainstalowanej będzie wynosiła 1000 kWh, przy szacunkowych średnich nakładach inwestycyjnych wynoszących około 7000 zł/1 kW. Dla zestawu 4 paneli o mocy zainstalowanej na poziomie 1 kilowata potrzebna jest powierzchnia dachu około 6,5-7,0 m².

Analiza kosztów wytwarzania energii elektrycznej w instalacjach fotowoltaicznych wskazuje na celowość ich instalowania, ze względów technicznych i również finansowych – co jeszcze do niedawna było największym problemem takich rozwiązań. Aktualnie ocenia się, że na terenie Gminy praktycznie brak jest instalacji fotowoltaicznych.

Aktualnie realizacja instalacji fotowoltaicznych powinna poprzedzona być wnikliwą analizą ekonomiczną, ponieważ nadal tego typu inwestycje wymagają stosunkowo wysokich nakładach inwestycyjnych. Potencjalnymi użytkownikami tych instalacji są:

- jednorodzinne budynki mieszkalne,
- obiekty użyteczności publicznej (szkoły, urzędy),
- zakłady przemysłowe.

W początkowym stadium rozbudowy można ograniczyć się do gotowych modułów, oferowanych na rynku (np. w Pomorskim Parku Naukowo Technologicznego w Gdyni). Pozytywnym przykładem mogą tu być propozycje instalacji PV dla jednorodzinnych budynków mieszkalnych. W skład tych instalacji wchodzi źródła modułowe systemu OnGrid (włączone do współpracy z siecią elektroenergetyczną na niskim napięciu – 230 V) o elektrycznych

mocach zainstalowanych 3,25 kW, 5,5 kW i 10,25 kW. Mogą to być instalacje jednofazowe a także trójfazowe.

Istnieje możliwość instalacji paneli fotowoltaicznych na dachach budynków użyteczności publicznej, których moc może wynosić do 10 kW. W przypadku realizacji takiego programu, w pierwszej kolejności montaż paneli powinien się odbywać na budynku Urzędu Gminy, na budynkach Zespołu Szkół i przedszkola. Szacowane nakłady inwestycyjne na montaż paneli mogą wynieść około 200-240 tys. zł. Takie rozwiązanie przyniosłoby dodatkowo ograniczenie zużycia energii o około 10 MWh w skali roku oraz zmniejszenie emisji o około 12 Mg CO₂.

Kolektory słoneczne

Kolektory słoneczne są urządzeniami, które mogą być zastosowane do przemiany energii słonecznej w ciepło i mogą być wykorzystane do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach jedno- i wielorodzinnych lub użyteczności publicznej.

Roczna gęstość promieniowania słonecznego w Polsce na płaszczyznę poziomą waha się w granicach 950+1250 kWh/m², natomiast średnie nasłonecznienie wynosi 1 600 godzin na rok. Rejon nadmorski charakteryzuje się największą w Polsce liczbą słonecznych godzin w roku, która np. dla Sztutowa wynosi w granicach 1500 h/rok, a także wysoką wartością całkowitego promieniowania słonecznego, która dochodzi w sytuacjach bardzo korzystnych nawet do 1100 kWh/m²/rok. Średnie natężenie promieniowania słonecznego dla rejonu Pomorza można przyjąć w wysokości około 950 kWh/ m²/rok. Z wykresów opisujących wydajność instalacji słonecznego ogrzewania wody wskazuje, wynika, że nie celowe jest przewymiarowanie instalacji kolektorów słonecznych, ponieważ po osiągnięciu pewnej wartości powierzchni baterii kolektorów wzrost udziału energii słonecznej ulega silnemu nasyceniu, co powoduje, że każdy wzrost nakładów inwestycyjnych nie daje odpowiednio dużego przyrostu użytecznie wytworzonego ciepła, przez co zmniejsza się ekonomiczna efektywność całej instalacji. Biorąc to pod uwagę można przyjąć, że maksymalny udział ciepła słonecznego w pokryciu zapotrzebowania na ciepło w c.w.u. powinien być w przedziale od 50 do 60%. Biorąc pod uwagę także sprawność całej instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej, można przyjąć, że średnioroczna sprawność układu wynosi około 30+40%, co oznacza, że w warunkach Sztutowa można wykorzystać energię promieniowania słonecznego w ilości około 300+350 kWh/m²/rok (średnio 320 kWh/m²/rok).

Średnie nakłady inwestycyjne na całą instalację dla domku jednorodzinnego, gdzie c.w.u. będzie przygotowywana dla 4 osób, wynoszą około 12+13 tys. zł, natomiast dla większych instalacji można przyjąć, że średnie nakłady wynoszą ok. 5,0 tys. zł/1m² kolektora słonecznego. Instalacje solarne mogą być bardziej opłacalne ekonomicznie w porównaniu z instalacjami bazującymi na konwencjonalnych nośnikach energii, takich jak: energia elektryczna - szczególnie rozliczana według taryfy dziennej, olej opałowy, czy gaz LPG, natomiast nie są konkurencyjne w stosunku do ciepła otrzymywanego np. z miejskiego systemu ciepłowniczego.

Preferuje się wykorzystanie termicznej konwersji energii słonecznej do ogrzewania wody użytkowej w gospodarstwach domowych i w obiektach użyteczności publicznej, ponieważ jest to najtańszy spośród wszystkich sposobów wykorzystania energii słonecznej.

W związku z powyższym w obiektach użyteczności publicznej wskazane jest stosowanie kolektorów słonecznych przy spełnieniu następujących kryteriów:

- praca obiektów w okresie największego nasłonecznienia - w okresie letnim, czyli należy rozpatrywać przedszkola, żłobki, które pracują także w okresie lata, szkoły w których mają miejsce np. obozy letnie dla dzieci i młodzieży,
- dotychczasowe przygotowanie c.w.u. jest realizowane przy wykorzystaniu energii elektrycznej, oleju opałowego, a w ostatecznej kolejności przy wykorzystaniu gazu ziemnego (w tym przypadku wymagane są dodatkowe analizy dla każdego przypadku).

W ramach programu realizowanego przez Urząd Gminy w Sztutowo dotyczącego dofinansowania inwestycji w Odnawialne Źródła Energii w budownictwie indywidualnym można przyjąć, że realizacja programu pozwoli zamontować do roku 2020 około 50 instalacji kolektorów słonecznych na budynkach indywidualnych, co spowoduje zmniejszenie zużycia energii np. ze źródeł węglowych o 60 MWh i przyniesie zmniejszenie emisji CO₂ o ok. 25 Mg. Całkowite nakłady Gminy na realizację programu to około 200 tys. zł.

Pompy ciepła

Pompy ciepła mogą być instalowane do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej lub w pracy monowalentnej - do ogrzewania pomieszczeń w wariantach zestawów urządzeń:

- 1) jako samodzielne źródła ciepła, pokrywające pełne obciążenie odbioru, zaprojektowane na pokrycie mocy szczytowej odbioru.
- 2) współpracujące ze źródłem szczytowym, którym może być konwencjonalny kocioł gazowy, olejowy lub bojler elektryczny. W tym przypadku pompa ciepła, lub zespół pomp ciepła pracują w podstawie obciążenia.

W wariantach projektowania źródeł ciepła z pompami ciepła można brać pod uwagę:

- a) małe pompy ciepła do zasilania pojedynczych budynków lub do zasilania pojedynczych pomieszczeń (moce od kilku do kilkunastu kW);
- b) pompy ciepła o zwiększonej (średniej) mocy cieplnej do zasilania małych osiedli mieszkaniowych, kampusów, niewielkich obiektów przemysłowych (moce do kilkuset kW), pompy ciepła współpracujące z małą lokalną siecią ciepłowniczą i z innymi źródłami ciepła;
- c) pompy ciepła o średniej lub dużej mocy cieplnej zastosowane do odzysku niskotemperaturowego ciepła odpadowego, współpracujące np. z siecią ciepłowniczą.

Dolnym źródła ciepła może być energia pobrana z przypowierzchniowych warstw gruntu z wykorzystaniem poziomych wymienników ciepła odbierających w większości (do 80%) energię promieniowania słonecznego lub z głębokich warstw gruntu w odwiertach pionowych na głębokości od 30 do 150 metrów odbierających praktycznie w całości ciepło Ziemi (tak zwana płytką geotermia). Wymienniki poziome zajmują bardzo dużą powierzchnię gruntu. Wstępne dane szacunkowe wskazują, że dla pompy ciepła o mocy cieplnej 10 kW powierzchnia gruntu pod poziomy wymiennik gruntowy powinna mieć ok. 300+400 m². Ponadto jest wymagane, aby na danym terenie nie było zadrzewienia oraz teren nie może być uzbrojony. Wymagania te wskazują, że pompy ciepła z poziomymi wymiennikami gruntowymi nie mogą być instalowane w terenie miejskim o gęstej zabudowie ani też w terenach przemysłowych. Wymienniki poziome są zakopywane na głębokości do 1,5 m – poniżej strefy zamarzania gruntu. Zaletą ich jest łatwe instalowanie i stosunkowo niski nakład inwestycyjny. Wadą ich w eksploatacji jest stosunkowo duża zmienność temperatury gruntu na tej głębokości, wynikająca z sezonowej zmiany nasłonecznienia. Wymienniki te można stosować

w rejonach niskiej zabudowy, gdzie jest dostępna duża i bezkolizyjna powierzchnia gruntu. Na terenach przemysłowych i zamieszkałych można instalować wymienniki pionowe w możliwie jak najgłębszych odwiertach.

Przed rozpoczęciem prac projektowych zaleca się realizację poboru ciepła z odwiertów poprzez sondy, nie zaleca się instalowania poboru ciepła ze studni głębinowych. Eksploatacja takich urządzeń sprawia duże kłopoty spowodowane uniedrożnieniem porów w gruncie, to powoduje unieruchomienie pompy ciepła. Technologia użytkowania studni głębinowych jest jeszcze słabo opanowana. Wadą odwiertów głębinowych jest ich stosunkowo wysoki koszt w nakładach inwestycyjnych. We wstępnej ocenie można przyjąć, że koszt wymiennika pionowego jest półtora, a nawet dwukrotnie większy, niż koszt wymiennika poziomego. Zaletą wymienników pionowych jest stabilna temperatura gruntu w przedziale całego roku. Temperatura ustala się na głębokości 18 metrów na poziomie 10°C i poniżej tej głębokości jest stała przez cały rok. To powoduje stabilną pracę pompy ciepła i niezmienną wartość współczynnika wydajności. W tym przypadku, także potrzebny jest odpowiedni teren, gdyż minimalna odległość pomiędzy otworami powinna wynosić 4 m, a optymalnie powinno to być nie mniej niż 10 m w celu umożliwienia prawidłowej regeneracji gruntu.

Współczynnik efektywności pomp ciepła, charakteryzujący ich sprawność, czyli stosunek ilości ciepła wydzielonego w górnym źródle ciepła do pracy dostarczonej do sprężarki, jest tym większy im niższa jest temperatura górnego źródła ciepła. Przykładowo dla temperatury w instalacji grzewczej +35°C i temperatury dolnego źródła 0°C współczynnik efektywności wynosi 4,3, natomiast dla temperatury w instalacji grzewczej +50°C i temperatury dolnego źródła 0°C współczynnik efektywności wynosi 2,8, co jednoznacznie wskazuje, że pompy ciepła powinny być stosowane przy instalacjach centralnego ogrzewania niskotemperaturowych, np. przy ogrzewaniu podłogowym. W przypadku zastosowania pomp ciepła w instalacjach wysokotemperaturowych (tradycyjnych, grzejnikowych), celowe jest rozpatrzenie stosowania pomp ciepła jako źródła ciepła pierwszego stopnia, gdzie następuje wstępny podgrzew czynnika grzewczego, natomiast drugim stopniem byłyby inne urządzenia.

Dolne źródło ciepła (grunt, powietrze, wody gruntowe lub powierzchniowe) powinno mieć możliwie najwyższą temperaturę.

W związku z powyższym, w rozwiązaniach technicznych instalacji wewnętrznych centralnego ogrzewania budynków zasilanych pompami ciepła należy stosować jak najniższe temperatury, a nawet stosować ogrzewanie podłogowe o temperaturze czynnika grzejącego np. 35+40 °C, co determinuje stosowanie pomp ciepła w nowo budowanych budynkach, gdyż, często modernizacja instalacji wewnętrznych c.o. dodatkowo zwiększa nakłady inwestycyjne i może spowodować nieopłacalność ekonomiczną stosowania pomp ciepła.

Elektrownie wiatrowe

Rejon Sztutowa charakteryzuje się luźną zabudową oraz mało zalesionym terenem o korzystnych walorach wietrznych. Taka struktura terenu pozwala na budowę dużych farm wiatrowych, jednakże obiekty te będą podłączone bezpośrednio do sieci KSE i nie mogą być rozpatrywane w energetycznych bilansach lokalnych i bilansach emisji. Analizując bilanse lokalne należy ograniczyć się do małych elektrowni wiatrowych, tzw. instalacji MEW, dlatego też proponuje się instalowanie urządzeń o mocy w zakresie od kilkuset watów do kilku kilowatów. Tego rodzaju małe elektrownie, montowane przy budynkach, powinny być zamontowane na małej wysokości, wizualnie zgodnej z konstrukcją budynku, a więc na wysokości w granicach od 10 m do 30 m nad poziomem gruntu.

Małe elektrownie wiatrowe mogą pracować samodzielnie lub mogą współpracować z instalacjami fotowoltaicznymi w układzie multienergetycznym. Mogą być montowane przy budynkach na masztach przymocowanych do konstrukcji budynku lub na masztach wolnostojących. Im jest większa moc znamionowa elektrowni wiatrowej, tym jest większa średnica wirnika turbiny i należy ją montować na odpowiednio wyższym maszcie. Elektrownie o mocy poniżej 1 kilowata można montować na masztach o wysokości do 10 metrów i mogą to być maszty przymocowane do ściany budynku. Gdy moc elektrowni jest większa, wówczas wskazane jest stosowanie masztów wolnostojących.

W gęstej zabudowie np. na terenie miejscowości Sztutowo zastosowanie małych elektrowni wiatrowych może być częściowo ograniczone, tym bardziej, gdy zabudowa jest zlokalizowana w terenach zalesionych. Ograniczenia te w znacznej mierze nie dotyczą terenów przemysłowych.

Lokalizację elektrowni wiatrowych przewiduje dokument przyjęty uchwałą XXXV/248/2014 Rady Gminy Sztutowo z dnia 6 marca 2014 roku pn. „Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Sztutowo”. Dokument ten jest w trakcie konsultacji społecznych i środowiskowych.

8. Możliwe ograniczenie emisji dwutlenku węgla do atmosfery w perspektywie roku 2020

8.1 Inwentaryzacja źródeł emisji CO₂ w sektorach ciepłownictwa, paliw gazowych i transportowym w roku 2020

Zapotrzebowanie odbiorców zlokalizowanych na terenie Gminy Sztutowo, w perspektywie roku 2020, na energię końcową, na potrzeby grzewcze (c.o. - centralne ogrzewanie; c.w. - wentylacja; c.w.u. – ciepła woda użytkowa; c.p.b. – ciepło na potrzeby bytowe) oraz na paliwa napędowe w podziale na odbiorców z sektorów budownictwa, użyteczności publicznej, usług i handlu oraz przemysłu, przedstawia **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania..**(str. 74)

Zużycie paliw pierwotnych i nośników energii, na terenie Gminy w perspektywie roku 2020, na potrzeby grzewcze (c.o., c.w., c.w.u., c.p.b.) i sektora transportowego (paliwa napędowe), w przypadku realizacji założeń przedstawionych w planie gospodarki niskoemisyjnej będzie wynosiło w granicach 494 tys GJ. Zużycie paliw pierwotnych i nośników energii w podziale na grupy odbiorców i rodzaj paliwa przedstawia **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania..** (str. 75)

8.2 Struktura paliw i nośników energii pierwotnej w perspektywie roku 2020

Strukturę paliw i nośników energii pierwotnej dla Gminy Sztutowo w perspektywie 2020r, w podziale na 3 sektory (sektory: ciepłownictwa, paliwa gazowych i transportu) oraz w podziale na 4 sektory (sektory: ciepłownictwa, paliwa gazowych, transportu i elektroenergetyczny) przedstawia tabela na str. 77, natomiast graficznie rysunek na str. 77.

Tabela 8-1 Zapotrzebowanie odbiorców na energię końcową na potrzeby grzewcze i paliw napędowych w perspektywie roku 2020

	[MWh/rok] [G/Ja]	Budownictwo		Ob. użyteczności publicznej	Obiekty usług-handlowe	Obiekty przemysłowe	Turystyka (wczasowicze)
		wielorodz.	jednorodz.				
Bilans potrzeb grzewczych (c.o.+c.w.) - 2020							
Zapotrzebowanie na ciepło							
Zapotrzebowanie na energię końcową							
	[MWh/rok]	7 650	70 354	2 473	4 804	3 197	
	[G/Ja]	27 539	253 273	8 902	17 295	11 510	
Energia końcowa - budownictwo mieszkaniowe	[MWh/rok]	78 003					
	[G/Ja]	280 812					
Energia końcowa - inne obiekty	[MWh/rok]	10 474					
	[G/Ja]	37 707					
Energia końcowa łącznie	[MWh/rok]	88 477					
	[G/Ja]	318 519					
Bilans potrzeb c.w.u. - 2020							
Zapotrzebowanie na energię końcową na c.w.u.	[MWh/rok]	797	4 245	14,0	21,0	0,0	7 438,0
	[G/Ja]	2 870	15 281	50,6	75,5	0,0	26 776,9
Łącznie energia końcowa - tylko mieszkańcy	[MWh/rok]	5 042					
	[G/Ja]	18 151					
Łącznie energia końcowa łącznie	[MWh/rok]	12 515					
	[G/Ja]	45 054					
Bilans potrzeb bytowych - 2020							
Zapotrzebowanie na en. końcową na p. bytowe	[MWh/rok]	252	1 427	2 084	17		
	[G/Ja]	907	5 137	7 503	60		
Łącznie energia końcowa - tylko mieszkańcy	[MWh/rok]	1 679					
	[G/Ja]	6 043					
Energia końcowa łącznie	[MWh/rok]	3 780					
	[G/Ja]	13 607					
BILANS POTRZEB CIEPLNYCH GMINY ŁĄCZNIE							
	[MWh/rok]	104 772					
	[G/Ja]	377 179					
Bilans paliw napędowych - 2020							
Energia w paliwach napędowych	[MWh/rok]	3 345	18 955	40	4 605	819	398
	[G/Ja]	12 042	68 238	145	16 577	2 947	1 434

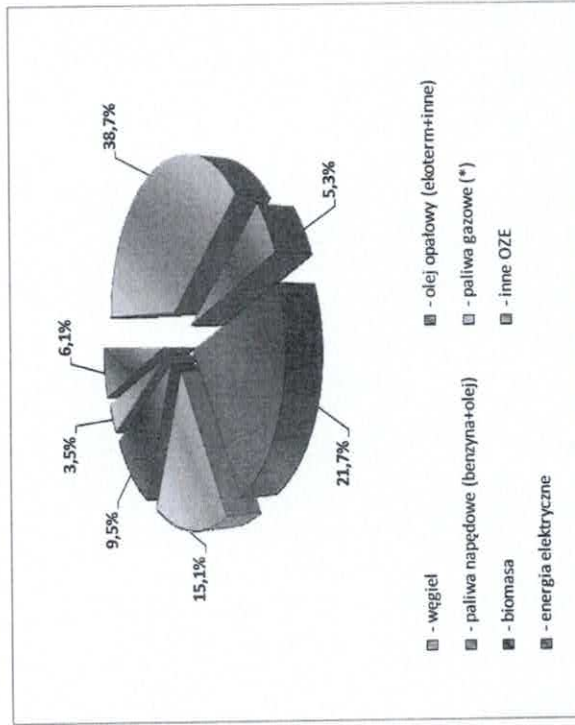
Tabela 8-2 Zużycie paliw i nośników energii w perspektywie roku 2020

	Budownictwo		Ob. użyteczności publicznej	Obiekty usług-handlowe	Obiekty przemysłowe	Turystyka (wczasowicze)
	wielorodzinne	jednorodzinne				
Bilans paliw pierwotnych i nośników energii - 2020						
Bilans potrzeb grzewczych - c.o.						
- węgiel	[G./rok]	24 299	6 335	8 754	6 876	
- olej opałowy + inne paliwa	[G./rok]	2 190	722	1 985	2 354	
- paliwa gazowe (przeliczone na gaz ziemny)	[G./rok]	2 962	1 289	3 054	2 072	
- biomasa	[G./rok]	2 190	1 547	2 749	753	
- inne OZE	[G./rok]	129	0	763	0	
- energia elektryczne	[G./rok]	258	155	611	94	
Łącznie:	[G./rok]	32 027	10 048	17 916	12 150	
Bilans potrzeb c.w.u.						
- węgiel	[G./rok]	2 057	14	8		wczasowicze
- olej opałowy + inne paliwa	[G./rok]	46	0	4		3 580
- paliwa gazowe (przeliczone na gaz ziemny)	[G./rok]	400	10	15		2 169
- biomasa	[G./rok]	154	3	0		6 507
- inne OZE (kolektory)	[G./rok]	46	764	2		0
- energia elektryczne	[G./rok]	615	4 279	24		964
Łącznie:	[G./rok]	3 319	53	76		14 460
Bilans potrzeb bytowych						
- węgiel	[G./rok]	27	0	0		0
- olej opałowy + inne paliwa	[G./rok]	0	0	0		0
- paliwa gazowe (przeliczone na gaz ziemny)	[G./rok]	499	2 723	12		2 626
- biomasa	[G./rok]	36	360	0		0
- energia elektryczne	[G./rok]	344	1 747	48		4 877
Łącznie:	[G./rok]	907	5 137	60		7 503
Bilans paliw napędowych						
- benzyna	[G./rok]	8 299	77	6 616	przemysł	wczasowicze
- olej napędowy	[G./rok]	3 743	68	9 961	2 244	486
Łącznie:	[G./rok]	12 042	145	16 577	2 947	1 434
Bilans paliw i nośników energii łącznie						
- węgiel	[G./rok]	26 380	6 350	8 760	6 880	3 580
- olej opałowy (ekoterm+inne)	[G./rok]	2 240	720	1 990	2 350	2 170
- paliwa napędowe (benzyna+olej napędowy)	[G./rok]	12 040	150	16 580	2 950	1 430
- paliwa gazowe (przeliczone na gaz ziemny)	[G./rok]	3 860	1 300	3 080	2 070	9 130
- biomasa	[G./rok]	2 380	39 380	2 750	750	0
- inne OZE	[G./rok]	170	15 640	760	0	960
- energia elektryczne	[G./rok]	1 220	180	710	90	19 340
Łącznie:	[G./rok]	48 290	10 250	34 630	15 090	36 610
	[G./rok]	494 537				

Tabela 8-3 Struktura paliw i nośników energii pierwotnej dla Gminy Sztutowo w perspektywie roku 2020

Struktura paliw i nośników energii pierwotnej	3 sektory: ciepłownictwa, paliwa gazowe i transport		4 sektory: ciepłownictwa, en-el, paliwa gazowe i transport	
	[GJ/rok]	38,73%	191 530	191 530
- węgiel	[GJ/rok]	5,33%	26 340	26 340
- olej opałowy (ekoterm+inne)	[GJ/rok]	21,73%	107 490	107 490
- paliwa napędowe (benzyna+olej)	[GJ/rok]	15,13%	74 810	74 810
- paliwa gazowe (*)	[GJ/rok]	9,47%	46 820	46 820
- biomasa	[GJ/rok]	3,55%	17 550	17 550
- inne OZE	[GJ/rok]	6,08%	30 050	43 172
- energia elektryczne	[GJ/rok]	100,0%	494 590	507 712
Łącznie:				

(*) - paliwa gazowe przeliczone na gaz ziemny



8.3 Emisja dwutlenku węgla w perspektywie roku 2020

Przeprowadzone obliczenia dotyczące wielkości przewidywanej emisji dwutlenku węgla w perspektywie roku 2020 ze źródeł energetycznych, tj. źródeł pochodzących z sektorów: ciepłownictwa, paliw gazowych, elektroenergetyki oraz z sektora transportu, wskazują na blisko 76% udział sektorów energetycznych (produkujących ciepło na potrzeby grzewcze i technologiczne) w łącznym bilansie emisji CO₂ na terenie Gminy.

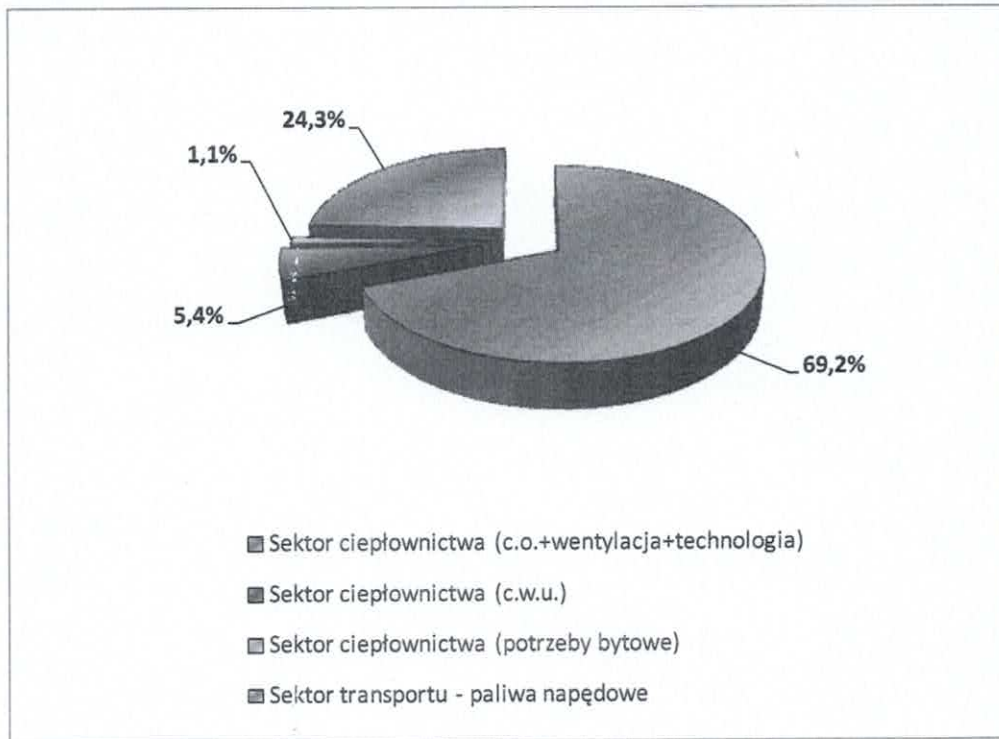
Wyniki obliczeń bilansu emisji dwutlenku węgla dla roku 2020 ilustruje tabela na str. 79) oraz graficznie rys. 8.2. i 8.3 (str. 80)

Dzięki planowanym podjęciem działań obniżających emisję CO₂ w perspektywie do 2020r., w bilansie emisji CO₂, obniży się udział sektorów energetycznych – nastąpi znaczne obniżenie udziału tych sektorów w łącznej emisji CO₂ na terenie Gminy, w stosunku do roku bazowego 2014, z 80% do 76%. Pozostała emisja CO₂ w wysokości ponad 24% przypada na sektor transportu – udział tego sektora zdecydowanie zwiększy się (wzrost z poziomu 20% do 24,3%), co jest wynikiem założonego stałego wzrostu poziomu życia mieszkańców i w konsekwencji również zwiększonej liczby pojazdów samochodowych.

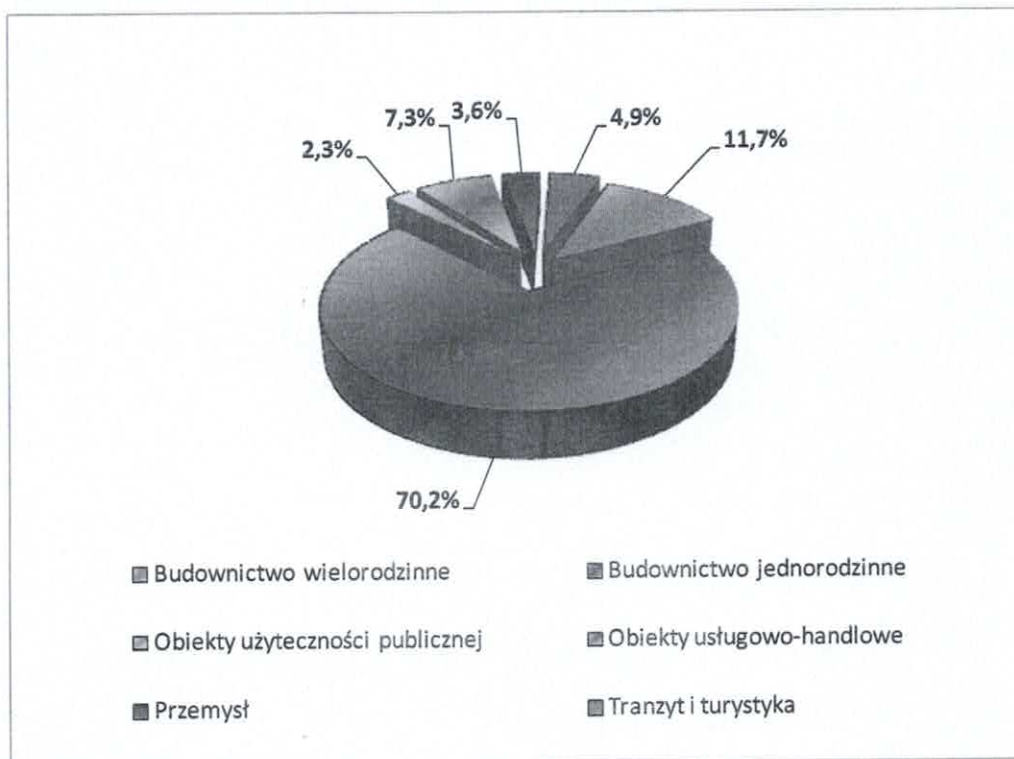
Tabela 8-4 Bilans emisji dwutlenku węgla w perspektywie roku 2020

Bilans emisji CO ₂ - rok 2020	Mieszkańcy budownictwa		Ob. użyteczności publicznej	Obiekty usług-handlowe	Obiekty przemysłowe	wczasowicze	Tranzyt
	wielorodz.	jednorodz.					
Sektor ciepłownictwa (c.o.+wentylacja+technologia)	[Mg/rok]	2 606,9	16 616,2	719,6	1 137,7	933,8	-
Sektor ciepłownictwa (c.w.u.)	[Mg/rok]	218,8	631,8	1,9	1,8	0,0	858,3
Sektor ciepłownictwa (potrzeby bytowe)	[Mg/rok]	30,4	180,9		0,7	0,0	146,6
Sektor transportu - paliwa napędowe	[Mg/rok]	865,2	4 902,5	10,4	1 188,6	211,1	438,3
Bilans poszczególnych odbiorców	[Mg/rok]	3 721,3	22 331,4	731,8	2 328,8	1 144,8	438,3
Emisja łącznie	[Mg/rok]	31 804,1					
Udział sektorów energetycznych w bilansie emisji CO₂ - rok 2020	[Mg/rok]	[%]					
Sektor ciepłownictwa (c.o.+wentylacja+technologia)	22 014	69,2%					
Sektor ciepłownictwa (c.w.u.)	1 713	5,4%					
Sektor ciepłownictwa (potrzeby bytowe)	359	1,1%					
Sektor transportu - paliwa napędowe	7 719	24,3%					
Łącznie:	31 804	100,0%					
Udział poszczególnych odbiorców w bilansie emisji CO₂ - rok 2020	[Mg/rok]	[%]					
Budownictwo wielorodzinne	3 721	11,7%					
Budownictwo jednorodzinne	22 331	70,2%					
Obiekty użyteczności publicznej	732	2,3%					
Obiekty usługowo-handlowe	2 329	7,3%					
Przemysł	1 145	3,6%					
Tranzyt i turystyka	1 546	4,9%					
Łącznie:	31 804	100,0%					

Rys. 8.2. Udział sektorów w bilansie emisji w perspektywie roku 2020



Rys. 8.3. Udział odbiorców w bilansie emisji w perspektywie roku 2020



8.4 Możliwość ograniczenia emisji dwutlenku węgla w perspektywie roku 2020

Realizując szereg działań, określanych również, jako działania na rzecz zrównoważonej gospodarki niskoemisyjnej, w tym realizując :

- działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej – głównie poprzez konwersję wyeksploatowanych źródeł ciepła (opalone węglem) na źródła niskoemisyjne i odnawialne;
- programy pełnej termomodernizacji budynków (uwzględniającej zarówno docieplenia i modernizację źródeł ciepła, jak również modernizację instalacji grzewczych z uwzględnieniem rekuperacji energii);
- wdrażanie odnawialnych źródeł energii;
- programy budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego;
- wprowadzanie automatycznej regulacji i nadzoru w lokalnych systemach elektroenergetycznych (projekty typu smart grid);
- budowę lokalnych małych systemów zaopatrzenia w ciepło i energię elektryczną (tzw. mikro „wyspy energetyczne”),

możemy znacząco ograniczyć emisję zanieczyszczeń do środowiska, w tym przede wszystkim emisję dwutlenku węgla do atmosfery.

Przeprowadzone obliczenia wykazały, że możliwe jest obniżenie emisji CO₂ w następujących wielkościach:

- w odniesieniu do roku 2014 – obniżenie 8,02%, tj. o 2773 Mg CO₂.

Wyniki obliczeń możliwej redukcji emisji dwutlenku węgla (CO₂) w perspektywie do roku 2020 ilustruje tabela 8.5 (str. 82).

Tabela 8-5 Możliwa redukcja emisji dwutlenku węgla w perspektywie roku 2020

Bilans emisji CO ₂	Rok bazowy 2014		Rok bazowy 2020	
	[Mg/rok]	[%]	[Mg/rok]	[%]
Sektor ciepłownictwa (c.o.+wentylacja+technologia)	24 862,3	71,9%	22 014,1	69,2%
Sektor ciepłownictwa (c.w.u.)	2 447,6	7,1%	1 712,6	5,4%
Sektor ciepłownictwa (potrzeby bytowe)	340,7	1,0%	358,6	1,1%
Sektor transportu - paliwa napędowe	6 926,7	20,0%	7 718,8	24,3%
Bilans poszczególnych odbiorców	34 577,2	100,0%	31 804,1	100,0%
Obniżenie emisji w latach 2015-2020	2 773,1	8,02%		
Udział poszczególnych odbiorców w bilansie emisji CO₂ - rok 2015				
Budownictwo wielorodzinne	9,7%			
Budownictwo jednorodzinne	72,6%			
Obiekty użyteczności publicznej	2,3%			
Obiekty usługowo-handlowe	6,6%			
Przemysł	3,4%			
Tranzyt i turystyka	5,5%			
Łącznie:	100,0%			

9. Strategia i harmonogram działań objętych planem gospodarki niskoemisyjnej w perspektywie roku 2020

Celem strategicznym na rok 2020 jest ograniczenie poziomu emisji dwutlenku węgla o 8% w stosunku do roku bazowego. Zakładana redukcja poziomu emisji w 2020 roku w odniesieniu do poziomu bazowego wynosi ponad 2770 MgCO₂.

Cel ten można zrealizować poprzez systemowe działania władz samorządowych w zakresie zwiększenia efektywności wykorzystania energii, wykorzystania odnawialnych źródeł energii, edukacji społecznej i ekologicznej, także uwzględniania inicjatyw oddolnych społeczności lokalnej, w tym np. dotyczących dążeń do budowania sieci gazociągowej w powiecie nowodworskim.

9.1 Krótko i średnioterminowe działania

Osiągnięcie założonego celu strategicznego jest możliwe poprzez realizację konkretnych działań do 2020 roku. W tej perspektywie planuje się zrealizować następujące działania:

- ❖ **Poprawa efektywności energetycznej w obiektach użyteczności publicznej na terenie powiatu nowodworskiego** w Gminie Sztutowo. Projekt planowany do realizacji w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Pomorskiego na lata 2014 - 2020.
- ❖ **Poprawa efektywności energetycznej Gminy Sztutowo poprzez zamontowanie na obiektach użyteczności publicznej oraz budynkach jednorodzinnych mikroinstalacji prosumenckich.** Projekt planowany do realizacji w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Pomorskiego na lata 2014 - 2020.
- ❖ kompleksowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
- ❖ budowa biogazowni rolniczej o mocy do 2MW na terenie Gminy Sztutowo
- ❖ wymiana źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej wraz z modernizacją instalacji oświetleniowej wewnętrznej,
- ❖ budowa ścieżek rowerowych,
- ❖ promocja postaw i działań proekologicznych – wydawanie materiałów promocyjnych (folderów i plakatów), artykuły w lokalnej prasie i organizacja festynów ekologicznych,
- ❖ promocja postaw i działań proekologicznych, zwiększenie świadomości ekologicznej uczniów – organizacja konkursów we wszystkich szkołach zlokalizowanych na terenie Gminy
- ❖ dofinansowanie do kosztów wymiany systemów ogrzewania dla mieszkańców (kotły, panele słoneczne, fotowoltaika)

Potencjalne źródła finansowania powyższych działań:

- Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020,
- NFOŚiGW,
- WFOŚiGW,
- inne,
- środki własne.

Budynki użyteczności publicznej (szkoły, budynek Urzędu Gminy) zostały już poddane termomodernizacji, natomiast pozostałe obiekty zostaną poddane termomodernizacji zgodnie ze wskazaniami przedstawionymi w audytach energetycznych (audyt energetyczny jest dokumentem stanowiącym podstawę do projektu budowlanego i przedstawia wszystkie przedsięwzięcia termomodernizacyjne, które zostaną wykonane)

W przypadku budynków mieszkalnych, w tym jednorodzinnych - zakres konkretnych przedsięwzięć termomodernizacyjnych zostanie określony w audycie energetycznym.

9. 2 Długoterminowe działania ograniczające emisję CO₂ w perspektywie roku 2020

Gmina Sztutowo poprzez opracowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej podejmie wszelkie działania zmierzające do poprawy jakości powietrza na jej obszarze, a w szczególności do:

- ❖ redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- ❖ zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- ❖ redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Cele te będą przyświecać Gminie nie tylko do 2020 roku, ale i w dalszej perspektywie czasu. Realizacja założeń długoterminowych będzie możliwa dzięki podejmowaniu konkretnych działań ukierunkowanych na poprawę jakości powietrza.

Do kluczowych zadań inwestycyjnych należy zaliczyć:

- kompleksową termomodernizację budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych,
- zapewnienie bezpieczeństwa dostaw ciepła i energii elektrycznej na terenie Gminy poprzez remonty i modernizacje istniejących urządzeń sieciowych,
- modernizację technologii służących do ogrzewania budynków i wykorzystanie instalacji ekologicznych,
- budowę biogazowni rolniczo-utylizacyjnej na terenie Gminy Sztutowo,
- propagowanie oraz wspieranie wykorzystania energii odnawialnej (w szczególności instalacja kolektorów słonecznych i pomp ciepła, wykorzystanie biomasy),

- modernizację oświetlenia ulicznego, w tym z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii,
- budowę ścieżek rowerowych,
- gazyfikacja Gminy Sztutowo.

Do kluczowych zadań nieinwestycyjnych należy zaliczyć:

- właściwe planowanie przestrzeni urbanistycznej,
- działania promujące tzw. zielone zamówienia publiczne (np. poprzez wspieranie OZE oraz produktów i usług efektywnych energetycznie),
- podejmowanie działań promujących wszelkie sposoby redukcji emisji CO₂ oraz podniesienie efektywności energetycznej, a także stosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii, w tym także:
 - promocja postaw i działań proekologicznych – wydawanie materiałów promocyjnych (folderów i plakatów), artykuły w lokalnej prasie i organizacja festynów ekologicznych,
 - promocja postaw i działań proekologicznych, zwiększenie świadomości ekologicznej uczniów – organizacja konkursów we wszystkich szkołach zlokalizowanych na terenie miasta,
- propagowanie transportu rowerowego – kampanie informacyjne o korzyściach z korzystania transportu rowerowego,
- kampanie i kursy propagujące zasady oszczędnego stylu jazdy – ecodriving.

9.3 Zaangażowane strony

W realizację projektu zaangażowani zostaną wszyscy interesariusze tj. podmioty zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio zaangażowane we wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie gminy Sztutowo.

Interesariusze Planu to podmioty (osoby, grupy osób, społeczności, instytucje, organizacje), które mogą istotnie wpływać na realizację działań przewidzianych w Planie oraz których potrzeby zostaną zaspokojone dzięki wdrożeniu Planu.

Interesariuszami gminy w zakresie wdrażania Planu są m.in.:

- mieszkańcy gminy,
- mieszkańcy, którzy planują się osiedlić na terenie gminy,
- przedsiębiorcy z terenu gminy,
- przedsiębiorcy spoza terenu gminy, którzy mogą rozpocząć swoją działalność na istniejących terenach inwestycyjnych,

- turyści,
- inne podmioty zainteresowane realizacją Planu.

Ponadto, do interesariuszy Planu należy zaliczyć komórki organizacyjne Urzędu Gminy, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe itd.

9.4 Organizacja planowanych zadań

Wdrażanie postanowień Planu gospodarki niskoemisyjnej jest działaniem kluczowym, które doprowadzić ma do realizacji celów i osiągnięcia założonych efektów. Jest to proces pracochłonny, wymagający zaplanowania w czasie i przy dostępnych zasobach kadrowych i finansowych. Jednocześnie jest to najbardziej skomplikowana faza działań zarówno pod względem technicznym, jak i finansowym.

Przygotowanie i realizacja niniejszego Planu leży w gestii Gminy Sztutowo, do której zadań należą wszystkie sprawy o znaczeniu lokalnym wykonywane w celu zaspakajania potrzeb mieszkańców Gminy. Generalną odpowiedzialność za skuteczne opracowanie i wdrożenie Planu, z racji zajmowanego stanowiska, ponosi Wójt Gminy Sztutowo. Wójt powierza kompetencje wykonawcze pracownikom Urzędu Gminy, którzy posiadają wiedzę i doświadczenie.

Prawidłowe wdrożenie wymagać będzie zaangażowania wielu struktur gminnych, jak również instytucji i podmiotów działających na terenie Gminy oraz indywidualnych użytkowników energii. Plan będzie oddziaływał bezpośrednio lub pośrednio na mieszkańców Gminy, urząd gminny i jego referaty, gminne jednostki organizacyjne, samorządowe instytucje edukacji i kultury, zakłady opieki zdrowotnej, inne instytucje publiczne, a także podmioty gospodarcze, organizacje pozarządowe oraz wszystkie inne podmioty i ich zrzeszenia funkcjonujące w Gminie lub jej otoczeniu.

Zadania niezbędne przy wdrażaniu Planu;

- nadzór nad wdrażaniem Planu gospodarki niskoemisyjnej gminy Sztutowo
- realizacja działań zmierzających do zapewnienia trwałości projektu w okresie 5 lat od jego zakończenia
- nadzór nad realizacją działań zmierzających do wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Sztutowo
- nadzór nad realizacją trwałości projektu w okresie 5 lat od jego zakończenia,
- nadzór nad prowadzeniem odpowiedniej dokumentacji dotyczącej realizowanych zamówień, w tym nad przygotowaniem rozliczeń rzeczowych i finansowych inwestycji,
- przechowywanie bazy danych informacji utworzonej w ramach realizacji projektu,
- archiwizacja wszelkich dokumentów związanych z realizacją projektu w okresie do 3 lat od zamknięcia PO liŚ (zgodnie z postanowieniami art. 90 Rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006 oraz art. 19 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1828/2006),

9.5 Możliwości finansowania przedsięwzięć

Przedsięwzięcia związane z redukcją emisji gazów cieplarnianych (CO₂), zwiększaniem udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcją zużycia energii finalnej i podnoszeniem efektywności energetycznej są z reguły zadaniami kosztochłonnymi. Z uwagi na to mechanizm finansowania inwestycji realizowanych w Gminie Sztutowo będzie uwzględniał montaż środków finansowych pochodzących z różnych źródeł. Działania przewidziane w Planie będą finansowane ze środków własnych Gminy oraz ze źródeł zewnętrznych.

Zarządzanie środkami własnymi w Gminie opiera się na Wieloletniej Prognozie Finansowej (WPF). Wieloletnia Prognoza Finansowa obejmuje informacje o dochodach bieżących i majątkowych oraz określa nakłady finansowe, limity zobowiązań i wydatków majątkowych na wieloletnie zadania inwestycyjne. Bieżące finansowanie odbywać się będzie natomiast poprzez uwzględnianie nakładów inwestycyjnych w budżecie Gminy na dany rok.

W ramach źródeł zewnętrznych Gmina będzie korzystać ze środków krajowych i zagranicznych w formie dotacji, pożyczek, kredytów, wsparcia kapitałowego dla prowadzonych inicjatyw. Operatorami procesu pozyskania dofinansowania, oprócz samej Gminy, będą również gminne jednostki organizacyjne, podmioty komercyjne i indywidualni mieszkańcy podejmujący decyzje o korzystaniu z instrumentów dedykowanych do inwestycji związanych z efektywnością energetyczną.

Możliwości finansowania przedsięwzięć wpisujących się w główną ideę przyświecającą wdrażanej niniejszym dokumentem gospodarce niskoemisyjnej, są następujące:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020,
- Programy NFOŚiGW:
 - KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii,
 - LEMUR – energooszczędne budynki użyteczności publicznej,
 - Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych,
 - BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii,
 - Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach,
 - PROSUMENT – linia dofinansowania zakupu i montażu OZE,
 - GIS (Green Investment Scheme) – System zielonych inwestycji, w tym SOWA – energooszczędne oświetlenie uliczne.

W poniższych tabelach przedstawiono szczegółowe założenia programów, w ramach których Gmina może trzymać wsparcie finansowe.

• Tabela 9-1 Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

Nazwa Programu	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020
Oś priorytetowa	I. Zmniejszenie emisyjności gospodarki
<p><u>Priorytet inwestycyjny 4.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</u></p>	
<p>Zakres interwencji:</p> <p>Projekty inwestycyjne dotyczące wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej.</p> <p>Przewiduje się wsparcie w szczególności na budowę i rozbudowę:</p> <ul style="list-style-type: none"> – lądowych farm wiatrowych, – instalacji na biomasę, – instalacji na biogaz, – sieci przesyłowych i dystrybucyjnych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE oraz (w ograniczonym zakresie) jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej. <p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> – organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, – jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne, – organizacje pozarządowe, – przedsiębiorcy, – podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami. <p>Forma wsparcia:</p> <p>Wsparcie bezwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne</p>	
<p><u>Priorytet inwestycyjny 4.2. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach</u></p>	
<p>Zakres interwencji:</p> <p>Przewiduje się w szczególności wsparcie następujących obszarów:</p> <ul style="list-style-type: none"> – modernizacji i rozbudowy linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie, – modernizacji energetycznej budynków w przedsiębiorstwach, – zastosowania technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie, – budowy, rozbudowy i modernizacji instalacji OZE, – zmiany systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii, zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii, w tym termomodernizacji budynków, – wprowadzania systemów zarządzania energią, przeprowadzania audytów energetycznych (przemysłowych). <p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> – przedsiębiorcy, <p>Forma wsparcia: Wsparcie bezwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne</p>	

Priorytet inwestycyjny 4.3. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym

Zakres interwencji:

Przewiduje się wsparcie kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne,
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem,
- budową lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła,
- instalacją mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne,
- instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach,
- instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.

Beneficjenci:

- organy administracji publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległy jej organy i jednostki organizacyjne,
- jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych),
- państwowe jednostki budżetowe,
- spółdzielnie mieszkaniowe,
- wspólnoty mieszkaniowe,
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne (w tym instrumenty finansowe oraz różne formy partnerstwa publiczno-prywatnego)

Priorytet inwestycyjny 4.4. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia

Zakres interwencji:

Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:

- budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczaniu zużycia energii, w tym wymiana transformatorów,
- kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze mające na celu optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii,
- inteligentny system pomiarowy - (wyłącznie jako element budowy lub przebudowy w kierunku inteligentnych sieci elektroenergetycznych dla rozwoju OZE i/lub ograniczenia zużycia energii).

Beneficjenci:

- przedsiębiorcy

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne (w tym instrumenty finansowe oraz różne formy partnerstwa publiczno-prywatnego)

Priorytet inwestycyjny 4.7. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe**Zakres interwencji:**

Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:

- budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu,
- budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu z OZE,
- budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania ciepła, w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu,
- budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania ciepła, w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu z OZE,
- budowa przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego.

Beneficjenci:

- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne,
- jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych),
- organizacje pozarządowe,
- przedsiębiorcy,
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne

Oś priorytetowa	III. Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej
------------------------	---

Priorytet inwestycyjny 4.5. 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**Zakres interwencji:**

Wsparcie będzie dotyczyło przedsięwzięć w zakresie rozwoju transportu zbiorowego, wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej miast, służących podniesieniu jego bezpieczeństwa, jakości, atrakcyjności i komfortu. Przewiduje się wdrażanie projektów, które będą zawierać elementy redukujące/minimalizujące oddziaływania hałasu/drgań/ zanieczyszczeń powietrza oraz elementy promujące zrównoważony rozwój układu urbanistycznego i zwiększenie przestrzeni zielonych Gminy.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego, w tym ich związki i porozumienia, w szczególności miasta wojewódzkie i ich obszary funkcjonalne oraz miasta regionalne i subregionalne (organizatorzy publicznego transportu zbiorowego) oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne i spółki specjalnego przeznaczenia
- zarządcy infrastruktury służącej transportowi miejskiemu,
- operatorzy publicznego transportu zbiorowego.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)

Oś priorytetowa	V. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego
<p><u>Priorytet inwestycyjny 7.5. Zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych</u></p> <p>Zakres interwencji:</p> <p>Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:</p> <ul style="list-style-type: none"> – budowa i modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego wraz z infrastrukturą wsparcia dla systemu, w tym, również sieci z wykorzystaniem technologii smart, – budowa i modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej, w tym również sieci z wykorzystaniem technologii smart, – budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego, – rozbudowa możliwości regazyfikacji terminala LNG. <p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> – przedsiębiorstwa energetyczne prowadzące działalność przesyłu, dystrybucji, magazynowania, regazyfikacji gazu ziemnego, – przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłem i dystrybucją energii elektrycznej. <p>Forma wsparcia:</p> <p>Wsparcie bezzwrotne (dotacje)</p>	

Tabela 9-2 Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020

Nazwa Programu	Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020
Oś priorytetowa	1. Mobilność
<p><u>Priorytet inwestycyjny 4.5. 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</u></p> <p>Zakres interwencji:</p> <p>Wsparcie w zakresie transportu miejskiego adresowane będzie do miast oraz ich obszarów funkcjonalnych i ukierunkowane zostanie na wdrażanie rozwiązań niskoemisyjnych w transporcie zbiorowym, wynikających z zapisów lokalnych strategii niskoemisyjnych lub dokumentów spełniających ich wymogi.</p> <p>Interwencja dotyczyć będzie kompleksowej modernizacji istniejących i budowy nowych elementów liniowej infrastruktury transportu szynowego, trolejbusowego i autobusowego oraz węzłowej infrastruktury transportu zbiorowego (węzły integrujące podsystemy transportu zbiorowego, w tym kolejowego (wraz z budynkami dworców kolejowych) oraz transportu rowerowego zgodnie z ustaleniami Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla województwa pomorskiego). Obok działań infrastrukturalnych przewiduje się także wsparcie przedsięwzięć związanych z zakupem i modernizacją taboru miejskiego publicznego transportu zbiorowego. W celu podniesienia efektywności transportu zbiorowego możliwa będzie również realizacja <u>projektów dotyczących budowy infrastruktury liniowej transportu rowerowego (indywidualna mobilność aktywna) stanowiącej dojazd do węzłów integracyjnych</u>.</p> <p>Projektom towarzyszyć będą kampanie informacyjno-edukacyjne promujące transport zbiorowy.</p> <p>Beneficjenci:</p>	

- jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne,
- związki i stowarzyszenia jednostek samorządu terytorialnego,
- spółki z udziałem jednostek samorządu terytorialnego,
- podmioty działające w oparciu o umowę o partnerstwie publiczno-prywatnym,
- zarządcy infrastruktury transportowej, służącej organizacji transportu zbiorowego publicznego,
- przedsiębiorcy.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)

Oś priorytetowa**2. Energia****Priorytet inwestycyjny 4.3. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym****Zakres interwencji:**

Wspierane będą inwestycje podnoszące efektywność energetyczną budynków użyteczności publicznej, w tym przedsięwzięcia termomodernizacyjne. Możliwa będzie także poprawa efektywności energetycznej budynków mieszkalnych. W ramach kompleksowych projektów przewiduje się modernizację energetyczną budynku wraz z wykorzystaniem instalacji OZE i wymianą źródła ciepła. Wsparcie dla działań realizowanych w zabudowie mieszkaniowej przewiduje się wyłącznie w formie ukierunkowanych terytorialnie pakietów przedsięwzięć. Planowane inwestycje powinny być komplementarne do realizowanych lub przygotowywanych projektów związanych z modernizacją i/lub rozbudową sieci ciepłowniczych.

Uzupełniająco, w ramach finansowania krzyżowego, przewiduje się działania informacyjno-edukacyjne, służące zwiększaniu świadomości oraz kształtowaniu i umacnianiu postaw użytkowników końcowych w zakresie efektywności energetycznej.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne,
- związki i stowarzyszenia jednostek samorządu terytorialnego,
- jednostki administracji rządowej,
- inne jednostki sektora finansów publicznych,
- jednostki naukowe,
- instytucje edukacyjne,
- szkoły wyższe,
- organizacje pozarządowe,
- kościoły i związki wyznaniowe,
- przedsiębiorcy,
- instytucje finansowe.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne

Priorytet inwestycyjny 4.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych**Zakres interwencji:**

Wspierane będą przedsięwzięcia polegające na wykorzystaniu źródeł energii odnawialnej (wiatru, słońca, wody, biomasy, biogazu, ziemi) w celu produkcji energii elektrycznej i/lub ciepłej, przy czym interwencja w zakresie energetyki wodnej dotyczyć będzie wyłącznie modernizacji istniejących obiektów. Wsparciem objęta będzie budowa lub modernizacja źródeł produkujących energię z OZE, w tym zakup niezbędnych urządzeń, jak również budowa infrastruktury służącej przyłączeniu źródła do sieci. W zakresie wykorzystania energii słońca wspierane będą przede wszystkim systemy fotowoltaiczne. W zakresie systemów ogrzewania opartych na pompach ciepła wspierane będą

przede wszystkim systemy niewykorzystujące dodatkowych instalacji kolektorów słonecznych. Wyklucza się wsparcie systemów i instalacji zasilających niskotemperaturowe wewnętrzne instalacje grzewcze, zlokalizowanych w obiektach przyłączonych do lokalnej sieci ciepłowniczej. W zakresie produkcji i wykorzystania biogazu oraz jego dystrybucji wspierane będą przede wszystkim instalacje, w których poddaje się odzyskowi odpady organiczne (szczególnie z produkcji rolno-spożywczej), wykorzystuje nadwyżki surowców organicznych oraz takie, w których następuje zagospodarowanie pofermentu, w tym do produkcji nawozów.

Beneficjenci:

- 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,
- instytucje finansowe.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne

Priorytet inwestycyjny 4.5. 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

Zakres interwencji:

Wspierane będą przedsięwzięcia prowadzące do obniżenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, pochodzącej z produkcji energii oraz do ograniczenia tzw. niskiej emisji, szczególnie w gminach, w których stwierdzono przekroczenia standardów jakości powietrza. Wsparciem objęta będzie budowa nowych niskoemisyjnych bądź modernizacja istniejących niskosprawnych źródeł ciepła, a także modernizacja bądź zwiększanie zasięgu scentralizowanych systemów zaopatrzenia w ciepło. W tym zakresie wspierane będą przede wszystkim inwestycje wykorzystujące gaz ziemny, biogaz i biomasę. Przewiduje się również wsparcie dla działań służących wymianie indywidualnych źródeł ciepła z zastosowaniem technologii niskoemisyjnych, realizowanych w formie ukierunkowanych terytorialnie pakietów przedsięwzięć.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne,
- związki i stowarzyszenia jednostek samorządu terytorialnego,
- jednostki administracji rządowej,
- inne jednostki sektora finansów publicznych,
- organizacje pozarządowe,
- jednostki naukowe,
- instytucje edukacyjne,
- szkoły wyższe,
- przedsiębiorcy,
- instytucje finansowe.

Forma wsparcia: Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne

Tabela 9-3 Programy NFOŚ

Nazwa Programu	Ochrona atmosfery
Poprawa jakości powietrza	
Część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii	
<p>Zakres interwencji:</p> <ul style="list-style-type: none"> – przedsięwzięcia mające na celu ograniczanie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii, w szczególności: <ul style="list-style-type: none"> • likwidacja lokalnych źródeł ciepła tj.: indywidualnych kotłowni lub palenisk węglowych, kotłowni zasilających kilka budynków oraz kotłowni osiedlowych i podłączenie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej lub ich zastąpienie przez źródło o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła (w tym pompy ciepła) spełniające wymagania emisyjne określone przez właściwy organ. W przypadku likwidacji palenisk indywidualnych zakres przedsięwzięcia może m.in. obejmować wykonanie wewnętrznej instalacji c.o. i c.w.u. lub instalacji gazowej, • rozbudowa sieci ciepłowniczej w celu podłączenia istniejących obiektów (ogrzewanych ze źródeł lokalnych przy wykorzystywaniu paliwa stałego) do centralnego źródła ciepła wraz z podłączeniem obiektu do sieci, • zastosowanie kolektorów słonecznych celem obniżenia emisji w lokalnym źródle ciepła opalonym paliwem stałym bądź celem współpracy ze źródłem ciepła zastępującym źródło ciepła opalane paliwem stałym, • termomodernizacja budynków wielorodzinnych zgodnie z zakresem wynikającym z wykonanego audytu energetycznego, wyłącznie jako element towarzyszący przebudowie lub likwidacji lokalnego źródła ciepła opalane paliwem stałym. – zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł komunikacji miejskiej w szczególności: <ul style="list-style-type: none"> • wdrażanie systemów zarządzania ruchem w miastach lub miejscowościach uzdrowiskowych, • budowa stacji zasilania w CNG/LNG lub energię elektryczną miejskich środków transportu zbiorowego, • wdrożenie innych przedsięwzięć ograniczających poziomy substancji w powietrzu powodowanych przez komunikację w centrach miast (z wyłączeniem wymiany taboru lub silników, przebudowy lub budowy nowych tras komunikacyjnych dla ruchu samochodowego i szynowego), – kampanie edukacyjne (dotyczy beneficjentów) pokazujące korzyści zdrowotne i społeczne z eliminacji niskiej emisji, oraz/lub informujące o horyzoncie czasowym prowadzenia zakazu stosowania paliw stałych lub innych działań systemowych gwarantujących utrzymanie poziomu stężeń zanieczyszczeń po wykonaniu działań naprawczych, – utworzenie baz danych (dotyczy jednostek samorządu terytorialnego lub instytucji przez niewskazanych) pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji. <p>Beneficjenci:</p> <p>Wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Beneficjentem końcowym są podmioty właściwe dla realizacji przedsięwzięć wskazanych w programach ochrony powietrza, które planują realizację albo realizują przedsięwzięcia mogące być przedmiotem dofinansowania przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW, z uwzględnieniem warunków niniejszego programu. Ostatecznym odbiorcą korzyści są</p>	

podmioty właściwe dla realizacji przedsięwzięć wskazanych w programach ochrony powietrza, korzystające z dofinansowania, wyłącznie za pośrednictwem beneficjenta końcowego.

Okres wdrażania: 2014-2020

Okres kwalifikowalności wydatków: do 31.12.2018 r.

Forma wsparcia:

Udostępnienie środków finansowych WFOŚiGW z przeznaczeniem na udzielanie dotacji

Poprawa efektywności energetycznej

Część 2) LEMUR – Energooszczędne budynki użyteczności publicznej

Zakres interwencji:

Inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie, nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.

Beneficjenci:

- 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 i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach,
- organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów.

Okres wdrażania: 2015-2020

Okres kwalifikowalności wydatków: Od 1.01.2014 r. do 31.12.2020 r.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne (pożyczka)

Dofinansowanie w formie dotacji wynosi do 20%, 40% albo 60% kosztów wykonania i weryfikacji dokumentacji projektowej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku.

Część 3) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych

Zakres interwencji:

- budowa domu jednorodzinnego,
- zakup nowego domu jednorodzinnego,
- zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.

Przedsięwzięcie musi spełniać określony w Programie standard energetyczny.

Beneficjenci:

- osoby fizyczne dysponujące prawomocnym pozwoleniem na budowę oraz posiadające prawo do dysponowania nieruchomością, na której będą budowały budynek mieszkalny,
- osoby fizyczne dysponujące uprawnieniem do przeniesienia przez dewelopera na swoją rzecz: prawa własności nieruchomości, wraz z domem jednorodzinnym, który deweloper na niej wybuduje albo użytkownika wieczystego nieruchomości gruntowej i własności domu jednorodzinnego, który będzie na niej posadowiony i stanowić będzie odrębną nieruchomość albo własności lokalu mieszkalnego. Przez dewelopera rozumie się także spółdzielnię mieszkaniową.

Okres wdrażania: 2013-2022

Okres kwalifikowalności wydatków: do 31.12.2022 r.

Forma wsparcia:

Dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego realizowana za pośrednictwem banku na

podstawie umowy o współpracy zawartej z NFOŚiGW.

Wysokość dofinansowania jest uzależniona od uzyskanego wskaźnika rocznego jednostkowego zapotrzebowania na energię użytkową do celów ogrzewania i wentylacji (Euco).

Część 4) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach

Zakres interwencji:

- Inwestycje LEME – przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych w zakresie:
 - poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii,
 - termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii,
 realizowane poprzez zakup materiałów/urządzeń/technologii zamieszczonych na Liście LEME, Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekracza 250000 euro.
- Inwestycje Wspomagane – przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych, które nie kwalifikują się jako Inwestycje LEME, w zakresie:
 - poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii, w wyniku których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii,
 - termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii, w wyniku których zostanie osiągnięte minimum 30% oszczędności energii.
 Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekroczy 1000000 euro.

Beneficjenci:

Prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce. Beneficjent musi spełniać definicję mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw zawartą w zaleceniu Komisji z dnia 6 maja 2003 r. dotyczącym definicji mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw (Dz. Urz. WE L124 z 20.5.2003, s. 36).

Okres wdrażania: 2014-2016

Okres kwalifikowalności wydatków: do 31.12.2016 r.

Forma wsparcia:

Dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego realizowana za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracy zawartej z NFOŚiGW.

Dotacja maksymalnie do 15% kapitału kredytu bankowego wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych.

Wysokość kredytu z dotacją wynosi do 100% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.

Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii

Część 1) BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii

Zakres interwencji:

- budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii o mocach mieszczących się w przedziałach wskazanych w Programie,
- w ramach programu mogą być realizowane instalacje hybrydowe, przy czym moc każdego rodzaju przedsięwzięcia musi spełnić warunki określone w Programie.

W ramach programu mogą być dodatkowo wspierane systemy magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE o mocach nie większych niż 10-krotność mocy zainstalowanej dla każdego ze źródeł OZE, w szczególności:

- magazyny ciepła,
- magazyny energii elektrycznej.

Beneficjenci:

Przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności

gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Okres wdrażania: 2015-2023

Okres kwalifikowalności wydatków: Od 1.01.2015 r. do 31.12.2023 r.

Forma wsparcia:

Wsparcie zwrotne (pożyczka) do 85% kosztów kwalifikowanych.

Część 4) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii

Zakres interwencji:

Przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych. Finansowane będą następujące instalacje do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej:

- źródła ciepła opalane biomasą – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- pompy ciepła – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- kolektory słoneczne – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- systemy fotowoltaiczne – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWp,
- małe elektrownie wiatrowe – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWe,
- mikrokogeneracja – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe,

przeznaczone dla budynków mieszkalnych znajdujących się na terenie jednostki samorządu terytorialnego lub związku jednostek samorządu terytorialnego będącej beneficjentem programu.

Beneficjenci:

Jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki

Okres wdrażania: 2015-2022

Okres kwalifikowalności wydatków: do 31.12.2022 r.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne(dotacja)/wsparcie zwrotne (pożyczka)

Dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia.

System zielonych inwestycji - GIS (Green Investment Scheme)

Część 1) Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej

Zakres interwencji:

- dofinansowanie może być udzielone na realizację przedsięwzięć w budynkach użyteczności publicznej, przez które należy rozumieć budynki przeznaczone do pełnienia następujących funkcji: administracji samorządowej, ochrony przeciwpożarowej realizowanej przez OSP, kultury, kultu religijnego, oświaty, nauki, służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej, a także budynkach zamieszkania zbiorowego przeznaczonych do okresowego pobytu ludzi poza stałym miejscem zamieszkania (w szczególności: internaty, domy studenckie), a także budynkach do stałego pobytu ludzi (w szczególności: domy rencistów lub emerytów, domy dziecka, domy opieki, domy zakonne, klasztory),
- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, w tym zmiany wyposażenia obiektów w urządzenia o najwyższych, uzasadnionych ekonomicznie standardach efektywności energetycznej związanych bezpośrednio z prowadzoną termomodernizacją obiektów w szczególności:
 - ocieplenie obiektu,
 - wymiana okien,

- wymiana drzwi zewnętrznych,
 - przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą źródła ciepła),
 - wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji,
 - przygotowanie dokumentacji technicznej dla przedsięwzięcia,
 - zastosowanie systemów zarządzania energią w budynkach,
 - wykorzystanie technologii odnawialnych źródeł energii,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne (jako dodatkowe zadania realizowane równoległe z termomodernizacją obiektów),

W ramach programu mogą być realizowane projekty grupowe. Liderem w projekcie grupowym jest podmiot składający wniosek o dofinansowanie w formie dotacji lub wniosek o dofinansowanie w formie pożyczki lub składający wniosek o dofinansowanie w formie pożyczki w imieniu i na rzecz partnerów. Wzajemne relacje lidera i partnerów reguluje zawierane między nimi porozumienie.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki,
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego niebędące przedsiębiorcami,
- Ochotnicza Straż Pożarna,
- uczelnie w rozumieniu ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym oraz instytuty badawcze,
- samodzielne publiczne zakłady opieki zdrowotnej oraz podmioty lecznicze prowadzące przedsiębiorstwo w rozumieniu art. 551 Kodeksu cywilnego w zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych,
- organizacje pozarządowe, Kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne,
- podmiot lub jednostka określona wyżej będąca stroną umowy pożyczki w projekcie grupowym.

Okres wdrażania: 2010-2017

Okres kwalifikowalności wydatków: Od 1.01.2009 r. do 31.12.2016 r.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne (pożyczka)

Maksymalny poziom dofinansowania w formie dotacji ze środków GIS wynosi 50% kosztów kwalifikowalnych projektu. Maksymalny poziom dofinansowania w formie pożyczki wynosi do 60% kosztów kwalifikowanych, przy czym łączne dofinansowanie w formie dotacji i pożyczki nie może być wyższe niż 95% kosztów kwalifikowanych.

Część 2) Biogazownie rolnicze

Zakres interwencji:

- budowa, rozbudowa lub przebudowa obiektów wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego,
- budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej.

Beneficjenci:

Podmioty (osoby fizyczne, osoby prawne lub jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej, którym ustawa przyznaje zdolność prawną) podejmujące realizację przedsięwzięć w zakresie wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej z wykorzystaniem biogazu powstałego w procesach rozkładu biomasy pochodzenia rolniczego oraz wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej.

Okres wdrażania: 2010-2017

Okres kwalifikowalności wydatków: Od 1.01.2010 r. do 31.12.2015 r.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne (pożyczka)

Kwota dotacji: do 30% kosztów kwalifikowanych

Kwota pożyczki: do 45% kosztów kwalifikowanych

Część 4) Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu umożliwienia przyłączenia źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE)

Zakres interwencji:

Przedsięwzięcia dotyczące budowy, rozbudowy lub przebudowy sieci elektroenergetycznej w celu umożliwienia przyłączenia do KSE źródeł wytwórczych wytwarzających energię elektryczną z energetyki wiatrowej (OZE).

Beneficjenci:

Wytwórcy energii elektrycznej oraz operatorzy sieci i inne podmioty, takie jak inwestorzy farm wiatrowych, podejmujące realizację przedsięwzięć w zakresie efektywnego przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej umożliwiającej przyłączenie podmiotów wytwarzających energię elektryczną z energetyki wiatrowej (OZE) do KSE.

Okres wdrażania: 2010-2019

Okres kwalifikowalności wydatków: Od 1.01.2010 r. do 30.09.2016 r.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)

Intensywność pomocy liczona jest z uwzględnieniem łącznej wartości pomocy publicznej ze wszystkich źródeł przewidzianych w montażu finansowym dla danego przedsięwzięcia i nie może przekroczyć dopuszczalnej intensywności pomocy publicznej określonej w przepisach rozporządzenia w sprawie pomocy regionalnej.

Część 6) SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne

Zakres interwencji:

Dofinansowanie może być udzielone na realizację przedsięwzięć polegających na:

- modernizacji oświetlenia ulicznego (m.in. wymiana: źródeł światła, opraw, zapłonników, kabli zasilających, słupów, montaż nowych punktów świetlnych w ramach modernizowanych ciągów oświetleniowych jeżeli jest to niezbędne do spełnienia normy PN EN 13201),
- montażu urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem,
- montażu sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego.

Beneficjenci:

Jednostki samorządu terytorialnego posiadające tytuł do dysponowania infrastrukturą oświetlenia ulicznego w zakresie realizowanego przedsięwzięcia.

Okres wdrażania: 2013-2017

Okres kwalifikowalności wydatków: Od 1.01.2012 r. do 31.12.2015 r.

Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne (pożyczka)

Kwota dotacji: do 45% kosztów kwalifikowanych

Kwota pożyczki: do 55% kosztów kwalifikowanych

Poza środkami dotacyjnymi i instrumentami finansowymi istnieje możliwość uzyskania kredytów bankowych na realizację przedsięwzięć ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej i wykorzystania OZE. Taki kredyt oferuje m.in. Bank Ochrony Środowiska S.A. (BOŚ Bank). W ramach tzw. Kredytu ekologicznego BOŚ Bank, obok komercyjnego finansowania podmiotów gospodarczych oferuje również paletę produktów dedykowanych dla projektów z zakresu odnawialnych źródeł energii oraz efektywności energetycznej. Oferta

Banku opiera się na warunkach bardziej korzystnych od dostępnych na rynku kredytów komercyjnych.

9.6 Ewaluacja i monitoring planowanych działań do roku 2020

Monitoring jest ważnym elementem procesu realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej. Regularna ewaluacja pozwala usprawniać wprowadzanie w życie założeń Planu i adaptować go do zmieniających się z biegiem czasu warunków.

Prowadzenie stałego monitoringu jest konieczne dla śledzenia postępów we wdrażaniu PGN i osiąganiu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii, a także konieczne dla wprowadzania ewentualnych poprawek. Regularne monitorowanie, a w ślad za nim odpowiednia adaptacja Planu, umożliwiają rozpoczęcie cyklu nieustannego ulepszania Planu. Jest to zasada „pętli”, stanowiąca element cyklu zarządzania projektem: zaplanuj, wykonaj, sprawdź, zastosuj. Niezwykle ważne jest, aby władze gminy i inni interesariusze byli informowani o osiąganych postępach. Korekty Planu można dokonywać np. co dwa lata. System monitoringu i oceny realizacji Planu wymaga:

- systemu gromadzenia i selekcjonowania informacji,
- systemu analizy zebranych danych.

Ocena efektów i postępów realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej wymaga ustalenia systemu monitorowania i doboru zestawu wskaźników, które to monitorowanie umożliwią. Sam system monitoringu emisji CO₂ oraz zwiększenia udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł polega na gromadzeniu danych wejściowych, źródłowych, ich weryfikacji, porządkowaniu oraz wnioskowaniu w celu aktualizacji inwentaryzacji emisji. Jednostką odpowiedzialną za prowadzenie takiego systemu jest Urząd Gminy w Sztutowie. Wójt powierzy czynności z tym związane wytypowanemu koordynatorowi monitorowania. Koordynator obok danych dotyczących końcowego zużycia energii, będzie również zbierał i analizował informacje o kosztach i terminach realizacji działań oraz o produktach i rezultatach. Niezbędna przy tym będzie współpraca z podmiotami funkcjonującymi lub planującymi rozpoczęcie działalności na terenie gminy, a także z mieszkańcami gminy.

Skuteczne monitorowanie musi mieć charakter cykliczny. Wymaga więc ustalenia częstotliwości zbierania i weryfikacji danych. Dane te powinny być zbierane w równych odstępach czasu, nie częściej niż raz do roku (z uwagi na czasochłonność inwestycji prowadzonych w obszarze gospodarki niskoemisyjnej) i nie rzadziej niż raz w okresie wdrożenia Planu. Monitorowanie jest niezależne od harmonogramu wdrożenia poszczególnych inwestycji i może odbywać się zarówno w trakcie, jak i po zakończeniu przedsięwzięć, zawsze w tym samym okresie czasu. Końcowe podsumowanie efektów wdrożenia nastąpi wraz z końcem okresu planowania tj. po roku 2020.

Dostarczy to kompletnych i rzetelnych danych źródłowych obrazujących postęp rzeczowy we wdrażaniu Planu i umożliwi ocenę jego skuteczności.

Ocenie efektywności podjętych działań służyć będą wskaźniki monitorowania. Poniższa tabela przedstawia propozycje tych wskaźników. Do gminy należy decyzja, co do wyboru ostatecznej listy wskaźników oraz częstotliwości ich monitorowania.

Tabela 9-4 Katalog wskaźników Planu gospodarki niskoemisyjnej

Typy działań	Wskaźnik	Jednostka miary	Zakładany trend
Termomodernizacja (w tym wymiana źródła ciepła)	– zużycie energii cieplnej	[MWh/rok]	↓
	– liczba obiektów poddanych termomodernizacji	[szt.]	↑
	– powierzchnia obiektów poddanych termomodernizacji	[m ²]	↑
	– liczba wymienionych/zmodernizowanych źródeł ciepłych	[szt.]	↑
	– liczba zainstalowanych/zmodernizowanych węzłów ciepłych	[szt.]	↑
Instalacja OZE, w tym kolektorów słonecznych	– zużycie energii cieplnej pochodzącej ze źródeł tradycyjnych	[MWh/rok]	↓
	– udział energii pochodzącej z OZE	[MWh/rok]	↑
	– liczba obiektów korzystających z OZE	[szt.]	↑
	– powierzchnia instalacji fotowoltaicznej	[m ²]	↑
	– zainstalowana moc OZE	[MWh]	↑
Wymiana źródeł światła na energooszczędne wraz z zastosowaniem czujników ruchu	– zużycie energii elektrycznej	[MWh/rok]	↓
	– liczba zamontowanych czujników ruchu	[szt.]	↑
	– liczba zainstalowanych energooszczędnych źródeł światła	[szt.]	↑
System monitorowania zużycia energii i wody	– zużycie energii cieplnej/elektrycznej	[MWh/rok]	↓
	– zużycie energii elektrycznej	[MWh/rok]	↓
	– liczba zainstalowanych mierników zużycia energii elektrycznej/ciepłej/wody	[szt.]	↑
Wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne (w tym typu LED)	– liczba punktów świetlnych z energooszczędnymi źródłami światła (typu LED)	[szt.]	↑
	– całkowite zużycie energii	[MWh/rok]	↓
Ograniczenie niskiej emisji	– liczba zmodernizowanych systemów ogrzewania	[szt.]	↑
	– liczba zainstalowanych niskoemisyjnych źródeł ciepła	[szt.]	↑
	– liczba zainstalowanych bezemisyjnych źródeł ciepła	[szt.]	↑
	– liczba obiektów korzystających z OZE	[szt.]	↑

Typy działań	Wskaźnik	Jednostka miary	Zakładany trend
	- powierzchnia instalacji fotowoltaicznej	[m ²]	↑
	- zainstalowana moc OZE	[MWh]	↑
	- całkowite zużycie energii	[MWh/rok]	↓
Promocja transportu zbiorowego i jazdy na rowerze jako alternatywy dla indywidualnych środków transportu	- natężenie ruchu na drodze	[pojazdy/h]	↓
	- liczba osób korzystających ze zbiorowego transportu publicznego	[[liczba pasażerów/rok]	↑
	- długość ścieżek rowerowych w Gminie	[km]	↑
Promocja energooszczędnych źródeł światła Popularyzacja OZE i oszczędzania energii	- liczba kampanii/imprez/festynów poświęconych ekorozwiązaniom	[szt.]	↑
	- liczba materiałów promocyjno-edukacyjnych	[szt.]	↑
	- zużycie energii cieplnej i elektrycznej	[MWh/rok]	↓
Wprowadzenie proekologicznych procedur funkcjonowania administracji publicznej	- liczba wdrożonych procedur „zielonych zamówień publicznych”	[szt.]	↑
	- liczba zaktualizowanych dokumentów planistycznych miasta	[szt.]	↑

9.7 Harmonogram, koszty i wskaźniki planowanych działań

Planowany harmonogram, koszty i planowane do osiągnięcia wskaźniki na skutek działań termomodernizacyjnych, przedstawia poniższa tabela 9-5.

Zawarte w tabeli dane, parametry oraz wielkości wskaźników opracowano na podstawie wykonanych audytów energetycznych danych obiektów.

Tabela 9-5 Harmonogram, koszty i wskaźniki planowanych działań

Lp.	Nazwa Jednostki	Planowane działania	Planowane koszty zadania	Planowany harmonogram realizacji zadania	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	Minimalne planowane wskaźniki
1	Zespół Szkół w Sztutowie	wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne typu LED	820 000	2017	Gmina Sztutowo	Redukcja emisji CO ₂ - 124 MWh/rok
2	Przedsiębiorstwo energetyczne	Budowa biogazowni rolniczej o mocy do 2 MWe	35 000 000	po 2018r.	Właściciel biogazowni	- redukcja emisji CO ₂ – 15 000 t/rok
3	Jednostki użyteczności publicznej	Instalacje prosumenckie	5 000 000	2017-2020	Jednostki użyteczności publicznej	- roczna oszczędność energii pierwotnej – 1018 MWh, - redukcja emisji CO ₂ – 378 t/rok

10. Wnioski końcowe do założeń planu gospodarki niskoemisyjnej

W opracowanym dokumencie przedstawiono podstawowe założenia do „Planu gospodarki niskoemisyjnej” (PGN) dla obszaru Gminy Sztutowo oraz wykazano, że realizując konsekwentnie wspomniane założenia możliwe jest uzyskanie znacznych oszczędności w zużyciu paliw pierwotnych i nośników energii, a tym samym realne jest uzyskanie znaczącego obniżenia emisji zanieczyszczeń do środowiska.

Podstawowe założenia i wnioski dotyczące wdrażania gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Sztutowo:

1. W opracowanym dokumencie „PGN” przyjęto, że rokiem bazowym jest rok 2014 - na bazie danych z tego właśnie roku został opracowany dokument „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sztutowo”, który stanowi punkt odniesienia dla danych bazowych. Jako punkt docelowy opracowania PGN, tj. perspektywę czasową, w której analizowana będzie emisja docelowa, przyjęto rok 2020.
2. W opracowanym dokumencie „PGN” uwzględniono najważniejsze sektory gospodarki, mające realny i największy wpływ na poziom emisji zanieczyszczeń, w szczególności poziom emisji dwutlenku węgla, na terenie Gminy Sztutowo. Do sektorów tych zaliczono:
 - sektor ciepłownictwa – sektor odpowiedzialny za zaopatrzenie odbiorców w energię ciepłą na potrzeby grzewcze (centralne ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej, ciepło na potrzeby wentylacji, ciepło na potrzeby bytowe) i technologiczne;
 - sektor elektroenergetyczny – sektor odpowiedzialny za zaopatrzenie odbiorców w energię elektryczną dla odbiorców komunalnych, usługowo-handlowych i przemysłowych oraz dla potrzeb oświetlenia;
 - sektor paliw gazowych – sektor odpowiedzialny za zaopatrzenie odbiorców w paliwa gazowe również na potrzeby grzewcze (centralne ogrzewanie i wentylacja, przygotowanie ciepłej wody użytkowej, ciepło na potrzeby bytowe) oraz na potrzeby transportu (samochody zasilane gazem LPG i CNG);
 - sektor transportu - sektor zużywający zarówno paliwa napędowe (benzyna i olej napędowy), jak i paliwa gazowe (LPG, LNG i CNG);
3. Aktualnie (stan na lata 2014-2015), sektor elektroenergetyczny ma istotne znaczenie praktycznie jedynie przy opracowywaniu bilansu energetycznego – analiza zużycia energii elektrycznej ilustruje głównie możliwości poprawy efektywności energetycznej i oszczędności w przyszłości. Zużycie energii elektrycznej nie ma bezpośredniego przełożenia na obniżenie emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy, ponieważ całość energii elektrycznej dostarczana jest z Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (wpływa jedynie na emisję w tzw. „skali makro”).
4. Przyjęto, że w perspektywie roku 2020, w wyniku realizacji wieloetapowego programu promocji źródeł odnawialnych OZE (np. biogazownie) oraz energetyki rozproszonej, w tym tzw. energetyki prosumenckiej, wpływ realizowanych działań inwestycyjnych w sektorze elektroenergetycznym przyczyni się do stopniowego (rozłożonego w czasie) ograniczenia

emisji dwutlenku węgla – założono obniżenie zużycia energii elektrycznej dostarczanej z KSE na skutek instalowania instalacji fotowoltaicznych i energooszczędnych źródeł oświetlenia oraz w wyniku produkcji tej energii w przynajmniej jednej lokalnej biogazowni.

5. W roku bazowym 2014, sektor ciepłownictwa przyczynił się do rocznej emisji dwutlenku węgla na poziomie 27,65 tys. Mg, co stanowiło ok. 80% łącznej emisji CO₂, natomiast sektor transportu oraz inne czynniki (składowanie odpadów) przyczyniło się do emisji dwutlenku węgla na poziomie 6,9 tys. Mg, co stanowiło ok. 20% łącznej emisji CO₂.
6. W roku docelowym (rok 2020), roczna emisja dwutlenku węgla w sektorze ciepłownictwa ulegnie stopniowemu ograniczeniu do poziomu 24 tys. Mg, co będzie stanowił już tylko ok. 76% łącznej emisji CO₂, natomiast głównie sektor transportu (wpływ innych czynników będzie znikomy) przyczyni się do emisji dwutlenku węgla na poziomie 7,7 tys. Mg, co będzie stanowił ponad 24 % łącznej emisji CO₂.
7. Założono realizację programu wieloetapowej termomodernizacji budynków mieszkaniowych wielorodzinnych i jednorodzinnych z możliwością zastosowania źródeł odnawialnych, przy wykorzystaniu dostępnych w perspektywie lat 2015-2020, funduszy pomocowych i premii termomodernizacyjnych. Założono, że ok. 35% zasobów budownictwa mieszkaniowego poddanych będzie termomodernizacji.
8. Podkreślono, że Gmina Sztutowo jest gminą rolniczą zorientowaną na produkcję rolną i ekspansywną działalność turystyczną. Gmina nie posiada własnych zasobów surowców mineralnych, w tym paliw kopalnych. W związku z tym nie powstaje zagrożenie związane z uprzemysłowieniem terenu Gminy. Założono również, że np. w przypadku ewentualnego rozpoczęcia prac pilotażowych związanych z poszukiwaniem gazu ziemnego pochodzącego z tzw. złóż łupkowych, inwestorzy zobowiązani są przeprowadzić określone prawem procedury, w tym wykonać stosowną ocenę oddziaływania na środowisko, co gwarantuje bezpieczeństwo ekologiczne dla tego typu inwestycji.
9. Przyjęto założenie, że w przypadku budowy farmy wiatrowej potencjalny inwestor musi wykonać ocenę oddziaływania na środowisko oraz spełnić stosowne wymagania środowiskowe. Ponadto, energia elektryczna produkowana w farmach wiatrowych, przekazywana jest poprzez lokalny GPZ bezpośrednio do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (KSE) liniami elektroenergetycznymi wysokiego napięcia (110 kV), dlatego energia ta nie może być liczona w bilansie emisji na terenie Gminy Sztutowo – może być jedynie analizowana w przypadku obliczania redukcji emisji CO₂ w tzw. skali makro.
10. Realizacja kompleksowa programów, o których mowa powyżej, pozwoli na ograniczenie w perspektywie roku 2020, emisji dwutlenku węgla, w stosunku do stanu aktualnego (lata 2014-2015) o ponad 2,77 tys. Mg, tj. emisja CO₂ ulegnie obniżeniu o ponad 8%.
11. Planowany wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego wynosi 414 MWh/rok.
12. Planowany wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych wynosi 1831 MWh/rok.