

Załącznik do

Uchwały nr XIX/176/2016

Rady Miasta Starogard Gdański

z dnia 29 stycznia 2016 r.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Starogard



Gdański na lata 2015-2020

Listopad, 2015

Opracowanie:



Fundacja Instytut na rzecz Ekorozwoju

ul. Nabelaka 15 lok. 1

00-743 Warszawa

tel. +48 +22 8510402, -03, -04

fax +48 +22 8510400

e-mail: ine@ine-isd.org.pl

Zespół autorów:

dr Wojciech Szymalski

mgr inż. Anna Dąbrowska

mgr Ewa Świerkula

mgr Katarzyna Sołdaczuk

Monika Sajnog

Współpraca ze strony Urzędu Miasta:

Anna Prądzińska

SPIS TREŚCI

| | |
|--|-----|
| 1. Streszczenie | 10 |
| 2. Cele strategiczne i szczegółowe | 15 |
| 3. Charakterystyka Gminy Miejskiej Starogard Gdański | 17 |
| 4. Inwentaryzacja zużycia energii i emisji dwutlenku węgla | 40 |
| 4.1 Podstawowe założenia metodologiczne | 40 |
| 4.2 Źródła pozyskanych danych..... | 43 |
| 4.3 Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii | 44 |
| 4.4 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla | 48 |
| 5. Identyfikacja obszarów problemowych..... | 51 |
| 5.1 Jakość powietrza atmosferycznego | 51 |
| 5.2 Niska emisja..... | 52 |
| 5.3 Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i ciepła sieciowego. | 55 |
| 5.4 Efektywność energetyczna budynków. | 56 |
| 5.4 System transportowy. | 57 |
| 6. Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem | 58 |
| 7. Aspekty organizacyjne i monitoring podjętych działań..... | 76 |
| 8. Źródła finansowania inwestycji ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej | 82 |
| 9. Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Starogard Gdański z dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym i lokalnym..... | 105 |

WYKAZ TABEL

Tab. 3.1 Podział powierzchni Gminy Miejskiej Starogard Gdański zgodnie z wykorzystaniem na koniec 2013 r.

Tab. 3.2 Zasoby mieszkaniowe w mieście Starogard Gdański

Tab. 3.3 Podmioty gospodarcze na terenie miasta w latach 2010-2013 wpisane do rejestru REGON

Tab. 3.4 Struktura użytkowania gruntów w 2014 r. (ha)

Tab. 3.5 Drogi gminne, powiatowe i wojewódzkie na terenie miasta

Tab. 3.6 Zestawianie pojazdów mechanicznych zarejestrowanych na terenie miasta (2014)

Tab. 3.7 Odbiorcy energii elektrycznej wg grup taryfowych w mieście Starogard Gdański w 2014 roku.

Tab. 3.8 Odbiorcy gazu wg grup odbiorców w mieście Starogard Gdański w 2014 roku

Tab. 4.1 Wskaźniki wykorzystane w obliczenia bazowej inwentaryzacji emisji dla roku 2014

Tab. 4.2 Zużycie nośników energii w budynkach użyteczności publicznej w roku 2014

Tab. 4.3 Zużycie nośników energii w budynkach mieszkalnych w roku 2014

Tab. 4.4 Roczne zużycie energii w punktach oświetleniowych

Tab. 4.5 Zużycie nośników energii w transporcie w roku 2014

Tab. 4.6 Emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach w roku 2014

Tab. 5.1 Klasyfikacja stref dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie pomorskiej ze względu na kryterium ochrony zdrowia- ocena za rok 2013

Tab. 6.1 Działania zapisane w PGN wraz z terminami realizacji, szacunkowym efektem energetycznym i ekologicznym oraz szacunkowymi nakładami finansowymi

Tab. 8.1 Źródła finansowania

Tab. 9.1 Zgodność PGN z dokumentami strategicznymi

WYKAZ RYSUNKÓW

Rys. 1 Panorama Starogardu Gdańskiego

Rys. 2 Miasto Starogard Gdański na mapie

Rys. 3 Strefy energetyczne wiatru

Rys. 4 Średnie uśłonecznienie obszaru Polski w 2013 i 2014 roku.

Rys. 5 Liczba ludności miasta Starogard Gdański w latach 2010-2014.

Rys. 6 Zakres terenu opracowania „Koncepcji zagospodarowania terenów zieleni doliny Wierzycy i terenów leśnych w Starogardzie Gdańskim”

Rys. 7 Polpharma S.A. Starogard Gdański

Rys. 8 Udział poszczególnych sektorów w całkowitej emisji CO₂ w roku 2014.

Rys. 9 Udział emisji z poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO₂ w roku 2014.

WYKAZ SKRÓTÓW UŻYTYCH W OPRACOWANIU

| | |
|---------------------------|---|
| B(α)P | Benzo(α)piren |
| BDL | Bank Danych Lokalnych (GUS) |
| BEI | Bazowa inwentaryzacja emisji (Base emission inventory) |
| CH₄ | Metan |
| C.O. | Centralne ogrzewanie |
| CO₂ | Dwutlenek węgla |
| C.W.U. | Ciepła woda użytkowa |
| CAFE | Dyrektywa Clean Air for Europe |
| EU ETS | Europejski System Handlu Emisjami (EU Emissions Trading System) |
| g | gram |
| GHG | Gazy cieplarniane (ang. Greenhouse Gases) |
| GJ | gigadżul (106 kJ) |
| GUS | Główny Urząd Statystyczny |
| IMGW | Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej |
| IPCC | Międzyrządowy Zespół ds. problemu Klimatu (Intergovernmental Panel on Climate Change) |
| kJ | kilodżul |
| KOBIZE | Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami |
| KPZK | Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 |
| KSRR | Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego |
| kWh | kilowatogodzina |
| Mg CO_{2e} | Tony ekwiwalentu dwutlenku węgla |
| MJ | megadżul (103 kJ) |
| MWh | megawatogodzina (103 kWh) |
| NFOŚiGW | Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie |
| NMLZO | Niemetanowe lotne związki organiczne |
| NPRGN | Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej |
| N₂O | Tlenek diazotu, podtlenek azotu |
| OZE | Odnawialne źródła energii |
| PDK | Plan działań krótkoterminowych |
| PGN | Plan gospodarki niskoemisyjnej |
| PM₁₀ | Frakcja pyłu zawieszonego o średnicy cząstek nie większej niż 10 µm |
| PM_{2,5} | Frakcja pyłu zawieszonego o średnicy cząstek nie większej niż 2,5 µm |
| POLIŚ | Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 - 2020 |
| POP | Program ochrony powietrza |
| POŚ | Program ochrony środowiska |

| | |
|----------------|---|
| PROW | Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 - 2020 |
| PV | Panele fotowoltaiczne (ang. photovoltaics) |
| RPO WP | Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014 - 2020 |
| SUKiZP | Studium Uwarunkowań Kierunków i Zagospodarowania Przestrzennego |
| toe | tona oleju ekwiwalentnego |
| TJ | teradżul (109 kJ) |
| UE | Unia Europejska |
| WIOŚ | Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska |
| WFOŚiGW | Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku |
| WPF | Wieloletnia Prognoza Finansowa |
| W | wat |

1. STRESZCZENIE

Wprowadzenie

Zgodnie z obowiązującym w Unii Europejskiej dokumentem Strategia Europa 2020 oraz przyjętym w roku 2007 Pakietem Klimatyczno-Energetycznym, Polska jako państwo członkowskie zobowiązana jest do podjęcia działań zmierzających do budowy gospodarki niskoemisyjnej, wspierania efektywności wykorzystywania zasobów oraz promowania zrównoważonego transportu. Zgodnie z Protokołem z Kioto oraz dyrektywami i strategiami Unii Europejskiej, Polska zobowiązana jest na poziomie prawa międzynarodowego do obniżenia emisji gazów cieplarnianych. Działania związane ze strategią „Europa 2020” mające na celu redukcję emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z roku 1990, zwiększenie do 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych (w Polsce obowiązuje 15%) oraz dążenie do zwiększenia efektywności wykorzystania energii o 20%.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) to strategiczny dokument tworzony na poziomie gminy, który ma przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym. Oprócz korzyści w skali makro docelowo PGN ma służyć wszystkim mieszkańcom gminy poprzez poprawę jakości powietrza oraz zmniejszenie kosztów energii.

Na terenie miasta Starogard Gdański zaproponowano działania mające zredukować emisję gazów cieplarnianych, zwiększyć udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz poprawić jakość powietrza.

Cel i zakres opracowania

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Starogard Gdański jest dokumentem strategicznym, określającym inwestycyjne i nieinwestycyjne działania związane z użytkowaniem energii na całym obszarze miasta na lata 2015 – 2020.

Niniejszy dokument wyznacza trzy cele strategiczne. Realizacja celów głównych będzie możliwa dzięki realizacji celów szczegółowych.

Cel strategiczny 1. Redukcja emisji gazów cieplarnianych o 10% do roku 2020.

Cele szczegółowe:

- 1.1. Ograniczenie i racjonalizacja zużycia energii elektrycznej.
- 1.2. Ograniczenie zużycia paliw stałych w tym węgla do celów grzewczych w mieszkalnictwie.

Cel strategiczny 2. Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 10% w roku 2020.

Cele szczegółowe:

- 2.1 Promocja OZE i ciepła sieciowego w środowisku lokalnym.
- 2.2 Wsparcie organizacyjne i formalne instytucji i osób zainteresowanych wykorzystaniem OZE oraz ciepła sieciowego.
- 2.3 Przyjęcie przez gminę roli lidera we wdrażaniu energooszczędnych i ograniczających emisję projektów w sferze publicznej.

Cel strategiczny 3. Redukcja zużycia energii finalnej o 10% w roku 2020.

Cele szczegółowe:

- 3.1. Głęboka termomodernizacja obiektów publicznych i prywatnych z wykorzystaniem OZE i ciepła sieciowego do produkcji energii i ciepła.
- 3.2. Zrównoważony, energooszczędny transport w gminie, z uprzywilejowaniem transportu publicznego.
- 3.3. Modernizacja na energooszczędne oświetlenia ulicznego i oświetlenia obiektów publicznych.
- 3.4. Kampanie społeczne informacyjno-promocyjne zachowań konsumenckich użytkowników energii elektrycznej.

Cel strategiczny 4. Redukcja emisji pyłowych zanieczyszczeń powietrza o 10% do roku 2020.

Dokument PGN stanowi podstawę do ubiegania się o środki unijne i krajowe na realizowane zadania w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Jednym z głównych źródeł finansowania jest *Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020* oraz *Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014 – 2020*. Wpisanie zadań do Planu gospodarki niskoemisyjnej umożliwia ubieganie się o ich dofinansowanie.

Założone w Planie cele oraz działania odnoszące się do poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji na terenie Gminy Miejskiej Starogard Gdański są zgodne z dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym obowiązującymi gminę. W dokumencie ujęto charakterystykę gminy, wykonano inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych oraz wskazano obszary problemowe. Na tej podstawie zaproponowano zestaw działań, a następnie przeanalizowano aspekty organizacyjne, monitorujące i finansowe realizacji Planu.

Charakterystyka miasta Starogard Gdański

W wyniku analizy stanu istniejącego we wszystkich obszarach funkcjonowania gminy, zidentyfikowano następujące problemy:

- niska efektywność energetyczna budynków;
- wysokie uzależnienie od transportu samochodowego;
- duże znaczenie węgla jako paliwa wykorzystywanego na cele grzewcze;
- niski poziom wykorzystania OZE;

Wyniki inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych

Inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych sporządzono dla roku 2014, który został przyjęty za rok bazowy. Objęła ona następujące sektory:

- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty mieszkalne,
- handel, usługi i przemysł,
- oświetlenie uliczne,
- transport.

Przeprowadzone obliczenia pozwoliły określić ilość dwutlenku węgla wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie miasta. Oszacowanie wielkości emisji w poszczególnych sektorach wykonano na podstawie informacji zgromadzonych przez Urząd Miasta Starogard Gdański. Wyniki inwentaryzacji zostały przedstawione w rozdziale 4. Oszacowana dla Gminy Miejskiej Starogard Gdański sumaryczna wartości emisji CO₂ w roku 2013 wynosiła 258 977 Mg CO₂ (5,35 ton na mieszkańca). Z przeprowadzonych analiz wynika, że najwyższą wartością emisji CO₂ charakteryzuje się sektor przemysłowy – 42,2% emisji, a zaraz potem mieszkalnictwo – 34,1% emisji. Sektor transportu odpowiada za 9,2% emisji, a usługi za 8,6% emisji. Wyniki inwentaryzacji wskazują, że największy potencjał w redukcji całkowitej emisji zanieczyszczeń na terenie miasta posiadają sektory przemysłu i budownictwa, a w pewnym zakresie także transport.

Poza gazami cieplarnianymi problemem w mieście Starogard Gdański jest emisja pyłów i benzo(a)pirenu do powietrza. W 2013 roku według danych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego z terenu miasta emitowano 25 ton pyłów i 42 kg benzo(a)pirenu. Dane te nie uwzględniają emisji z budynków prywatnych, która według szacunków autorów Planu może wynosić ok. 4 ton pyłów i nawet 190 kg benzo(a)pirenu. Transport może emitować dodatkowo nawet 5 ton pyłów. To łącznie dało emisję pyłów w mieście na poziomie 34 ton i benzo(a)pirenu - 232 kg.

Identyfikacja obszarów problemowych

Obszary problemowe zostały zdefiniowane na podstawie analizy stanu obecnego oraz wyników inwentaryzacji emisji.

Główne rekomendowane kierunki działań dotyczą ograniczenia niskiej emisji z systemów grzewczych, m.in.: wymianę systemów grzewczych opartych na paliwie stałym, instalowanie odnawialnych źródeł energii, termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, mieszkalnictwa zbiorowego i indywidualnego. Z działań nie inwestycyjnych rekomendowano stosowanie zapisów w planach zagospodarowania przestrzennego dotyczących stosowania efektywnych energetycznie budynków oraz odnawialnych źródeł energii oraz edukację ekologiczną mieszkańców na temat oszczędzania energii, odnawialnych źródeł energii oraz budownictwa energooszczędnego.

Działania zaplanowane na lata 2015 – 2020

W PGN przedstawiono program działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych do roku 2020 realizowanych przez gminę, jej jednostki oraz interesariuszy zewnętrznych. Działania usystematyzowano ze względu na realizację poszczególnych celów szczegółowych. Każde działanie posiada dokładną charakterystykę, zawierającą szacunkową redukcję emisji kgCO₂e/rok, szacunkową redukcję zużycia energii, koszt, okres realizacji, wskazany podmiot odpowiedzialny za realizację, opis.

Aspekty organizacyjne i finansowe

Właściwe zarządzanie dokumentem PGN wymaga koordynacji działań przez wiele podmiotów, wydziałów i jednostek gminnych, a także osób prywatnych i przedsiębiorstw. Planowanym w Starogardzie rozwiązaniem jest powołanie w Urzędzie Miasta osoby odpowiedzialnej za realizację PGN (koordynator wykonawczy) oraz utworzenie komórki doradczej w formie Rady Społecznej, składającej się z przedstawicieli władzy samorządowej, organizacji społecznych, przedsiębiorców i lokalnych liderów. Osoby te będą spotykały się w czasie cyklicznych spotkań i czuwały nad realizacją polityki energetycznej na obszarze miasta, przygotowywały także raporty z realizacji PGN i prowadziły działalność informacyjną w dziedzinie gospodarki niskoemisyjnej.

Dla każdego działania określono planowane i potencjalne źródła finansowania. Wskazano również dostępne obecnie źródła spoza budżetu gminy.

Sposób monitorowania i raportowania efektów realizacji projektu

Procedura monitorowania i oceny składa się z następujących elementów:

- Systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu;
- Uporządkowanie, przetworzenie i analiza danych;
- Przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w planie;
- Przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących.

Co 2 lata będzie sporządzany raportu monitoringu działań. W skład raportu wchodzi:

- Cele strategiczne i szczegółowe – przywołanie celów, aktualny stan realizacji celów
- Opis stanu realizacji Planu:
 - przydzielone środki,
 - realizowane działania,
 - napotkane problemy w realizacji działań.
- Wyniki inwentaryzacji emisji – podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową.
- Ocena realizacji oraz działania korygujące.
- Stan realizacji działań – zestawienie aktualnie osiągniętych rezultatów działań określonych na podstawie wskaźników monitorowania.

Podstawowym sposobem oceny realizacji PGN jest porównanie wartości wskaźników poszczególnych celów dla określonego roku z wartościami docelowymi i oczekiwanym trendem wskazanymi w Planie.

Główne wskaźniki monitorowania realizacji PGN odnoszą się do celu głównego i celów szczegółowych. Szczegółowe wskaźniki monitorowania zostały przypisane do rodzajów poszczególnych działań przedstawionych z Planie, w celu umożliwienia skutecznego monitorowania stopnia jego realizacji.

Podsumowanie

Działania zaplanowane do realizacji na lata 2015 - 2020 pozwolą na redukcję zużycia energii w mieście Starogard Gdański o ok. 71 173 MWh i na ograniczenie emisji o 24 050 Mg CO₂e. Działania te wymagają poniesienia kosztów w wysokości ponad 360 000 000 zł (przez wszystkie zaangażowane strony), w tym 147 000 000 zł przez Gminę Miasto Starogard Gdański. Są to jednak jedynie koszty szacunkowe. Realizacja działań pozwoli osiągnąć w gminie:

- redukcję emisji o 11,1% w porównaniu z rokiem bazowym (2014),
- zmniejszenie zużycia energii finalnej o 9,3% w porównaniu z rokiem bazowym (2014),
- zwiększenie produkcji energii odnawialnej o ok. 7300 MWh rocznie (o 21%, do ok. 7%) w stosunku do roku bazowego (2014),
- redukcję emisji pyłów o 3,31 tony (9,4%) i benzo(a)pirenu o 56 kg (24,1%) w porównaniu z rokiem bazowym (2014).

Działania wraz z elementami opisowymi znajdują się w rozdziale 6.

2. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, którego realizacja zmierzać będzie do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatycznym, w tym do redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, podniesienia efektywności energetycznej, znaczących oszczędności w wydatkach na energię a także zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii.

W dokumencie określono następujące cele strategiczne i cele szczegółowe:

Cel strategiczny 1. Redukcja emisji gazów cieplarnianych o 10% do roku 2020.

Cele szczegółowe:

- 1.1. Ograniczenie i racjonalizacja zużycia energii elektrycznej.
- 1.2. Ograniczenie zużycia paliw stałych w tym węgla do celów grzewczych w mieszkalnictwie.

Cel strategiczny 2. Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 10% w roku 2020.

Cele szczegółowe:

- 2.1 Promocja OZE i ciepła sieciowego w środowisku lokalnym.
- 2.2 Wsparcie organizacyjne i formalne instytucji i osób zainteresowanych wykorzystaniem OZE oraz ciepła sieciowego.
- 2.3 Przyjęcie przez gminę roli lidera we wdrażaniu energooszczędnych i ograniczających emisję projektów w sferze publicznej.

Cel strategiczny 3. Redukcja zużycia energii finalnej o 10% w roku 2020.

Cele szczegółowe:

- 3.1. Głęboka termomodernizacja obiektów publicznych i prywatnych z wykorzystaniem OZE i ciepła sieciowego do produkcji energii i ciepła.
- 3.2. Zrównoważony, energooszczędny transport w gminie, z uprzywilejowaniem transportu publicznego.
- 3.3. Modernizacja na energooszczędne oświetlenia ulicznego i oświetlenia obiektów publicznych.
- 3.4. Kampanie społeczne informacyjno-promocyjne zachowań konsumenckich użytkowników energii elektrycznej.

Cel strategiczny 4. Redukcja emisji pyłowych zanieczyszczeń powietrza o 10% do roku 2020.

Realizacja wymienionych celów odbywać się będzie poprzez działania, na których realizację miasto ma bezpośredni wpływ. Działania podejmowane będą przez samą gminę lub jednostki od niej zależne, a także poprzez działania podejmowane przez inne podmioty z terenu miasta, w tym przede wszystkim społeczeństwo.

3. CHARAKTERYSTYKA GMINY MIEJSKIEJ STAROGARD GDAŃSKI

3.1 Położenie

Gmina Miejska Starogard Gdański jest ośrodkiem obszaru etniczno – kulturowego, zwanego Kociewiem liczącego około 3000 km². Starogard Gdański, miasto powiatowe, które znajduje się w południowej części województwa pomorskiego, w odległości 50 km na południe od Gdańska, przy drodze krajowej nr 22 Berlin- Kaliningrad. Przez miasto przebiega linia kolejowa, która łączy się z węzłem kolejowym w Tczewie. Położenie miasta uatrakcyjnia dolina rzeki Wierzycy, przepływającej przez środek miasta.

Obszar miasta według ewidencji gruntów wynosi 2528 ha, w tym użytki rolne stanowią 49,57% całkowitej powierzchni miasta. Grunty zabudowane i zurbanizowane zajmują wspólnie 39,08% i w okresie ostatnich lat zwiększa się ich udział kosztem gruntów rolnych.

Tab. 3.1 Podział powierzchni Gminy Miejskiej Starogard Gdański zgodnie z wykorzystaniem na koniec 2013 roku.

| powierzchnia ogółem (ha) | 2 528 |
|---|--------------|
| w tym: | |
| użytki rolne | 1 253 |
| grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione | 210 |
| grunty zabudowane i zurbanizowane | 988 |
| Nieuzytaki | 60 |
| grunty pod wodami | 17 |

źródło: Raport o stanie miasta Starogard Gdański, Urząd Miasta, 2013

Starogard Gdański usytuowany jest w bliskiej odległości od Aglomeracji Trójmiasta. Od centrum Gdańska, miasto oddalone jest o około 45 km, od Sopotu o około 50 km, natomiast od Gdyni o około 60 km. W promieniu 35 km od Starogardu Gdańskiego, znajdują się stolice sąsiednich powiatów tj. Pruszcz Gdański, Malbork, Kwidzyn.

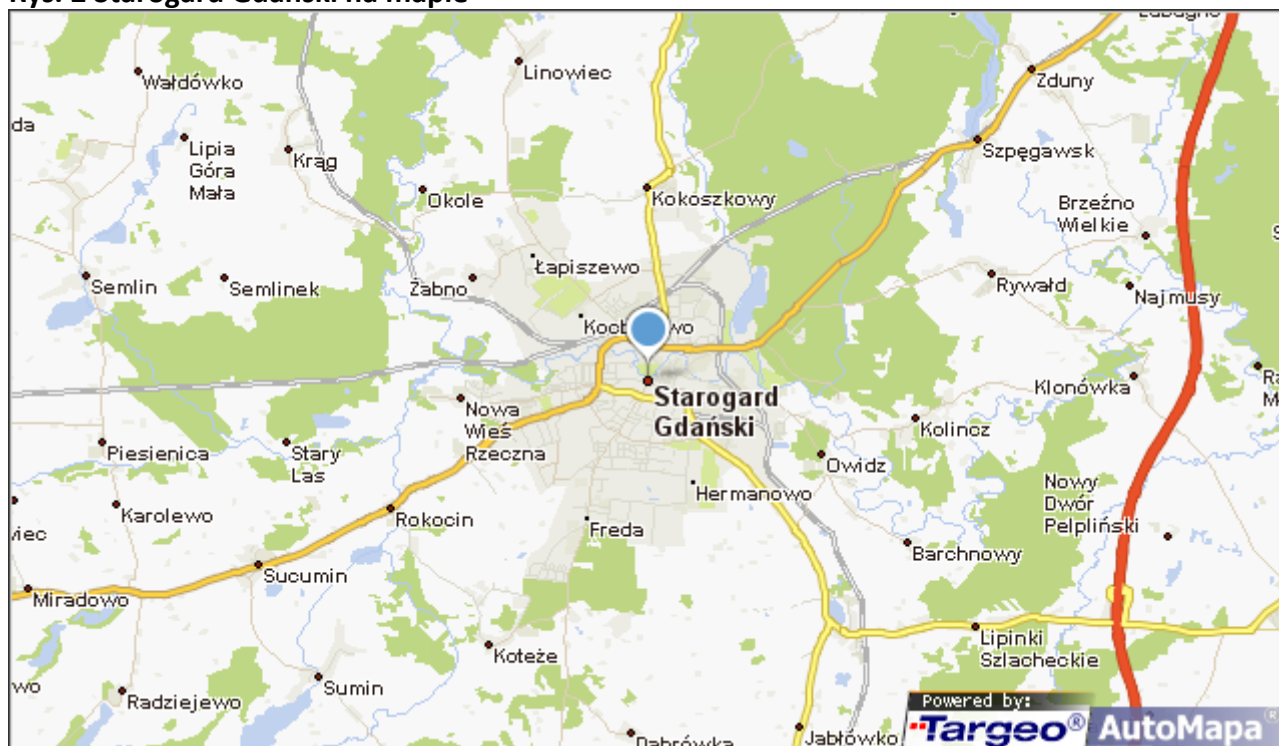
Według danych GUS liczba mieszkańców Gminy Miejskiej Starogard Gdański w 2014 r. wynosiła 48 327 osób.¹

Zgodnie z fizyczno - geograficzną regionalizacją Polski, wg J. Kondrackiego Starogard Gdański położony jest w centralnej części mezoregionu Pojezierze Starogardzkie nad rzeką Wierzycą, w przewężeniu korytarza ekologicznego Wierzycy. W otoczeniu miasta znajdują się tereny rolnicze (oparte o bardzo dobre gleby). Rzeźba terenu obszaru ukształtowana została głównie poprzez działalność lądolodu skandynawskiego i jego wód w najmłodszym zlodowaceniu bałtyckim (Wisły). W

¹ Plik mieszkalnictwo.xml

obręb granic miasta występują nieznaczne różnice wysokości względnych: od około 70 m n.p.m. (wschodnia część miasta) do około 115 m n.p.m. (północno-zachodnia część miasta).

Rys. 2 Starogard Gdański na mapie



źródło: <http://www.salamandra-saki.pl/dojazd.html>

3.2 Środowisko naturalne

3.2.1 Zasoby środowiska naturalnego

Lasy, obszary i obiekty prawnie chronione

Na terenie miasta występuje projektowany specjalny obszar ochrony siedlisk NATURA 2000 „Dolina Wierzyca”. Obejmuje on dolinę Wierzyca, o długości około 21 km, na odcinku między jazem w Czarnocińskich Piecach, a mostem drogowym w Starogardzie Gdańskim. Na wysoką różnorodność biologiczną składa się występowanie 12 siedlisk programu NATURA 2000 oraz wielu rzadkich, chronionych gatunków, zarówno roślin, min. z leńcem bezpodkwiatkowym, jak i zwierząt. Na terenie miasta występuje jeden pomnik przyrody, ustanowiony na mocy decyzji Wojewody Pomorskiego. Jest to lipa drobnolistna o obwodzie 3,43 m, ujęta w rejestrze pomników przyrody województwa pomorskiego pod nr 1126. Pomnik przyrody znajduje się w centralnej części miasta.

Lasy zajmują w granicach administracyjnych Starogardu Gdańskiego około 9,5% powierzchni miasta. Występują w północno-wschodniej i wschodniej części miasta, miejscami w dolinie rzeki Wierzyca. Porastają głównie siedliska lasu świeżego i lasu mieszanego świeżego, o potencjalnie dużej produktywności umożliwiające uzyskanie różnogatunkowego drewna o dobrej jakości i wysokim przyroście.

Wody powierzchniowe i podziemne

Miasto znajduje się w dorzeczu Wisły w zlewni jej lewobrzeżnego dopływu rzeki Wierzyca. Rzeka płynie przez centralną część Starogardu Gdańskiego silnie meandrując i tworząc liczne starorzecza. Dno doliny osiąga szerokość do 250 m, a zbocza doliny dochodzą do 20m. W centrum miasta rzeka została przekształcona na skutek regulacji koryta. Kondycję wody rzeki Wierzyca określono jako umiarkowaną, o czym głównie decydowała zwiększona koncentracja fosforanów. Ponadto, na terenie miasta znajdują się nieliczne stawy oraz jedno duże jezioro - Kochanka. Wody powierzchniowe zajmują w sumie około 17 ha, stanowiąc 0,7% powierzchni Gminy.

Na potencjał wodny miasta w zakresie wód podziemnych wpływają przede wszystkim zasoby wód czwartorzędowych. Są to wody o bardzo wysokiej wartości spożywczej. W Starogardzie Gdańskim funkcjonują dwa, komunalne ujęcia wód podziemnych:

- ujęcie „Wierzyca” (8 studni o głębokości do 80 m) dostarczające 30% wody do sieci wodociągowej;
- ujęcie „Południe” (21 studni o głębokości od 50 do 120 m) dostarczające 70% wody do sieci wodociągowej. Na obu ujęciach znajdują się stacje uzdatniania wody².

Gleby

W obrębie miasta przeważają grunty spoiste (piaski gliniaste, gliny lekkie) oraz lokalnie grunty niespoiste (piaski, żwiry). Zwarty kompleks torfowy i mułotorfowy występuje w północno-wschodniej części miasta, w dolinie Bagna Kochanka oraz wyspowo w dolinie Wierzyca i w zagłębieniach powierzchni wysoczyzny. Większość obszaru miasta pokrywają gleby brunatne wykształcone z glin (stanowią około 85% gruntów ornych) oraz gleby bielcowe i pseudobielcowe wykształcone z piasków gliniastych oraz z glin. Niewielki udział stanowią czarne ziemie właściwe, gleby murszowo mineralne i murszowate, a także gleby mułowo-torfowe. Wśród gruntów ornych przeważają gleby należące do IVa i IV b klasy bonitacyjnej, użytki zielone występują jedynie lokalnie.

Surowce mineralne

Na terenie Starogardu Gdańskiego potencjał surowcowy jest niewielki. Zasoby geologiczne wiążą się ściśle z budową geologiczną w tym rejonie: dominują surowce związane z osadami polodowcowymi czwartorzędu. Surowce występujące w starszych osadach mają mniejsze znaczenie.

Występują tu złoża kopalin pospolitych takich jak: kruszyw naturalnych oraz kredy jeziornej. Nie występują natomiast złoża kopalin podstawowych. Do najpowszechniejszych surowców w gminie Starogard Gdański należą: piaski, żwiry, iły oraz kreda jeziorna.

Na obszarze miasta występują dwa udokumentowane złoża:

- 1) Złoże kredy jeziornej „Kochanka” o powierzchni 28,5 ha, zostało zaliczone do złóż zaniechanych, eksploatowane było metodą odkrywkową. Na terenie złoża obecnie znajduje się rozlewisko wodne będące ostoją ptactwa.

² Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Starogard Gdański

2) Złoże Starogard Gdański o powierzchni 1,38 ha, w styczniu 1999r zostało skreślone z bilansu zasobów (zostało wyeksploatowane), eksploatowane było metodą odkrywkową. Aktualnie brakuje danych, które umożliwiłyby oszacowanie perspektyw podjęcia eksploatacji gazu łupkowego na tym terenie.³

Klimat

Gmina Miejska Starogard Gdański tak jak obszar całego Pojezierza Starogardzkiego, leży w strefie klimatu umiarkowanego. Główną cechą tego klimatu jest duża zmienność stanów pogody, zarówno z dnia na dzień jak i z roku na rok. Klimat Pojezierza Starogardzkiego kształtowany jest pod wpływem cyrkulacji atmosferycznej i cyrkulacji pseudomonsunowej (tj. wymiana mas powietrza pomiędzy Oceanem Atlantyckim, a kontynentem europejskim). Najchłodniejszymi miesiącami na omawianym obszarze jest styczeń i luty, najcieplejszym zaś lipiec.⁴

Roczna suma opadów należy do niskich w skali kraju i wynosi od 525 mm w południowej części mezoregionu do 650 mm na północnym zachodzie. Z tego na miesiące zimowe przypada 18%, wiosenne 23%, letnie 40%, zaś jesienne 22%.⁵

Średnia roczna temperatura to 7°C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec ze średnią temperaturą 16, 5°C. Najchłodniejszym miesiącem jest luty kiedy to średnia wynosi – 3,2°C. Miasto należy do jednych z najbardziej usłonecznionych obszarów województwa, które przekracza 1700 h/rok⁶.

Przymrozki pojawiają się już w październiku. Długość okresu wegetacyjnego waha się na poziomie poniżej 200 dni w roku.

Dominują wiatry z kierunku zachodniego (47%), południowo-zachodniego oraz z kierunku północno – zachodniego . Średnie roczne prędkości wiatru osiągają ok. 4m/s. Notuje się prawie 10% dni z ciszą.

3.2.2 Potencjał do rozwoju energetyki odnawialnej

Wykorzystanie biomasy drzewnej

Usytuowane centralnie w stosunku do gminy wiejskiej miasto Starogard Gdański oraz największy rynek zbytu energii w powiecie, może stanowić potencjalnie dobrą lokalizację dla elektrowni zasilanych biomasą, jednakże ze względu na stosunkowo gęstą zabudowę o charakterze miejskim i podmiejskim, obszar miasta nie jest dobrym lokalizatorem elektrowni zasilanych biomasą.

³ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Starogard Gdański

⁴ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Starogard Gdański na lata 2014- 2017 z perspektywą na lata 2018 – 2021, Starogard Gdański styczeń 2014

⁵ https://pl.wikipedia.org/wiki/Pojezierze_Starogardzkie

⁶ Program rozwoju elektroenergetyki z uwzględnieniem źródeł odnawialnych w Województwie Pomorskim do 2025 roku, Gdańsk 2010

Nie dotyczy to jednak indywidualnych kotłowni zasilanych drewnem i odpadami drzewnymi, wierzba energetyczną, słomą i innymi biopaliwami stałymi.

Na podstawie Załącznik nr 1 do uchwały Nr V/27/2015 Rady Miasta Starogard Gdański z dnia 28 stycznia 2015r. dopuszcza się lokalizowanie na terenach przemysłowo -produkcyjno-usługowych i infrastruktury technicznej, zlokalizowanych pomiędzy ulicami Pelplińską i Pomorską, a torami kolejowymi, instalacji do wytwarzania energii z biomasy i biogazu, pod warunkiem ograniczenia wszelkich uciążliwości z nimi związanych do granic tego obszaru. Dopuszcza się stosowanie w kotłowniach indywidualnych biopaliw (np. drewna, odpadów drzewnych, wierzby energetycznej, słomy itp.) niestanowiących źródeł uciążliwości odorowych.

Wykorzystanie zasobów wodnych

Przez teren miasta przepływa rzeka Wierzyca, która posiada dogodne warunki do lokalizowania elektrowni wodnych. Obecnie funkcjonują na niej cztery elektrownie, położone w pobliżu Starogardu Gdańskiego. Położone są one w miejscowościach: Czarnocińskie Piece, Nowa Wieś Rieczna, Owidz i Kolincz. Elektrownie wodne są czynne. Potencjalne ograniczenia związane z budową turbin wodnych na Wierzycy w Starogardzie Gdańskim powoduje położenie fragmentu rzeki w zachodniej części miasta, w granicach obszaru Natura 2000, gdzie istnieje gęsta zabudowa terenów otaczających rzekę w obszarze śródmiejskim. Drugi ciek wodny przepływający przez Starogard Gdański, ciek Kochanka, ze względu na niewielkie przepływy nie pozwala na realizację takiej inwestycji.

Wykorzystanie zasobów geotermalnych

Miasto położone jest poza zasięgiem występowania potencjalnych obszarów użytkowania źródeł geotermalnych, zatem pozyskiwanie energii w ten sposób jest wysoce utrudnione.

Na podstawie Załącznik nr 1 do uchwały Nr V/27/2015 Rady Miasta Starogard Gdański z dnia 28 stycznia 2015r. dopuszcza się stosowanie innych nieuciążliwych i nieagresywnych przestrzennie urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych, takich jak np. pompy ciepła itp.

Wykorzystanie wiatru

Starogard Gdański położony jest w strefie o korzystnych zasobach energii wiatrowej, ponieważ średnia roczna prędkość wiatru na wysokości 10 m nad poziomem gruntu wynosi około 4 m/s, natomiast średnia roczna energia użyteczna wiatru około 750 kWh/m. Niestety wykorzystanie energii wiatru do produkcji energii na terenie Gminy Miejskiej Starogard Gdański może odbywać się w ograniczonym zakresie, ze względu na ograniczenia w lokalizacji wysokoprężnych turbin wiatrowych na terenach miejskich.

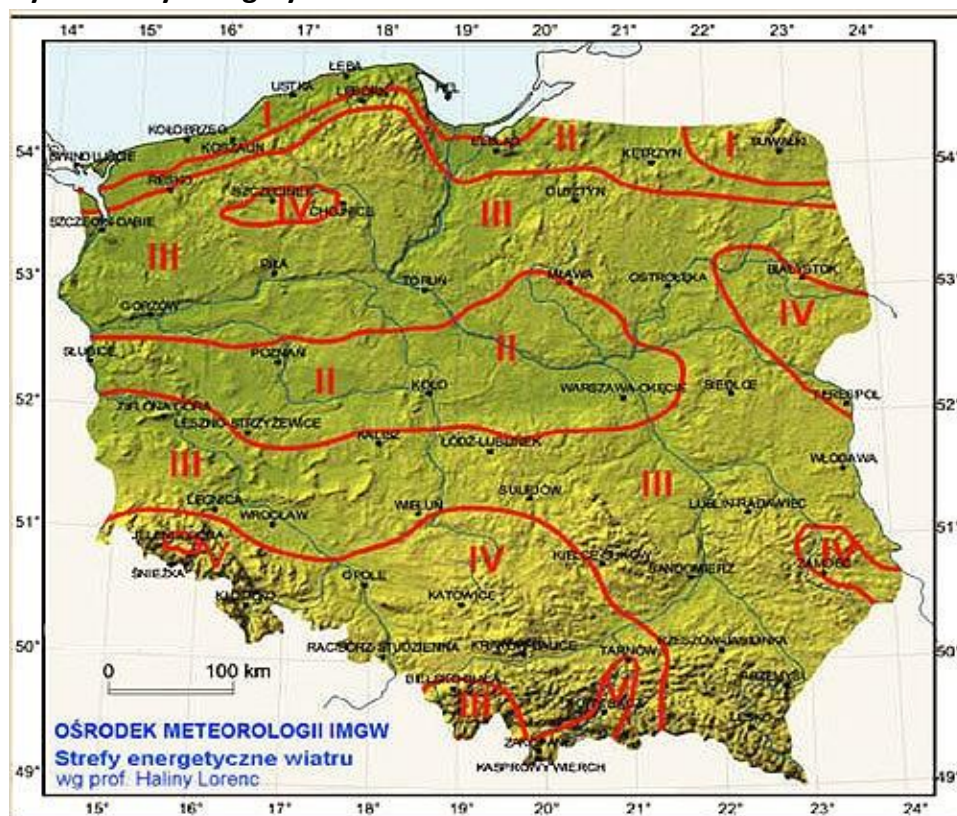
Głównym powodem konfliktu jest bliskość istniejącej i planowanej zabudowy mieszkaniowej. Ze względu na hałas występujący w trakcie pracy farmy wiatrowej, który w zależności od mocy i ilości turbin może przekraczać 100 dB, przyjmuje się zwykle, że turbina wiatrowa powinna znajdować się od najbliższych zabudowań przeznaczonych na stały pobyt ludzi na odległość 500 m. Na terenie

Starogardu Gdańskiego strefy oddalone o 500 m od zabudowy mieszkaniowej (istniejącej bądź planowanej) występują jedynie we wschodniej części miasta. Jednak są to obszary stanowiące zwarte kompleksy leśne, na których również nie realizuje się tego typu inwestycji. Postawienie wysokich turbin wiatrowych w granicach administracyjnych miasta może negatywnie wpłynąć na krajobraz miejski, tworząc niepożądane dominanty ingerujące w sylwetę miasta.

Natomiast nie ma przeciwwskazań do realizacji niewielkich turbin wiatrowych o wysokości do 30 m i mocy poniżej 100 kW, produkujących energię na potrzeby pojedynczych urządzeń bądź nieruchomości. Miasto mogłoby korzystać także w prądu z elektrowni wiatrowych położonych w jego otoczeniu, np. w gminie Starogard Gdański, gdyby podjęło współpracę z gminą lub inwestorem w tym zakresie.

Na podstawie Załącznik nr 1 do uchwały Nr V/27/2015 Rady Miasta Starogard Gdański z dnia 28 stycznia 2015r. na obszarze miasta nie wyznacza się terenów dla budowy turbin wiatrowych. Dopuszcza się lokalizowanie niewielkich turbin wiatrowych (o wysokości do 30 m i mocy poniżej 100 kW) wyłącznie na terenach peryferyjnych oraz poza obszarami zwartej zabudowy i obszarami podlegającymi ochronie konserwatorskiej, tj. w gospodarstwach rolnych, ogrodniczych i hodowlanych, na działkach o powierzchni powyżej 10 000 m² lub na peryferyjnie położonych terenach przemysłowo -produkcyjno-usługowych.

Rys. 3 Strefy energetyczne wiatru



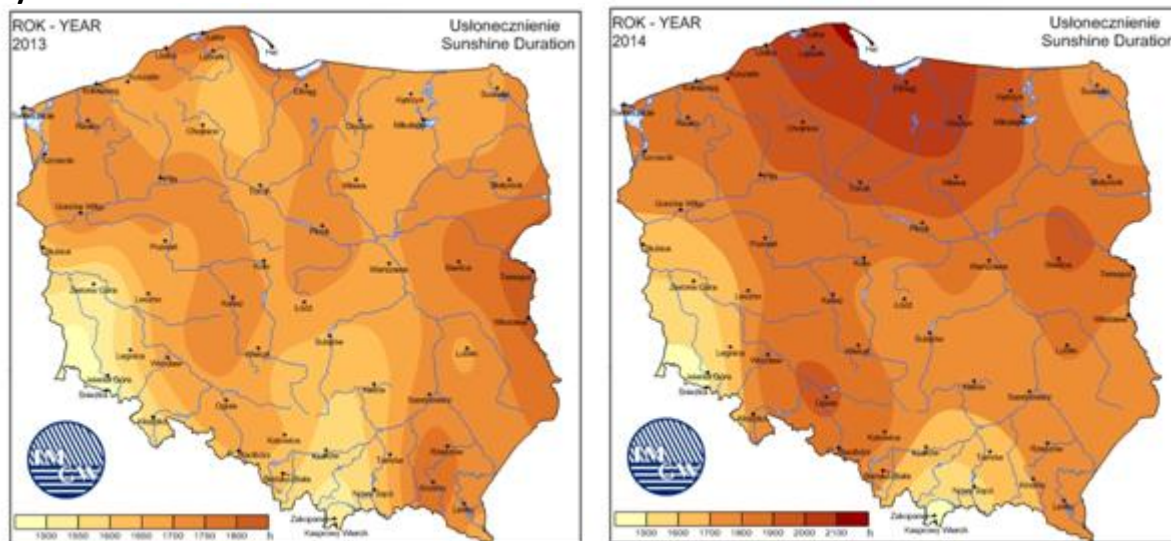
źródło: Ośrodek Meteorologii IMGW

Uwaga: Wg. prof. Haliny Lorenc z IMGW obszar Polski można podzielić na strefy energetyczne warunków wiatrowych: Strefa I – wybitnie korzystna; Strefa II – bardzo korzystna; Strefa III – korzystna; Strefa IV - mało korzystna; Strefa V – niekorzystna.

Wykorzystanie promieniowania słonecznego

Wartości średnie nasłonecznienia w naszym kraju mieszczą się w granicach 1400 do 1600 h/rok. Średnia wartość nasłonecznienia dla Województwa Pomorskiego jest wyższa od średniej krajowej i wynosi ok. 1700 h/rok⁷ (Rys. 4). Zasoby energii słonecznej są wystarczające do zaspokojenia wszystkich potrzeb w zakresie produkcji ciepłej wody użytkowej w okresie letnim i około 50-60% tych potrzeb w okresie wiosenno - jesiennym. Powiat starogardzki natomiast pod względem wartości nasłonecznienia plasuje się w pierwszej dziesiątce w województwie pomorskim (1173 kWh/m²/rok). Przy tak sprzyjającym potencjale, produkcja energii elektrycznej i ciepłej z energii słonecznej na potrzeby własne mieszkańców i użytkowników usług może być realizowana praktycznie na terenie całego miasta, z wyjątkiem obszarów, na których lokalizowanie kolektorów słonecznych (ogniw fotowoltaicznych) może wpływać negatywnie na walory przestrzenne oraz obszarów i obiektów objętych ochroną konserwatorską i cennych przyrodniczo. Natomiast zespoły ogniw fotowoltaicznych produkujące energię na cele komercyjne oraz o mocy przekraczającej 100kW, powinny być dopuszczone jedynie na obszarach przeznaczonych dla działalności przemysłowo -produkcyjno-usługowej i dla infrastruktury technicznej, z zachowaniem zasad ochrony konserwatorskiej. Na terenach otwartych, ze względu na ich walory rekreacyjne, krajobrazowe i przyrodnicze oraz fundamentalne znaczenie dla zdrowia mieszkańców, nie powinno się lokalizować większych zespołów ogniw fotowoltaicznych, a jedynie służące zaopatrzeniu w energię terenów, na których są lokalizowane.

Rys. 4 Średnie uśłonecznienie obszaru Polski w 2013 i 2014 roku.



źródło: www.imgw.pl/klimat/

⁷ Program Rozwoju elektroenergetyki z uwzględnieniem źródeł odnawialnych w Województwie Pomorskim do roku 2025, Gdańsk 2010

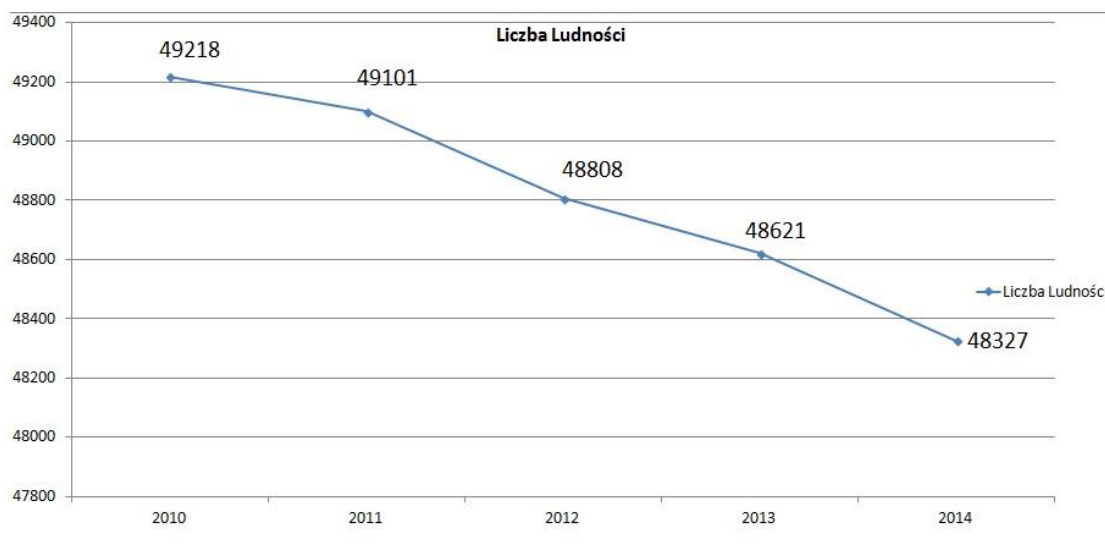
Na podstawie Załącznik nr 1 do uchwały Nr V/27/2015 Rady Miasta Starogard Gdański z dnia 28 stycznia 2015r. dopuszcza się lokalizację zespołów ogniw fotowoltaicznych, produkujące energię na cele komercyjne lub o mocy przekraczającej 100kW, jedynie na obszarach przeznaczonych⁸ w Studium dla działalności przemysłowo -produkcyjno-usługowej i dla infrastruktury technicznej, z zachowaniem zasad ochrony konserwatorskiej. Dopuszcza się lokalizowanie kolektorów słonecznych na potrzeby mieszkańców oraz użytkowników usług, poza obszarami, na których takie urządzenia mogą wpływać negatywnie na walory przestrzenne miasta oraz obszarami i obiektami objętymi ochroną konserwatorską i cennymi przyrodniczo.

3.3 Społeczeństwo

3.3.1 Sytuacja demograficzna

Łączna liczba ludności (wg danych GUS - Bank Danych Lokalnych) w mieście na koniec roku bazowego 2014 wynosiła 48 327 osób (w tym 25 071 kobiet). W stosunku do lat poprzednich stan ludności wykazuje nieznaczną tendencję spadkową. Ujemny średni bilans przyrostu naturalnego, a przede wszystkim ujemne saldo migracji miało bezpośredni wpływ na stałe zmniejszanie się liczby mieszkańców.

Rys. 5 Liczba ludności Gminy Miejskiej Starogard Gdański w latach 2010-2014



Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS – BDL.

⁸ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Starogard Gdański

Znajomość obecnych warunków demograficznych oraz predykcja przyszłości w tym zakresie ma dla planowania zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną oraz paliwa znaczenie kluczowe. Z jednej strony liczba ludności ma wpływ na aktualne zapotrzebowanie na paliwa i media energetyczne oraz stanowi odniesienie dla obliczania wskaźników wyjściowych do bieżącej oceny funkcjonowania systemu energetycznego. Ocena ta z kolei jest bazą planowania działań w zakresie rozwoju i modernizacji miejskiego systemu energetycznego.

3.3.2 Sytuacja mieszkaniowa

Według danych GUS w mieście Starogard Gdański w roku bazowym 2014 ogólna liczba mieszkań (16 377) zlokalizowana była w 5 530 budynkach mieszkalnych. Średnia statystyczna powierzchnia użytkowa lokalu mieszkalnego wynosiła w 2014 roku 66,1 m² natomiast łączna – 1083105 m². Z sieci wodociągowej korzysta 100 % ludności miasta, 96 % z kanalizacyjnej.

Tab. 3.2 Zasoby mieszkaniowe w Starogardzie Gdańskim

| Rok | Liczba budynków mieszkalnych | Liczba Mieszkań | Przeciętna powierzchnia użytkowa [m ²] | |
|-------------|------------------------------|-----------------|--|-----------------------|
| | | | m ² /mieszkanie | Powierzchnia - ogółem |
| 2010 | 5 106 | 15 979 | 65,1 | 1046042 |
| 2011 | 5 414 | 16 055 | 65,5 | 1053633 |
| 2012 | 5 461 | 16 183 | 65,6 | 1065591 |
| 2013 | 5 505 | 16 235 | 66,1 | 1072955 |
| 2014 | 5 530 | 16 377 | 66,1 | 1083105 |

źródło: opracowanie własne na podstawie GUS - BDL

Budownictwo jednorodzinne

Budynki jednorodzinne stanowią ok. 91% ogólnej liczby budynków mieszkalnych w mieście – ich liczba wynosi 5050. Przeważają budynki mieszkalne murowane budowane w latach 1975- 1988. Jednorodzinne budynki mieszkalne wyposażone są przeważnie w indywidualne źródła ciepła, są to w większości piece węglowe c.o. skojarzone z podgrzewaniem wody użytkowej. Tylko ok. 16% budynków korzysta z sieci ciepłowniczej. Po przeprowadzeniu gazyfikacji wzrasta liczba budynków z ogrzewaniem gazowym oraz z gazem wykorzystywanym do podgrzewania posiłków, jednak ok. 16% budynków wciąż wykorzystuje w tym celu gaz propan-butan.

Budownictwo wielorodzinne

Budynki wielorodzinne ze względu na formę własności dzielą się na:

| | |
|--------------------------------------|-------------------|
| - budynki spółdzielni mieszkaniowych | – 127 szt. |
| - budynki stanowiące własność miasta | – 85 szt. |
| - budynki TBS | – 2 szt. |
| - wspólnoty mieszkaniowe | – 189 szt. |
| - pozostałe | – 77 szt. |
| Razem | – 480 szt. |

Mieszkania w budynkach wielorodzinnych stanowią ok. 66% zasobu mieszkaniowego w mieście, choć same budynki to zaledwie 9% wszystkich budynków mieszkalnych. Większość budynków pochodzi sprzed 1988 roku. Część została w ostatnich latach poddana termomodernizacji, głównie budynki spółdzielni mieszkaniowej. Większość budynków wielorodzinnych korzysta w zakresie ogrzewania z ciepła sieciowego, a tylko nieliczne budynki wykorzystują inne źródła ciepła, w tym głównie indywidualne ogrzewanie gazowe, a niewielkim zakresie ogrzewanie węglowe (piece kaflowe, kotły węglowe). W mniejszości w budynkach wielorodzinnych korzysta się z gazu LPG do podgrzewania posiłków, ponieważ zwykle dostępna jest sieć gazu ziemnego.

Głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego w Starogardzie Gdańskim jest spalanie paliw dla celów komunalnych. Próbuje się zmniejszyć ich emisję poprzez podłączenie budynków indywidualnych, ogrzewanych paliwami stałymi do miejskiej sieci ciepłowniczej lub wdrożenie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji. Drugim równie dużym emitorem zanieczyszczeń jest komunikacja samochodowa w obrębie miasta.

3.3.3 Udział społeczny i świadomość ekologiczna

Mieszkańcy miasta zdają sobie sprawę z potencjału konsultacji społecznych. Na początku 2013 roku odbyły się 3 spotkania w sprawie koncepcji zagospodarowania terenów zieleni doliny rzeki Wierzycy oraz terenów leśnych w Starogardzie Gdańskim. Mieszkańcy wzięli czynny udział w projekcie wypełniając ankiety oraz wyrażając swoje opinie. Koncepcja zagospodarowania terenów zieleni w Starogardzie Gdańskim zakłada wykorzystanie obszarów położonych w dolinie rzeki Wierzycy na cele rekreacyjne i wypoczynkowe. Założeniom koncepcji przyświecała zasada niewielkiego ingerowania w środowisko przyrodnicze, przy zachowaniu maksymalnej, jakości obsługi ruchu turystycznego.

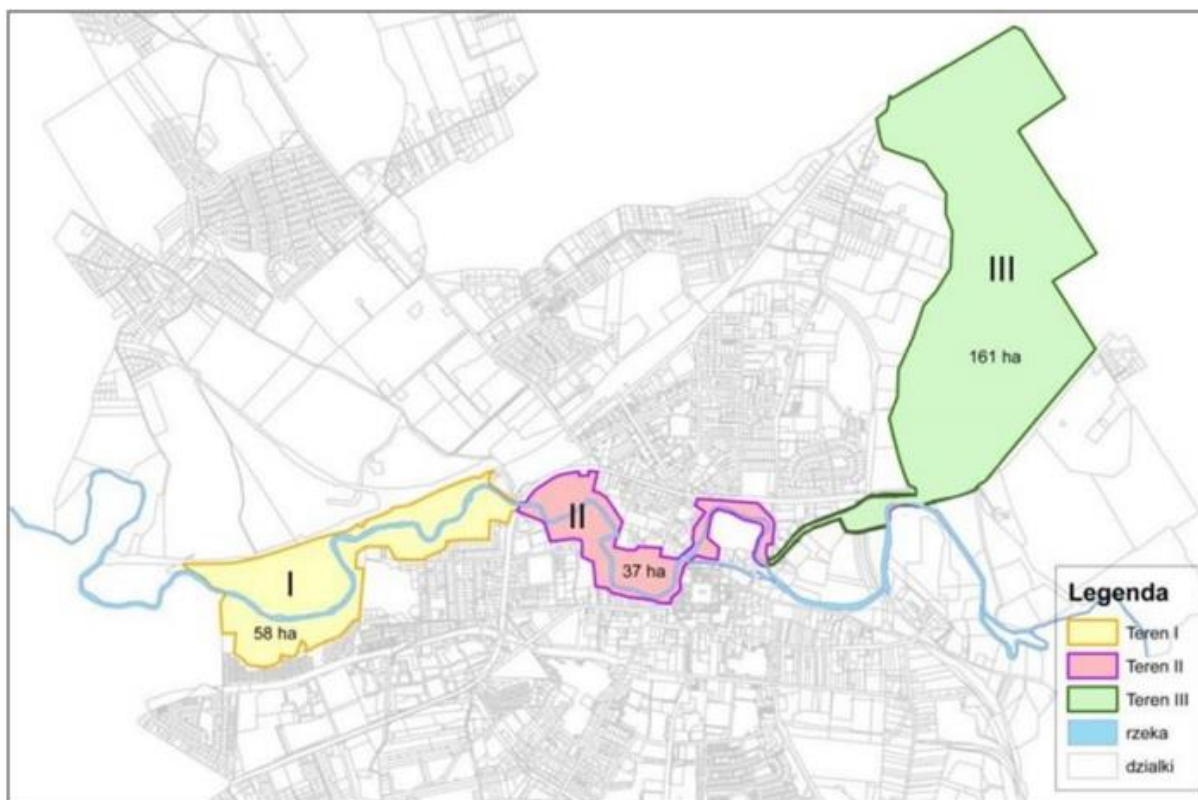
Z programu zagospodarowania terenu wybrano następujące najważniejsze elementy:

- zagospodarowanie terenów dotychczas nieużytkowanych poprzez wprowadzenie ciągów pieszych i rowerowych, uzupełnianych elementami małej architektury;

- wykorzystanie naturalnego zróżnicowania rzeźby terenu poprzez zagospodarowanie punktów obserwacyjnych - wieże, platformy obserwacyjne z tablicami informacyjnymi;
- reaktywacja szlaku wodnego rzeki Wierzycy poprzez wprowadzenie infrastruktury kajakowej ułatwiającej spływ rzeką - zagospodarowanie przystani z polami biwakowymi oraz budowa przenosek, a także oznakowanie szlaku wodnego;
- odtworzenie istniejących szlaków pieszych, poprzez uczyelnienie ścieżek i wprowadzenie spójnego oznakowania tras i atrakcji turystycznych;
- odtworzenie szlaków rowerowych poprzez budowę ścieżek rowerowych o nawierzchniach przepuszczalnych (ziemno-żwirowe) lub utwardzonych (asfalt) w zależności od możliwości terenowych;
- rozwój turystyki kamperowej;
- rewitalizacja terenów zieleni - parków, skwerów, bulwarów - poprzez odtworzenie i uczyelnienie kompozycji oraz ciągów widokowych, rekompozycję układu komunikacyjnego, wprowadzenie elementów małej architektury i oświetlenia, przeprowadzenie gospodarki drzewostanem oraz wprowadzenie zieleni ozdobnej;
- utworzenie placu umożliwiającego organizację imprez masowych.

W tym momencie wdrażany jest projekt zagospodarowania zieleni doliny rzeki Wierzycy.

Rys.6 Zakres terenu opracowania „Koncepcji zagospodarowania terenów zieleni doliny Wierzycy i terenów leśnych w Starogardzie Gdańskim”



Źródło: „Koncepcja zagospodarowania terenów zieleni doliny rzeki Wierzycy i terenów leśnych w Starogardzie Gdańskim”

W 2013 roku w Starostwie Powiatowym w Starogardzie Gdańskim odbyła się debata klimatyczna projektu „Dobry klimat dla powiatów”, która miała na celu wypracowanie Społecznych Założeń Programu Niskowęglowego Rozwoju powiatu starogardzkiego. Z punktu widzenia miasta była to ważna debata, gdyż Starogard jest głównym miastem powiatu i zamieszkuje go prawie połowa mieszkańców powiatu. Debata przyniosła wnioski dotycząca także funkcjonowania miasta m.in. w zakresie konieczności rozszerzania miejskiej sieci ciepłowniczej i zastępowania nią indywidualnych pieców i palenisk na paliwa stałe, czy zwiększania kontroli nad jakością spalin ze źródeł emisji – większość takich źródeł w powiecie starogardzkim znajduje się na terenie miasta Starogard. Ponadto w debacie pojawiły się takie pomysły na działania w powiecie jak wspieranie elektrycznych pojazdów, transportu publicznego oraz rowerowego, energooszczędne budownictwo, edukacja ekologiczna mieszkańców.

W ślad za debatą klimatyczną Starostwo Powiatowe przygotowywało Program Niskowęglowego Rozwoju. Program był przygotowany z dużym zaangażowaniem strony społecznej. W trakcie przygotowywania programu odbyły się 4 spotkania w starostwie powiatowym prowadzone w sposób aktywnie włączający uczestników w tworzenie zapisów programu. Szczególnie godne uwagi i związane z gospodarką miasta Starogard są tzw. przedsięwzięcia flagowe. Jest ich 7, ale aż 5 z nich bezpośrednio dotyczy miasta, tj.:

- niskoemisyjna produkcja sztandarowych wyrobów powiatu (większość z nich jest produkowana w Starogardzie);
- rewitalizacja starówki starogardzkiej;
- wiatrowa autostrada i droga nr 22 (prąd z tych instalacji mógłby zasilać miasto);
- administracja ukierunkowana na niskoemisyjność (większość administracji w powiecie znajduje się w Starogardzie);
- Lokalna niskoemisyjność, która polega na stworzeniu w mieście centrum lokalnej ochrony klimatu we współpracy z uczelniami wyższymi z Aglomeracji Trójmiejskiej.

W programie pojawiły się także inne działania związane z miastem Starogard jak:

- budowa obwodnicy Starogardu Gdańskiego;
- uprzywilejowanie transportu publicznego w mieście;
- termomodernizacja budynków w powiecie;
- wdrażanie rozwiązań z zakresu odnawialnych źródeł energii;
- rozszerzanie sieci ciepłowniczej w mieście Starogard;
- budowa wzorcowego obiektu niskoemisyjnego w powiecie;
- wspieranie i popieranie przemysłu w realizacji zadań związanych z gospodarką niskoemisyjną;

- oraz wiele innych godnych uwagi przy przygotowywaniu planu gospodarki niskoemisyjnej;

W 2014 i 2015 w mieście toczyły się obywatelskie narady w sprawach z zakresu energetyki. Narady obywatelskie to proces wspólnej pracy z gronie reprezentacji mieszkańców miasta oraz administracji urzędu miasta nad wspólnie ustalonymi problemami związanymi z funkcjonowaniem samorządu. W toku narad wypracowane zostały następujące rekomendacje dla funkcjonowania urzędu miasta w zakresie energetyki:

Rekomendacja nr 1: PROMOWANIE RUCHU PIESZEGO I ROWEROWEGO

Rekomendacja nr 2: EDUKACJA EKOLOGICZNA MIESZKAŃCÓW

Rekomendacja nr 3: ZWIĘKSZENIE SIECI CIEPŁOWNICZEJ

Rekomendacja nr 4: MOTYWOWANIE DO DZIAŁAŃ OGRANICZAJĄCYCH NISKĄ EMISJĘ

Rekomendacja nr 5: TWORZENIE LOKALNEJ TOŻSAMOŚCI

Rekomendacja nr 6: OGRANICZENIE UCIAŻLIWOŚCI W RUCHU DROGOWYM

Rekomendacja nr 7: ZBUDOWANIE SPÓJNEJ POLITYKI PRZESTRZENNEJ

Warto zauważyć, że większość z tych rekomendacji wspiera realizację działań zapisanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

3.4 Gospodarka

3.4.1 Podmioty gospodarcze

Część terenów miasta należy do Pomorskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej. Największe przedsiębiorstwa w mieście to:

- ✓ Zakłady Farmaceutyczne "Polpharma" S.A. (wcześniej SZF "Polfa")
- ✓ Fabryka Mebli Okrętowych "Famos"
- ✓ Destylarnia "Sobieski" (wcześniej Fabryka Wódek Gdańskich, "Polmos")
- ✓ Akomex (produkcja opakowań)
- ✓ Perfexim (produkcja grzejników)
- ✓ Gillmet – Cynkownia Ogniowa
- ✓ Huta Szkła Gospodarczego
- ✓ Labofarm (produkcja leków ziołowych)
- ✓ Starogardzkie Przedsiębiorstwo Budowlane S-BUD S.A.
- ✓ Eurobud (produkcja betonu towarowego)⁹

⁹ https://pl.wikipedia.org/wiki/Starogard_Gda%C5%84ski

Na terenie miasta funkcjonują następujące podmioty prowadzące działalność:

- ✓ Szkoły publiczne i niepubliczne
- ✓ 35 placówek ambulatoryjnej opieki zdrowotnej, w tym 7 publicznych i 28 niepublicznych.
- ✓ Starogardzkie Centrum Kultury
- ✓ Muzeum Ziemi Kociewskiej
- ✓ Miejska Biblioteka Publiczna
- ✓ Ośrodek Adaptacyjny
- ✓ Środowiskowy Dom Samopomocy

Potencjał gospodarczy Gminy Miejskiej Starogard Gdański zdominowany jest przez jeden główny zakład farmaceutyczny - Polpharma S.A. Przedsiębiorstwo zostało założone w roku 1935, jako Fabryka Chemiczno-Farmaceutyczna Polpharma, po czym zakład uległ znacznemu zniszczeniu w czasie II wojny światowej. Zrujnowane fabryki odbudowano w latach 1945-1949. W roku 1951 przeprowadzono reformę i zmieniono przedsiębiorstwo w Starogardzkie Zakłady Farmaceutyczne. Spółka została sprywatyzowana 20 lipca 2000 przy udziale polskiego kapitału. Zakład zatrudnia około 1500 osób i jest głównym pracodawcą na terenie miasta.

Obok tego zakładu funkcjonują firmy produkcyjno – usługowe, głównie w branży budowlanej. Rozwijają się także lokalne firmy.

Do podstawowych źródeł zanieczyszczeń powietrza pochodzenia przemysłowego na terenie Starogardu Gdańskiego należą:

- emitory lokalnych i osiedlowych kotłowni, w tym kotłownię GPEC;
- emitory Elektrociepłowni Starogard Gd. Sp. z o.o.;
- emitory przemysłowe;
- indywidualne źródła ciepła zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej;
- zanieczyszczenia komunikacyjne (emisja liniowa z głównych ciągów komunikacji samochodowej przebiegających przez teren miasta i dróg o mniejszym natężeniu ruchu pojazdów spalinowych oraz komunikacja kolejowa);
- emisja niezorganizowana pyłu z terenów pozbawionych roślinności i z terenów o utwardzonej nawierzchni, głównie komunikacyjnych (parkingi, zespoły garaży itp.), a także z terenów składów, magazynów i z terenów przemysłowych.

Rys. 7 Polpharma S.A. Starogard Gdański

Źródło: <http://www.old.polpharma.pl/pl/o-firmie/kontakt/>

Tab. 3.3 Podmioty gospodarcze na terenie miasta w latach 2010-2013 wpisane do rejestru REGON

| Sektor | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Publiczny | 146 | 137 | 143 | 140 |
| Prywatny | 5494 | 5165 | 5230 | 5176 |
| w tym: | | | | |
| osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą | 4733 | 4378 | 4363 | 4280 |
| spółki handlowe | 47 | 48 | 52 | 53 |
| fundacje, stowarzyszenia i organizacje społeczne | 11 | 10 | 12 | 12 |
| Ogółem | 5640 | 5302 | 5373 | 5316 |

źródło: opracowanie własne na podstawie GUS - BDL

3.4.2 Rolnictwo

W strukturze użytkowania gruntów na terenie Starogardu Gdańskiego, mimo że jest to gmina miejska, połowę gruntów stanowią użytki rolne, a jedynie niecałe 40% to grunty zabudowane i zurbanizowane. Rozległe arealy uprawne rozciągają się w północno-wschodniej i południowo-wschodniej części miasta. Wśród użytków rolnych znajdujących się na terenie miasta przeważający udział mają grunty orne stanowiące 78% wszystkich terenów wykorzystywanych na cele produkcji rolnej, przy zdecydowanie mniejszym udziale łąk i pastwisk. Biorąc pod uwagę aktualne tendencje

rozwojowe miasta wyraźnie dostrzega się wypieranie funkcji rolniczej z terenu miasta. Ze względu na zurbanizowany charakter terenu, koncentrację zanieczyszczeń i czynniki ekonomiczne, gleb niskich kompleksów (6-7) i niewielki odsetek dobrych kompleksów użytkowych gleb, potencjał agroekologiczny w mieście ma marginalne znaczenie.

Do grupy gleb o największym potencjale agroekologicznym w Starogardzie Gdańskim należą kompleksy pszenne. Kompleksy te zajmują obszary we wschodniej części miasta co stanowi 15% w ogólnej strukturze wszystkich występujących tu gruntów. Kategoria o umiarkowanej przydatności rolniczej obejmuje kompleksy żytnie dobre stanowi o ok. 30% występujących w mieście kompleksów. Rolnicza przestrzeń produkcyjna w Starogardzie Gdańskim uległa zmniejszeniu. Dostrzega się bardzo wyraźną tendencję wypierania rolnictwa z terenu miasta. W 1996 roku powierzchnia gruntów rolnych wynosiła 3008 ha, podczas gdy w 2010 roku wyniosła już tylko 772,10 ha (czyli tylko ok 25% areалу użytkowanego w roku 1996).

Tab. 3.4 Struktura użytkowania gruntów w 2014 r.

| Użytki rolne [ha] | 1 253 |
|-------------------------|-------|
| w tym: | |
| grunty orne | 986 |
| Sady | 22 |
| łąki trwałe | 94 |
| pastwiska trwałe | 67 |
| grunty rolne zabudowane | 79 |
| grunty pod rowami | 5 |

źródło: Raport o stanie miasta Starogard Gdański, Urząd Miasta

Według Projektu założeń do planu zaopatrzenia Gminy Miejskiej Starogard Gdański w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z 1999 roku istnieje potencjał rozwoju energetyki opartej na biomase (głównie wykorzystanie biomasy na cele grzewcze). Część gruntów ornych w wschodniej części miasta mogłaby być wykorzystywana do celów upraw energetycznych. Grunty te cechują się średnim i wysokim współczynnikiem bonitacyjnym. Z upraw zbożowych istnieją duże zasoby słomy niewykorzystywanej do celów hodowlanych.

Ze względu na stosunkowo gęstą zabudowę o charakterze miejskim i podmiejskim, obszar miasta nie posiada predyspozycji do lokalizacji elektrowni zasilanych biomasą. Nie dotyczy to jednak indywidualnych kotłowni zasilanych drewnem i odpadami drzewnymi, wierzba energetyczną, słomą i innymi biopaliwami stałymi, które nie będą źródłem uciążliwości odorowych.

3.4.3 System transportowy

Na terenie Starogardu Gdańskiego jest 5,6 km dróg krajowych o powierzchni 39900 m², 5,1 km dróg wojewódzkich o powierzchni 34000 m², 8,6 km dróg powiatowych o łącznej powierzchni 50500 m² oraz 106,0 km dróg gminnych o łącznej powierzchni 600,0 tys. m². Łączna długość dróg utwardzonych w mieście wynosi 81,445 km.

Starogard Gdański posiada dobrą sieć drogową, która czyni z tego miasta węzeł komunikacyjny. W pobliżu miasta, w odległości około 5 km od jego wschodniej granicy, przebiega

autostrada A1 relacji Gdańsk - Toruń (docelowo Gdańsk - Łódź - Katowice - granica państwa). Jest to główne połączenie miasta zarówno z regionem (w tym z Aglomeracją Trójmiasta) jak i z całym krajem. Do autostrady doprowadza droga krajowa nr 22, stanowiąca jednocześnie element podstawowego układu komunikacyjnego miasta). Jest to droga zarówno łącząca północną i południową część miasta, jak i główna trasa ruchu tranzytowego w mieście. Jej długość w granicach miasta wynosi ok. 6,5 km. Droga wojewódzka nr 222 to droga relacji Gdańsk - Starogard Gdański - Skórcz. Przecina miasto z północy na południe omijając śródmieście i częściowo pokrywając się przebiegiem z drogą krajową nr 22. Do czasu powstania autostrady A1, była to najważniejsza droga do Aglomeracji Trójmiasta prowadząca bezpośrednio ze Starogardu.

Ogólny stan dróg gminnych ocenia się jako średni. Wiele z nich wymaga urządzenia w postaci wykonania nawierzchni utwardzonej (42,4 km), budowy chodników lub ciągów pieszojezdnych. Stan dróg o nawierzchni utwardzonej jest zadowalający, natomiast w niektórych miejscach brak jest w ich ciągu chodników i dróg rowerowych. Drogi gruntowe, zwłaszcza przebiegające przez tereny zagospodarowane, wymagają zainwestowania z zastosowaniem odpowiednich parametrów technicznych.

Tab. 3.5 Drogi gminne, powiatowe i wojewódzkie na terenie miasta.

| Status drogi | Długość odcinka na terenie miasta |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| Drogi gminne | 106 km |
| Drogi powiatowe | 8,6 km |
| Drogi wojewódzkie | 5,1 km |
| Drogi publiczne – razem | 125,3km |

źródło: opracowanie na podstawie danych z Urzędu Miasta

Przez miasto przebiegają dwie linie kolejowe:

- ✓ Linia nr 203 - relacji Tczew - Kostrzyn nad Odrą - według klasyfikacji PKP, linia drugorzędna, częściowo dwutorowa, niezelektryfikowana, czynna
- ✓ Linia nr 243 - relacji Starogard Gdański - Skórcz - linia jednotorowa, niezelektryfikowana, nieczynna.

Transport kolejowy traci na znaczeniu w porównaniu do transportu drogowego. Efektem tych procesów w ostatnich latach było zamknięcie linii kolejowej do Skórcza oraz ograniczenie połączeń kolejowych dostępnych w Starogardzie Gdańskim do połączeń lokalnych.

Przewozy w ramach komunikacji miejskiej w Starogardzie Gdańskim prowadzi Miejski Zakład Komunikacji. Za wyjątkiem taksówek, nie ma obecnie innych przewoźników operujących jedynie w granicach miasta. Sieć autobusowa obejmuje 9 linii przewożących codziennie pasażerów na ponad 41 km tras i 64 km linii.

Ruch rowerowy wiąże się przede wszystkim z turystyką, a także dojazdami do pracy. Na terenie miasta przebiega co najmniej 5 szlaków rowerowych biegnących w różnych kierunkach również poza granice miasta.

Na podstawie danych Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców w mieście zarejestrowano następującą liczbę pojazdów (bez ciągników rolniczych):

Tab. 3.6 Zestawianie pojazdów mechanicznych zarejestrowanych na terenie miasta w roku 2014

| Typ samochodu | Liczba pojazdów |
|--------------------------------------|-----------------|
| Samochodów osobowych | 32110 |
| Samochodów dostawczych i ciężarowych | 4903 |
| Ciągników typu TIR | 1921 |
| Motocykli i motorowerów | 4815 |
| Autobusów | 260 |
| Pozostałych pojazdów | 385 |
| RAZEM: | 44 394 |

źródło: opracowanie własne na podstawie danych CEPiK

W 2010 roku Gmina Miejska Starogard Gdański w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Pomorskiego na lata 2007-13 zakupiła 11 nowych autobusów. Do miasta trafiło 5 nowych Mercedesów Citaro oraz 6 Mercedesów Conecto. Wszystkie z nich zostały wyposażone m.in. w głosowy system informacji pasażerskiej oraz biletomaty.

Źródła emisji substancji do powietrza atmosferycznego pochodzenia komunikacyjnego (stacje paliw, bazy magazynowe paliw oraz drogi komunikacyjne) odpowiadają za emisje tlenków azotu, pyłów (ze ścierania opon, klocków hamulcowych i nawierzchni drogowych), tlenku węgla, dwutlenku siarki, aldehydów, węglowodorów aromatycznych i alifatycznych, które wykazują także silne działanie rakotwórcze. Szczególnie wysokie zanieczyszczenie powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw w silnikach pojazdów występuje na skrzyżowaniach głównych ulic miasta, przy trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu biegnących przez obszary o zwartej zabudowie. Przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń ze środków transportu mogą być m.in. zły stan techniczny oraz zła eksploatacja pojazdów, przestoje w ruchu.

3.4.4 Infrastruktura elektroenergetyczna

W Starogardzie Gdańskim funkcjonuje duża elektrociepłownia przemysłowa - zasilająca w energię elektryczną i ciepło zakład przemysłowy Polpharma S.A., a także system ciepłowniczy miasta. Pozostali odbiorcy indywidualni zaopatrywani są w energię elektryczną z Głównego Punktu Zasilania (GPZ) „Starogard”, zlokalizowanego we wschodniej części miasta przy ul. Pelplińskiej. GPZ zasilany jest trzykierunkowo poprzez linie 110 kV relacji:

- 1443 T-I GPZ Starogard - GPZ Skarszewy;
- 1407 T-II GPZ Swarżyn - GPZ Starogard;
- 1441 GPZ Starogard - GPZ Czarna Woda.¹⁰

¹⁰ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Starogard Gdański

Linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia zbiegają się w GPZ „Starogard” okalając miasto od południa, wschodu i północnego-wschodu. Ze stacji tej wyprowadzonych jest 16 linii elektroenergetycznych średniego napięcia, zasilających miasto i gminę Starogard Gdański. Sieć średniego napięcia funkcjonuje według jednego systemu - 15 kV, w centralnej części miasta sieć ta jest skablowana, na terenach okalających centrum są to linie napowietrzne. Starogard Gdański obsługiwany jest przez 226 stacji transformatorowych zlokalizowanych zarówno w obrębie granic miasta, jak i na terenie gminy. Część zlokalizowanych na terenie miasta transformatorów, to stacje obce, wykorzystywane przez prywatne przedsiębiorstwa. Stacje transformatorowe w granicach miasta są w zdecydowanej większości w wykonaniu prefabrykowanym, wolnostojące, słupowe.

Sieć energetyczna na terenie miasta jest administrowana i eksploatowana przez Energa Operator S.A. Oddział w Gdańsku. W przeciągu ostatnich lat, zużycie energii cechowało się lekkimi wahaniami, jednakże wyraźny jest trend wznoszący, co pozwala przypuszczać, że zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie miasta będzie wzrastało w kolejnych latach. Obecnie funkcjonujące transformatory posiadają dużą rezerwę mocy, mimo tego, pewność zasilania terenu nie jest duża. Istotny wpływ na funkcjonowanie infrastruktury elektroenergetycznej w Starogardzie miało zainstalowanie w 2000 r. GPZ „Skarszewy” (2 transformatory o mocach po 10MVA), co obecnie znacznie odciąża istniejący GPZ „Starogard”. Obecnie projektowane jest połączenie GPZ „Starogard” z planowanym GPZ „Pelplin” poprzez linię 110 kV¹¹.

Największym odbiorcą energii elektrycznej jest oczywiście zakład przemysłowy Polpharma S.A. Zakład wymaga wysokich nakładów energetycznych.

Tab. 3.7 Odbiorcy energii elektrycznej wg grup taryfowych w Starogardzie Gdańskim w 2014 r.

| Grupa taryfowa | Liczba odbiorców |
|------------------------------------|------------------|
| A* (odbiorcy wysokich napięć) | 0 |
| B (odbiorcy średnich napięć) | 17 |
| C (małe firmy) | 1 286 |
| G (gospodarstwa domowe) | 17 189 |
| Razem | 18 492 |
| Razem bez grupy taryfowej A | 18 492 |

Źródło: Energa Operator

3.4.5 Infrastruktura zaopatrzenia w paliwa gazowe

Starogard Gdański posiada rozbudowaną sieć gazową, której rozkład przedstawia się stosunkowo równomiernie w przestrzeni miasta. Infrastrukturę gazową stanowią trzy rodzaje linii przesyłowych: wysokiego, średniego oraz niskiego ciśnienia. Miasto Starogard Gdański jest zaopatrzone w gaz ziemny wysokometanowy grupy E, którego źródłem jest gazociąg wysokiego ciśnienia Dn 125, stanowiący odgałęzienie od DN 400 Gustorzyn-Pruszcz Gdański. Gazociąg wysokiego ciśnienia dostarcza surowiec z magistrali przesyłowej do stacji gazowej wysokiego

¹¹ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Starogard Gdański

ciśnienia o przepustowości nominalnej $Q=9.000\text{nm}^3/\text{h}$ zlokalizowanej we wschodniej części miasta przy ul. Mickiewicza, w rejonie torów PKP. Za pośrednictwem linii średnioprężnych gaz rozprowadzany jest do 7 stacji gazowych średniego ciśnienia, które dalej dystrybuują paliwo do odbiorców sieciami niskiego ciśnienia. Bezpośrednio do sieci średniego ciśnienia na terenie miasta podłączonych jest 34 odbiorców. Sieć niskoprężna jest sukcesywnie rozbudowywana adekwatnie do zgłaszanych potrzeb. Obecnie nie obejmuje ona skrajnych obszarów miasta o niskiej intensywności zabudowy. W ciągu ostatnich lat, nastąpił rozwój infrastruktury gazowej w mieście. W strukturze zużycia gazu przeważa przeznaczenie tego surowca na ogrzewanie mieszkań.

W 2014 r. liczba odbiorców gazu wynosiła 12 962 , w tym gospodarstwa domowe 12 394, przemysł i budownictwo 75, usługi i handel 382. Na przestrzeni lat 2010 – 2014 widoczna jest tendencja wzrostowa zużycia gazu do ogrzewania pomieszczeń.

Wśród 12 960 gospodarstw domowych podłączonych do sieci 3 890 wykorzystuje gaz do ogrzewania mieszkań zużywając na ten cel 3 754,1 tys. Nm^3 (źródło: PGNiG Starogard Gdański).

Tab. 3.8 Odbiorcy gazu wg grup odbiorców w Starogardzie Gdańskim w 2014 r.

| Sektor | Liczba odbiorców |
|-------------------------------------|------------------|
| Gospodarstwa domowe | 12 394 |
| Przemysł, usługi, handel, pozostałe | 457 |
| Razem: | 12 851 |

źródło: PGNiG - Zakład Gazowniczy Starogard Gdański

3.4.6 Infrastruktura zaopatrzenia w energię ciepłą

Miejski system ciepłowniczy obsługuje centralną i południowo-centralną część miasta, w tym głównie zabudowę mieszkaniową wielorodzinną. Oparty jest on na dwóch oddzielonych sieciach ciepłowniczych: z Ciepłowni Rejonowej „Południe” – należącej do Zakładu Energetyki Ciepłej „GPEC” Sp. z o.o. - przy ul. Pomorskiej 26 (o mocy zainstalowanej 58,15 MW) oraz z EC Starogard Gdański Sp. z o.o. - przy ul. Jabłowskiej 128 (o mocy zainstalowanej 120,4 MW). Oba źródła ciepła mają moce cieplne niewykorzystane: EC Starogard Gd. - około 70 MW w parze i wodzie gorącej a Ciepłownia Rejonowa „Południe” - około 21 MW.

W części północnej istnieje 10 systemów sieciowych w oparciu o źródła ciepła osiedlowe oraz 20 kotłowni osiedlowych i lokalnych na paliwa stałe, olejowe, które mają być włączone do miejskiej sieci ciepłowniczej poprzez budowę planowanej magistrali ciepłowniczej „Północ”.

Właścicielem źródeł ciepła i sieci komunalnych jest Zakład Energetyki Ciepłej „GPEC” Spółka z o.o. Jest to największy producent ciepła dla sektora komunalnego w Starogardzie. „GPEC” obecnie eksploatuje pięć kotłowni, z których największa to Ciepłownia Rejonowa „Południe”. Zabudowa o niższej intensywności oraz oddalona od kotłowni i sieci ciepłowniczych (tj. głównie mieszkaniowa jednorodzinna, zakłady usługowe i przemysłowe) ogrzewana jest z kotłowni indywidualnych, zasilanych paliwami gazowymi, stałymi i płynnymi.¹²

¹² Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Starogard Gdański

3.4.7 Gospodarka wodno-ściekowa

Odprowadzanie ścieków sanitarnych

Jak podaje Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Starogard Gdański (Grudzień 2014) funkcjonuje tu grawitacyjno-pompowy system kanalizacji sanitarnej, odprowadzający ścieki poprzez miejską oczyszczalnię do rzeki Wierzycy. Układ kanalizacji sanitarnej miasta funkcjonuje w systemie mieszanym, tj. dla terenów śródmieścia -ogólnospławnym, a dla pozostałej części - rozdzielczym. Stan systemu jest zadowalający, przy czym docelowo wymaga rozdzielania kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację sanitarną i kanalizację deszczową. W roku 2012 z kanalizacji sanitarnej korzystało około 90% mieszkańców miasta. Długość czynnej sieci kanalizacyjnej wynosi 95,4 km.

Miejska oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest we wschodniej części miasta, w zakolu rzeki Wierzycy. Oczyszczalnia została rozbudowana w 1998 r. Jest to oczyszczalnia mechaniczno- biologiczna z chemicznym strącaniem biogenów. W ciągu roku oczyszczanych jest 3 000 000 m³ ścieków wraz z wodami opadowymi. Osady ściekowe z oczyszczalni zagospodarowywane są rolniczo. Zakłady Farmaceutyczne „Polpharma” S.A. odprowadzają ścieki do własnej oczyszczalni zakładowej, zlokalizowanej poza granicami miasta przy jego wschodniej granicy. Jest to oczyszczalnia mechaniczno -biologiczno-chemiczna o przepustowości projektowanej 19300 m³/d. Jej odbiornikiem jest rzeka Wierzyca. „Polpharma” stanowi jedno z większych przemysłowym źródeł zanieczyszczeń wód powierzchniowych województwa pomorskiego. System kanalizacji sanitarnej tworzy pięć głównych kolektorów (A, B, C, E i F) oraz kanały rozdzielcze. Na przestrzeni ostatnich lat w Starogardzie Gdańskim miał miejsce znaczący rozwój sieci kanalizacji sanitarnej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Wojewody Pomorskiego Nr 30/06 z dnia 19 stycznia 2006 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Starogard Gdański (Dz. Urz. z 2006 r., Nr 267, poz. 2255) oraz Rozporządzeniem Wojewody Pomorskiego Nr 8/08 z dnia 28 lutego 2008 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie wyznaczenia aglomeracji Starogard Gdański, całe miasto Starogard Gdański wraz z wybranymi sąsiednimi miejscowościami znajduje się w zasięgu aglomeracji Starogard Gdański, obsługiwanej przez oczyszczalnię ścieków w Starogardzie Gdańskim. Oznacza to objęcie terenu miasta podstawowym instrumentem wdrożenia postanowień dyrektywy 91/271/EWG - Krajowym Programem Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Celem Programu jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami.

Odprowadzanie wód deszczowych

Kanalizacja deszczowa pokrywa znaczną część obszaru miasta, choć jeszcze wiele terenów nie jest w nią wyposażonych. Odbiornikiem wód deszczowych jest rzeka Wierzyca. W rejonie centrum miasta funkcjonuje kanalizacja ogólnospławna, z której ścieki odprowadzane są bezpośrednio do rzeki Wierzycy oraz cieków będących jej dopływami. Obecnie w mieście brakuje oczyszczalni wód deszczowych, a tylko część wylotów kanalizacji deszczowej wyposażonych jest w separatory. Część dróg odwadniana jest rowami przydrożnymi, z których wody deszczowe trafiają do rowów melioracyjnych i wód powierzchniowych. W miejscach niewyposażonych w kanalizację, wody opadowe i roztopowe odprowadzane są za pomocą spływów powierzchniowych oraz nielicznie występujących rowów melioracyjnych.

3.4.7 Gospodarka odpadami

Zgodnie z Uchwałą Nr 416/XX/12 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 czerwca 2012 r. w sprawie wykonania "Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2018" Gmina Miejska Starogard Gdański wchodzi w skład Regionu Południowego w podziale na regiony gospodarki odpadami komunalnymi.

Region, w tym także Starogard Gdański obsługiwany jest przez Regionalną Instalację do Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) Stary Las. Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych „Stary Las” Sp. z o.o. (położony w gminie Starogard Gdański, około 2,5 km na zachód od granicy miasta Starogard) jest powstałą w 2002 r. spółką, której udziałowcami jest 21 gmin, w tym wszystkie gminy powiatu starogardzkiego. Gmina Miejska Starogard Gdański jest głównym udziałowcem spółki posiadając 87,88% udziałów. Celem jej powołania było uporządkowanie gospodarki odpadami w regionie, a szczególnie ograniczenie ilości odpadów trwale składowanych. ZUOK „Stary Las” został oddany do użytku 27 sierpnia 2012 r., a jego łączna wydajność to około 60-65 tys. ton/rok.

Do największych w skali województwa wytwórców odpadów przemysłowych zlokalizowanych w Starogardzie Gd. należą Elektrociepłownia Starogard Sp. z o.o. oraz Zakłady Farmaceutyczne POLPHARMA S.A. (3.04 tys. Mg). Zakłady Farmaceutyczne „Polpharma” S.A. wyposażone są w urządzenie do termicznego przekształcania odpadów - spalarnię odpadów ciekłych i gazowych. Przedsiębiorstwo Starkom posiada magazyny do tymczasowego gromadzenia odpadów niebezpiecznych, które po wstępnej segregacji wysyłane są do miejsc unieszkodliwiania.

W 2013 roku na terenie miasta zebrano ogółem 104 833,5 ton odpadów komunalnych, z czego odpady z gospodarstw domowych stanowiły 8 985,20 ton. Od sierpnia 2013 r. odpady z miasta kierowane są do Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych "Stary

Las" Sp. z o.o., położonego w okolicy wsi Stary Las w gminie Starogard Gdański, około 2,5 km od zachodniej granicy miasta. Wcześniej były one składowane na składowisku w Linowcu, które zostało zrekultywowane.

Wśród odpadów niebezpiecznych, największą grupę stanowi zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny. Na terenie Starogardu Gdańskiego funkcjonuje 17 punktów zbierania tego typu odpadów. Są to zarówno przedsiębiorstwa zajmujące się zbiórką odpadów jak i sklepy ze sprzętem elektronicznym. Drugą grupę niebezpiecznych odpadów stanowią odpady zawierające azbest. Są to głównie odpady związane z budownictwem takie jak fragmenty pokryć połaci dachowych, elewacji budynków, rur i złącz azbestowo-cementowych. Według inwentaryzacji przeprowadzonej w 2009 r., na terenie miasta znajduje się 33 937,5 m² azbestu (ponad 373 tony). Ze względu na wysoki stopień zurbanizowania, w gminie miejskiej Starogard Gdański, znajduje się najwięcej wyrobów azbestowych spośród gmin powiatu. Do 2015 r., planuje się wyeliminowanie i unieszkodliwienie około 50% wyrobów zawierających azbest.

Na terenie Starogardu Gdańskiego funkcjonują dwie stacje demontażu urządzeń i innych odpadów niebezpiecznych:

- P.H.U. Armotex Stanisław Armatowski;
- P.U.K. Starkom Sp. z o.o.

Funkcjonująca na terenie miasta komunalna oczyszczalnia ścieków, prowadząca także oczyszczanie ścieków z terenu powiatu, rocznie wytwarza 1230 ton suchej masy komunalnych osadów ściekowych. Zdecydowana większość z nich (983 tony rocznie), podlega ustabilizowaniu oraz obróbce biologicznej, chemicznej, termicznej i innym procesom obniżającym podatność osadu ściekowego na zagniewanie oraz eliminującym zagrożenie dla człowieka. Dzięki temu mogą być one stosowane w rolnictwie. Jedynie 50 ton rocznie pozostaje składowanych.

Na terenie miasta funkcjonują 3 systemy selektywnego zbierania odpadów. Pierwszy z nich obejmuje ogólnodostępny system pojemników rozstawionych w newralgicznych publicznych miejscach. Drugi system - u źródła, indywidualny, właściciele posesji dysponujący odpowiednimi pojemnikami sami dokonują selekcji. Trzeci system - objazdowy - według przyjętego harmonogramu odbierane są odpady wielkogabarytowe oraz niebezpieczne. Selektywna zbiórka obejmuje SUROWCE (łącznie papier, szkło i plastik).

4. INWENTARYZACJA ZUŻYCIA ENERGII I EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

4.1 Podstawowe założenia metodologiczne

Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Miejskiej Starogard Gdański została przeprowadzona zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, określonymi w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” („Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”¹³).

Przeprowadzone obliczenia pozwoliły określić ilość dwutlenku węgla wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie miasta w roku 2014, który został przyjęty za rok bazowy. Wybór roku 2014 jako roku bazowego podyktowany był możliwością zgromadzenia kompletnych i wiarygodnych danych na temat zużycia nośników energii, niezbędnych do sporządzenia bazowej inwentaryzacji emisji (BEI). Zasięg geograficzny inwentaryzacji obejmuje obszar leżący w granicach administracyjnych Gminy Miejskiej Starogard Gdański.

Bazowa inwentaryzacja emisji jest jednym z kluczowych narzędzi ułatwiających samorządom wejście na drogę niskoemisyjnego rozwoju. Wykorzystując rezultaty inwentaryzacji możliwe było m.in. zidentyfikowanie głównych źródeł emisji CO₂ związanych ze zużyciem energii na terenie Starogardu Gdańskiego oraz określenie priorytetowych obszarów działań w zakresie redukcji emisji, zarówno w sektorze publicznym jak i prywatnym. Sporządzenie bazowej oraz kolejnych inwentaryzacji emisji, w przyszłości umożliwi lokalnym władzom ocenę efektów podjętych działań związanych z ochroną klimatu oraz monitoring postępów w realizacji przyjętego celu redukcyjnego.

W obliczeniach zastosowano standardowe wskaźniki emisji KOBiZE zgodne z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji dwutlenku węgla wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy. Do szacowania aktualnego i przyszłego zużycia energii oraz emisji CO₂ wykorzystano wskaźniki opałowe i emisyjne KOBiZE (2014) mające zastosowanie dla roku 2015. Zastosowane wskaźniki zostały wymienione w tabeli „wskaźniki” bazowej inwentaryzacji emisji którą reprodukowano poniżej.

¹³ Dokument dostępny pod adresem:
http://www.covenantofmayors.eu/IMG/pdf/SEAP_guidebook_PL_final.pdf

Tab. 4.1 Wskaźniki wykorzystane w obliczenia bazowej inwentaryzacji emisji dla roku 2014

| Wskaźniki wykorzystywane w obliczeniach | | | | | |
|--|---|--|-----------------|--------------------|---------------|
| Rodzaj wskaźnika | Wskaźnik emisji [MgCO₂/MWh] kg CO₂/kWh | Źródło | Wo wart. | Wo jedn. | Źródło |
| Energia elektryczna sieciowa | 0,812 | KOBIZE, 2011 | | | |
| Ciepło sieciowe - średnia | 0,411 | | | | |
| Ciepło sieciowe EC Starogard | 0,727 | Obliczenia z danych EC Starogard i UM Woj. Pomorskiego | | | |
| Ciepło sieciowe GPEC (Star-PEC) | 0,095 | Obliczenia z danych GPEC i UM Woj. Pomorskiego | | | |
| Gaz ziemny (wysokometanowy) | 0,201 | KOBIZE, 2014 | 36,12 | MJ/m ³ | KOBIZE, 2014 |
| Olej Opałowy | 0,276 | KOBIZE, 2014 | 34,56 | MJ/dm ³ | KOBIZE, 2014 |
| Węgiel kamienny | 0,341 | KOBIZE, 2014 | 22,63 | MJ/kg | KOBIZE, 2014 |
| Węgiel brunatny | 0,373 | KOBIZE, 2014 | 8,33 | MJ/kg | KOBIZE, 2014 |
| Benzyna | 0,247 | KOBIZE, 2014 | 33,60 | MJ/dm ³ | KOBIZE, 2014 |
| Olej napędowy (diesel) | 0,264 | KOBIZE, 2014 | 35,96 | MJ/dm ³ | KOBIZE, 2014 |
| LPG (Propan-Butan) | 0,225 | KOBIZE, 2014 | 25,07 | MJ/dm ³ | KOBIZE, 2014 |
| Drewno | 0,000 | | 15,60 | MJ/kg | KOBIZE, 2014 |
| Drewno [mp] | 0,000 | | 2,58 | MWh/mp | |
| Średn en. el, MSC | 0,612 | | 0,85 | kg/dm ³ | |
| Śred. en.el., MSC, GAZ | 0,449 | | 0,70 | m ³ /mp | |
| Odpady | 0,647 | IPCC | | | |
| Osady ściekowe | 0,171 | IPCC | | | |
| Ekogroszek | | | 25,00 | MJ/kg | |
| Miał węglowy | | | 18,00 | MJ/kg | |
| Koks | 0,381 | KOBIZE, 2014 | 28,20 | MJ/kg | KOBIZE, 2014 |

Źródło: Opracowanie własne.

Zastosowana metodologia uwzględnia w inwentaryzacji zarówno emisje bezpośrednie związane ze spalaniem paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców. Poprzez końcowe zużycie energii rozumie się zużycie: paliw opałowych (na potrzeby gospodarczo-bytowe i ogrzewanie budynków), ciepła sieciowego, paliw transportowych, energii elektrycznej oraz gazu.

Wykorzystując standardowe wskaźniki emisji, bazową inwentaryzacją objęto emisje dwutlenku węgla (CO₂), zaś pozostałe gazy cieplarniane (CH₄, N₂O) zostały w tym przypadku pominięte z uwagi na stosunkowo niewielkie znaczenie. Ponieważ w sektorze gospodarki odpadami i ściekami samorząd zamierza podjąć działania zmierzające do redukcji emisji gazów cieplarnianych, oszacowano także obecne emisje związane z tą działalnością. Zgodnie z metodologią zawartą w wytycznych Porozumienia Burmistrzów, z inwentaryzacji powinny zostać wyłączone także zakłady przemysłowe objęte Europejskim Systemem Handlu Uprawnieniami do Emisji (EU ETS). W Starogardzie Gdańskim jedynym zakładem objętym tym systemem jest Elektrociepłownia Starogard, a zatem i tak konieczne było wykorzystanie informacji o sprzedaży ciepła na potrzeby mieszkańców i innych odbiorców. W analizie nie uwzględniono także sektora rolnictwa, które jednak w przypadku Starogardu Gdańskiego, ma ono stosunkowo niewielkie znaczenie.

Sporządzona dla Starogardu Gdańskiego bazowa inwentaryzacja emisji objęła poziom zużycia energii oraz związaną z nim emisję CO₂ w następujących sektorach:

- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty mieszkalne,
- handel, usługi
- przemysł,
- oświetlenie uliczne,
- gospodarka odpadami i ściekami
- transport.

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

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

gdzie:

E_{CO_2} – oznacza wielkość emisji CO_2 [Mg]

C – oznacza zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa) [MWh]

EF – oznacza wskaźnik emisji CO_2 [Mg CO_2 /MWh]

4.2 Źródła pozyskanych danych

Oszacowanie wielkości emisji dwutlenku węgla wykonano w oparciu o informacje zgromadzone przez Urząd Miasta Starogard Gdański. Przy gromadzeniu danych posłużono się dwoma modelami – z wykorzystaniem podejścia „bottom-up” oraz „top-down”. Pierwsze z nich polega na zbieraniu danych u źródła i późniejszym ich agregowaniu, tak aby były reprezentatywne dla całego badanego obszaru. Model „top-down” polega zaś na korzystaniu z danych zagregowanych dla większej jednostki lub obszaru.

Informacje zbierane na etapie gromadzenia danych dotyczyły m.in.:

- zużycia paliw i energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej,
- zużycia energii elektrycznej związanej z oświetleniem ulicznym,
- zużycia paliw, energii elektrycznej i ciepła sieciowego przez obiekty mieszkalne (budynki jednorodzinne oraz wielorodzinne, w tym komunalne)
- zużycia paliw i energii elektrycznej przez przedsiębiorstwa,
- zużycia paliw przez pojazdy należące do miasta lub miejskich jednostek organizacyjnych.

W obliczeniach zużycia energii na terenie miasta wykorzystano dane uzyskane za pośrednictwem badania ankietowego przeprowadzonego wśród zarządców nieruchomości, konsumentów indywidualnych, przedsiębiorców i administratorów obiektów użyteczności publicznej. Informacje niezbędne do sporządzenia bilansu energetycznego miasta uzupełniono danymi uzyskanymi od jednostek organizacyjnych Urzędu Miasta Starogard Gdański, dystrybutorów paliw i energii oraz innych podmiotów funkcjonujących na terenie miasta. W analizie wykorzystano także informacje uzyskane od Starostwa Powiatowego w Starogardzie Gdańskim, Urzędu Marszałkowskiego w Gdańsku oraz Energa Operator Sp z o.o., a także dane Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców oraz Głównego Urzędu Statystycznego.

4.3 Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii

W niniejszym rozdziale zaprezentowano dane na temat zużycia nośników energii zgromadzone przez Urząd Miasta Starogard Gdański w ramach prac związanych z przygotowywaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W oparciu o niżej zaprezentowane informacje sporządzona została inwentaryzacja emisji w roku bazowym 2014.

Obiekty użyteczności publicznej

Dane zaprezentowane w poniżej tabeli zostały zgromadzone w trakcie badania ankietowego przeprowadzonego wśród administratorów obiektów użyteczności publicznej lub z bazy danych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego sporządzonej co celów poboru opłat za korzystanie ze środowiska.

Tab. 4.2 Zużycie nośników energii w budynkach użyteczności publicznej w roku 2014

| Sektor publiczny | Zużycie energii elektrycznej [kWh] | Zużycie ciepła sieciowego [kWh] | Zużycie gazu ziemnego [m ³] | Zużycie oleju opałowego [Mg] |
|-----------------------|------------------------------------|---------------------------------|---|------------------------------|
| Samorząd gminny | 2 206 026,95 | 8 599 141,04 | 76 037,00 | 0,00 |
| Samorząd powiatowy | 776 282,00 | 2 771 626,64 | 1 472 476,00 | 0,00 |
| Administracja krajowa | bd | 5 423 528,74* | 53 887,00 | 1,58 |
| RAZEM | 2 982 308,95 | 16 794 349,74 | 1 603 400,00 | 1,58 |

źródło: Dane Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego, ankiety otrzymane od administratorów budynków oraz wyniki audytów energetycznych dla wybranych budynków.

* w tej pozycji wykazano pozostałe zużycie wszystkich budynków korzystających z ciepła sieciowego, które nie dostarczyły ankiet. Całkowite zużycie uzyskano od dostawców ciepła.

Obiekty mieszkalne

Według danych wydziału geodezji Starostwa Powiatowego sektor mieszkaniowy na terenie miasta składa się 5530 budynków mieszkalnych, w tym 5050 budynków jednorodzinnych.

Na potrzeby określenia zużycia paliw do celów grzewczych w przypadku budynków jednorodzinnych, będących głównym rodzajem zabudowy w gminie, przeprowadzono badania ankietowe na próbie 226 budynków (tj. ok. 4,5% wszystkich domów jednorodzinnych).

Z przeprowadzonych ankiet wynika, że podstawowym nośnikiem energii grzewczej dla domów jednorodzinnych jest węgiel, stosowany w formie indywidualnych pieców węglowych (ok. 58% przypadków) budynków. Pozostałe wykorzystywane paliwa głównie gaz ziemny (32%), a także ciepło sieciowe (ok. 14% przypadków).

W zakresie podgrzewania wody użytkowej dominuje skojarzenie tej funkcji z ogrzewaniem budynku, choć w aż ok. 30% przypadków wykorzystywane jest dodatkowe elektryczne ogrzewanie wody. Niecałe 2% budynków posiada kolektory słoneczne do ogrzewania wody.

Dane na temat budownictwa wielorodzinnego (zużycie paliw i energii do celów grzewczych oraz energii elektrycznej na potrzeby wspólne) zostały pozyskane od zarządców nieruchomości i dostawców ciepła sieciowego (dane dotyczące ogrzewania) oraz poprzez badanie ankietowe wśród 156 mieszkańców tych budynków (dane dotyczące przygotowywania posiłków i zużycia energii elektrycznej). Znaczna część budynków wielorodzinnych jest podłączona do sieci ciepłowniczej (głównie budynki Spółdzielni w Starogardzie Gdańskim), ale pewna część budynków posiada własne kotłownie gazowe (większość) lub węglowe (mniejszość). Przygotowywanie posiłków opiera się głównie na gazie ziemnym z butli lub z sieci gazowej.

Zużycie energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe uzyskano także od Energa Operator Sp z o.o.

Handel, usługi i przemysł

Zużycie energii elektrycznej w przemyśle określono na podstawie informacji uzyskanych z Energa Operator Sp. z o.o. w Gdańsku, jako całość energii pozyskanej z sieci o średnim napięciu. Zużycie energii elektrycznej w sektorze usług określono jako zużycie energii o niskim napięciu w taryfie C spółki Energa Operator Sp z o.o. z wyłączeniem energii zużytej na oświetlenie ulic oraz budynków użyteczności publicznej (odjęto energię wykazaną w ankietach uzyskanych od administratorów budynków).

Zużycie paliw do ogrzewania i procesów przemysłowych, a także w usługach ustalono na podstawie danych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego gromadzonych na potrzeby sprawozdawczości i naliczania opłat za korzystanie ze środowiska. Przy czym w zakresie gazu ziemnego dostępne były dokładne dane PGNiG Obrót S.A. w zakresie zużycia gazu w podziale na sektory: przemysł i budownictwo, usługi i handel, gospodarstwa domowe. Od zużycia gazu w sektorze usług wydzielonym przez PGNiG należało odjąć gaz zużyty w budynkach użyteczności publicznej wykazany w ankietach.

Tab. 4.4 Zużycie nośników energii usługach i przemyśle w roku 2014

| Sektor usług i przedsiębiorców | Zużycie energii elektrycznej [MWh] | Zużycie gazu ziemnego [m³] | Zużycie węgla [Mg] | Zużycie oleju opałowego (dm³) | Zużycie ciepła sieciowego (MWh) |
|--------------------------------|------------------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Usługi | 15 147 | 1 114 700 | 376 | 8 702 | 14 742 |
| Przemysł | 73 877 | 5 822 600 | 0 | 0 | 81 204 |

Źródło: Informacje Energa Operator Sp z o.o., PGNiG Obrót Sp. z o.o. oraz Elektrociepłowni Starogard S.A.

Oświetlenie uliczne

Właścicielem infrastruktury oświetleniowej znajdującej się na terenie miasta jest Energa S.A. oraz Urząd Miasta Starogard Gdański. Oświetlenie zlokalizowane jest w ciągach komunikacyjnych dróg publicznych. W mieście są 3493 lampy uliczne. Wszystkie lampy używają tradycyjnych źródeł światła w technologii sodowej. Moc źródeł światła zawiera się w przedziale od 70 do 150W. moc umowna dla wszystkich lamp wynosi 432 kW. Zużycie energii elektrycznej na cele oświetleniowe dla wszystkich punktów świetlnych wyniosło 1 487 000 kWh. Dane dla wszystkich lamp przedstawia poniższa tabela.

Tab. 4.3 Roczne zużycie energii w punktach oświetleniowych.

| Punkty oświetleniowe | Zużycie energii elektrycznej [kWh] | Liczba lamp |
|----------------------|------------------------------------|-------------|
| | 1 487 000 | 3493 |

Źródło: Urząd Miasta Starogard Gdański.

Gospodarka odpadami i ściekami

Ponieważ miasto zamierza podejmować działania w zakresie regulacji gospodarki wodno-ściekowej w inwentaryzacji określono także orientacyjne emisje gazów cieplarnianych związane z tym sektorem gospodarki. Do szacunków emisji przyjęto wielkość zebranych w roku 2014 zmieszanych odpadów komunalnych nie poddanych recyklingowi lub przetwarzaniu oraz ilość wytworzonych w mieście osadów ściekowych. Dla zinwentaryzowanej wielkości każdego rodzaju odpadów obliczono emisje przy pomocy wskaźników wynikających z podręcznika IPCC w tym zakresie.

Transport

Przy szacowaniu zużycia paliw transportowych celem wyznaczenia emisji CO₂ ze źródeł komunikacyjnych przyjęto następujące założenia:

- Zużycie energii przez **pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego** określono na podstawie faktycznego zużycia paliw płynnych w roku bazowym, ustalonego w oparciu o faktury zakupu. W skład taboru gminnego wchodzi 6 samochodów osobowych lub osobowo-dostawczych, a także tabor komunikacji miejskiej. Większość pojazdów używa oleju napędowego jako paliwa.
- Zużycie energii przez **prywatne samochody osobowe** oszacowano na podstawie ilości pojazdów zarejestrowanych w bazie danych Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców (stan na 31 grudnia 2014) oraz pracy przewozowej wykonanej przez różne rodzaje pojazdów w mieście rocznie, określonej na podstawie danych o natężeniu ruchu pojazdów na wybranych odcinkach dróg w gminie. Uzyskano informacje o ruchu drogowym na drogach krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych z lat 2010-2015 na odcinkach sięgających ok. 21% długość ogółu dróg w mieście, co należy uznać z bardzo wysokie pokrycie danymi. W tak obliczonym zużyciu energii zawarta jest emisja z przejazdów tranzytowych, której udziału nie szacowano z braku dokładnych danych. Od tak obliczonego zużycia energii odliczono także zużycie energii przez pojazdy taboru gminnego, w tym komunikacją miejską.
- Zużycie energii w **transporcie kolejowym** nie było szacowane.

Zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze transportowym przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab. 4.5 Zużycie nośników energii w transporcie w roku 2014.

| Sektor transportowy | Zużycie benzyny [l] | Zużycie oleju napędowego [l] | Zużycie gazu LPG [l] | Zużycie gazu CNG [m ³] |
|--|---------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------------|
| pojazdy służbowe sektora publicznego i transport publiczny | 3 851 | 464 521 | 3 880 | 0 |
| lokalny transport indywidualny | 2 492 232 | 5 817 448 | 838 928 | 236 882 |
| RAZEM | 2 496 083 | 6 271 969 | 842 808 | 236 882 |

Źródło: dane Urzędu Miasta Starogard Gdański, analizy własne przeprowadzone w oparciu o dane Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców oraz wyniki badań ruchu drogowego.

4.4 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Oszacowana dla Gminy Miejskiej Starogard Gdański sumaryczna wartości emisji CO₂ w roku 2014 wynosiła 258 977 Mg CO₂. Na jednego mieszkańca miasta przypada ok. 5,36 Mg CO₂ rocznie. W poniższej tabeli przedstawiono wartość emisji w podziale na poszczególne sektory odbiorców energii.

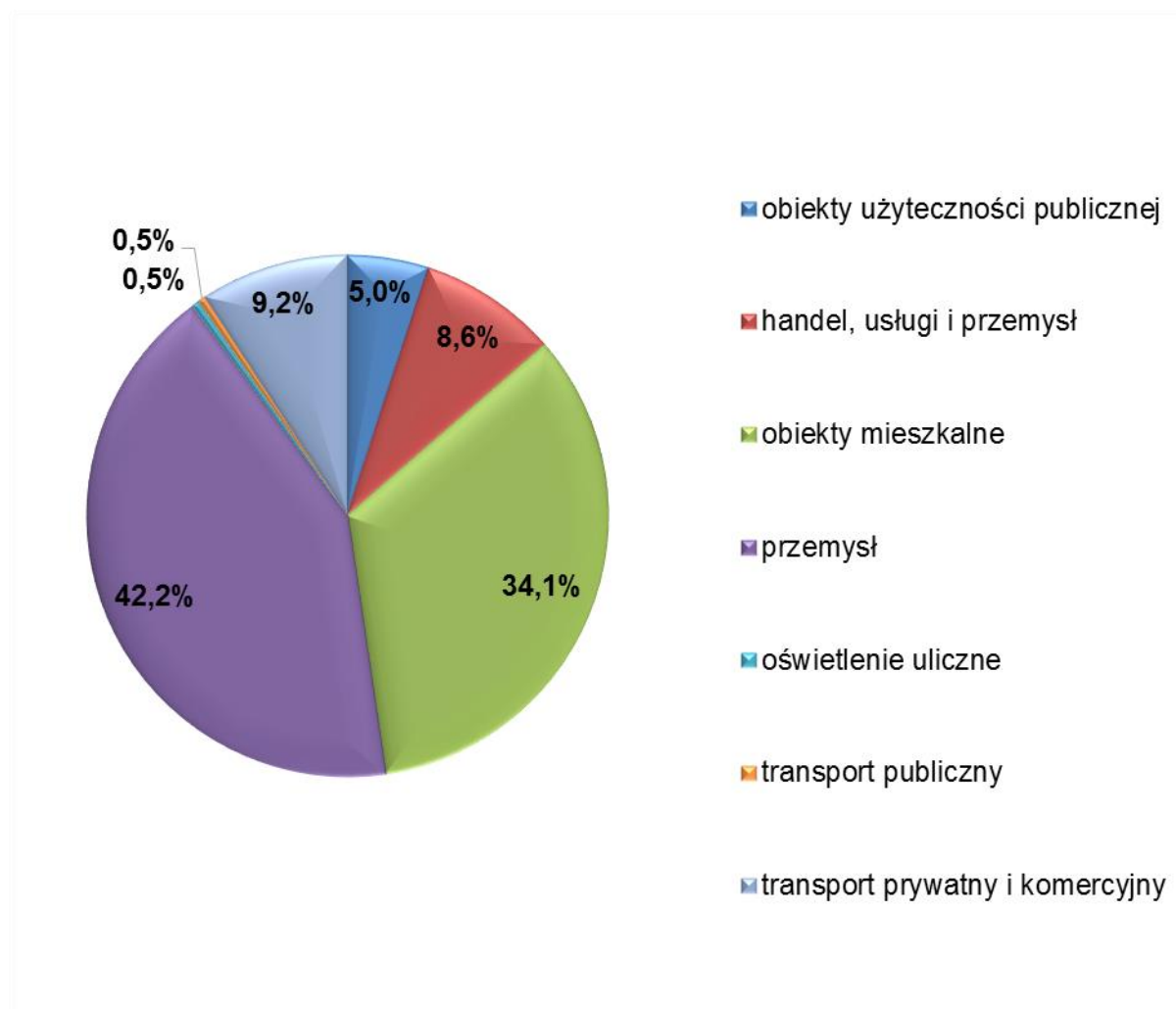
Tab. 4.6 Emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach w roku 2014

| Sektor | Oszacowana wartość emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok] |
|---------------------------------|---|
| obiekty użyteczności publicznej | 12 546 |
| obiekty mieszkalne | 84 843 |
| handel i usługi | 21 375 |
| przemysł | 105 054 |
| oświetlenie uliczne | 1 207 |
| gospodarka odpadami i ściekami | 9 832 |
| transport | 24 118 |
| RAZEM | 258 977 |

źródło: Opracowanie własne.

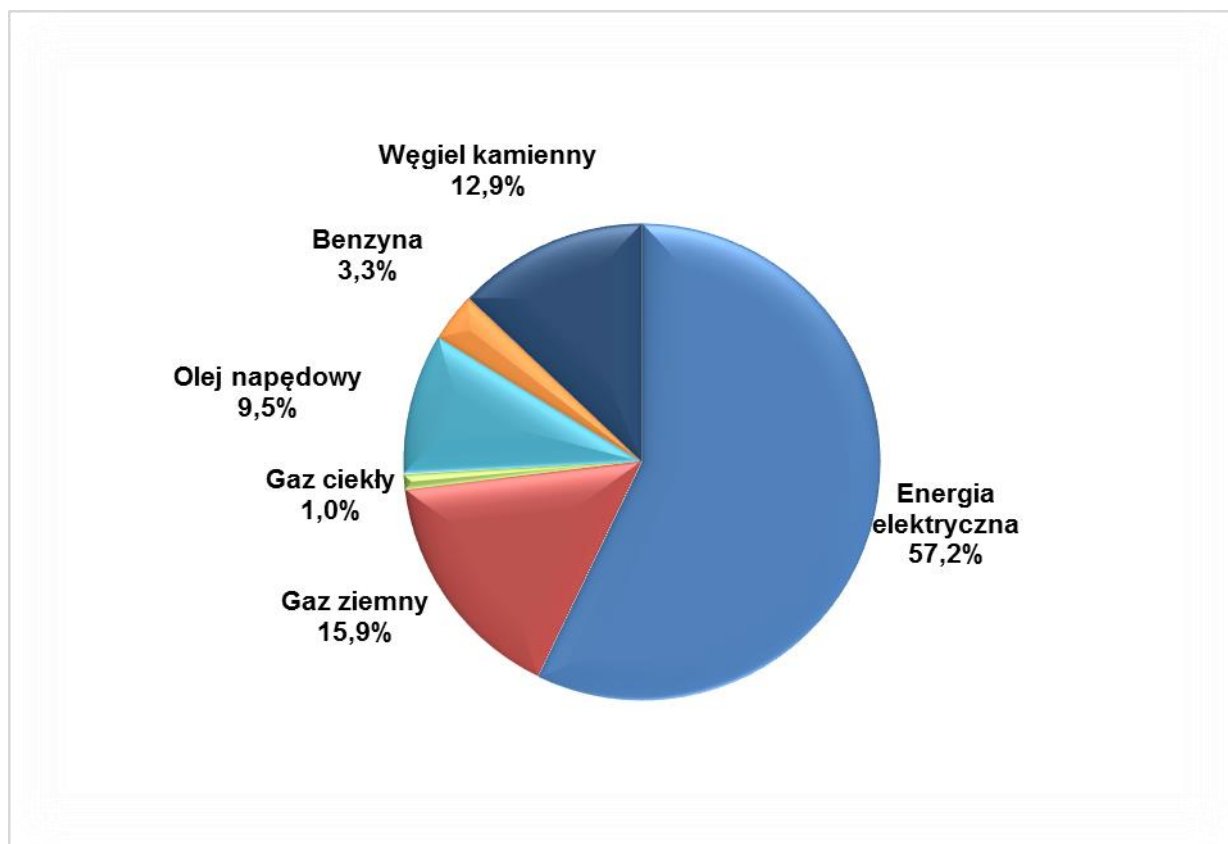
Najwyższą wartością emisji CO₂ charakteryzuje się sektor przemysłu, odpowiedzialny za 42,2% całkowitej emisji oszacowanej dla roku 2014. 34,1% emisji powodowane jest przez sektor mieszkaniowy, 9,2% przez transport, a 8,6% przez handel i usługi. Sektor publiczny odpowiada w ok. 5% za emisje gazów cieplarnianych w mieście. Udział poszczególnych sektorów w całkowitej emisji określonej dla Gminy Miejskiej Starogard Gdański zaprezentowano na poniższym wykresie.

Rys. 8 Udział poszczególnych sektorów w całkowitej emisji CO₂ w roku 2014.



źródło: Opracowanie własne.

Rys. 9 Udział emisji z poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO₂ w roku 2014.



Źródło: Opracowanie własne.

5. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Na podstawie charakterystyki gminy oraz inwentaryzacji zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych można określić głównie obszary problemowe, których rozwiązanie powinno być ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. Wnioskując zatem z powyższych analiz w Planie należy zwrócić szczególną uwagę na poniżej opisane problemy.

5.1 *Jakość powietrza atmosferycznego*

Obszar prawie całego województwa pomorskiego objęty jest strefą oceny jakości powietrza, tzw.: strefą pomorską. Z obszaru tego wydzielono jedyną strefę funkcjonującą osobno: strefa aglomeracji trójmiejskiej. Gmina Miejska Starogard Gdański należy do strefy pomorskiej.

Problemem w mieście Starogard Gdański jest emisja pyłów i benzo(a)pirenu do powietrza. W 2013 roku według danych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego z terenu miasta emitowano 25 ton pyłów i 42 kg benzo(a)pirenu. Dane te nie uwzględniają emisji z budynków prywatnych, która według szacunków autorów Planu może wynosić ok. 4 ton pyłów i nawet 190 kg benzo(a)pirenu. Transport może emitować dodatkowo nawet 5 ton pyłów. To łącznie dało emisję pyłów w mieście na poziomie 34 ton i benzo(a)pirenu - 232 kg. Te wartości mają znaczenie dla stężenia szkodliwych zanieczyszczeń w mieście, czyli jakości powietrza.

Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska przedstawia co roku ocenę jakości powietrza w województwie pomorskim. Wynikiem oceny dla kryterium ochrony zdrowia, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas (klasyfikacja podstawowa):

- klasa A - jeżeli stężenia substancji na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych bądź poziomów docelowych,
- klasa B – jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- klasa C - jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny bądź poziomy docelowy.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu ocenie podlegają następujące substancje: benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, ołów, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM₁₀ i PM_{2,5}, arsen, kadm, nikiel, benzo(a)piren dla kryteriów określonych ze względu na ochronę zdrowia.

Tab. 5.1 Klasyfikacja stref dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie pomorskiej ze względu na kryterium ochrony zdrowia - ocena za rok 2013.

| Nazwa strefy | Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy | | | | | | | | | | | |
|-----------------|---|-----------------|-----------------|----|----|----------------|------------------|-------------------|----|----|----|-----|
| | C ₆ H ₆ | NO ₂ | SO ₂ | Pb | CO | O ₃ | PM ₁₀ | PM _{2,5} | As | Cd | Ni | BaP |
| Strefa pomorska | A | A | A | A | A | A | C | C | A | A | A | C |

źródło: Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, 2015

Zgodnie z przeprowadzoną klasyfikacją dla kryterium ochrony zdrowia strefę pomorską zaliczono do klasy C w zakresie 24-godzinnych oraz rocznych stężeń pyłu PM₁₀, stężeń rocznych pyłu PM_{2,5} oraz stężeń rocznych benzo(a)pirenu.

Kryteria przyjęte do oceny w przypadku pyłu PM₁₀ obejmują dopuszczalną częstość przekraczania poziomu docelowego 50 µg/m³ w roku kalendarzowym wynoszącą 35 razy oraz dopuszczalny poziom średniego rocznego stężenia wynoszący 40 µg/m³. Kryteria przyjęte do oceny w przypadku pyłu PM_{2,5} obejmują przekroczenie średniorocznego stężenia w wysokości 25 µg/m³. Natomiast kryteria oceny stężenia benzo(a)pirenu obejmują przekroczenie średniorocznego stężenia na poziomie 1ng/m³.

W latach 2006-2009 latach, gdy obowiązywał podział na mniejsze obszarowo strefy oceny jakości powietrza, strefa obejmująca Gminę Miejską Starogard Gdański we wszystkich rodzajach zanieczyszczeń była z reguły przypisywana do klasy A. Pierwsze przekroczenie pojawiło się w 2010 roku w Starogardzie i wyniosło 44 µg/m³. W analizowanym okresie (2006-2010) dla strefy pomorskiej kiedy to w każdym roku wystąpiły przekroczenia dopuszczalnej ilości dni ze stężeniem 24-godzinnym przekraczającym próg 50µg/m³, najwięcej dni z przekroczeniami notowano na stacji pomiarowej w Starogardzie Gdańskim, w 2010 roku było to aż 110 dni. Najwyższe wartości stężeń dobowych, przekraczające wartość 200 µg/m³ rejestrowano m.in. Starogardzie Gdańskim w 2010 roku (205 i 234 µg/m³). W latach 2011 i 2012 jakość powietrza oceniana na stacji w Starogardzie Gdańskim nie uległa znacznej poprawie i notowano aż 64 dni z przekroczeniem średniej dobowej stężenia pyłu PM₁₀.

Na terenie Starogardu nie zlokalizowano stacji pomiarowej w zakresie stężeń benzo(a)pirenu, ale w najbliższej położonej stacji w Kościerzynie stężenia tego zanieczyszczenia w latach 2011 i 2012 przekraczały poziom 7ng/m³.

5.2 Niska emisja

Na podstawie informacji zebranych dla Gminy Miejskiej Starogard Gdański należy sądzić, że powyższe ogólne wnioski dla strefy pomorskiej dotyczą również miasta. Jest to związane z faktem, że wciąż większość budynków mieszkalnych jednorodzinnych – ok. 58%, jest opalana paliwami stałymi, w większości węglem. Ankiety przeprowadzone wśród mieszkańców wykazały stosowanie nie tylko węgla i drewna, ale także paliw typu ekogroszek lub miał węglowy, czyli jeden z najgorszych rodzajów paliwa stałego pod względem zawartości zanieczyszczeń. Także obydwa zakłady ciepłownicze na

teren miasta wciąż wykorzystują węgiel do produkcji ciepła jako podstawowe paliwo, choć akurat w tych zakładach obecne są instalacje odpylania i oczyszczania spalin na kominach. Obiekty użyteczności publicznej praktycznie nie stosują paliw stałych, gdyż są podłączone do sieci ciepłowniczej.

Zatem realnym problemem i zagrożeniem dla zdrowia mieszkańców Gminy Miejskiej Starogard Gdański jest niska emisja, głównie w obszarach zabudowy jednorodzinnej. Przyczyn jej powstawania jest kilka:

- eksploatawanie przestarzałych i niesprawnych urządzeń grzewczych, które nie gwarantują optymalnych warunków dla procesu spalania (np. wystarczająco wysokiej temperatury spalania);
- stosowanie niskiej jakości węgla, z dużą domieszką siarki, popiołu i mułu węglowego. Podczas spalania uwalniają się trujące substancje. Paliwo to jest niskokaloryczne – nie daje dużo ciepła i trzeba palić go częściej i więcej;
- palenie odpadów zawierających niebezpieczne związki chemiczne.

Problem spalania odpadów jest kwestią ogólnokrajową. Spalane są butelki PET, plastikowe i foliowe opakowania, zużyta odzież, fragmenty lakierowanych mebli, przedmioty z gumy. Stanowią one źródło emitowanych w spalinach zanieczyszczeń szkodliwych dla środowiska naturalnego, zdrowia ludzi i zwierząt. Według Ministerstwa Środowiska (MŚ) szkodliwe związki to:

- rakotwórcze związki dioksyny i furany;
- tlenek węgla (CO), który utrudnia transport tlenu w organizmie i oddziałuje na centralny układ nerwowy;
- tlenki azotu (NOx) – przyczyna podrażnienia i uszkodzenia płuc, a które odkładając się w glebie w postaci azotanów, szkodliwie podwyższają ich zawartość w roślinach;
- dwutlenek siarki (SO₂), który powoduje trudności w oddychaniu, jest przyczyną powstawania siarczanów i kwasu siarkowego, co wywołuje suche i mokre opady kwaśnych deszczy;
- chlorowodór, tworzący z parą wodną kwas solny;
- cyjanowodór, który tworzy z wodą kwas pruski, silnie toksyczny nieorganiczny związek chemiczny;
- pyły, które odkładając się w glebie, powodują szkodliwe dla zdrowia człowieka i zwierząt zanieczyszczenia roślin metalami ciężkimi a także działają na układ oddechowy człowieka.

Ministerstwo Środowiska alarmuje, że zwiększa się emisja pyłów i węglowodorów aromatycznych, tlenków azotu i siarki, toksyny z powietrza dostają się do dróg oddechowych, opadają na glebę i zanieczyszczają warzywa w przydomowych ogródkach, a także wody gruntowe. Ich obecność notuje się także w mleku i jajach. Substancjom tym przypisuje się m.in. wywoływanie

alergii, chorób układu oddechowego, nowotworów i porażeń. Szczególnie wrażliwe na działanie toksyn są dzieci.

Główne kierunki działań w obszarze redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza to:

- ograniczenie emisji komunalno-bytowej poprzez wymianę systemów grzewczych opartych na paliwie stałym na ogrzewanie gazowe, elektryczne, olejowe, OZE;
- instalowanie odnawialnych źródeł energii - kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych, pomp ciepła, mikro- lub piko-wiatraków, np. wiatraków o pionowej osi obrotu do montowania na budynkach;
- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, mieszkalnictwa zbiorowego i indywidualnego;
- sporządzenie i realizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE);
- zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego dotyczące ograniczania emisji komunalno-bytowej oraz zapewniające utrzymanie zabudowy umożliwiającej swobodną cyrkulację powietrza;
- stosowanie zasad „zielonych zamówień publicznych” uwzględniających ochronę powietrza;
- edukacja ekologiczna mieszkańców – kampanie uświadamiające zagrożenia dla zdrowia jakie niesie ze sobą spalanie paliw stałych i odpadów w paleniskach domowych; kampanie na temat oszczędzania energii, odnawialnych źródeł energii oraz budownictwa energooszczędnego;
- ograniczanie indywidualnego ruchu samochodowego - promocja ruchu rowerowego i budowa ścieżek rowerowych; promocja transportu zbiorowego; zachęty do podwózek sąsiedzkich (tzw. *carpooling*), stosowanie się mieszkańców do zasad tzw. *ecodrivingu*;
- dbałość o tereny zielone oraz wykonywanie nowych nasadzeń.

Rozwijająca się w mieście sieć ciepłownicza, a także nadmiar mocy cieplnej w obydwu zakładach ciepłowniczych, pozwala myśleć o redukcji emisji szkodliwych gazów, a także dwutlenku węgla poprzez wymianę sposobu ogrzewania w domach na zasilanie z sieci ciepłowniczej, albo w odnawialne źródła energii. Restrukturyzacja przemysłu, ograniczenie zatrudnienia, a co za tym idzie – obniżenie kondycji ekonomicznej gospodarstw domowych, doprowadziła do mniejszej siły ekonomicznej lokalnej ludności, która ma małe możliwości przestawienia się na odnawialne źródła energii lub podłączenia do sieci ciepłowniczej bez wsparcia ze środków zewnętrznych. Alternatywą stał się niskokaloryczny węgiel, drewno, a także różnego rodzaju odpady. W związku z powyższym, ważne jest by mieszkańcom umożliwić dostęp do tańszych i efektywniejszych źródeł ogrzewania.

5.3 Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i ciepła sieciowego.

Szczególne znaczenie dla ograniczenia emisji z przemysłu (zarówno ciepłej, jak i elektrycznej) i indywidualnych gospodarstw domowych ma energia ze źródeł odnawialnych, a także wykorzystanie ciepła sieciowego w mieście. Udział produkcji energii z OZE utrzymuje się na bardzo niskim poziomie. Zaledwie 2,2% budynków jednorodzinnych w mieście posiada kolektory słoneczne do ogrzewania ciepłej wody użytkowej oraz pojedyncze instalacje są obecne na budynkach użyteczności publicznej. Instalacje produkujące prąd z przepływu wody lub wiatru mają w mieście charakter hobbystyczny lub są wyłączone ze względu na ochronę przyrody. Nie odnotowano w ankietach wśród mieszkańców użytkowania takich instalacji jak np. pompy ciepła, choć w latach 2014-2015 miasto dofinansowało kilka inwestycji w tym zakresie. Obecne jest jednak wykorzystanie drzewa oraz pelletów drzewnych, które także są odnawialnym źródłem energii, mimo iż mogą przyczyniać się przy niedokładnym spalaniu, do pyłowego czy chemicznego zanieczyszczenia powietrza.

Tymczasem Gmina Miejska Starogard Gdański oraz jego okolice charakteryzują się dość korzystnymi uwarunkowaniami do rozwoju energetyki słonecznej, wiatrowej oraz ze względu na intensywną działalność rolniczą także biogazowej, jak opisano w rozdziale 3.2.2 Planu. Jednocześnie w mieście dostępny jest nadmiar ciepła sieciowego, które jednak nie jest dystrybuowane do większości budynków w mieście, w których mogłoby zastąpić paleniska na paliwa stałe. W mieście i jego okolicach obecne i czynne, są także instalacje produkujące prąd z przepływ wody w rzece Wierzycy. W dodatku także w granicach miasta znajduje się stosunkowo dużo terenów rolnych, z dużą ilością ugorowanych pastwisk i nieużytków, które mogą być przeznaczone do lokalizacji instalacji odnawialnych źródeł energii. Natomiast na terenach zabudowanych można rozważyć zastosowanie mikro- lub piko-wiatraków, czyli niewielkich urządzeń mocowanych na dachu lub maszcie, a także instalacji słonecznych. Takie urządzenia pracują z powodzeniem w sygnalizacji drogowej. Coraz tańsze są urządzenia o pionowej osi obrotu, które mają mniejsze wymagania wietrzne, niż duże siłownie a można je zamontować na budynku lub ogrodzeniu.

Dlatego władze, mieszkańcy miasta i lokalny przemysł wążąc szanse i zalety Starogardu Gdańskiego w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i ciepła sieciowego powinny rozważyć wdrożenie lokalnych kryteriów lokalizowania instalacji OZE na swoim terenie, programu podłączania budynków do sieci ciepłowniczej oraz zastosowanie lokalnych systemów wsparcia tego typu inwestycji. System wsparcia nie musi oznaczać koniecznie wsparcia finansowego, ale także wsparcie instytucjonalne, prawne czy też po prostu przygotowanie (techniczne, w zakresie świadomości społecznej i ekologicznej) oraz wyznaczenie terenów, gdzie tego typu inwestycje mogą być lokalizowane, co ułatwi inwestorom podjęcie decyzji o inwestycji. Dużą zachętą i stymulacją dla lokalnej gospodarki powinno być wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej w taki sposób, aby przychody z ich wykorzystania w większości pozostawały na terenie miasta lub w sąsiednich gminach (o mieście i gminie Starogard Gdański można myśleć w kategoriach małego

regionu w miastem otaczającymi go terenami wiejskimi, które świadczą sobie wzajemne usługi energetyczne). W grę wchodzi więc takie rozwiązania jak spółdzielnie energetyczne, inwestowanie z wykorzystaniem spółek komunalnych czy lokalnych przedsiębiorców. Z pomocą przyjdą w najbliższym okresie instrumenty finansowe ze środków pomocowych Unii Europejskiej.

5.4 Efektywność energetyczna budynków.

Największy potencjał w ograniczaniu zużycia energii cieplnej, a w konsekwencji emisji, posiada termomodernizacja, czyli zwiększanie efektywności energetycznej budynków. Sektor budownictwa mieszkalnego jest odpowiedzialny za dużą część emisji gazów cieplarnianych – 34%, więc właśnie poprzez termomodernizację należy szukać drogi do znacznego obniżenia emisji z terenu gminy.

Termomodernizacja powinna obejmować ocieplenie przegród zewnętrznych (ścian, stropów, fundamentów, stropodachów lub dachów), wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, montaż urządzeń zaciemniających okna (rolety, żaluzje). Termomodernizacja budynku każdorazowo winna być połączona z regulacją lub modernizacją instalacji ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Należy uwzględnić możliwość zastosowania odnawialnych źródeł energii, zamkniętych lub półzamkniętych obiegów wody w budynkach, wymienników ciepła z otoczeniem, w szczególności dla potrzeb klimatyzacji.

Każda termomodernizacja powinna być dobrze przygotowana, najlepiej poprzez zapewnienie audytu energetycznego budynku przed jej realizacją. W trakcie inwestycji prawidłowo prowadzony nadzór budowlany przez osoby obeznane z techniką budownictwa energooszczędnego powinno doprowadzić do wysokich standardów realizacji inwestycji. W efekcie ocena końcowa inwestycji powinna wykazywać wysokie wskaźniki oszczędności energii i redukcji emisji w audycie poinwestycyjnym. Programy unijne i krajowe nakierowane na wsparcie tego typu inwestycji powinny ułatwiać przygotowywanie audytów energetycznych oraz same inwestycje, choć z reguły termomodernizacja jest inwestycją samospłacającą się (opłacalną) dla inwestora. Gmina może także stymulować procesy termorenowacji budynków poprzez odpowiednie zachęty finansowe lub pomoc fachową (doradcy gminni).

Oprócz termomodernizacji istniejących budynków, w mieście, gdzie powstają także nowe budynki, należy stymulować powstawanie budynków w standardzie energooszczędnym lub pasywnym. Można to osiągnąć odpowiednimi regulacjami w planach zagospodarowania przestrzennego lub wymaganiami na etapie wydawania pozwoleń na budowę.

5.4 System transportowy.

W systemie transportowym Starogardu Gdańskiego można wyróżnić trzy słabe strony:

1. Duży udział transportu kołowego osobowego – 83% pojazdów-km na terenie miasta oraz ciężarowego na terenie miasta – 12% pojazdów-km na terenie gminy, co daje łącznie 95% pojazdów-km na terenie miasta.
2. Stary flota pojazdów prywatnych na terenie gminy. Ok. 40% samochodów osobowych ma ponad 20 lat i emituje spaliny praktycznie bez ich oczyszczania.
3. Dezintegracja transportu publicznego na terenie gmin wiejskiej i miejskiej Starogard Gdański, która negatywnie wpływa na atrakcyjność transportu publicznego w mieście.

Te słabe strony wymagają przezwyciężenia w trakcie realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej.

Głównymi kierunkami przewozu osób w Starogardzie Gdańskim wymagającymi usprawnienia są dowozy osób do aglomeracji trójmiejskiej, w czym pomóc może integracja transportu publicznego poprzez budowę zintegrowanego centrum przesiadkowego w pobliżu stacji kolejowej w mieście. W zakresie transportu publicznego konieczne jest wdrożenie środków jego uprzywilejowania w ruchu ulicznym oraz dalsza modernizacja taboru autobusowego. Ze względu na niewielkie rozmiary miasta w zakresie transportu lokalnego usprawnienia może wymagać infrastruktura dla transportu rowerowego, a w szczególności możliwość swobodnego poruszania się rowerzystów po mieście, mimo iż przez miasto przechodzą drogi niosące znaczną ilość ruchu tranzytowego wobec miasta.

6. DZIAŁANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM

Z perspektywy realizacji celu strategicznego wskazano sektory, w których realizacja działań w największym stopniu przyczyni się do jego osiągnięcia. Na wybór sektorów priorytetowych wpływa potencjał ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz realne możliwości realizacji działań.

| Numer w hierarchii działań | Sektor | Uzasadnienie |
|----------------------------|------------------------------|--|
| 1 | Budownictwo i mieszkalnictwo | Emisje pochodzące z wykorzystania energii w budynkach stanowią ok. 34% całkowitej emisji z obszaru miasta. Potencjał redukcji emisji związany z termomodernizacją obiektów i rozwiązaniami służącymi podnoszeniu efektywności energetycznej budynków w mieście jest wysoki, ze względu na dużą liczbę (pow. 70%) budynków prywatnych, wybudowanych przed 1988 rokiem oraz budynków ogrzewanych węglem. Na etapie projektowania nowych obiektów należy uwzględniać najnowsze wymagania dotyczące ich zapotrzebowania na ciepło i dążyć do tego, aby były one budowane w standardzie niskoenergetycznym. |
| 2 | Przemysł i ciepłownictwo | Emisje pochodzące w przemyśle w mieście stanowią największy udział – 49%. Jednocześnie ciepłownictwo w dużej mierze produkuje energię na potrzeby drugiego pod względem emisji sektora – mieszkalnictwa. Dlatego miasto powinno przyczynić się do redukcji emisji z ciepłownictwa oraz wspomóc przemysł w jego działaniach na rzecz gospodarki niskoemisyjnej, bądź to edukacyjnie, bądź finansowo, bądź organizacyjnie. |
| 3 | Energetyka i oświetlenie | Energetyka – zwłaszcza produkcja energii ma duży wpływ na wielkość emisji w gminie, bowiem odbywa się ona w indywidualnych systemach grzewczych, których paliwo stanowi głównie węgiel kamienny. Wykorzystanie paliw kopalnych oraz nieefektywne rozwiązania w zakresie zaopatrzenia w energię funkcjonujące w mieście Starogard Gdański stwarzają duży potencjał redukcji emisji, zwłaszcza w kontekście wykorzystania rozproszonych odnawialnych źródeł energii. Wykorzystanie źródeł odnawialnych |

| | | |
|---|---------------------------|--|
| | | <p>umożliwia uniezależnienie się od importu paliw konwencjonalnych (np. węgiel, gaz ziemny) z innych krajów oraz znaczne obniżenie emisji zanieczyszczeń do środowiska, co sprzyja poprawie warunków życia ludzi. Ich najważniejszym atutem jest odnawialność, w przeciwieństwie do paliw konwencjonalnych. Starogard Gdański i jego okolice posiadają wysoki potencjał rozwoju OZE, co odzwierciedla efekt działań zaplanowanych w tym sektorze. Ich budowa charakteryzuje się wysokimi nakładami inwestycyjnymi, ale za to znikomymi kosztami eksploatacji instalacji i pozyskiwania energii. W zakresie oświetlenia miasto wyposażone jest głównie w stare i nieefektywne punkty świetlne, które należy wymienić na energooszczędne, np. w technologii LED lub z produkcją prądu z OZE.</p> |
| 4 | Gospodarka wodno-ściekowa | <p>Pomimo najwyższego poziomu zwodociągowania i skanalizowania miasta, na jej terenie istnieje znaczny problem ze stanem kanalizacji, co stanowi zagrożenie dla środowiska przyrodniczego oraz zdrowia ludzi.</p> |
| 5 | Transport | <p>Emisje z sektora transportowego stanowi ok. 6% udziału w całkowitej emisji z terenu gminy. Potencjał redukcji emisji zarówno metodami technicznymi jak i organizacyjnymi związany jest głównie z poprawą wieku pojazdów, poprawą oferty transportu publicznego, poprawą nawierzchni dróg oraz z promocją ruchu rowerowego.</p> |
| 6 | Działania międzysektorowe | <p>Obejmują działania w zakresie promowania wykorzystania odnawialnych źródeł energii, zmiany wzorców konsumpcji. Zmiana zachowań wśród mieszkańców jest kluczowa dla osiągnięcia efektów w zakresie redukcji emisji w sektorach, gdzie władze gminy nie mają bezpośredniej możliwości ograniczenia emisji. Bez działań nakierowanych na edukację ekologiczną wszystkich interesariuszy (mieszkańcy, przedsiębiorcy, instytucje) nie uda się osiągnąć zakładanego efektu redukcji emisji.</p> |

Biorąc pod uwagę wyniki bazowej inwentaryzacji emisji, wskazane dzięki niej obszary problemowe, możliwości finansowe samorządu oraz preferencje mieszkańców sporządzony został harmonogram inwestycji przeznaczonych do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Dla każdego z zaplanowanych działań oszacowano efekt energetyczny i ekologiczny oraz określono szacunkowe nakłady. Do szacowania aktualnego i przyszłego zużycia energii oraz emisji CO₂ wykorzystano wskaźniki opałowe i emisyjne KOBiZE (2014) mające zastosowanie dla roku 2015. Założenia dotyczące oszczędności związanej z termomodernizacjami budynków oraz ich kosztów przyjęto za publikacją Sadowskiej i Sarosiek (2014). Szacunek pozostałych kosztów został wykonany na podstawie dostępnych cenników internetowych, metodą porównania cen w podobnych do planowanych zamówień publicznych lub poprzez kalkulacje kosztów w dostępnych kalkulatorach internetowych, takich jak np. obywatelzenergia.pl. Poniżej przedstawiono wyniki przeprowadzonych analiz.

Tab. 6.1 Działania zapisane w PGN wraz z terminami realizacji, szacunkowym efektem energetycznym i ekologicznym oraz szacunkowymi nakładami finansowymi

| | | |
|---|--|--|
| Nr działania | 1 | |
| Sektor | Budownictwo i mieszkalnictwo | |
| Rodzaj działania | Inwestycyjne, długoterminowe | |
| Nazwa działania | Termomodernizacje budynków użyteczności publicznej | |
| Realizowany cel szczegółowy | <p>Cel szczegółowy 1.1: Ograniczenie i racjonalizacja zużycia energii elektrycznej.</p> <p>Cel szczegółowy 2.3: Przyjęcie przez miasto roli lidera we wdrażaniu energooszczędnych i ograniczających emisję projektów w sferze publicznej.</p> <p>Cel szczegółowy 3.1: Głęboka termomodernizacja obiektów publicznych i prywatnych z wykorzystaniem OZE do produkcji energii i ciepła.</p> | |
| Opis działania | Modernizowane będą budynki komunalne i administracyjne. Zakłada się termoizolację ścian, wymianę okien, wymianę źródła ciepła (jeśli jest to źródło ciepła na paliwo stałe), wymianę punktów świetlnych, dające oszczędności na energii cieplnej rzędu 50%. Przewidywana ilość budynków - 8 szt. | |
| Podmiot realizujący | Gmina Miejska Starogard Gdański, Urząd Gminy Starogard Gdański, Starostwo Powiatowe w Starogardzie, inne instytucje publiczne | |
| Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh] | 4 300 000 | |
| Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh] | nd | |
| Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok] | 1 300 000 | |
| Okres realizacji | 2015-2020 | |
| Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł] | 16 000 000,00 | |
| Finansowanie | - budżet Gminy Miejskiej Starogard Gdański (wybrane inwestycje w ramach działania są zawarte w WPF), Gminy Wiejskiej Starogard Gdański, Powiatu | |

| | | |
|---|--|--|
| | Starogardzkiego i Budżet Państwa - budżety spółek komunalnych i skarbu państwa - środki zewnętrzne | |
| Miernik realizacji | - Ilość zmodernizowanych budynków - wskaźnik efektywności energetycznej dla każdego budynku po modernizacji (kWh/m.kw./rok) | |
| Źródło finansowania (wg tabeli 8.1) | 4, 8, 16, 20, 21, 23, 25, 27 | |
| Nr działania | 2 | |
| Sektor | Budownictwo i mieszkalnictwo | |
| Rodzaj działania | Inwestycyjne, krótkoterminowe | |
| Nazwa działania | Budowa i modernizacja przedszkoli | |
| Realizowany cel szczegółowy | <p>Cel szczegółowy 1.1: Ograniczenie i racjonalizacja zużycia energii elektrycznej.</p> <p>Cel szczegółowy 2.3: Przyjęcie przez miasto roli lidera we wdrażaniu energooszczędnych i ograniczających emisję projektów w sferze publicznej.</p> <p>Cel szczegółowy 3.1: Głęboka termomodernizacja obiektów publicznych i prywatnych z wykorzystaniem OZE do produkcji energii i ciepła.</p> | |
| Opis działania | Zakłada się modernizację jednego obiektu przedszkolnego przynoszącą redukcję energii elektrycznej i gazu do przygotowywania posiłków na poziomie 5%, redukcję zużycia energii cieplnej o 50%. | |
| Podmiot realizujący | Gmina Miejska Starogard Gdański (inwestycja nie jest zawarta w WPF) | |
| Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh] | 5 200 000 | |
| Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh] | nn | |
| Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok] | 4 700 000 | |
| Okres realizacji | 2015-2018 | |
| Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł] | 500 000 zł | |
| Finansowanie | - budżet Gminy Miejskiej Starogard Gdański, - środki zewnętrzne | |
| Miernik realizacji | <p>Ilość wybudowanych nowych obiektów</p> <p>Ilość zmodernizowanych obiektów</p> <p>Wskaźnik efektywności energetycznej nowych lub zmodernizowanych obiektów (kWh/m.kw./rok)</p> | |
| Źródło finansowania (wg tabeli 8.1) | 4, 5, 8, 15, 16, 20, 21, 23, 25, 27, 30; | |
| Nr działania | 3 | |
| Sektor | Budownictwo i mieszkalnictwo | |

| | | |
|---|--|--|
| Rodzaj działania | Inwestycyjne, krótkoterminowe | |
| Nazwa działania | Rewitalizacja Rynku Starego Miasta | |
| Realizowany cel szczegółowy | <p>Cel szczegółowy 1.1: Ograniczenie i racjonalizacja zużycia energii elektrycznej.</p> <p>Cel szczegółowy 2.3: Przyjęcie przez miasto roli lidera we wdrażaniu energooszczędnych i ograniczających emisję projektów w sferze publicznej.</p> <p>Cel szczegółowy 3.1: Głęboka termomodernizacja obiektów publicznych i prywatnych z wykorzystaniem OZE do produkcji energii i ciepła.</p> | |
| Opis działania | Rewitalizacja nawierzchni, chodników i fasad budynków na terenie Rynku Starego Miasta oraz wymiana oświetlenia. | |
| Podmiot realizujący | Gmina Miejska Starogard Gdański (inwestycja zawarta w WPF) | |
| Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh] | 400 000 | |
| Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh] | Nn | |
| Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok] | 100 000 | |
| Okres realizacji | 2015-2018 | |
| Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł] | 11 000 000,00 | |
| Finansowanie | - budżet Gminy Miejskiej Starogard Gdański (inwestycja zawarta w WPF), - środki zewnętrzne | |
| Miernik realizacji | Ilość wymienionych punktów świetlnych | |
| Źródło finansowania (wg tabeli 8.1) | Inne niż wymienione w tabeli 8.1 | |
| Nr działania | 4 | |
| Sektor | Budownictwo i mieszkalnictwo | |
| Rodzaj działania | Inwestycyjne, długoterminowe | |
| Nazwa działania | Modernizacja źródeł energii cieplnej w budynkach prywatnych | |
| Realizowany cel szczegółowy | <p>Cel szczegółowy 1.2: Ograniczenie zużycia paliw stałych w tym węgla do celów grzewczych w mieszkalnictwie.</p> <p>Cel szczegółowy 2.1: Promocja OZE i ciepła sieciowego w środowisku lokalnym.</p> <p>Cel szczegółowy 2.2: Wsparcie organizacyjne i formalne instytucji i osób zainteresowanych wykorzystaniem OZE oraz ciepła sieciowego.</p> | |
| Opis działania | Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na gazowe lub odnawialne źródła energii. Likwidacja ok. 15% źródeł energii cieplnej wykorzystującej węgiel lub drewno do produkcji energii, które w 1/2 przejdą na gaz i 1/2 na OZE. | |
| Podmiot realizujący | Właściciele mieszkań i domów prywatnych (wpisano do PGN na podstawie wyników ankiet w budynkach mieszkalnych) | |
| Szacunkowe bazowe zużycie | 8 250 000 | |

| | |
|---|---|
| energii/redukcja zużycia energii [kWh] | |
| Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh] | 4 000 000 |
| Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok] | 1 500 000 |
| Szacunkowa redukcja zanieczyszczeń powietrza | 0,5 tony pyłów, 28 kg benzo(a)pirenu |
| Okres realizacji | 2015-2020 |
| Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł] | 18 000 000 zł |
| Finansowanie | - środki prywatne mieszkańców, - środki Gminy Miejskiej Starogard Gdański (dofinansowanie) - środki zewnętrzne |
| Miernik realizacji | Ilość wymienionych źródeł ciepła na gazowe Ilość wymienionych źródeł ciepła na OZE Produkcja energii z nowych instalacji OZE |
| Źródło finansowania (wg tabeli 8.1) | 1, 3, 9, 17, 18, 20, 28, 29 |
| Nr działania | 5 |
| Sektor | Budownictwo i mieszkalnictwo |
| Rodzaj działania | Inwestycyjne, długoterminowe |
| Nazwa działania | Termomodernizacji budynków jednorodzinnych i wielorodzinnych na terenie miasta |
| Realizowany cel szczegółowy | Cel szczegółowy 1.2: Ograniczenie zużycia paliw stałych w tym węgla do celów grzewczych w mieszkalnictwie. Cel szczegółowy 2.1: Promocja OZE i ciepła sieciowego w środowisku lokalnym. Cel szczegółowy 2.2: Wsparcie organizacyjne i formalne instytucji i osób zainteresowanych wykorzystaniem OZE oraz ciepła sieciowego. |
| Opis działania | Termomodernizacja budynków jednorodzinnych i wielorodzinnych . Szacuje się modernizację 8% tkanki budynków jednorodzinnych i wielorodzinnych do roku 2020 i ograniczenie z nich zużycia energii cieplnej o ok. 50%. |
| Podmiot realizujący | Właściciele mieszkań i domów prywatnych (wpisano do PGN na podstawie wyników ankiet z budynkach mieszkalnych) |
| Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh] | 16 400 000 |
| Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh] | nd |
| Szacunkowa bazowa emisja | 4 600 000 |

| | |
|---|--|
| CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok] | |
| Szacunkowa redukcja zanieczyszczeń powietrza | 0,15 tony pyłów, 7 kg benzo(a)pirenu |
| Okres realizacji | 2015-2020 |
| Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł] | 10 000 000 zł |
| Finansowanie | - środki prywatne mieszkańców, - środki Gminy Miejskiej Starogard Gdański (dofinansowanie) - środki zewnętrzne |
| Miernik realizacji | Ilość wymienionych źródeł ciepła na gazowe Ilość wymienionych źródeł ciepła na OZE Produkcja energii z nowych instalacji OZE |
| Źródło finansowania (wg tabeli 8.1) | 1, 3, 9, 17, 18, 20, 28, 29 |
| Nr działania | 6 |
| Sektor | Budownictwo i mieszkalnictwo |
| Rodzaj działania | Inwestycyjne, krótkoterminowe |
| Nazwa działania | Budowa Kociewskiego Centrum Organizacji Pozarządowych oraz Wspierania Przedsiębiorczości |
| Realizowany cel szczegółowy | Cel szczegółowy 2.1: Promocja OZE i ciepła sieciowego w środowisku lokalnym. Cel szczegółowy 2.3: Przyjęcie przez gminę/powiat roli lidera we wdrażaniu energooszczędnych i ograniczających emisję projektów w sferze publicznej. |
| Opis działania | Adaptacja istniejącego budynku przy ul. Kościuszki 10A do standardu energooszczędnego z wykorzystaniem OZE do produkcji prądu lub ciepła |
| Podmiot realizujący | Starostwo Powiatowe w Starogardzie |
| Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh] | 41 700 |
| Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh] | 1 000 |
| Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok] | 16 850 |
| Okres realizacji | 2015-2020 |
| Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł] | 3 000 000,00 zł |
| Finansowanie | - środki Powiatu Starogardzkiego - środki zewnętrzne |

| | |
|---|---|
| Miernik realizacji | Standard energetyczny nowego budynku (kWh/m.kw./rok) Ilość produkowanej energii z OZE w budynku rocznie (kWh) |
| Źródło finansowania (wg tabeli 8.1) | 5, 15, 30 |
| Nr działania | 7 |
| Sektor | Budownictwo i mieszkalnictwo |
| Rodzaj działania | Inwestycyjne, krótkoterminowe |
| Nazwa działania | Budowa Starogardzkiego Centrum Aktywności Społecznej |
| Realizowany cel szczegółowy | Cel szczegółowy 2.1: Promocja OZE i ciepła sieciowego w środowisku lokalnym. Cel szczegółowy 2.3: Przyjęcie przez gminę roli lidera we wdrażaniu energooszczędnych i ograniczających emisję projektów w sferze publicznej. |
| Opis działania | Adaptacja istniejącego budynku Kina Sokół do standardu energooszczędnego z wykorzystaniem OZE do produkcji prądu lub ciepła. |
| Podmiot realizujący | Gmina Miejska Starogard Gdański (inwestycja zawarta w WPF) |
| Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh] | 2 700 000 |
| Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh] | 50 000 |
| Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok] | 1 100 000 |
| Okres realizacji | 2015-2020 |
| Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł] | 3 000 000,00 zł |
| Finansowanie | - środki Gminy Miejskiej Starogard Gdański (dofinansowanie) - środki zewnętrzne |
| Miernik realizacji | Standard energetyczny nowego budynku (kWh/m.kw./rok) Ilość produkowanej energii z OZE w budynku rocznie (kWh) |
| Źródło finansowania (wg tabeli 8.1) | 5, 15, 30 |
| Nr działania | 8 |
| Sektor | Budownictwo i mieszkalnictwo |
| Rodzaj działania | Inwestycyjne, krótkoterminowe |
| Nazwa działania | Budowa lokalnego Centrum Ekonomii Społecznej |
| Realizowany cel szczegółowy | Cel szczegółowy 2.1: Promocja OZE i ciepła sieciowego w środowisku lokalnym. Cel szczegółowy 2.3: Przyjęcie przez gminę roli lidera we wdrażaniu energooszczędnych i ograniczających emisję projektów w sferze publicznej. |

| | |
|---|--|
| Opis działania | Adaptacja istniejącego budynku przy ulicy Kościuszki 65 do standardu energooszczędnego z wykorzystaniem OZE do produkcji prądu lub ciepła. |
| Podmiot realizujący | Gmina Miejska Starogard Gdański (inwestycja zawarta w WPF) |
| Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh] | 100 000 |
| Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh] | 50 000 |
| Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok] | 50 000 |
| Okres realizacji | 2015-2020 |
| Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł] | 2 000 000,00 zł |
| Finansowanie | - środki Gminy Miejskiej Starogard Gdański (dofinansowanie) - środki zewnętrzne |
| Miernik realizacji | Standard energetyczny nowego budynku (kWh/m.kw./rok) Ilość produkowanej energii z OZE w budynku rocznie (kWh) |
| Źródło finansowania (wg tabeli 8.1) | 5, 15, 30 |
| Nr działania | 9 |
| Sektor | Budownictwo i mieszkalnictwo |
| Rodzaj działania | Inwestycyjne, długoterminowe |
| Nazwa działania | Usuwanie wyrobów zawierających azbest |
| Realizowany cel szczegółowy | Cel szczegółowy 2.2: Wparcie organizacyjne i formalne instytucji i osób zainteresowanych wykorzystaniem OZE oraz ciepła sieciowego. Cel szczegółowy 3.1: Głęboka termomodernizacja obiektów publicznych i prywatnych z wykorzystaniem OZE i ciepła sieciowego do produkcji energii i ciepła |
| Opis działania | Wykorzystanie programu usuwania azbestu z pokryć dachowych do promocji energooszczędności i OZE w domach prywatnych. Zakłada się 5% zmniejszenie zużycia energii elektrycznej z domów z nowym dachem oraz instalację nowych źródeł OZE na 1% budynków w mieście. |
| Podmiot realizujący | Gmina Miejska Starogard Gdański, mieszkańcy miasta – właściciele domów jednorodzinnych i innych obiektów z pokryciami dachowymi azbestem |
| Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh] | 2 350 000 |
| Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh] | 1 200 000 |
| Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ | 550 000 |

| | |
|---|---|
| [kg CO ₂ /rok] | |
| Okres realizacji | 2015-2020 |
| Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł] | 2 000 000,00 zł |
| Finansowanie | - środki prywatne mieszkańców, - środki Gminy Miejskiej Starogard Gdański (dofinansowanie) - środki zewnętrzne |
| Miernik realizacji | Ilość wymienionych dachów na budynkach Ilość nowych instalacji OZE Ilość energii produkowana z nowych instalacji OZE |
| Źródło finansowania (wg tabeli 8.1) | 4, 8, 10, 12, 17, 20, 21, 23, 25, 27 |
| Nr działania | 10 |
| Sektor | Przemysł i ciepłownictwo |
| Rodzaj działania | Inwestycyjne, długoterminowe |
| Nazwa działania | Rozbudowa sieci ciepłowniczych na terenie miasta |
| Realizowany cel szczegółowy | Cel szczegółowy 1.2: Ograniczenie zużycia paliw stałych w tym węgla do celów grzewczych w mieszkalnictwie. Cel szczegółowy 2.1: Promocja OZE i ciepła sieciowego w środowisku lokalnym. Cel szczegółowy 2.2: Wsparcie organizacyjne i formalne instytucji i osób zainteresowanych wykorzystaniem OZE oraz ciepła sieciowego. |
| Opis działania | Zakładana jest budowa 5 km sieci i nowych przyłączy co pozwoli na wyłączenie z użytku pieców na paliwa stałe w ok. 8% budynków jednorodzinnych w mieście. |
| Podmiot realizujący | Przedsiębiorstwo GPEC oraz Elektrociepłownia Starogard (wpisano na podstawie deklaracji interesariuszy do realizacji tych inwestycji) |
| Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh] | 4 000 000 |
| Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh] | Nd |
| Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok] | 800 000 |
| Szacunkowa redukcja zanieczyszczeń powietrza | 0,3 tony pyłów oraz 15 kg benzo(a) piernu |
| Okres realizacji | 2015-2020 |
| Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł] | 17 000 000,00 zł |
| Finansowanie | - środki prywatne mieszkańców, |

| | |
|---|--|
| | - środki Gminy Miejskiej Starogard Gdański, spółek GPEC i EC Starogard - środki zewnętrzne |
| Miernik realizacji | Długość wykonanych sieci ciepłych Ilość wykonanych przyłączy sieci ciepłych i węzłów ciepłych Ilość wyłączonych z użytkowania kotłów na paliwa stałe |
| Źródło finansowania (wg tabeli 8.1) | 3, 9, 29 |
| Nr działania | 11 |
| Sektor | Przemysł i ciepłownictwo |
| Rodzaj działania | Inwestycyjne, długoterminowe |
| Nazwa działania | Modernizacja sieci ciepłowniczych na terenie miasta |
| Realizowany cel szczegółowy | Cel szczegółowy 2.1: Promocja OZE i ciepła sieciowego w środowisku lokalnym. Cel szczegółowy 2.2: Wsparcie organizacyjne i formalne instytucji i osób zainteresowanych wykorzystaniem OZE oraz ciepła sieciowego. |
| Opis działania | Ograniczenie strat ciepła na przesyłach o 30% w przypadku każdej sieci. Wymiana 3 km sieci. |
| Podmiot realizujący | Przedsiębiorstwo GPEC oraz Elektrociepłownia Starogard (wpisano na podstawie deklaracji interesariuszy do realizacji tych inwestycji) |
| Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh] | 20 000 000 |
| Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh] | Nd |
| Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok] | 8 550 000 |
| Szacunkowa redukcja zanieczyszczeń powietrza | 2 tony pyłów i 5 kg benzo(a)pirenu |
| Okres realizacji | 2015-2020 |
| Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł] | 10 000 000,00 |
| Finansowanie | - środki przedsiębiorstw ciepłowniczych - środki zewnętrzne |
| Miernik realizacji | Długość zmodernizowanych sieci ciepłych |
| Źródło finansowania (wg tabeli 8.1) | 29 |
| Nr działania | 12 |
| Sektor | Energetyka i oświetlenie uliczne |
| Rodzaj działania | Inwestycyjne, długoterminowe |

| | | |
|---|---|--|
| Nazwa działania | Budowa i modernizacja oświetlenia ulicznego | |
| Realizowany cel szczegółowy | <p>Cel szczegółowy 1.1: Ograniczenie i racjonalizacja zużycia energii elektrycznej.</p> <p>Cel szczegółowy 1.3: Przyjęcie przez gminę roli lidera we wdrażaniu energooszczędnych i ograniczających emisję projektów w sferze publicznej.</p> <p>Cel szczegółowy 3.3: Modernizacja na energooszczędne oświetlenia ulicznego i oświetlenia obiektów publicznych.</p> | |
| Opis działania | Wymiana 1/3 wszystkich punktów świetlnych w mieście z tradycyjnych na LED. | |
| Podmiot realizujący | Gmina Miejska Starogard Gdański (inwestycje nie są zawarte w WPF) | |
| Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh] | 442 000 | |
| Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh] | Nd | |
| Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok] | 358 600 | |
| Okres realizacji | 2016-2020 | |
| Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł] | 1 800 000,00 zł | |
| Finansowanie | - budżet Gminy Miejskiej Starogard Gdański, - środki zewnętrzne | |
| Miernik realizacji | Ilość wymienionych punktów świetlnych | |
| Źródło finansowania (wg tabeli 8.1) | 29 | |
| Nr działania | 13 | |
| Sektor | Transport | |
| Rodzaj działania | Inwestycyjne, krótkoterminowe | |
| Nazwa działania | Budowa i skomunikowanie węzła integracyjnego | |
| Realizowany cel szczegółowy | <p>Cel szczegółowy 2.3. Przyjęcie przez gminę roli lidera we wdrażaniu energooszczędnych i ograniczających emisję projektów w sferze publicznej.</p> <p>Cel szczegółowy 3.2. Zrównoważony, energooszczędny transport w gminie, z uprzywilejowaniem transportu publicznego.</p> | |
| Opis działania | Ograniczenie przejazdów samochodami prywatnym o 5% na rzecz transportu publicznego w wyniku integracji transportu publicznego w atrakcyjnym węźle przesiadkowym. | |
| Podmiot realizujący | Gmina Miejska Starogard Gdański (inwestycja zawarta w WPF) | |
| Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh] | 1 700 000 | |
| Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh] | Nd | |

| | | |
|---|---|--|
| Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok] | 430 000 | |
| Szacunkowa redukcja zanieczyszczeń powietrza | 0,1 tony pyłów | |
| Okres realizacji | 2016-2018 | |
| Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł] | 30 000 000,00 | |
| Finansowanie | - budżet Gminy Miejskiej Starogard Gdański - środki zewnętrzne | |
| Miernik realizacji | Liczba osób korzystających z węzła integracyjnego łącznie Wzrost liczby pasażerów komunikacji zbiorowej w mieście | |
| Źródło finansowania (wg tabeli 8.1) | 24, 26 | |
| Nr działania | 14 | |
| Sektor | Transport | |
| Rodzaj działania | Inwestycyjne, długoterminowe | |
| Nazwa działania | Budowa obwodnicy | |
| Realizowany cel szczegółowy | Cel szczegółowy 3.2. Zrównoważony, energooszczędny transport w gminie, z uprzywilejowaniem transportu publicznego. | |
| Opis działania | Budowa obwodnicy pozwoli obniżyć ruch drogowy na terenie miasta, a tym samym zmniejszyć emisję od transportu o ok. 5% w wyniku zwiększenia płynności ruchu drogowego. Założenia i efekty zgodnie z PPNR dla powiatu starogardzkiego | |
| Podmiot realizujący | Gmina Miejska Starogard Gdański (część inwestycji zawarta w WPF) , GDDKiA | |
| Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh] | 4 100 000 | |
| Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh] | Nd | |
| Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok] | 980 000 | |
| Szacunkowa redukcja zanieczyszczeń powietrza | 0,2 tony pyłów | |
| Okres realizacji | 2016-2020 | |
| Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł] | 150 000 000,00 zł | |
| Finansowanie | - budżet Gminy Miejskiej Starogard Gdański, - środki krajowe (GDDKiA) - środki zewnętrzne | |
| Miernik realizacji | Długość wykonanych dróg Zmiana/zmniejszenie wielkości ruchu drogowego na odcinku drogi krajowej | |

| | | |
|---|--|--|
| | nr 22 na terenie miasta (przejście Starogardu) | |
| Źródło finansowania (wg tabeli 8.1) | 24, 26 | |
| Nr działania | 15 | |
| Sektor | Transport | |
| Rodzaj działania | Inwestycyjne, krótkoterminowe | |
| Nazwa działania | Budowa i przebudowa dróg | |
| Realizowany cel szczegółowy | Cel szczegółowy 3.2. Zrównoważony, energooszczędny transport w gminie, z uprzywilejowaniem transportu publicznego. | |
| Opis działania | Ograniczenie emisji o 0,5% w wyniku poprawy nawierzchni dróg w mieście. | |
| Podmiot realizujący | Gmina Miejska Starogard Gdański (wybrane inwestycje zawarto w WPF), Starostwo Powiatowe w Starogardzie, Pomorski Urząd Wojewódzki, GDDKiA | |
| Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh] | 280 000 | |
| Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh] | Nd | |
| Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok] | 70 000 | |
| Szacunkowa redukcja zanieczyszczeń powietrza | 0,02 tony pyłów | |
| Okres realizacji | 2016-2020 | |
| Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł] | 20 000 000,00 zł | |
| Finansowanie | - budżet Gminy Miejskiej Starogard Gdański, Gminy Wiejskiej Starogard Gdański, Powiatu Starogardzkiego i Budżet Państwa - środki zewnętrzne | |
| Miernik realizacji | Długość wybudowanych lub przebudowanych dróg | |
| Źródło finansowania (wg tabeli 8.1) | 24, 26 | |
| Nr działania | 16 | |
| Sektor | Transport | |
| Rodzaj działania | Inwestycyjne, krótkoterminowe | |
| Nazwa działania | Zakup nowych pojazdów komunikacji miejskiej | |
| Realizowany cel szczegółowy | Cel szczegółowy 3.2. Zrównoważony, energooszczędny transport w gminie, z uprzywilejowaniem transportu publicznego. | |
| Opis działania | Zakup 11 nowych pojazdów z zastosowaniem energooszczędnych i paliwooszczędnych rozwiązań. Ograniczenie emisji o 5% w wyniku lepszych parametrów nowych pojazdów, w stosunku do starych pojazdów. | |
| Podmiot realizujący | Gmina Miejska Starogard Gdański (inwestycja nie znajduje się WPF), MZK Starogard Gdański | |

| | | |
|---|--|--|
| Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh] | 70 000 | |
| Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh] | Nd | |
| Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok] | 18 000 | |
| Szacunkowa redukcja zanieczyszczeń powietrza | 0,07 tony pyłów | |
| Okres realizacji | 2016-2018 | |
| Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł] | 8 000 000,00 zł | |
| Finansowanie | - budżet Gminy Miejskiej Starogard Gdański - środki MKZ Starogard - środki zewnętrzne | |
| Miernik realizacji | - Ilość zakupionych autobusów - Spalanie paliwa w l/100km dla nowych pojazdów | |
| Źródło finansowania (wg tabeli 8.1) | 24, 26 | |
| Nr działania | 17 | |
| Sektor | Gospodarka odpadami i ściekami | |
| Rodzaj działania | Inwestycyjne, długoterminowe | |
| Nazwa działania | Budowa i przebudowa kanalizacji sanitarnych i deszczowych | |
| Realizowany cel szczegółowy | Cel szczegółowy 2.3: Przyjęcie przez gminę roli lidera we wdrażaniu energooszczędnych i ograniczających emisję projektów w sferze publicznej. | |
| Opis działania | Działanie polega na przebudowie i budowie nowych kanalizacji sanitarnych, w celu zwiększenie liczby osób objętych oczyszczaniem ścieków w mieście oraz zagospodarowaniu wód opadowych i roztopowych wraz z retencjonowaniem wody na terenie MOF Starogard Gdański. | |
| Podmiot realizujący | Gmina Miejska Starogard Gdański (inwestycje znajdują się w WPF), Przedsiębiorstwo komunalne Star WIK | |
| Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh] | Nn | |
| Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh] | Nn | |
| Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok] | Nn | |
| Okres realizacji | 2016-2020 | |
| Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł] | 45 000 000,00 zł | |
| Finansowanie | - budżet Gminy Miejskiej Starogard Gdański oraz Star Wik | |

| | | |
|---|---|--|
| | - środki zewnętrzne | |
| Miernik realizacji | Długość wykonanych rur kanalizacyjnych | |
| Źródło finansowania (wg tabeli 8.1) | nn | |
| Nr działania | 18 | |
| Sektor | Działanie międzydziedzinowe | |
| Rodzaj działania | Nieinwestycyjne, długoterminowe | |
| Nazwa działania | Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców | |
| Realizowany cel szczegółowy | <p>Cel szczegółowy 1.1. Ograniczenie i racjonalizacja zużycia energii elektrycznej.</p> <p>Cel szczegółowy 2.1: Promocja OZE i ciepła sieciowego w środowisku lokalnym.</p> <p>Cel szczegółowy 3.4: Kampanie społeczne informacyjno-promocyjne zachowań konsumenckich użytkowników energii elektrycznej.</p> | |
| Opis działania | Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców poprzez organizację konkursów ekologicznych, warsztatów, akcji plakatowych itp. Zakłada się ograniczenie zużycia energii ogółem o ok. 1% i budowę nowych instalacji OZE w wyniku kampanii | |
| Podmiot realizujący | Gmina Miejska Starogard Gdański (zadanie nie znajduje się w WPF), organizacje NGO z terenu miasta | |
| Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh] | 3 350 000 | |
| Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh] | 1 000 000 | |
| Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok] | 1 205 000 | |
| Szacunkowa redukcja zanieczyszczeń powietrza | 0,03 tony pyłów i 1 kg benzo(a)pirenu | |
| Okres realizacji | 2016-2020 | |
| Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł] | 300 000,00 | |
| Finansowanie | - budżet Gminy Miejskiej Starogard Gdański - środki zewnętrzne | |
| Miernik realizacji | Ograniczenie zużycia energii w mieście Ilość nowych instalacji OZE w mieście | |
| Źródło finansowania (wg tabeli 8.1) | 1, 17, 18, 20, 28; 4, 8, 12, 17, 20, 21, 23, 25, 27; 3, 9; 6, 22, 20, 21, 23 | |
| Nr działania | 19 | |
| Sektor | Działanie międzydziedzinowe | |
| Rodzaj działania | Nieinwestycyjne, długoterminowe | |

| | | |
|--|---|--|
| Nazwa działania | Wdrożenie zielonych zamówień publicznych | |
| Realizowany cel szczegółowy | <p>Cel szczegółowy 1.1. Ograniczenie i racjonalizacja zużycia energii elektrycznej.</p> <p>Cel szczegółowy 2.1: Promocja OZE i ciepła sieciowego w środowisku lokalnym.</p> <p>Cel szczegółowy 3.4: Kampanie społeczne informacyjno-promocyjne zachowań konsumenckich użytkowników energii elektrycznej.</p> | |
| Opis działania | Opracowanie i realizacja systemu zamówień publicznych na urządzenia wykorzystujące energię w budynkach Gminy Miejskiej Starogard Gdański. | |
| Podmiot realizujący | Gmina Miejska Starogard Gdański (zadanie nie znajduje się w WPF) | |
| Szacunkowa Redukcja zużycia energii [kWh] | 89 000 | |
| Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh] | nd | |
| Szacunkowa redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok] | 72 000 | |
| Okres realizacji | 2016-2020 | |
| Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł] | 1 000 000,00 | |
| Finansowanie | - budżet Gminy Miejskiej Starogard Gdański | |
| Miernik realizacji | Ograniczenie zużycia energii Ilość nowych urządzeń o klasie A++ w budynkach Urzędu Miasta | |
| Źródło finansowania (wg tabeli 8.1) | Inne niż w tabeli 8.1 | |
| Nr działania | 20 | |
| Sektor | Działanie międzydziedzinowe | |
| Rodzaj działania | Nieinwestycyjne, długoterminowe | |
| Nazwa działania | Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego ograniczające możliwość wykorzystywania paliw stałych do ogrzewania mieszkań, stymulujące wykorzystanie OZE i efektywność energetyczną budynków | |
| Realizowany cel szczegółowy | <p>Cel szczegółowy 1.1. Ograniczenie i racjonalizacja zużycia energii elektrycznej.</p> <p>Cel szczegółowy 2.1: Promocja OZE i ciepła sieciowego w środowisku lokalnym.</p> <p>Cel szczegółowy 3.4: Kampanie społeczne informacyjno-promocyjne zachowań konsumenckich użytkowników energii elektrycznej.</p> | |
| Opis działania | Jak w tytule | |
| Podmiot realizujący | Gmina Miejska Starogard Gdański (zadanie nie znajduje się w WPF), | |
| Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh] | Nie dotyczy, wpływ pośredni | |

| | | |
|---|---|--|
| Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh] | Nie dotyczy, wpływ pośredni | |
| Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok] | Nie dotyczy, wpływ pośredni | |
| Szacunkowa redukcja zanieczyszczeń powietrza | Nie dotyczy, wpływ pośredni | |
| Okres realizacji | 2016-2020 | |
| Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł] | 200 000,00 | |
| Finansowanie | - budżet Gminy Miejskiej Starogard Gdański - środki zewnętrzne | |
| Miernik realizacji | Ograniczenie zużycia energii w mieście Ilość nowych instalacji OZE w mieście | |
| Źródło finansowania (wg tabeli 8.1) | Inne niż w tabeli 8.1 | |
| Nr działania | 21 | |
| Sektor | Działanie międzydziedzinowe | |
| Rodzaj działania | Inwestycyjne, krótkoterminowe | |
| Nazwa działania | Zachowanie wartości przyrodniczych i krajobrazowych korytarza ekologicznego doliny Wierzycy przez ochronę bioróżnorodności oraz ukierunkowanie wykorzystania tego terenu | |
| Realizowany cel szczegółowy | Cel szczegółowy 2.3 Przyjęcie przez gminę roli lidera we wdrażaniu energooszczędnych i ograniczających emisję projektów w sferze publicznej. | |
| Opis działania | Jak w tytule | |
| Podmiot realizujący | Gmina Miejska Starogard Gdański (inwestycja znajduje się w WPF) | |
| Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh] | Nd | |
| Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh] | Nn | |
| Szacunkowa bazowa emisja CO ₂ /redukcja emisji CO ₂ [kg CO ₂ /rok] | nd | |
| Okres realizacji | 2016-2018 | |
| Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł] | 11000 000,00 | |
| Finansowanie | - budżet Gminy Miejskiej Starogard Gdański - środki zewnętrzne | |
| Miernik realizacji | Powierzchnia zachowanych terenów przyrodniczych | |
| Źródło finansowania (wg tabeli 8.1) | 11, 30 | |

ASPEKTY ORGANIZACYJNE I MONITORING PODJĘTYCH DZIAŁAŃ

Jednostką odpowiedzialną za realizację celów wskazanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) oraz monitoring efektów podejmowanych działań jest Urząd Miasta Starogard Gdański. Skuteczność wypełniania postanowień PGN w dużej mierze uzależniona będzie od zapewnienia odpowiednich zasobów kadrowych i finansowych oraz współpracy Urzędu Miasta z pozostałymi interesariuszami planu.

Pod pojęciem interesariuszy należy rozumieć jednostki, grupy lub organizacje, na które PGN bezpośrednio bądź pośrednio oddziałuje. W mieście Starogard Gdański możemy wyłonić różne grupy interesariuszy:

- interesariuszy publicznych instytucjonalnych, do których należą instytucje samorządowe związane z powiatem (np. Starostwo Powiatowe, Komenda Powiatowa Policji) i województwem oraz administracji rządowej (np. Zakład Karny, Oddziały ZUS, KRUS).
- interesariuszy publicznych usługowych, do których należą przedsiębiorstwa skarbu państwa i komunalne świadczące usługi publiczne, np. Star-WIK, Star-KOM, MZK Starogard Gdański, Oddziały PGNiG.
- organizacje prywatne komercyjne, do których należą wszelkiego rodzaju przedsiębiorstwa z terenu miasta, np. Elektrociepłownia Starogard, GPEC, Destylarnia „Sobieski”, Polpharma.
- organizacje prywatne niekomercyjne, do których należą stowarzyszenia, fundacje, związki i inne organizacje świadczące usługi w sposób niekomercyjny lub zrzeszające mieszkańców w innym celu.
- mieszkańcy miasta.

Interesariusze zostali włączeni w proces tworzenia projektu Planu poprzez ankietowanie, w ramach którego zbierano informacje nie tylko o zużyciu energii, ale także o planach w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej, wykorzystania OZE czy innych działań obniżających emisje gazów cieplarnianych do powietrza. Aktywne włączenie interesariuszy w realizację Planu jest planowane także na etapie jego realizacji.

Wdrażanie postanowień Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest procesem wymagającym systematycznego planowania i zarządzania. Takie rozwiązanie organizacyjne daje szansę na zintegrowanie procesu wdrażania i monitorowania PGN z działaniami inwestycyjnymi prowadzonymi na terenie miasta, np. związanymi z planowaniem zagospodarowania przestrzeni miejskich czy zarządzaniem własnością komunalną.

Właściwe zarządzanie dokumentem PGN wymaga koordynacji działań przez wiele podmiotów, wydziałów i jednostek gminnych, a także osób prywatnych i przedsiębiorstw (w tym wytwarzających energię). W związku z tym przewiduje się powołanie w obrębie Urzędu Miasta osoby odpowiedzialnej za realizację PGN i koordynację działań.

Ponadto zostanie utworzona komórka opiniująca - doradcze w formie Rady Społecznej złożonej z przedstawicieli interesariuszy. Członków Rady proponuje się powołać według tzw. trójkąta współpracy, czyli: władze samorządowe – przedsiębiorcy – lokalni liderzy i organizacje społeczne.

Do członków Rady Społecznej będą należały także osoby reprezentujące wydziały Urzędu, których zakres pracy związany jest z działaniami ujętymi w PGN. Istotnym jest, aby osoby te aktywnie wspierały koordynatora wykonawczego w skutecznej realizacji PGN.

Do zadań koordynatora wykonawczego będzie należeć¹⁴ m.in.:

- przygotowanie analiz o stanie energetycznym gminy i podejmowanych działaniach ukierunkowanych na redukcję emisji zanieczyszczeń,
- identyfikacja potrzeb pozyskania zewnętrznego wsparcia na realizację inwestycji ograniczających emisję zanieczyszczeń, podnoszących efektywność energetyczną i budujących świadomość społeczną,
- inicjowanie udziału w unijnych i międzynarodowych programach i projektach z zakresu ochrony powietrza i efektywnego wykorzystania energii wraz z prowadzeniem tych projektów,
- przygotowanie planów termomodernizacyjnych dla obiektów gminnych i współpraca w tym zakresie z jednostkami organizacyjnymi gminy,
- inicjowanie wykonania audytów energetycznych, projektów termomodernizacyjnych dla obiektów gminnych i prywatnych,
- wykonywanie planów, programów, sprawozdań lub innych dokumentów wymaganych ustawami lub podjętymi zobowiązaniami samodzielnie lub przy pomocy partnerów zewnętrznych, prowadzenie bazy danych o gospodarce energetycznej obiektów gminy poprzez bieżący rejestr kosztów i wielkość zużycia energii oraz weryfikacja ogólnych informacji o obiektach gminnych,

¹⁴ Na podstawie informacji z warsztatów „Wstępna koncepcja funkcjonowania Eko-doradców w Województwie Małopolskim”, 2015

- rozpowszechnianie dobrych praktyk zewnętrznych oraz informacji na temat rezultatów wdrożonych programów i działań,
- prowadzenie punktu informacyjnego dla mieszkańców i podmiotów na temat rozwiązań w zakresie efektywności energetycznej i OZE.

W zakresie zadań Rady Społecznej przewiduje się:

- nadzór nad realizacją polityki energetycznej na obszarze gminy wynikających z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
- monitorowanie danych dla oceny realizacji PGN,
- przygotowywanie raportów z realizacji PGN,
- współpracę z przedsiębiorstwami energetycznymi w celu zapewnienie spójności pomiędzy planami rozwojowymi przedsiębiorstw energetycznych a PGN,
- opiniowanie rozwiązań do miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego w zakresie działań ujętych w PGN,
- uzgadnianie rozwiązań wnioskowanych przez mieszkańców lub inwestorów lub określonych w trybie ustalania warunków zabudowy lub pozwoleń na budowę, w zakresie gospodarki niskoemisyjnej dla nowych inwestycji lub zmiany sposobu użytkowania obiektów,
- opiniowanie wyboru nośnika do celów grzewczych dla nowych inwestycji i dla obiektów modernizowanych,
- opiniowanie audytów energetycznych, projektów termomodernizacyjnych oraz części energetycznych wniosków o dofinansowanie dla inwestycji gminnych,
- prowadzenie działalności informacyjnej w dziedzinie gospodarki niskoemisyjnej, ograniczania zużycia energii, wykorzystania technologii OZE.

Przewidziana jest organizacja cyklicznych spotkań koordynatora z członkami Rady Społecznej, które będą okazją do wymiany uwag i opinii dotyczących wdrażania przewidzianych w planie działań ograniczających zużycie energii i emisje gazów cieplarnianych z terenu gminy. Wspólne narady

umożliwiłyby także wymianę wiedzy w zakresie tzw. dobrych praktyk oraz dzielenie się nowymi pomysłami dotyczącymi aktualizacji dokumentu. Rada prowadzić będzie również wspólne działania informacyjno-promocyjne na temat możliwości oszczędzania energii i rozwoju wykorzystywania OZE (np. festiwale, festyny, konkursy).

Monitoring działań na rzecz ograniczenia emisji i zużycia energii

Procedura monitorowania i oceny efektów będzie realizowana poprzez:

- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, zgodnie z charakterem zadania (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji oraz powierzchnia użytkowa, ilość i rodzaj modernizowanego oświetlenia, itp.). Dane powinny być gromadzone na bieżąco, natomiast kompletne zestawienia informacji powinny być przygotowane raz na rok, za rok poprzedni;
- uporządkowanie, przetworzenie i analiza danych za pomocą bazy danych załączonej do Planu;
- przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w Planie:
- analiza porównawcza osiągniętych wyników z założeniami Planu; określenie stopnia wykonania zapisów Planu oraz identyfikacja ewentualnych rozbieżności,
- analiza przyczyn odchyleń oraz określenie działań korygujących, polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia,
- przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących, a w razie konieczności – aktualizacja Planu.

Środki finansowe na przeprowadzenie monitoringu i ocenę powinny będą zabezpieczone na rok 2017 r., kiedy zostanie wykonany raport z realizacji i wdrażania Planu oraz ewentualna aktualizacja Planu oraz ponowne wykonanie bazy danych.

Raportowanie

W ramach prowadzonego monitoringu realizacji będą sporządzane raporty na potrzeby wewnętrznej sprawozdawczości realizacji Planu. Raporty będą sporządzane co 2 lata. Zakres każdego raportu obejmie analizę stanu realizacji zadań oraz osiągnięte rezultaty w zakresie redukcji emisji oraz zużycia energii. Zakres raportu:

- Cele strategiczne i szczegółowe – przywołanie celów, aktualny stan realizacji celów
- Opis stanu realizacji Planu:
 - o przydzielone środki,

- o realizowane działania,
- o napotkane problemy w realizacji działań.
- Wyniki inwentaryzacji emisji – podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową.
- Ocena realizacji oraz działania korygujące.
- Stan realizacji działań – zestawienie aktualnie osiągniętych rezultatów działań określonych na podstawie wskaźników monitorowania.

Ocena realizacji

Podstawowym sposobem oceny realizacji PGN jest porównanie wartości wskaźników poszczególnych celów dla określonego roku z wartościami docelowymi i oczekiwanym trendem. Należy przy tym mieć na uwadze, że dla osiągnięcia celu nie jest wymagana liniowa redukcja (bądź wzrost) wartości wskaźników (np. o taką samą wielkość co roku). Wskaźniki mogą wykazywać odchylenia dodatnie lub ujemne od ogólnego obserwowanego trendu, który powinien być w długiej perspektywie czasu stały i zgodny z oczekiwaniem.

Jeżeli zostaną zaobserwowane trendy odwrotne niż oczekiwane, jest to sygnał, iż należy uważnie przeanalizować realizację działań oraz zachodzące uwarunkowania zewnętrzne (poza wpływem PGN), które mają wpływ na zaistnienie takiego trendu. Jeżeli okaże się konieczne, należy podjąć działania korygujące.

Ocena realizacji PGN (poprzez analizę stopnia realizacji celów szczegółowych) wykonywana jest na bazie inwentaryzacji emisji i zużycia energii za pomocą bazy danych.

Zarówno rezultaty realizacji PGN, jak i wyniki realizacji poszczególnych działań należy rozpatrywać w kontekście uwarunkowań, które miały wpływ na ich realizację w okresie objętym monitoringiem. Uwarunkowania zewnętrzne są niezależne od realizującego plan, natomiast wewnętrzne od niego zależą. Oba rodzaje uwarunkowań mają wpływ na osiągnięte rezultaty działań i stopień realizacji celów. W ramach monitoringu należy analizować wpływ tych czynników na wyniki realizacji Planu.

Uwarunkowania zewnętrzne, np.:

- obowiązujące akty prawne (zmiany w prawie),
- istniejące systemy wsparcia finansowego działań,
- sytuacja makroekonomiczna,
- ekstremalne zjawiska pogodowe (np. fale upałów, intensywne mrozy).
- zmiany wartości zastosowanych wskaźników (np. wzrost wartości emisyjnej paliw)

Uwarunkowania wewnętrzne, np.:

- sytuacja finansowa Gminy,

- dostępne zasoby kadrowe do realizacji działań,
- możliwości techniczne i organizacyjne realizacji działań.

Wnioski z analizy uwarunkowań zostaną zawarte w każdym raporcie. Na ich podstawie zostaną pojęte odpowiednie działania korygujące, jeżeli zaistnieje taka konieczność (korekta pojedynczych działań lub aktualizacja całego planu).

Wskaźniki realizacji

Do monitoringu realizacji programu wykorzystane zostaną następujące wskaźniki:

1. Dla budynków komunalnych i użyteczności publicznej

Ilość wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych używanych w budynkach komunalnych i użyteczności publicznej, jednostka: kWh/rok, źródła danych: dane powinni gromadzić i przekazywać administratorzy budynków/instalacji.

Udział wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitej energii zużywanej w budynkach komunalnych i użyteczności publicznej, jednostka: %, źródła danych: dane powinni gromadzić i przekazywać administratorzy budynków/instalacji.

Całkowite zużycie energii końcowej w grupie budynków komunalnych i użyteczności publicznej, jednostka: kWh/rok, źródła danych: dane powinni gromadzić i przekazywać administratorzy budynków/instalacji.

Jednostkowe roczne zużycie energii końcowej dla poszczególnych budynków, jednostka kWh/m.kw/rok, źródła danych: dane powinni gromadzić i przekazywać administratorzy budynków/instalacji.

Roczne zużycie energii elektrycznej przez system oświetlenia miejskiego, jednostka: kWh/rok, źródła danych: Urząd Miasta

2. Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora mieszkalnictwo

Liczba osób objętych kampanią promocyjną dotyczącą energii, jednostka: sztuki, źródła danych: Urząd Miasta, listy uczestnictwa w spotkaniach, statystyki uczestnictwa w festynach, liczba rozdanych ulotek.

Roczne zużycie paliw i ciepła sieciowego w gospodarstwach domowych, jednostka: GJ/rok lub m³/rok lub kWh/rok, źródła danych: przedsiębiorstwa energetyczne, Główny Urząd Statystyczny, ankietowanie mieszkańców

Ilość wyprodukowanej na terenie miasta odnawialnej energii elektrycznej poza instalacjami będącymi własnością gminy, jednostka: kWh, Źródła danych: przedsiębiorstwo energetyczne, właściciele instalacji.

3. Wskaźniki proponowane dla sektora handel, usługi, przemysł.

Liczba przedsiębiorstw objętych kampanią promocyjną dotyczącą energii, jednostka: sztuki, źródła danych: Urząd Miasta, listy uczestnictwa w spotkaniach, statystyki uczestnictwa w festynach, liczba rozdanych ulotek.

Roczne zużycie paliw i ciepła sieciowego w gospodarstwach domowych, jednostka: GJ/rok lub m³/rok lub kWh/rok, źródła danych: przedsiębiorstwa energetyczne, Główny Urząd Statystyczny, ankietowanie przedsiębiorców

Ilość wyprodukowanej na terenie miasta odnawialnej energii elektrycznej poza instalacjami będącymi własnością gminy, jednostka: kWh, Źródła danych: przedsiębiorstwo energetyczne, właściciele instalacji.

4. Wskaźniki proponowane dla sektora transportowego

Liczba przedsiębiorstw objętych kampanią promocyjną dotyczącą energii, jednostka: sztuki, źródła danych: Urząd Miasta, listy uczestnictwa w spotkaniach, statystyki uczestnictwa w festynach, liczba rozdanych ulotek.

Liczba pojazdów elektrycznych lub na paliwa niskoemisyjne na terenie miasta, jednostka: sztuki, Źródła danych: Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców

ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Współczesne realia wymuszają na władzach samorządowych prowadzenie aktywnej i przemysłanej polityki w zakresie pozyskiwania środków na inwestycje. Wybór najlepszego rozwiązania wymaga indywidualnego podejścia, biorącego pod uwagę szereg czynników. Wynikają one między innymi z możliwości danej Jednostki Samorządu Terytorialnego, cech samej inwestycji, jej pilnością i aktualną ofertą instytucji mogących brać udział w jej (współ)finansowaniu. Wielość możliwych do zastosowania form wsparcia (kredyty, dotacje, środki krajowe i zagraniczne, itp.) powoduje, że możemy mówić o pewnej łatwości w dotarciu do funduszy. Z drugiej strony, słaba kondycja budżetów niektórych JST pokazuje, że podjęcie ostatecznych decyzji o wykorzystaniu konkretnych instrumentów finansowych, szczególnie w przypadku kredytów czy dotacji wymagających wysokich wkładów własnych, powinno być poprzedzone dokładną analizą.

Poniżej przedstawiamy dwa zestawienia. Pierwsza zawiera w formie tabelarycznej najważniejsze możliwe źródła finansowania. Drugie każdej z inwestycji przypisuje te z nich, które potencjalnie, mogą zostać wykorzystane przy jej realizacji. Cyfry przypisane poszczególnym źródłom odpowiadają liczbom z kolumny „Lp.” z pierwszej tabeli.

Choć głównym celem pierwszej tabeli było wskazanie rozwiązań dla inwestycji wynikających z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej to wykracza ona poza te ramy i obejmuje również inne, których narzędzia wsparcia, których beneficjentami mogą być inne niż JST podmioty, np. przedsiębiorstwa czy osoby fizyczne. Wynika to z chęci pokazania w miarę szerokiej oferty finansowania przedsięwzięć proekologicznych.

Przyporządkowując źródła finansowania do poszczególnych przedsięwzięć staraliśmy się wskazywać te, które maksymalizują prawdopodobieństwo sukcesu, czyli uzyskania środków na daną inwestycję. Należy jednak podkreślić, że wiele programów (szczególnie tych w ramach których można uzyskać dofinansowanie w postaci dotacji) ma ściśle określone ramy czasowe, często wprowadzane są nowe i modyfikowane istniejące. Dlatego zestawienie jest aktualne na chwilę jego powstania, tj. wrzesień 2015 roku. W celu aktualizacji oferty niezbędnym jest utrzymywanie w miarę stałego kontaktu z instytucjami reprezentującymi najważniejsze źródła finansowania: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Bankiem Gospodarstwa Krajowego, Bankiem Ochrony Środowiska, Punktem Informacyjnym Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego.

Tab. 8.1 Źródła finansowania

| Lp. | Źródło finansowania/nazwa programu/nazwa produktu | Adres strony | Cel | Beneficjenci | Uwagi |
|-----|---|---|---|---|--|
| 1 | Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Program PROSUMENT | http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/prosumen-t-dofinansowanie-mikroinstalacji-oze/informacje-o-programie/ | Zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej lub ciepła, dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku. | <ul style="list-style-type: none"> • osoby fizyczne • spółdzielnie mieszkaniowe • wspólnoty mieszkaniowe • jednostki samorządu terytorialnego | <p>Finansowane są instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepła wykorzystujące: • źródła ciepła opalane biomasą, pompy ciepła oraz kolektory słoneczne o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt, • systemy fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe, oraz układy mikrokogeneracyjne (w tym mikrobiogazownie) o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.</p> <p>Formy dofinansowania: pożyczka/kredyt preferencyjny, dotacja</p> |
| 2 | Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Program BOCIAN | http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/bocian-rozproszone-odnawialne-zrodla-energii/ | Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii. | 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 | <p>Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym.</p> <p>Forma dofinansowania: pożyczka</p> |

| Lp. | Źródło finansowania/nazwa programu/nazwa produktu | Adres strony | Cel | Beneficjenci | Uwagi |
|-----|---|---|---|---|--|
| 3 | Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Program Poprawa jakości powietrza | http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/poprawa-jakosci-powietrza/ | Zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, poprzez opracowanie programów ochrony powietrza oraz poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM2,5, PM10 oraz emisji CO2. | województwa | Program realizowany jest w dwóch częściach: Część 1) Współfinansowanie opracowania programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych Część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii. Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym. Forma dofinansowania: dotacja |
| 4 | Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Program RYŚ | <i>brak serwisu</i> | Termomodernizacja budynków jednorodzinnych. Poprawa efektywności wykorzystania energii w budynkach jednorodzinnych, promowanie idei energooszczędności oraz rozwój rynku urządzeń i wykonawców. | Osoby fizyczne i innych podmioty posiadające prawo własności (w tym współwłasności) jednorodzinnego budynku mieszkalnego, dopuszczonego do użytkowania. | <u>Program na etapie konsultacji.</u> Prawdopodobne uruchomienie programu na przełomie 2015/2016 r. Formy dofinansowania: pożyczka/kredyt preferencyjny, dotacja |
| 5 | Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Program LEMUR | http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/lemur- | Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ w związku z projektowaniem i | • podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek | Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym. Formy dofinansowania: dotacja, |

| Lp. | Źródło finansowania/nazwa programu/nazwa produktu | Adres strony | Cel | Beneficjenci | Uwagi |
|-----|---|---|---|--|---|
| | | energooszczędne-budynki-uzytecznosci-publicznej/ | budowę nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego. | <p>budżetowych,</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, kościoły i związki wyznaniowe | pożyczka |
| 6 | Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach | http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/inwestycje-energooszczedne-w-msp/ | Ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO ₂ . | Prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce. Beneficjent musi spełniać definicję mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw. | Nabór wniosków o dotację NFOŚiGW na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych wraz z wnioskami o kredyt prowadzony jest w trybie ciągłym przez banki, które zawarły umowy o współpracy z NFOŚiGW. Forma dofinansowania: dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych |
| 7 | Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Poprawa efektywności energetycznej (cz. 2 Dopłaty do kredytów na budowę | https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy- | Oszczędność energii i ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ poprzez dofinansowanie przedsięwzięć | Osoby fizyczne budujące dom jednorodzinny lub kupujące dom/mieszkanie od dewelopera | Program jest realizowany poprzez dopłatę do kredytu, pokrywającą część wyższych kosztów inwestycyjnych oraz koszty weryfikacji projektu |

| Lp. | Źródło finansowania/nazwa programu/nazwa produktu | Adres strony | Cel | Beneficjenci | Uwagi |
|-----|---|---|---|--|--|
| | domów energooszczędnych) | priorytetowe/dopłaty-do--kredytow-na-domy-energooszczedne/informacje-o-programie/ | poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych. | (rozumianego również jako spółdzielnia mieszkaniowa) | budowlanego i potwierdzenia osiągniętego standardu energetycznego. |
| 8 | Bank Gospodarstwa Krajowego premia termomodernizacyjna | http://www.bgk.pl/fundusz-termomodernizacji-i-remontow-2/premia-termomodernizacyjna | Przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, których celem jest: <ul style="list-style-type: none"> • zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych, • zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, | Właściciele lub zarządcy: <ul style="list-style-type: none"> • budynków mieszkalnych, • budynków zbiorowego zamieszkania, • budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych, • lokalnej sieci ciepłowniczej, • lokalnego źródła ciepła. | Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK. Wartość przyznawanej premii termomodernizacyjnej wynosi 20% wykorzystanego kredytu, nie więcej jednak niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego. • Premia nie przysługuje jednostkom budżetowym i zakładom budżetowym. |

| Lp. | Źródło finansowania/nazwa programu/nazwa produktu | Adres strony | Cel | Beneficjenci | Uwagi |
|-----|---|---|--|---------------|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii. | | |
| 9 | Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku ⁽²⁾ prioritytet: Ochrona atmosfery i ochrona przed hałasem | http://www.wfosigw.gda.pl/ | • brak danych | • brak danych | <p>W ramach tego priorytetu Fundusz będzie wspierał w szczególności następujące przedsięwzięcia:</p> <p>zadania prowadzące do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej i ciepłej oraz ograniczenia emisji gazów oraz pyłów w szczególności ograniczenia niskiej emisji na terenach miejskich i uzdrowiskowych, w tym realizacja zadań wynikających z programów ochrony powietrza dla strefy pomorskiej oraz strefy aglomeracji trójmiejskiej,</p> <p>budowę instalacji odnawialnych źródeł energii oraz budowę lub modernizację źródeł wysokosprawnej kogeneracji,</p> <p>zadania prowadzące do zwiększania udziału energii pochodzącej z</p> |

| Lp. | Źródło finansowania/nazwa programu/nazwa produktu | Adres strony | Cel | Beneficjenci | Uwagi |
|-----|---|--------------|-----|--------------|---|
| | | | | | <p>mikroźródeł rozproszonych i przesyłanej w mikrosieciach,</p> <p>zadania mające na celu rozwój i kompleksową modernizację systemów zaopatrzenia w ciepło (dotyczące zarówno wytwarzania jak i dystrybucji ciepła),</p> <p>budowę instalacji wykorzystujących biogaz pozyskiwany z instalacji odgazowywania składowisk, komór fermentacyjnych oczyszczalni ścieków i biogazowni rolniczych,</p> <p>wdrażanie programu pilotażowego budowy mikrobiogazowni rolniczych, w szczególności w miejscowościach Bolesławowo i Lubań,</p> <p>zadania mające na celu ograniczenie zużycia energii, w tym wprowadzenie zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej i instalacjach związanych z gospodarką komunalną np. audyty energetyczne, zadania mające na celu rozwój ekologicznych form transportu,</p> <p>wdrażanie „czystych technologii” w przemyśle i gospodarce komunalnej województwa, w szczególności wykorzystujących odnawialne lub alternatywne źródła energii oraz prowadzących do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych,</p> |

| Lp. | Źródło finansowania/nazwa programu/nazwa produktu | Adres strony | Cel | Beneficjenci | Uwagi |
|-----|---|--------------|---|--------------|---|
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • zadania mające na celu ograniczenie uciążliwości hałasu. |
| 10 | Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku ⁽²⁾ priorytet: Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi | | <ul style="list-style-type: none"> • brak danych | brak danych | W ramach tego priorytetu Fundusz będzie wspierał m.in. następujące przedsięwzięcia: <ul style="list-style-type: none"> • zadania wynikające z Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2018, w szczególności modernizacja regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych w celu dostosowania ich do wymogów w obszarze gospodarki odpadami i zwiększenia efektywności ich funkcjonowania, • zwiększanie udziału odzysku odpadów, w tym recyklingu, ze szczególnym uwzględnieniem odzysku energii z odpadów |
| 11 | Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku ⁽²⁾ priorytet: Ochrona różnorodności biologicznej, informacja i edukacja ekologiczna | | Brak danych. | Brak danych | W ramach tego priorytetu Fundusz będzie wspierał w szczególności następujące przedsięwzięcia: <ul style="list-style-type: none"> • zwiększenie powierzchni terenów zieleni na obszarach zurbanizowanych poprzez rewitalizację, urządzenie i zakładanie parków oraz pielęgnacja i ochrona starych drzew i alei, • wsparcie regionalnych działań w zakresie dostępu do informacji i edukacji ekologicznej, promocji zasad zrównoważonego rozwoju poprzez programy oraz kampanie skierowane do mieszkańców województwa |

| Lp. | Źródło finansowania/nazwa programu/nazwa produktu | Adres strony | Cel | Beneficjenci | Uwagi |
|-----|--|---|--|---|--|
| | | | | | pomorskiego polegające na aktywnej edukacji i informacji dotyczącej poszanowania energii, ochrony środowiska i gospodarki wodnej, w tym między innymi wsparcie Bałtyckiego Festiwalu Nauki, Pomorskich Dni Energii |
| 12 | Bank Gospodarstwa Krajowego premia remontowa | http://www.bgk.pl/fundusz-termomodernizacji-i-remontow-2/premia-remontowa | <p>Premia remontowa przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć remontowych związanych z termomodernizacją budynków wielorodzinnych, których przedmiotem jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> • remont tych budynków, • wymiana okien lub remont balkonów (nawet jeśli służą one do wyłącznego użytku właścicieli lokali), • przebudowa budynków, w wyniku której następuje ich ulepszenie, • wyposażenie budynków w instalacje i urządzenia wymagane dla oddawanych do użytkowania budynków mieszkalnych, zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi. | <ul style="list-style-type: none"> • osoby fizyczne, • wspólnoty mieszkaniowe z większościami udziałem osób fizycznych, • spółdzielnie mieszkaniowe, • stowarzyszenia budownictwa społecznego | <p>Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu remontowego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK.</p> <p>Premia remontowa stanowi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia remontowego, jednak nie więcej niż 15% poniesionych kosztów przedsięwzięcia.</p> |

| Lp. | Źródło finansowania/nazwa programu/nazwa produktu | Adres strony | Cel | Beneficjenci | Uwagi |
|-----|---|---|--|---|---|
| 13 | Bank Ochrony Środowiska ⁽¹⁾ Kredyty inwestycyjne ze środków CEB (Bank Rozwoju Rady Europy) | https://www.bosbank.pl/finanse-publiczne/finanse-publiczne-1/kredyty-z-linii-miedzynarodowych | Inwestycje mające na celu poprawę jakości życia mieszkańców oraz ochronę środowiska | Jednostki samorządu terytorialnego szczebla gminnego, powiatowego oraz wojewódzkiego, jak również jednostki powiązane z samorządami i związkami samorządów. | BOŚ Bank posiada szeroką ofertę (w tym również kredyty i pożyczki na cele ekologiczne) skierowaną do firm i osób prywatnych. Pełna oferta znajduje się na stronach banku. |
| 14 | Bank Ochrony Środowiska ⁽¹⁾ Kredyty inwestycyjne ze środków EBI (Europejski Bank Inwestycyjny) | | Finansowanie projektów inwestycyjnych w następujących sektorach <ul style="list-style-type: none"> • ochrona środowiska • infrastruktura • odnawialne źródła energii i efektywność energetyczna • usługi zdrowotne i socjalne • - edukacja, badania, rozwój i innowacje, rozwój gospodarki opartej na wiedzy • polityka rozwoju regionalnego | | |
| 15 | Bank Ochrony Środowiska ⁽¹⁾ Obligacje komunalne | https://www.bosbank.pl/finanse-publiczne/finanse-publiczne-1/obligacje-komunalne | Poprawa zdolności inwestycyjnych m.in. gmin również w obszarze inwestycji ekologicznych. | Jednostki samorządu terytorialnego szczebla gminnego, powiatowego oraz wojewódzkiego. | BOŚ Bank oferuje kompleksową obsługę obligacji komunalnych, która poza finansowaniem planowanego i przejściowego deficytu budżetu, umożliwia m.in.: <ul style="list-style-type: none"> •skonsolidowanie istniejącego zadłużenia •sfinansowanie planowanych inwestycji i zadań bieżących |

| Lp. | Źródło finansowania/nazwa programu/nazwa produktu | Adres strony | Cel | Beneficjenci | Uwagi |
|-----|---|---|--|---|---|
| | | | | | <p>ustalenie długoletnich i dogodnych terminów spłaty</p> <ul style="list-style-type: none"> •spełnienie warunków wynikających z art. 243 ufp i sprawniejsze formułowanie budżetów na lata następne. |
| 16 | Bank Ochrony Środowiska ⁽¹⁾ Kredyt Eko Inwestycje | | Finansowanie inwestycji w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii z listy LEME (Lista Zakwalifikowanych Materiałów i Urządzeń), a także projektów z obszaru Efektywności Energetycznej, Energii Odnawialnej oraz Termomodernizacji budynków. | | <p>Możliwość sfinansowania do 100% kosztów, dopłata do kredytu nawet do 15% kosztów kwalifikowanych.</p> <p>Okres kredytowania wynosi nawet 10 lat.</p> |
| 17 | Bank Ochrony Środowiska ⁽¹⁾ Kredyt Energia na Plus | https://www.bosbank.pl/przedsiębiorstwa/finansowanie-1/kredyty-ekologiczne | Finansowanie jest przeznaczone na przedsięwzięcia, które zredukują emisję CO ₂ oraz zmniejszą zużycie energii w obszarze budynków przemysłowych i mieszkalnych oraz w obrębie infrastruktury przemysłowej. Kredyt może objąć także budowę instalacji odnawialnych źródeł energii. | Przedsiębiorstwa (nie wszystkie z wymienionych produktów dostępne są dla wszystkich przedsiębiorstw – niektóre są skierowane do konkretnych firm, np. mikroprzedsiębiorstw) | <p>Kredyt udzielany jest ze środków pochodzących z zagranicznej linii kredytowej Europejskiego Banku Inwestycyjnego w ramach Programu Efektywności Energetycznej dla Małych i Średnich Przedsiębiorstw (Kredyt SMEFF EE), który jest częściowo spłacany z grantu Unii Europejskiej w formie Zachęty finansowej dla Kredytobiorcy.</p> <p>Zachętę finansową można otrzymać na częściową spłatę kapitału udzielonego kredytu - do 12% jego wartości, maksymalnie 120 000 EUR.</p> |

| Lp. | Źródło finansowania/nazwa programu/nazwa produktu | Adres strony | Cel | Beneficjenci | Uwagi |
|-----|--|--------------|--|--------------|---|
| 18 | Bank Ochrony Środowiska ⁽¹⁾ Kredyt z dobrą energią | | Długoterminowe finansowanie inwestycji w budowę odnawialnych źródeł energii tj.: <ul style="list-style-type: none"> • biogazownie • elektrownie wiatrowe • elektrownie fotowoltaiczne • instalacje energetycznego wykorzystania biomasy • oraz inne projekty z zakresu energetyki odnawialnej. | | Okres kredytowania wynosi do 20 lat. |
| 19 | Bank Ochrony Środowiska ⁽¹⁾ Kredyt preferencyjny z dopłatami wnoszonymi przez NFOŚiGW | | | | Kredyty preferencyjne z dopłatami wnoszonymi przez NFOŚiGW udzielane są na zasadach określonych w Programach Priorytetowych. Tam określona jest wysokość dopłat, terminy składania wniosków oraz kryteria wyboru przedsięwzięć. |
| 20 | Bank Ochrony Środowiska ⁽¹⁾ Kredyt Ekomontaż | | Sfinansowanie kosztów netto zakupu i/lub montażu urządzeń tj.: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, systemu dociepleń budynków i wiele innych. | | Okres kredytowania wynosi do 10 lat. |
| 21 | Bank Ochrony Środowiska ⁽¹⁾ EKOoszczędny | | Finansowanie projektów o charakterze ekologicznym, które mają wprost prowadzić | | |

| Lp. | Źródło finansowania/nazwa programu/nazwa produktu | Adres strony | Cel | Beneficjenci | Uwagi |
|-----|--|--------------|---|---|---|
| | | | do oszczędności energii, wody, surowców czy zmniejszenia liczby odpadów. | | |
| 22 | Bank Ochrony Środowiska ⁽¹⁾ EKOodnowa | | Finansowanie przedsięwzięć, które przyczynią się do powiększenia majątku firmy poprzez realizację inwestycji przyjaznych środowisku. | | Kredyt ze środków Banku KfW linii SME Finance Facility Phase 2. Jest dofinansowana przez Council of Europe Development Bank (CEB), a także wspierana przez Komisję Europejską. |
| 23 | Partnerstwo publiczno prywatne związane do realizacji przedsięwzięć typu ESCO (Energy Service Company) | | <p>Przedsięwzięcia mające na celu zmniejszenie zużycia energii elektrycznej i/lub zmniejszenie zapotrzebowania na nią, np.:</p> <ul style="list-style-type: none"> •budowa lub remont obiektu budowlanego, •świadczenie usług, •wykonanie dzieła, w szczególności wyposażenie składnika majątkowego w urządzenia podwyższające jego wartość lub użyteczność, lub •inne świadczenie połączone z utrzymaniem lub zarządzaniem składnikiem majątkowym, który jest wykorzystywany do realizacji przedsięwzięcia publiczno-prywatnego lub jest z nim związany. | <ul style="list-style-type: none"> •jednostka sektora finansów publicznych w rozumieniu przepisów o finansach publicznych, m.in. organy władzy publicznej, jednostki samorządu terytorialnego, jednostki budżetowe, samorządowe zakłady budżetowe, ZUS, NFZ, ZOZ-y, uczelnie, •inna osoba prawna (przy spełnieniu warunków dodatkowych) •związki podmiotów, o których mowa w lit. a i b. | <p>Podmioty, działające w ramach partnerstwa pojedynczo lub wspólnie, bezpośrednio lub pośrednio przez inny podmiot muszą swoją inwestycją muszą działać w celu zaspokojenia potrzeby powszechnej ii:</p> <ul style="list-style-type: none"> – finansować ją w ponad 50 % lub – posiadać ponad połowę udziałów albo akcji, lub – sprawować nadzór nad organem zarządzającym, lub – mieć prawo do powoływania ponad połowy składu organu nadzorczego lub zarządzającego. |

| Lp. | Źródło finansowania/nazwa programu/nazwa produktu | Adres strony | Cel | Beneficjenci | Uwagi |
|-----|--|---|---|--|--|
| 24 | <p>Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014 – 2020 ⁽³⁾</p> <p>Oś priorytetowa IX:</p> <p>Mobilność</p> <p>Działanie 9.1:</p> <p>Transport miejski</p> | http://www.rpo.pomorskie.eu/ | <p>Zwiększona liczba pasażerów transportu zbiorowego w miastach oraz ich obszarach funkcjonalnych. Wsparcie będzie ukierunkowane na wdrażanie rozwiązań niskoemisyjnych w transporcie zbiorowym. Rozwiązania te wynikną z zapisów lokalnych strategii niskoemisyjnych lub dokumentów spełniających ich wymogi⁵⁶ zawierających elementy zrównoważonych planów</p> <p>mobilności miejskich</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 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. | <ul style="list-style-type: none"> • budowa nowej, rozbudowa i przebudowa istniejącej punktowej infrastruktury transportu zbiorowego składającej się na punkt transportowy: – systemy parkingowe typu „parkuj i jedź”, „parkuj rower i jedź” oraz „podwieź i jedź” wraz z towarzyszącą infrastrukturą służącą obsłudze pasażerów w obszarach punktu transportowego, – rozbudowa i przebudowa dworców kolejowych lub innych obiektów obsługi podróżnych, – budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury liniowej transportu rowerowego wraz z systemem roweru miejskiego na potrzeby dojazdu do węzłów integracyjnych stanowiących funkcjonalne powiązania do przystanków i urządzeń „parkuj rower i jedź” – rozbudowa i przebudowa infrastruktury drogowej stanowiącej bezpośredni dojazd do węzła integracyjnego. • budowa nowej, rozbudowa i przebudowa istniejącej liniowej infrastruktury transportu szynowego (kolei miejskiej oraz tramwaju), transportu trolejbusowego i autobusowego, w tym odpowiednio układów torowych na trasach, pętlach i bocznicach, trakcji, sieci energetycznych |

| Lp. | Źródło finansowania/nazwa programu/nazwa produktu | Adres strony | Cel | Beneficjenci | Uwagi |
|-----|---|--------------|--|---|--|
| | | | | | <p>i podstawci trakcyjnych tramwajowych i trolejbusowych, pętli, wydzielonych pasów ruchu, zatok przystankowych,</p> <ul style="list-style-type: none"> • budowa zintegrowanych systemów zarządzania ruchem obejmujących sterowanie ruchem ulicznym oraz zarządzanie transportem zbiorowym, w tym systemy sterowania ruchem pojazdów transportu zbiorowego, systemy monitoringu transportu zbiorowego i przystanków (m.in. systemy monitorowania bezpieczeństwa pasażerów), systemy informacji dla pasażerów transportu zbiorowego, wdrożenie elektronicznego systemu pobierania opłat (bilet elektroniczny), systemy kontroli i zarządzania miejscami parkingowymi, • zakup lub modernizacja miejskiego, publicznego taboru transportu zbiorowego (drogowego, szynowego) na potrzeby zapewnienia potoków pasażerów do węzła integracyjnego lub obsługi nowych linii transportu szynowego. |
| 25 | <p>Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014 – 2020 ⁽³⁾</p> <p>Oś priorytetowa X:</p> <p>Energia</p> <p>Działanie 10.1:</p> <p>Efektywność energetyczna - mechanizm</p> | | <p>Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkaniowych.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • jednostki samorządu terytorialnego, ich jednostki organizacyjne oraz spółki z większościowym udziałem jst., • związki i stowarzyszenia jednostek samorządu terytorialnego, • jednostki naukowe, • instytucje edukacyjne, • szkoły wyższe, | <p>Przykłady inwestycji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kompleksowa i głęboka modernizacja energetyczna obiektów i budynków lub dokończenie tego procesu, poprzez realizację przedsięwzięć polegających m.in. na: <ul style="list-style-type: none"> - zmniejszeniu strat ciepła przez przenikanie w zewnętrznych przegrodach przeźroczystych (okna, drzwi przeszklone) i nieprzeźroczystych (ściany zewnętrzne, stropy poddasza, |

| Lp. | Źródło finansowania/nazwa programu/nazwa produktu | Adres strony | Cel | Beneficjenci | Uwagi |
|-----|--|---|--|---|---|
| | ZIT Działanie 10.2: Efektywność energetyczna | | | <ul style="list-style-type: none"> • publiczne i prywatne podmioty świadczące usługi zdrowotne i ich • organy założycielskie, • organizacje pozarządowe, • kościoły i związki wyznaniowe. | <p>stropy piwnic),</p> <ul style="list-style-type: none"> - likwidacji istniejących indywidualnych źródeł ciepła w poddawanych kompleksowej i głębokiej modernizacji obiektach wraz z budową przyłącza do systemu ciepłowniczego, - modernizacji źródeł ciepła (za wyjątkiem źródeł węglowych przy braku zmiany paliwa) z uwzględnieniem możliwości zastosowania kogeneracji, - modernizacji systemów grzewczo – wentylacyjnych z uwzględnieniem zastosowania wysokosprawnej rekuperacji energii, - modernizacji instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, - modernizacji wewnętrznej instalacji elektrycznej i oświetlenia wewnętrznego, - wykorzystanie OZE na potrzeby własne budynku, - instalacji systemów monitoringu i zarządzania energią. |
| 26 | Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014 – 2020 ⁽³⁾ | http://www.rpo.pomorskie.eu/ | Zwiększona liczba pasażerów transportu zbiorowego w miastach oraz ich obszarach funkcjonalnych. Wsparcie będzie ukierunkowane na | <ul style="list-style-type: none"> • jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, • związki i stowarzyszenia jednostek samorządu | <ul style="list-style-type: none"> • budowa nowej, rozbudowa i przebudowa istniejącej punktowej infrastruktury transportu zbiorowego składającej się na punkt transportowy: – systemy parkingowe typu „parkuj i |

| Lp. | Źródło finansowania/nazwa programu/nazwa produktu | Adres strony | Cel | Beneficjenci | Uwagi |
|-----|---|--------------|--|--|---|
| | Oś priorytetowa IX: Mobilność Działanie 9.1: Transport miejski | | <p>wdrażanie rozwiązań niskoemisyjnych w transporcie zbiorowym. Rozwiązania te wynikną z zapisów lokalnych strategii niskoemisyjnych lub dokumentów spełniających ich wymogi⁵⁶ zawierających elementy zrównoważonych planów</p> <p>mobilności miejskich</p> | <p>terytorialnego,</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. | <p>jedź”, „parkuj rower i jedź” oraz „podwieź i jedź” wraz z towarzyszącą infrastrukturą służącą obsłudze pasażerów w obszarach punktu transportowego,</p> <p>– rozbudowa i przebudowa dworców kolejowych lub innych obiektów obsługi podróżnych,</p> <p>– budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury liniowej transportu rowerowego wraz z systemem roweru miejskiego na potrzeby dojazdu do węzłów integracyjnych stanowiących funkcjonalne powiązania do przystanków i urządzeń „parkuj rower i jedź”</p> <p>– rozbudowa i przebudowa infrastruktury drogowej stanowiącej bezpośredni dojazd do węzła integracyjnego.</p> <ul style="list-style-type: none"> • budowa nowej, rozbudowa i przebudowa istniejącej liniowej infrastruktury transportu szynowego (kolei miejskiej oraz tramwaju), transportu trolejbusowego i autobusowego, w tym odpowiednio układów torowych na trasach, pętlach i bocznicach, trakcji, sieci energetycznych i podstacji trakcyjnych tramwajowych i trolejbusowych, pętli, wydzielonych pasów ruchu, zatok przystankowych, • budowa zintegrowanych systemów zarządzania ruchem obejmujących |

| Lp. | Źródło finansowania/nazwa programu/nazwa produktu | Adres strony | Cel | Beneficjenci | Uwagi |
|-----|---|--------------|---|--|--|
| | | | | | sterowanie ruchem ulicznym oraz zarządzanie transportem zbiorowym, w tym systemy sterowania ruchem pojazdów transportu zbiorowego, systemy monitoringu transportu zbiorowego i przystanków (m.in. systemy monitorowania bezpieczeństwa pasażerów), systemy informacji dla pasażerów transportu zbiorowego, wdrożenie elektronicznego systemu pobierania opłat (bilet elektroniczny), systemy kontroli i zarządzania miejscami parkingowymi, • zakup lub modernizacja miejskiego, publicznego taboru transportu zbiorowego (drogowego, szynowego) na potrzeby zapewnienia potoków pasażerów do węzła integracyjnego lub obsługi nowych linii transportu szynowego. |
| 27 | Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014 – 2020 ⁽³⁾ Oś priorytetowa X: Energia Działanie 10.1: Efektywność energetyczna - mechanizm ZIT Działanie 10.2: Efektywność energetyczna | | Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkaniowych. | • jednostki samorządu terytorialnego, ich jednostki organizacyjne oraz spółki z większościovym udziałem jst., • związki i stowarzyszenia jednostek samorządu terytorialnego, • jednostki naukowe, • instytucje edukacyjne, • szkoły wyższe, • publiczne i prywatne podmioty świadczące usługi zdrowotne i ich • organy założycielskie, • organizacje pozarządowe, | Przykłady inwestycji: • kompleksowa i głęboka modernizacja energetyczna obiektów i budynków lub dokończenie tego procesu, poprzez realizację przedsięwzięć polegających m.in. na: - zmniejszeniu strat ciepła przez przenikanie w zewnętrznych przegrodach przezroczystych (okna, drzwi przeszklone) i nieprzezroczystych (ściany zewnętrzne, stropy poddasza, stropy piwnic), - likwidacji istniejących indywidualnych źródeł ciepła w poddawanych kompleksowej i głębokiej modernizacji |

| | | | | | |
|----|--|--|---|---|---|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> kościół i związki wyznaniowe. | <p>objektach wraz z budową przyłącza do systemu ciepłowniczego,</p> <ul style="list-style-type: none"> - modernizacji źródeł ciepła (za wyjątkiem źródeł węglowych przy braku zmiany paliwa) z uwzględnieniem możliwości zastosowania kogeneracji, - modernizacji systemów grzewczo – wentylacyjnych z uwzględnieniem zastosowania wysokosprawnej rekuperacji energii, - modernizacji instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, - modernizacji wewnętrznej instalacji elektrycznej i oświetlenia wewnętrznego, - wykorzystanie OZE na potrzeby własne budynku, - instalacji systemów monitoringu i zarządzania energią. |
| 28 | <p>Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014 – 2020 ⁽³⁾</p> <p>Oś priorytetowa X:</p> <p>Energia</p> <p>Działanie 10.3:</p> <p>Odnawialne źródła energii</p> | | <p>Zwiększone wykorzystanie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,</p> <p>szczególnie produkowanej w generacji rozproszonej.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 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/przedsiębiorst | <p>Typy projektów:</p> <ul style="list-style-type: none"> • budowa, rozbudowa lub przebudowa infrastruktury oraz zakup urządzeń służących do produkcji energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych, w tym wykorzystujących: <ul style="list-style-type: none"> - słońce do 2 MWe, - biomasę do 5 MWt, - biogaz do 1 MWe, |

| | | | | | |
|----|---|--|--|---|--|
| | | | | <ul style="list-style-type: none">• wa społeczne,• jednostki naukowe,• instytucje edukacyjne,• szkoły wyższe,• grupy producentów rolnych,• przedsiębiorcy. | <ul style="list-style-type: none">- geotermalne źródła ciepła do 2 MWt.• przebudowa jednostek wytwórczych energii elektrycznej wykorzystujących energię wody w małych elektrowniach wodnych o mocy do 5 MWe,• budowa lub przebudowa infrastruktury przyłączeniowej niezbędnej do odbioru i przesyłu energii elektrycznej lub ciepła ze źródeł odnawialnych,• rozbudowa i przebudowa sieci energetycznych średniego i niskiego napięcia oraz obiektów• infrastruktury energetycznej i urządzeń technicznych wyłącznie w celu umożliwienia• przyłączenia nowych instalacji produkujących energię z OZE (w tym m.in. stacje transformatorowe). |
| 29 | Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014 – 2020 ⁽³⁾ Oś priorytetowa X: Energia Działanie 10.4: Redukcja emisji | | Zwiększenie sprawności funkcjonowania komunalnej infrastruktury energetycznej. | | Typy projektów: <ul style="list-style-type: none">• rozbudowa lub przebudowa scentralizowanych systemów zaopatrzenia w ciepło, obejmujące źródła, sieci i węzły cieplne wraz z przyłączem do budynku,• likwidacja istniejących indywidualnych źródeł ciepła w obiektach użyteczności publicznej i budynkach mieszkalnych wraz z podłączeniem odbiorców do miejskiego systemu ciepłowniczego lub lokalnych systemów ciepłowniczych,• budowa nowych i modernizacja istniejących źródeł ciepła w tym wykorzystujących OZE,• modernizacja oświetlenia zewnętrznego na energooszczędne w ciągach komunikacyjnych i ogólnodostępnych przestrzeniach publicznych. |

| | | | | | |
|----|---|---|--|--|--|
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • rozbudowa systemu monitoringu powietrza. <p>Uzupełniając w ramach typów projektów nr 1) - 4) dopuszcza się budowę lub modernizację systemów zarządzania energią.</p> |
| 30 | <p>Komisja Europejska</p> <p>Program Life</p> <p>Obszary priorytetowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ochrona środowiska i efektywne gospodarowanie zasobami (podprogramy: • przyroda i różnorodność biologiczna • ochrona środowiska i efektywne gospodarowanie zasobami • zarządzanie i informacja w zakresie środowiska) • ograniczenie wpływu człowieka na klimat (podprogramy: • ograniczenie wpływu człowieka na klimat • dostosowywanie się do skutków zmiany klimatu • zarządzanie i informacja w zakresie klimatu) | http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life/ | <p>Wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody.</p> | <p>Zależnie od aktualnego naboru. JST są potencjalnymi beneficjentami naborów w ramach LIFE.</p> | <p>Nabory na 2015 r. w wymienionych w kolumnie 1 obszarach priorytetowych zakończą się 15 września br.</p> <p>Nabory na rok następny zostaną ogłoszone zapewne w czerwcu, a ich dokładne warunki będą znane na wiosnę.</p> <p>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej od 2008 roku pełni rolę Krajowego Punktu Kontaktowego LIFE oraz wspiera polskich Wnioskodawców proponując nowatorski i jedyny w Europie program dodatkowego współfinansowania projektów. Beneficjent może więc łącznie ze środków KE i NFOŚiGW uzyskać dofinansowanie przedsięwzięcia nawet do wysokości 95% kosztów kwalifikowanych. Dofinansowanie mogą otrzymać zarówno Beneficjenci koordynujący projektów realizowanych na terenie Polski, jak również polscy współbeneficjenci projektów międzynarodowych.</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

- (1) – z uwagi na rozbudowaną ofertę tabela nie zawiera produktów bankowych na cele ekologiczne dla osób indywidualnych
- (2) – w czasie tworzenia PGN kreślone są jedynie priorytety, a nie programy czy konkretne konkursy WFOŚiGW w Gdańsku na 2016 r. i te dane zawiera zostały wykorzystane.
- (3) – prace nad dokumentem „SZCZEGÓŁOWY OPIS OSI PRIORYTETOWYCH REGIONALNEGO PROGRAMU OPERACYJNEGO WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO na lata 2014 – 2020” były w momencie tworzenia PGN w toku. Zestawienie zawiera informacje dostępne w wersji na dzień 24 września 2015 roku.

ZGODNOŚĆ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MIEJSKIEJ STAROGARD GDAŃSKI Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI NA POZIOMIE KRAJOWYM I LOKALNYM

Działania zaproponowane dla Gminy Miejskiej Starogard Gdański w niniejszym opracowaniu w zakresie obniżenia emisji do powietrza oraz ograniczenia zużycia energii, ograniczenia zużycia paliw kopalnych i podwyższania efektywności energetycznej obiektów nie są sprzeczne z żadnymi przepisami prawnymi na poziomie krajowym i lokalnym.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest spójny m.in. z następującymi dokumentami strategicznymi i programowymi, na poziomie wojewódzkim i lokalnym:

Tab. 9.1 Zgodność PGN z dokumentami strategicznymi

| Dokument | Zakres spójności |
|--|---|
| Strategia rozwoju Społeczno – Gospodarczego miasta Starogard Gdański 2013 - 2020 | <p>Budowa i skomunikowanie węzła integracyjnego</p> <p>Budowa obwodnicy</p> <p>Budowa i przebudowa dróg – działanie długoterminowe</p> <p>„Systematyczne utwardzanie dróg publicznych oraz budowa nowych, w tym obwodnicy drogi krajowej nr 22. W pierwszej kolejności utwardzane będą drogi związane z potencjalnym rozwojem przedsiębiorczości i mieszkalnictwa wielorodzinnego, z uwzględnieniem współczesnych standardów technicznych i estetycznych.</p> <p>Działania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Budowa nowych dróg w ramach poprawy planu komunikacyjnego. 2. Program utwardzenia dróg publicznych w mieście. 3. Modernizacja i remont dróg i mostów w mieście. 4. Inicjowanie i wpieranie przedsięwzięć mających na celu budowę obwodnicy Starogardu Gdańskiego. 5. Budowa węzła integracyjnego.” –str. 38 |
| Strategia rozwoju Społeczno | Budowa i przebudowa kanalizacji sanitarnych i deszczowych – działanie długoterminowe |

| Dokument | Zakres spójności |
|---|--|
| <p>– Gospodarczego miasta Starogard Gdański 2013 – 2020</p> <p>Strategia rozwoju Społeczno – Gospodarczego miasta Starogard Gdański 2013 – 2020</p> | <p>„Podłączenie możliwie największej liczby mieszkań w mieście do sieci wodociągowej oraz uzupełnienie braków w pokryciu miasta siecią kanalizacji sanitarnej i deszczowej, przeciwdziałanie podtopieniom poprzez modernizację kanalizacji deszczowej i retencję wód opadowych.” – str. 39</p> <p>Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej Termomodernizacje budynków – działanie długoterminowe „Starogard Gdański posiada duże rezerwy energii cieplnej wytwarzanej przez elektrociepłownię oraz kotłownię sięgające 50 % ich możliwości wytwórczych. W celu polepszenia rentowności ich działania i poprawy jakości powietrza w mieście dążenie do podłączenia jak największej ilości budynków do sieci ciepłowniczej w mieście.</p> <p>Działania: 3. Wspieranie energooszczędnych form ogrzewania mieszkań oraz działań mających na celu rozbudowę sieci ciepłowniczej i gazowej. 4. Termomodernizacja budynków” – str. 40</p> |
| <p>Uchwała Nr LXIII/ 547 / 2010 Rady Miasta Starogard Gdański z dnia 28 października 2010r. w sprawie uchwalenia Miejsowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Starogard Gdański</p> | <p>Zachowanie wartości przyrodniczych i krajobrazowych korytarza ekologicznego doliny Wierzycy przez ochronę bioróżnorodności oraz ukierunkowanie wykorzystania tego terenu. - przygotowywane studium i program funkcjonalno-użytkowy</p> <p>„Ustala się w obszarze objętym planem objęcie ochroną podstawowych elementów systemu przyrodniczego miasta, osnowy ekologicznej miasta, który tworzą:</p> <p>1) obszary proponowane do objęcia ochroną systemem Natura 2000- Dolina Wierzycy – obszar ochrony siedlisk PLH 220094, obowiązują w nim zasady wynikające z przepisów odrębnych (ustawa o ochronie przyrody); dla obszaru ustala się zakaz zabudowy hydrotechnicznej; realizacja inwestycji w granicach obszaru nie może pogorszyć stanu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk</p> |

| Dokument | Zakres spójności |
|--|--|
| <p>Uchwała Nr LXIII/ 547 / 2010 Rady Miasta Starogard Gdański z dnia 28 października 2010r. w sprawie uchwalenia Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Starogard Gdański</p> <p>Uchwała Nr LXIII/ 547 / 2010 Rady Miasta Starogard Gdański z dnia 28 października 2010r. w sprawie uchwalenia Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Starogard Gdański</p> <p>Uchwała Nr LXIII/ 547 / 2010 Rady Miasta Starogard Gdański z dnia 28 października 2010r. w sprawie uchwalenia Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Starogard Gdański</p> | <p>gatunków tego obszaru;</p> <p>2) dolina rzeki Wierzycy jako korytarz ekologiczny o ponadlokalnym znaczeniu, w tym tereny proponowane do objęcia ochroną jako obszar chronionego krajobrazu;” - str. 17</p> <p>Budowa parku Nowe Oblicze</p> <p>„Plan dopuszcza:</p> <p>1) rozbudowę systemu przyrodniczego miasta o nowe jego elementy, w tym m.in. o planowane zespoły zieleni urządzonej, wprowadzenie dolesień w obrębie terenów lasów komunalnych oraz zespołów zieleni izolacyjnej,</p> <p>2) rewitalizację i uzupełnienie istniejących terenów zieleni osiedlowej oraz miejskich przestrzeni publicznych z udziałem skwerów, zadrzewień i trawników.” – str. 18</p> <p>Usuwanie wyrobów zawierających azbest - działanie długoterminowe</p> <p>„odpady komunalne należy wywozić na składowisko odpadów, zgodnie z obowiązującymi przepisami ustaw oraz uchwalonymi przepisami lokalnymi; gospodarowanie innymi odpadami niż komunalne - zgodnie z przepisami ustawy o odpadach;” – str. 312</p> <p>Modernizacja źródeł energii cieplnej- działanie długoterminowe</p> <p>„Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów</p> |

| Dokument | Zakres spójności |
|--|--|
| miasta Starogard Gdański | <p>zaopatrzenia w ciepło</p> <p>1). obiekty w obszarze objętym planem mogą być zaopatrywane energią ciepłą w oparciu o zasilanie:</p> <p>a) gazem ziemnym,</p> <p>b) energią elektryczną,</p> <p>c) z miejskiej sieci ciepłowniczej lub zakładowej sieci ciepłowniczej (w tym w szczególności ZF Polpharma),</p> <p>d) innych ekologicznych niskoemisyjnych i bezemisyjnych źródeł np. poprzez baterie słoneczne itd.</p> <p>2) zaopatrzenie w energię ciepłą z sieci miejskich , o której mowa w pkt 1 ppkt c) nastąpi poprzez sieć ciepłowniczą istniejącą i projektowaną,</p> <p>3) dopuszcza się prowadzenie sieci ciepłowniczej, o której mowa w pkt 1 ppkt c) na terenach wszystkich ulic i ciągów pieszych, za wyjątkiem terenów, dla których ustalono zakaz ich sytuowania;</p> <p>4) nie dopuszcza się sytuowania nowych napowietrznych sieci ciepłych.” – str. 311</p> |
| Strategia rozwoju Społeczno – Gospodarczego miasta Starogard Gdański 2013 – 2020 | <p>Rewitalizacja Rynku Starego Miasta</p> <p>„Kompleksowa rewitalizacja historycznego centrum Starogardu Gdańskiego poprzez poprawę wizerunku kluczowych przestrzeni miejskich, warunków życia i rozwoju społeczności lokalnej oraz zachowanie usługowo – handlowego charakteru Starego Miasta.”–str.34</p> <p>„Działania :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizacja programu opieki nad zabytkami. 2. Utrwalenie wartości dziedzictwa kulturowego w świadomości mieszkańców i promocja środowiska kulturowego. 3. Wspieranie aktywności lokalnej społeczności na rzecz ochrony środowiska kulturowego” – str.35 |

| Dokument | Zakres spójności |
|--|--|
| Strategia rozwoju Społeczno – Gospodarczego miasta Starogard Gdański 2013 – 2020 | Budowa i modernizacja przedszkoli - działanie długoterminowe „Poprawa stanu technicznego szkół i placówek oświatowych w mieście[...] Działania: 1. Modernizacja obiektów oświatowych. 2. Modernizacja miasteczka ruchu drogowego przy Publicznym Gimnazjum nr 2. 3. Utrzymanie dostępności przedszkoli. 4. Projekty edukacyjne i wielopokoleniowe” – str.42 |
| Strategia rozwoju Społeczno – Gospodarczego miasta Starogard Gdański 2013 – 2020 | Budowa Centrum Rekreacyjnego ul. Hallera „Modernizacja istniejących obiektów infrastruktury sportowej i rekreacyjnej oraz budowa nowych obiektów, rozwój sportu i rekreacji. Dostosowanie rzeki Wierzycy do aktywnego wypoczynku oraz wzrost wykorzystania terenów zielonych.” – str.43 |
| Strategia rozwoju Społeczno – Gospodarczego miasta Starogard Gdański 2013 – 2020 | Budowa Starogardzkiego Centrum Aktywności Społecznej Budowa lokalnego Centrum Ekonomii Społecznej Poprawa infrastruktury obiektów kultury w mieście „Poprawa standardu obiektów kultury i utworzenie miejsc przystosowanych do organizacji imprez masowych.” – str. 44 |

Działania wskazane w PGN jako możliwe do realizacji w celu obniżenia emisji do powietrza to:

- termomodernizacja budynków,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
- wymiana źródeł ciepła na wysokosprawne,
- modernizacja oświetlenia ulicznego,
- modernizacja oświetlenia w budynkach.

Wszystkie wyżej wymienione działania są zgodne z Polityką Energetyczną Polski do roku 2030 oraz z założeniami do Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Opracowany dla Miasta dokument jest zgodny z Krajowym Planem Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych (KPD) w zakresie zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych.

Ponadto Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Starogard Gdański wpisuje się w realizację obowiązku nałożonego na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonego w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Zgodnie z art. 10 ustawy, jednostka sektora publicznego realizując swoje zadania powinna stosować, co najmniej dwa z pięciu wymienionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej.

Wśród tych środków wskazano:

- realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymianę eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie o niskim wskaźniku emisji;
- przedsięwzięcia, zgodnego z przepisami ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
- sporządzenie audytu energetycznego eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów.

Źródła danych i informacji:

IPCC, IPCC 1996 Revised Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, 1996

IPCC, IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, 2006

KOBiZE, Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2015, Warszawa, 2014

KOBiZE, Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw – kotły o nominalnej mocy cieplnej do 5MW, Warszawa, styczeń 2015

Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, Porozumienie Burmistrzów

Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, Gdańsk, 2013

Regionalny Program Operacyjny dla województwa pomorskiego na lata 2014-2020, Gdańsk, 2015

Program ochrony środowiska dla powiatu chełmskiego. Aktualizacja na lata 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016, Chełm, 2009

Program Rozwoju elektroenergetyki z uwzględnieniem źródeł odnawialnych w województwie Pomorskim do roku 2025 (projekt), Gdańsk, 2010

Raport o Stanie Miasta Starogard Gdański, Urząd Miasta Starogard Gdański, 2013

Sadowska B. Sarosiek W., Efektywność wznoszenia budynków niskoenergetycznych i termomodernizacji istniejących, Biuletyn WAT, Vol. LXIII, Nr 1, 2014

Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Starogardu Gdańskiego w okresie 2013-2020, Starogard Gdański, 2013

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Starogard Gdański

Uchwała Nr LXIII/ 547 / 2010 Rady Miasta Starogard Gdański z dnia 28 października 2010r. w sprawie uchwalenia Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Starogard Gdański