

**UCHWAŁA NR XXVIII/159/16
RADY MIASTA PORĘBA**

z dnia 27 czerwca 2016 r.

w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Poręba

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 6 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r., poz.446), **Rada Miasta Poręba**

u c h w a ł a

§ 1. Przyjmuje się do realizacji Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Poręba, opracowany w oparciu o Umowę o dofinansowanie nr POIS.09.03.00-00-368/13-00 Projektu „Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Poręba” nr POIS.09.03.00-00-368/13 w ramach działania 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej priorytetu IX Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013, w brzemieniu załącznika nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta Poręba.

§ 3. Traci moc uchwała Nr X/58/15 Rady Miasta Poręba z dnia 29 czerwca 2015 r. w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Poręba.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady Miasta
Poręba

Urszula Milka

ZAŁĄCZNIK NR 1.

DO UCHWAŁY NR XXVIII/159/16

RADY MIASTA POREBA

Z DNIA 27 czerwca 2016R.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

MIASTO POREBA



Opracowanie:



Centrum
Doradztwa
Energetycznego

Centrum Doradztwa Energetycznego Sp. z o.o.

Biuro:

ul. Krakowska 11

43-190 Mikołów

Tel/fax: 32 326 78 16

e-mail: biuro@ekocde.pl

Zespół autorów:

Agnieszka Kopańska

Klaudia Moroń

Michał Mroskowiak

Wojciech Plachetka

Spis treści	
Spis skrótów i jednostek	5
Streszczenie w języku niespecjalistycznym	6
I. Gospodarka niskoemisyjna	8
1. Cel i zakres opracowania	9
1.2. Cele strategiczne i szczegółowe	10
2. Źródła prawa.....	11
2.1. Prawo międzynarodowe	11
2.2. Prawo krajowe	12
3. Cele i strategie	15
3.1. Wymiar krajowy	15
3.2. Wymiar regionalny	19
3.3. Wymiar lokalny	30
II. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla na terenie Miasta Poręba	32
1. Metodologia.....	32
1.1. Czynniki wpływające na emisję	32
2. Charakterystyka miasta	34
2.1. Walory turystyczne	36
2.2. Demografia	38
2.3. Struktura mieszkaniowa	39
2.4. Działalność gospodarcza	43
3. Bilans emisji i prognoza do 2020 r.	45
3.1. Transport	45
3.2. Energia elektryczna	50
3.3. Gaz	52
3.4. Ciepło	53

4.2. Energetyka słoneczna	68
4.3. Pompy ciepła	71
4.4. Rekuperator	73
4.5. Domy pasywne	74
4.6. Termomodernizacja	75
3. Działania na rzecz gospodarki niskoemisyjnej	78
5.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania	78
5.2. Krótko/średnioterminowe zadania.....	78
4. Planowane rezultaty	96
5. Monitoring i ewaluacja działań	97
8. Współpraca z interesariuszami	101
1. Uwarunkowania realizacji działań	102
2. Aspekty organizacyjne i finansowe	104
2.1. Budżet na realizację inwestycji	106
2.2. Unijna perspektywa budżetowa 2014-2020	107
2.2.1. Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020	111
2.3. Środki NFOŚiGW	112
2.4. Środki WFOŚiGW	115
2.5. Inne programy wsparcia finansowego	116
IV. Załącznik I – Baza emisji	118
V. Załącznik II – Harmonogram i zestawienie działań	119

Spis skrótów i jednostek

CEPiK – Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców

OZE – Odnawialne Źródła Energii

LPG – gaz ciekły

PGN – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

POIŚ - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

PM10, PM2.5 – pył zawieszony o średnicy odpowiednio 10 i 2,5 μm

POiŚ - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

UE – Unia Europejska

RPO – Regionalny Program Operacyjny

RPOWŚ – Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Wat [W] - jednostka mocy lub strumienia energii w układzie SI

Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Poręba do 2020 r. jest dokumentem strategicznym, opisującym kierunki działań zmierzających do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno-energetycznego tj. redukcji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zwiększenia efektywności energetycznej, poprawy jakości powietrza oraz zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii.

Wdrożenie zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wpłynie na poprawę stanu środowiska i jakości życia mieszkańców miasta poprzez kontynuację rozpoczętych wiele lat temu działań w zakresie m.in. ograniczenia emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, termomodernizacji budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej, modernizacji i rozbudowy infrastruktury drogowej, zmniejszenia energochłonności oświetlenia ulicznego oraz innych dziedzin funkcjonowania miasta.

We wstępnej części opracowania dokonano charakterystyki miasta z perspektywy aspektów wpływających na emisję dwutlenku węgla do atmosfery w szczególności przeanalizowano zmiany ilości mieszkańców miasta, ilości pojazdów, ilości obiektów mieszkalnych i przedsiębiorstw działających na terenie miasta.

W pierwszej, merytorycznej części dokumentu zaprezentowano raport z inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie miasta w podziale na źródła tej emisji tj. paliw opałowych, paliw transportowych, energii elektrycznej, gazu systemowego.

Latami, które przyjęto jako horyzont czasowy w inwentaryzacji to rok 2013 (jako rok bazowy) oraz rok 2020 jako rok docelowej prognozy.

Przeprowadzona inwentaryzacja dwutlenku węgla pozwoliła na wyznaczenie bilansu emisji z podziałem na sektory. Najbardziej emisyjnymi sektorami są gospodarstwa domowe i transport.

Działania prowadzące do ograniczenia niskiej emisji zostaną podjęte we wszystkich sektorach na terenie miasta Poręba.

W drugiej części opracowania wskazano działania, które mogą stanowić remedium, na rosnącą emisję CO₂ na terenie miasta. W działaniach tych można odnaleźć obszary adresowane zarówno do mieszkańców i przedsiębiorców, jak i bezpośrednio do władarzy miasta. Wraz z działaniami wskazano potencjalne źródła ich finansowania, które powinny sprzyjać realizacji założonych celów.

W opracowaniu przedstawiono 13 działań, które pozwolą ograniczyć emisję dwutlenku węgla na terenie miasta. Do najważniejszych należą:

- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z montażem OZE,
- Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie miasta,
- Wymianę kotłów węglowych w budynkach mieszkalnych,
- Termomodernizację budynków mieszkalnych,
- Kursy Ecodrivingu (pozwalające na ograniczenie emisji związanej z ruchem lokalnym na terenie miasta),
- Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego.

Przedstawione działania w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej skupiają się głównie na ograniczeniu emisji w gospodarstwach domowych na terenie Miasta Poręba.

Wprowadzenie działań w ramach realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej pozwoli na:

- redukcję emisji CO₂ [Mg CO₂] o 1,31 % w stosunku do roku bazowego 2013, co stanowi wartość 5 316,46 Mg CO₂.
- redukcja zużycia energii finalnej o 2,43 % w stosunku do roku bazowego 2013, co stanowi wartość 11 245,93 MWh.
- zwiększenie udziału OZE o 1,43 % w stosunku do roku bazowego 2013, co stanowi

I. Gospodarka niskoemisyjna

Na szczeblu prawa międzynarodowego i unijnego Polska podjęła zobowiązania zmierzające do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w ramach tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego UE¹ oraz strategii „Europa 2020”². Są to:

- ❖ zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w porównaniu z poziomem z roku 1990,
- ❖ zwiększenie do 20% udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii,
- ❖ zmniejszenia zużycia energii o 20% w stosunku do tzw. scenariusz *Business As Usual*³.

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

Jak wynika z opublikowanego 24 lutego 2011 r. raportu Banku Światowego „Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce”, krajowy potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych wynosi około 30% do roku 2030 w porównaniu do roku 2005. Realizacja tego potencjału może jednak nastąpić tylko w sytuacji współdziałania w ramach kluczowych sektorów gospodarczych (energetyka, transport, przemysł) oraz na różnych szczeblach administracyjnych – nie tylko krajowym i europejskim, ale także w skali regionalnej i lokalnej (gminy oraz powiatu).

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

Zmiana ta powinna skutkować nie tylko korzyściami środowiskowymi ale przynieść
równocześnie korzyści ekonomiczne i społeczne. W przyjętym 16 sierpnia 2011 roku przez

Radę Ministrów *Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*, określono cele szczegółowe sprzyjające osiągnięciu wskazanego celu głównego, a są to:

- ❖ rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- ❖ poprawa efektywności energetycznej,
- ❖ poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- ❖ rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- ❖ zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- ❖ promocja nowych wzorców konsumpcji.

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

1. Cel i zakres opracowania

Na mocy umowy z dnia 23 grudnia 2014 roku „w sprawie wyrażenia woli przystąpienia do opracowania i wdrażania gospodarki niskoemisyjnej” Miasto Poręba przystąpiło do opracowania i wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, obejmującym swoim zakresem całkowity obszar terytorialny miasta Poręba. Działania w nim ujęte przyczyniają się

1.2. Cele strategiczne i szczegółowe

Cel strategiczny dla miasta Poręba brzmi następująco:

**MIASTO PORĘBA STANIE SIĘ MIASTEM O WYSOKIM POZIOMIE
REDUKCJI EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH, RACJONALNEGO
WYKORZYSTANIA ENERGII ORAZ WZROSTU UDZIAŁU
WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII**

Realizacja przedstawionego celu strategicznego jest spójna z celami przyjętymi na poziomie Unii Europejskiej, w zakresie transformacji gospodarki Europy w kierunku niskoemisyjnym oraz z podstawowymi założeniami Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.

Określenie odpowiednich celów szczegółowych i realizacja postanowień PGN, ukierunkowana będzie na działania niskoemisyjne i efektywnie wykorzystujące zasoby i energię. Cele szczegółowe dla miasta Poręba brzmią następująco:

**Redukcja emisji dwutlenku węgla o 1,31 %
w stosunku do roku bazowego 2013**

**Redukcja zużycia energii finalnej na terenie
miasta o 2,43 % w stosunku do roku
bazowego 2013**

**Zwiększenie udziału OZE na terenie miasta
o 1,43 % w stosunku do roku bazowego 2013**

2. Źródła prawa

2.1. Prawo międzynarodowe

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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Poręba będzie spójny z celami pakietu klimatyczno-energetycznego, realizując ponadto wytyczne nowej strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii *Europa 2020*.

Dokument ten jest ważnym krokiem w kierunku wypełnienia zobowiązania Polski w zakresie udziału energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii do 2020 r., w podziale na: elektroenergetykę, ciepło i chłód oraz transport. Wymagania te wynikają z dyrektywy 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

Celem dla Polski, wynikającym z powyższej dyrektywy jest osiągnięcie w 2020 r. co najmniej 15% udziału energii z odnawialnych źródeł w zużyciu energii finalnej brutto, w tym co najmniej 10% udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie.

PGN jest również zgodny z Dyrektywą 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, w której Komisja Europejska nakłada obowiązek dotyczący oszczędnego gospodarowania

- ❖ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz. U. UE L 09.140.16).
- ❖ Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych.

2.2. Prawo krajowe

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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej tematycznie zbliżony jest do projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, określonym w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 oraz z 2013 r. poz. 984 i poz. 1238). Jednak jako dokument strategiczny – ma bowiem charakter całościowy (dotyczy całego miasta) i długoterminowy, koncentrujący się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych, nie podlega regulacjom związanym z przyjęciem projektu założeń do planu.

i światowych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, ma też uzasadnienie w realizacji międzynarodowych zobowiązań Polski i realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego UE.

Dlatego też bardzo ważne jest ukształtowanie postaw ukierunkowanych na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej oraz patrzenia „niskoemisyjnego” na zasoby i walory miasta wśród władz gmin, radnych, grup eksperckich.

Z założeń programowych *NPRGN* wynikają również szczegółowe zadania dla miasta:

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

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Poręba pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Powyższa ustawa określa m.in.:

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

Pełnienie modelowej roli przez administrację publiczną wykonywane jest na podstawie powyższej ustawy, określającej między innymi zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej. Na podstawie art. 10 ustawy, jednostka sektora publicznego realizując swoje zadania powinna stosować, co najmniej dwa z pięciu wyszczególnionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej.

wszystkich działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu,

- ❖ współuczestnictwo podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii (z wyjątkiem instalacji objętych systemem EU ETS) ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym,
- ❖ objęcie planem obszarów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej,
- ❖ podjęcie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie (np. zamówienia publiczne),
- ❖ podjęcie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne),
- ❖ spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, chłód i energię elektryczną bądź paliwa gazowe (lub założeniami do tych planów) i programami ochrony powietrza.

Wymagania wobec planu:

- ❖ przyjęcie do realizacji planu poprzez uchwałę Rady Miasta,
- ❖ wskazanie mierników osiągnięcia celów,
- ❖ określenie źródeł finansowania,
- ❖ plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji,
- ❖ spójność z innymi planami/programami (miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, założenia/plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa

- zużycie energii w transporcie (transport publiczny, transport prywatny i komercyjny, transport szynowy), w tym poprzez wdrażanie systemów organizacji ruchu,
- gospodarka odpadami – w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii (CH₄ ze składowisk) – fakultatywnie,
- produkcja energii – zakłady/installacje do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu, z wyłączeniem instalacji objętej EU ETS.

Źródła prawa:

- ❖ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. 2001 Nr 62, poz.627 z późn. zm.).
- ❖ Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz. U. z 1997 Nr 54, poz. 348 z późn. zm.).
- ❖ Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym Dz.U.2013.0.594.
- ❖ Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459, z 2009 r. Nr 157, poz. 1241 oraz z 2010 r. Nr 76, poz. 493).
- ❖ Konstytucja RP (Dz. U. 1997 nr 78 poz. 483).

3. Cele i strategię

3.1.Wymiar krajowy

Gospodarka niskoemisyjna i zwiększenie efektywności energetycznej są przedmiotem planów i strategii na szczeblu gminnym, wojewódzkim i krajowym. Polska czynnie uczestniczy

9 zintegrowanych strategii, które służą realizacji założonych celów rozwojowych. Jedną z nich jest bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, której głównym celem jest poprawa efektywności energetycznej i stanu środowiska.

Poprawie efektywności energetycznej służyć mają prace nad innowacyjnymi technologiami w systemach energetycznych, rozwój odnawialnych źródeł energii oraz zastosowanie nowoczesnych, energooszczędnych maszyn i urządzeń.

Poprawie jakości powietrza służyć natomiast będą działania na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz pyłów i innych zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza z sektorów najbardziej emisyjnych (energetyka, transport) i ze źródeł emisji rozproszonych (likwidacja lub modernizacja małych kotłowni węglowych). Promowane będzie stosowanie innowacyjnych technologii w przemyśle, paliw alternatywnych oraz rozwiązań zwiększających efektywność zużycia paliw i energii w transporcie, a także stosowanie paliw niskoemisyjnych w mieszkalnictwie.

Kolejnym dokumentem krajowym, który wyznacza kierunki działań w celu ograniczenia niskiej emisji jest „Polityka energetyczna Polski do 2030”. Dokument ten, poprzez działania inicjowane na szczeblu krajowym, wpisuje się w realizację celów polityki energetycznej określonych na poziomie wspólnoty.

W związku z powyższym, podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- ❖ poprawa efektywności energetycznej,
- ❖ wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- ❖ dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- ❖ rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,

Działania w sektorze mieszkalnictwa:

- ❖ Fundusz Termomodernizacji i Remontów.

Działania w sektorze publicznym:

- ❖ System zielonych inwestycji (Część 1) - zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej.
- ❖ System zielonych inwestycji (Część 5) - zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych.
- ❖ Program Operacyjny „*Oszczędność energii i promocja odnawialnych źródeł energii*” dla wykorzystania środków finansowych w ramach Mechanizmu Finansowego EOG oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego w latach 2012 – 2017.

Działania w sektorze przemysłu i MŚP:

- ❖ Efektywne wykorzystanie energii (Część 1) - Dofinansowanie audytów energetycznych i elektroenergetycznych w przedsiębiorstwach.
- ❖ Efektywne wykorzystanie energii (Część 2) - Dofinansowanie zadań inwestycyjnych prowadzących do oszczędności energii lub do wzrostu efektywności energetycznej przedsiębiorstw.
- ❖ Program Priorytetowy „*Inteligentne sieci energetyczne*”.
- ❖ System zielonych inwestycji (Część 2) – Modernizacja i rozwój ciepłownictwa.

Działania w sektorze transportu:

- ❖ Systemy zarządzania ruchem i optymalizacja przewozu towarów.
- ❖ Wymiana floty w zakładach komunikacji miejskiej.

Środki horyzontalne:

niskoemisyjną we wszystkich sektorach. Twórcy tego programu przyjmują, że najbardziej oszczędnym sposobem redukcji emisji jest efektywne korzystanie z istniejących zasobów energii. W Polsce obszary, które wykazują największy potencjał poprawy efektywności energetycznej to budownictwo (w tym publiczne i mieszkaniowe), ciepłownictwo oraz transport. Ważne jest zatem podejmowanie działań związanych m.in. z modernizacją energetyczną budynków.

Cel tematyczny podzielony jest na następujące priorytety inwestycyjne:

- ❖ wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- ❖ promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach,
- ❖ wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym,
- ❖ rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia,
- ❖ promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu,
- ❖ promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

Istotną rolę w poprawie efektywności energetycznej Polski pełni „Strategia rozwoju energetyki odnawialnej z 2001 roku”. Dokument ten zakłada, że wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi m.in. osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej celów

3.2. Wymiar regionalny

Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020.

W ramach priorytetu IV – efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna zostały wyznaczone cztery priorytety inwestycyjne.

a) Priorytet Inwestycyjny 4a wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Cel szczegółowy: zwiększony poziom produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Inwestycje w zakresie sektora energetyki przyczynią się również m.in. do zmniejszenia zużycia energii pierwotnej, poprzez wzrost efektywności energetycznej na poziomie:

- ❖ produkcji (wzrost efektywności produkcji energii cieplnej w miastach, zwiększenie wykorzystania ciepła użytkowego),
- ❖ zużycia (wzrost efektywności zużycia w sektorze mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej).

Mając na uwadze zależność regionalnej gospodarki od węgla jako podstawowego źródła energii, proces budowy gospodarki niskoemisyjnej będzie bardziej czasochłonny i kosztowny niż w przypadku innych regionów Polski (głównym problemem województwa śląskiego w zakresie ograniczenia niskiej emisji jest przekroczenie norm emitowanych do atmosfery pyłów np. PM 10, głównie z indywidualnych źródeł ogrzewania). Stanowi to dodatkowe uzasadnienie dla wykorzystania środków polityki spójności, jako elementu łagodzącego związanych z tym procesem trudności.

Planowanym rezultatem wsparcia budowy, przebudowy infrastruktury służącej do produkcji i uzupełniająco dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych będzie wzrost udziału produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w produkcji energii elektrycznej

Planowane wsparcie przyczyni się również do poprawy konkurencyjności sektora MŚP i obniżenia kosztów jego działalności.

W ramach realizowanych przedsięwzięć związanych z poprawą efektywności energetycznej w sektorze MŚP, wspierane będą działania polegające na modernizacji energetycznej obiektu/instalacji wraz z zastosowaniem instalacji do produkcji energii elektrycznej i/lub ciepłej ze źródeł odnawialnych – pod warunkiem, że będzie ona wykorzystywana na potrzeby własne obiektu/instalacji podlegającego modernizacji energetycznej. Należy wskazać, iż audyty energetyczne są obowiązkowym elementem realizacji projektów z zakresu efektywności energetycznej w tym sektorze. W zakresie inwestycji w odnawialne źródła energii, przewidywane jest wsparcie budowy każdej instalacji czy infrastruktury.

c) Priorytet inwestycyjny 4c wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym

Cel szczegółowy:

- ❖ zwiększona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym.

Planowanym rezultatem wsparcia, inwestycji związanych z modernizacją energetyczną budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych, budową instalacji OZE oraz modernizacją źródeł ciepła, będzie wzrost efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym, obniżenie energochłonności gospodarki, a także ograniczenie tzw. „niskiej emisji”. Uzupełniająco nastąpi wzrost udziału produkcji energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii. Ponadto, realizacja celu szczegółowego przyczyni się do poprawy jakości powietrza w regionie (w wyniku ograniczenia emisji do atmosfery m.in. dwutlenku węgla i pyłów). Wsparcie efektywności energetycznej oraz uzupełniająco produkcji

❖ zwiększona atrakcyjność transportu publicznego dla pasażerów.

W ramach priorytetu inwestycyjnego 4e wspierane będą działania polegające na budowie, przebudowie liniowej i punktowej infrastruktury transportu zbiorowego (np. zintegrowanych centrów przesiadkowych – w tym dworców autobusowych i kolejowych, parkingów Park&Ride i Bike&Ride, dróg rowerowych), zakupie taboru autobusowego i tramwajowego, wdrażaniu inteligentnych systemów transportowych ITS – w tym SDIP, wymianie oświetlenia w gminach na instalacje o wyższej efektywności energetycznej. W zakresie ITS, wsparcie uzyskają te inwestycje, które będą zapewniały interoperacyjność stosowanych aplikacji zarządzania oraz będą wskazywały na systemowe usprawnienie komunikacji w regionie/miastach. Należy zwrócić uwagę, iż główny nacisk interwencji w priorytecie inwestycyjnym 4e zostanie położony na inwestycje w infrastrukturę transportu miejskiego, w tym w infrastrukturę szynową oraz drogową. Współfinansowany będzie także zakup autobusów pod warunkiem spełnienia wymogów europejskiego standardu emisji spalin co najmniej EURO 6. Jednakże, dodatkowo punktowany będzie zakup autobusów o alternatywnym systemie napędowym (np. elektrycznym, hybrydowym, gazowym, wodorowym) i/lub doposażenie autobusów w systemy redukcji spalin. Zakupowi taboru zasilanego alternatywnymi paliwami może towarzyszyć budowa infrastruktury i zakup urządzeń do obsługi tego typu taboru (ale tylko w niezbędnym zakresie). Realizacja zaprogramowanych działań przyczyni się również do obniżenia emisji generowanych przez transport w aglomeracjach miejskich poprzez zwiększenie efektywności transportu publicznego, poprawę jakości powietrza oraz obniżenie energochłonności infrastruktury publicznej.

e) Priorytet inwestycyjny 4g promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe

Planowanymi rezultatami wsparcia produkcji energii poprzez wykorzystanie wysokosprawnych źródeł kogeneracyjnych będzie: zwiększenie efektywności energetycznej gospodarki poprzez obniżenie ilości zużywanego paliwa, zmniejszenie emisji dwutlenku węgla emitowanego do atmosfery, większa elastyczność produkcji ciepła do ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, wzrost produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych oraz możliwość zwiększenia produkcji energii bez przekroczenia ustawowych limitów emisji CO₂.

Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”

W obrębie wyznaczonych priorytetów rozwoju na podstawie zidentyfikowanych dziedzin wsparcia w perspektywie 2015 roku wyznaczono cele strategiczne, dla których określono kierunki działań i przedsięwzięcia. Wybór celów, kierunków i przedsięwzięć dokonany został na podstawie nakreślonej wizji rozwoju oraz wyznaczonych na jej podstawie priorytetów rozwoju. Dla priorytetu pn.: Województwo śląskie regionem nowej gospodarki, kreującym i skutecznie absorbującym technologie, wyznaczono trzy cele strategiczne. Jednym z nich jest: Rozwinięta infrastruktura nowej gospodarki. W ramach tego celu wytyczono kierunek działania: Rozbudowa i unowocześnienie systemów energetycznych i przesyłowych.

Jednym z wymogów współczesnej gospodarki jest proekologiczna przebudowa, rozbudowa i modernizacja istniejących systemów energetycznych oraz kreowanie nowych źródeł energii, ze szczególnym uwzględnieniem wartości krajobrazowych. Systemy energetyczne muszą zapewniać bezpieczeństwo zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepłą i gaz, umożliwiać racjonalne gospodarowanie nośnikami energii oraz minimalizację kosztów, a także w jak najwyższym stopniu wykorzystywać lokalne zasoby i nadwyżki paliw i energii z uwzględnieniem wykorzystania źródeł energii odnawialnej, energii cieplnej skojarzonej

z wytwarzaniem energii elektrycznej oraz ciepła i paliw odpadowych pochodzących z działalności górniczej i przemysłowej. W powiązaniu z dużym oddziaływaniem sieci

- ❖ zintensyfikowanie badań w dziedzinie energetyki w ośrodkach naukowych i badawczych,
- ❖ budowę, rozbudowę i modernizację infrastruktury służącej do wykorzystania energii odnawialnej,
- ❖ rozbudowę i modernizację infrastruktury sieci przesyłowej,
- ❖ wsparcie produkcji energii elektrycznej i ciepłej w ramach elektrowni wodnych i energetyki geotermalnej oraz elektrowni wiatrowych,
- ❖ wspieranie rozwoju energetyki rozproszonej na terenach wiejskich,
- ❖ wspieranie badań rozwoju odnawialnych źródeł energii.

Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2013 z perspektywą do roku 2018

Cele określono na podstawie analizy stanu środowiska oraz prognozowanych zmian w oparciu o obowiązujące przepisy oraz nowe wymagania prawne, a także Programy rządowe oraz regionalne w zakresie poszczególnych komponentów.

W ramach Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego dla powietrza atmosferycznego został wyznaczony długoterminowy cel strategiczny do roku 2018: *Kontynuacja działań związanych z poprawą jakości powietrza oraz ograniczanie zużycia energii i wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł.*

Obecnie trwają prace nad aktualizacją tego dokumentu – Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024.

Program ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego

Dokument ten przyjął Sejmik Województwa Śląskiego uchwałą Nr IV/57/3/2014 z dnia 17

Głównymi przyczynami tych przekroczeń są emisja z indywidualnego ogrzewania budynków – zimą, bliskość głównej drogi z intensywnym ruchem – latem, emisja wtórna zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych i niekorzystne warunki meteorologiczne.

Program ochrony powietrza zawiera szereg działań naprawczych oraz priorytetów w ramach tych działań:

1. Ograniczenie emisji ze źródeł spalania paliw o małej mocy (do 1 MW):
 - Wymiana urządzeń wykorzystujących paliwa stałe.
 - Wymiana urządzeń niskosprawnych zasilanych innymi paliwami.
 - Termomodernizacja.
2. Ograniczanie emisji ze źródeł komunikacyjnych:
 - Poprawa organizacji ruchu pojazdów w Aglomeracjach.
 - Poprawa oznakowania dróg i wytyczania dróg alternatywnych w celu ograniczenia natężenia ruchu w obszarach szczególnie narażonych na występowanie przekroczeń stężeń dopuszczalnych zarówno pyłów, jak i innych substancji.
 - Uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego centrów logistycznych na obrzeżach miast mających na celu pośrednie wyeliminowanie części transportu ciężkiego z miast. Zapewnienie alternatywy dla transportu ciężkiego pozwoli na wprowadzenie ograniczeń w mieście.
 - Wprowadzanie dodatkowych mechanizmów zmniejszających uciążliwość ruchu samochodowego takich, jak: strefy ruchu pieszego, strefy ograniczonego ruchu, rozbudowa ścieżek rowerowych dojazdowych, rozwój infrastruktury rowerowej, buspasy. Inwestycje rozbudowy układu komunikacyjnego w zakresie dróg alternatywnych poza obszarami gęstej zabudowy

na temat efektywności energetycznej, np. zakup energooszczędnych tramwajów, pojazdów ekologicznych spełniających normy jakości spalin EURO 6.

- Stworzenie systemu punktów przesiadkowych oraz parkingów Park&Ride w celu zwiększenia wykorzystania komunikacji publicznej i ograniczenia natężenia ruchu samochodowego w centrach miast.
- Tworzenie zintegrowanego transportu publicznego na terenie powiatów oraz modernizacja infrastruktury komunikacji miejskiej w celu jej uatrakcyjnienia (przystanki autobusowe, przebudowa dworców autobusowych, systemy informacji o komunikacji). Opracowanie planu organizacji ruchu pasażerskiego na bazie Inteligentnych Systemów Transportowych.

3. Ograniczenie emisji ze źródeł punktowych:

- Przegląd pozwoleń zintegrowanych w województwie śląskim, po wejściu w życie nowelizacji ustawy P.O.Ś. implementującej dyrektywę IED
- Bezwzględne egzekwowanie obowiązku przeprowadzania postępowania kompensacyjnego (art. 225 ustawy Prawo ochrony środowiska) na etapie wydawania pozwoleń na emisję gazów lub pyłów do powietrza, lub pozwoleń zintegrowanych dla nowych i istotnie zmienianych instalacji, lokalizowanych w obszarach przekroczeń poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń, wskazanych w niniejszym Programie.
- Prowadzenie regularnych kontroli przestrzegania przepisów prawnych i zapisów pozwoleń w zakładach, zlokalizowanych na obszarach przekroczeń, pod kątem przestrzegania zasad ograniczenia emisji.
- Ujednolicenie sposobu przekazywania danych odnośnie wielkości emisji

substancji przez podmioty gospodarcze na terenie województwa w celu wveliminowania rozbieżności w wielkościach emisji przekazywanych

- Zwiększenie obszarów zieleni ochronnej w miastach zapewniającej wymianę powietrza w obszarach gęstej zabudowy.
- Prowadzenie polityki zagospodarowania przestrzennego uwzględniającej konieczność ochrony istniejących i wyznaczania nowych kanałów przewietrzania miast, szczególnie w miejscowościach o niekorzystnym położeniu topograficznym sprzyjającym kumulacji zanieczyszczeń.

5. Działania wspomagające:

- w ramach informacji o jakości powietrza:
 - Zaangażowanie regionalnych mediów (telewizji, radia, prasy) w przekazywanie wiarygodnych informacji o jakości powietrza i ryzyku wystąpienia sytuacji alarmowych,
 - Zapewnienie ogólnodostępnej informacji o źródłach i wielkościach emisji zanieczyszczeń oraz obszarach zagrożenia złą jakością powietrza, z wykorzystaniem systemów GIS,
- w ramach edukacji ekologicznej akcje edukacyjne w obejmujące:
 - szkodliwość spalania odpadów w piecach i kotłach indywidualnych oraz stosowania starych kotłów węglowych o wysokiej emisji zanieczyszczeń,
 - promowanie stosowania niskoemisyjnych źródeł ogrzewania oraz ciepła sieciowego,
 - oszczędność energii, poprzez stosowanie termomodernizacji i innych metod ograniczania zużycia energii zarówno elektrycznej, jak i ciepłej,
 - promowanie zrównoważonego transportu w miastach, ze szczególnym uwzględnieniem komunikacji publicznej oraz rowerów jako środka transportu,
 - przekazywanie informacji o wpływie zanieczyszczeń na zdrowie oraz

dotyczących ochrony powietrza wraz z wymienieniem dokładnej listy zakazów, sposobów rozpoznania ich naruszenia (w celu ograniczenia liczby fałszywych alarmów) oraz minimalnych informacji, potrzebnych jednostce do podjęcia interwencji.

- Niezbędne jest przeszkolenie kadry urzędniczej na szczeblu gminnym w zakresie stosowania przepisów, np.. Art.. 363, 368, 379 Ustawy prawo ochrony środowiska oraz udzielenie pisemnych wytycznych co do sposobu przeprowadzania działań kontrolnych w terenie mających na celu eliminację negatywnego oddziaływania na środowisko przez osoby fizyczne.
- Termomodernizacja obiektów podłączonych do sieci ciepłowniczej.

6. Zarządzanie ochroną powietrza w województwie śląskim:

- Monitorowanie realizacji Programu ochrony powietrza wraz z planem działań krótkoterminowych poprzez między innymi wykorzystanie systemu sprawozdawczości, opartej na jednolitym systemie przekazywania danych.
- Aktualizacja Programu ochrony powietrza raz na trzy lata obejmująca podsumowanie realizacji działań z poprzedniego Programu, aktualizację inwentaryzacji emisji, wyznaczenie aktualnych obszarów zagrożeń.
- Stałe monitorowanie zakresu oraz wyników prowadzonych badań naukowych, projektów badawczych oraz projektów finansowanych ze środków unijnych w celu poszerzania wiedzy w zakresie możliwości realizacji działań naprawczych na terenie województwa śląskiego.
- Zaplanowanie i podjęcie działań międzyregionalnych oraz zacieśnienie współpracy transgranicznej, szczególnie z regionem morawsko-śląskim, w celu redukcji emisji niezależnej od czynników lokalnych – udział

- Koordynacja programów i planów strategicznych na poziomie województwa pod kątem kierunków działań zmierzających do poprawy jakości powietrza.
- Rozwój narzędzi zintegrowanego zarządzania jakością powietrza w regionie oraz podjęcie prac badawczych w zakresie charakterystyki emisji pyłów oraz oceny narażania mieszkańców na szkodliwe substancje zawarte w pyle.
- Nadzór nad uwzględnianiem zagadnień, związanych z poprawą jakości powietrza, w dokumentach planistycznych i strategicznych powstających na poziomie gmin (założenia do gminnych planów zaopatrzenia w ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną), powiatu (powiatowe programy ochrony środowiska) i kraju (strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Polityka Energetyczna Polski i Polityka Ekologiczna Państwa).
- Opracowanie i przyjęcie, w ramach aktualizacji Programu ochrony powietrza, metodyki referencyjnej wykrywania nielegalnego spalania odpadów w indywidualnych urządzeniach grzewczych.
- Zapisanie w Regionalnym Programie Operacyjnym na lata 2014-2020 dla województwa śląskiego kierunków, związanych z ochroną powietrza i wynikających z Programu.

7. Działania wspomagające warunkowe nieobligatoryjne:

o Inwestycje przemysłowe

- Podnoszenie efektywności odpylania w istniejących obiektach przemysłowych, ograniczenie emisji niezorganizowanej i wtórnej.
- Dostosowanie dużych źródeł energetycznego spalania do wymagań BAT,
- Ograniczenie i likwidacja emisji wtórnej ze zwałowisk odpadów w szczególności termicznie czynnych, nieprzepalonych bądź niezadarnionych,

oraz wielkoobszarowych składowisk przemysłowych i komunalnych.

- Rozwój budownictwa komunalnego, spełniającego standardy energooszczędności, zapewniającego stopniową likwidację emisji z indywidualnych systemów grzewczych.
- Transport i komunikacja
 - Kontynuacja inwestycji drogowych o znaczeniu regionalnym.
 - Utrzymanie działań ograniczających emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką).
 - Przebudowę dróg o tymczasowej nawierzchni.
 - Budowę centrów logistycznych na obrzeżu Aglomeracji Górnośląskiej.
 - Eliminację z ruchu pojazdów niespełniających standardów technicznych.
 - Tworzenie pasów zieleni ochronnej w sąsiedztwie głównych szlaków komunikacyjnych.
 - Poprawa stanu technicznego dróg istniejących – utwardzenie dróg lub poboczy.
 - Zmiany i usprawnienia istniejącego układu drogowego, realizacja nowych inwestycji drogowych zgodnie z planami inwestycyjnymi.
 - Prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrach miast wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów.
- Działania porządkowe:
 - Egzekwowanie całkowitego zakazu spalania odpadów, biomasy, liści itp. na otwartej przestrzeni.
 - Zakaz stosowania materiałów pyłących (żużli energetycznych i innych odpadów) do utwardzania nawierzchni dróg i parkingów.
 - Kontrola warunków przewozu materiałów pyłących, w szczególności

- prorowadzenie prac budowlanych w sposób ograniczający niezorganizowaną emisję pyłu do powietrza).
- Aktualizacja planów zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
 - Prowadzenie planów rewitalizacji terenów miejskich obejmujących modernizację budynków miejskich, terenów parków i zieleńców zmiany w układzie komunikacyjnym centrów miast.
 - Inicjowanie opracowania priorytetów WFOŚiGW uwzględniających zapisy Programu ochrony powietrza.

Realizacja zapisów Programu ochrony powietrza skutkować ma zmniejszeniem wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza, co wiąże się z następującymi wartościami prognozowanymi dla strefy śląskiej:

- maksymalne stężenie średnioroczne PM 10: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
- maksymalne stężenie średnioroczne PM 2,5: 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
- maksymalne stężenie średnioroczne NO₂: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
- maksymalna ilość dni z przekroczeniem dopuszczalnego poziomu 24-godzinnego SO₂: 3 dni.

Ze względu na niewspółmierne do osiągniętego efektu ekologicznego koszty, w programie ochrony powietrza nie wskazano obligatoryjnie zadań mających na celu doprowadzenie do stanu docelowego poziomu emisji benzo(a)pirenu.

3.3. Wymiar lokalny

Program ochrony środowiska dla powiatu zawierciańskiego na lata 2011-2015

dopuszczalnych zanieczyszczeń. Za przekraczanie dopuszczalnych norm jakości powietrza odpowiedzialne są także zakłady przemysłowe. Konieczne jest zatem wspieranie działań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza podejmowanych przez przedsiębiorców i kontrola spełniania wymogów nałożonych na nich na podstawie stosownych decyzji administracyjnych. Zmniejszeniu wielkości emisji służyć będzie także wsparcie rozwoju odnawialnych źródeł energii, jak i zwiększanie efektywności jej wykorzystania oraz zmniejszanie materiałochłonności gospodarki. Istotne będzie wprowadzanie środków transportu, które są mniej emisyjne (transport publiczny, kolej), jak i działań edukacyjnych.

Kierunki działań na lata 2012-2015

- ❖ Wdrażanie programu ochrony powietrza, zgodnie z wynikami rocznej oceny jakości powietrza w strefach.
- ❖ Wspieranie działań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza podejmowanych przez podmioty gospodarcze.
- ❖ Wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych.
- ❖ Wspomaganie zadań państwowego monitoringu powietrza, w tym także w zakresie wynikającym z corocznej oceny jakości powietrza w strefach, głównie w zakresie pyłów PM10 i PM2,5, benzenu, dwutlenku siarki i dwutlenku azotu oraz metali ciężkich i WWA.
- ❖ Wspieranie rozwiązań pozwalających na unikanie lub zmniejszanie wielkości emisji z transportu oraz mających na celu wdrożenie europejskich standardów emisji ze środków transportu i zapewnienie wysokiej jakości paliw.
- ❖ Wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii (biomasa, biogaz, energia geotermalna) oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii

II. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla na terenie Miasta Poręba

1. Metodologia

Celem inwentaryzacji jest określenie wielkości emisji z obszaru Miasta Poręba, tak aby umożliwić dobór działań służących jej ograniczeniu. Podstawą oszacowania wielkości emisji jest zużycie energii finalnej. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:

- ❖ paliw opałowych (na potrzeby gospodarczo-bytowe i ogrzewanie budynków),
- ❖ paliw transportowych,
- ❖ energii elektrycznej,
- ❖ ciepła sieciowego,
- ❖ gazu systemowego.

Inwentaryzacja obejmuje pełny obszar administracyjny Miasta Poręba (40,04 km²).

Rokiem dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok **2020**. W dalszej części dokumentu rok ten określany będzie jako **rok docelowy**. Rok ten stanowi również horyzont czasowy dla założonego planu działań.

Rok w odniesieniu do którego porównywana jest wielkość emisji jest rok **2013**. W dalszej części dokumentu rok ten określany będzie jako **rok bazowy**. Wybór roku 2013 jako roku odniesienia dla dokonanych obliczeń wynika z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie. Odwoływanie się do dalszych okresów czasowych z uwagi na brak możliwości pozyskania kompleksowych danych jest co prawda możliwe, ale skutkowałoby koniecznością uzupełniania braków szacunkami i analogiami, co w negatywny sposób wpływałoby na wiarygodność i rzetelność całego dokumentu.

- 1) Gęstość zaludnienia.
- 2) Ilość gospodarstw domowych.
- 3) Ilość podmiotów gospodarczych działających na terenie miasta.
- 4) Stopień urbanizacji.
- 5) Obecność zakładów przemysłowych, centrów usługowych oraz stref przemysłowych.
- 6) Ilość pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta.
- 8) Ilość i stan techniczny obiektów publicznych.

Wskazane wyżej czynniki wpływają na aktualne zużycie energii finalnej, a tym samym całkowitą wielkość emisji CO₂ z obszaru miasta.

Do czynników determinujących wzrost emisyjności należą:

- ❖ wzrost ilości mieszkańców,
- ❖ wzrost ilości gospodarstw domowych,
- ❖ wzrost ilości podmiotów gospodarczych działających na terenie miasta,
- ❖ budowa nowych szlaków drogowych,
- ❖ wzrost ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta.

Do czynników determinujących spadek emisyjności należą:

- ❖ spadek ilości mieszkańców,
- ❖ spadek ilości gospodarstw domowych,
- ❖ spadek ilości podmiotów gospodarczych działających na terenie miasta,
- ❖ spadek ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta,
- ❖ termomodernizacja i poprawa stanu technicznego obiektów publicznych,

- ❖ poprawa efektywności energetycznej obiektów prywatnych,

- ❖ wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

2. Charakterystyka miasta

Poręba jest niewielkim miastem leżącym w województwie śląskim na granicy Jury krakowsko-częstochowskiej. Powierzchnia miasta to 40,04 km². Przebiega przez nią główny szlak komunikacyjny ze Śląska do Kielc, czyli DK 78. Trasa kolejowa Tarnowskie Góry-Zawiercie jeszcze bardziej podnosi jej walory. Dogodne dojazdy stwarzają z niej dobrą bazę wypadową zarówno na pobliską jurę w celach turystyczno-rekreacyjnych jak i na Śląsk i Zagłębie będących miejscem zatrudnienia wielu osób. Na terenie miasta występują złoża bogactw naturalnych oraz źródło wody mineralizowanej. Przez miasto przepływa rzeka Czarna Przemsza.



natomiast użytki rolne stanowią 48,3%, z czego grunty orne zajmują 75,0%, łąki 17,1%, pastwiska 3,5% oraz sady 1,5%.



Rysunek 1. Położenie Miasta Poręba na tle powiatu zawierciańskiego

Źródło: <http://www.osp.gov.pl>

W skład Miasta - oprócz części śródmiejskiej - wchodzi kilka dzielnic o charakterze wiejskim. Są to: Niwki, Krawce, Kierszula, Krzemienda, Fryszerka. Powoduje to, że Poręba łączy na swym obszarze krajobraz miasta o znacznym stopniu zurbanizowania i koncentracji przemysłu, z wizerunkiem typowo wiejskim o dominującym udziale funkcji rolnej. Według podziału fizycznogeograficznego Polski (autorstwa J. Kondrackiego) Poręba położona jest na pograniczu dwóch makroregionów: Wyżyny Śląskiej obejmującej większą, południową i środkową część gminy oraz Wyżyny Woźnicko - Wieluńskiej stanowiącej część północną. Wyżynę Śląską reprezentuje w całości na terenie gminy mezoregion zwany Garbem Tarnogórskim, stanowiący lekko wyniesioną, rozciągniętą równoleżnikowo płytę wapiennych osadów triasowych. Wyżynę Woźnicko - Wieluńską reprezentuje Próg Woźnicki, stanowiący pas wzniesień biegnący od okolic Kluczborka poprzez Lubliniec sięgając Poręby. Poręba leży nad rzeką Czarna Przemsza i posiada bardzo dogodne połączenie z Katowicami, Zawierciem,

wypalano tu węgiel drzewny oraz kopano rudę żelaza. Były to niezbyt głębokie doły i szybiki, a czas eksploatacji był krótki, bowiem podchodziła tam woda. Od 1829 r. kiedy powstała pierwsza kopalnia węgla brunatnego „Joanna” czynne też były m.in. kopalnie „Julek”, „Hugo”, „Roman”, „Marta” i „Zygmunt”. Węgiel wydobywano tu do 1959 r.

Dziś jeszcze można spotkać ślady dołów, tak zwane dukle lub warpie, które tworzą podmokły teren bagnisty zawierający wiele soli mineralnych. Zapewnia to różnym roślinom oraz owadom i ptakom dobre warunki życia. Z roślin rzadkich oraz będących pod ochroną rosną tu: zawilec wielokwiatowy, cieszynianka wiosenna, przylaszczka pospolita, kwitnący bluszcz pospolity, lilia złotogłów, parzydło leśne, wawrzynek wilczelyko, kopytnik pospolity, pełnik europejski, kosaciec syberyjski, marzanna wonna, mioduszka ćma, lepieźnik biały, konwalia majowa, bagno zwyczajne, widłak goździsty, kalina koralowa i ciemniżyca zielona. Las w Porębie położony jest wśród wilgotnych łąk, podmokłego, bagiennego terenu i licznych potoków oraz stawów, a urozmaicony drzewostan zapewnia wielu ptakom dogodne warunki do lęgu i żerowania. Wśród licznie spotykanych tu ptaków wiele ma tu swoje siedliska a niektóre mają ostoje podczas przelotów. W Porębie jest też od kilkunastu lat stanowisko bociana białego i w lesie stanowisko bociana czarnego. Na pobliskich polach wśród wielu krzewów żyją bażanty, kuropatwy i przepiórki. Wśród bezkręgowców najbardziej widoczną grupą są motyle. Spośród wielu występujących tu gatunków można spotkać jednego z największych motyli pazia królowej, perłowce malinowce, wiele gatunków rusałek oraz czerwończyk - jeden z przedstawicieli modraszków. Jest tu też wiele gatunków ślimaków.

2.1. Walory turystyczne

Powiat zawierciański charakteryzuje się występowaniem licznych atrakcji krajobrazowo-przyrodniczych oraz historycznych. Znaczna część powiatu znajduje się na obszarze Jury

obszaru miasta oraz sąsiedztwo Jury stanowią czynniki sprzyjające rozwojowi turystyki i rekreacji.

Na obszarze miasta przebiegają trasy trzech szlaków turystycznych:

- ❖ szlak zielony „Tysiąclecia” – przebiegający przez lasy południową granicą miasta (od Siewierza przez Łazy, Ogrodzieniec–Podzamcze do Skarżyc),
- ❖ szlak czarny (rowerowy) – biegnący od szlaku zielonego na południowej granicy miasta przez „Turkową Górę” w kierunku Myszkowa,
- ❖ szlak żółty – biegnący od centrum Poręby wzdłuż Doliny Czarnej Przemszy w kierunku dworca PKP w Zawierciu.

Funkcja turystyczna nie odgrywa istotnej roli w gospodarce miasta. Przyczyną tego jest słabo rozwinięta infrastruktura turystyczna i zaplecze usługowe miasta. Na obszarze miasta działa tylko jeden hotel dysponujący 3 miejscami noclegowymi. Obiekt nie posiada własnej strony internetowej, ani adresu poczty elektronicznej. Miejsca noclegowe posiadają również: ośrodek rekreacyjny w Porębie oraz kwatery prywatna. Aktualnie brak danych na temat liczby osób korzystających z usług noclegowych. Wśród kilkunastu punktów gastronomicznych działają tylko dwie restauracje i jeden zajazd. Dużym ograniczeniem rozwoju ruchu turystycznego jest również małe zróżnicowanie oferty spędzania przez turystów wolnego czasu.

Turystyka na obszarze miasta wiąże się zazwyczaj z przejazdem do różnych punktów Jury Krakowsko–Częstochowskiej. W mniejszym stopniu są to przyjazdy na pobyt jednodniowy lub weekendowy. Niedorozwój infrastruktury turystycznej i usługowej sprawia, że ruch turystyczny przez obszar miasta nie przyczynia się do wzrostu dochodu jego mieszkańców, a tym samym i rozwoju całego miasta.

Do najważniejszych szans wiążących się z rozwojem turystyki zalicza się:

odlaną z żeliwa wytopionego w miejscowej odlewni. Obiekt został wpisany do rejestru zabytków w 1975 roku. Właściwe wykorzystanie wieży i uczynienie jej wizytówką miasta wymaga uporządkowania jej otoczenia, w tym oczyszczenia terenu i rozbiórki zdewastowanych obiektów przemysłowych.

Wśród innych obiektów zabytkowych należy wymienić:

- ❖ kościół parafialny św. Ducha z 1901 roku w stylu neogotyckim,
- ❖ budynek Urzędu Miejskiego,
- ❖ starą część budynku Szkoły Podstawowej nr 1.

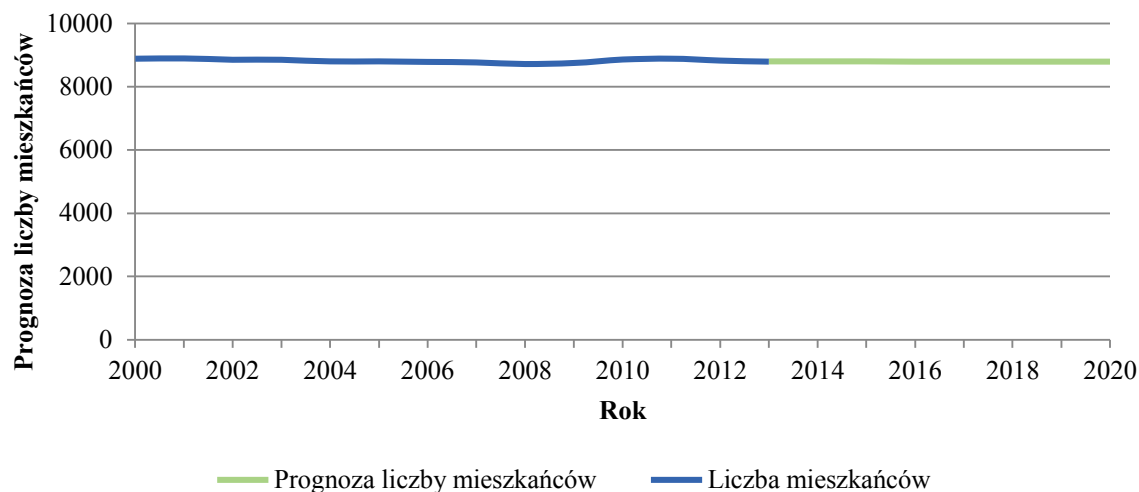
Do szczególnie cennych obiektów architektonicznych należą drewniane budynki mieszkalne i gospodarcze we Fryszercie (w zachodniej części miasta), które mogą stanowić zaczątek proponowanego skansenu budownictwa drewnianego. Wśród innych obiektów zabytkowych można wymienić koszary wojskowe pochodzące z czasów I wojny światowej oraz liczne kapliczki przydrożne.

Na obszarze miasta znajdują się stanowiska badań wykopaliskowych, z których część (Poręba-Niwki i Poręba-Krzemenda) powinna zostać objęta ochroną prawną poprzez wpis do rejestru zabytków.

2.2. Demografia

Według danych publikowanych przez Bank Danych Lokalnych na terenie miasta Poręba w 2013 roku zamieszkiwało 8 801 osób, zaś w 2000 roku 8 896 osób. Z roku na rok można zauważyć tendencję spadkową liczby ludności. Gęstość zaludnienia w 2013 roku na terenie całego miasta wynosiła 220 osób na 1 km². Liczba ludności na przestrzeni lat 2000 – 2013 została przedstawiona na wykresie 1.

Z powyższego wykresu wynika, że od 2000 roku do roku 2008 następował spadek liczby mieszkańców miasta. Od roku 2009 do roku 2011 zauważalny był wzrost liczby mieszkańców Miasta Poręba. Od roku 2012 zanotowano ponowny spadek liczby ludności. Obserwując dotychczasowy trend do 2020 roku prognozuje się dalszy spadek liczby mieszkańców. Według szacunków w 2020 roku liczba osób zamieszkujących miasto może wynosić 8 794 – *wykres 2*.

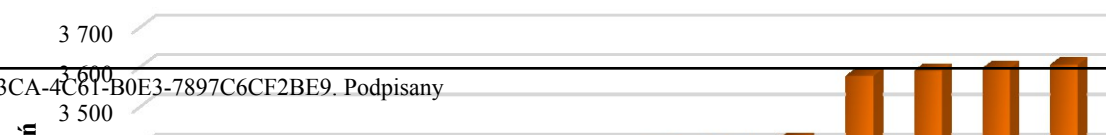


Wykres 2. Prognoza liczby mieszkańców Miasta Poręba do roku 2020.

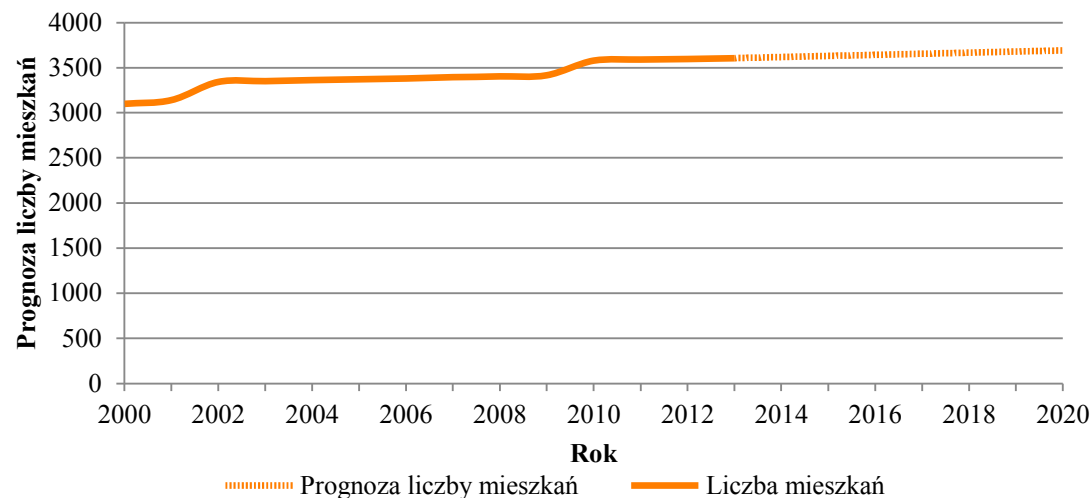
Źródło: Opracowanie własne.

2.3. Struktura mieszkaniowa

Na terenie miasta Poręba w 2013 roku odnotowano 3 606 mieszkań. Ich całkowita powierzchnia wynosiła 259 185 m². *Wykres 3* przedstawia zmiany liczby mieszkań na terenie Poręby. Wzrost wartości tego wskaźnika spowodowany jest rozwojem budownictwa jednorodzinnego na terenie miasta.



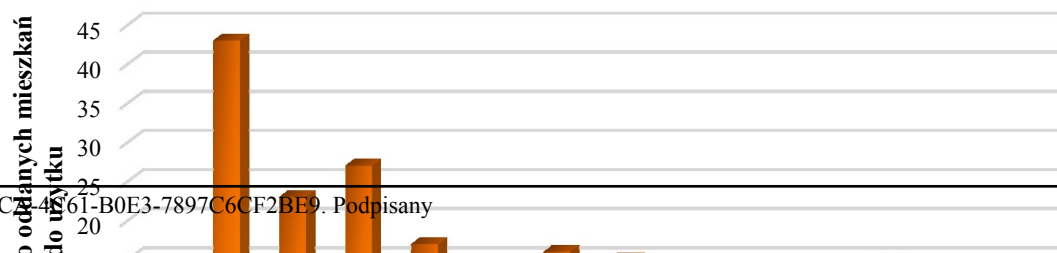
Z powyższego wykresu wynika, że liczba mieszkań na terenie miasta w latach 2000-2013 wrosła liniowo. Średnioroczny trend zmian wyniósł 0,70%. Obserwując obecny trend wyznaczono prognozę liczby mieszkań do roku 2020. Według tej prognozy w 2020 roku na terenie Poręby będzie 3 696 mieszkań – wykres 4.



Wykres 4. Prognoza liczby mieszkań do roku 2020 na terenie Miasta Poręba.

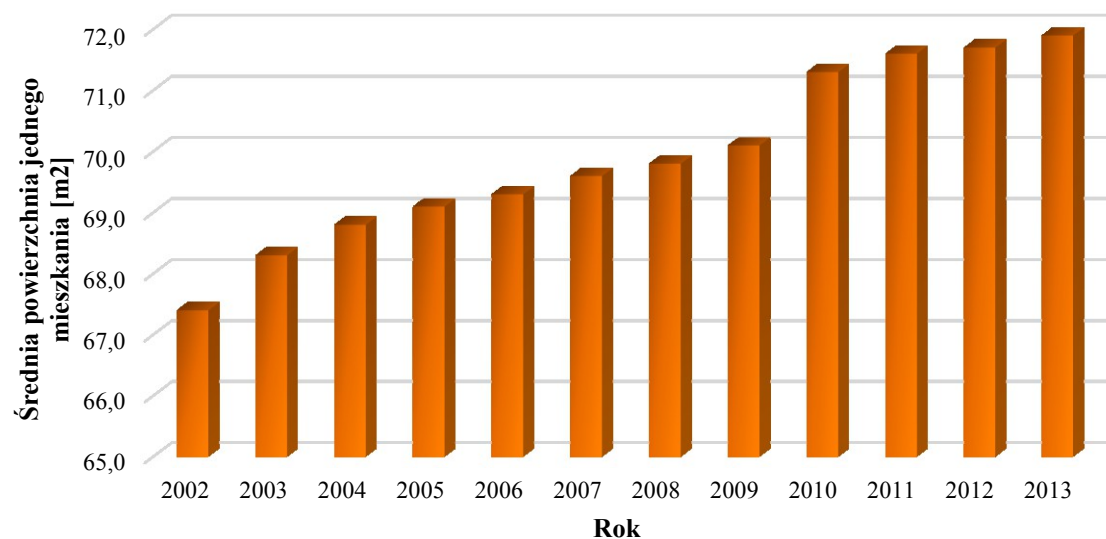
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

Na wykresie 5 przedstawiono liczbę nowopowstałych mieszkań w latach 2000-2013. Średniorocznie przybywa ok. 12 mieszkań na terenie miasta Poręba. W dwóch okresach zauważono wyższą liczbę nowopowstałych mieszkań, w roku 2001 - 43 nowych mieszkań oraz w roku 2003 – 27 nowych mieszkań.



Na poniższym wykresie zaznaczono zmiany średniej powierzchni 1 mieszkania [m²] na terenie miasta Poręba na przestrzeni lat 2002-2013. Średnioroczny trend zmian wyniósł 0,52%.

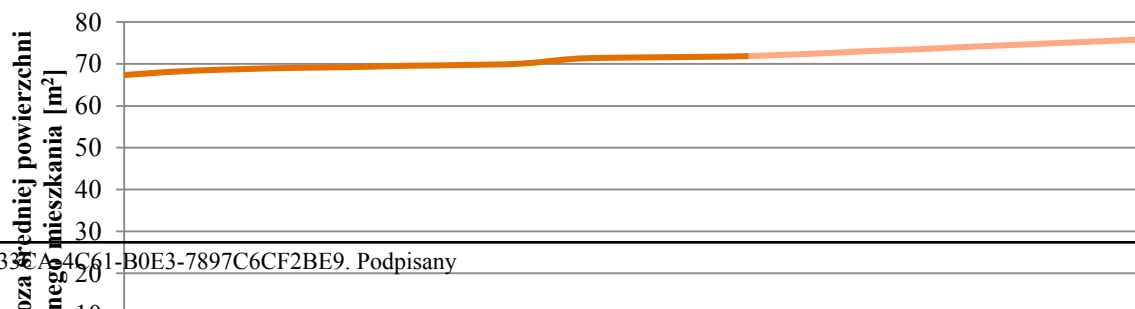
W 2002 roku średnia powierzchnia mieszkań wyniosła około 67 m², w 2013 roku około 72 m².



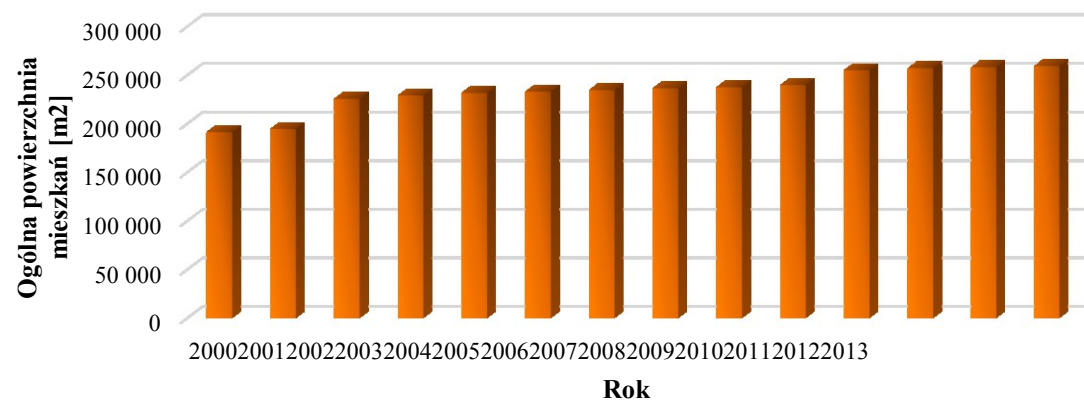
Wykres 6. Średnia powierzchnia jednego mieszkania na terenie Miasta Poręba.

Źródło: Bank Danych Lokalnych.

Przyczyną wzrostu powierzchni jednego mieszkania jest rozwój budownictwa jednorodzinnego nasilający się na terenie miasta. Prognoza na rok 2020 pokazuje, iż średnia powierzchnia mieszkań wzrośnie do 76 m².

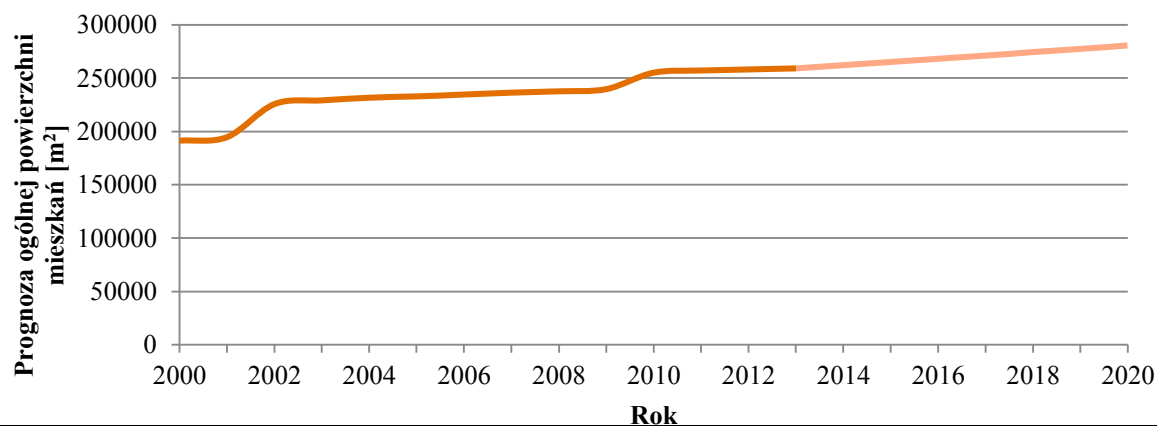


Ogólna powierzchnia mieszkań [m²] w latach 2000-2013 na terenie Miasta Poręba została przedstawiona na wykresie 8. Wartość tego wskaźnika wykazuje nieznaczne dodatnie wahania wartości.



Wykres 8. Ogólna powierzchnia mieszkań [m²] na terenie Miasta Poręba w latach 2000-2013.

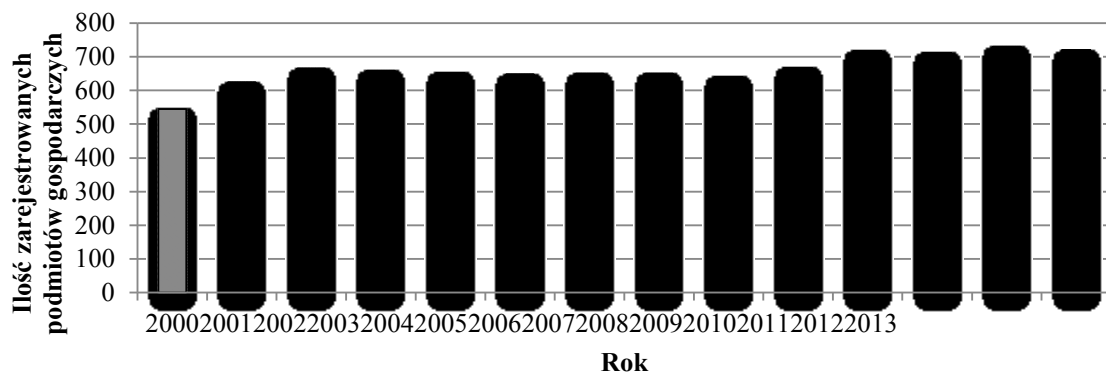
Źródło: Bank Danych Lokalnych.



2.4. Działalność gospodarcza

Jednym z czynników wpływających na emisję CO₂ jest działalność podmiotów gospodarczych na terenie miasta. Powiązania komunikacyjne i gospodarcze z Zawierciem oraz Górnośląskim Okręgiem Przemysłowym są czynnikiem decydującym o zachowaniu dużego znaczenia przemysłu w gospodarce miasta.

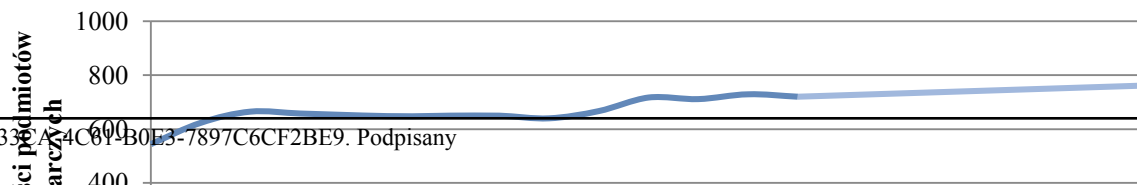
Łącznie w 2013 roku na terenie Poręby odnotowano 720 aktywne podmioty gospodarcze. Liczba ta wzrosła o 175 w stosunku do roku 2000. Średnioroczny trend wzrostowy wynosił 0,91%.



Wykres 10. Ilość podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie miasta w latach 2002-2013.

Źródło: Bank danych lokalnych.

Obserwując obecnie panujące trendy wyznaczono prognozę zmian liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie miasta. Według prognozy liczba ta będzie nieznacznie wzrastać.



W tabeli 1 zostały przedstawione podmioty gospodarcze na terenie miasta z podziałem wg sekcji KPD w roku 2013. Najwięcej przedsiębiorstw zarejestrowanych było w sekcji G- Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, w sekcji C- Przetwórstwo przemysłowe oraz w sekcji F- budownictwo.

Tabela 1. Podmioty gospodarcze na terenie Miasta Poręba wg sekcji PKD w roku 2013.

Sekcja PKD	Miasto Poręba
A – Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	4
B – Górnictwo i wydobywanie	0
C – Przetwórstwo przemysłowe	120
D - Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0
E - Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	4
F – Budownictwo	108
G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych	217
H – Transport i gospodarka magazynowa	21
I - Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	21
J – Informacja i komunikacja	13
K – Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	27
L – Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	26
M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	45
N - Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	19
O – Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia	6

Na terenie miasta działają następujące zakłady:

- ❖ Fabryka Urządzeń Mechanicznych FUM Poręba Sp. z o.o. ul. Zakładowa 1, - aktualnie zakład zatrudnia około 400 osób. Jest jednym z najważniejszych zakładów przemysłowych w powiecie zawierciańskim. Od wielu lat Fabryka Urządzeń Mechanicznych jest źródłem dochodów dla mieszkańców miasta.
- ❖ Fabryka Narzędzi POREBA, ul. Zakładowa 2A.
- ❖ ENERGOINSTAL S.A., ul. Zakładowa 2.
- ❖ ZDT „TOP” Obrabiarki Poręba, ul. Mierzejewskiego 1.
- ❖ Zakład Obróbki Skrawaniem Krzysztof Hąc, ul. Wolności 60c.
- ❖ GALWANEX s.c., ul. Czarnej Przemszy 17.
- ❖ PPHU LIMBA, ul. Górnośląska 11.

3. Bilans emisji i prognoza do 2020 r.

3.1. Transport

Miasto Poręba posiada dobrze rozwiniętą sieć dróg, zgodną ze strukturą zagospodarowania przestrzennego miasta. Poręba nie posiada natomiast dobrego połączenia drogowego z pozostałymi sąsiednimi gminami: Myszkowem (siedzibą powiatu myszkowskiego) i Łazami. Przeszkodą w rozbudowie sieci drogowej w kierunku północnym i południowym są głównie niedogodności terenowe, w tym konieczność niwelacji terenu, gęsta sieć hydrograficzna oraz duże zwarte zespoły leśne. Brak środków finansowych w budżecie miasta utrudnia utrzymanie właściwego stanu dróg.

Przez obszar miasta przebiega jednotorowa niezelektryfikowana linia kolejowa łącząca Tarnowskie Góry i Zawiercie. Ze względu na zły stan techniczny linia kolejowa od wielu lat nie obsługuje ruchu pasażerskiego.

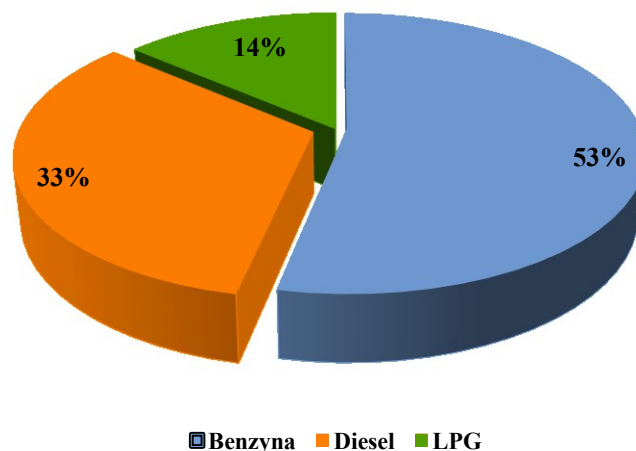
Podstawowym środkiem transportu publicznego są autobusy. Zakłada się, że istotnym elementem przewozów pasażerskich będzie rozwój sieci połączeń minibusowych.

Ruch lokalny

Dane dotyczące ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie Miasta Poręba w roku 2013 otrzymano z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców.

Poniższy wykres przedstawia strukturę wykorzystywanych paliw w roku 2013.

Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2013

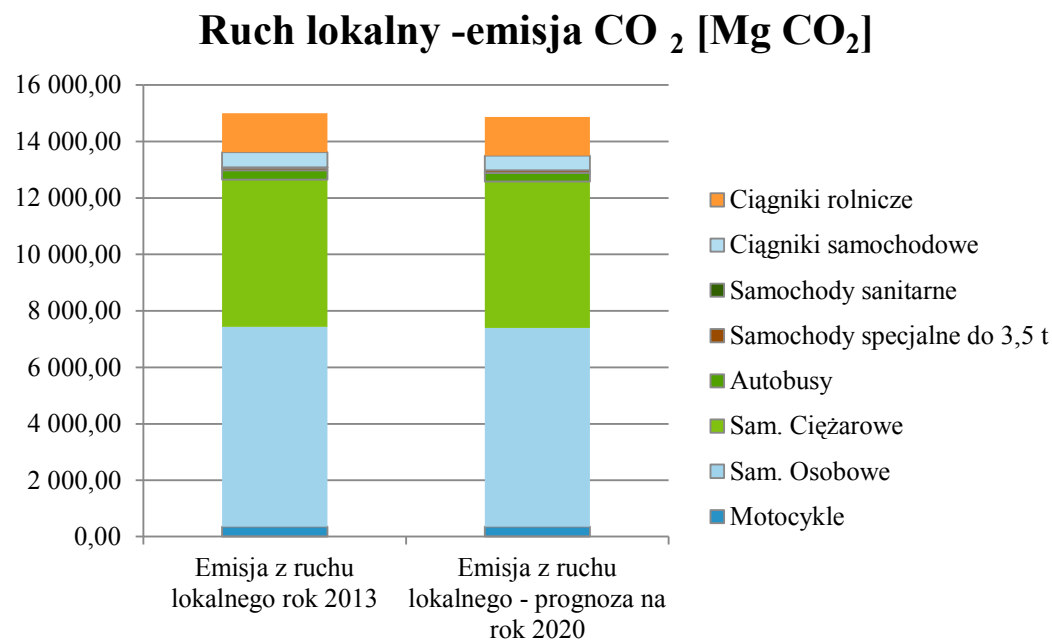


Wykres 12. Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2013.

Tabela 2. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2013

	Liczba pojazdów		Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle		439	360,73	
	440	0	0,00	360,73
		1	0,00	
Sam. Osobowe		2 051	2 902,29	
	3 671	997	2 667,60	7 066,61
		623	1 496,72	
Sam. Ciężarowe		60	43,52	
	452	355	4 719,64	5 224,14
		37	460,98	
Autobusy		0	0,00	
	24	24	319,07	319,07
		0	0,00	
Samochody specjalne do 3,5 t		5	10,93	
	24	19	90,45	101,38
		0	0,00	
Samochody sanitarne		0	0,00	
	1	1	13,29	13,29
		0	0,00	
Ciągniki samochodowe		0	0,00	
	40	40	531,79	531,79
		0	0,00	
Ciągniki rolnicze		3	28,44	
	150	147	1 362,69	1 391,13
		0	0,00	
		2 558	3 345,91	
SUMA	4 802	1 583	9 691,25	13 037,15

miasta założono ich spadek. Wykres 13 przedstawia emisję z ruchu lokalnego w roku 2013 i prognozowanym roku 2020.

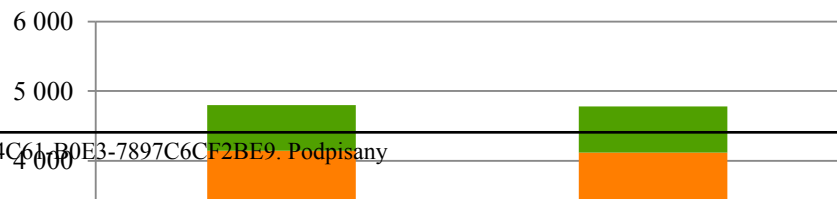


Wykres 13. Emisja CO₂ [Mg CO₂] z ruchu lokalnego w roku 2013 i prognozowanym roku 2020.

Źródło: Opracowanie własne.

Na wykresie 14 przedstawiono liczbę pojazdów zarejestrowanych na terenie Miasta Poręba według wykorzystywanego paliwa w roku 2013 oraz w prognozowanym roku 2020.

Liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy według wykorzystywanego paliwa



Ruch tranzytowy

Przez miasto przebiega droga krajowa nr 78, łącząca poprzez węzeł komunikacyjny w Siewierzu, Górnośląski Okręg Przemysłowy i port lotniczy w Pyrzowicach ze wschodnią częścią kraju (Kielce, Radom). Droga nr 78 spełnia dość ważną funkcję w zakresie komunikacji międzyregionalnej, jednakże jest powodem występowania licznych uciążliwości oraz zanieczyszczenia powietrza i gleby, co w istotny sposób pogarsza jakość życia mieszkańców miasta. Droga krajowa nr 78 przebiega przez centrum miasta na odcinku 8 km i łączy bezpośrednio Porębę z Zawierciem, siedzibą władz powiatowych i ośrodkiem przemysłowym o znaczeniu ponadlokalnym. Znaczenie drogi nr 78, bliskość Zawiercia oraz sąsiedztwo Jury Krakowsko–Częstochowskiej powodują dość duże natężenie ruchu drogowego. Czynnikiem pogarszającym jakość połączeń komunikacyjnych jest niedostosowanie parametrów technicznych i fatalny stan drogi nr 78 w Siewierzu, gdzie przebiega ona wąskimi i krętymi ulicami miasta.

Dobowa liczba pojazdów na drodze krajowej nr 8, w roku 2013 i prognozowanym roku 2020 została przedstawiona w tabeli 3.

Tabela 3. Dobowa liczba pojazdów na terenie Miasta Poręba na drodze krajowej nr 78.

Numer drogi	Dobowa liczba pojazdów	
	2013	2020
DK 78	12 869	15 806

Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Generalnego Pomiaru Ruchu w 2010 roku*.

W tabeli 4 przedstawiono wyliczoną emisję CO₂ [Mg CO₂] w analizowanych latach. Emisja

Podsumowanie

W tabeli 5 zestawiono emisję pochodzącą z transportu [Mg CO₂] na terenie Miasta Poręba.

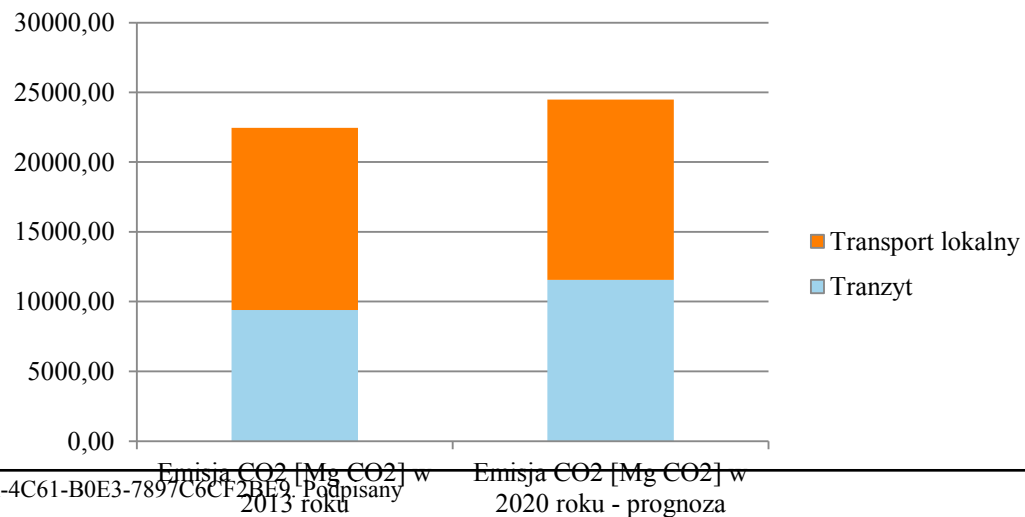
W prognozie emisji do roku 2020 założono stosunkowo niewielki wzrost emisji CO₂ w stosunku do 2013 roku.

Tabela 5. Zestawienie emisji pochodzącej z transportu na terenie Miasta Poręba.

Emisja w transporcie		
	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2013 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2020 roku - prognoza
Tranzyt	9418,23	11553,05
Transport lokalny	13037,15	12928,38
	22 455,38	24 481,43

Źródło: Opracowanie własne.

Emisja w transporcie [Mg CO₂]



zaopatrzenie w energię przy docelowym zapotrzebowaniu mocy określonym na poziomie 11 130 kW.

Dane na temat zużycia energii elektrycznej uzyskano z Tauron Dystrybucja, ul. Małobądzka 141, 11, 42-500 Będzin. Uzyskano także informacje na temat liczby odbiorców z podziałem na grupy taryfowe dla roku 2013:

- ❖ Grupa taryfowa „B” –to stawki opłat dla zakładów przemysłowych.
- ❖ Grupa taryfowa „C”- to stawki opłat za energię elektryczną dla takich odbiorców jak banki, sklepy, przychodnie zdrowia, punkty handlowo-usługowe, oświetlenie ulic miasta.
- ❖ Grupa taryfowa „R”- to stawki opłat stosowane w rozliczeniach z odbiorcami bez układów pomiarowo-rozliczeniowych (liczników). Ma zastosowanie dla zorganizowania tymczasowego miejsca poboru prądu.
- ❖ Grupa taryfowa „G”- to stawki opłat stosowane dla odbiorców zużywających energię na potrzeby gospodarstw domowych i związanych z nimi pomieszczeń piwnicznych, strychów czy garaży.

W roku 2013 zużycie energii elektrycznej w grupie taryfowej G stanowiło ponad połowę całkowitego zużycia energii elektrycznej w mieście. Szczegółowe zużycie energii elektrycznej oraz emisję CO₂ w Mg CO₂ przedstawiono w tabeli 6.

Tabela 6. Zużycie energii elektrycznej [MWh] oraz emisja CO₂ [Mg CO₂] na terenie Miasta Poręba w roku 2013.

Rok 2013		
Grupa taryfowa	Zużycie MWh	Emisja [Mg CO ₂]
Przemysł (B)	3 034,82	2 700,99
Handel i Usługi (C + R)	4 028,16	3 585,06

Tabela 7. Zużycie energii elektrycznej [MWh] oraz emisja CO₂ [Mg CO₂] na terenie Miasta Poręba w roku 2020.

Rok 2020 - prognoza		
Grupa taryfowa	Zużycie MWh	Emisja [Mg CO ₂]
Przemysł (B)	3 032,41	2 698,84
Handel i Usługi (C + R)	4 024,96	3 582,21
Gospodarstwa domowe (G)	7 411,49	6 596,23
SUMA	14 468,85	12 877,28

3.3. Gaz

Poręba jest zasilana w gaz przez dwa gazociągi: średnioprężny gazociąg 350/300/250 relacji Siewierz–Zawiercie, który dostarcza gaz do stacji redukcyjno–pomiarowej na terenie Fabryki Urządzeń Mechanicznych w Porębie oraz wysokoprężny gazociąg 250 relacji Dąbrowa Górnicza–Częstochowa, który dostarcza gaz do stacji redukcyjno–pomiarowej przy ul. Armii Krajowej.

Tabela 8 zawiera zużycie gazu na terenie Miasta Poręba w 2013 roku.

Tabela 8. Zużycie oraz emisja gazu [Mg CO₂] w roku 2013 na terenie Miasta Poręba.

rok 2013			
	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	843 500,00	31 462,55	1 730,44
SUMA	843 500,00	31 462,55	1 730,44

Źródło: Opracowanie własne.

3.4.Ciepło

Zapotrzebowanie na energię ciepłą na terenie Miasta Poręba dla roku 2013 i prognozowanego 2020 zostało przedstawione w *tabeli 10*. Wskaźnik zapotrzebowania na energię elektryczną został wyznaczony indywidualnie dla miasta Poręba.

Tabela 10. Zapotrzebowanie na energię ciepłą na terenie Miasta Poręba w analizowanych latach.

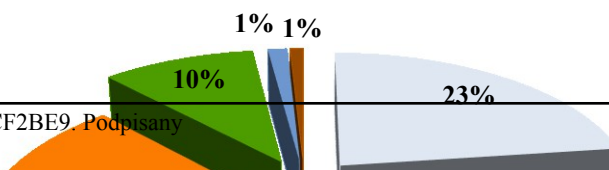
Zapotrzebowanie na energię ciepłą	
Zapotrzebowanie na energię 2013 [GJ/m ²]	0,971
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2013 r. [GJ]	251 668,64
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2020 r. [GJ]	272 364,53

Źródło: Opracowanie własne.

3.4.1. Ciepło sieciowe

Dostawcą ciepła sieciowego na terenie Miasta Poręba jest Veolia Chrzanów Sp. z o.o., ul. Podgórska 36, 32-500 Chrzanów. Uzyskano dane na rok 2013. Struktura zużycia ciepła sieciowego z podziałem na poszczególnych odbiorców została przedstawiona na *wykresie 16*. Najwięcej dostarczanego ciepła sieciowego wykorzystywane jest do ogrzewania gospodarstw domowych – 65%.

Struktura zużycia ciepła sieciowego wg energii pobieranej przez odbiorców



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z zakładu Veolia Sp. z o.o.

Poniższa tabela przedstawia wykorzystanie ciepła sieciowego z podziałem na sektory w roku 2013.

Tabela 11. Zużycie ciepła sieciowego w roku 2013 z podziałem na sektory na terenie Miasta Poręba.

2013	Zużycie ciepła [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
Przemysł	11 757,10	1 105,17
Gospodarstwa domowe	33 545,90	3 153,31
Użyteczność publiczna	5 091,04	478,56
Handel/usługi	1 062,09	99,88
SUMA	51 456,54	4 836,91

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z zakładu Veolia Sp. z o.o.

Prognoza zużycia ciepła sieciowego do roku 2020 zakłada jego nieznaczny wzrost, a co za tym idzie niewielki wzrost emisji CO₂. Szczegółowe dane na temat prognozy do roku 2020 została przedstawiona w tabeli 12.

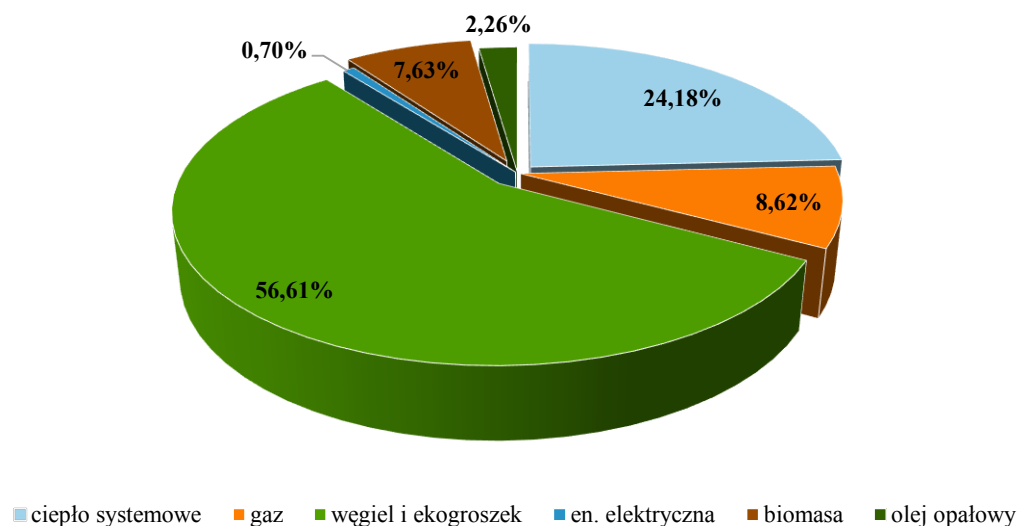
Tabela 12. Prognozowane zużycie ciepła sieciowego w roku 2020 z podziałem na sektory na terenie Miasta Poręba.

2020	Zużycie ciepła [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
Przemysł	12 783,36	1 201,64

3.4.2. Paliwa opalowe

Struktura paliw wykorzystywanych na potrzeby ciepłe sporządzono w oparciu o informacje zebrane na temat miasta oraz uzyskanych danych od dostawców sieciowych na terenie miasta. Procentowy rozkład paliw wykorzystywanych na terenie miasta przedstawiono na *wykresie 17*.

Struktura paliw wykorzystywanych na potrzeby ciepłe



Wykres 17 Struktura paliw wykorzystywanych na cele ciepłe dla Miasta Poręba.

Źródło: Opracowanie własne.

Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] w roku 2013 przedstawia *tabela 13*.

Tabela 13. Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] oraz emisja [Mg CO₂] w roku

2013.

Źródło: Opracowanie własne.

W prognozowanym roku 2020 przewidywane zapotrzebowanie na ciepło wzrośnie. Podział ze względu na wykorzystywanie poszczególnych paliw na cele grzewcze przedstawia *tabela 14*.

Tabela 14. Prognozowane zapotrzebowanie ciepłne z danego rodzaju paliwa [GJ] oraz prognozowana emisja [Mg CO₂] w roku 2020.

2020	Potrzeby ciepłne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
ciepło systemowe	65 862,48	6 191,07
gaz	23 473,08	1 291,02
węgiel i ekogroszek	154 185,56	15 110,18
en. elektryczna	1 906,55	470,92
biomasa	20 781,41	-
olej opałowy	6 155,44	467,81
SUMA	272 364,53	23 531,01

Źródło: Opracowanie własne.

3.5. Oświetlenie uliczne

Dane dotyczące oświetlenia ulicznego na terenie Miasta Poręba w roku 2013 uzyskano z Urzędu Miasta Poręba. Charakterystykę oświetlenia ulicznego przedstawia *tabela 20*. Roczny czas świecenia oraz wskaźnik emisji CO₂ przyjęto z załącznika nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne".

Tabela 15. Charakterystyka systemu oświetleniowego Miasta Poręba.

Charakterystyka systemu oświetleniowego					
Rodzaj lampy	Moce opraw [W]	Ilość opraw	Roczny czas świecenia	Zużycie energii [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
sodowa	70	685	4024	192,95	156,29
	150	384	4024	231,78	187,74

3.6. Budynki użyteczności publicznej

Na terenie miasta zinventaryzowano osiem budynków użyteczności publicznej. Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji przedstawiono w *tabeli 16*.

Łączna powierzchnia inwentaryzowanych budynków to 14 786,28 m².

Emisja z tytułu zużycia energii elektrycznej to 227,73 Mg CO₂, natomiast emisja CO₂ z tytułu zużycia ciepła na terenie miasta to 229,19 Mg CO₂.

W poszczególnych budynkach wykorzystywane są różne rodzaje paliwa, w celu ogrzania obiektów.

W ostatnich pięciu latach w 2 budynkach została przeprowadzona termomodernizacja.

W pozostałych 6 obiektach działania termomodernizacyjne nie zostały przeprowadzone.

50% inwentaryzowanych obiektów wyraziło chęć montażu Odnawialnych Źródeł Energii.

Tabela 16. Zestawienie zużycia energii elektrycznej, ciepłej oraz emisja CO₂ w budynkach użyteczności publicznej na terenie Miasta Poręba.

Lp.	Podmiot	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Zużycie energii elektrycznej [GJ]	Źródło ciepła	Zużycie ciepła [GJ]	Emisja CO ₂ z energii elektrycznej [Mg CO ₂]	Emisja CO ₂ ze zużycia energii na potrzeby ciepłe [Mg CO ₂]
1	Urząd Miasta Poręba, ul. Dworcowa 1,42-480 Poręba	582,81	25,61	ciepło sieciowe	413,74	22,79	-
2	Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej (budynek administracyjny), ul. Modrzewiowa 1, Poręba	30,00	21,01	gaz	298,44	18,70	16,41
3	Miejski Zespół Szkół ul. Ludowego Wojska Polskiego 4, Poręba	4 135,36	77,48	gaz	282,06	68,96	15,51
4	Miejski Ośrodek Kultury, ul. Mickiewicza 2, Poręba	3 137,76	35,80	ciepło sieciowe	-	31,86	-
5	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej, ul. L.W.P. 20, Poręba	950,00	12,99	ekogroszek	707,20	11,56	69,31
6	MOSiR, ul. Zakładowa, Poręba	463,35	4,68	ogrzewanie elektryczne	-	4,17	-
7	Zespół Szkół w Porębie, ul. Zakładowa 1, Poręba	1 927,00	19,33	ciepło sieciowe	-	11,40	-

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Miasta Poręba

8	Gminna Spółdzielnia "Samopomoc Chłopska", ul. Mickiewicza 10, Poręba	3 200,00	61,00	Węgiel	1305,60	54,29	127,95
	SUMA	14 786,28	257,90		3 007,03	223,73	229,19

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji



3.7. Podsumowanie inwentaryzacji emisji CO₂

Inwentaryzację emisji CO₂ [Mg CO₂] dla Miasta Poręba przeprowadzono w oparciu o dane uzyskane od dystrybutorów energii, gazu, ciepła sieciowego, dokumentów strategicznych, ankietyzacji budynków użyteczności publicznej oraz danych statystycznych.

Rokiem bazowym w odniesieniu do którego porównywana jest wielkość emisji CO₂ jest rok 2013. Wynika on z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie. Rokiem docelowym dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2020.

Stanowi on horyzont czasowy dla założonego planu działań. Rok 2020 analizowano w dwóch wariantach:

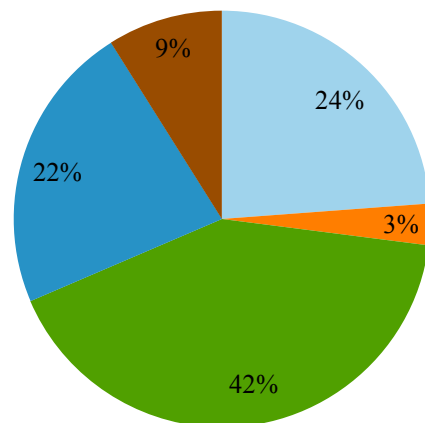
- ❖ prognozy która nie zakłada wprowadzenia działań mających na celu redukcję emisji CO₂,
- ❖ prognozy uwzględniającej scenariusz niskoemisyjny.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji zestawiono w tabeli 17.

Tabela 17. Bilans emisji wg rodzajów paliw.

Bilans emisji wg rodzajów paliw [Mg CO ₂]			
	2013	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
energia elektryczna	12 887,53	15 508,53	15 508,53
gaz	1 730,44	1 960,11	1 960,11
paliwa transportowe	22 455,38	24 481,43	24 481,43
paliwa opałowe	14 394,29	15 578,00	15 578,00
ciepło systemowe	4 836,91	5 234,68	5 234,68
planowana redukcja emisji			-5 316,46
SUMA	56 304,55	60 881,55	55 565,09

Bilans emisji wg rodzajów paliw roku 2013



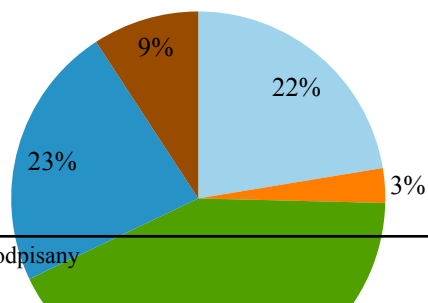
■ energia elektryczna ■ gaz ■ paliwa transportowe ■ paliwa opałowe ■ ciepło systemowe

Wykres 18. Bilans emisji CO₂ wg rodzajów paliw w roku 2013.

Źródło: Opracowanie własne.

W prognozowanym roku 2020 emisja z poszczególnych rodzajów paliw będzie miała podobny procentowy rozkład jak w roku 2013. – wykres 19.

Bilans emisji wg rodzajów paliw roku 2020 - prognoza



i Europy. Samochody poruszające się po terenie Unii Europejskiej odpowiadają za emisję 65% wszystkich zanieczyszczeń. Spaliny samochodowe są dużo bardziej szkodliwe niż zanieczyszczenia pochodzące z przemysłu, ponieważ rozprzestrzeniają się na niskich wysokościach w bezpośrednim sąsiedztwie ludzi.

Tabela 18. Bilans emisji CO₂ według poszczególnych sektorów na terenie miasta Poręba.

Bilans emisji wg sektorów [Mg CO ₂]			
	2013	2020 - prognoza	2020- prognoza, scenariusz niskoemisyjny
Gospodarstwa domowe	25 879,52	27 939,25	27 939,25
Przemysł	3 806,16	3 894,97	3 894,97
Handel i usługi	3 684,94	3 735,06	3 735,06
Transport	22 455,38	24 481,43	24 481,43
Użyteczność publiczna	478,56	517,71	517,71
Planowana redukcja emisji			-5 316,46
SUMA	56 304,55	60 881,55	55 565,09

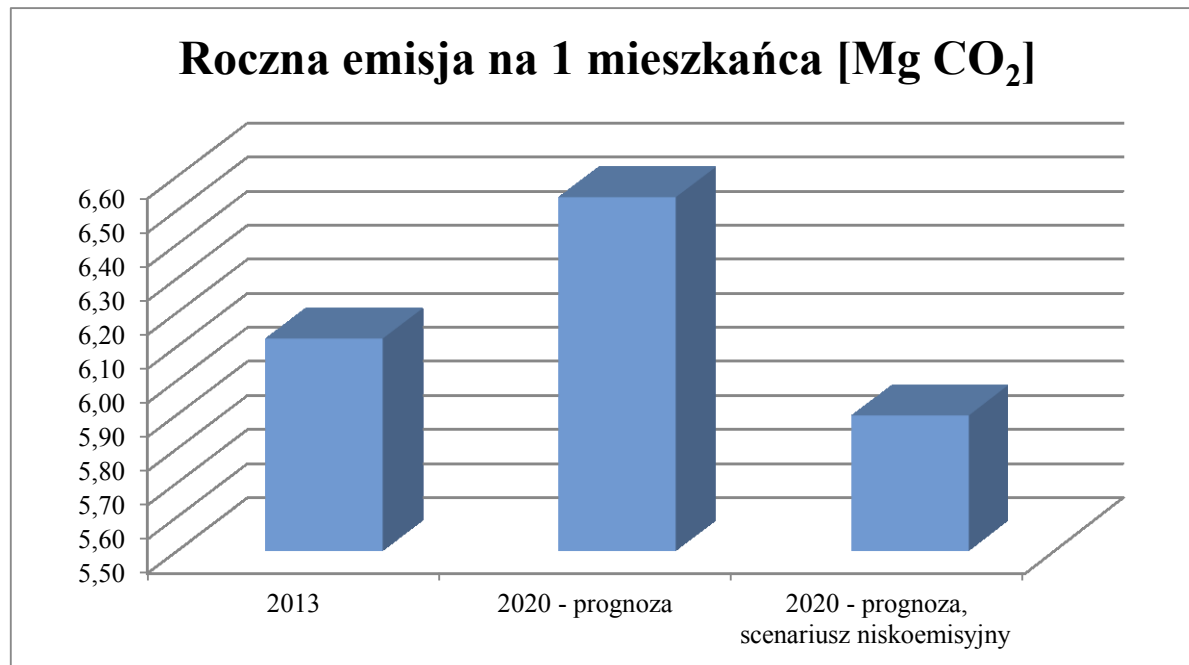
Źródło: Opracowanie własne.

Kolejna tabela przedstawia zużycie energii finalnej na terenie miasta w analizowanych latach.

Tabela 19. Zużycie energii finalnej [MWh] na terenie miasta Poręba.

Zużycie energii finalnej [MWh]			
	2013	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
energia elektryczna	16 901,33	14 480,37	14 480,37
gaz	8 739,60	8 732,65	8 732,65
paliwa opalowe	46 488,79	50 311,78	50 311,78
ciepło systemowe	14 293,48	15 600,39	15 600,39
transport	32 079,11	34 973,47	34 973,47
Planowana redukcja emisji			-11 245,93
SUMA	118 502,31	126 866,38	115 620,45

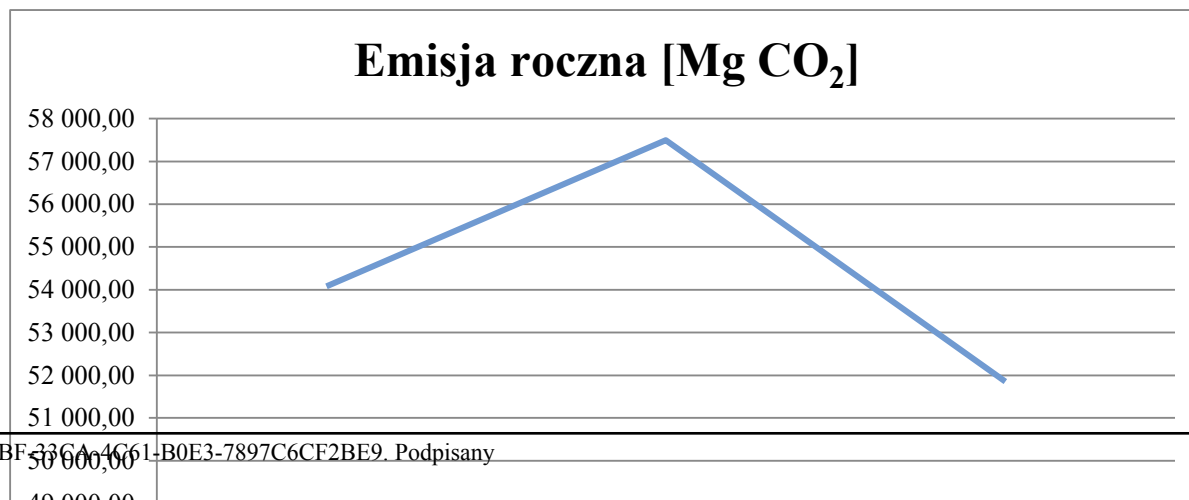
Źródło: Opracowanie własne.



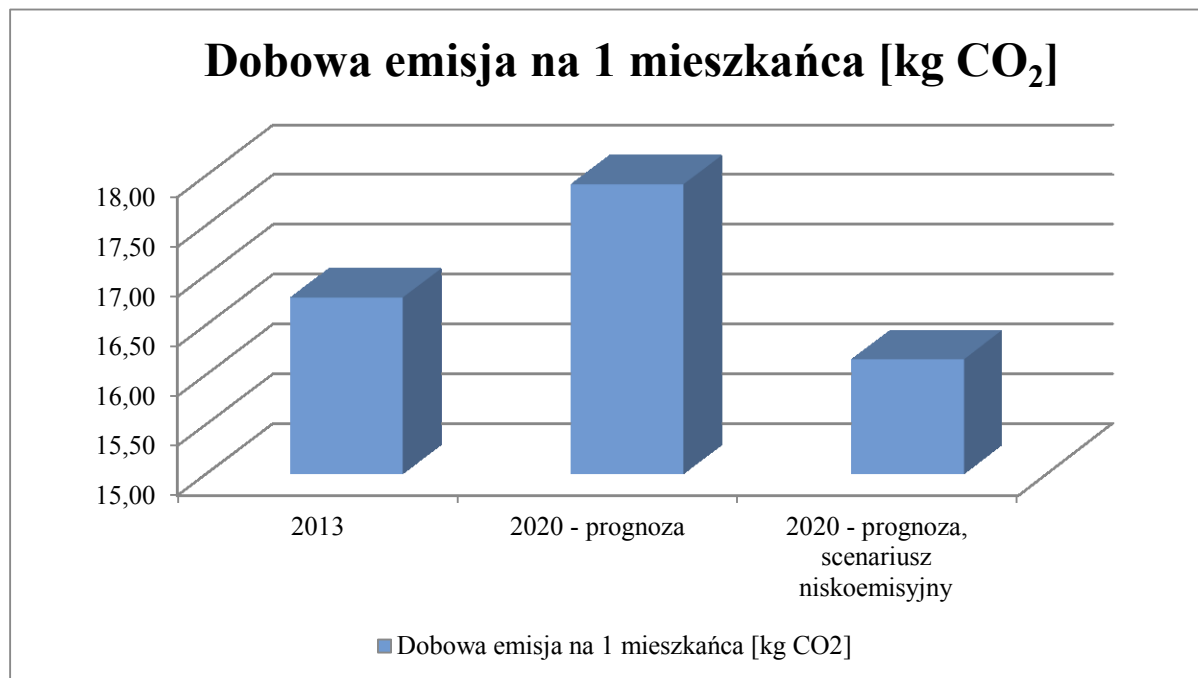
Wykres 20. Roczna emisja CO₂ [Mg CO₂] w przeliczeniu na 1 mieszkańca Miasta Poręba.

Źródło: Opracowanie własne.

Liniowy rozkład rocznej emisji CO₂ [Mg CO₂] na terenie miasta został przedstawiony na wykresie 21.



Wprowadzanie działań redukujących emisję dwutlenku węgla spowoduje jej obniżenie do 17,05 kg CO₂ – *wykres 22*.



Wykres 22. Emisja dobową CO₂ [kg CO₂] w analizowanych latach na terenie Miasta Poręba.

Źródło: Opracowanie własne.

III. Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

1. Metodologia doboru planu działań

Celem doboru działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej jest przedstawienie planu prac i uwarunkowań, sprzyjających redukcji emisji CO₂. Działania te mogą zostać pogrupowane w następujące struktury:

Pierwszy podział działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej związany jest z wpływem poszczególnych zadań na redukcję emisji dwutlenku węgla. Wyszczególniono tutaj:

- ❖ Działania służące redukcji zużycia energii finalnej na terenie miasta. Redukcja emisji gazów cieplarnianych, ma w tym przypadku charakter pośredni – redukując zużycie energii, obniża się zużycie paliw kopalnych (w szczególności węgla), które są głównym źródłem szkodliwych emisji. Przykładem takich działań jest chociażby termomodernizacja obiektów publicznych.
- ❖ Działania bezpośrednio przyczyniające się do redukcji emisji gazów cieplarnianych, w których źródła emisji (takie jak lokalne kotły węglowe) zastępowane są przez nowoczesne rozwiązania wykorzystujące paliwa mniej szkodliwe dla środowiska (np. wymiana kotła węglowego na gazowy) lub odnawialne źródła energii w ramach których, emisje zostają zredukowane do zera (np. kolektory słoneczne wytwarzające ciepło, instalacje fotowoltaiczne generujące energię elektryczną).

Drugim podziałem charakteryzującym wybrane działania jest podział z uwagi na podmiot odpowiedzialny za ich realizację. W tej kategorii wyróżnić można:

- ❖ Działania realizowane przez struktury administracyjne.

- ❖ Działania realizowane przez mieszkańców i podmioty gospodarcze – działania te nie są

- ❖ Działania planowane do realizacji – tzw. działania fakultatywne, niewpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej, których realizacja uzależniona jest od pozyskania na ten cel środków zewnętrznych, bądź dodatkowych środków budżetowych. Realizacja tych zadań nie ma charakteru priorytetowego, wskazują one jednakże kierunek inwestycyjny jakim powinno podążać miasto, a także mieszkańcy oraz przedsiębiorcy działający na jego obszarze.

Podstawą doboru działań są:

- ❖ uwarunkowania lokalne stanowiące podstawę doboru rodzaju rekomendowanych inwestycji (w szczególności w obszarze odnawialnych źródeł energii),
- ❖ dokumenty strategiczne funkcjonujące na szczeblu krajowym, regionalnym oraz lokalnym, określające działania i obszary priorytetowe wokół których koncentrować się powinny przedsięwzięcia podejmowane przez władze samorządowe oraz mieszkańców,
- ❖ perspektywy pozyskania zewnętrznych źródeł finansowych, gdzie szczególną uwagę przywiązuje się do zgodności planowanych przedsięwzięć z Projektem Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020 oraz Programem Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020,
- ❖ możliwości budżetowe miasta.

Katalog wyszczególnionych działań nie ma jednakże charakteru zamkniętego. Postęp techniczny oraz zmienność warunków otoczenia gospodarczego powoduje, iż rekomendowane działania powinny podlegać bieżącej aktualizacji i ewentualnej korekcie, tak aby pozostawać w zgodzie z obowiązującymi aktualnie strategiami oraz możliwościami inwestycyjnymi.

W szczególności baczna uwaga należy zwracać na pojawienie się nowych instrumentów wsparcia finansowego oraz nowych technologii umożliwiających wdrażanie innowacyjnych przedsięwzięć w obszarze ochrony środowiska.

2. Specyfika poszczególnych metod redukcji emisji

W działaniach związanych z przejściem na gospodarkę niskoemisyjną, największego potencjału upatruje się w odnawialnych źródłach energii, które zastąpić mogą wysokoemisyjne źródła konwencjonalne, działaniach termomodernizacyjnych obiektów oraz przedsięwzięciach poprawy efektywności energetycznej (w szczególności modernizacji oświetlenia), które sprzyjają obniżeniu zapotrzebowania energetycznego budynków i infrastruktury technicznej.

Każde działanie rozpatrywać jednak należy nie tylko z perspektywy uzyskanego efektu ekologicznego i przypadającego kosztu inwestycyjnego, ale również korzyści i kosztów społecznych. Inwestycje w odnawialne źródła energii mogą sprzyjać tworzeniu nowych miejsc pracy przy eksploatacji nowopowstałych instalacji, ale jeżeli rozwój miasta skoncentrowany będzie wokół energetyki wiatrowej może to skutkować zaburzeniem naturalnego krajobrazu i tym samym odbić się negatywnie na kondycji sektora turystycznego.

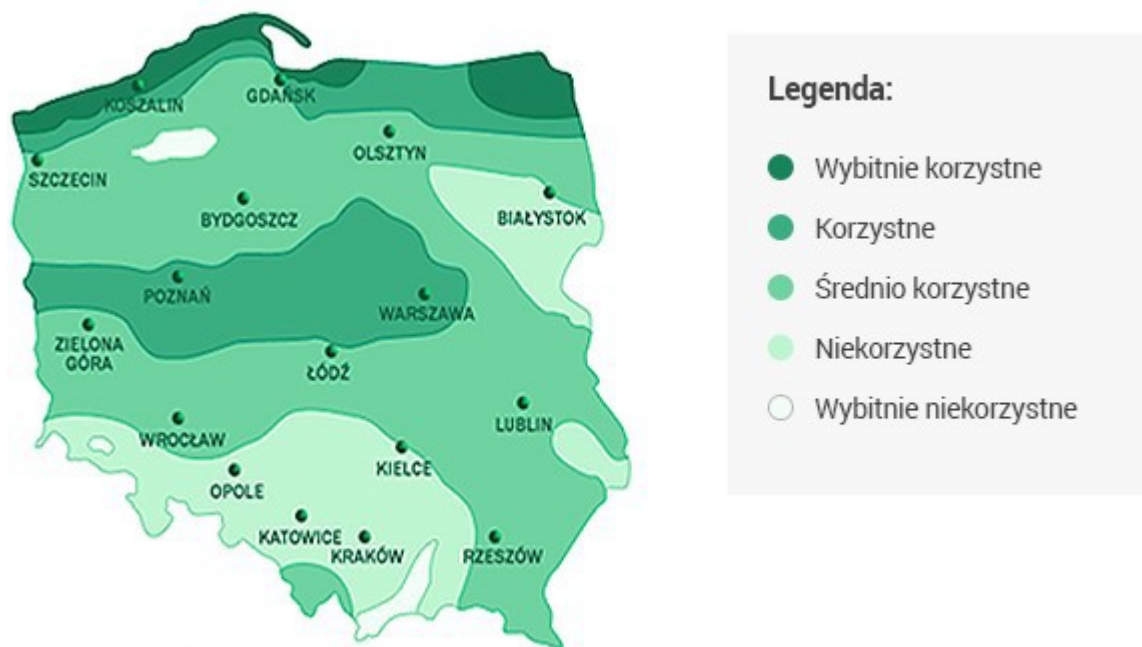
Stąd też przed przystąpieniem do działań inwestycyjnych należy przeprowadzić analizę wad i zalet wybranych rozwiązań.

4.1. Energetyka wiatrowa

Według danych Urzędu Regulacji Energetyki na koniec września 2013 roku, funkcjonowało w Polsce 795 instalacji wiatrowych o łącznej mocy 3 082 MW. Większość z nich zlokalizowana jest w północno-zachodniej części kraju. Liderem jest województwo zachodniopomorskie (836,9 MW mocy zamontowanych instalacji wiatrowych), kolejne miejsca zajmują województwa pomorskie (312,2 MW) i kujawsko-pomorskie (296,1 MW).

Na podstawie umieszczonej na *rysunku 2* mapy wietrzności Polski, można stwierdzić, iż Miasto

~~Poręba jak i całe województwo śląskie nie posiada dogodnych warunków do rozwoju energetyki wiatrowej.~~



Rysunek 2. Mapa wietrzności Polski

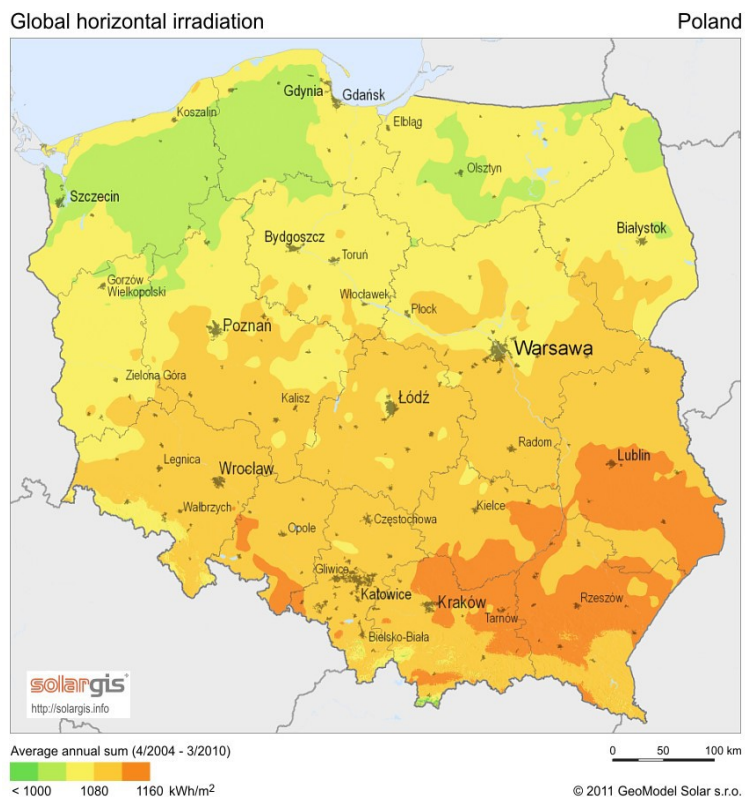
Źródło: <http://www.pepsa.com.pl/pl/strona/otoczenie-rynkowe>.

4.2. Energetyka słoneczna

Podobnie jak w przypadku instalacji wiatrowych, aktualnie instalacje fotowoltaiczne wykorzystywane są zarówno jako duże obiekty komercyjne, których moc sięga nawet kilkudziesięciu MW (są to tzw. Farmy fotowoltaiczne) jak i lokalne – rozproszone źródła energii o mocy kilku kilowatów wykorzystywane do zasilenia domów i obiektów komercyjnych.

W kraju najlepszymi warunkami do lokowania instalacji fotowoltaicznych charakteryzują się południowo wschodnie województwa – określa się je mianem polskim biegunem ciepła.

Na rysunku 3 przedstawiono potencjał wykorzystania energii słońca. Na terenie województwa



Rysunek 3. Potencjał wykorzystania energii słonecznej na terenie Polski.

Źródło: <http://solargis.info>.

Moc instalacji fotowoltaicznej rekomendowanej dla zasilania domu jednorodzinnego to 4 kW (16 modułów fotowoltaicznych o łącznej powierzchni ok. 25,6 m²). Roczny szacowany uzysk energii to 4 224 kWh. Koszt budowy wynosi ok. 8 000 zł/kW zainstalowanej mocy. Żywotność modułów fotowoltaicznych deklarowana przez producentów wynosi od 20 do 25 lat, a produkcja energii poza okresowymi przeglądami odbywa się całkowicie bezobsługowo.

Energia wytworzona w instalacji wykorzystywana jest w pierwszej kolejności na pokrycie

Oprócz konwersji na energię elektryczną, energia słoneczna może zostać wykorzystana za pośrednictwem instalacji kolektorów słonecznych do podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz wspomagania systemów ogrzewania. Ponieważ w systemach tych brak możliwości odsprzedania nadwyżek wytworzonego ciepła, tak jak ma to miejsce w przypadku energii elektrycznej oddawanej do sieci, stąd też każda inwestycja musi zostać dostosowana do szacunkowego zużycia wody w obiekcie – szczególnie ważny jest dobór wielkości zasobnika na podgrzewaną wodę.

Szacowana powierzchnia czynna kolektorów dedykowana dla zasilenia domu jednorodzinnego wynosi 5 m². Powierzchnia ta pozwoli wygenerować rocznie ok. 4 675 kWh energii cieplnej.

Koszt kompleksowej budowy takiej instalacji to ok. 14 000 zł.

Zestawienie zalet i wad energii wiatrowej oraz energii promieniowania słonecznego zostało przedstawione w *tabeli 20*.

Tabela 20. Zestawienie zalet i wad odnawialnych źródeł energii.

Mocne strony	Słabe strony
Turbiny wiatrowe	
<ul style="list-style-type: none"> • Wysoka wydajność produkcji energii. • Możliwość odsprzedaży nadwyżek energii do sieci elektroenergetycznej. 	<ul style="list-style-type: none"> • Konieczność przeprowadzenia badań wietrzności. • Kontrowersje społeczne związane z zaburzeniem równowagi krajobrazu. • Konieczność uzyskania pozwolenia na budowę.
Kolektory słoneczne	
<ul style="list-style-type: none"> • Niski koszt początkowy inwestycji. 	<ul style="list-style-type: none"> • Niska rentowność. • Konieczność konserwacji i napraw.

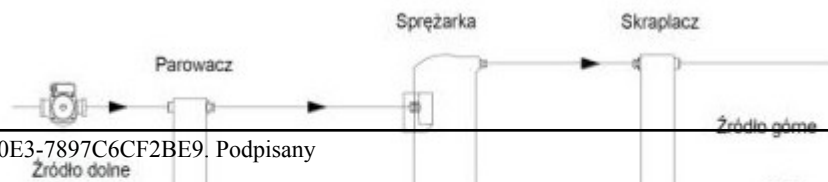
4.3. Pompy ciepła

Jednym ze skutecznych sposobów ograniczania niskiej emisji oraz zwiększania efektywności energetycznej jest zastosowanie pompy ciepła. W ostatnich latach instalacje tego typu zyskują coraz szersze grono fanów, ponieważ stanowią one ekologiczne, tanie i bezobsługowe źródło ciepła. Pompa ciepła jest urządzeniem, które umożliwia wykorzystanie energii cieplnej nagromadzonej w środowisku naturalnym. Urządzenia te należą do najtańszych w eksploatacji źródeł ciepła stosowanych do ogrzania domu i przygotowania ciepłej wody, gdyż wykorzystują energię odnawialną zgromadzoną w środowisku: w gruncie, wodzie lub w powietrzu.

Budowa i zasada działania

Zasadę działania pomp ciepła opisuje obieg termodynamiczny, w którym zachodzą w sposób ciągły cztery procesy fizyczne.

- 1) Parowacz – czynnik roboczy ulega procesowi odparowania (proces odbioru ciepła z otoczenia).
- 2) Sprężarka – sprężanie par czynnika roboczego.
- 3) Skraplacz – skraplanie czynnika roboczego posiadającego wysokie ciśnienie i wysoką temperaturę (proces oddawania ciepła do systemu).
- 4) Filtr odwadniacz – filtrowanie czynnika roboczego z resztek wilgoci.
- 5) Zawór rozprężony – proces rozprężania czynnika roboczego, dozowanie czynnika roboczego do parowacza, gdzie następuje ponownie proces odparowania, cykl powtarza się.



Proces transportu ciepła z ośrodka o niższej temperaturze do ośrodka o temperaturze wyższej możliwy jest jedynie przy udziale energii dostarczonej z zewnątrz. Energią tą jest energia elektryczna doprowadzona do napędu sprężarki będącej jedynym z elementów obiegu termodynamicznego, który to obieg umożliwił opisany transport ciepła. Do określenia współczynnika efektywności COP pompy ciepła można wykorzystać odwrócony obieg Carnota.

Obieg Carnota:

4-1 parowanie – odbiór ciepła ze środowiska,

1-2 sprężanie czynnika roboczego,

2-3 skraplanie – oddanie ciepła wodzie systemu c.o.,

3-4 rozprężanie.

Tabela 21. Zalety i Wady pompy ciepła.

Zalety i Wady pomp ciepła	
Zalety	Wady
<ul style="list-style-type: none"> Tania energia cieplna pobierana ze środowiska. Nie wymaga instalowania komina, przyłącza gazowego, systemu wentylacji, nie wydziela zapachów. Automatyka, nie potrzeba konserwacji ani okresowych przeglądów. Pracuje cicho, nie jest dokuczliwa dla otoczenia. 	<ul style="list-style-type: none"> Sprężarka będąca częścią urządzenia wykorzystuje energię elektryczną. Jest droga – ponad 30% droższa od tradycyjnego układu kotłowego. Zdarzają się problemy wynikające z nieprawidłowego zaprojektowania układu z pompą ciepła, tak aby w pełni zaspokajał potrzeby domowników.
<ul style="list-style-type: none"> Jest bezpieczna dla środowiska, nie emituje, 	<ul style="list-style-type: none"> Istnieje niebezpieczeństwo skażenia środowiska naturalnego freonami,

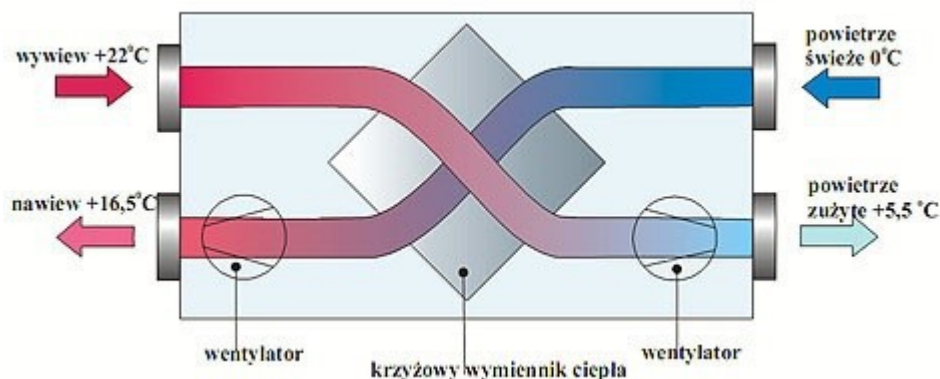
Stosując pompę ciepła ok. 75% energii otrzymuje się za darmo, natomiast konieczne jest wytworzenie jedynie ok. 25% energii (zużytej do napędu sprężarki). Z 1 kWh energii elektrycznej otrzymuje się ok. 4 kWh energii cieplnej. Zapewnia nie tylko ciepło w domu podczas zimnych dni, ale także chłód podczas gorącego lata.

4.4. Rekuperator

Rekuperator to urządzenie umożliwiające ogrzewanie świeżego powietrza napływającego do pomieszczeń ciepłem powietrza wywiewanego. Dzięki rekuperatorowi następuje odzysk ciepła z wentylacji. Sprawność odzysku ciepła najlepszych urządzeń przekracza 90%.

Zasada działania

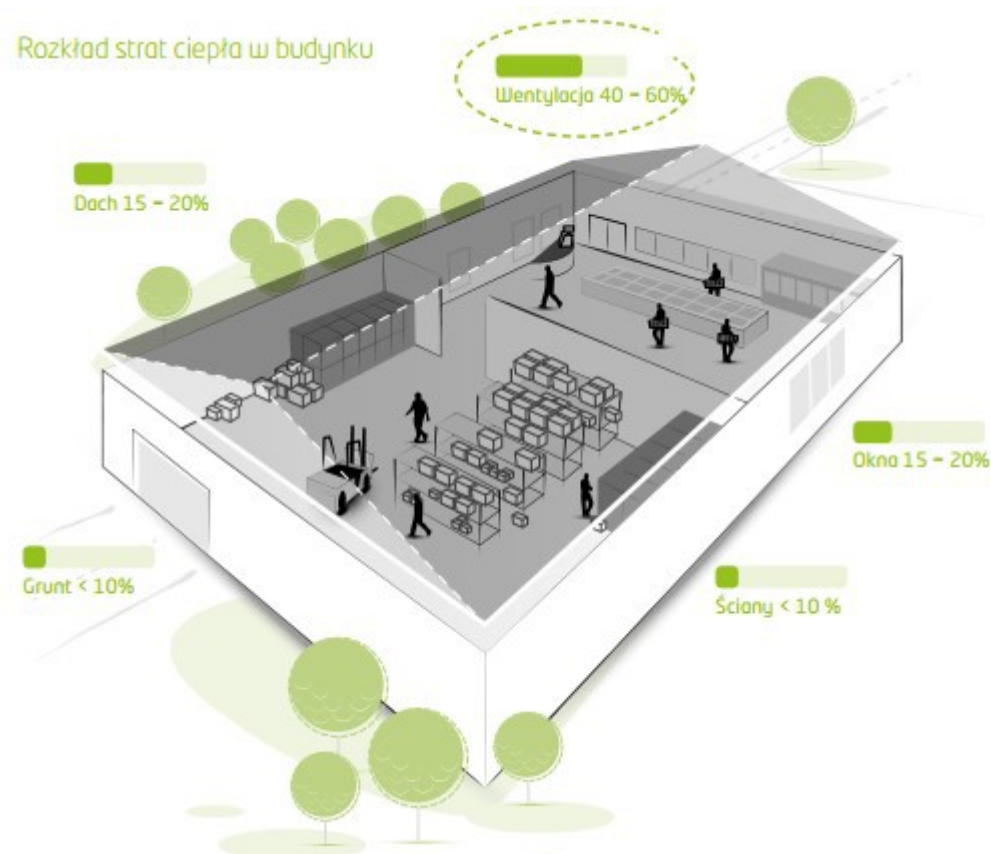
Rekuperator to dwa wentylatory – wywiewny i nawiewny – oraz wymiennik ciepła, w którym powietrze dopływające do wnętrza domu ogrzewa się od cieplejszego powietrza wywiewanego. Są w nim montowane także filtry zatrzymujące zanieczyszczenia – czystsze powietrze w domu to dodatkowa korzyść z jego zastosowania.



Rysunek 5. Rekuperator - zasada działania.

możemy liczyć na to, że zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania, a więc także jego koszt, zmaleją o 20-30% w stosunku do sytuacji, gdy w domu działała wentylacja grawitacyjna.

Zastosowanie rekuperatora znacząco redukuje straty ciepła w budynku. Wentylacja i wymiana powietrza odpowiada bowiem nawet za ok. 40-60% strat ciepłych.



Rysunek 6. Rekuperator - rozkład strat ciepła w budynku.

Źródło: <http://www.oxen.com.pl/?gclid=CPesrJGG3sECFZQZtAod8EQA8g>

4.5. Domy pasywne

Dom pasywny jest domem, który ma bardzo niskie zużycie energii na potrzeby grzewcze

Budynki pasywne i energooszczędne mają bardzo charakterystyczną architekturę:

- ❖ Zwarta bryła na planie kwadratu bądź prostokąta, tak aby zminimalizować powierzchnię ścian zewnętrznych i dachu.
- ❖ Część północna pozbawiona jest okien.
- ❖ Wejście do budynku oraz otwory okienne znajdują się po stronie południowej.
- ❖ Budynek powinien mieć 1,5 lub maksymalnie 2,5 kondygnacji.
- ❖ Okna powinny być niskoemisyjne.
- ❖ Izolacja okna nie zależy tylko od szyby ale i także od ramy, Fundamenty powinny być ocieplone i zaizolowane.

Domy pasywne wymagają nie tylko zastosowania najwyższej jakości materiałów, ale również szczególnego podejścia w procesie projektowania. Dlatego też technologie pasywne możliwe są do zastosowania w zasadzie tylko w nowobudowanych obiektach.

4.6. Termomodernizacja

To bardzo pojemny termin z którym powiązać można wszystkie działania zmierzające do obniżenia zapotrzebowania budynków na energię ciepłą, spośród których można wymienić przykładowo:

- ❖ zwiększenie izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych,
- ❖ zwiększenie szczelności przegród zewnętrznych,
- ❖ likwidacja miejsc nieizolowanych lub słabiej izolowanych, w których występują szczególnie duże straty ciepła,
- ❖ modernizację systemu grzewczego,
- ❖ modernizację systemu wentylacyjnego,
- ❖ podłączenie budynku do sieci ciepłowniczej,

Tabela 22. Zestawienie działań wraz z szacunkową oszczędnością energii

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

Źródło: Dr hab. inż. Jan Norwicz, dr inż. Aleksander D. Panek: „Poprawa efektywności użytkowania ciepła grzewczego elementem wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju”.

Z uwagi na zmienność rezultatu prowadzonej termomodernizacji, celem rozpoczęcia procesu modernizacyjnego konieczne jest przeprowadzenie audytu budynku w ramach którego ocenie poddany zostanie stan techniczny budynku i jego klasa energetyczna – tabela 23.

Tabela 23. Klasyfikacja energetyczna budynków.

Klasyfikacja energetyczna budynków wg Stowarzyszenia na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju we Wrocławiu			
Klasa energetyczna	Ocena energetyczna	Wskaźnik EA [kWh/m ² /rok]	Okres budowania
A+	Pasywny	do 15	
A	Niskoenergetyczny	od 15 do 45	
B	Energooszczędny	45 do 80	
C	Średnio energooszczędny	80 do 100	
D	Średnio energochłonny (spełniający aktualne wymagania prawne)	100 do 150	od 1999 roku
E	Energochłonny	150 do 200	do 1998 roku
F	Wysoko energochłonny	Ponad 250	do 1982 roku

Źródło: Dr hab. inż. Jan Norwisz, dr inż. Aleksander D. Panek: „Poprawa efektywności użytkowania ciepła grzewczego elementem wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju”.

Szczegółowe warunki dotyczące efektywności energetycznej określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Zgodnie z § 328 Rozporządzenia budynki publiczne, produkcyjne, gospodarcze i zbiorowego zamieszkania powinny być tak zaprojektowane i wykonane aby ilość ciepła, chłodu i energii elektrycznej, potrzebnych do użytkowania budynku zgodnie z jego

3. Działania na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

5.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Długoterminowa strategia Miasta Poręba uwzględnia zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- ❖ redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- ❖ zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- ❖ redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

a także poprawę jakości powietrza zgodnie z Programem ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu.

5.2. Krótko/średnioterminowe zadania

Zadania krótko i średnioterminowe zostały przedstawione w dalszej części dokumentu według spójnego wzorca który określa:

- ❖ **Nazwę zadania.**
- ❖ **Adresata działania** – podmiot który będzie realizował Zadanie i ponosił koszty jego realizacji.
- ❖ **Jednostkę odpowiedzialną** – jednostka organizacyjna Urzędu Miasta odpowiedzialna za monitorowanie realizacji Zadania i wspieranie jego realizacji.
- ❖ **Rolę jednostki odpowiedzialnej** – funkcje jakie zostają powierzone jednostce odpowiedzialnej celem wsparcia realizacji Zadania.
- ❖ **Okres realizacji** – perspektywa czasowa realizacji Zadania.
- ❖ **Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii** – w przypadku zadań, których efektem

*Działania nieinwestycyjne***Działanie I – Planowanie przestrzenne zorientowane na gospodarkę niskoemisyjną**

Uwzględnianie w dokumentach Planistycznych wynikających z ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym, służących jako podstawa formalna podejmowania inwestycji, w szczególności takich jak: Plany miejscowe zagospodarowania przestrzennego i studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta oraz decyzje o warunkach zabudowy, zapisów dotyczących:

- lokowania nowych instalacji wytwarzających energię ciepłą i zakładów przemysłowych wytwarzających ciepło odpadowe w miejscach umożliwiających maksymalne wykorzystanie energii cieplnej w celu zaopatrzenia w ciepło innych obiektów przemysłowych, mieszkalnych i użyteczności publicznej,
- wprowadzania zieleni izolacyjnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miasta (place, skwery),
- zakazu na terenach mieszkaniowych działalności gospodarczej związanej z wykorzystaniem terenu w sposób powodujący emisję niezorganizowaną pyłu,
- tworzenia preferencyjnych warunków do realizacji inwestycji związanych z ucieplowaniem ze źródeł centralnych lub/i rozwojem sieci gazowniczej,
- wyznaczenia stref przemysłowych i obszarów budownictwa mieszkaniowego.

Działania inwestycyjne

Budynki użyteczności publicznej

Działanie II	
Nazwa Działania	Montaż odnawialnych źródeł energii na obiektach użyteczności publicznej
Adresat Działania	Urząd Miasta w Porębie
	Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony

Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	7 865,17
Źródło finansowania	Środki własne miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO WŚ

W ramach Działania II, proponuje się montaż na wybranych obiektach publicznych instalacji fotowoltaicznych o mocy ok. 20 kW każda (Łączna moc instalacji planowana jest na 80 kW). Technologię tą rekomenduje się z uwagi na szczególnie duże korzyści płynące z zastosowania rozwiązań opartych o energię słoneczną w obiektach które są wykorzystywane w porze dziennej. Czas pracy instalacji fotowoltaicznej w ciągu doby uzależniony jest długości trwania dnia. Stąd też najwyższą wydajność instalacja odnotowuje w godzinach od 8-15, co pokrywa się z czasem pracy szkół i urzędów. Dzięki czemu wytworzona energia w całości będzie mogła zostać wykorzystana na pokrycie potrzeb własnych budynków.

Dodatkowo zastosowanie inwestycji OZE na obiektach publicznych pełni funkcję edukacyjną – dane dotyczące parametrów pracy instalacji mogą zostać udostępnione publicznie w internecie, co pozwoli na weryfikację jak prezentuje się wydajność pracy instalacji w konkretnej lokalizacji.

Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi 7 000 zł/kW mocy zamontowanej instalacji.

Założono montaż 4 instalacji, o łącznej mocy 80 kW na budynkach użyteczności publicznej.

Roczny uzysk energii z 1 kW mocy instalacji wynosi 1 MWh. Uniknięta emisja została wyliczona na podstawie pomnożenia rocznego uzysku energii (80 MWh) przez wskaźnik emisji dla energii elektrycznej.

Przyjęta do obliczeń liczba instalacji została podparta przeprowadzoną ankietyzacją budynków użyteczności publicznej (zarządcy 4 obiektów wyraziły chęć montażu OZE):

Działanie III	
Nazwa Działania	Wymiana energochłonnego oświetlenia w obiektach publicznych
Adresat Działania	Urząd Miasta w Porębie
Jednostka Odpowiedzialna	Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2014 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	22,37
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂ /rok]	19,91
Wzrost udziału OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	55 932,50
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂]	2 808,99
Źródło finansowania	Środki własne miasta, WFOŚiGW, RPO WŚ

Oświetlenie stanowi ważny punkt w budżetach wielu budynków użyteczności publicznych na terenie miasta. Oświetlenie tego typu budynków bardzo często jest przestarzałe, niskiej jakości i wymaga modernizacji. Modernizacja oświetlenia w budynkach publicznych to inwestycja, która pozwala na dokładne obliczenie uzyskanych oszczędności energii elektrycznej i określenie, o ile zmniejszyło się jej zużycie. W trakcie modernizacji oświetlenia instalowane są nowoczesne, energooszczędne świetlówki i oprawy. Pozwalają zmniejszyć koszt oświetlenia budynków i podnoszą komfort pracy ludzi.

Największe oszczędności energetyczne przynosi wymiana żarówek tradycyjnych na świetlówki, w tym świetlówki kompaktowe. Pozostałe sposoby zastępowania tradycyjnych źródeł światła źródłami nowoczesnymi, również zapewniają kilkudziesięcioprocentową

22,37 MWh. Wartość ta została pomnożona przez wskaźnik emisji dla energii elektrycznej i wyniosła 19,91 Mg CO₂.

Planowany koszt inwestycji to 55 932,50 złotych.

Działanie to ma charakter fakultatywny, jego realizacja jest uzależniona od dodatkowych form wsparcia i będzie ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej w przypadku otrzymania dodatkowych środków.

Działanie IV	
Nazwa Działania	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w Gminie Poręba
Adresat Działania	Urząd Miasta w Porębie
Jednostka Odpowiedzialna	Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2015 - 2018
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	1 312,78
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂/rok]	463,15
Wzrost udziału OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	400 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	863,65
Źródło finansowania	Środki własne miasta, WFOŚiGW, RPOWŚ

W wyniku przeprowadzonej ankietyzacji budynków użyteczności publicznej chęć

- ❖ zastosowanie odnawialnych źródeł energii,
- ❖ implementacja systemów zarządzania energią,
- ❖ inne działania wynikające z przeprowadzonego audytu.

Szacowany koszt obejmujący termomodernizację wszystkich obiektów wynosi 400 000,00 zł. Na tym etapie planowania brak szczegółowych danych dotyczących zakresu prac termomodernizacyjnych oraz budynków, które będą poddane temu zadaniu. Na potrzeby niniejszego dokumentu założono, że termomodernizacja zostanie przeprowadzona we wszystkich z ankietowanych budynkach użyteczności publicznej (8 sztuk) a zużycie energii cieplnej oraz emisja CO₂ zostanie pomniejszone o 30%.

Działanie to ujęte jest w Wieloletniej Prognozie Finansowej.

Oświetlenie uliczne

Działanie V	
Nazwa Działania	Modernizacja oświetlenia ulicznego
Adresat Działania	Urząd Miasta w Porębie, Tauron Dystrybucja
Jednostka Odpowiedzialna	Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2017
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	680,76
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂/rok]	605,88
Wzrost udziału OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	483 393,64
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	797,84
Źródło finansowania	Środki własne miasta, środki TAURON, NFOŚiGW WFOŚiGW, RPOWŚ

- ❖ sterowanie poszczególnymi latarniami ulicznymi; ręczne lub automatyczne załączanie lub wyłączanie lamp oraz funkcje ograniczania ich mocy, możliwa jest automatyczna modyfikacja oczekiwanego poziomu oświetlenia w zależności od warunków na drodze,
- ❖ grupowanie lamp w zależności od potrzeb i ustalanie różnych algorytmów sterowania dla różnych grup lamp,
- ❖ zliczanie zużycia energii elektrycznej poszczególnych lamp i grup lamp czy też dodatkowych urządzeń zasilanych z tej samej instalacji np. oświetlenie świąteczne,
- ❖ detekcję prawidłowego działania latarni, w przypadku awarii system może powiadomić operatora i ekipy serwisowe o konieczności interwencji,
- ❖ detekcję nieuprawnionego otwarcia obudowy lampy z powiadamianiem odpowiednich służb,
- ❖ komunikacja elementów systemu odbywa się z wykorzystaniem przewodów zasilających lub sieci bezprzewodowej.

Szacowany koszt działania to 483 393,64 zł.

Działanie to jest ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej.

Działanie VI	
Nazwa Działania	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych
Adresat Działania	Urząd Miasta w Porębie
Jednostka Odpowiedzialna	Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2014 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-

zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych”.

W ramach wprowadzania systemu zielonych zamówień publicznych zaleca się włączać kryteria oraz wymagania środowiskowe do procedur udzielania zamówień publicznych, w miarę możliwości stosować ocenę LCA (ocenę cyklu życia), a także poszukiwać rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów i usług na środowisko w całym cyklu życia. Należy pamiętać, że kryteria Zielonych Zamówień Publicznych (GPP) opracowane zostały przez Komisję Europejską i przetłumaczone także na język polski. Dotyczą głównych grup produktowych uznanych za najbardziej odpowiednie do wdrożenia zielonych zamówień i zawierają przykłady zapisów możliwych do wykorzystania w specyfikacjach.

Założono, iż wprowadzenie tego zadania pozwoli na sumaryczną redukcję emisji o 10%.

Zadanie to zostanie wdrożone w przypadku pojawienia się dodatkowych form wsparcia finansowego, jest zatem traktowane jako zadanie fakultatywne.

Przedsiębiorcy

Działanie VII	
Nazwa Działania	Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje fotowoltaiczne
Adresat Działania	Przedsiębiorcy
Jednostka Odpowiedzialna	Ekodoradca
Rola jednostki odpowiedzialnej	Działalność promocyjna i edukacyjna
Okres realizacji	2014 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂/rok]	356,00
Wzrost zielonej OZE [MW/rok]	400,00

Adresatem tego zadania są małe przedsiębiorstwa, zakłady produkcyjne oraz duże gospodarstwa rolne, które wykorzystują energię elektryczną w porze dziennej do zasilania posiadanych maszyn i urządzeń. Planuje się, iż w ramach działania zamontowane instalacje o mocy 40 kW każda.

Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi 7 000 zł/kW mocy zamontowanej instalacji.

Na terenie miasta założono montaż 10 instalacji o łącznej mocy 400 kW.

Mieszkańcy

Działanie VIII	
Nazwa Działania	Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje fotowoltaiczne
Adresat Działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Ekodoradca
Rola jednostki odpowiedzialnej	Działalność promocyjna i edukacyjna
Okres realizacji	2014 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂/rok]	356,00
Wzrost udziału OZE [MWh/rok]	400,00
Szacowany koszt działania [zł]	3 200 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	8 988,76
Źródło finansowania	Środki własne mieszkańców, NFOŚiGW
	WFOŚiGW, RPOŚ

Instalacja w porze dziennej wykorzystywana będzie do pokrycia potrzeb gospodarstw domowych. W przypadku nadwyżek produkcji energii, będą one odsprzedawane do sieci elektroenergetycznej.

Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi 8 000 zł/kW mocy zamontowanej instalacji.

Planowany uzysk energii z 1 kW zainstalowanej mocy wynosi 1 MWh/rok.

Działanie IX	
Nazwa Działania	Rozwój rozproszonych źródeł energii - kolektory słoneczne
Adresat Działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Ekodoradca
Rola jednostki odpowiedzialnej	Działalność promocyjna i edukacyjna
Okres realizacji	2014 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂/rok]	168,44
Wzrost udziału OZE [MWh/rok]	207,44
Szacowany koszt działania [zł]	1 400 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	8 311,69
Źródło finansowania	Środki własne mieszkańców, NFOŚiGW WFOŚiGW, RPOWŚ

Instalacje kolektorów słonecznych to technologia umożliwiająca konwersję energii słonecznej na ciepło niezbędne do ogrzania ciepłej wody użytkowej.

Ponieważ większość zabudowań zlokalizowanych na terenie miasta to domy jednorodzinne, rekomendowane są instalacje o powierzchni czynnej wynoszącej 5 m². Planowana ilość zamontowanych instalacji – 100.

Instalacja w porze dziennej wykorzystywana będzie do pokrycia potrzeb gospodarstw domowych. Niestety z uwagi na brak możliwości oddania nadwyżek wytworzonego ciepła do sieci konieczne jest zbudowanie zbiorników buforowych na ogrzaną wodę.

Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi 14 000 zł za instalację.

Wariantem alternatywnym dla wskazanego w działaniu jest:

Działanie X	
Nazwa Działania	Wymiana kotłów węglowych
Adresat Działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Ekodoradca
Rola jednostki odpowiedzialnej	Działalność promocyjna i edukacyjna
Okres realizacji	2014 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	8 359,78
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂/rok]	2 949,33
Wzrost udziału OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	4 080 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	1 383,36
Źródło finansowania	Środki własne mieszkańców, NFOSiGW WFOŚiGW, RPOWŚ

Działanie X jest jednym z ważniejszych działań przewidzianych dla Miasta Poręba.

W ramach działania proponowana jest wymiana kotłów na bardziej efektywne lub zastąpienie ich innymi rodzajami paliwa.

Kotły węglowe można zastąpić rozwiązaniami technologicznymi wykorzystującymi m.in.:

- ❖ paliwa gazowe,
- ❖ biomasę.

W działaniu założono wymianę 25% kotłów na węgiel, co stanowiło 510 sztuk.

Według danych branżowych wymiana jednego kotła to koszt około 8 000,00 zł.

Działanie to pozwoli na redukcję niskiej emisji na terenie Miasta Poręba związanej

Działanie XI	
Nazwa Działania	Termomodernizacja budynków mieszkalnych
Adresat Działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Ekodoradca
Rola jednostki odpowiedzialnej	Działalność promocyjna i edukacyjna
Okres realizacji	2014 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	832,06
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂/rok]	293,55
Wzrost udziału OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	5 400 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	18 395,80
Źródło finansowania	Środki własne mieszkańców, NFOŚiGW WFOŚiGW, RPOWŚ

W ramach działania w zakresie termomodernizacji obiektów mieszkalnych, założono termomodernizację 3% budynków mieszkalnych znajdujących się na terenie miasta, co stanowi 108 obiektów. Szacunkowym efektem realizacji zadania jest obniżenie zużycia energii w zmodernizowanych obiektach o 47%. Lista działań klasyfikowanych jako przedsięwzięcia termomodernizacyjne:

- ❖ ocieplenie obiektu,
- ❖ wymiana okien oraz drzwi zewnętrznych,
- ❖ modernizację systemu grzewczego
- ❖ modernizację systemu wentylacyjnego,
- ❖ modernizację systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- ❖ zastosowanie odnawialnych źródeł energii,

Działanie to pozwoli na redukcję niskiej emisji na terenie Miasta Poręba związanej z gospodarstwami domowymi.

Działanie XII	
Nazwa Działania	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego
Adresat Działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Ekodoradca
Rola jednostki odpowiedzialnej	Działalność promocyjna i edukacyjna
Okres realizacji	2014 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	38,18
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂/rok]	31,00
Wzrost udziału OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	1 380 480,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	44 526,90
Źródło finansowania	Środki własne mieszkańców, NFOŚiGW WFOŚiGW, RPOWŚ

Działania w zakresie przeciwdziałania emisji gazów cieplarnianych podejmować można nie tylko w stosunku do już istniejących obiektów, ale również do nowopowstających budynków. Domy pasywne mają nawet kilkukrotnie mniejsze zużycie energii, od domów budowanych w technologii tradycyjnej. Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miasta jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- ❖ działalność edukacyjną i promocyjną,
- ❖ wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej,

Działanie XIII	
Nazwa Działania	Kursy EcoDrivingu
Adresat Działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Ekodoradca
Rola jednostki odpowiedzialnej	Działalność promocyjna i edukacyjna
Okres realizacji	2014 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh/rok]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂/rok]	-
Wzrost udziału OZE [MWh/rok]	-
Szacowany koszt działania [zł]	288 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	1 036,99
Źródło finansowania	Środki własne mieszkańców, NFOSiGW WFOŚiGW

Działania sprzyjające redukcji emisji gazów cieplarnianych w obrębie transportu są bardzo ograniczone i w praktyce sprowadzają się jedynie do promowania pożądanych zachowań wśród kierowców. Dużą szansą na redukcję emisji z tego sektora i to pomimo cały czas rosnącego ruchu samochodowego jest idea ecodrivingu, a więc ekologicznej i ekonomicznej jazdy. Idea ta jest o tyle atrakcyjna, iż jeżdżąc ekonomicznie kierowcy spalają mniej paliwa, co przynosi im wymierne oszczędności, a przy okazji chronią środowisko. Kurs ecodrivingu to koszt około 300 zł, a spodziewane rezultaty szacowane są na 20 % redukcji zużywanego paliwa. Szansą na popularyzację tej formy działania jest postulowane przez niektóre środowiska wprowadzenia

Tabela 24. Zestawienie działań dla Miasta Poręba.

Zestawienie działań													
Nr	Działanie	Okres realizacji		Szacowany koszt	Efekt ekologiczny		Wzrost OZE	Efekt ekologiczny					Wskaźniki
		rozpoczęcie	zakończenie		MWh/rok	Mg CO ₂ /rok		MWh/rok	Redukcja pyłu PM ₁₀ [Mg/rok]	Redukcja pyłu PM _{2,5} [Mg/rok]	Redukcja B(a)P [kg/rok]	Redukcja NO _x [Mg/rok]	
1	Planowanie przestrzenne zorientowane na gospodarkę niskoemisyjną	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Montaż odnawialnych źródeł energii - obiekty użyteczności publicznej	2014	2020	56 000,00	-	71,20	80,00	-	-	-	-	-	Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji
3	Wymiana energochłonnego oświetlenia w obiektach publicznych	2014	2020	55 932,50	22,37	19,91	-	-	-	-	-	-	Ilość zmodernizowanych punktów świetlnych
4	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w Gminie Poręba	2015	2018	400 000,00	1 312,78	465,15	-	1,07	0,95	0,001	0,75	4,27	Ilość zaoszczędzonej energii, ilość zmodernizowanych obiektów
5	Modernizacja oświetlenia ulicznego	2016	2018	3 383 500,00	680,76	605,88	-	-	-	-	-	-	Ilość zmodernizowanych punktów świetlnych
6	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	2014	2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ilość audytowo i projektowo zaoszczędzonej energii
7	Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje	2014	2020	2 800 000,00	-	356,00	400,00	-	-	-	-	-	Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji
8	Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje	2014	2020	3 200 000,00	-	356,00	400,00	-	-	-	-	-	Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji
9	Rozwój rozproszonych źródeł energii - kolektory słoneczne	2014	2020	1 400 000,00	-	168,44	207,44	-	-	-	-	-	Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Poręba

10	Wymiana kotłów węglowych	2014	2020	4 080 000,00	8 359,78	2 949,33	-	6,77	6,05	0,008	4,75	27,09	Ilość zmodernizowanych kotłów węglowych, ilość zaoszczędzonej energii
11	Termomodernizacja budynków mieszkalnych	2014	2020	5 400 000,00	832,06	293,55	-	0,68	0,60	0,0003	0,48	2,71	Ilość zmodernizowanych obiektów mieszkalnych
12	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego	2014	2020	1 380 480,00	38,18	31,00	-	0,06	0,03	0,0001	0,00	0,05	Ilość wybudowanych domów pasywnych i energooszczędnych
13	Kursy Ecodrivingu	2014	2020	288 000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	Ilość osób, które skorzystały ze szkoleń z zakresu EcoDrivingu
			SUMA	19 004 480,00	11 245,93	5 316,46	1 087,44	8,58	7,63	0,0094	5,98	34,12	

Źródło: Opracowanie własne.

4. Planowane rezultaty

Zgodnie z wyznaczonymi w Pakiecie klimatyczno-energetycznym celami, kraje członkowskie Unii Europejskiej winny ograniczyć emisje CO₂ o 20% do roku 2020. Jest to jednak cel ogólnokrajowy. Poszczególne miasta są analizowane indywidualnie. Z przeprowadzonej inwentaryzacji wynika, że największa emisja dwutlenku węgla pochodzi ze zużycia paliw transportowych i paliw opałowych. Plan działań proponowany w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej powinien być przede wszystkim realny.

	Rok bazowy (2013)	Prognoza na rok 2020 (bez wprowadzenia PGN)	Prognoza na rok 2020 (po wdrożeniu działań zaplanowanych w PGN)	% zmian w stosunku do roku bazowego
Emisja CO₂ [Mg]	56 304,55	60 881,55	55 565,09	1,31%
Zużycie energii końcowej [MWh]	118 502,31	126 866,38	115 620,45	2,43%
Produkcja energii z OZE	5 333,98	5 772,61	6 860,05	-
Udział OZE w produkcji energii finalnej	4,50%	4,55%	5,93%	1,43%
Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	32,22	34,86	26,28	18,44%
Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	28,79	31,14	23,51	18,33%
Emisja B(a)P [Mg/rok]	0,0387	0,0418	0,0324	16,24%

5. Monitoring i ewaluacja działań

Etap wdrożenia i ewaluacji działań jest kluczowym elementem realizacji założeń planu gospodarki niskoemisyjnej. Na tym odcinku rozstrzyga się bowiem, czy Plan pozostanie zbiorem niezrealizowanych postulatów, czy też wywrze konkretny wpływ na życie miasta. W momencie podjęcia decyzji o realizacji poszczególnych zadań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych i harmonogramem ich realizacji – zgodnie z ogólnymi założeniami zawartymi w Planie Działań.

W celu koordynacji całości procesu realizacji działań i kontroli osiągniętych efektów postuluje się powołanie jednostki bądź zespołu koordynującego prowadzone zadania. Do najważniejszych zadań jednostki koordynującej należeć będzie:

- ❖ kontrola i w razie potrzeby korekta Planu w perspektywie realizacji celów do roku 2020,
- ❖ monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań,
- ❖ informowanie opinii publicznej o osiągniętych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań – kontakt ze stowarzyszeniami i organizacjami społecznymi działającymi na terenie miasta.

Część działań z uwagi na swój innowacyjny charakter, powinna zostać przeprowadzona w formie pilotażowej, aby zbadać jaki odbiór społeczny i jaki efekt przyniosą. Jeżeli działania okażą się skuteczne można je wdrożyć w pełnej skali – w przeciwnym razie należy rozważyć ich modyfikację bądź wdrożenie rozwiązania alternatywnego.

Dla skutecznego wdrożenia działań konieczne jest ustalenie źródła i sposobu finansowania.

Przewiduje się, że działania będą finansowane ze środków zewnętrznych i z budżetu miasta.

Ze względu na znaczące koszty realizacji wielu zadań, konieczne jest pozyskanie finansowania

zewnętrznego. Środki są dostępne w postaci krajowych i europejskich funduszy oraz środków

- ❖ terminy realizacji planowanych zadań, jednostki realizujące i postępy prac,
- ❖ koszty poniesione na realizację zadań,
- ❖ osiągnięte rezultaty działań (efekty redukcji emisji i zużycia energii),
- ❖ napotkane przeszkody w realizacji zadania,
- ❖ ocena skuteczności działań (w szczególności w jakim stopniu zrealizowano założone cele).

Efektom ewaluacji będzie ocena, czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja Planu Działań.

Rekomenduje się przygotowywanie tzw. „**Raportów z działań**” niezawierających aktualizacji inwentaryzacji emisji co 2 lata począwszy od przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej. Ponadto w roku 2021 należy przygotować "**Raport z implementacji**" zawierający szczegółową inwentaryzację emisji dotyczącą wcześniejszego roku (dopuszcza się także przygotowanie pośredniego „Raportu z implementacji” w roku 2017 lub 2018).

„Raport z działań” powinien zawierać informacje o procesie wdrażania działań, analizę sytuacji oraz, jeśli to potrzebne, wyniki odpowiednich pomiarów. Zarówno "Raporty z działań" jak i „Raporty z implementacji" powinny być wykonane wg szablonu udostępnionego przez biuro Porozumienia Burmistrzów i NFOŚiGW.

„Raporty z implementacji" powinny być powiązane z poszczególnymi etapami wdrażania PGN.

W umieszczonych poniżej tabelach przedstawiono prognozowane wskaźniki monitoringu w oparciu o działania w poszczególnych grupach użytkowników energii. **Wskaźniki proponuje się monitorować każdego roku.** Większość z nich oparte jest o informacje

Tabela 25. Wskaźniki monitoringu dla grupy użyteczności publicznej.

Opis wskaźnika	Źródła danych	Jednostka
Ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej.	Administratorzy budynków, przedsiębiorstwa energetyczne	MWh/rok
Sumaryczna powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych.	Administratorzy budynków, przedsiębiorstwa energetyczne	m ²
Liczba budynków poddanych termomodernizacji.	Urząd Miasta	szt.
Całkowite zużycie energii końcowej w grupie budynków użyteczności publicznej.	Administratorzy budynków, przedsiębiorstwa energetyczne	MWh/rok
Jednostkowe roczne zużycie energii końcowej w budynkach użyteczności publicznej	Administratorzy budynków, przedsiębiorstwa energetyczne	kW/m ² /rok
Roczna liczba usług/produktów, których procedura wyboru oparta została o kryteria środowiskowe (system zielonych zamówień publicznych).	Urząd Miasta	szt./rok

Tabela 26. Wskaźniki monitoringu dla sektora transportu.

Opis wskaźnika	Źródła danych	Jednostka
Liczba osób objętych akcjami społecznymi związanymi z efektywnym i ekologicznym transportem	Urząd Miasta	szt.
Liczba osób objętych akcjami społecznymi związanymi z efektywnym i ekologicznym transportem	Urząd Miasta	szt.

Tabela 27. Wskaźniki monitoringu dla sektora mieszkalnictwa.

Opis wskaźnika	Źródła danych	Jednostka
Liczba dofinansowanych przez miasto wymian źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych w podziale na typy zainstalowanych źródeł	Urząd Miasta	szt.
Łączna liczba dofinansowanych przez miasto instalacji OZE w budynkach mieszkalnych w podziale na typy zainstalowanych źródeł	Urząd Miasta	szt.
Liczba niskosprawnych źródeł ciepła zastąpionych źródłami wysokosprawnymi	Urząd Miasta	szt.
Roczne zużycie gazu i energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych	GUS, przedsiębiorstwa energetyczne	GJ/rok, m ² /rok MWh/rok
Liczba osób akcjami społecznymi	Urząd Miasta	osoby
Liczba budynków pasywnych/energooszczędnych wybudowanych przez mieszkańców	Urząd Miasta /GUS	szt.

Tabela 28. Wskaźniki monitoringu dla sektora handlu, usług i przedsiębiorstw.

Opis wskaźnika	Źródła danych	Jednostka
Liczba firm/osób objętych działaniami informacyjno – promocyjnymi	Urząd Miasta	szt./osób
Roczne zużycie energii elektrycznej, gazu, ciepła	GUS, przedsiębiorstwa energetyczne	GJ/rok, m ² /rok MWh/rok

8. Współpraca z interesariuszami

Niezwykle ważne jest aby decyzje podejmowane były z pełnym udziałem interesariuszy.

Dlatego celowym wydaje się aby uzupełnieniem struktury wdrażania strategicznego PGN było uruchomienie Zespołu interesariuszy, powołanego zgodnie ze ścieżką podejmowania decyzji w Urzędzie Miasta, w skład którego wejdą zarówno osoby zaangażowane w realizację PGN jak i osoby zainteresowane wynikami jego realizacji czy też te, których działania PGN będą ograniczać. Głównym celem działania takiego zespołu powinno być opiniowanie i doradzanie władzom gminy w realizacji PGN i planowaniu szczegółowych działań wykonawczych.

Interesariusze zewnętrzni PGN dla miasta Poręba:

- mieszkańcy miasta,
- firmy działające na terenie miasta,
- organizacje i instytucje niezależne od miasta a zlokalizowane na jej terenie,
- dostawcy nośników sieciowych (ciepła, gazu i energii elektrycznej).

Interesariusze wewnętrzni, wśród których można wymienić:

- członkowie Rady Miasta,
- pracownicy Urzędu Miasta,
- pracownicy jednostek gminnych.

W każdej z tych grup mogą pojawić się zarówno osoby pozytywnie nastawione jak i oponenci.

Ich udział w pracach nad dokumentem jest jednak niezbędny.

Komunikacja i współpraca z interesariuszami powinna się opierać na następujących formach:

- Spotkania zespołu interesariuszy,
- Strona internetowa Urzędu Miasta,

1. Uwarunkowania realizacji działań

Realizacja rekomendowanych działań, nawet jeżeli zostały włączone w Wieloletnią Prognozę Finansową nigdy nie może być traktowana jako pewnik, w szczególności należy mieć na uwadze, że nawet duże wydatki finansowe nie przynoszą natychmiastowych, planowanych efektów. Powodzenie planowanych działań i realizacja założonych celów, jest bowiem uzależniona od różnorodnych czynników o charakterze wewnętrznym i zewnętrznym. Przejrzyste zestawienie tych czynników umożliwia analiza SWOT (ang. Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats), w ramach której analizowane są silne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia wpływające na realizację założonego Planu Działań:

- „mocne strony” – uwarunkowania wewnętrzne, które stanowią silne strony miasta i które będą sprzyjać jego rozwojowi,
- „słabe strony” – uwarunkowania wewnętrzne, które stanowią słabe strony miasta i które niewyeliminowane będą utrudniać jego rozwój,
- „szanse” – uwarunkowania zewnętrzne, które nie są bezpośrednio zależne od zachowania społeczności miasta, ale które mogą być traktowane jako szanse i wykorzystywane jako czynniki sprzyjające rozwojowi miasta,
- „zagrożenia” – uwarunkowania zewnętrzne, które nie są bezpośrednio zależne od zachowania społeczności miasta, ale które mogą stanowić zagrożenie dla jego rozwoju.

Tabela 30 przedstawia wykonaną analizę SWOT dla Miasta Poręba na podstawie zebranych danych na temat miasta.

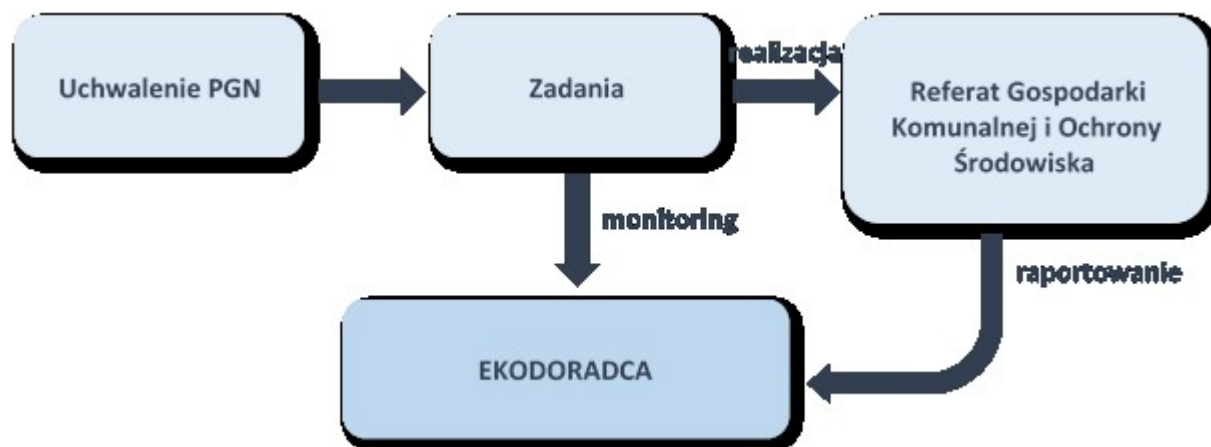
Tabela 29. Analiza SWOT dla Miasta Poręba.

Silne strony		Słabe strony	
	<ul style="list-style-type: none"> • Wysoka atrakcyjność przyrodnicza i turystyczna. • Potencjał turystyczny. • Duże zasoby siły roboczej. • Niewielki udział terenów przemysłowych w ogólnej powierzchni miasta. 		<ul style="list-style-type: none"> • Niewielkie wykorzystanie nowoczesnych technologii w dziedzinie ochrony środowiska. • Wysoki poziom bezrobocia. • Społeczne skutki emigracji zarobkowej. • Społeczny pesymizm. • Ograniczenia budżetowe. • Problemy budżetowe miasta. • Zależność miasta od działalności Fabryki Urządzeń Mechanicznych.
	Szanse		Zagrożenia
	<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość korzystania z różnorodnych źródeł wsparcia w perspektywie 2015-2020. • Uproszczenie procedur pozyskiwania środków unijnych. • Zapotrzebowanie na rozwój turystyki weekendowej. • Wzrost ilości środków pozabudżetowych na rozwój infrastruktury. • Duża ilość terenów pod inwestycje OZE 		<ul style="list-style-type: none"> • Wysoki koszt inwestycji w OZE. • Wzrost dysproporcji majątkowej społeczeństwa. • Brak motywacji społeczeństwa do aktywnego działania. • Brak spójności i luki w prawie o zagospodarowaniu przestrzennym. • Wzrost bezrobocia w skali makro.

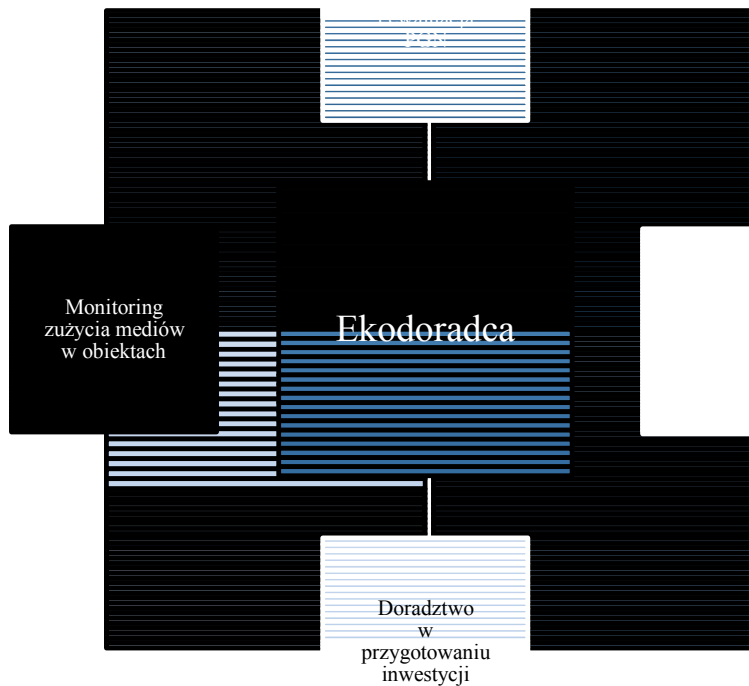
2. Aspekty organizacyjne i finansowe

Miasto Poręba posiada pełną zdolność organizacyjną (instytucjonalną) do wdrożenia zadań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. W bezpośrednią realizację Planu zaangażowani będą pracownicy urzędu, w szczególności pracownicy Referatu Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska oraz Referatu Finansowanego. Osoby te posiadają odpowiednie kompetencje i doświadczenie do zakresu przypisanych zadań.

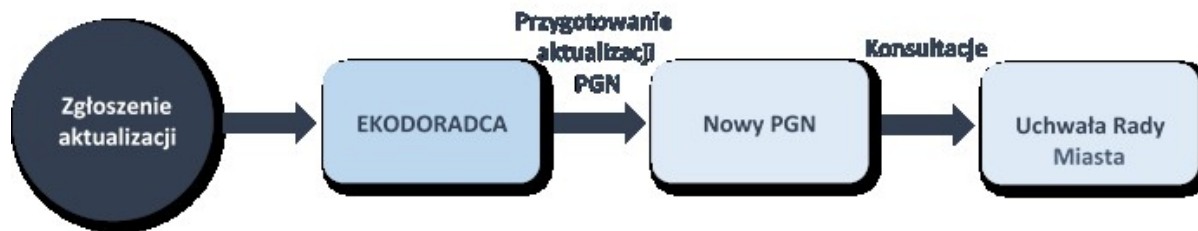
W obecnej strukturze organizacyjnej dla inwestycji, których realizacja jest zapisana w Planie przebieg procedury przedstawia schemat blokowy zamieszczony poniżej.



Rolę koordynatora procesów związanych z realizacją Planu przejmie powołany Ekodoradca, którego zadaniem byłoby czuwanie nad prawidłową realizacją zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, aktualizowanie zebranych w toku jego opracowywania danych, doradztwo w przygotowaniu inwestycji (przede wszystkim w zakresie doboru technologii, obliczania efektu ekologicznego i rezultatów projektu niezbędnych do aplikowania o środki zewnętrzne i późniejsze rozliczanie otrzymanego wsparcia finansowego).



W przypadku konieczności przeprowadzenia aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, proces przebiegałby zgodnie z poniższym schematem.



2.1. Budżet na realizację inwestycji

Realizacja przedsięwzięć uwzględnionych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, a tym samym osiągnięcie do 2020 roku wyznaczonych celów związanych ze zmniejszeniem zużycia energii/paliw oraz redukcją emisji dwutlenku węgla do atmosfery, możliwe będzie przy zapewnieniu całkowitego zbilansowania finansowego planowanych działań.

Środki na realizację zadań przewidzianych w PGN będą pochodziły z różnych źródeł:

- ze środków własnych Miasta,
- funduszy zewnętrznych (zagraniczne, krajowe i regionalne programy operacyjne),
- dotacji i pożyczek celowych (NFOŚiGW oraz WFOŚiGW),
- kredytów komercyjnych,
- kredytów o preferencyjnych finansowych warunkach spłaty,
- gwarancji,
- umów o spłatę inwestycji z uzyskanych oszczędności (firmy typu ESCO),
- ze środków inwestorów prywatnych oraz sponsorów.

Ze względu na fakt, że miasto sporządza budżet w okresach jednorocznych, nie można zaplanować finansowania działań w perspektywie długoterminowej. Dlatego większość zadań krótko- i średnioterminowych, wpisanych jest do Wieloletniej Prognozy Finansowej. Dla tych zadań tam gdzie było to możliwe zostały określone koszty i źródła finansowania. Z uwagi na ograniczone możliwości finansowe miasta, nie jest możliwe, aby uwzględnić wszystkie zadania. Dla pozostałych działań przewidzianych jako perspektywiczne, określone są jedynie szacunkowe koszty (jeżeli było to możliwe) oraz potencjalne źródła finansowania. W momencie pojawienia się możliwości dofinansowania, takie zadania zostaną wprowadzone do budżetu miasta oraz do WPF.

Poniżej opisano zewnętrzne możliwości uzyskania wsparcia na realizację inwestycji ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, dla działań które nie będą realizowane bezpośrednio lub ze wsparciem środków pochodzących z budżetu miasta.

2.2. Unijna perspektywa budżetowa 2014-2020

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020) to narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne.

POIiŚ 2014-2020 jest przedłużeniem i kontynuacją najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczonych w edycji wcześniejszej- POIiŚ 2007-2013. Odnoszą się one w szczególności do postępu technicznego państwa w priorytetowych sektorach gospodarki.

Program POIiŚ 2014-2020 to program krajowy, skierowany na finansowanie dużych projektów. Kierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw).

Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

Program kierowany jest na inwestycje takie jak:

a) Oś priorytetowa I (FS) - Zmniejszenie emisyjności gospodarki:

- ❖ (4.i.) wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł

multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu,

- ❖ (4.vi.) promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

Beneficjenci:

W ramach priorytetu inwestycyjnego wsparcie przewidziane jest dla jednostek samorządu terytorialnego oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych, przedsiębiorców, a także podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego a także podmiotów będących dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE. Z uwagi na to, że interwencja będzie miała charakter horyzontalny i dotyczyła całego kraju, grupami docelowymi wsparcia będą użytkownicy wspartej infrastruktury.

Terytorialny obszar realizacji:

Wsparcie ma charakter horyzontalny i dotyczy całego kraju. Inwestycje realizowane w ramach priorytetu mają istotny wpływ dla wszystkich obszarów gospodarki i będą w istotnej mierze zlokalizowane na terenach miejskich. Realizacja inwestycji zaplanowanych w ramach priorytetu inwestycyjnego sprzyjać będzie wypełnianiu założeń Strategii UE dla Regionu Morza Bałtyckiego. Planowane do realizacji projekty będą w szczególności służyć osiągnięciu celu szczegółowego SUE RMB Adaptacja do zmiany klimatu, zapobieganie oraz zarządzanie ryzykiem oraz będą wpisywać się w cele przyjęte dla OP SME służące poprawie efektywnego wykorzystania zasobów przez przedsiębiorstwa oraz OP ENERGY Poprawa dostępu do wydajnych oraz bezpiecznych rynków energii.

Tryb naboru: konkursowy i pozakonkursowy.

- ❖ (6.ii.) inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie.
- ❖ (6.iii.) ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę.
- ❖ (6.iv.) podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.

Planowany wkład unijny: 3 508 174 166 euro

c) Oś priorytetowa III (FS) - Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego:

- ❖ (7.i.) wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T,
- ❖ (7.ii.) rozwój i usprawnianie przyjaznych środowisku (w tym o obniżonej emisji hałasu) i niskoemisyjnych systemów transportu, w tym śródlądowych dróg wodnych i transportu morskiego, portów, połączeń multimodalnych oraz infrastruktury portów lotniczych, w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej.

Beneficjenci:

W sektorze kolejowym beneficjentami będą zarządcy infrastruktury kolejowej (w tym dworcowej) oraz przedsiębiorstwa kolejowych przewozów pasażerskich i towarowych, a także spółki powołane specjalnie w celu prowadzenia działalności polegającej na

W zakresie modernizacji kolejowej sieci TEN-T wsparcie ma charakter horyzontalny i dotyczy całego kraju. Na obszarze Polski Wschodniej interwencja POIŚ dotycząca głównych magistral kolejowych będzie uzupełniana przez inwestycje na liniach kolejowych o znaczeniu makroregionalnym finansowanych w ramach PO Polska Wschodnia. W pierwszym rządzie, w celu zapewnienia spójności krajowej sieci transportowej, wsparcie będzie skierowane do ciągów transportowych wymagających dokończenia inwestycji infrastrukturalnych podjętych w okresie 2007-2013. Budowa połączeń transportowych zwiększających dostępność do polskich ośrodków wzrostu, będzie wypełniała założenia Krajowej Polityki Miejskiej w zakresie wzmocnienia infrastruktury transportowej służącej poprawie możliwości rozwojowych miast w relacjach krajowych oraz europejskich. Realizacja priorytetów na rzecz poprawy połączeń transportowych, w tym o znaczeniu europejskim, będzie miała znaczący wpływ na poprawę możliwości rozwojowych w skali kraju, jak również makroregionu, przyczyniając się do osiągnięcia celów SUE RMB, dotyczących poprawy dostępności obszaru Morza Bałtyckiego w wymiarze wewnętrznym oraz zewnętrznym. Działania w powyższym zakresie będą spójne z celami SUE RMB przyjętymi dla OP TRANSPORT, dotyczącymi poprawy wewnętrznych i zewnętrznych powiązań transportowych makroregionu.

Tryb naboru: konkursowy i pozakonkursowy.

Planowany wkład unijny: 9 532 376 880 euro

d) Oś priorytetowa IV (EFRR) - Infrastruktura drogowa dla miast:

- ❖ (7.a.) wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T.
- ❖ (7.b.) zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi.

- ❖ (4.v.) promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

Planowany wkład unijny: 2 299 183 655 euro

g) Oś priorytetowa VII (EFRR) - Poprawa bezpieczeństwa energetycznego:

- ❖ (7.e.) zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

Planowany wkład unijny: 1 000 000 000 euro

2.2.1. Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020

Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 to jeden z 16 programów operacyjnych wdrażanych na poziomie województwa.

W kontekście rodzaju planowanych działań w ramach PGN, szczególnie istotna jest Oś Priorytetowa IV Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna, a w jej ramach następujące działania:

- 4.1 Odnawialne źródła energii,
- 4.2 Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w mikro, małych i średnich przedsiębiorstwach,
- 4.3 Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w infrastrukturze publicznej i mieszkaniowej,
- 4.4 Wysokosprawna kogeneracja,

- Organizacje pozarządowe,
- Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe,
- Towarzystwa budownictwa społecznego.

2.3.Środki NFOŚiGW

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej z siedzibą w Warszawie udziela wsparcia ze środków krajowych na realizację przedsięwzięć proekologicznych, w tym związanych z ochroną powietrza.

- **Program LEMUR**

Rodzaje wspieranych projektów

Projektowanie i budowę nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.

Poziom i forma wsparcia

- Dotacja (dokumentacja projektowa).
- Pożyczka z opcją umorzenia (Poziom uzależniony od rodzaju i klasy energetycznej budynku).

Minimalny koszt całkowity przedsięwzięcia, ustalony na podstawie kosztorysu inwestorskiego wynosi 1 mln zł.

Benefienci

Jednostki Samorządu Terytorialnego

- **Program dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych**

Rodzaje wspieranych projektów

Przedsięwzięcia poprawiające efektywność wykorzystania energii w nowobudowanych

c) standard NF40 – $EU_{co} \leq 40 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$ – dotacja 11 000 zł brutto;

d) standard NF15 – $EU_{co} \leq 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$ – dotacja 16 000 zł brutto.

Dofinansowanie ma formę częściowej spłaty kapitału kredytu bankowego zaciągniętego na budowę / zakup domu lub zakup mieszkania. Dotacja jest wypłacana na konto kredytowe beneficjenta po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia.

Beneficjenci

Osoby fizyczne.

- **Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach.**

Rodzaje wspieranych projektów

1) Inwestycje LEME - przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych w zakresie:

- a) poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii,
- b) termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, realizowane poprzez zakup materiałów/urządzeń/technologii zamieszczonych na Liście LEME.

Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekracza 250 00 euro;

2) Inwestycje Wspomagane - przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych, które nie kwalifikują się jako Inwestycje LEME, w zakresie:

- a) poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii,

b) termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii, w wyniku których

zostanie osiągnięte minimum 30% oszczędności energii.

- 10% kapitału kredytu bankowego, wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć obejmujących realizację działań inwestycyjnych w zakresie termomodernizacji budynku/ów,
- 15% kapitału kredytu bankowego, wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć wymienionych w lit. a) lub b), w przypadku, gdy inwestycja została poprzedzona audytem energetycznym. Zakres rzeczowy zrealizowanego przedsięwzięcia musi wynikać z przeprowadzonego audytu energetycznego,
- dodatkowo do 15% kapitału kredytu bankowego na pokrycie poniesionych kosztów wdrożenia systemu zarządzania energią (SZE), jednak nie więcej niż 10 000 złotych, jeśli w ramach zrealizowanego przedsięwzięcia beneficjent wdroży SZE według zasad określonych przez NFOŚiGW.

Benefienci

Prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa)

- **BOCIAN rozproszone, odnawialne źródła energii**

Rodzaje wspieranych projektów

Produkcja energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii

Poziom i forma wsparcia

Dofinansowanie w formie pożyczki do 85 % kosztów kwalifikowanych

Benefienci

Przedsiębiorcy

Poziom i forma wsparcia

- pożyczka/kredyt preferencyjny wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji,
- dotacja w wysokości 20% lub 40% dofinansowania (15% lub 30% po 2015 r.),
- maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych 100 tys. zł - 450 tys. zł, w zależności od rodzaju beneficjenta i przedsięwzięcia,
- określony maksymalny pożyczka/kredyt preferencyjny wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji, dotacja w wysokości 20% lub 40% dofinansowania (15% lub 30% po 2015 r.),
- maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych 100 tys. zł - 450 tys. zł, w zależności od rodzaju beneficjenta i przedsięwzięcia.

Beneficjenci

osoby fizyczne, wspólnoty, mieszkaniowe, spółdzielnie mieszkaniowe

Szczegółowe informacje dotyczące aktualnych zasad udzielania wsparcia przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej można uzyskać na oficjalnej stronie internetowej: www.nfosigw.gov.pl

2.4.Środki WFOŚiGW

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach dofinansowuje zadania inwestycyjne zakresu ochrony atmosfery, prowadzące do osiągnięcia celów operacyjnych i kierunków działań zdefiniowanych w ramach celu długoterminowego do 2018 roku: „Poprawa jakości powietrza oraz ograniczenie zużycia energii i wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł”.

OA 1. Zmniejszenie emisji pyłowo-emisji”, zwiększenie efektywności	OA 2. Zastosowanie odnawialnych lub alternatywnych źródeł	OA 3. Wspieranie Budownictwa niskoenergetycznego
--	---	--

pyłowo-gazowych.		
OA 1.5. Termoizolacja budynków w zakresie wynikającym z audytu energetycznego.		
OA 1.6. Wykorzystanie metanu z kopalń węgla kamiennego.		
OA 1.7. Instalacje do produkcji paliw niskoemisyjnych lub biopaliw.		
OA 1.8. Wymiana autobusów komunikacji miejskiej z wprowadzeniem do eksploatacji pojazdów z napędem hybrydowym.		
OA 1.9. Inwestycje z zakresu ochrony atmosfery, dofinansowane ze środków zagranicznych.		

Zasadniczą formą dofinansowania jest pożyczka preferencyjna z opcją umorzenia 20% (bez przeznaczenia na inny cel ekologiczny) lub 40% (z przeznaczeniem na inny cel ekologiczny). Umorzenie dostępne jest pod warunkiem terminowego osiągnięcia efektu rzeczowego i ekologicznego, a także po spłacie połowy wartości pożyczki. Wybrane działania mogą być wsparte również dotacją. Szerszych informacji można zasięgnąć na oficjalnej stronie funduszu:

www.wfosigw.katowice.pl

2.5. Inne programy wsparcia finansowego

Bank Ochrony Środowiska – kredyty proekologiczne

Bank oferuje następujące kredyty:

- ***Kredyt Energia na Plus*** - Finansowanie jest przeznaczone na przedsięwzięcia, które zredukują emisję CO₂ oraz zmniejszą zużycie energii w obszarze budynków przemysłowych i mieszkalnych oraz w obrębie infrastruktury przemysłowej. Kredyt może objąć także budowę instalacji odnawialnych źródeł energii.

- **Kredyt Ekomontaż** - daje szansę na sfinansowanie do 100% kosztów netto zakupu i/lub montażu urządzeń tj.: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, systemu dociepleń budynków i wiele innych. Okres kredytowania może sięgać nawet 10 lat.
- **Kredyt EkoOszczędny** - na inwestycje prowadzące do oszczędności z tytułu: zużycia (energii elektrycznej, energii cieplnej, wody, surowców wykorzystywanych do produkcji), zmniejszenia opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, zmniejszenia kosztów produkcji ponoszonych w związku z: składowaniem i zagospodarowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków, uzdatnianiem wody, inne przedsięwzięcia ekologiczne przynoszące oszczędności. Dla samorządów, przedsiębiorców (w tym wspólnot mieszkaniowych).

Bank Gospodarstwa Krajowego – Fundusz Termomodernizacji i Remontów

Z dniem 19 marca 2009 r. weszła w życie ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459), która zastąpiła dotychczasową ustawę o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Na mocy nowej ustawy w Banku Gospodarstwa Krajowego rozpoczął działalność Fundusz Termomodernizacji i Remontów, który przejął aktywa i zobowiązania Funduszu Termomodernizacji.

ESCO – Kontrakt gwarantowanych oszczędności

Finansowanie przedsięwzięć zmniejszających zużycie i koszty energii to podstawa działania firm typu ESCO (Energy Service Company). Rzetelna firma ESCO zawiera kontrakt na uzyskanie realnych oszczędności energii, które następnie są przeliczane na pieniądze. Kolejnym elementem podnoszącym wiarygodność firmy ESCO to kontrakt gwarantowanych oszczędności. Aby taki kontrakt zawrzeć firma ESCO dokonuje we własnym zakresie oceny

IV. Załącznik I – Baza emisji

V. Załącznik II – Harmonogram i zestawienie działań

SPIS TABEL

TABELA 1. PODMIOTY GOSPODARCZE NA TERENIE MIASTA PORĘBA WG SEKCJI PKD W ROKU 2013.	44
TABELA 2. LICZBA POJAZDÓW ORAZ EMISJA CO ₂ Z RUCHU LOKALNEGO W ROKU 2013	47
TABELA 3. DOBOWA LICZBA POJAZDÓW NA TERENIE MIASTA PORĘBA NA DRODZE KRAJOWEJ NR 78.	49
TABELA 4. EMISJA CO ₂ [MG CO ₂] NA DRODZE KRAJOWEJ NR 8 PRZEBIEGAJĄCEJ PRZEZ TEREN MIASTA PORĘBA.	49
TABELA 5. ZESTAWIENIE EMISJI POCHODZĄCEJ Z TRANSPORTU NA TERENIE MIASTA PORĘBA.	50
TABELA 6. ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ [MWH] ORAZ EMISJA CO ₂ [MG CO ₂] NA TERENIE MIASTA PORĘBA W ROKU 2013.	51
TABELA 7. ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ [MWH] ORAZ EMISJA CO ₂ [MG CO ₂] NA TERENIE MIASTA PORĘBA W ROKU 2020.	52
TABELA 8. ZUŻYCIE ORAZ EMISJA GAZU [MG CO ₂] W ROKU 2013 NA TERENIE MIASTA PORĘBA.	52
TABELA 9. ZUŻYCIE ORAZ EMISJA GAZU [MG CO ₂] W ROKU 2020 NA TERENIE MIASTA PORĘBA – PROGNOZA.	52
TABELA 10. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ NA TERENIE MIASTA PORĘBA W ANALIZOWANYCH LATACH.	53
TABELA 11. ZUŻYCIE CIEPŁA SIECIOWEGO W ROKU 2013 Z PODZIAŁEM NA SEKTORY NA TERENIE MIASTA PORĘBA.	54
TABELA 12. PROGNOZOWANE ZUŻYCIE CIEPŁA SIECIOWEGO W ROKU 2020 Z PODZIAŁEM NA SEKTORY NA TERENIE MIASTA PORĘBA.	54
TABELA 13. POTRZEBY CIEPLNE ZASPOKAJANE Z DANEGO RODZAJU PALIWA [GJ] ORAZ EMISJA [MG CO ₂] W ROKU 2013.	55
TABELA 14. PROGNOZOWANE ZAPOTRZEBOWANIE CIEPLNE Z DANEGO RODZAJU PALIWA [GJ] ORAZ PROGNOZOWANA EMISJA [MG CO ₂] W ROKU 2020.	56
TABELA 15. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU OŚWIETLENIOWEGO MIASTA PORĘBA.	56

TABELA 27. WSKAŹNIKI MONITORINGU DLA SEKTORA TRANSPORTU.	99
TABELA 28. WSKAŹNIKI MONITORINGU DLA SEKTORA MIESZKALNICTWA.	100
TABELA 29. WSKAŹNIKI MONITORINGU DLA SEKTORA HANDLU, USŁUG I PRZEDSIĘBIORSTW.	100
TABELA 30. ANALIZA SWOT DLA MIASTA PORĘBA.	103

SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1. POŁOŻENIE MIASTA PORĘBA NA TLE POWIATU ZAWIERCIAŃSKIEGO	35
RYSUNEK 2. MAPA WIETRZNOŚCI POLSKI	68
RYSUNEK 3. POTENCJAŁ WYKORZYSTANIA ENERGII SŁONECZNEJ NA TERENIE POLSKI.	69
RYSUNEK 4. POMPY CIEPŁA - ZASADA DZIAŁANIA.	71
RYSUNEK 5. REKUPERATOR - ZASADA DZIAŁANIA.	73
RYSUNEK 6. REKUPERATOR - ROZKŁAD STRAT CIEPŁA W BUDYNKU.....	74

SPIS WYKRESÓW

WYKRES 1. LICZBA MIESZKAŃCÓW MIASTA PORĘBA W LATACH 2000-2013.	38
WYKRES 2. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW MIASTA PORĘBA DO ROKU 2020.	39
WYKRES 3. ZMIANY LICZBY MIESZKAŃ NA TERENIE MIASTA PORĘBA W LATACH 2000-2013 ...	39
WYKRES 4. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃ DO ROKU 2020 NA TERENIE MIASTA PORĘBA.	40
WYKRES 5. LICZBA NOWO ODDANYCH MIESZKAŃ DO UŻYTKU W LATACH 2000-2013 NA TERENIE MIASTA PORĘBA.	40
WYKRES 6. ŚREDNIA POWIERZCHNIA JEDNEGO MIESZKANIA NA TERENIE MIASTA PORĘBA. ..	41
WYKRES 7. PROGNOZA ŚREDNIEJ POWIERZCHNI JEDNEGO MIESZKANIA DO ROKU 2020 NA TERENIE MIASTA PORĘBA.	41
WYKRES 8. OGÓLNA POWIERZCHNIA MIESZKAŃ [M ²] NA TERENIE MIASTA PORĘBA W LATACH 2000-2013.	42
WYKRES 9. PROGNOZA OGÓLNEJ POWIERZCHNI MIESZKAŃ [M ²] NA TERENIE MIASTA PORĘBA.	42
WYKRES 10. ILOŚĆ PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE MIASTA W LATACH 2002-2013.	43
WYKRES 11. PROGNOZA ILOŚCI PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MIASTA PORĘBA W LATACH 2014-2020.	43
WYKRES 12. STRUKTURA PALIW WYKORZYSTYWANYCH W TRANSPORCIE W ROKU 2013.	46
WYKRES 13. EMISJA CO ₂ [MG CO ₂] Z RUCHU LOKALNEGO W ROKU 2013 I PROGNOZOWANYM ROKU 2020.....	48
WYKRES 14 LICZBA POJAZDÓW ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE MIASTA PORĘBA WG WYKORZYSTYWANEGO PALIWA W ROKU 2013 I PROGNOZOWANYM ROKU 2020.	48
WYKRES 15. EMISJA W TRANSPORCIE [MG CO ₂] W ANALIZOWANYCH LATACH NA TERENIE MIASTA PORĘBA.	50
ODBIORCÓW.	53
WYKRES 17 STRUKTURA PALIW WYKORZYSTYWANYCH NA CELE CIEPLNE DLA MIASTA PORĘBA.	55
WYKRES 18. BILANS EMISJI CO ₂ WG RODZAJÓW PALIW W ROKU 2013.	61
WYKRES 19. BILANS EMISJI CO ₂ WG RODZAJÓW PALIW W ROKU PROGNOZOWANYM 2020	61

Karta informacyjna

Nazwa projektu	Inwentaryzacja emisji
Opis Projektu	Arkusze kalkulacyjny inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Miasta Poręba, wykonany na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

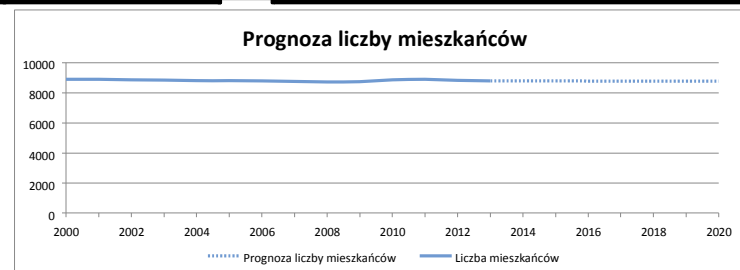
Spis tabel

Nazwa	Opis
INFO	Opis zawartości dokumentu
Wskaźniki	Zestawienie wskaźników emisji CO ₂ z poszczególnych źródeł, wykorzystanych w dokumencie
Charakterystyka	Podstawowe informacje statystyczne dotyczące gminy
En. elektryczna	Zużycie energii elektrycznej oraz emisja CO ₂ w roku 2000, 2013 wraz z prognozą na rok 2020
En. elektryczna wykr.	Wykresy obrazujące zużycie energii elektrycznej oraz emisję CO ₂ roku 2000, 2013 wraz z prognozą na rok 2020
Gaz	Zużycie gazu oraz emisja CO ₂ w roku 2000, 2013 wraz z prognozą na rok 2020
Gaz wykr.	Wykresy obrazujące zużycie gazu oraz emisję CO ₂ w roku 2000, 2013 wraz z prognozą na rok 2020
Ruch lokalny	Emisja CO ₂ generowana przez ruch lokalny na terenie miasta w roku 2000, 2013 wraz z prognozą na rok 2020
Tranzyt	Natężenie ruchu oraz Emisja CO ₂ na drogach tranzytowych przebiegających przez teren miasta w roku 2000, 2013 wraz z prognozą na rok 2020
Transport wykr.	Wykresy obrazujące emisję CO ₂ z ruchu tranzytowego i lokalnego
Ciepło	Zużycie paliw opałowych oraz ciepła sieciowego oraz emisja CO ₂ w roku 2000, 2013 i prognoza na rok 2020
Ciepło wykr.	Wykresy obrazujące emisję CO ₂ generowaną przez wykorzystanie ciepła sieciowego oraz spalanie paliw opałowych
Ob. publ.	Zestawienie obiektów publicznych wraz z informacją o generowanej emisji CO ₂
Oświetlenie	Informacja o emisji CO ₂ generowanej poprzez zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe
Bilans	Łączne zestawienie emisji CO ₂ z podziałem na nośniki energii oraz sektory w roku 2000, 2013 wraz z prognozą na rok 2020 i obliczeniem statystycznej emisji na 1 mieszkańca miasta.

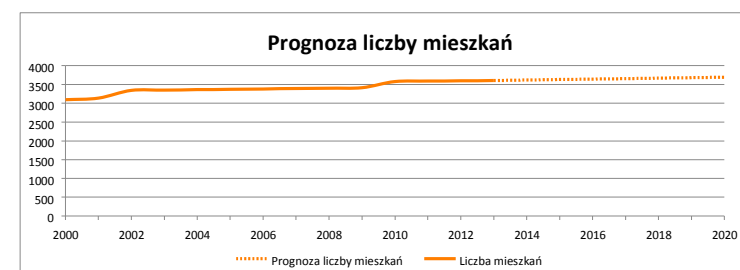
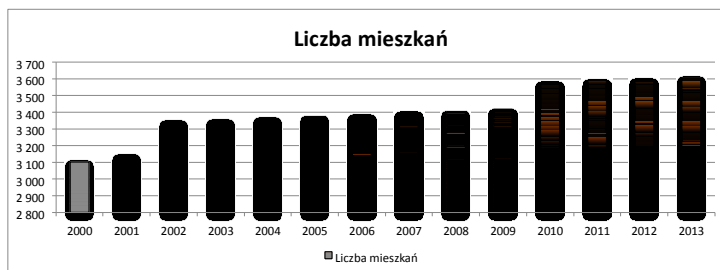
Wskaźniki

Zestawienie wskaźników			
Paliwo	Wskaźnik	Jednostka	Źródło
Energia elek.	0,247	Mg CO ₂ /GJ	Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "SOWA - ENERGOOSZCZĘDNE OŚWIETLENIE ULICZNE"
Węgiel	0,098	Mg CO ₂ /GJ	<i>Wskaźniki emisji CO₂ do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami</i>
Olej opałowy	0,076	Mg CO ₂ /GJ	<i>Wskaźniki emisji CO₂ do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami</i>
Gaz	0,055	Mg CO ₂ /GJ	<i>Wskaźniki emisji CO₂ do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami</i>
Ciepło sieciowe	0,094	Mg CO ₂ /GJ	<i>Wskaźniki emisji CO₂ do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami</i>
Samochody osobowe	155	g CO ₂ /km	Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI"
Samochody dostawcze	200	g CO ₂ /km	Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI"
Samochody ciężarowe	450	g CO ₂ /km	Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI"
Samochody ciężarowe z naczepą	900	g CO ₂ /km	Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI"
Autobusy	450	g CO ₂ /km	Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI"

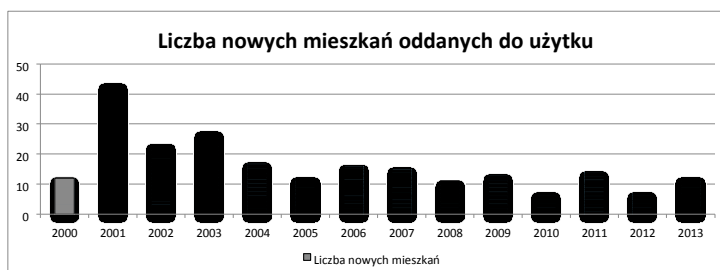
Charakterystyka Miasta Poreba																							
Horizont czasowy		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Liczba mieszkańców														Prognoza liczby mieszkańców									
Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	średnioroczny trend zmian	Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Mieszkańcy	8 896	8 904	8 864	8 855	8 808	8 805	8 793	8 768	8 722	8 753	8 865	8 899	8 833	8 801	-0,008%	Mieszkańcy	8 800	8 799	8 798	8 797	8 796	8 795	8 794



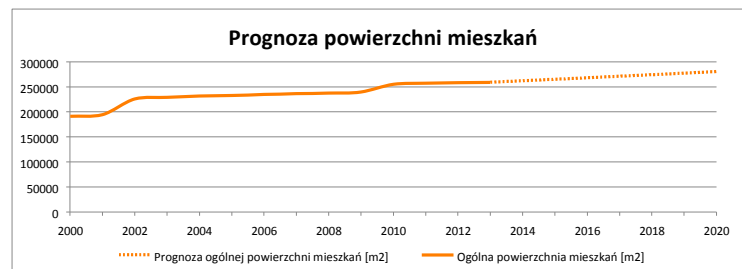
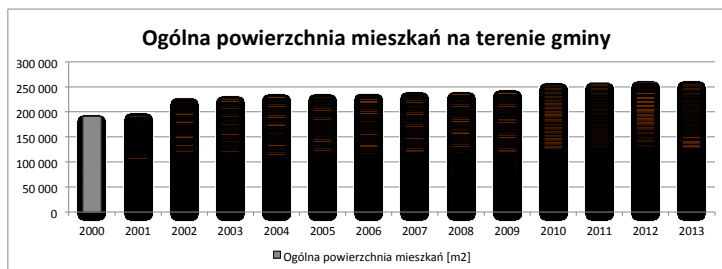
Liczba mieszkań		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	średnioroczny trend zmian	Prognoza liczby mieszkań						
Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	średnioroczny trend zmian	Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Mieszkania	3 101	3 140	3 344	3 351	3 363	3 372	3 382	3 395	3 404	3 417	3 578	3 591	3 597	3 606	0,700%	Mieszkania	3 618	3 631	3 643	3 656	3 668	3 680	3 693



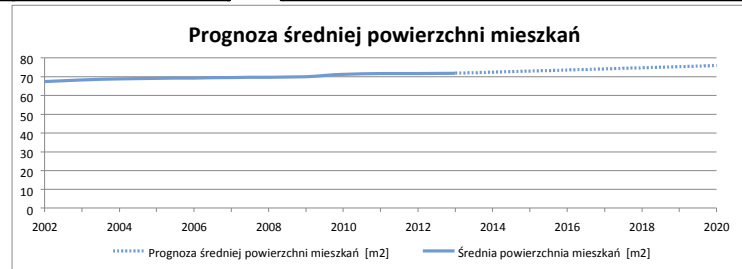
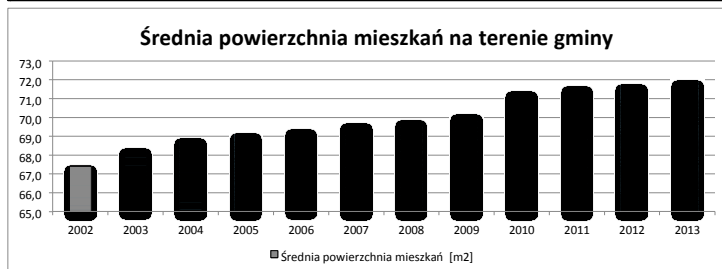
Liczba nowych mieszkań		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	średnioroczna wartość
Nowe mieszkania	12	43	23	27	17	12	16	15	11	13	7	14	7	12	12,40	



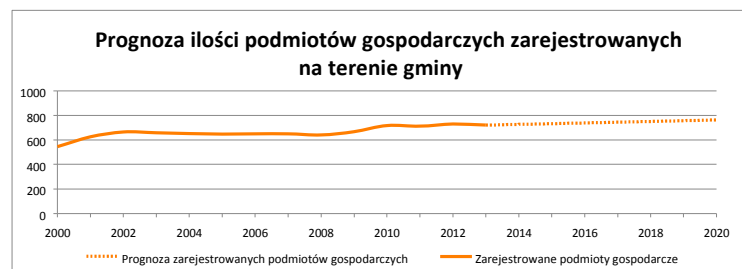
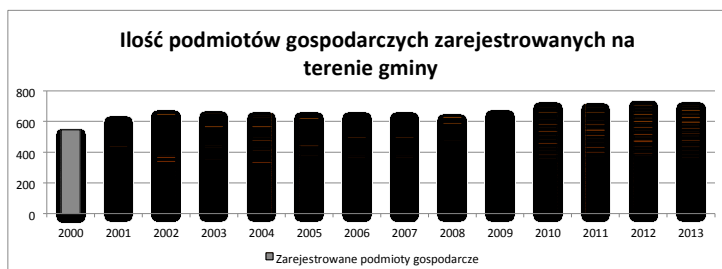
Charakterystyka Miasta Poręba																								
Ogólna powierzchnia mieszkań [m ²]														Prognoza ogólnej powierzchni mieszkań [m ²]										
Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	średnioroczny trend zmian	Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Powierzchnia mieszkań	191 171	94 581	25 487	28 987	231 122	32 859	234 463	236 270	237 474	23 631	254 702	570	257 032	57 992	185	1,136%	Powierzchnia mieszkań	262 128	65 104	268 114	277 158	277 372	302 880	280 495



Średnia powierzchnia mieszkań [m ²]														Prognoza średniej powierzchni mieszkań [m ²]									
Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	średnioroczny trend zmian	Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Średnia powierzchnia	-	-	67,4	68,3	68,8	69,1	69,3	69,6	69,8	70,1	71,3	71,6	71,7	71,9	0,515%	Średnia powierzchnia	72,4	73,0	73,6	74,2	74,8	75,4	76,0

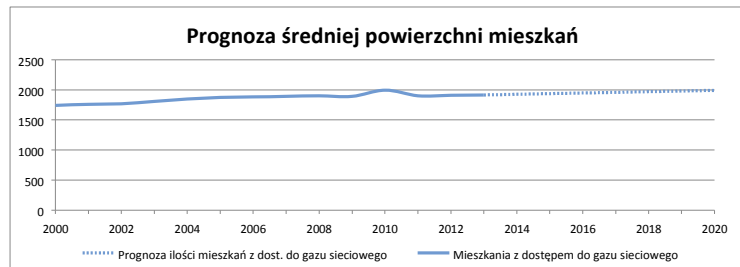
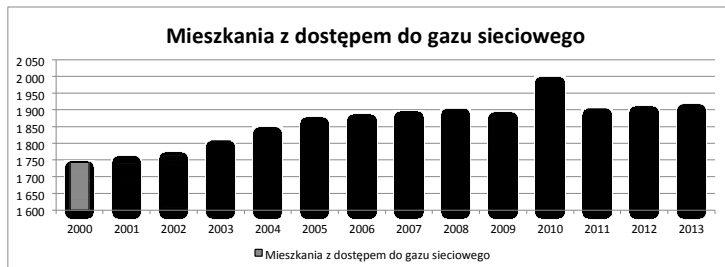


Zarejestrowane podmioty gospodarcze														Prognoza zarejestrowanych podmiotów gospodarczych									
Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	średnioroczny trend zmian	Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
liczba podmiotów	545	624	665	658	652	648	650	650	640	667	717	711	729	720	0,905%	liczba podmiotów	726	732	738	744	750	756	762



Charakterystyka Miasta Poręba

Mieszkania z dostępem do gazu sieciowego														Prognoza ilości mieszkań z dost. do gazu sieciowego									
Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	średnioroczny trend zmian	Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Liczba mieszkań	1 742	1 759	1 769	1 806	1 845	1 873	1 882	1 891	1 900	1 890	1 995	1 902	1 907	1 914	0,582%	Liczba mieszkań	1 925	1 936	1 947	1 958	1 969	1 980	1 991



Energia elektryczna - zużycie i emisja

rok 2000

Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	Zużycie MWh	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
Przemysł (B)	6	3408.61	0.89	3033.66
Handel i Usługi (C+R)	329	3500.00	0.89	3115.00
Gospodarstwa Domowe (G)	4341	7161.00	0.89	6373.29
		14069.61		12521.95

Metodologia prognozy:

Zróżła:

1. Jak osiągnąć bezpieczeństwo energetyczne UE racjonalizując wysokość nakładów inwestycyjnych, kosztów społecznych i środowiskowych?, Prof. Władysław Mielczarski - Politechnika Łódzka, European Energy Institute, Centrum Informacji o Rynku Energii.

2. Tauron Dystrybucja S.A., Oddział w Będzinie, ul. Małobądzka 141, 42-500 Będzin

rok 2006

Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	Zużycie MWh	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
Przemysł (B)	6	6843.00	0.89	6090.27
Handel i Usługi (C+R)	329	3948.09	0.89	3513.80
Gospodarstwa Domowe (G)	4341	6110.24	0.89	5438.11
		16901.33		15042.18

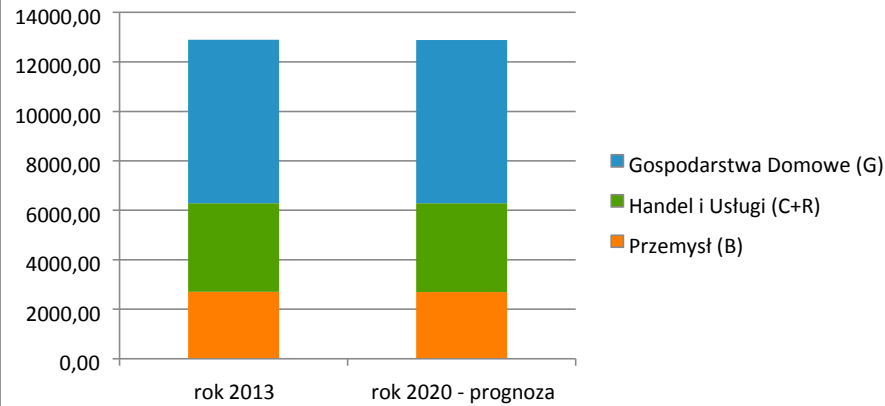
rok 2013

Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	Zużycie MWh	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
Przemysł (B)	7	3034.82	0.89	2700.99
Handel i Usługi (C+R)	286	4028.16	0.89	3585.06
Gospodarstwa Domowe (G)	4397	7417.39	0.89	6601.48
		14480.37		12887.53

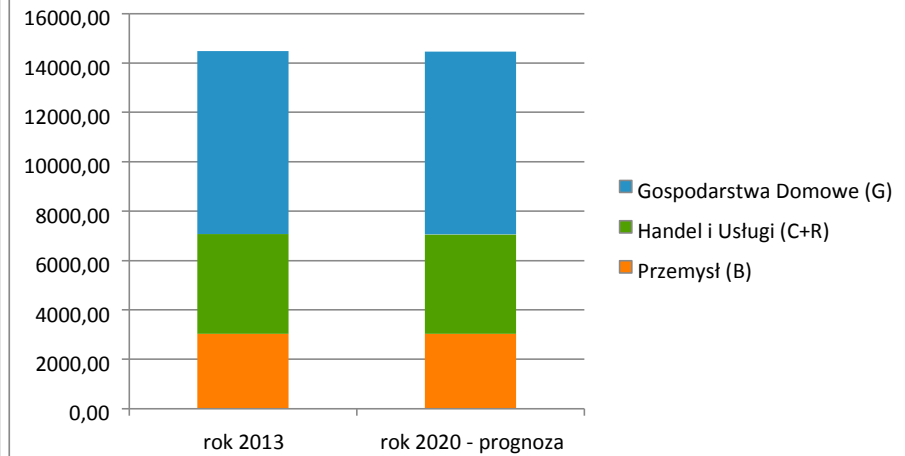
rok 2020 - prognoza

Grupa taryfowa	Zużycie MWh	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
Przemysł (B)	3032.41	0.89	2698.84
Handel i Usługi (C+R)	4024.96	0.89	3582.21
Gospodarstwa Domowe (G)	7411.49	0.89	6596.23
	14468.85		12877.28

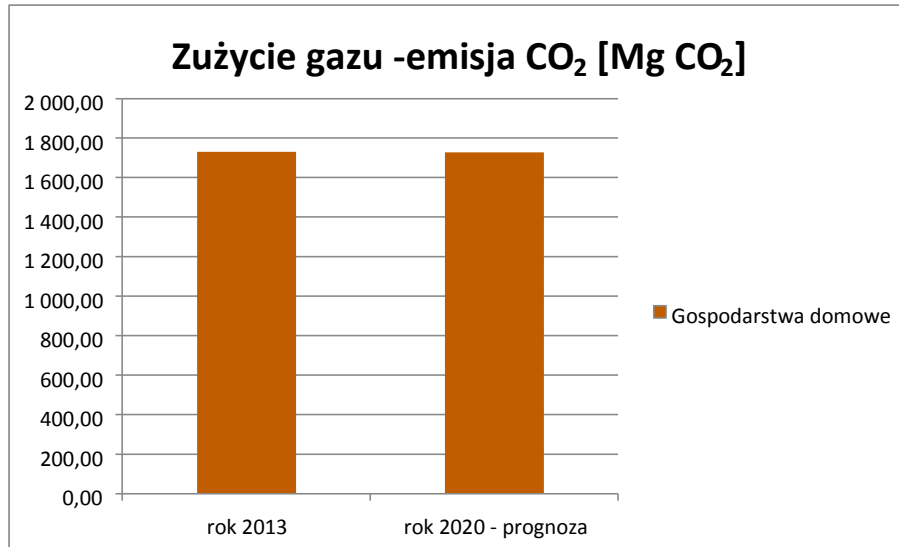
Zużycie energii elektrycznej -emisja CO₂
[Mg CO₂]



Zużycie energii elektrycznej [MWh]



Gaz - zużycie i emisja						
rok 2000						
	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	zużycie gazu [MWh]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]	Metadologia prognozy: Prognoza zużycia gazu na terenie miasta Poręba została przeprowadzona na podstawie prognozy liczby mieszkańców do roku 2020.
Gospodarstwa domowe	1 083 000.00	40 395.90	11 221.08	0.055	2 221.77	
SUMA	1 083 000.00	40 395.90	11 221.08	0.055	2 221.77	
rok 2013						
	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	zużycie gazu [MWh]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]	
Gospodarstwa domowe	843 500.00	31 462.55	8 739.60	0.055	1 730.44	
SUMA	843 500.00	31 462.55	8 739.60	0.055	1 730.44	
rok 2020 - prognoza						
	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	zużycie gazu [MWh]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]	
Gospodarstwa domowe	842 829.11	31 437.53	8 732.65	0.055	1 729.06	
SUMA	842 829.11	31 437.53	8 732.65	0.055	1 729.06	



Ruch lokalny - emisja

Emisja z ruchu lokalnego rok 2000

	Liczba pojazdów	Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa	Średni przebieg	Średnie spalanie/km	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaźnik emisji [kg CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]	
Motocykle	69	69	Benzyna	0,76	7000	0,052	0,043	68,61	56,70	56,70
		0	Diesel	0,84	7000	0,000	0,045	73,33	0,00	
		0	LPG	0,5	7000	0,000	0,047	62,44	0,00	
Sam. Osobowe	2 135	1 495	Benzyna	0,76	7456	0,084	0,043	68,61	2 115,51	3 814,26
		590	Diesel	0,84	13282	0,073	0,045	73,33	1 578,62	
		50	LPG	0,5	14268	0,114	0,047	62,44	120,12	
Sam. Ciężarowe	207	57	Benzyna	0,76	1000	0,321	0,043	68,61	41,34	2 035,55
		150	Diesel	0,84	18746	0,257	0,045	73,33	1 994,22	
		0	LPG	0,5	29087	0,29	0,047	62,44	0,00	
Autobusy	3	0	Benzyna	0,76	1000	0,321	0,043	68,61	0,00	39,88
		3	Diesel	0,84	18746	0,257	0,045	73,33	39,88	
		0	LPG	0,5	29087	0,29	0,047	62,44	0,00	
Samochody specjalne do 3,5 t	0	0	Benzyna	0,76	9677	0,100	0,043	68,61	0,00	0,00
		0	Diesel	0,84	15682	0,110	0,045	73,33	0,00	
		0	LPG	0,5	17424	0,135	0,047	62,44	0,00	
Samochody sanitarne	0	0	Benzyna	0,76	1000	0,321	0,043	68,61	0,00	0,00
		0	Diesel	0,84	18746	0,257	0,045	73,33	0,00	
		0	LPG	0,5	29087	0,290	0,047	62,44	0,00	
Ciągniki samochodowe	0	0	Benzyna	0,76	1000	0,321	0,043	68,61	0,00	0,00
		0	Diesel	0,84	18746	0,257	0,045	73,33	0,00	
		0	LPG	0,5	29087	0,000	0,047	62,44	0,00	
Ciągniki rolnicze	141	51	Benzyna	0,76	13071	0,321	0,043	68,61	483,47	1 317,78
		90	Diesel	0,84	13071	0,257	0,045	73,33	834,30	
		0	LPG	0,5	13071	0,000	0,047	62,44	0,00	
SUMA	2 555	1 672	Benzyna						2 697,03	7 144,05
		833	Diesel						4 447,02	
		50	LPG						0,00	

Ruch lokalny - emisja
Emisja z ruchu lokalnego rok 2013

	Liczba pojazdów	Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa	Średni przebieg	Średnie spalanie/km	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaźnik emisji [kg CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]	
Motocykle	440	439	Benzyna	0.76	7000	0.052	0.043	68.61	360.73	360,73
		0	Diesel	0.84	7000	0.000	0.045	73.33	0.00	
		1	LPG	0.5	7000	0.000	0.047	62.44	0.00	
Sam. Osobowe	3 671	2 051	Benzyna	0.76	7456	0.084	0.043	68.61	2 902.29	7 066,61
		997	Diesel	0.84	13282	0.073	0.045	73.33	2 667.60	
		623	LPG	0.5	14268	0.114	0.047	62.44	1 496.72	
Sam. Ciężarowe	452	60	Benzyna	0.76	1000	0.321	0.043	68.61	43.52	5 224,14
		355	Diesel	0.84	18746	0.257	0.045	73.33	4 719.64	
		37	LPG	0.5	29087	0.29	0.047	62.44	460.98	
Autobusy	24	0	Benzyna	0.76	1000	0.321	0.043	68.61	0.00	319,07
		24	Diesel	0.84	18746	0.257	0.045	73.33	319.07	
		0	LPG	0.5	29087	0.290	0.047	62.44	0.00	
Samochody specjalne do 3,5 t	24	5	Benzyna	0.76	9677	0.100	0.043	68.61	10.93	101,38
		19	Diesel	0.84	15682	0.110	0.045	73.33	90.45	
		0	LPG	0.5	17424	0.135	0.047	62.44	0.00	
Samochody sanitarne	1	0	Benzyna	0.76	1000	0.321	0.043	68.61	0.00	13,29
		1	Diesel	0.84	18746	0.257	0.045	73.33	13.29	
		0	LPG	0.5	29087	0.290	0.047	62.44	0.00	
Ciągniki samochodowe	40	0	Benzyna	0.76	1000	0.321	0.043	68.61	0.00	531,79
		40	Diesel	0.84	18746	0.257	0.045	73.33	531.79	
		0	LPG	0.5	29087	0.000	0.047	62.44	0.00	
Ciągniki rolnicze	150	3	Benzyna	0.76	13071	0.321	0.043	68.61	28.44	1 391,13
		147	Diesel	0.84	13071	0.257	0.045	73.33	1 362.69	
		0	LPG	0.5	13071	0.000	0.047	62.44	0.00	
SUMA	4 802	2 558	Benzyna						3 345.91	13 037,15
		1 583	Diesel						9 691.25	
		661	LPG						0.00	

Ruch lokalny - emisja
Emisja z ruchu lokalnego - prognoza na rok 2020

	Liczba pojazdów	Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa	Średni przebieg	Średnie spalanie/km	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaznik emisji [kg CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]	
Motocykle	437	437	Benzyna	0.76	7000	0.052	0.043	68.61	359.09	359,09
		0	Diesel	0.84	7000	0.000	0.045	73.33	0.00	
		0	LPG	0.5	7000	0.000	0.047	62.44	0.00	
Sam. Osobowe	3 653	2 041	Benzyna	0.76	7456	0.084	0.043	68.61	2 888.14	7 031,88
		992	Diesel	0.84	13282	0.073	0.045	73.33	2 654.22	
		620	LPG	0.5	14268	0.114	0.047	62.44	1 489.52	
Sam. Ciężarowe	448	59	Benzyna	0.76	1000	0.321	0.043	68.61	42.79	5 184,37
		353	Diesel	0.84	18746	0.257	0.045	73.33	4 693.05	
		36	LPG	0.5	29087	0.290	0.047	62.44	448.52	
Autobusy	23	0	Benzyna	0.76	1000	0.321	0.043	68.61	0.00	305,78
		23	Diesel	0.84	18746	0.257	0.045	73.33	305.78	
		0	LPG	0.5	29087	0.290	0.047	62.44	0.00	
Samochody specjalne do 3,5 t	22	4	Benzyna	0.76	9677	0.100	0.043	68.61	8.75	94,43
		18	Diesel	0.84	15682	0.110	0.045	73.33	85.69	
		0	LPG	0.5	17424	0.135	0.047	62.44	0.00	
Samochody sanitarne	0	0	Benzyna	0.76	1000	0.321	0.043	68.61	0.00	0,00
		0	Diesel	0.84	18746	0.257	0.045	73.33	0.00	
		0	LPG	0.5	29087	0.290	0.047	62.44	0.00	
Ciągniki samochodowe	39	0	Benzyna	0.76	1000	0.321	0.043	68.61	0.00	518,50
		39	Diesel	0.84	18746	0.257	0.045	73.33	518.50	
		0	LPG	0.5	29087	0.000	0.047	62.44	0.00	
Ciągniki rolnicze	148	2	Benzyna	0.76	13071	0.321	0.043	68.61	18.96	1 372,38
		146	Diesel	0.84	13071	0.257	0.045	73.33	1 353.42	
		0	LPG	0.5	13071	0.000	0.047	62.44	0.00	
SUMA	4 780	2 546	Benzyna						3 317.72	12 928,38
		1 576	Diesel						9 610.66	
		658	LPG						0.00	

Ruch tranzytowy - emisja

78	Dobowa liczba pojazdów w roku 2000	Dobowa liczba pojazdów w roku 2010	Dobowa liczba pojazdów w roku 2013	Dobowa liczba pojazdów w roku 2020 - prognoza	Wskaźnik [g/km]	Dł. Drogi [km]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2000 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2013 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2020 roku - prognoza
Sam. Osobowe	6600	9671	10173	12622	155,00	8,00	2987,16	4604,30	5712,72
Motocykle	33	49	51	63	155,00	8,00	14,94	23,08	28,51
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	760	1115	1136	1237	450,00	8,00	998,64	1492,70	1625,42
Samochody ciężarowe bez przycz.	253	372	379	415	450,00	8,00	332,44	498,01	545,31
Samochody ciężarowe z przycz.	643	943	1001	1302	900,00	8,00	1689,80	2630,63	3421,66
Autobusy	78	115	122	158	450,00	8,00	102,49	160,31	207,61
Ciągniki rolnicze	4	7	7	9	450,00	8,00	5,26	9,20	11,83
	8 371	12 272	12 869	15 806			6 130,73	9 418,23	11 553,05

Metodologia prognozy:

Prognozowanie ruchu na drogach tranzytowych została przeprowadzona w oparciu o **zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych**, stanowiący załącznik numer 2 do opracowania pn. **Stadia i skład dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań**.

Źródła:

1. *Generalny Pomiar Ruchu 2010 r.*,
2. *Zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych*,
3. *Analiza prognozy wzrostu PKB do 2040 roku dla potrzeb prognozy wzrostu ruchu*.

Numer drogi	Dobowa liczba pojazdów		
	2000	2013	2020
78	8371	12869	15806

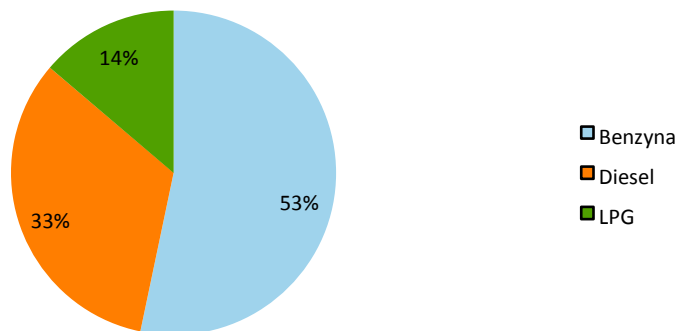
Numer drogi	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]		
	2000	2013	2020
78	6130,73	9418,23	11553,05

Emisja w transporcie			
	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2000 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2013 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2020 roku - prognoza
Tranzyt	6130,73	9418,23	11553,05
Transport lokalny	7144,05	13037,15	12928,38
	13 274,78	22 455,38	24 481,43

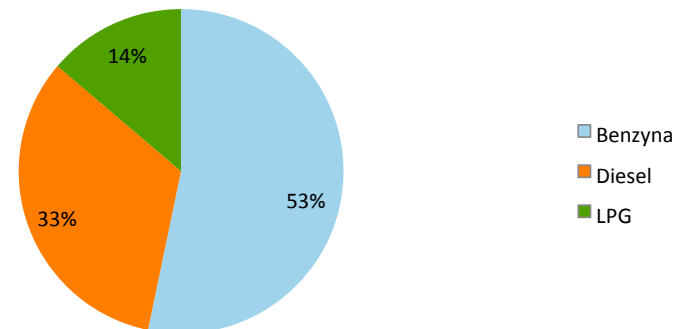
Liczba pojazdów			
Rodzaj paliwa	L. pojazdów w roku 2000	L. pojazdów w roku 2013	L. pojazdów w roku 2020
Benzyna	1 672	2 558	2 546
Diesel	833	1 583	1 576
LPG	50	661	658
	2 555	4 802	4 780

Liczba pojazdów na 1000 mieszkańców	Liczba pojazdów		
	rok 2000	rok 2013	rok 2020
	287	543	543

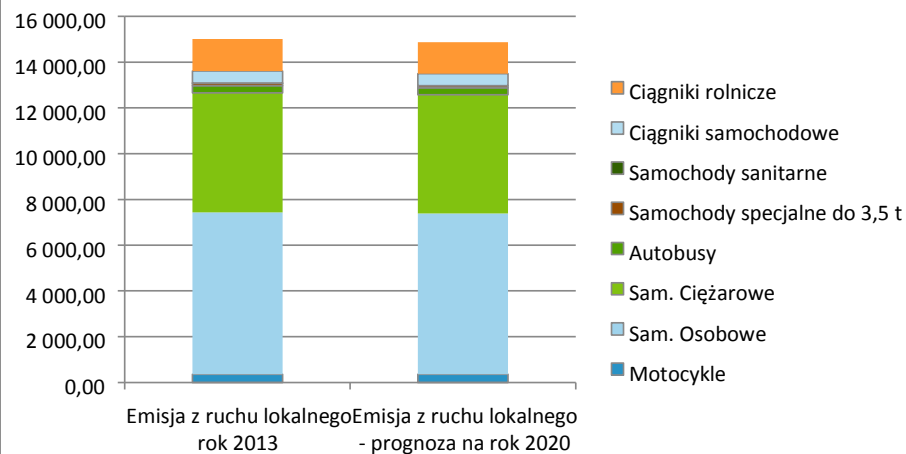
Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2013



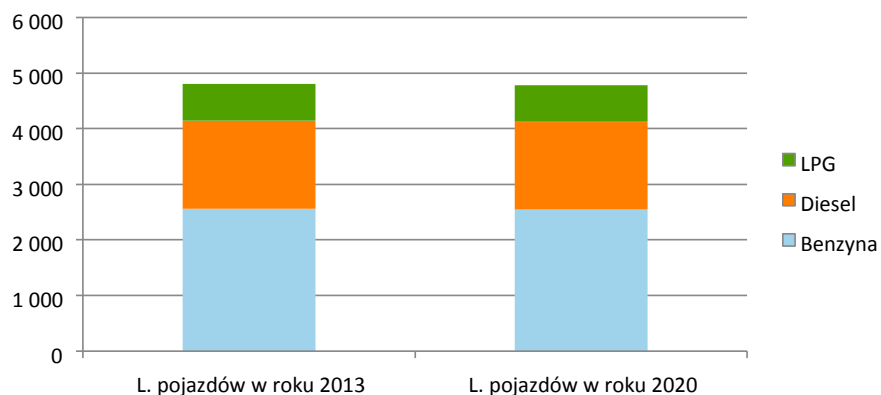
Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2020 -progniza



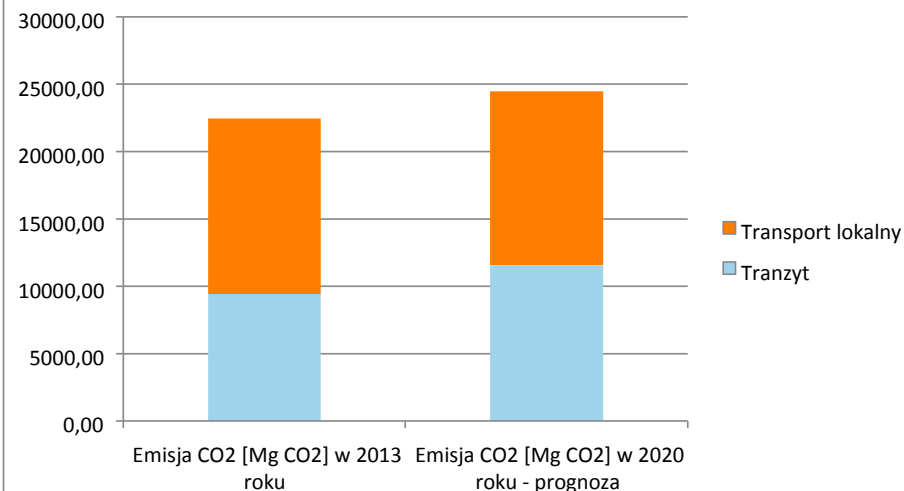
Ruch lokalny -emisja CO₂ [Mg CO₂]



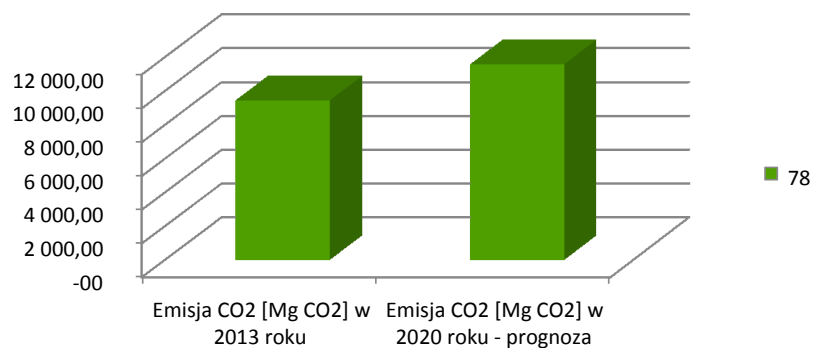
Liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy według wykorzystywanego paliwa



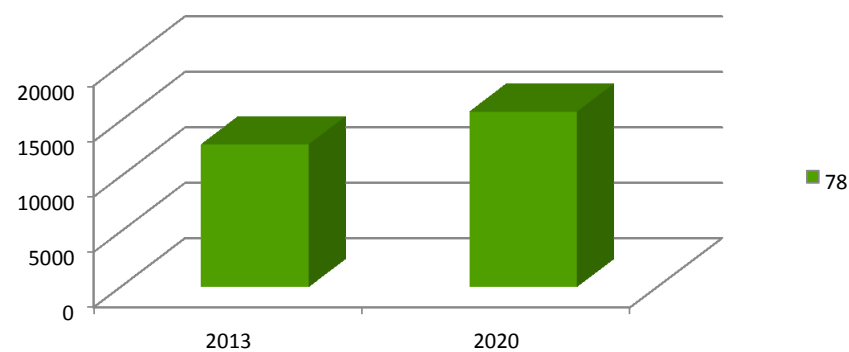
Emisja w transporcie [Mg CO₂]



Emisja CO₂ na drogach tranzytowych [Mg CO₂]



Dobowe natężenie ruchu na drogach tranzytowych [liczba pojazdów]



Ciepło sieciowe i paliwa opałowe - zużycie i emisja

Struktura wykorzystania paliw		2000	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
ciepło systemowe	24.18%	ciepło systemowe	82354	22876.11	0,094	7741.28
gaz	8.62%	gaz	7376.72	2049.09	0,055	405.72
węgiel i ekogroszek	56.61%	węgiel i ekogroszek	62041.28	17233.69	0,098	6080.05
en. elektryczna	0.70%	en. elektryczna	784.76	217.99	0,247	193.84
biomasa	7.63%	biomasa	1255.61	348.78	-	-
olei opałowy	2.26%	olei opałowy	3139.03	871.95	0,076	238.57
	100.00%	SUMA	185 627.04	43 597.61		14659.44

Zapotrzebowanie na energię cieplną		2013	%	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
zapotrzebowanie na energię [GJ/m ²]	0,971	ciepło systemowe	24.18%	60857.86	16904.96	0,094	5720.64
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2000 r. [GJ]	185 627,04	gaz	8.62%	21689.46	6024.85	0,055	1192.92
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2013 r. [GJ]	251 668.64	węgiel i ekogroszek	56.61%	142469.61	39574.89	0,098	13962.02
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2020 r. [GJ]	272 364.53	en. elektryczna	0,70%	1761,68	489,36	0,247	435,14
		biomasa	7,63%	19202,32	5333,98	-	-
		olei opałowy	2,26%	5687,71	1579,92	0,076	432,27
		SUMA		251668.64	69907.95		21742.98

2020 - Prognoza	%	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
ciepło systemowe	24.18%	65862.48	18295.13	0,094	6191.07
gaz	8.62%	23473.08	6520.30	0,055	1291.02
węgiel i ekogroszek	56.61%	154185.56	42829.32	0,098	15110.18
en. elektryczna	0.70%	1906.55	529.60	0,247	470.92
biomasa	7.63%	20781.41	5772.61	-	-
olei opałowy	2.26%	6155.44	1709.84	0,076	467.81
SUMA		272364.53	75656.81		23531.01

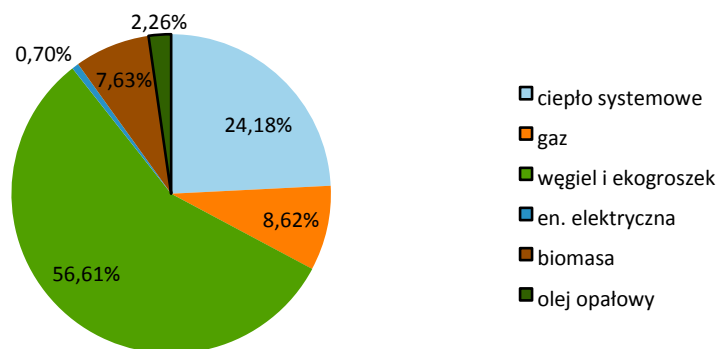
Sytem ciepłowniczy - charakterystyka odbiorców

2000	Liczba odbiorców [%]	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
Przemysł	31,57%	26007,01	7224,17	0,094	2444,66
Gospodarstwa domowe	57,97%	47742,72	13261,87	0,094	4487,82
Użyteczność publiczna	8,42%	6938,15	1927,26	0,094	652,19
Handel/usługi	2,04%	1666,12	462,81	0,094	156,62
SUMA		82354,00	22876,11		7741,28

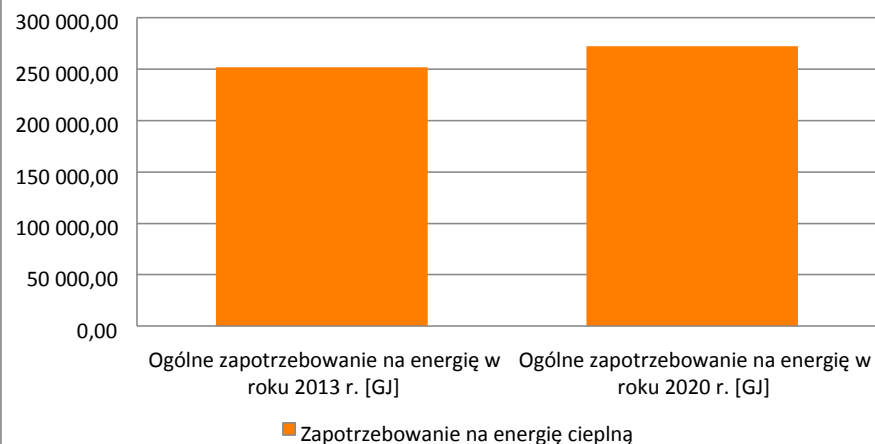
2013	Liczba odbiorców [%]	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
Przemysł	22,85%	11757,10	3265,86	0,094	1105,17
Gospodarstwa domowe	65,19%	33545,90	9318,31	0,094	3153,31
Użyteczność publiczna	9,89%	5091,04	1414,18	0,094	478,56
Handel/usługi	2,07%	1062,50	295,14	0,094	99,88
SUMA		51456,54	14293,48		4836,91

2020 - Prognoza	Liczba odbiorców	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
Przemysł	22,85%	15049,58	4180,44	0,094	1414,66
Gospodarstwa domowe	65,19%	42935,75	11926,60	0,094	4035,96
Użyteczność publiczna	9,89%	6513,80	1809,39	0,094	612,30
Handel/usługi	2,07%	1626,09	451,69	0,094	152,85
SUMA		65862,48	18368,12		6215,77

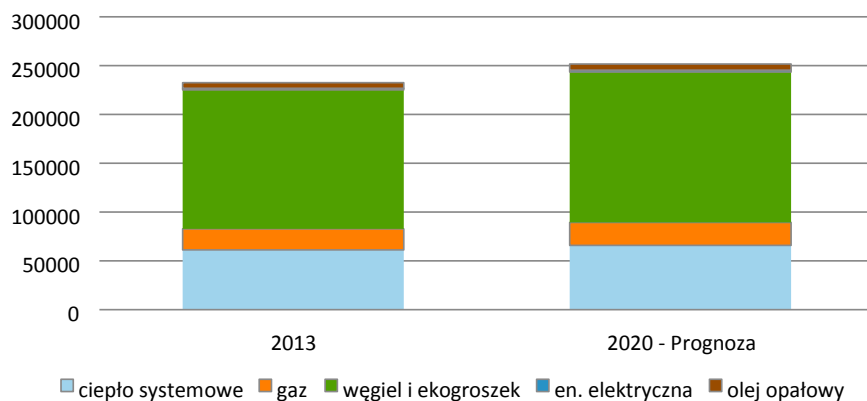
Struktura paliw wykorzystywanych na potrzeby ciepne



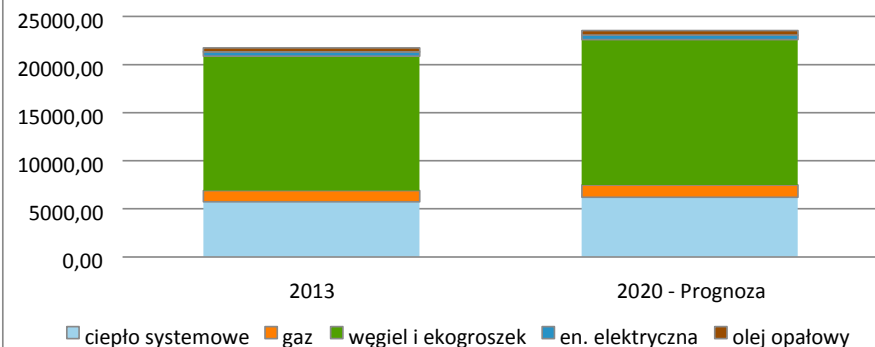
Zapotrzebowanie na energię ciepłą [GJ]



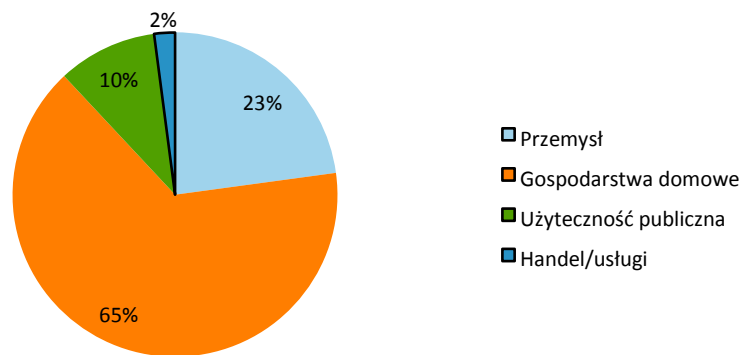
Struktura pokrycia zapotrzebowania na energię ciepłą [GJ]



Emisja generowana przez pokrycie zapotrzebowania na energię ciepłą [Mg CO₂]



Struktura zużycia ciepła sieciowego wg energii pobieranej przez odbiorców



System oświetlenia ulicznego - zestawienie za rok 2013 (Źródło: Urząd Miasta Poreba)

Charakterystyka systemu oświetleniowego

Rodzaj lampy	Moce opraw [W]	Ilość opraw	Roczny czas świecenia	Zużycie energii [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
sodowa	70	685	4024	192,95	0,81	156,29
	150	384	4024	231,78	0,81	187,74
rtęciowa	125	244	4024	122,73	0,81	99,41
	250	73	4024	73,44	0,81	59,48
SUMA				620,90		502,93

Charakterystyka systemu oświetleniowego

Średnia moc oprawy:	111,33 W
Łączna moc systemu:	154,30 kW

Obiekty publiczne - zestawienie za rok 2013 (Źródło: przeprowadzona ankietyzacja)

Lp	Podmiot	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /MWh]	Źródło ciepła	Zużycie ciepła [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja CO ₂ z energii elektrycznej [Mg CO ₂]	Emisja CO ₂ ze zużycia energii na potrz. Ciepłej [Mg CO ₂]
1	Urząd Miasta Poręba, ul. Dworcowa 1,42-480 Poręba	582,81	25,61	0,89	ciepło sieciowe	413,74	-	22,79	-
2	Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej (budynek administracyjny), ul. Modrzewiowa 1, Poręba	390,00	21,01	0,89	gaz	298,44	0,055	18,70	16,41
3	Miejski Zespół Szkół ul. Ludowego Wojska Polskiego 4. Poręba	4135,36	77,48	0,89	gaz	282,06	0,055	68,96	15,51
4	Miejski Ośrodek Kultury, ul. Mickiewicza 2, Poręba	3137,76	35,80	0,89	ciepło sieciowe	-	-	31,86	-
5	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej, ul. L.W.P. 20, Poręba	950,00	12,99	0,89	ekogroszek	707,20	0,098	11,56	69,31
6	MOSIR, ul. Zakładowa, Poręba	463,35	4,68	0,89	ogrzewanie elektryczne	-	-	4,17	-
7	Gminna Spółdzielnia "Samopomoc Chłopska", ul. Mickiewicza 10, Poręba	3200,00	61,00	0,89	węgiel	1305,60	0,098	54,29	127,95
8	Zespół szkół w Porębie, ul. Zakładowa 1	1927,00	19,33	0,59	ciepło sieciowe	-	-	11,40	-
SUMA		14 786,28	257,90			3 007,03		223,73	229,18

Gospodarstwa domowe	2013	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]
	węgiel	142469,61	32,06	28,64
	gaz	31462,55	0,02	0,02
	olej opałowy	5687,71	0,02	0,02
	SUMA	179619,88	32,09	28,67
	2020	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]
	węgiel	154185,56	34,69	30,99
	gaz	31437,53	0,02	0,02
	olej opałowy	6155,44	0,02	0,02
	SUMA	191778,52	34,73	31,03

Obiekty użyteczności publicznej	2013	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]
	gaz ziemny	580,50	0,13	0,12
	węgiel	2012,80	0,00	0,00
	SUMA	2593,30	0,13	0,12
	2020	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]
	gaz ziemny	580,50	0,13	0,12
	węgiel	2720,00	0,00	0,00
	SUMA	3300,50	0,13	0,12

Emisja BaP [kg/rok]	Emisja NOX [Mg/rok]	EmisjaSO2 [Mg/rok]
0,04	22,51	128,22
0,00	1,57	0,02
0,00	0,40	0,80
0,04	24,48	129,03

Emisja BaP [kg/rok]	Emisja NOX [Mg/rok]	EmisjaSO2 [Mg/rok]
0,04	24,36	138,77
0,00	1,57	0,02
0,00	0,43	0,86
0,04	26,36	139,64

Emisja BaP [kg/rok]	Emisja NOX [Mg/rok]	EmisjaSO2 [Mg/rok]
0,00	0,09	0,52
0,00	0,10	0,00
0,00	0,19	0,52

Emisja BaP [kg/rok]	Emisja NOX [Mg/rok]	EmisjaSO2 [Mg/rok]
0,00	0,09	0,52
0,00	0,14	0,00
0,00	0,23	0,52

Zanieczyszczenie
Pył PM 10,
Pył PM 2,5
CO ₂
Benzo(a)piren
SO ₂
NO _x

ROK
2013
2020

Wskaźniki emisji				
miano	Paliwo stałe (z wyłączeniem biomasy)		Gaz ziemny	Olej opałowy
	Kotły starej generacji	Kotły automatyczne nowej generacji		
g/GJ	225	78	0,5	3
g/GJ	201	70	0,5	3
kg/GJ	93,74	93,74	55,82	76,59
mg/GJ	270	0,079	0	10
g/GJ	900	450	0,5	140
g/GJ	158	165	50	70

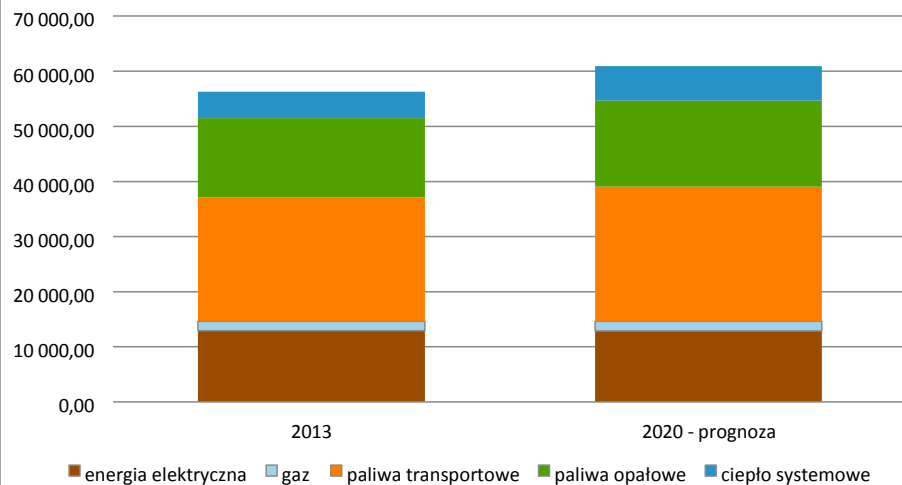
Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Emisja BaP [kg/rok]	Emisja NOX [Mg/rok]	EmisjaSO2 [Mg/rok]
32,22	28,79	0,04	24,67	129,56
34,86	31,14	0,04	26,59	140,17

Ciepło sieciowe i paliwa opałowe - zużycie i emisja - wykres

Bilans emisji wg rodzajów paliw			
	2013	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
energia elektryczna	12 887,53	12 877,28	12 877,28
gaz	1 730,44	1 729,06	1 729,06
paliwa transportowe	22 455,38	24 481,43	24 481,43
paliwa opałowe	14 394,29	15 578,00	15 578,00
ciepło systemowe	4 836,91	6 215,77	6 215,77
Planowana redukcja emisji			-5 316,46
SUMA	56 304,55	60 881,55	55 565,09

Bilans emisji wg sektorów			
	2013	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
Gospodarstwa domowe	25 879,52	27 939,25	27 939,25
Przemysł	3 806,16	4 113,50	4 113,50
Handel i usługi	3 684,94	3 735,06	3 735,06
Transport	22 455,38	24 481,43	24 481,43
Użyteczność publiczna	478,56	612,30	612,30
Planowana redukcja emisji			-5 316,46
SUMA	56 304,55	60 881,55	55 565,09

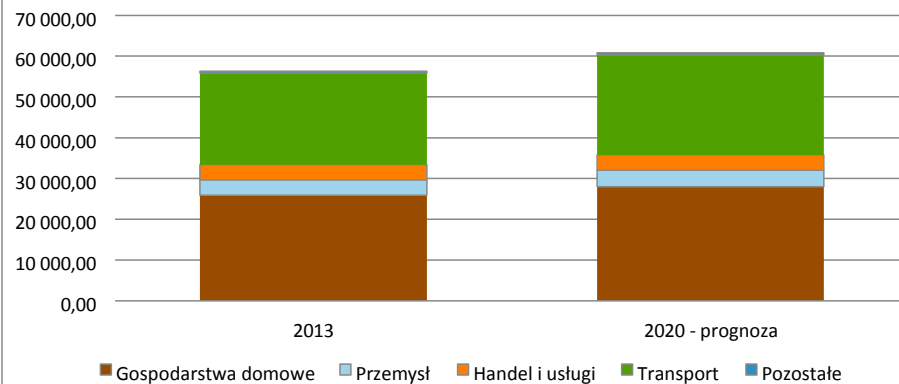
Bilans emisji wg rodzajów paliw [Mg CO₂]



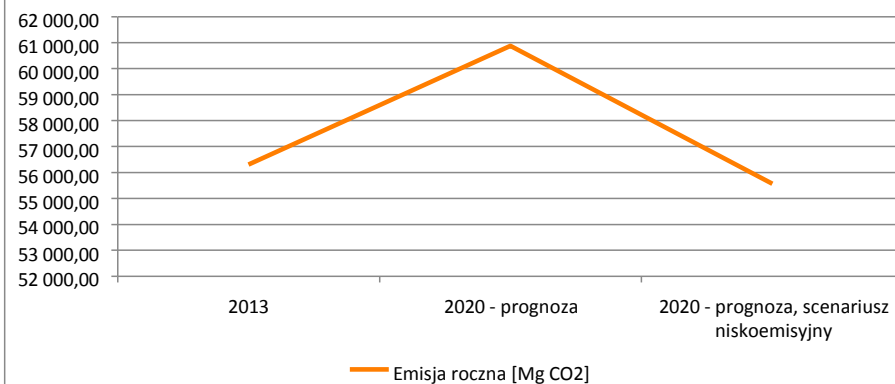
W tym:			
Oświetlenie	502,93	n/d	
Obiekty użyteczności publicznej	452,91	n/d	

Emisja roczna			
	2013	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
Emisja roczna [Mg CO ₂]	56 304,55	60 881,55	55 565,09
Liczba mieszkańców	8 833	8 794	8 794
Roczna emisja na 1 mieszkańca [Mg CO ₂]	6,37	6,92	6,32
Dobowa emisja na 1 mieszkańca [kg CO ₂]	17,46	18,97	17,31

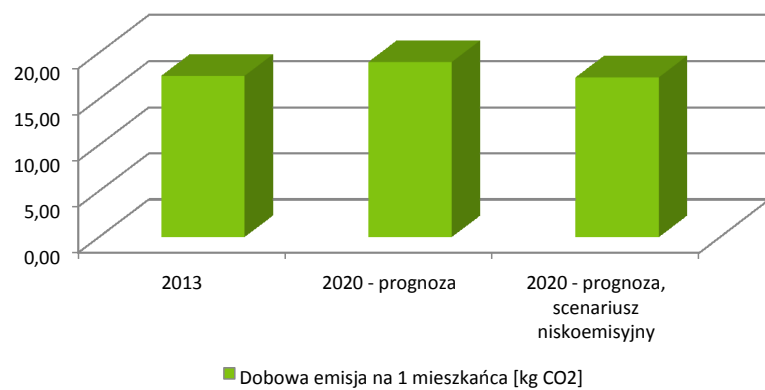
Bilans emisji wg sektorów [Mg CQ]



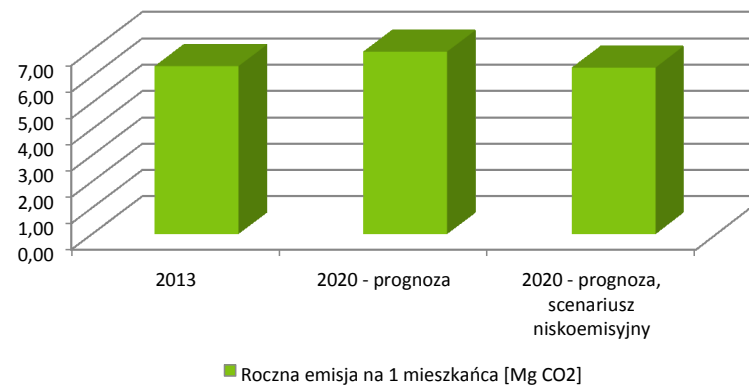
Emisja roczna [Mg CO₂]



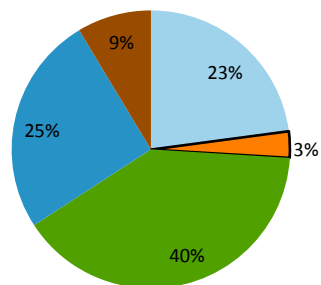
Dobowa emisja na 1 mieszkańca [kg CQ]



Roczna emisja na 1 mieszkańca [Mg CQ]

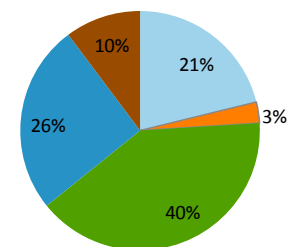


Bilans emisji wg rodzajów paliw roku 2013



energia elektryczna gaz paliwa transportowe paliwa opałowe ciepło systemowe

Bilans emisji wg rodzajów paliw roku 2020 - prognoza



energia elektryczna gaz paliwa transportowe paliwa opałowe ciepło systemowe

Zużycie energii finalnej [MWh]			
	2013	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
energia elektryczna	16 901.33	14 480.37	14 480.37
gaz	8 739.60	8 732.65	8 732.65
paliwa opałowe	46 488.79	50 311.78	50 311.78
ciepło systemowe	14 293.48	18 368.12	18 368.12
transport	32 079.11	34 973.47	34 973.47
Planowana redukcja emisji			-11 245.93
SUMA	118 502.31	126 866.38	115 620.45

Planowane rezultaty

	Rok bazowy (2013)	Prognoza na rok 2020 (bez wprowadzenia PGN)	Prognoza na rok 2020 (po wdrożeniu działań zaplanowanych w PGN)	% zmian w stosunku do roku bazowego
Emisja CO2 [Mg]	56304,55	60881,55	55565,09	1,31%
Zużycie energii końcowej [MWh]	118502,31	126866,38	115620,45	2,43%
Produkcja energii z OZE	5333,98	5772,61	6860,05	-
Udział OZE w produkcji energii finalnej	4,50%	4,55%	5,93%	1,43%
Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	32,22	34,86	26,28	18,44%
Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	28,79	31,14	23,51	18,33%
Emisja B(a)P kg/rok]	0,0387	0,0418	0,0324	16,24%
Emisja NOx	24,67	26,59	20,61	16,47%
Emisja SO2	129,56	140,17	106,05	18,14%

UZASADNIENIE

W wyniku ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie naboru wniosków o dofinansowanie w ramach Działania 9.3. Priorytetu IX „Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – planu gospodarki niskoemisyjnej” Gmina Poręba uzyskała dofinansowanie na opracowanie planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Poręba. Przedmiotowe opracowanie zostało wykonane przez Centrum Doradztwa Energetycznego Sp. z o.o. z siedzibą w Orzeszu 43-180 Orzesze, ul. Gen. Ziętka 2. Plan został opracowany w oparciu o Umowę o dofinansowanie nr POIS.09.03.00-00-368/13-00 Projektu „Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Poręba” nr POIS.09.03.00-00-368/13 w ramach działania 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej priorytetu IX Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Poręba jest dokumentem strategicznym, opisującym kierunki działań zmierzających do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno-energetycznego tj. redukcji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej, poprawy jakości powietrza oraz zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii.

Posiadanie przez Gminę przedmiotowego Planu ułatwi pozyskiwanie środków finansowych na realizację inwestycji w zakresie termomodernizacji. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska zapowiada, iż posiadanie takiego planu będzie wiązało się z możliwością uzyskania dofinansowania latach 2014 – 2020.

W wyniku przeprowadzonej przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oceny pod kątem zgodności w/w Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Poręba z wymaganiami konkursu 2/POIiŚ/9.3.2013 konieczne było wprowadzenie poprawek i uzupełnień do przedmiotowego dokumentu. Przedmiotowy Plan został zweryfikowany i pozytywnie oceniony. Pozytywnie zweryfikowany Plan wymaga ponownego uchwalenia.

Podjęcie uchwały jest zatem zasadne.