



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI

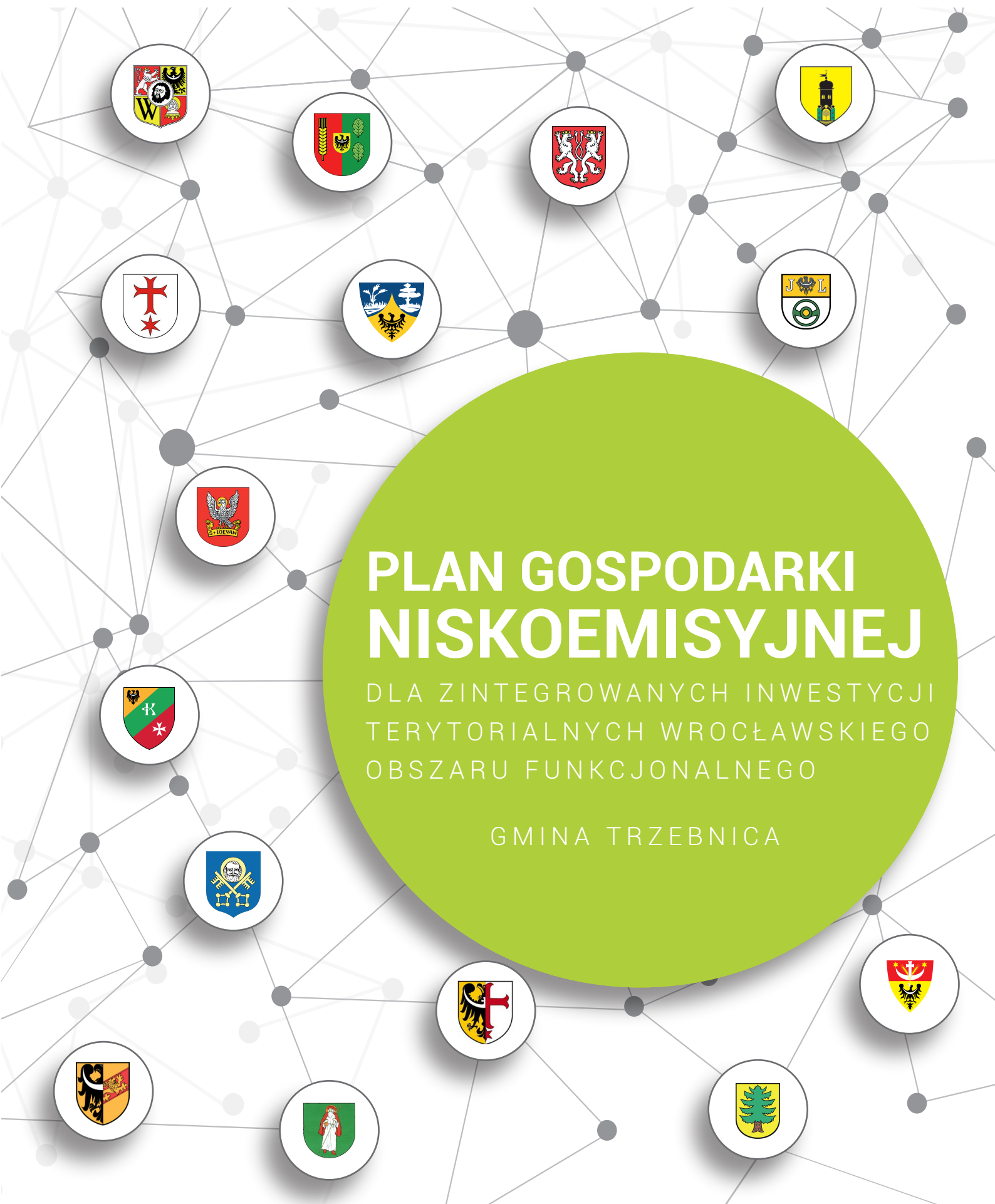


Projekt „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego” jest współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

DLA ZINTEGROWANYCH INWESTYCJI
TERYTORIALNYCH WROCŁAWSKIEGO
OBSZARU FUNKCJONALNEGO

GMINA TRZEBNICA





Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego wykonano na podstawie umowy nr 2/2014. Dokument ten jest zgodny z zakresem określonym w umowie oraz ze Szczegółowymi zaleceniami dotyczącymi struktury planu gospodarki niskoemisyjnej, w ramach działania 9.3 konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 - Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - plany gospodarki niskoemisyjnej – PGN

Zamawiający:

Gmina Wrocław

Wykonawca:

Consus Carbon Engineering Sp. z o.o.

Zespół autorów:

mgr Tomasz Pawelec
dr inż. Marek Wasilewski
mgr inż. Gabriela Cieślik
mgr inż. Łukasz Zywar
mgr inż. Diana Drobniak
mgr Katarzyna Juras
mgr Andrzej Haraśny
inż. Anna Porzycka
inż. Wioletta Gaweł



Kierownictwo projektu:

mgr inż. Justyna Wysocka-Golec

Przy współpracy:

Urząd Miejski w Trzebnicy
Urząd Miejski Wrocławia:
- Wydział Środowiska i Rolnictwa
- Zespół ds. Programowania i Wdrażania Wydziału Zarządzania Funduszami



I. SKRÓTY I DEFINICJE	4
II. WSTĘP	9
III. STRESZCZENIE	10
IV. METODOLOGIA	11
IV.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	11
IV.2. MIĘDZYNARODOWE UWARUNKOWANIA REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	13
IV.3. KRAJOWE I REGIONALNE UWARUNKOWANIA PRAWNE REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	14
IV.4. LOKALNE UWARUNKOWANIA PRAWNE REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ - ZGODNOŚĆ Z DOKUMENTAMI LOKALNYMI	18
IV.5. METODOLOGIA.....	19
<i>IV.5.1. Wytyczne</i>	19
<i>IV.5.2. Metodologia opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej</i>	20
<i>IV.5.3. Metodologia Inwentaryzacji emisji</i>	24
IV.5.3.1. Podstawy metodologiczne	24
IV.5.3.2. Zakres inwentaryzacji dla gmin Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego (WrOF)	26
IV.5.3.3. Ogólna metodologia obliczeń, źródła danych i przyjęte założenia	31
IV.5.3.4. Metodologia obliczeń, źródła danych i przyjęte założenia w poszczególnych sektorach.....	34
IV.5.3.5. Raportowanie emisji.....	41
IV.5.3.6. Ślad węglowy	42
<i>IV.5.4. Metodologia wyznaczania celów i szacowania efektów realizacji działań</i>	42
IV.5.4.1. Metodyka wyznaczania celów	43
IV.5.4.2. Metodyka szacowania efektów ekologicznych planu	44
IV.5.4.3. Metodyka szacowania efektów ekologicznych zadań	44
<i>IV.5.5. Metodologia opracowania bazy emisji</i>	45
V. PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY TRZEBNICA	46
V.1. OGÓLNA STRATEGIA	46
<i>V.1.1. Cele strategiczne i szczegółowe</i>	46
<i>V.1.2. Stan obecny</i>	47
V.1.2.1. Dane ogólne.....	47
V.1.2.2. Struktura demograficzna.....	49
V.1.2.3. Energetyka	49
V.1.2.4. Budownictwo i gospodarstwa domowe	51
V.1.2.5. Gospodarka.....	54
V.1.2.6. Gospodarka odpadami	57
V.1.2.7. Edukacja/DIALOG społeczny	58
V.1.2.8. Administracja publiczna	59
V.1.2.9. Analiza SWOT	59
V.2. IDENTYFIKACJA SEKTORÓW PROBLEMOWYCH	62
<i>V.2.1. Budownictwo i mieszkalnictwo</i>	62
<i>V.2.2. Transport</i>	62
V.3. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA I GAZÓW CIEPLARNIANYCH	64
<i>V.3.1. Emisja gazów cieplarnianych</i>	64
<i>V.3.2. Jakość powietrza</i>	65
V.4. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	71
V.5. DZIAŁANIA, ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE W PERSPEKTYWIE DŁUGOTERMINOWEJ I KRÓTKOTERMINOWEJ DLA GMINY TRZEBNICA	75



V.5.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania	75
V.5.1.1. Hierarchia obszarów działań	75
V.5.1.2. Strategia długoterminowa	77
V.5.2. Krótkoterminowe i średnioterminowe działania oraz zadania do roku 2020 ...	82
V.5.2.1. Energetyka	84
V.5.2.2. Budownictwo i gospodarstwa domowe	89
V.5.2.3. Transport.....	108
V.5.2.4. Rolnictwo i rybactwo	118
V.5.2.5. Lasy i tereny zielone.....	120
V.5.2.6. Przemysł.....	124
V.5.2.7. Handel i usługi.....	127
V.5.2.8. Gospodarka odpadami	130
V.5.2.9. Edukacja i dialog społeczny	133
V.5.2.10. Administracja publiczna	138
V.5.3. Aspekty organizacyjne i finansowe	143
V.5.3.1. Koordynacja i struktury organizacyjne przeznaczone do realizacji planu	143
V.5.3.2. Zasoby ludzkie	143
V.5.3.3. Zaangażowane strony - współpraca z interesariuszami	143
V.5.3.4. Budżet i przewidziane finansowanie działań	144
V.5.3.5. Środki na monitoring i ocenę realizacji planu	145
V.5.4. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań	145
V.5.5. Podsumowanie przewidywanych efektów wdrożenia strategii długoterminowej i realizacji działań.....	145
V.6. OGÓLNE ZASADY MONITOROWANIA I RAPORTOWANIA.....	147
V.6.1. System monitorowania i raportowania	147
V.6.1.1. Monitorowanie	147
V.6.1.2. Raportowanie	147
V.6.1.3. Ocena realizacji	148
V.6.2. Główne wskaźniki monitorowania Planu	149
V.6.3. Szczegółowe wskaźniki monitorowania realizacji zadań	149
VI. ZAŁĄCZNIKI	152
VI.1. HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY'	152
VI.2. PODSUMOWANIE INWENTARYZACJI EMISJI W UKŁADZIE TABEL SEAP ORAZ PROGNOZA BAU..	152
VI.3. ZESTAWIENIE DZIAŁAŃ Z PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY DOLNOŚLĄSKIEJ	152
VI.4. PRZEBIEG PROCEDURY OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO REALIZACJI USTALEŃ PGN DLA GMINY TRZEBNICA.....	152



I. SKRÓTY I DEFINICJE

B+R	Działalność badawcza i rozwojowa
BAU	Business as usual (prognoza)
BDL	Bank Danych Lokalnych
BIP	Biuletyn Informacji Publicznej
C.O.	Centralne ogrzewanie
C.W.U.	Ciepła woda użytkowa
ESCO	Przedsiębiorstwo usług energetycznych (ang. Energy Service Company)
EU ETS	Europejski System Handlu Emisjami (ang. European Union Emissions Trading System)
GHG	Gazy cieplarniane (ang. Greenhouse Gases)
Gospodarka niskoemisyjna	Przez gospodarkę niskoemisyjną w Planie rozumie się gospodarkę nakierowaną na redukcję emisji gazów cieplarnianych
GPZ	Główny Punkt Zasilania
GUS	Główny Urząd Statystyczny
ICT	Technologie informacyjno-komunikacyjne (ang. Information and Communication Technologies)
ITS	Inteligentne systemy transportowe
KPGO	Krajowy Plan Gospodarki Odpadami
LED	Light-Emitting Diode, dioda elektroluminescencyjna
M.S.C.	Miejska sieć ciepłownicza
Mg CO _{2e}	Tony ekwiwalentu dwutlenku węgla
MŚP	Małe i średnie przedsiębiorstwa
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Niska emisja	Przez niską emisję w Planie rozumie się emisję zanieczyszczeń do powietrza z emitorów o wysokości nieprzekraczających 40 m
OSP	Ochotnicza Straż Pożarna
OZE	Odnawialne źródła energii
P&R	Park & Ride – Parkuj i jedź
PGN/Plan	Plan gospodarki niskoemisyjnej
PKD	Polska Klasyfikacja Działalności
PKS	Polska Komunikacja Samochodowa
POIiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
POP	Program ochrony powietrza
PPP	Partnerstwo publiczno-prywatne
PSG	Polska Spółka Gazownictwa
PVC	Polichlorek winylu
RIPOK	Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych
RPO WD	Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego
TCKiS	Trzebnickie Centrum Kultury i Sportu
TEN-T	Transeuropejska Sieć Transportowa (ang. Trans-European Transport Networks)
UE	Unia Europejska
UG	Urząd Gminy
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WPF	Wieloletnia Prognoza Finansowa
WrOF	Wrocławski Obszar Funkcjonalny
ZIT	Zintegrowane Inwestycje Terytorialne



kilo (k)	= 10^3 = tysiąc
mega (M)	= 10^6 = milion
giga (G)	= 10^9 = miliard
tera (T)	= 10^{12} = bilion
peta (P)	= 10^{15} = biliard
kg	= kilogram
Mg (t)	= megagram (tona)
W	= wat
kWh	= kilowatogodzina
MWh	= megawatogodzina (tysiąc kilowatogodzin), 1 MWh = 3,6 GJ
MWt	= megawat mocy cieplnej
MWe	= megawat mocy elektrycznej
MJ	= megadžul = tysiąc kJ
GJ	= gigadžul = milion kJ
TJ	= teradžul = miliard kJ

AFOLU (z ang. Agriculture, Forestry and Other Land Use), czyli **Rolnictwo, Leśnictwo i Inne Rodzaje Użytkowania Terenu** - jedna z kategorii działalności człowieka prowadzących do emisji gazów cieplarnianych, opisana w roku 2006 przez Międzyrządowy Panel Współpracy nad Zmianami Klimatycznymi. W skład AFOLU wchodzi następujące subkategorie: zalesianie, zalesianie wtórne, gospodarka leśna, rekultywacja, ochrona i przywracanie terenów bagiennych, rolnictwo, deforestacja i antropogeniczna zmiana użytkowania terenów łąk i stepów. AFOLU odpowiada za ponad 30% emisji gazów cieplarnianych pochodzenia antropogenicznego (IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories).

Bazowa Inwentaryzacja Emisji (BEI) - wielkość emisji gazów cieplarnianych, w tzw. roku bazowym, która stanowi punkt odniesienia do wyznaczania celów redukcji emisji.

Business as usual (prognoza BAU) - prognoza zużycia energii i wielkości emisji zakładająca kontynuację dotychczas obserwowanych trendów.

Efektywność energetyczna - stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu (Ustawa o efektywności energetycznej).

Ekwiwalent dwutlenku węgla (CO_{2e}) - uniwersalna jednostka pomiaru emisji gazów cieplarnianych, która odzwierciedla ich różny współczynnik globalnego ocieplenia.

Emisja - wprowadzanie bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, gleby lub ziemi substancji bądź energii takich jak ciepło, hałas, wibracje lub pola elektromagnetyczne (Ustawa Prawo ochrony środowiska).

Energia użytkowa - energia konieczna do uzyskania założonego efektu użytkowego, w szczególności: zapewnienia komfortu cieplnego, przygotowania ciepłej wody, oświetlenia, wykonania pracy mechanicznej. Wielkość energii użytkowej zależy od jakości budynku w zakresie jego kształtu, wielkości przeszkleń, orientacji w terenie, izolacyjności przegród nieprzezroczystych i stolarki, likwidacji mostków termicznych ewentualnie zastosowanego odzysku ciepła z wentylacji mechanicznej z rekuperacją. Wysokie zapotrzebowanie na energię użytkową oznacza, że obiekt jest energochłonny. Wielkość energii użytkowej jest niezależna do paliwa i systemów instalacyjnych.

Energia finalna (końcowa) - to energia lub paliwo zużyte przez odbiorcę końcowego (Ustawa o efektywności energetycznej).

Energia pierwotna - energia zawarta w pierwotnych nośnikach energii, pozyskiwanych bezpośrednio ze środowiska, w szczególności: węgla kamiennym węgla brunatnym, ropie naftowej, gazie ziemnym wysokometanowym, gazie ziemnym zaazotowanym, torfie do celów opałowych oraz energia: wody, wiatru, słońca, wnętrza Ziemi - wykorzystywana do wytwarzania energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, a także energia biomasy (Ustawa Prawo energetyczne). Energia pierwotna uwzględnia energię końcową powiększoną o dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do granicy budynku każdego wykorzystanego nośnika energii. Energia pierwotna różni się od końcowej tym, że uwzględnia straty powstające na etapie produkowania i przesyłania energii.

Emisje bezpośrednie - emisje wynikające z energetycznego wykorzystania paliw, procesów technologicznych, z procesów zachodzących na składowiskach odpadów,

w oczyszczalniach ścieków oraz z rolniczego użytkowania gruntów i hodowli zwierząt (emisje wynikające z rozkładu materii organicznej).

Emisje pośrednie – emisje wynikające z wykorzystania nośników energii na terenie miasta, takich jak: energia elektryczna oraz ciepło sieciowe. Emisje pośrednie przypisywane są użytkownikom energii. Na przykład, ogrzewanie mieszkania ciepłem sieciowym samo w sobie nie generuje emisji, ale sam proces wytwarzania ciepła sieciowego przez elektrociepłownię już tak.

Europejski system handlu uprawnieniami do emisji (ang. EU ETS) – system handlu emisjami stworzony przez Unię Europejską, będący jednym z głównym elementom polityki ograniczania zmian klimatycznych przez kraje europejskie. Jest to pierwszy i największy na świecie system tego typu, obejmujący jedenaście tysięcy zakładom przemysłowym w 31 krajach, jak również loty pasażerskie (Komisja Europejska).

Gazy cieplarniane (ang. Greenhouse Gases) – gazowe składniki atmosfery będące przyczyną „efektu cieplarnianego” – dwutlenek węgla CO₂, metan CH₄, freony CFC, podtlenek azotu N₂O, gazy przemysłowe HCF, PFC, SF₆.

Gospodarka niskoemisyjna - pojęcie charakteryzujące funkcjonowanie gospodarki w sposób zrównoważony (ekonomicznie, środowiskowo i społecznie), ze szczególnym uwzględnieniem ograniczenia emisji gazów cieplarnianych (oraz innych zanieczyszczeń). Charakteryzuje się rozłączeniem rozwoju gospodarczego od wzrostu emisji (przy rosnącym PKB emisje gazów cieplarnianych nie rosną). Gospodarka niskoemisyjna jest związana ze wzrostem innowacyjności, wdrożeniem nowych technologii, zmniejszeniem energochłonności, tworzeniem nowych miejsc pracy i w konsekwencji wzrostem konkurencyjności.

Interesariusz wewnętrzny - Wydziały i Biura Urzędu Miasta/Gminy, jednostek gminnych.

Interesariusz zewnętrzny - uczestnicy życia gospodarczego z terenu gminy (mieszkańcy, przedsiębiorcy, instytucje i in.).

Kogeneracja – jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i energii cieplnej. Kogeneracja jest korzystna dla środowiska, ponieważ ogranicza wykorzystanie paliw w porównaniu z odrębnymi instalacjami do wytwarzania ciepła i energii elektrycznej. Powoduje to, iż zysk energetyczny, w przeliczeniu na jednostkę zużycia paliwa, jest większy. Przykładem stosowania takiego rozwiązania jest elektrociepłownia.

Niska emisja - umownie emisja zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza: emitarami (kominami) o wysokości do 30 m oraz emisja komunikacyjna. Niska emisja może być powierzchniowa (z instalacji związanych z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym oraz z lokali usługowych i nie musi być formalnie zgłaszana w stosownych urzędach oraz emisja nieorganizowana z parkingów, składowisk, wypalania traw, spalania liści i odpadów w ogrodach itp.), liniowa (emisja ze źródeł ruchomych związanych z transportem i używanymi do tego celu paliwami, zużyciem nawierzchni i opon) lub punktowa (wprowadzanie substancji ze źródeł energetycznych i technologicznych (przemysłowych) do powietrza emitorem – kominem do 30 m w sposób zorganizowany).

Odnawialne źródło energii - naturalne źródło energii, wykorzystywane w procesie jej przetwarzania na energię elektryczną i/lub ciepłą. Do kategorii OZE zalicza się: energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerotermalną, geotermalną, hydrotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu

pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych (Ustawa Prawo energetyczne).

Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) – dokument strategiczny przygotowywany przez członków Porozumienia burmistrzów określający sposób realizacji celu ograniczenia emisji CO₂ o 20% w gminie w stosunku do roku bazowego, a także zwiększenia efektywności energetycznej i udziału energii ze źródeł odnawialnych.

Potencjał globalnego ocieplenia (ang. global warming potential - GWP) - wskaźnik służący do ilościowej oceny wpływu danego gazu na efekt cieplarniany, określa się go w porównaniu do dwutlenku węgla, dla którego GWP wynosi 1. Pozwala na przeliczenie emisji różnych gazów do cieplarnianych do ekwiwalentu dwutlenku węgla.

Rok bazowy – rok, dla którego wykonano inwentaryzację emisji. Stanowi on podstawę interpretacji zmian w emisji. Właściwie dobrany rok bazowy jest jednym z ważniejszych determinantów realistycznego oszacowania możliwości zmniejszenia poziomu emisji w przyszłości.

The GHG Protocol Corporate Standard (ang. Standard obliczania i raportowania emisji gazów cieplarnianych) - najczęściej na świecie używany protokół do wyliczeń i raportowania emisji gazów cieplarnianych. Od 2006 roku ISO przyjęła standardy określone w Protokole, jako podstawę dla ISO 14064-I, określających standardy dot. wyliczeń i raportowania emisji gazów cieplarnianych. Kolejne wersje dokumentu tworzone są od roku 2001 przez World Resources Institute i the World Business Council for Sustainable Development (World Resource Institute, The Greenhouse Gas Protocol). Dokument skupia się na sześciu gazach cieplarnianych ujętych w Protokole z Kioto (CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆) oraz dodatkowo na NF₃.

The Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories (wytyczne GPC) - wytyczne, opracowane przez World Resources Institute, C40 Cities oraz ICLEI, których pełna wersja została wydana w grudniu 2014 roku. Jest to nowy międzynarodowy dokument stanowiący zbiór najlepszych praktyk przy sporządzaniu inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych dla miast.

Wrocławski Obszar Funkcjonalny (WrOF) – instytucjonalno-organizacyjno-prawna forma wdrażania nowego unijnego mechanizmu rozwoju regionalnego, która została podniesiona do rangi Instytucji Pośredniczącej w systemie realizacji Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego 2014-2020, na podstawie porozumienia zawartego pomiędzy Prezydentem Wrocławia oraz Marszałkiem Województwa, zgodnie z Rozporządzeniami Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1301 i 1303 z dnia 17 grudnia 2013 r., w skład której wchodzi: Gmina Wrocław, Miasto i Gmina Jelcz-Laskowice, Miasto i Gmina Kąty Wrocławskie, Gmina Siechnice, Gmina Trzebnica, Miasto i Gmina Sobótka, Miasto Oleśnica, Gmina Długołęka, Gmina Czernica, Gmina Kobierzyce, Gmina Miękinia, Gmina Oleśnica, Gmina Wisznia Mała, Gmina Żórawina, Miasto i Gmina Oborniki Śląskie.

Zintegrowane Inwestycje Terytorialne (ZIT) - forma współpracy samorządów współfinansowana ze środków Funduszy Europejskich. W ramach ZIT partnerstwa miast i otaczających je gmin oraz władze województw wspólnie ustalają cele i wskazują inwestycje niezbędne do ich osiągnięcia. Środki na ich realizację pochodzą z Regionalnego Programu dla województwa.



II. WSTĘP

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) jest dokumentem strategicznym, który wyznacza działania umożliwiające rozwój gospodarki obszaru Gminy Trzebnica, należącej do Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego, i jej docelowe przekształcenie w gospodarkę niskoemisyjną.

Gospodarka niskoemisyjna to taka, w której rozwój gospodarczy opiera się na idei zrównoważonego rozwoju i przyczynia do realizacji następujących celów:

- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych;
- ograniczenie zużycia energii;
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych,

przy jednoczesnej poprawie jakości powietrza.

Gospodarka niskoemisyjna jest związana ze wzrostem innowacyjności i wdrożeniem nowych technologii.

W PGN ujęte są działania m.in. z zakresu termomodernizacji obiektów, wsparcia efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz działania edukacyjne z tych obszarów, a także dotyczące zmian klimatu oraz oszczędności zasobów naturalnych. W ramach działań zaproponowanych dla poszczególnych sektorów gospodarki, planowane są zadania, których realizacja przyczyni się do osiągnięcia zamierzonego celu. PGN ujmuje zarówno zadania gminy jak i interesariuszy zewnętrznych.

Dla zadań zgłoszonych do Planu został opracowany harmonogram rzeczowo-finansowy.

Do koordynacji realizacji Planu, opracowano bazę danych, w której znajdują się wszystkie zgłaszane zadania. Baza umożliwia inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych oraz monitorowanie i raportowanie realizacji zadań.

Baza danych będzie aktualizowana na bieżąco, natomiast inwentaryzacja emisji i aktualizacja dokumentu strategicznego przeprowadzana będzie cyklicznie.

III. STRESZCZENIE

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) jest strategicznym dokumentem, który wyznacza kierunki rozwoju gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Trzebnica, należącej do Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego, w skład której poza miastem Trzebnica wchodzi 41 sołectw. Kierunki te dotyczą działań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych w takich obszarach jak: transport publiczny i prywatny, budownictwo i mieszkalnictwo, gospodarka przestrzenna, energetyka i oświetlenie, gospodarka odpadami, gospodarka wodno-ściekowa oraz informacja i edukacja.

Strategia długoterminowa gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, zakładająca osiągnięcie 40% redukcji emisji gazów cieplarnianych w perspektywie do 2050 r., realizowana będzie we wszystkich wyznaczonych sektorach działania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Cele Planu to:

- ograniczenie do roku 2020 emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do roku bazowego;
- ograniczenie do roku 2020 zużycia energii o 20% w stosunku do prognozy BAU;
- zwiększenie do roku 2020 udziału energii ze źródeł odnawialnych do 15% w końcowym zużyciu energii.

Realizacja PGN przyczyni się również do ograniczenia emisji innych ubocznych produktów spalania (pyły, benzo(a)piren, tlenki siarki, inne) i w konsekwencji poprawie jakości powietrza na terenie gminy.

Działania przewidziane do realizacji przez gminę zostały zestawione w harmonogramie rzeczowo-finansowym. Opierają się w części na już realizowanych przez nią działaniach i zatwierdzonych planach działań i są z nimi zgodne. Zadania w PGN koncentrują się głównie na rozwoju nowych rozwiązań w zakresie energetyki (w tym OZE), niskoemisyjnego transportu (szczególnie rozwoju komunikacji zbiorowej), budownictwa (termomodernizacje) oraz wsparciu i edukacji mieszkańców w zakresie efektywnego wykorzystania energii. Rozwój gospodarki niskoemisyjnej jest szczególnie ważnym aspektem dla realizacji Planu.

Wielkość emisji w roku bazowym oszacowano na poziomie 146 732 Mg CO_{2e} (6,38 Mg CO_{2e} na mieszkańca). Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 21 534,4 MWh energii i 5 815,3 Mg CO_{2e} emisji – redukcja emisji o 3,96% w stosunku do roku bazowego.

Ponieważ Plan jest zbiorem zadań, kierunków rozwoju i obejmuje wiele dziedzin funkcjonowania gminy konieczna jest jego skuteczna koordynacja oraz monitoring realizacji. Za monitoring realizacji PGN odpowiedzialni będą Koordynatorzy Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Trzebnica.

Zapewnienie rozwoju gospodarki niskoemisyjnej jest bardzo ważnym aspektem w polityce gminy, ZIT WROF, jak i Polski. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych przyczynia się w znacznym stopniu do zmniejszenia się poziomu negatywnego oddziaływania sektorów gospodarczych na społeczeństwo i środowisko naturalne oraz zwiększenie komfortu życia mieszkańców.

PGN jest również dokumentem, wymaganym w procesie pozyskiwania środków finansowych w nowej perspektywie finansowej UE na lata 2014-2020.

IV. METODOLOGIA

IV.1. Cel i zakres opracowania

Główne cele planów gospodarki niskoemisyjnej

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to strategiczny dokument, który wyznacza kierunki dla rozwoju Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego, w zakresie działań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych w obszarach wyodrębnionych jako sekcje i działy gospodarki w Narodowym Programie Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN), tj.:

1. Energetyka.
2. Budownictwo.
3. Transport.
4. Rolnictwo i rybactwo.
5. Leśnictwo.
6. Przemysł.
7. Handel i usługi.
8. Gospodarstwa domowe.
9. Odpady.
10. Edukacja/DIALOG społeczny.
11. Administracja publiczna.

PGN wyznacza cele i działania w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Realizacja działań ujętych w Planie gospodarki niskoemisyjnej zgodna jest z obowiązującym Programem ochrony powietrza dla stref województwa dolnośląskiego.

Plan gospodarki niskoemisyjnej ma przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020¹, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych;
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

Plan wskazuje strategię długoterminową oraz konkretne działania służące jej realizacji na terenie WrOF. PGN stanowi również podstawę pozyskania finansowania zewnętrznego działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Według zapisów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego posiadanie przez gminę strategii niskoemisyjnych (PGN) jest warunkiem koniecznym do uzyskania dofinansowania dla realizowanych działań w zakresie efektywności energetycznej, redukcji emisji zanieczyszczeń oraz niskoemisyjnego

¹ Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:

- o 20% zredukuje emisje gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.;
- o 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15%);
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU na rok 2020.

transportu². Plan wyznacza również potencjalne źródła finansowania z funduszy zewnętrznych na lata 2014 – 2020.

Plany gospodarki niskoemisyjnej w hierarchii dokumentów strategicznych

Koncepcja zarządzania rozwojem Polski zakłada następujące usystematyzowanie dokumentów strategicznych:

1. Długookresowe horyzontalne dokumenty strategiczne o co najmniej 15-letniej perspektywie realizacji, np. Długookresowa strategia rozwoju kraju.
2. Horyzontalne strategie średniookresowe o horyzoncie czasowym od 4 do 10 lat, między innymi średniookresowa strategia rozwoju kraju (ŚSRK) i narodowa strategia spójności.
3. Strategie rozwoju, których horyzont czasowy uzależniony jest od jednostki opracowującej. W przypadku strategii opracowywanych przez administrację rządową szczebla centralnego są to dokumenty o 4-10-letniej perspektywie realizacji, ale nie dłuższej niż perspektywa realizacji aktualnie obowiązującej średniookresowej strategii rozwoju kraju, chyba, że dłuższy horyzont czasowy wynika ze specyfiki rozwojowej w danym obszarze, np. transport, ochrona środowiska, itp. Strategie opracowywane przez jednostki samorządu terytorialnego mogą przyjmować inny horyzont czasowy, niewykraczający poza okres objęty aktualnie obowiązującą ŚSRK. W hierarchii dokumentów strategicznych plany gospodarki niskoemisyjnej znajdują się w obrębie szczebla trzeciego.
4. Programy operacyjne i krajowe, których horyzont czasowy wynosi od 1 roku do kilku lat, ale nie dłużej niż horyzont ŚSRK lub odpowiedniej strategii rozwoju (Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski, 2009).

Zakres terytorialny opracowania

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego (ZIT WrOF), obejmuje obszar 15 gmin: Gminy Wrocław, Gminy Jelcz-Laskowice, Miasta i Gminy Kąty Wrocławskie, Gminy Siechnice, Gminy Trzebnica, Miasta i Gminy Sobótka, Miasta Oleśnica, Gminy Długołęka, Gminy Czernica, Gminy Kobierzyce, Gminy Miękinia, Gminy Oleśnica, Gminy Wisznia Mała, Gminy Żórawina, Gminy Oborniki Śląskie.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Trzebnica, opracowany w ramach *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego*, obejmuje swoim zakresem obszar w granicach administracyjnych Gminy Trzebnica.

² POIiŚ w zakresie Oś Priorytetowa I: zmniejszenie emisyjności gospodarki, Oś Priorytetowa VI: rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach. RPO WD w ramach Osi 3 Gospodarka Niskoemisyjna



IV.2. Międzynarodowe uwarunkowania realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej

Plan gospodarki niskoemisyjnej realizuje cele określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym oraz cele w zakresie jakości powietrza wynikające z Dyrektywy CAFE (Clean Air for Europe - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy, weszła w życie 11 czerwca 2008 r.). Jest spójny z najważniejszymi dokumentami strategicznymi i programowymi dotyczącymi gospodarki niskoemisyjnej, które obowiązują w Unii Europejskiej (Tabela 1).

Tabela 1. Zakres zgodności PGN z najważniejszymi dokumentami UE w zakresie gospodarki niskoemisyjnej

Dokument:	Zakres spójności:
Strategia „Europa 2020”	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20%; zwiększenie do 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych; zwiększenie efektywności wykorzystania energii o 20%.
Strategia Unii Europejskiej w zakresie przystosowania się do zmian klimatu	rozwój zielonej infrastruktury; zapewnienie bardziej odpornej infrastruktury.
Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE – Clean Air For Europe)	ograniczenia emisji zanieczyszczeń: pyłu zawieszonego PM10, dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu; poprawa jakości powietrza.

Źródło: opracowanie własne

IV.3. Krajowe i regionalne uwarunkowania prawne realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Trzebnica jest zgodny z obowiązującymi przepisami prawa, w szczególności z następującymi aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz.U. z 2013 r. poz.594 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. z 2013 r., poz.1232 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2013 poz. 1235 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. z 2012r., poz. 1059, z późn. zm.).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest spójny z dokumentami strategicznymi i programowymi obowiązującymi w Polsce i w województwie dolnośląskim. Zakres zgodności przedstawiono w Tabeli 2.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego jest również zgodny z wymaganiami NFOŚiGW określonymi w Załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POiŚ/9.3./2013 – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007-2013, Szczegółowe zalecenia dotyczące Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, Priorytet IX, Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, Działanie 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej, plany gospodarki niskoemisyjnej.

Tabela 2. Zakres zgodności PGN z najważniejszymi dokumentami krajowymi i regionalnymi

Dokument	Zakres spójności
Dokumenty krajowe	
Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności	innowacyjność gospodarki.
Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (Strategia Rozwoju Kraju 2020, ŚSRK 2020)	zmiana struktury nośników energii, poprawa sprawności energetycznej procesów wytwarzania i przesyłu, efektywne wykorzystanie energii i paliw przez poszczególne sektory gospodarki, zwiększenie wykorzystania urządzeń i technologii energooszczędnych oraz tych opartych na odnawialnych źródłach energii.
Umowa partnerstwa	przejście na gospodarkę niskowęglową i niskoemisyjną, ograniczenie zużycia energii we wszystkich sektorach. poprawa infrastruktury drogowej, wprowadzanie zasad zrównoważonego transportu.

Dokument	Zakres spójności
<p>Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020</p>	<p>Realizacja celów tematycznych:</p> <p>Cel tematyczny 4: Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach;</p> <p>Cel tematyczny 5: Promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem;</p> <p>Cel tematyczny 6: Zachowanie i ochrona środowiska oraz promowanie efektywnego gospodarowania zasobami;</p> <p>Cel tematyczny 7: Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych.</p>
<p>Linia demarkacyjna</p>	<p>Realizacja działań w obszarach interwencji: infrastruktura transportowa (drogi, trasy rowerowe, transport publiczny), gospodarka wodno-ściekowa, gospodarka odpadami, ochrona środowiska, infrastruktura energetyczna (rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych, gazowych, elektroenergetycznych, termomodernizacje, wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych).</p>
<p>Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego (KSRR)</p>	<p>efektywne wykorzystanie potencjału WrOF – wpływ na osiągnięcie celów rozwoju kraju;</p> <p>realizacja działań zawartych w dokumencie przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców.</p>
<p>Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK)</p>	<p>dążenia do zrównoważonego rozwoju kraju poprzez wykorzystanie potencjału wewnętrznego WrOF, propozycja działań służących poprawie stanu środowiska, rozwijaniu i poprawie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej, zwiększaniu bezpieczeństwa energetycznego WrOF.</p>
<p>Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku</p>	<p>wzmocnienie zdolności miast i obszarów zurbanizowanych do kreowania wzrostu gospodarczego i tworzenia miejsc pracy oraz poprawa jakości życia mieszkańców,</p> <p>ograniczenie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych.</p>
<p>Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku</p>	<p>poprawa efektywności energetycznej;</p> <p>wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii; rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw; ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.</p>
<p>Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016</p>	<p>uwzględnienie zasad ochrony środowiskach w strategiach sektorowych, aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska, zarządzanie środowiskowe, udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska, rozwój badań i postęp techniczny, aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym.</p>
<p>Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku (BEiŚ)</p>	<p>zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska, zapewnienia gospodarce bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię, poprawa stanu środowiska.</p>
<p>Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku (KPD OZE)</p>	<p>cel w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych (do 15% w 2020 roku),</p> <p>uwzględnienie wykorzystania OZE w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia.</p>



Dokument	Zakres spójności
Krajowy Plan Działań dot. efektywności energetycznej	cel w zakresie zwiększenia efektywności wykorzystania energii o 20%.
Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN) - założenia przyjęte przez Radę Ministrów dnia 16 sierpnia 2011 r.	w zakresie celów: głównego (rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju) i szczegółowych: rozwój niskoemisyjnych źródeł energii; poprawa efektywności energetycznej; poprawa efektywności gospodarowania zasobami; rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych; zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami; promocja nowych wzorców konsumpcji.
Strategiczny Plan Adaptacji (SPA 2020) - przyjęty przez Radę Ministrów dnia 29 października 2013 r.	Poprawa zdolności adaptacji obszarów miejskich do zmian klimatu; realizacja działań w sektorze „Lasy i tereny zielone” - zachowanie bioróżnorodności, poprawa warunków życia mieszkańców WrOF.
Dokumenty regionalne	
Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020 zatwierdzony przez Zarząd Województwa Dolnośląskiego Uchwałą Nr 41/V/15 z 21 stycznia 2015 r.	Realizacja celów priorytetowych RPO: Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach; Zachowanie i ochronę środowiska naturalnego oraz wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami; Promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem; Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych.
Regionalna Strategia Innowacji dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2011-2020, przyjęta uchwałą nr 11149/IV/11 Zarządu Województwa Dolnośląskiego z dnia 30 sierpnia 2011 r.	wspieranie rozwoju, dyfuzji i wydajnego użycia nowych produktów, usług i procesów (w kontekście gospodarki niskoemisyjnej); racjonalne korzystanie z zasobów przyrody oraz kształtowanie środowiska naturalnego, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju; innowacyjne działania dla sektora administracji publicznej.
Plan zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego, przyjęty przez Sejmik Województwa Dolnośląskiego w dniu 27 marca 2014 roku, na mocy uchwały Nr XLVIII/1622/2014	efektywne wykorzystanie zasobów województwa (w kontekście odnawialnych źródeł energii); kształtowanie sprawnych, bezpiecznych systemów transportu i komunikacji; kształtowanie sprawnych sieci infrastruktury technicznej, zapewniających dostawę wody i energii, właściwą gospodarkę odpadami.
Program ochrony powietrza, przyjęty 12 lutego 2014 r. przez Sejmik Województwa Dolnośląskiego Uchwałą nr XLV/1544/14	realizacja działań naprawczych służących osiągnięciu celów redukcji zanieczyszczeń: na terenie aglomeracji wrocławskiej (PM10, beznzo(a)piren) oraz strefy dolnośląskiej (PM10, beznzo(a)piren, tlenek węgla, ozon); realizacja działań przełoży się na poprawę jakości powietrza.



Dokument	Zakres spójności
Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 r. przyjęty 30 października 2014 roku przez Sejmik Województwa Dolnośląskiego uchwałą Nr LV/2121/14	Działania ujęte w PGN są spójne z kierunkami działań programu i realizują ujęte w Programie cele w zakresie odnawialnych źródeł energii, poprawy jakości powietrza.
Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego	Realizacja priorytetów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej określonych w Strategii ZIT.

Źródło: opracowanie własne



IV.4. Lokalne uwarunkowania prawne realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej - zgodność z dokumentami lokalnymi

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Trzebnica jest zgodny z następującymi dokumentami gminy Trzebnica:

- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Trzebnica na lata 2010-2014 z perspektywą na lata 2015-2018;
- Strategia rozwoju oświaty w Gminie Trzebnica w latach 2011-2018, przyjęta Uchwałą Nr XXV/259/12 Rady Miejskiej Trzebnicy z dnia 28 czerwca 2012 roku;
- Strategia Rozwoju Turystyki Gminy Trzebnica;
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Trzebnica, przyjęte Uchwałą Nr XLV/513/14 Rady Miejskiej Trzebnicy z dnia 15 kwietnia 2014 roku;
- Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Trzebnica.

W przypadku powstania niezgodności pomiędzy PGN a istniejącymi dokumentami gminnymi konieczna będzie ich aktualizacja, w celu wyeliminowania niezgodności. Ponadto gmina przy opracowywaniu nowych dokumentów planistycznych oraz planów finansowych na kolejne lata, uwzględni założenia PGN.

IV.5. Metodologia

IV.5.1. Wytyczne

Ramy merytoryczne PGN określają międzynarodowe, unijne i krajowe konwencje oraz dokumenty strategiczne, w tym w szczególności Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Strategia Europa 2020, Program Czyste powietrze dla Europy (CAFE).

Struktura PGN dla ZIT WrOF oparta jest na dobrych praktykach wynikających m.in. z doświadczeń Porozumienia Burmistrzów, Carbon Disclosure Project, przy uwzględnieniu wytycznych UNFCCC i zachowaniu zgodności z metodologią IPCC.

PGN, których opracowanie jest finansowane ze środków POiŚ muszą być zgodne z regulaminem konkursu nr 2/POiŚ/9.3/2013 - Plany gospodarki niskoemisyjnej. Szczegółowe wytyczne dotyczące opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej zawarte są w załączniku nr 9 do regulaminu konkursu, oraz w Poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”. Struktura dokumentu określona została w załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POiŚ/9.3/2013 „Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej plany gospodarki niskoemisyjnej”:

1. Streszczenie.
2. Ogólna Strategia.
 - a) Cele strategiczne i szczegółowe.
 - b) Stan obecny.
 - c) Identyfikacja obszarów problemowych.
 - d) Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę).
3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO₂.
4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem.
 - a) Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania.
 - b) Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki).

Wytyczne wskazują główne cele planów gospodarki niskoemisyjnej, założenia do sporządzania planów, wymagania, zalecaną strukturę planu oraz wskaźniki monitorowania realizacji działań ujętych w planie. Działania zawarte w planach muszą być spójne z zapisami w obowiązujących POP i PDK oraz w efekcie doprowadzić do redukcji emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń do powietrza (w tym: pyłów, dwutlenku siarki oraz tlenków azotu) oraz WPF.

Zgodnie z załącznikiem nr 9 do Regulaminu Konkursu przyjmuje następujące założenia do przygotowania dokumentu:

- zakres działań przewidzianych w PGN dotyczy szczebla gminnego;
- objęcie całości obszaru geograficznego gminy/gmin;
- koncentrowanie się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu;

- zapewnienie współuczestnictwa podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym;
- objęcie obszarów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej (w tym planowanie przestrzenne);
- ujęcie 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.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego jest zgodny z wyżej wspomnianymi wytycznymi. Ujęte w planie działy i sektory gospodarki zgodne są z wytycznymi Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.

IV.5.2. Metodologia opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej

I. Określenie roku bazowego

Rok bazowy określa punkt odniesienia w czasie w stosunku do którego określa się wielkość redukcji emisji. W przypadku dokumentu PGN dla WrOF, dla Wrocławia wybrano rok 1990 jako bazowy, zgodnie z przyjętymi konwencjami. Dla pozostałych gmin wchodzących w skład Obszaru Funkcjonalnego, rokiem bazowym jest rok 2013, ze względu na niewielką dostępność wiarygodnych danych dla wcześniejszych lat, co również jest zgodne z dobrymi praktykami.

Zapisy dotyczące wyboru roku 1990 r. jako roku bazowego są rekomendowane w następujących dokumentach:

- Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu – art. 4 pkt 2. B) – „aby promować postęp w osiągnięciu tego celu każda ze Stron w ciągu sześciu miesięcy od wejścia niniejszej konwencji w życie oraz okresowo później, zgodnie z artykułem 12, przekaze szczegółowe informacje na temat swej polityki i środków, o których mowa w punkcie (a), jak również na temat przewidywanych antropogenicznych emisji gazów cieplarnianych według źródeł i ich usuwania przez pochłaniacze, nie objętych kontrolą przez Protokół montrealski w okresie, o którym mowa w punkcie (a), w celu indywidualnego lub wspólnego sprowadzenia emisji dwutlenku węgla i innych gazów cieplarnianych, nieobjętych kontrolą przez Protokół montrealski, do poziomu z roku 1990.”
- Protokół z Kioto - art. 3 ust. 1 – „w celu zredukowania antropogenicznych emisji gazów cieplarnianych wymienionych w załączniku A, wyrażonych w ekwiwalencie dwutlenku węgla, w okresie zobowiązań od 2008 do 2012 r., o co najmniej 5% poniżej poziomu emisji z 1990 r.”
- Strategia Europa 2020, jako jeden z celów: „zmniejszenie emisji CO₂ o 20% w porównaniu z poziomem emisji z 1990 r”.

Zalecenia dotyczące roku 1990 r. jako roku bazowego dla inwentaryzacji emisji, znalazły się wśród wytycznych dotyczących sporządzenia PGN (poradnik „Jak opracować plan

działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)” zaleca przyjęcie roku 1990 jako bazowego).

II. Analiza stanu obecnego i inwentaryzacja

Pozyskanie informacji i danych od interesariuszy wewnętrznych (Wydziałów i Referatów Urzędu Miasta/Gminy, jednostek gminnych) i zewnętrznych (uczestnicy życia gospodarczego). Analiza stanu obecnego dotyczy następujących sektorów:

<p>Energetyka</p>	<ul style="list-style-type: none"> • instalacje produkujące energię elektryczną, ciepłą, chłód (rodzaj, lokalizacja, charakterystyka, zużycie paliw i wielkość emisji GHG oraz innych zanieczyszczeń); • instalacje EU-ETS (dane z Krajowego Rejestru Emisji) • instalacje OZE (rodzaj, lokalizacja, charakterystyka, produkcja energii); • oświetlenie uliczne (rodzaje i moc zainstalowanego oświetlenia, własność). <p>Źródła danych: przedsiębiorstwa energetyczne, istniejące dokumenty planistyczne (w tym ZPZC), URE, wydziały właściwe ds. oświetlenia ulicznego, istniejące bazy danych instalacji OZE.</p>
<p>Budownictwo i gospodarstwa domowe</p>	<ul style="list-style-type: none"> • budynki gminne (lokalizacja, charakterystyka, źródła ciepła, zużycie energii i paliw) – gminne budynki użyteczności publicznej, w tym obiekty techniczne i urządzenia związane z budynkami; • budynki mieszkalne komunalne (lokalizacja, charakterystyka, źródła ciepła, zużycie energii i paliw); • statystyka budynków usługowych pozostałych – ilości, powierzchnia obiektów usługowych, zużycie energii i paliw; • statystyka budynków mieszkalnych – ilości, powierzchnia obiektów usługowych, zużycie energii i paliw. <p>Źródła danych: wydziały i jednostki gminy, statystyka GUS, przedsiębiorstwa energetyczne (dostawcy i sprzedawcy energii elektrycznej, gazu, ciepła sieciowego), istniejące opracowania planistyczne.</p>
<p>Transport</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ogólne informacje o sieci transportowej i charakterystyka funkcjonujących na terenie gminy systemów transportu zbiorowego; • pojazdy gminne (rodzaj, ilość, charakterystyka, zużycie paliw); • pojazdy komunikacji publicznej gminnej (rodzaj, ilość, charakterystyka, zużycie paliw);



	<ul style="list-style-type: none">• ilość i charakterystyka zarejestrowanych pojazdów na terenie gminy;• dane o natężeniu ruchu pojazdów na terenie gminy;• dane o transporcie kolejowym (długości torowisk, liczba kursów pociągów). <p>Źródła danych: jednostki gminne, gminny operator transportu zbiorowego, GUS, rejestry powiatowe i centralne (pojazdy), GDDKiA, przewoźnicy kolejowi, istniejące opracowania planistyczne.</p>
Gospodarka (przemysł, handel i usługi, rolnictwo i rybactwo, leśnictwo, obszary chronione)	<ul style="list-style-type: none">• sytuacja gospodarcza miasta;• istniejące zakłady przemysłowe (lokalizacja, charakterystyka, wielkość emisji GHG oraz innych zanieczyszczeń, ilości zużywanych paliw i surowców);• struktura użytkowania ziemi;• uprawy i hodowla (charakterystyka, ilości zużywanych paliw i surowców, nawozów);• obszary leśne (charakterystyka). <p>Źródła danych: GUS (Główny Urząd Statystyczny), Urząd Marszałkowski (rejestry opłatowe³), WIOŚ (Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska- wielkości emisji), ARiMR (Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa), RDLP (Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych).</p>
Gospodarka odpadami	<ul style="list-style-type: none">• charakterystyka systemu gospodarki odpadami (organizacja systemu, instalacje gospodarki odpadami - charakterystyka);• ilości i rodzaje odebranych odpadów, sposób zagospodarowania;• charakterystyka systemu gospodarki wodno-ściekowej (organizacja systemu, instalacje wodno-kanalizacyjne - charakterystyka);• ilości odebranych ścieków, sposób przetwarzania i zagospodarowania osadów ściekowych;• wielkość emisji i sposób zagospodarowania biogazu; <p>Źródła danych: sprawozdania z funkcjonowania systemu gospodarki odpadami, przedsiębiorstwa komunalne, GUS, Urząd Marszałkowski, istniejące opracowania planistyczne.</p>

³ Urząd Marszałkowski prowadzi rejestr przedsiębiorstw korzystających ze środowiska, które ponoszą opłaty, m.in. za emisje do powietrza. Przedsiębiorstwa te składają co pół roku odpowiednie sprawozdanie w tym zakresie do Marszałka

<p>Edukacja/dialog społeczny</p>	<ul style="list-style-type: none"> • inicjatywy związane z ochroną klimatu, oszczędnością energii, zrównoważonym rozwojem realizowane we współpracy z interesariuszami zewnętrznymi. <p>Źródła danych: gmina.</p>
<p>Administracja publiczna</p>	<ul style="list-style-type: none"> • charakterystyka istniejących struktur administracji publicznej na terenie gminy. <p>Źródła danych: gmina, GUS.</p>

III. Określenie wielkości emisji

W oparciu o zebrane dane na etapie inwentaryzacji dokonuje się obliczenia wielkości emisji. Szczegółowa metodologia obliczania wielkości emisji znajduje się w Rozdziale IV.5.3.

IV. Określenie obszarów problemowych

Na podstawie analizy stanu obecnego, w tym inwentaryzacji wielkości emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń, wskazuje się obszary problemowe, czyli takie sektory, w których widoczne są znaczące odchylenia od przeciętnych wartości⁴ w zakresie wielkości emisji GHG oraz innych zanieczyszczeń, zużycia energii, wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych.

V. Analiza SWOT i zaplanowanie działań

Podsumowaniem analizy uwarunkowań oraz dokumentów strategicznych i planistycznych jest analiza SWOT (S – silne strony, W – słabe strony, O - szanse, T – zagrożenia). Wyniki analizy są podstawą do planowania działań w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w mieście/gminie.

Planowanie działań należy rozpocząć od zebrania informacji na temat planowanych działań od wszystkich jednostek zaangażowanych w zbieranie danych do opracowania PGN. Należy wykorzystać aktualną Wieloletnią Prognozę Finansową, plany inwestycyjne jednostek oraz działania ujęte w aktualnym POP (Program Ochrony Powietrza), PDK (Plan Działań Krótkoterminowych), ZPZC (Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe).

Wszystkie zaplanowane działania muszą przyczyniać się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, oszczędności energii, wykorzystania energii z OZE oraz poprawy jakości powietrza.

Działania muszą zawierać opis, określenie podmiotów odpowiedzialnych za ich realizację, okres realizacji, koszty wraz ze wskazaniem potencjalnego źródła finansowania oraz wskaźniki monitorowania realizacji.

VI. Konsultacje planu oraz strategiczna ocena oddziaływania na środowisko

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, jako dokument strategiczny, zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227), wymaga przeprowadzenia Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko (SOOŚ) polegającej na sporządzeniu dokumentacji oceny, czyli prognozy oddziaływania na środowisko, której zakres i stopień szczegółowości jest uzgadniany

⁴ dla porównywalnych gmin

z organami określonymi ustawowo. Prognoza oddziaływania na środowisko wraz z planem, dla którego została sporządzona zostaje poddana opiniowaniu przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu i Państwowy Powiatowy Inspektorat Sanitarny we Wrocławiu. W ramach SOOŚ konieczne jest przeprowadzenie konsultacji społecznych. Zgłoszone uwagi i wnioski muszą być uwzględnione w opracowywanym dokumencie, a podsumowanie z konsultacji stanowić powinno integralną część dokumentu.

VII. Uchwalenie

Po zakończeniu procedury udziału społeczeństwa oraz opiniowania PGN musi on zostać uchwalony przez radę gminy.

Uchwalony PGN daje podstawę do ubiegania się o środki finansowe z POiŚ o raz RPO WD na realizację działań w nim zawartych.

IV.5.3. Metodologia Inwentaryzacji emisji

IV.5.3.1. Podstawy metodologiczne

Inwentaryzację emisji wykonano zgodnie z „Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories. An Accounting and Reporting Standard for Cities” (dalej określane jako wytyczne GCP). Są to wytyczne, opracowane przez World Resources Institute, C40 Cities oraz ICLEI, których pełna wersja została wydana w grudniu 2014 roku. Jest to nowy międzynarodowy dokument stanowiący zbiór najlepszych praktyk przy sporządzaniu inwentaryzacji emisji dla miast, który daje możliwość porównywania wyników inwentaryzacji w skali międzynarodowej. Jest on uznany między innymi przez:

- **The Compact of Mayors** – porozumienie sieci miast i samych miast, w zakresie przejrzystego podejścia do raportowania redukcji emisji gazów cieplarnianych z obszaru miast; członkami porozumienia są największe miasta na świecie;
- **carbonn Climate Registry (cCR)** – jedna z największych światowych platform raportowania i monitorowania emisji GHG na poziomie gmin;
- **CDP – Carbon Disclosure Project** – międzynarodowy program dobrowolnego raportowania emisji GHG oraz działań w zakresie redukcji emisji, dla biznesu i samorządów lokalnych;
- **PAS 2070** – brytyjski standard inwentaryzacji emisji GHG dla miast;
- **ISO 37120** – międzynarodowy standard w zakresie wskaźników dotyczących zrównoważonego rozwoju miast;
- World Bank’s Low Carbon, Livable Cities Initiative – program Banku Światowego w zakresie zrównoważonego, niskoemisyjnego rozwoju miast.

Zasady inwentaryzacji wg GCP są zgodne z IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, co daje możliwość przeniesienia wyników inwentaryzacji na poziom krajowej inwentaryzacji emisji GHG wykonywanej na potrzeby UNFCCC. Obejmują one wytyczne zawarte w poradniku „Jak opracować Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, który jest zalecany jako podstawa do opracowania PGN, wskazany w zał. 9. Konkursu NFOŚiGW. Zakres inwentaryzacji według GCP jest jednak znacznie szerszy i kategorie źródeł emisji są różnie klasyfikowane w stosunku do wytycznych SEAP (porównanie przedstawiono w Tabeli 3). Zasadniczą różnicą jest pełniejsze ujęcie wszystkich emisji z obszaru miasta w GCP w porównaniu do SEAP, szczególnie w kontekście emisji z rolnictwa oraz emisji innych gazów cieplarnianych niż CO₂ oraz emisji pośrednich (tzw. zakres 3 inwentaryzacji).

Tabela 3. Porównanie pomiędzy wytycznymi GCP, a SEAP – według kategorii źródeł emisji

Sektory	Podsektory	Zakres emisji (scope)			Odpowiada w SEAP
		1	2	3	
I. Użytkowanie energii w budynkach i instalacjach (stationary energy)	I.1. Budynki mieszkalne	+	+	(+)	Budynki mieszkalne
	I.2. Budynki instytucji i komercyjne	+	+	(+)	Budynki komunalne, sprzęt/wyposażenie Budynki usługowe pozostałe, sprzęt/wyposażenie
	I.3. Przemysł produkcyjny i budownictwo	+	+	(+)	Przemysł (non-ETS i ETS)
	I.4. Przemysł energetyczny	+	+	(+)	Przemysł (non-ETS i ETS)
	I.5. Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo	+	+	(+)	Rolnictwo, leśnictwo, rybołówstwo
	I.6. Niesprecyzowane źródła	+	+	(+)	Inne
	I.7. Emisje niezorganizowane z górnictwa, przetwarzania, magazynowania i transportu węgla	+	-	o	Brak w SEAP
	I.8. Emisje niezorganizowane z systemów nafty i gazu	+	-	o	Brak w SEAP
II. Transport	II.1. Drogowy	+	+	(+)	Tabor miejski Transport publiczny Transport prywatny i komercyjny
	II.2. Kolejowy	+	+	(+)	Transport publiczny Transport prywatny i komercyjny
	II.3. Wodny	+	+	(+)	Transport publiczny Transport prywatny i komercyjny
	II.4. Lotniczy	+	+	(+)	Transport prywatny i komercyjny
	II.5. Poza drogowy	+	+	o	Transport prywatny i komercyjny
III. Odpady	III.1. Składowanie odpadów stałych	+	-	+	Gospodarka odpadami
	III.2. Biologiczne przetwarzanie odpadów	+	-	+	Gospodarka odpadami
	III.3. Spalanie odpadów	+	-	+	Gospodarka odpadami
	III.4. Oczyszczanie i zrzut ścieków	+	-	+	Gospodarka ściekami
IV. Procesy przemysłowe i wydobycie	IV.1. Procesy przemysłowe	(+)	-	o	Przemysł (non-ETS i ETS)



Sektory	Podsektory	Zakres emisji (scope)			Odpowiada w SEAP
		1	2	3	
	IV.2. Wykorzystanie produktów	(+)	-	o	Brak
V. Rolnictwo, leśnictwo i inne użytkowanie ziemi (AFOLU - agriculture,	V.1. · Hodowla	(+)	-	o	Inne niezwiązane z energią
	V.2. · Użytkowanie ziemi	(+)	-	o	Inne niezwiązane z energią
	V.3. · Zagregowane źródła i inne źródła emisji poza CO ₂ z użytkowania ziemi	(+)	-	o	Inne niezwiązane z energią
VI. Inne (zakres 3)	VI.1. · Inne	(+)	-	o	Inne niezwiązane z energią

Objaśnienia:

- + emisje wymagane w zakresie raportowania GCP BASIC
- (+) emisje wymagane w zakresie raportowania GCP BASIC+
- nie ma zastosowania
- o pozostałe źródła w zakresie 3 (nieujęte w GCP)

Źródło: opracowanie własne

IV.5.3.2. Zakres inwentaryzacji dla gmin Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego (WrOF)

Zakres terytorialny

Inwentaryzacja obejmuje obszar administracyjny gminy (jako podsumowanie przedstawione jest również podsumowanie emisji dla wszystkich gmin WrOF zbiorczo). Stosowane jest podejście terytorialne dla określania bilansu emisji gazów cieplarnianych, jednak jest ono poszerzone o uwzględnienie emisji wynikających ze zużycia energii elektrycznej i ciepła, powstających poza granicami gminy (zakres 2 emisji) oraz wynikających ze sposobu zagospodarowania odpadów wytworzonych na terenie gminy (zakres 3 emisji).

Zakres czasowy

Inwentaryzacja obejmuje okres jednego pełnego roku kalendarzowego.

Rok bazowy

Wrocław – rok 1990;

Pozostałe gminy WrOF – rok 2013.

Ujęte gazy

Inwentaryzacja obejmuje wszystkie GHG (GHG oraz odpowiadające im GWP przyjęte do obliczeń przedstawia (Tabela 4). Ze względu na konieczność zachowania spójności z POP, ujęto również emisje innych zanieczyszczeń do powietrza: pyłów (PM10, PM2.5), tlenków azotu, benzo(a)pirenu, dwutlenku siarki.

Tabela 4. Potencjał globalnego ocieplenia (GWP) poszczególnych gazów cieplarnianych

GAZ	GWP
Dwutlenek węgla (CO ₂)	1
Metan (CH ₄)	25
Podtlenek azotu (N ₂ O)	298
Sześćciofluorek siarki (SF ₆)	22 800
Perfluorowęglowodory (PFC)	7 390-12 200
Hydrofluorowęglowodory (HFC)	92-14 800
Trójfluorek azotu (NF ₃)	17 200

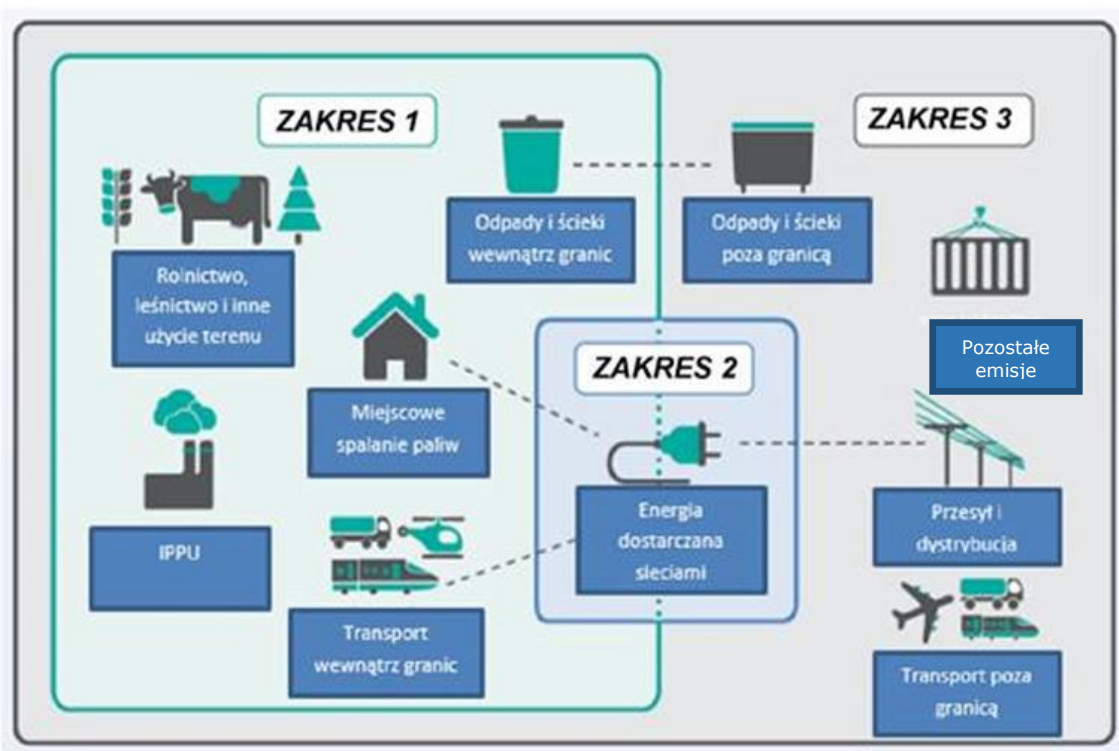
Źródło: IPCC 4AR⁵

Zakres emisji ujęty w inwentaryzacji

Emisje, w zależności od lokalizacji źródła emisji (na terenie gminy, poza terenem gminy) dzieli się na zakresy 1-3. Poniżej przedstawiono definicje zakresów, bazujące na ramach użytych w GHG Protocol Corporate Standard:

- mające źródło w granicach gminy (zakres 1) – tzw. podejście terytorialne,
- o źródle w dowolnej lokalizacji związanym z produkcją energii dostarczanej sieciami dystrybucyjnymi wykorzystywanej w granicach gminy (zakres 2),
- mające źródło poza gminą (zakres 3) jako rezultat działalności mającej miejsce w granicach gminy.

Rysunek 1 ilustruje ideę zakresów inwentaryzacji emisji.



Rysunek 1. Źródła emisji i zakresy emisji GHG dla gmin.

Źródło: Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories. An Accounting and Reporting Standard for Cities

⁵ IPCC, 2007: Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA

Klasyfikacja źródeł emisji

Podział źródeł emisji w obszarze gminy dostosowano dokonując uszczegółowienia odpowiedniego do warunków lokalnych WrOF (tak by był on zgodny z obszarami przyjętymi w PGN). Klasyfikacja źródeł opiera się na podziale na Sektory, Podsektory i Kategorie. Podział przyjęty dla WrOF przedstawia (Tabela 5).

Sektor I. Użytkowanie energii w budynkach i urządzeniach (stacjonarne spalanie paliw)

Źródła w tym sektorze są jednym z największych emitatorów gazów cieplarnianych na terenie gmin. Emisja pochodzi ze spalania paliw i wykorzystania energii do celów gospodarczo-bytowych w budynkach mieszkalnych, komercyjnych i instytucjonalnych, a także z jednostek i zakładów przemysłowych (te emisje wliczono do sektora Przemysł w inwentaryzacji dla WrOF), budowlanych oraz źródeł produkcji energii (energetyka w inwentaryzacji dla WrOF została ujęta jako osobny sektor). W sektorze mogą być również ujęte emisje niezorganizowane, tj. pojawiające się przy wydobywaniu, przeróbce i transporcie podstawowych paliw kopalnych. GHG z tego sektora to przede wszystkim CO₂ z niewielkim udziałem CH₄ i N₂O (ok. 1% emisji)⁶.

Sektor ten jest znacznym emitentem pozostałych zanieczyszczeń – pyłów, benzo(a)pirenu i tlenków azotu oraz dwutlenku siarki, szczególnie ze źródeł zlokalizowanych w gospodarstwach domowych.

Sektor II. Transport (niestacjonarne spalanie paliw)

Sektor obejmuje swym zakresem transport drogowy, kolejowy, lotniczy i wodny, zawierając w zarówno przejazdy lokalne jak i tranzytowe, przecinające granice gminy. Gazy cieplarniane są emitowane bezpośrednio poprzez spalanie paliw w silnikach pojazdów, lub pośrednio poprzez zużycie energii elektrycznej. GHG z tego sektora to przede wszystkim CO₂ z bardzo niewielkim udziałem CH₄ i N₂O (ok. 0,1% emisji).

Sektor ten jest również znacznym emitentem pozostałych zanieczyszczeń – pyłów (głównie PM_{2.5}) oraz tlenków azotu.

Sektor III. Gospodarka odpadami

Emisje gazów cieplarnianych w tym sektorze powstają w wyniku tlenowego i beztlenowego rozkładu odpadów (w tym ścieków) oraz w wyniku ich spalania. GHG dla tego sektora to przede wszystkim metan i podtlenek azotu oraz w mniejszym stopniu dwutlenek węgla. Emisje z odpadów stałych są zależne od sposobu zagospodarowania odpadów (składowiska odpadów, przetwarzanie biologiczne, spalania). Jeśli metan jest odzyskiwany w procesie przetwarzania odpadów stałych bądź ciekłych – i spalany jako źródło energii – powinien być raportowany w sektorze użytkowania energii w budynkach i urządzeniach. Analogicznie, emisje CO₂ z procesu spalania z odzyskiem energii (tzw. energetyczne wykorzystanie odpadów).

⁶ Udział CH₄ i N₂O w całkowitej emisji z sektora I jest nominalnie niewielki, natomiast należy również zauważyć, że jest on relatywnie wysoki w porównaniu do udziału CH₄ i N₂O w innych sektorach, gdzie kształtuje się on na poziomie promili. Za ten relatywnie w stosunku do innych sektorów wysoki udział odpowiada przede wszystkim spalanie węgla w gospodarstwach domowych

Tabela 5. Przyjęty podział źródeł emisji na sektory, podsektory i kategorie

GPC	Sektor/Podsektor/Kategoria	Zakres	Główne GHG	Objaśnienie
I.	Użytkowanie energii w budynkach i urządzeniach			
I.1.	Budynki mieszkalne			
I.1.a	Budynki mieszkalne komunalne	1, 2	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	<i>zużycie energii i paliw w budynkach gminy - komunalne mieszkalne</i>
I.1.b	Budynki mieszkalne pozostałe	1, 2	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	<i>zużycie energii i paliw w budynkach wielorodzinnych, jednorodzinnych</i>
I.2.	Budynki instytucji, komercyjne i urządzenia			
I.2.a	Budynki publiczne, użytkowe i urządzenia gminne	1, 2	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	<i>zużycie energii i paliw w budynkach gminy - budynki urzędu, szkoły, spółki gminne, urządzenia (np. wod.-kan., gosp. odpadami)</i>
I.2.b	Budynki publiczne, użytkowe, komercyjne i urządzenia	1, 2	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	<i>zużycie energii i paliw w budynkach - wszystkie pozostałe budynki niemieszkalne na terenie miasta</i>
I.6.	Oświetlenie publiczne			
I.6.a.	Oświetlenie uliczne	2	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	<i>zużycie energii - latarnie uliczne (wszystkie)</i>
I.6.b.	Sygnalizacja	2	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	<i>zużycie energii - sygnalizacja (wszystkie)</i>
I.6.c.	Oświetlenie budynków	2	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	<i>zużycie energii - podświetlenie budynków (wszystkie)</i>
II.	Transport			
II.1.	Transport drogowy			
II.1.a.	Transport drogowy gminny	1, 2	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	<i>zużycie paliw i energii - pojazdy gminne, poza transportem zbiorowym publicznym</i>
II.1.b.	Transport drogowy publiczny gminny	1, 2	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	<i>zużycie paliw i energii - pojazdy gminne - transport zbiorowy publiczny</i>
II.1.c.	Transport drogowy pozostały	1, 2	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	<i>zużycie paliw i energii - pozostałe pojazdy drogowe</i>
II.2.	Transport szynowy			
II.2.a.	Transport szynowy publiczny gminny	1, 2	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	<i>zużycie paliw i energii - tramwaje</i>
II.2.b.	Transport szynowy publiczny pozostały	1, 2	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	<i>zużycie paliw i energii - publiczny transport kolejowy</i>
II.2.c.	Transport szynowy pozostały	1, 2	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	<i>zużycie paliw i energii - towarowy transport kolejowy</i>
III.	Gospodarka odpadami			



GPC	Sektor/Podsektor/Kategoria	Zakres	Główne GHG	Objaśnienie
III.1.	Składowanie odpadów stałych	1, 3	CH ₄ , N ₂ O, (CO ₂)	<i>emisje bezpośrednie z procesów składowania, CO₂ jeżeli w wyniku spalania biogazu nie wykorzystuje się energii</i>
III.2.	Biologiczne przetwarzanie odpadów	1, 3	CH ₄ , N ₂ O, (CO ₂)	<i>emisje bezpośrednie z procesów kompostowania i in. biologicznych, CO₂ jeżeli w wyniku spalania biogazu nie jest wykorzystywana wytworzona energia</i>
III.3.	Spalanie odpadów	1, 3	CH ₄ , N ₂ O, (CO ₂)	<i>emisje bezpośrednie z procesu spalania odpadów, CO₂ jeżeli w wyniku procesów spalania nie jest wykorzystywana wytworzona energia</i>
III.4.	Gospodarka wodno-ściekowa	1, 3	CH ₄ , N ₂ O, (CO ₂)	<i>emisje bezpośrednie z procesów oczyszczania ścieków, CO₂ jeżeli w wyniku procesów spalania nie jest wykorzystywana wytworzona energia</i>
IV.	Przemysł			
I.3.	Przemysł	1, 2	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	<i>zużycie energii i spalanie paliw w przemyśle (poza ETS)</i>
IV.1.	Procesy produkcji przemysłowej	1, 2	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFC, PFC, SF ₆ , NF ₃	<i>emisje procesowe z przemysłu</i>
I.4.	Energetyka			
I.4.	Energetyka	1, 2	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	<i>zużycie energii w procesach produkcji energii, emisje wynikające z produkcji energii do sieci dystrybucji</i>
	Rolnictwo, leśnictwo rybactwo i inne użytkowanie ziemi			
I.5.	Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo			
I.5.a.	Rolnictwo	1, 2	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	<i>zużycie paliw i energii w uprawie ziemi i hodowli</i>
I.5.b.	Leśnictwo	1, 2	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	<i>zużycie paliw i energii w leśnictwie</i>
I.5.c.	Rybołówstwo	1, 2	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	<i>zużycie paliw i energii w rybołówstwie</i>
V	Rolnictwo, leśnictwo i inne użytkowanie ziemi (AFOLU)			
V.1.	Rolnictwo - hodowla	1	CH ₄ , N ₂ O	<i>emisje bezpośrednie ze zwierząt hodowlanych</i>
V.2.	Zmiany użytkowania ziemi	1	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	<i>emisje wynikające z użytkowania ziemi</i>
V.3.	Pozostałe źródła	1	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	<i>stosowanie nawozów</i>

Źródło: opracowanie własne na podstawie Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories. An Accounting and Reporting Standard for Cities

Sektor IV. Przemysł (IPPU – *industrial processes, product use*)

Gazy cieplarniane są emitowane z różnego typu gałęzi przemysłu niezwiązanych z produkcją energii. Głównym źródłem emisji są tutaj procesy przemysłowe, obejmujące swym zakresem fizyczne lub chemiczne przetwarzanie surowców. Dodatkowo, poszczególne produkty wykorzystywane przez przemysł lub końcowych konsumentów, jak np. aerozole, substancje chłodzące itp. zawierają w swoim składzie GHG, które mogą się uwalniać podczas użytkowania lub utylizacji substancji (te emisje nie są uwzględnione w inwentaryzacji dla WrOF). W sektorze przemysłu mogą być emitowane wszystkie rodzaje gazów cieplarnianych. W inwentaryzacji dla WrOF w sektorze przemysłu ujęto również spalanie paliw w przemyśle do produkcji energii na potrzeby własne.

Sektor ten jest znacznym emitentem innych zanieczyszczeń – pyłów, tlenków azotu i dwutlenku siarki.

Sektor I.4. Energetyka

Sektor ten został wydzielony z sektora I. w inwentaryzacji dla WrOF. Emisje bezpośrednie z energetyki nie są wliczane do bilansu, podawane są informacyjnie (są one uwzględnione pośrednio jako zakres 2 – wykorzystanie energii elektrycznej i ciepła). GHG z tego sektora to przede wszystkim CO₂ z bardzo niewielkim udziałem CH₄ i N₂O (poniżej 1%).

Sektor ten jest znacznym emitentem innych zanieczyszczeń – pyłów, tlenków azotu i dwutlenku siarki, małe źródła węglowe mogą być też źródłem emisji B(a)P.

Sektor V. Rolnictwo (AFOLU – *agriculture, forestry, land use*)

Emisje z tego sektora pochodzą z różnych źródeł, przede wszystkim z hodowli zwierząt (fermentacja jelitowa, odchody zwierzęce), użytkowanie ziemi i jego zmiany, a także inne źródła wynikające z użytkowania powierzchni ziemi (np. nawożenie). W tym sektorze emitowane są przede wszystkim CH₄ oraz N₂O i CO₂. W sektorze może również występować pochłanianie CO₂. Emisje GHG z sektora AFOLU są najbardziej złożonymi pod kątem szacowania i raportowania. W sektorze Rolnictwo inwentaryzacji dla WrOF uwzględniono również emisje wynikające ze spalania paliw w rolnictwie, leśnictwie i rybactwie.

Wyłączenie podsektorów z zakresu inwentaryzacji

Następujące podsektory zostały wyłączone z zakresu:

- Krótkotrwałe emisje niezorganizowane z górnictwa, przetwarzania, magazynowania i transportu węgla;
- Krótkotrwałe emisje niezorganizowane z procesów przetwarzania i transportu ropy i gazu;
- Transport lotniczy;
- Transport morski;
- Użytkowanie produktów.

Według wytycznych do opracowania PGN nie są to sektory wymagane w inwentaryzacji emisji, a ich ujęcie wiązałoby się z koniecznością pozyskiwania dodatkowych danych, często szacunkowych, w związku z tym oszacowana wielkość emisji charakteryzowałaby się dużą niepewnością. Podsumowanie podziału na sektory inwentaryzacji emisji dla WrOF, z zakresem ujętych emisji prezentuje Tabela 5.

IV.5.3.3. Ogólna metodologia obliczeń, źródła danych i przyjęte założenia

Wielkości emisji w bilansie emisji dla gmin WrOF przedstawione są w ekwiwalencie dwutlenku węgla (CO₂e).

Obliczenie emisji gazów cieplarnianych

Obliczenia wielkości emisji wykonano zgodnie z ogólną zasadą:

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

gdzie:

E_{GHG} – oznacza wielkość emisji CO₂ [Mg];

C – oznacza zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa), lub inne parametry aktywności⁷;

EF – oznacza wskaźnik emisji (CO₂, lub inne gazy cieplarniane).

Obliczenie emisji ekwiwalentu dwutlenku węgla (CO_{2e})

Obliczenia wielkości emisji ekwiwalentu CO₂ wykonano zgodnie z ogólną zasadą:

$$E_{CO2e} = \sum_1^n (E_{GHG} \times GWP)$$

gdzie:

E_{CO2e} – oznacza wielkość emisji ekwiwalentu CO₂ [Mg];

E_{GHG} – oznacza emisję danego n-tego gazu cieplarnianego (CH₄, N₂O i inne);

GWP – oznacza przelicznik – potencjał globalnego ocieplenia danego gazu (Tabela 4).

Parametry paliw i energii przyjęte do obliczeń

Do obliczeń wielkości emisji zastosowano uogólnione kategorie paliw (o średnich parametrach). Dla każdego z paliw, określono wartość opałową oraz wskaźniki emisji (CO₂, CH₄, N₂O), jeżeli to było konieczne. Zużycie paliw do obliczeń wielkości emisji wyraża się w jednostkach energii (konieczne przeliczenie zużycia z jednostek miary i wagi na jednostki energii). Do obliczeń przyjęto wartości opałowe oraz wskaźniki emisji zawarte w krajowych i międzynarodowych wytycznych (paliwa, parametry oraz źródła zestawiono w Tabela 6.

⁷ Parametr aktywności charakteryzuje wielkość danej działalności dla której obliczana jest emisja, jest on powiązany ze wskaźnikiem emisji (wskaźnik musi być dopasowany do danej aktywności)

Tabela 6. Parametry paliw i energii wykorzystane w obliczeniach emisji

Paliwo/nośnik energii	Jednostka zużycia	Wartość opałowa ⁱ		Gęstość ⁱⁱ		Wskaźniki emisji [kg/GJ]		
						CO ₂ ⁱ	CH ₄ ⁱⁱⁱ	N ₂ O ⁱⁱⁱ
Gaz ziemny	tys.m ³	36,12	GJ/tys.m ³			55,82	0,001	0,0001
Gaz koksowniczy	tys.m ³	16,93	GJ/tys.m ³			47,43	0,001	0,0001
Gaz miejski	tys.m ³	16,93	GJ/tys.m ³			47,43	0,001	0,0001
Gaz ciekły	m ³	47,31	GJ/Mg	0,53	Mg/m ³	62,44	0,001	0,0001
Olej opałowy	Mg	40,19	GJ/Mg	0,86	Mg/m ³	76,59	0,01	0,0006
Olej napędowy	m ³	43,33	GJ/Mg	0,83	Mg/m ³	73,33	0,003	0,0006
Benzyna	m ³	44,80	GJ/Mg	0,75	Mg/m ³	68,61	0,003	0,0006
Koks	Mg	28,20	GJ/Mg			106	0,001	0,0014
Węgiel kamienny - energetyczny	Mg	26,49	GJ/Mg			93,96	0,001	0,0014
Węgiel kamienny - inne rodzaje	Mg	22,63	GJ/Mg			94,73	0,3	0,0014
Etanol ^{iv}	m ³	29,76	GJ/Mg	0,79	Mg/m ³	0	0	0
Biodiesel ^{iv}	m ³	40,52	GJ/Mg	0,88	Mg/m ³	0	0	0
Drewno	m ³	9,44		0,605 ^v	Mg/m ³	0	0,3	0,004
Energia elektryczna	MWh					831,5 ^{vi}	0,012 ^{vii}	0,018 ^{vii}
Ciepło sieciowe	GJ					103 ^{viii}	0	0

Objaśnienia źródeł:

ⁱ Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Upewnieniami do Emisji za rok 2015

ⁱⁱ www.orlden.pl

ⁱⁱⁱ Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories - non-CO₂ emissions from stationary combustion

^{iv} EPA (2014). Emission Factors for Greenhouse Gas Inventories

^v gęstość w stanie powietrzno-suchym (15% wilgotności), jako średnia dla najpopularniejszych gatunków w Polsce (<http://www.itd.poznan.pl/>)

^{vi} www.kobize.pl

^{vii} Ecometrica (2011). Electricity-specific emission factors for grid electricity

^{viii} Kogeneracja S.A.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wielu źródeł

- W przypadku spalania węgla kamiennego przyjęto podział na dwa rodzaje węgla:
 - Węgiel kamienny – energetyczny, dla którego przyjęto wskaźniki dla sektora „Instytucje/handel/usługi” podawane przez KOBIZE8;
 - Węgiel kamienny – inne rodzaje, dla którego przyjęto wskaźniki średnie krajowe podawane przez KOBIZE (mniejsza wartość opałowa niż dla węgla energetycznego oraz znacznie wyższy wskaźnik emisji metanu);
- Wskaźnik emisji dla energii elektrycznej – przyjęto oficjalny krajowy wskaźnik, podawany przez KOBIZE (nie uwzględnia całkowitej produkcji energii z OZE w kraju) – szczegóły dotyczące wskaźnika emisji dla energii elektrycznej przedstawiono w metodologii; wskaźnik ten jest zmienny na przestrzeni lat;

⁸ Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Upewnieniami do Emisji za rok 2015

- Wskaźnik emisji ze spalania biopaliw wynosi zero, zgodnie z wytycznymi IPCC – emisje ze spalania biomasy są traktowane jako neutralne dla bilansu emisji CO₂.

IV.5.3.4. Metodologia obliczeń, źródła danych i przyjęte założenia w poszczególnych sektorach

<p>Sektor, podsektor i kategoria</p>	<p>I. Użytkowanie energii w budynkach i urządzeniach</p> <p>I.1. Budynki mieszkalne (gospodarstwa domowe)</p> <p>I.1.a. Budynki mieszkalne komunalne</p> <p>Wszystkie budynki mieszkalne komunalne zlokalizowane na terenie gminy.</p> <p>I.1.b. Budynki mieszkalne pozostałe</p> <p>Wszystkie pozostałe (nie włączone w I.1.a) budynki mieszkalne zlokalizowane na terenie gminy.</p>
<p>Źródła emisji</p>	<p>Spalanie paliw w budynkach (zakres 1 – emisje bezpośrednie) oraz wykorzystanie energii (zakres 2 – emisje pośrednie).</p> <p>Paliwa/energia: wszystkie podstawowe paliwa wykorzystywane w mieszkalnictwie, energia elektryczna, ciepła</p> <p>Gazy cieplarniane: CO₂, CH₄, N₂O</p> <p>Inne emisje: PM10, PM2.5, B(a)P, NO_x, SO₂</p>
<p>Parametry aktywności</p>	<p>Energia elektryczna: zużycie na podstawie danych dystrybutorów energii elektrycznej oraz szacunkowe zużycia energii w przypadku brakujących danych (według wskaźnika GUS.)</p> <p>Ciepło sieciowe: zużycie na podstawie danych dystrybutorów i producentów ciepła</p> <p>Gaz ziemny: zużycie na podstawie danych dystrybutorów i sprzedawców gazu</p> <p>Pozostałe paliwa: szacunkowe zużycia na podstawie bilansu zapotrzebowania energetycznego budynków (wg danych GUS o powierzchni mieszkań); udział poszczególnych paliw w bilansie na podstawie danych GUS⁹</p>
<p>Wskaźniki emisji</p>	<p>Tabela 6</p>
<p>Założenia</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Spalany węgiel, średnio odpowiada parametrom węgla kamiennego – inne rodzaje węgla 2) W przypadku braku szczegółowych danych dla kategorii źródeł, zużycia paliw/energii oraz emisje przypisuje się do podsektora budynki mieszkalne ogółem.

⁹ Zużycie paliw i energii w gospodarstwach domowych w 2012 roku, GUS, 2014

Sektor, podsektor i kategoria	<p>I. Użytkowanie energii w budynkach i urządzeniach</p> <p>I.2. Budynki instytucji, komercyjne i urzędnia</p> <p>I.2.a. Budynki publiczne, użytkowe i urzędnia gminne</p> <p>Wszystkie budynki (publiczne jak i innych kategorii) należące do gminy i jednostek gminnych, lub spółek w których gmina ma większy udział.</p>
Źródła emisji	<p>Spalanie paliw w budynkach (zakres 1 – emisje bezpośrednie) oraz wykorzystanie energii (zakres 2 – emisje pośrednie).</p> <p>Paliwa/energia: wszystkie podstawowe paliwa wykorzystywane w budynkach i urządzeniach, energia elektryczna, ciepła</p> <p>Gazy cieplarniane: CO₂, CH₄, N₂O</p> <p>Inne emisje: PM10, PM2.5, B(a)P, NO_x, SO₂</p>
Parametry aktywności	<p>Energia elektryczna: szczegółowe zestawienia dotyczące poszczególnych obiektów, zużycie na podstawie danych dystrybutorów energii elektrycznej oraz szacunkowe zużycia energii w przypadku brakujących danych (wskaźniki obliczone na podstawie danych rzeczywistych dla poszczególnych typów budynków).</p> <p>Ciepło sieciowe: szczegółowe zestawienia dotyczące poszczególnych obiektów, zużycie na podstawie danych dystrybutorów i producentów ciepła.</p> <p>Gaz ziemny: szczegółowe zestawienia dotyczące poszczególnych obiektów, zużycie na podstawie danych dystrybutorów gazu</p>
Wskaźniki emisji	Tabela 6
Założenia	1) Nie szacowano zużycia innych paliw niż wykazane w ankietach od jednostek gminnych

Sektor, podsektor i kategoria	<p>I. Użytkowanie energii w budynkach i urządzeniach</p> <p>I.2. Budynki instytucji, komercyjne i urzędnia</p> <p>I.2.b. Budynki publiczne, użytkowe, komercyjne i urzędnia (handel i usługi)</p> <p>Wszystkie budynki handlowe (np. sklepy), usługowe (np. banki) i publiczne (np. budynki administracji wojewódzkiej, szkoły wyższe) nie należące do gminy ani jej jednostek.</p>
Źródła emisji	Spalanie paliw w budynkach (zakres 1 – emisje bezpośrednie) oraz wykorzystanie energii (zakres 2 – emisje pośrednie).



	<p>Paliwa/energia: wszystkie podstawowe paliwa wykorzystywane w budynkach i urządzeniach, energia elektryczna, ciepła</p> <p>Gazy cieplarniane: CO₂, CH₄, N₂O</p> <p>Inne emisje: PM10, PM2.5, B(a)P, NO_x, SO₂</p>
Parametry aktywności	<p>Energia elektryczna: zużycie na podstawie danych dystrybutorów energii elektrycznej oraz szacunkowe zużycia energii w przypadku brakujących danych.</p> <p>Ciepło sieciowe: zużycie na podstawie danych dystrybutorów i producentów ciepła</p> <p>Gaz ziemny: zużycie na podstawie danych dystrybutorów i sprzedawców gazu</p> <p>Pozostałe paliwa: szacunkowe zużycia na podstawie bilansu zapotrzebowania energetycznego budynków (opracowanego wg danych GUS); udział poszczególnych paliw w bilansie na podstawie danych GUS</p>
Wskaźniki emisji	Tabela 6
Założenia	<ol style="list-style-type: none"> 1) Średnie zapotrzebowanie na energię elektryczną na m² powierzchni użytkowej – wskaźniki określono na podstawie danych rzeczywistych i literaturowych 2) Średnie zapotrzebowanie na energię na ogrzewanie, na m² powierzchni użytkowej – wskaźniki określono na podstawie danych rzeczywistych i literaturowych

Sektor, podsektor i kategoria	<p>I. Użytkowanie energii w budynkach i urządzeniach</p> <p>I.6. Oświetlenie publiczne</p> <p>Całość oświetlenia publicznego, za którego funkcjonowanie ponosi koszt gmina, w podziale na:</p> <p>I.6.a. Oświetlenie uliczne</p> <p>I.6.b. Sygnalizacja</p> <p>I.6.c. Oświetlenie budynków</p>
Źródła emisji	<p>Wykorzystanie energii (zakres 2 – emisje pośrednie) oraz w przypadku Gminy Wrocław spalanie paliw (zakres 1 – emisje bezpośrednie).</p> <p>Paliwa/energia: gaz ziemny, energia elektryczna</p> <p>Gazy cieplarniane: CO₂, CH₄, N₂O</p>
Parametry aktywności	<p>Energia elektryczna: zużycie na podstawie danych otrzymanych od jednostek gminnych, dystrybutorów energii elektrycznej oraz szacunkowe zużycia energii w przypadku brakujących danych.</p>



	Gaz ziemny: zużycie wylicza się ryczałtowo.
Wskaźniki emisji	Tabela 6
Założenia	1) Zużycie gazu ziemnego - przyjęto iż w roku oświetlenie świeci przez 3900 godz., 1 latarnia zużywa 0,128 m ³ /h.

Sektor, podsektor i kategoria	I.4. Energetyka Wszystkie instalacje energetycznego spalania paliw (produkcja energii elektrycznej, ciepła i chłodu, również instalacje EU-ETS).
Źródła emisji	Spalanie paliw (zakres 1 – emisje bezpośrednie). Paliwa/energia: wszystkie powszechnie stosowane paliwa w energetyce Gazy cieplarniane: CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O Inne emisje: PM10, PM2.5, B(a)P, NO _x , SO ₂
Parametry aktywności	Paliwa: zużycie na podstawie danych otrzymanych od producentów energii. Emisje bezpośrednie: na podstawie danych otrzymanych od przedsiębiorstw, rejestrów emisji (Urząd Marszałkowski ¹⁰).
Wskaźniki emisji	Tabela 6
Założenia	1) Emisji z energetyki nie wlicza się bezpośrednio do bilansu emisji z obszaru gminy. 2) Ze względu na ograniczone informacje o zużyciu paliw, przyjęto alternatywną metodę szacowania wielkości emisji – poprzez wprowadzenie wielkości emisji bezpośrednich (z pominięciem zużycia paliw).

Sektor, podsektor i kategoria	II. Transport II.1. Transport drogowy II.1.a. Transport drogowy gminny Wszystkie pojazdy będące własnością gminy i jednostek gminnych - pojazdy służbowe, techniczne itp. II.1.b. Transport drogowy publiczny gminny
--------------------------------------	--

¹⁰ Urząd Marszałkowski prowadzi rejestr przedsiębiorstw korzystających ze środowiska, które ponoszą opłaty, m.in. za emisje do powietrza. Przedsiębiorstwa te składają co pół roku odpowiednie sprawozdanie w tym zakresie do Marszałka



	Wszystkie pojazdy będące własnością gminy i jednostek gminnych - pojazdy komunikacji publicznej
Źródła emisji	Spalanie paliw (zakres 1 – emisje bezpośrednie), wykorzystanie energii (zakres 2 – emisje pośrednie). Paliwa/energia: wszystkie powszechnie stosowane paliwa w transporcie, energia elektryczna Gazy cieplarniane: CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O Inne emisje: PM10, PM2.5, NO _x ,
Parametry aktywności	Paliwa: zużycie na podstawie danych otrzymanych od jednostek gminnych
Wskaźniki emisji	Tabela 6
Założenia	1) Dla pojazdów dla których nie jest dostępna informacja o zużyciu paliwa, szacuje się je na podstawie przeciętnych rocznych przebiegów i średniego spalania w danej kategorii pojazdów

Sektor, podsektor i kategoria	II. Transport II.1. Transport drogowy II.1.c. Transport drogowy pozostały Wszystkie pojazdy nie będące własnością gminy i jednostek gminnych poruszające się w granicach gminy.
Źródła emisji	Spalanie paliw (zakres 1 – emisje bezpośrednie), wykorzystanie energii (zakres 2 – emisje pośrednie). Paliwa/energia: wszystkie powszechnie stosowane paliwa w transporcie, energia elektryczna Gazy cieplarniane: CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O Inne emisje: PM10, PM2.5, NO _x ,
Parametry aktywności	Liczba zarejestrowanych pojazdów: dane z CEPiK. Średnie zużycia paliw/energii: dane szacunkowe (przeciętne wartości dla poszczególnych kategorii pojazdów). Średni dystans w granicach gminy: założenia dla poszczególnych kategorii pojazdów Natężenie ruchu: dane z pomiarów GDDKiA (GPR), skalowane dla konkretnego roku Udział pojazdów spoza gminy: dane z pomiarów na terenie gmin, lub szacunki



Wskaźniki emisji	Tabela 6
Założenia	<ol style="list-style-type: none"> 1) Średnie zużycia paliw na podstawie danych przyjętych dla metodologii EMEP/CORINAIR¹¹. 2) Średni dystans – dla pojazdów osobowych dane GUS¹², dla pozostałych kategorii – szacunki własne dla gmin WrOF 3) Emisja obliczana jest dla wszystkich zarejestrowanych pojazdów (wszystkie paliwa), powiększona o emisję z pojazdów spoza gminy (podstawowe paliwa transportowe).

Sektor, podsektor i kategoria	<p>III. Gospodarka odpadami</p> <p>Odpady stałe i ciekłe zebrane z terenu gminy (odpady komunalne, ścieki), poddane procesom dalszego przetwarzania i składowania, w podziale na:</p> <p>III.1. Składowanie odpadów stałych</p> <p>III.2. Biologiczne przetwarzanie odpadów</p> <p>III.4. Gospodarka wodno-ściekowa</p>
Źródła emisji	<p>Emisje bezpośrednie z procesów zagospodarowania odpadów stałych i ciekłych (zakres 1 – emisje bezpośrednie oraz zakres 3 – emisje pośrednie).</p> <p>Paliwa/energia: nie dotyczy</p> <p>Gazy cieplarniane: CH₄</p>
Parametry aktywności	<p>Ilość odebranych odpadów i sposób zagospodarowania: dane od gmin (jednostki zarządzające systemem gospodarki odpadami)</p> <p>Emisje bezpośrednie z procesów przetwarzania ścieków: dane od jednostek gminnych</p>
Wskaźniki emisji	<p>Emisja ze zmieszanych odpadów komunalnych zdeponowanych na składowisku: 24,676 kg CH₄/Mg odpadów¹³</p>
Założenia	<ol style="list-style-type: none"> 1) Emisja z odpadów obliczana jest tylko dla odpadów zdeponowanych na składowisku. 2) Dla gospodarki wodno-ściekowej określana jest emisja bezpośrednia dla zakresu 1 (terytorialnie)

¹¹ Methodology for the calculation of exhaust emissions – SNAPs 070100-070500, NFRs 1A3bi-iv, Guidebook 2014, EEA

¹² Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012 roku, GUS, 2014

¹³ Wg Krajowej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych za rok 2012, Tabela 6.A,C



Sektor, podsektor i kategoria	<p>IV. Przemysł</p> <p>I.3 Przemysł</p> <p>Spalania paliw w przemyśle, również w instalacjach EU-ETS</p> <p>IV. Procesy produkcji przemysłowej</p> <p>Emisje bezpośrednie z przemysłu – powstające w procesie przetwarzania surowców</p>
Źródła emisji	<p>Spalanie paliw (zakres 1 – emisje bezpośrednie). Emisje bezpośrednie – procesowe (zakres 1 – emisje bezpośrednie).</p> <p>Paliwa/energia: wszystkie powszechnie stosowane paliwa w przemyśle</p> <p>Gazy cieplarniane: CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆, NF₃</p> <p>Inne emisje: PM10, PM2.5, B(a)P, NO_x, SO₂</p>
Parametry aktywności	<p>Paliwa: zużycie na podstawie danych otrzymanych od przedsiębiorstw</p> <p>Emisje bezpośrednie: na podstawie danych otrzymanych od przedsiębiorstw, rejestrów emisji (Urząd Marszałkowski¹⁴)</p>
Wskaźniki emisji	Tabela 6
Założenia	<p>1) Przy ograniczonej informacji o zużyciu paliw, przyjmuje się alternatywną metodę szacowania wielkości emisji – poprzez wprowadzenie wielkości emisji bezpośrednich (z pominięciem zużycia paliw)</p>

Sektor, podsektor i kategoria	<p>V. Rolnictwo, leśnictwo i inne użytkowanie ziemi (AFOLU)</p> <p>I.5. Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo</p> <p>Zużycie paliw w rolnictwie, leśnictwie i rybołówstwie.</p>
Źródła emisji	<p>Spalanie paliw (zakres 1 – emisje bezpośrednie).</p> <p>Paliwa/energia: wszystkie powszechnie stosowane paliwa</p> <p>Gazy cieplarniane: CO₂, CH₄, N₂O</p> <p>Inne emisje: PM10, PM2.5, NO_x,</p>
Parametry aktywności	Zużycie paliwa: szacunkowe zużycie na podstawie wskaźników GUS

¹⁴ Urząd Marszałkowski prowadzi rejestr przedsiębiorstw korzystających ze środowiska, które ponoszą opłaty, m.in. za emisje do powietrza. Przedsiębiorstwa te składają co pół roku odpowiednie sprawozdanie w tym zakresie do Marszałka

Wskaźniki emisji	Tabela 6
Założenia	1) Zużycie energii elektrycznej i ciepłej na potrzeby budynków i urzędzeń zakwalifikowano do sektora usług i handlu. 2) Wskaźnik zużycia oleju napędowego 120 l/ha (wg GUS)

Sektor, podsektor i kategoria	V. Rolnictwo, leśnictwo i inne użytkowanie ziemi (AFOLU) V.1. Rolnictwo – hodowla Działalność rolnicza - hodowla zwierząt V.2. Użytkowanie ziemi Zmiany użytkowania ziemi V.3. Pozostałe źródła Działalność rolnicza - wykorzystanie nawozów
Zakres	Emisje bezpośrednie wynikające z procesów użytkowania ziemi (zakres 1 – emisje bezpośrednie). Paliwa/energia: nie dotyczy Gazy cieplarniane: CH ₄ , N ₂ O, CO ₂
Parametry aktywności	Hodowla: dane o pogłowie z ARiMR oraz statystyk GUS Użytkowanie ziemi: dane katastralne od gmin oraz dane GUS Zużycie nawozów: dane wskaźnikowe GUS
Wskaźniki emisji	Zgodne z Krajową inwentaryzacją emisji gazów cieplarnianych ¹⁵
Założenia	1) Przyjęto metodykę na podstawie tabel CRF z Krajowej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych.

IV.5.3.5. Raportowanie emisji

Wytyczne GPC wymagają raportowania emisji gazów cieplarnianych w podziale na sektory i podsektory, a także z uwzględnieniem zakresów emisji (*scopes*). Wytyczne umożliwiają raportowanie wyników inwentaryzacji w podziale na dwa poziomy szczegółowości: BASIC i BASIC+.

Poziom podstawowy (BASIC) obejmuje emisje dla podstawowych sektorów i dla zakresu 1 i 2 oraz tylko częściowo zakres 3 (dla odpadów). Poziom rozszerzony (BASIC+) jest poszerzony o pozostałe wyróżnione sektory i pełny zakres emisji. BASIC+ pokrywa się także ze krajowym raportowaniem emisji gazów cieplarnianych według wytycznych IPCC.

¹⁵ Tabela 4.A – F, Tabela 5

Szczegółowe rozróżnienie zakresu raportowania według poziomu podstawowego i rozszerzonego zawarto w Tabeli 3.

Dla gmin PGN WrOF przyjęto zakres raportowania zgodny z zakresem BASIC+, z wyłączeniem następujących sektorów i podsektorów (wynikającym z zakresu inwentaryzacji):

- Krótkotrwałe emisje niezorganizowane z górnictwa, przetwarzania, magazynowania i transportu węgla;
- Krótkotrwałe emisje niezorganizowane z procesów przetwarzania, transportu ropy i gazu;
- Transport lotniczy;
- Transport morski;
- Użytkowanie produktów.

IV.5.3.6. Ślad węglowy

Pojęciem ślad węglowy (ang. *carbon footprint*) określana jest sumaryczna ilość CO₂ i innych gazów cieplarnianych emitowana w trakcie całego cyklu życia procesów i produktów, od momentu wytworzenia surowców, przez procesy produkcyjne, kończąc na unieszkodliwianiu produktów. Przenosząc definicję śladu węglowego na poziom gminy, można przyjąć, że jest on równoznaczny sumarycznej emisji gazów cieplarnianych dla każdej z gmin WrOF, wyrażonej w tonach ekwiwalentu dwutlenku węgla.

Na podstawie określonego śladu węglowego gminy, organizacje oraz mieszkańcy z terenu gminy mogą dokładniej oszacować swój ślad węglowy.

IV.5.4. Metodologia wyznaczania celów i szacowania efektów realizacji działań

Zgodnie z wytycznymi celem PGN jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Ze względu na konieczność zachowania zgodności z funkcjonującymi międzynarodowymi porozumieniami w zakresie redukcji emisji GHG, dla PGN ZIT WrOF przyjmuje się typ celu wyznaczonego w odniesieniu do roku bazowego oraz w stosunku do prognozy BAU (w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej).

Cele w PGN zostały określone zgodnie z zasadami wyrażonymi akronimem SMART¹⁶, jako cele:

- sprecyzowane;
- mierzalne;
- osiągalne;
- realistyczne;
- określone w czasie.

Ramą czasową dla przyjętych celów szczegółowych jest rok 2020. Dla określenia wielkości i umożliwienia mierzalności celów posłużono się wynikami inwentaryzacji emisji (inwentaryzacja bazowa oraz prognoza BAU). Cele dla gmin WrOF dotyczące redukcji emisji gazów cieplarnianych, ograniczenia zużycia energii oraz udziału energii z OZE zostały określone procentowo (jako procentowa redukcja emisji w stosunku do roku bazowego, prognozy, lub udział w zużyciu energii, w przypadku OZE), a następnie na podstawie wyników inwentaryzacji bazowej i prognozy BAU określone zostały wymiernymi wielkościami.

¹⁶ z j. ang. Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bounded.

IV.5.4.1. Metodyka wyznaczania celów

Metoda wyznaczania celu redukcji emisji gazów cieplarnianych

$$P_{CO_2e} = ECO_2e_{baz} \times (1 - C_{CO_2e})$$

gdzie:

- P_{CO_2e} – poziom emisji w roku docelowym [Mg CO_{2e}];
- ECO_2e_{baz} – wielkość emisji w roku bazowym [Mg CO_{2e}];
- C_{CO_2e} – przyjęty procentowy cel redukcji emisji.

Wymierną wielkość emisji, jaka musi być zredukowana dla realizacji celu określa zależność:

$$R_{CO_2e} = ECO_2e_{baz} - P_{CO_2e}$$

gdzie:

- R_{CO_2e} – wielkość redukcji emisji [Mg CO_{2e}];
- P_{CO_2e} – poziom emisji w roku docelowym [Mg CO_{2e}];
- ECO_2e_{baz} – wielkość emisji w roku bazowym [Mg CO_{2e}].

Metoda wyznaczania celu redukcji zużycia energii

$$P_{MWh} = MWh_{BAU} \times (1 - C_{MWh})$$

gdzie:

- P_{MWh} – poziom zużycia energii w roku docelowym [MWh];
- MWh_{BAU} – prognozowana wielkość zużycia energii w roku docelowym [MWh];
- C_{MWh} – przyjęty procentowy cel redukcji zużycia energii.

Wymierną wielkość zużycia energii, jaka musi być zredukowana dla realizacji celu określa zależność:

$$R_{MWh} = MWh_{baz} - P_{MWh}$$

gdzie:

- R_{MWh} – wielkość redukcji zużycia energii [MWh];
- P_{MWh} – poziom zużycia energii w roku docelowym [MWh];
- MWh_{BAU} – prognozowana wielkość zużycia energii w roku docelowym [MWh].

Założenia do sporządzenia prognozy BAU:

- procentowy wzrost zapotrzebowania na energię przyjęto według Polityki energetycznej Polski do roku 2030, dla poszczególnych sektorów gospodarki (gospodarstwa domowe, transport, usługi, przemysł);
- dla sektora gminnego (budynki, oświetlenie, pojazdy gminne) przyjęto zerowy wzrost zużycia energii;
- dla rolnictwa, leśnictwa i rybołówstwa przyjęto wzrost zużycia energii jak dla gospodarstw domowych;
- zwiększone zapotrzebowanie na energię dla każdego sektora skorygowano o miks energetyczny według prognozowanych zmian udziału poszczególnych nośników energii wg Polityki energetycznej Polski do roku 2030;
- dla obliczenia emisji przyjęto wskaźniki emisji identyczne jak dla roku.

Prognozę BAU przedstawiono w załączniku 2.

Metoda wyznaczania celu udziału OZE w końcowym zużyciu energii

W przypadku energii ze źródeł odnawialnych istotny jest udział energii z OZE w zużyciu końcowym, a nie procentowa redukcja/wzrost zużycia energii, w związku z tym docelowy poziom zużycia energii z OZE określa się, jako:

$$MWh_{OZE} = P_{MWh} \times C_{OZE}$$

gdzie:

MWh_{OZE} – wielkość zużycia energii z OZE w roku docelowym [MWh];

P_{MWh} – obliczony poziom zużycia energii w roku docelowym [MWh];

C_{OZE} – procentowy cel udziału OZE w końcowym zużyciu energii.

Dla każdej gminy WrOF zostały wyznaczone procentowe cele redukcji emisji, zużycia energii oraz udziału OZE w roku 2020, które następnie zostały przeliczone na podstawie wyników inwentaryzacji bazowej na wielkości docelowe oraz wymagane wielkości redukcji (emisji i zużycia energii).

W przypadku Wrocławia wielkości redukcji emisji (R_{CO_2e}) i ograniczenia zużycia energii (R_{MWh}) obliczone są na podstawie wielkości emisji i zużycia energii z roku 2013 (który nie jest rokiem bazowym) i oznaczone, jako pozostała wymagana redukcja emisji/zużycia energii.

IV.5.4.2. Metodyka szacowania efektów ekologicznych planu

Efekty ekologiczne planu określone, jako redukcja emisji GHG, redukcja zużycia energii, i produkcja energii z OZE (udział w zużyciu energii) odpowiadają wyznaczonym celom PGN. Dla oszacowania planowanych do osiągnięcia efektów ekologicznych planu dokonano zsumowania efektów ekologicznych zaplanowanych zadań. Zsumowane wielkości zostały porównane z wymaganymi wielkościami redukcji (lub udziału OZE) i odniesione do wielkości z roku bazowego. Dla Wrocławia w obliczeniu dodatkowo została uwzględniona różnica wielkości emisji pomiędzy rokiem bazowym (1990), a rokiem 2013 wynikająca z inwentaryzacji emisji.

Efekty ekologiczne redukcji emisji i redukcji zużycia energii podawane są, jako procentowa wielkość w odniesieniu do roku bazowego, lub prognozy BAU (redukcja zużycia energii) oraz wymierne wartości liczbowe. Efekt ekologiczny udziału OZE określany jest, jako udział energii z OZE w przewidywanym na skutek realizacji PGN końcowym zużyciu energii w roku docelowym oraz wymierna wartość liczbowa.

IV.5.4.3. Metodyka szacowania efektów ekologicznych zadań

Dla każdego ze zgłoszonych do PGN zadań szacowane są efekty ekologiczne (jeżeli została określona wystarczająca ilość informacji wejściowych do wykonania szacunków).

Do określania szacunkowych efektów zadań stosuje się następujące zasady:

- oszacowane wielkości podawane są, jako wartości roczne, dla roku 2020 (efektów nie określa się jako skumulowanych wartości);
- wielkości wyrażone są w jednostkach zgodnych z inwentaryzacją emisji;
- szacowane są efekty bezpośrednie (występujące wprost na skutek realizacji zadania – redukcja u źródła) i pośrednie (występujące pośrednio na skutek realizacji zadania – w innych źródłach), które mogą wystąpić na terenie gminy;

- stosowana jest uproszczona metoda szacowania efektów oparta na wskaźnikach dopasowanych do typów zadań i wielkościach charakterystycznych dla danego typu zadań;
- w przypadku braku danych o wielkościach charakterystycznych dla zadań, przyjęto założenia (jeżeli było to możliwe);
- w przypadku zadań związanych z rozbudową, tworzeniem nowych źródeł emisji, efekt ekologiczny określany jest, jako emisja uniknięta (w porównaniu do wysokoemisyjnych rozwiązań), dotyczy to w szczególności zadań w sektorze energetyki (rozbudowa sieci ciepłowniczej dla nowych odbiorców, budowa nowych źródeł wytwórczych);
- przyjęto założenie, że wzrost zużycia energii i paliw w przypadku projektów w sektorze transportu publicznego jest przewyższany przez efekty redukcji;
- dla zadań, dla których jednoznacznie, w sposób uproszczony, nie można określić efektów ekologicznych, a które przyczyniają się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, ograniczenia zużycia energii i produkcji energii z oze efekt ekologiczny nie jest oszacowany – efekty określa się, jako „pośrednie”.

Metody i wskaźniki oraz wielkości charakterystyczne do szacowania poszczególnych typów zadań oparte są na wytycznych zawartych w:

- poradniku „jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (seap)”;
- metodologii szacowania wartości docelowych dla wskaźników wybranych do realizacji w rpo wd 2014-2020;
- wytycznych do określania efektów ekologicznych projektów realizowanych w ramach programów finansowanych z NFOŚiGW;
- opracowania „reducing carbon emissions from transport projects” asian development bank;
- ogólnodostępnych efektach realizacji określonych typów zadań (raporty i strony www dotyczące realizowanych projektów).

Szacowanie efektów zadań wykonywane jest za pomocą opracowanej bazy emisji.

IV.5.5. Metodologia opracowania bazy emisji

W ramach projektu opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej, na potrzeby inwentaryzacji emisji oraz szacowania efektów działań, została stworzona baza emisji – narzędzie do zarządzania energią i emisjami w gminach WrOF. Celem opracowania bazy emisji jest umożliwienie monitoringu emisji gazów cieplarnianych, zużycia paliw i energii dla poszczególnych sektorów miasta i pojedynczych budynków użyteczności publicznej oraz monitoringu realizacji zadań ujętych w PGN.

Baza emisji umożliwia dostęp do wyselekcjonowanych i usystematyzowanych informacji, które pozwalają na ocenę gospodarki energią i surowcami na obszarze ZIT WrOF i w poszczególnych gminach Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego, zgodnie z wyodrębnionymi sekcjami/działami gospodarki oraz inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych. Aplikacja pozwala na zarządzanie energią, szacowanie wielkości emisji oraz monitorowanie i określanie efektów realizowanych działań.

Założenia metodyczne do bazy emisji opierają się na metodologii inwentaryzacji emisji oraz metodologii szacowania efektów realizacji działań.

V. PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY TRZEBNICA

V.1. OGÓLNA STRATEGIA

Wobec znaczącej działalności człowieka na środowisko naturalne, wynikającej z rozwoju technologii i cywilizacji, zaistniała potrzeba podjęcia działań rekompensujących szkody środowiskowe. Na przestrzeni lat dynamiczny rozwój gospodarki, połączony z wprowadzaniem nowych technologii przemysłowych odbił się negatywnie, na jakości środowiska. Emisje zanieczyszczeń i energii do powietrza, gleby, wody i innych komponentów środowiska spowodowały w wielu przypadkach degradację i dewastację przyrodniczą. Jakość życia człowieka jest również determinowana przez stan środowiska, dlatego idea ekorozwoju jest coraz szerzej realizowana.

Gmina Trzebnica w dokumencie „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Trzebnica na lata 2010–2014 z perspektywą na lata 2015-2018” ujęła cele i zadania dot. środowiska. Przyjęte cele i zadania mają urzeczywistnić wizję gminy – regionu, który, będzie charakteryzować się wysoką, jakością komponentów środowiskowych, objętych systemem sprawnego monitoringu i wymiany informacji. Ważnym aspektem jest kształtowanie świadomości ekologicznej wśród mieszkańców, co przyczyni się do wzrostu skuteczności realizacji zadań środowiskowych.

V.1.1. Cele strategiczne i szczegółowe

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Trzebnica realizuje określone cele dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego. Cele te są zbieżne z celami na poziomie UE oraz krajowym.

Celem strategicznym PGN dla gminy Trzebnica jest:

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy o 40% w stosunku do roku bazowego (2013), poprzez redukcję emisji, ograniczenie zużycia energii i surowców oraz zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych, w perspektywie do roku 2050.

Cele szczegółowe w perspektywie średnioterminowej:

1. Ograniczenie do roku 2020 emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do roku bazowego.
2. Ograniczenie do roku 2020 zużycia energii o 20% w stosunku do prognozy BAU.
3. Wzrost do roku 2020 udziału energii ze źródeł odnawialnych do 15% w końcowym zużyciu energii, w stosunku do roku bazowego².

Cele szczegółowe w perspektywie do roku 2018:

Założone cele w perspektywie krótkoterminowej (do roku 2018) wynikają bezpośrednio z obecnie zaplanowanych działań, wpisanych do WPF i są następujące:

- Redukcja emisji CO₂e – 2 247 Mg CO₂e/rok;
- Oszczędność energii – 7 046 MWh/rok;
- Produkcja energii z OZE – 5 MWh/rok.

Realizacja celów szczegółowych przyczyni się bezpośrednio do realizacji celów w zakresie ochrony powietrza wyznaczonych w obowiązującym POP.

Powyższe cele są zgodne z dokumentami strategicznymi na poziomie UE, krajowym i regionalnym (dokumenty scharakteryzowano w rozdziale IV.2., IV.3. i IV.4.).

Celem w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza jest osiągnięcie i utrzymanie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu zgodnie z art. 85, 86 i 91 ustawy Prawo ochrony środowiska oraz zgodnie z aktualnym Programem ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej.

Tabela 7 zawiera zestawienie szacowanych wartości wskaźników bezwzględnych i procentowych, jakie gmina osiągnie w 2020 r. w wyniku realizacji zadań w podziale na kategorie.

Tabela 7. Zestawienie szacowanych wartości wskaźników w 2020 r. w podziale na kategorie zadań

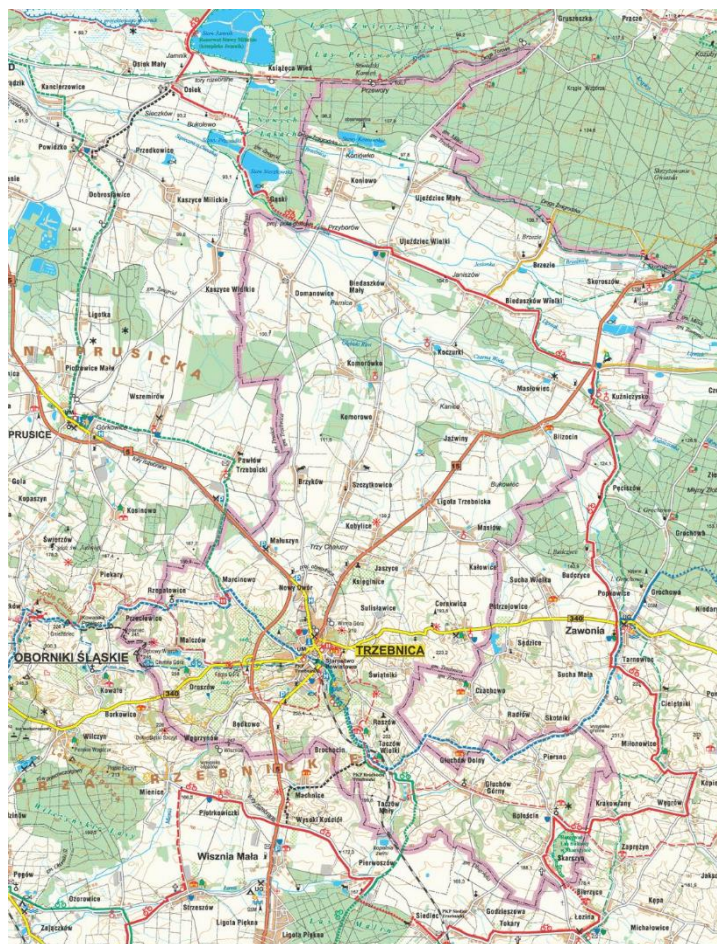
Wskaźnik	Zadania						Suma ze wskaźników	
	gminne wpisane do WPF		gminne planowane		interesariuszy zewnętrznych			
	wartość	[%]	wartość	[%]	wartość	[%]	wartość	[%]
Redukcja emisji [Mg CO ₂ e/rok]	3430	2,34	529	0,36	1 856	1,26	5 815	3,96
Oszczędność energii [MWh/rok]	11263	2,25	1 305	0,26	8 966	1,79	21 534	4,30
Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	134	0,03	59	0,01	10 233	2,14	10 426	2,18

V.1.2. Stan obecny

V.1.2.1. Dane ogólne

Gmina Trzebnica położona jest w północno-wschodniej części województwa dolnośląskiego, w powiecie trzebnickim, we wschodniej części Wzgórz Trzebnickich, nad rzeką Sąsiecznica – lewym dopływem Baryczy. Sąsiaduje z siedmioma gminami: Długołęka, Milicz, Oborniki Śląskie, Prusice, Wisznia Mała, Zawonia, Żmigród. Miasto Trzebnica oddalone jest od Oleśnicy o 27 km, od Milicza 32 km, od Żmigrodu o 22 km a od Wrocławia o 24 km, a od Obornik Śląskich o 12 km.

Poniższa mapa przedstawia granice administracyjne gminy Trzebnica (Rysunek 2).



Rysunek 2. Gmina Trzebnica – granice administracyjne

Źródło: www.trzebnica.pl

W gminie znajdują się następujące sołectwa: Będkowo, Biedaszków Mały, Biedaszków Wielki, Blizocin, Boleścín, Brochocin, Brzezie, Brzyków, Cerekwica, Domanowice, Droszów, Głuchów Górny, Jaszyce, Jażwiny, Kobylice, Koczurki, Komorowo, Komorówko, Koniowo, Księginice, Kuźniczysko, Ligota, Malczów, Małuszyn, Marcinowo, Masłowiec, Masłów, Nowy Dwór, Piersno, Raszów, Rzepotowice, Skarszyn, Skoroszów, Sulisławice, Szczytkowice, Świątniki, Taczów Mały, Taczów Wielki, Ujeździec Mały, Ujeździec Wielki, Węgrzynów.

Powierzchnia gminy wynosi 19 889,44 ha – w tym miasto Trzebnica zajmuje 835,49 ha, a obszar wiejski 19 053,94 ha.

Gmina ta jest uważana za jedną z najstarszych na Dolnym Śląsku. Na obszarze Trzebnicy znajdują się takie zabytki jak: Międzynarodowe Sanktuarium Św. Jadwigi Śląskiej, Pocysterski klasztor Sióstr Boromeuszek w Trzebnicy, Kościół ss. Apostołów Piotra i Pawła, Rotunda Pięciu Stołów, Kościół p.w. Czternastu Świętych Wspomożycieli (tzw. Kościół Leśny, znajdujący się w Lesie Bukowym w Trzebnicy), Kapliczka św. Jadwigi, Grodzisko oraz stanowisko archeologiczne. Wiele cennych zabytków sakralnych, przyrodniczych, folwarki wraz z dworkami, rozsiane są po całej malowniczej okolicy Gminy Trzebnica.

Na terenie gminy istnieją także niewielkie muzea o znaczeniu lokalnym:

- Muzeum Regionalne w Trzebnicy, ilustrujące historię miasta i regionu;
- Muzeum Ludowe u Kowalskich w Marcinowie - etnograficzne, z eksponatami;
- „W Starym Młynie” – Izba Tradycji Młynarskich w Kuźniczysku;
- Muzeum Kultu św. Jadwigi w Domu Pielgrzyma;
- Muzeum Sióstr Boromeuszek w klasztorze.

V.1.2.2. Struktura demograficzna

Gmina Trzebnica liczy 23 586 mieszkańców (GUS, stan na 31.12.2013 r.), gęstość zaludnienia wynosi 117 os/km². Mężczyźni stanowią 48,5%, kobiety 51,5% społeczeństwa. Wskaźnik feminizacji wynosi 106. Pod koniec 2013 roku, obszary miejskie zamieszkiwało 12 945 osób, tereny wiejskie 10 641 osób. Przyrost naturalny na 1 000 mieszkańców w okresie 8 lat (2004-2012) wykazuje tendencję wzrostową, gdyż w roku 2004 wynosił 1, zaś w roku 2012 osiągnął już 3,3 (GUS, 2013). Liczba ludności w Gminie Trzebnica regularnie wzrastała między 2007 a 2013 rokiem (Tabela 8).

Tabela 8. Wybrane dane demograficzne gminy Trzebnica

Wybrane dane statystyczne	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Liczba Ludności	22 056	22 188	22 360	22 941	23 087	23 322	23 586
Gęstość zaludnienia [os/km ²]	110	111	112	115	115	117	118

Źródło: GUS 2007-2013

V.1.2.3. Energetyka

V.1.2.3.1. Energia elektryczna

Dostawcą energii elektrycznej na terenie gminy Trzebnica jest spółka Tauron Dystrybucja S.A. W roku 2013 liczba odbiorców wrosła o następnych 276 użytkowników i wyniosła 4 665 odbiorców z zużyciem 9 260 MW ciepłej energii (GUS, 2013).

Na terenie gminy znajdują się sieci wysokiego, średniego oraz niskiego napięcia. Dane charakteryzujące sieć przedstawia poniższa tabela (Tabela 9).

Tabela 9 Długość linii energetycznych na terenie gminy Trzebnica w 2013 r.

Długość sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Trzebnica		
Napięcie	Linie napowietrzne [km]	Linie naziemne [km]
WN	26,5	0,0
SN	185,8	16,6
NN	68,9	160,7

Źródło: Tauron Dystrybucja S.A. Oddział we Wrocławiu

Na terenie gminy znajdują się 134 stacje transformatorowe, których łączna moc instalowana wynosi 22,697 MVA (Projekt Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Trzebnickiego). Stacja redukcyjna GPZ znajduje się na obszarze miasta Trzebnica, przy ul. Milickiej. Przez obszar gminy przebiegają trzy napowietrzne linie elektroenergetyczne o napięciu 110 kV. Linie te są nowe, nie przewiduje się ich rozbudowy w najbliższym okresie (Prognoza oddziaływania na środowisko programu ochrony środowiska dla gminy Trzebnica na 2012-2018).

V.1.2.3.2. Oświetlenie uliczne

Gmina Trzebnica posiada ok. 2 045 punktów oświetlenia ulicznego. Oświetlenie uliczne stanowią źródła światła rtęciowe – 1 227 szt., sodowe – 808 szt. i typu LED – 10 szt. o mocy od 70 do 250 W. Zużycie energii w 2013 r. na oświetlenie uliczne wyniosło 1 500 000 kWh, dając koszt 1 000 000 zł.

Na terenie gminy znajdują się dwa skrzyżowania z sygnalizacją świetlną wraz z sygnalizacją świetlną i dźwiękową dla pieszych. Zużycie energii w 2013 roku wyniosło 7 000 kWh, koszt 4 500 zł (Urząd Gminy Trzebnica, 2013).

W 2013 roku sumaryczne zużycie energii na oświetlenie ulic tylko dla odbiorców posiadających umowy o świadczenie usług kompleksowych ukształtowało się na poziomie 8 570 kWh (Tauron Dystrybucja S.A. Oddział we Wrocławiu, 2013).

V.1.2.3.3. Zaopatrzenie w paliwa gazowe

Trzebnicę w paliwa gazowe zaopatruje Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział we Wrocławiu. Pośród wszystkich miejscowości na terenie gminy zgazyfikowane są tylko dwie: Trzebnica i Domanowice (<http://dsgaz.zgo.pl>).

Długość sieci gazowej oraz liczbę przyłączy gazowych w gminie w 2013 roku przedstawia poniższa Tabela 10.

Tabela 10. Długość linii energetycznych i liczba przyłączy gazowych w 2013 r. na terenie gminy Trzebnica

Sieci gazowe na terenie gminy Trzebnica w 2013 roku		Przyłącza gazowe	
Napięcie	Długość [km]	Ilość [szt.]	Długość [km]
Wysokiego ciśnienia	0	0	0
Średniego podwyższonego ciśnienia	0	0	0
Średniego ciśnienia	18,611	98	2,076
Niskiego ciśnienia	25,077	978	14,485

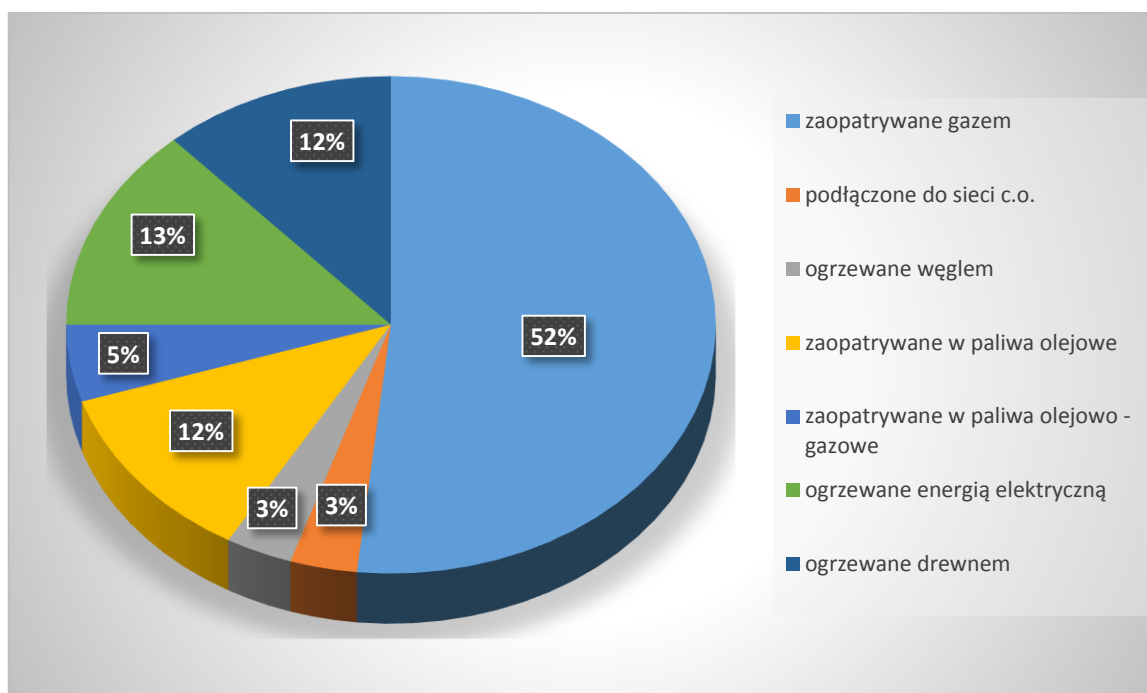
Źródło: PSG Oddział we Wrocławiu

Zgodnie z danymi krajowego operatora systemu dystrybucji gazu – Polskiej Spółki Gazownictwa, w gminie Trzebnica w 2013 roku zanotowano 4 651 odbiorców gazu, w tym gospodarstw domowych 4 436. Całkowite zużycie gazu w 2013 roku uwzględniając wszystkich odbiorców gazu w gminie, tj. gospodarstwa domowe, sektor przemysłowy, usługowy i handel wyniosło 5 028,3 tys. m³. Zużycie gazu przez gospodarstwa domowe wyniosło 3 170,6 tys. m³ (PSG 2013).

V.1.2.3.4. Energia cieplna

W gminie energia ze spalania paliw jest dominującym czynnikiem grzewczym. Budynki użyteczności publicznej do ogrzewania stosują paliwa olejowe. Ponadto część z tych obiektów jest ogrzewana z wykorzystaniem energii elektrycznej. Paliwa stałe: węgiel i koks spalane we własnych kotłach węglowych lub piecach kaflowych są przeważnie używane do ogrzewania zabudowy mieszkaniowej i obiektów prowadzących działalność gospodarczą. Dodatkowo, do celów grzewczych wykorzystuje się drewno oraz odpady drzewne.

W Gminie funkcjonuje 60 budynków użyteczności publicznej, z czego większość budynków ogrzewana jest gazem, 7 świetlic ogrzewanych jest drewnem, 8 budynków ogrzewanych jest elektrycznie, 2 budynki są podłączone do sieci centralnego ogrzewania, 2 ogrzewane są węglem, 7 budynków do ogrzewania wykorzystuje olej opałowy, 3 budynki jako paliwo do ogrzewania wykorzystuje gaz i olej. Trzebnickie Centrum Kultury i Sportu, w którym obecnie realizowany jest projekt przebudowy obiektu wraz z termomodernizacją, dla celów ogrzewania budynku stosowało olej opałowy, a na potrzeby c.w.u. wykorzystywane były podgrzewacze przesyłowe.



Rysunek 3. Rodzaj ogrzewania budynków użyteczności publicznej w gminie Trzebnica w 2013 r.

Źródło: Urząd Gminy Trzebnica

W 23 z spośród 24 budynków komunalnych mieszkania są ogrzewane indywidualnie. Jeden budynek jest zasilany w ciepło pochodzące z kotłowni centralnej. W 21 budynkach jest to paliwo stałe, a w 4 z nich istnieje możliwość ogrzewania mieszkań gazem. Mieszkania w dwóch budynkach są ogrzewane drzewem lub energią elektryczną. Z danych otrzymanych od Spółdzielni mieszkaniowej lokatorsko-własnościowej wynika, że dla 26 budynków spółdzielni paliwem grzewczym jest gaz. Od października 2013 w 8 budynkach zastąpiono kotłownie olejowe na kotłownie gazowe. Na 10 budynków prywatnych administrowanych przez Spółdzielnię 5 opalanych jest paliwem stałym, 3 posiadają kotłownię gazową, a 2 budynki kotłownię na olej opałowy.

V.1.2.3.5. Alternatywne źródła energii

Pompy ciepła to jedyne odnawialne źródła energii, wykorzystywane w gminie Trzebnica. Przy wykorzystaniu pomp ciepła ogrzewane następujące obiekty:

- Dom Pielgrzyma;
- Dom Zakonny Księża Salwatorianów (kaskada gruntowych pomp ciepła o mocy 240 kW);
- Pocysterski Klasztor Sióstr Boromeuszek (kaskada gruntowych pomp ciepła o mocy 210 kW);
- Państwowa Straż Pożarna w Trzebnicy (powietrzna pompa ciepła).

Potencjał dla wykorzystania OZE występuje przede wszystkim w możliwości produkcji biogazu z hodowli bydła i trzody chlewnej - szacunkowy potencjał to odpowiednio 5 008 968,0 m³/rok i 1 202 967,0 m³/rok (Badania i analizy potencjału., 2010).

V.1.2.4. Budownictwo i gospodarstwa domowe

Ze względu na położenie, i bliskie sąsiedztwo z Wrocławiem (25 km), gmina Trzebnica jest coraz bardziej zabudowywana. Na przestrzeni lat 2005-2013 liczba mieszkań stale

wzrastała. Zasoby mieszkalne w gminie Trzebnica na przestrzeni lat 2005 – 2013 przedstawia Tabela 11.

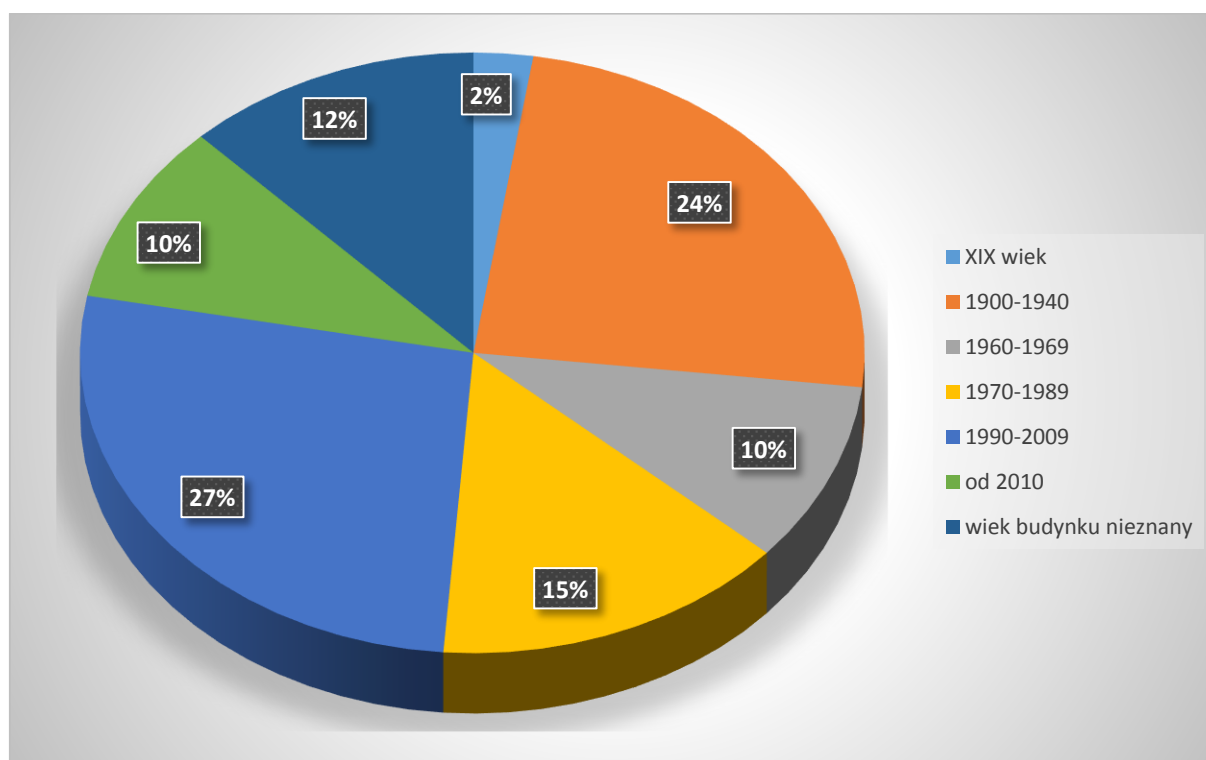
Tabela 11. Zasoby mieszkaniowe gminy Trzebnica

Zasoby mieszkaniowe	2005	2010	2012	2013
Mieszkania	6627	6988	7260	7417
Izby	25420	28673	29677	30305
Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]	486990	558830	583386	598264
Powierzchnia użytkowa na jednego mieszkańca [m ²]	22,4	24,4	25,0	25,4

Źródło: Bank Danych Lokalnych, 2013

Gmina posiada 3 456 budynków mieszkalnych, w tym 39 mieszkań socjalnych. Tylko w 2012 roku oddano do użytku 71 nowych budynków, w tym aż 58 stanowią budynki mieszkalne, a 13 to budynki usługowe. Powyżej 97% mieszkań jest podłączona do instalacji wodociągowej, zaś centralne ogrzewanie posiada 88,9% mieszkań w mieście i 76,4% mieszkań na wsi. Na terenie całej gminy przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę wynosi 25 m². Dane dotyczące zasobów mieszkaniowych gminy Trzebnica przedstawiono w tabeli 4 (BDL GUS, 2013; Urząd Gminy Trzebnica, 2013).

Gmina posiada 43 budynki użyteczności publicznej, spośród których: jeden budynek pochodzi z XIX wieku, 10 wybudowano przed drugą wojną światową, 4 budynki w latach 60-tych, 6 w okresie od roku 1970 do 1989. W latach 1990-2009 roku wybudowano 11 budynków użyteczności publicznej, a 4 budynki zostały wybudowane po 2010 roku. Wiek 5 budynków nie został wskazany. Strukturę wiekową budynków użyteczności publicznej przedstawia wykres Rysunek 4.



Rysunek 4. Struktura wiekowa budynków użyteczności publicznej w gminie Trzebnica w 2013

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Trzebnica

Przez obszar gminy Trzebnica przebiegają następujące drogi:

- droga krajowa nr 5;
- droga krajowa nr 15;
- droga wojewódzka nr 340;
- drogi powiatowe oraz gminne.

Przez teren gminy przebiega linia kolejowa nr 326 relacji: Wrocław Psie Pole – Trzebnica. W gminie Trzebnica komunikacja autobusowa jest obsługiwana głównie przez Przedsiębiorstwa Komunikacji Samochodowej (PKS) oraz prywatnych przewoźników. Na terenie gminy funkcjonuje 14 linii autobusowych. Długość tras autobusowych to 441 km. W gminie znajduje się 96 przystanków autobusowych. Rocznie liczba pasażerów korzystających z transportu komunikacji autobusowej wynosi około 322 tys.

Trzebnica leży na międzynarodowym szlaku rowerowym Adriatyk-Bałtyk, oznaczonym w systemie Euro Velo, jako R9. Jedna z tras rowerowych Wrocław-Trzebnica ma dystans 62,67 km. Trzebnicka pętla rowerowa o długości 171 km biegnie przez okoliczne gminy. Istnieje również trasa rowerowa Ścieżka Świętej Jadwigi, która ma charakter edukacyjno-turystyczny.



Rysunek 5. Ścieżka świętej Jadwigi

Źródło:

http://www.trzebnica.pl/cms/php/strona.php?cms=cms_trze2&id_dzi=5&id_men=10&id_dok=30

Trasa Ścieżki Świętej Jadwigi poprowadzona została głównie polami i leśnymi drogami po malowniczych wzgórzach i przedmieściach Trzebnicy. Poza walorami edukacyjno-historycznymi ścieżka w doskonały sposób spełnia funkcję krajobrazowej trasy turystycznej dostępnej również dla wycieczek pieszych. 7 kilometrowa pętla Ścieżki Świętej Jadwigi rozpoczyna się i kończy na placu przed Bazyliką Św. Jadwigi.

Poniższa tabela (Tabela 12) przedstawia zestawienie rodzajów dróg i ich długości.



Tabela 12. Długość dróg powiatowych i gminnych w gminie Trzebnica

Długość dróg gminnych [km]	Długość dróg powiatowych [km]	Długość dróg wojewódzkich [km]	Długość dróg krajowych [km]
72,1	92,3	9,7	28

Źródło: Urząd Gminy Trzebnica, 2013

V.1.2.5. Gospodarka

Czynnikiem wpływającym na wielkość emisji jest również działalność podmiotów gospodarczych. W styczniu 2015 roku na terenie Powiatu Trzebnickiego było wpisanych 8 678 podmiotów gospodarczych w tym 482 spółki handlowe. W grudniu 2013 roku na terenie powiatu trzebnickiego zarejestrowanych było 8 647 podmiotów gospodarczych w tym 452 spółek handlowych. Przeważającą grupą podmiotów gospodarczych na terenie powiatu, są to firmy prowadzone przez osoby fizyczne. Ilość podmiotów prowadzących działalność gospodarczą wg sekcji PKD na terenie Gminy Trzebnica w 2013 r. przedstawia Tabela 13.

Tabela 13. Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą wg sekcji PKD na terenie Gminy Trzebnica w 2013 r.

Sekcja wg PKD	Opis	Liczba podmiotów 2013
A	Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo	41
B	Górnictwo i wydobywanie	1
C	Przetwórstwo przemysłowe	183
D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	1
E	Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	4
F	Budownictwo	336
G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	548
H	Transport i gospodarka magazynowa	152
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	42
J	Informacja i komunikacja	60
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	81
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	16
M	Działalność profesjonalna naukowa i techniczna	172
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	48
O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	0
P	Edukacja	35
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	101

Sekcja wg PKD	Opis	Liczba podmiotów 2013
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	31
S, T, U	Pozostała działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	64

Źródło: GUS

Z powyższych danych wynika, iż najpopularniejsze branże to:

- handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle;
- budownictwo;
- przetwórstwo przemysłowe;
- działalność profesjonalna, naukowa i techniczna.

Wszystkie wymienione dziedziny mają zarejestrowanych ponad 100 podmiotów gospodarczych. Emisja z drobnej działalności usługowej to przede wszystkim emisja zanieczyszczeń do powietrza powstałych w wyniku np. spawania, lakierowania, remontowania mieszkań i domów, małych wędzarni, konieczność wytwarzania ciepła (np. w celu ogrzania pomieszczeń), gdzie najczęściej stosowane są źródła ciepła podobne lub takie same jak w budynkach mieszkalnych – kotły, piece o mocy do 500 W.

V.1.2.5.1. Przemysł, handel i usługi

Do największych zakładów produkcyjnych na terenie gminy Trzebnica należą:

- Producent Systemów Ogrodzeniowych PLASTMET;
- KAMET Obróbka Skrawaniem Usługi Ślusarskie i Tokarskie;
- Wyposażenie Salonów Fryzjerskich i Kosmetycznych PANDA TRZEBNICA Sp. z o.o.;
- Producent Parasoli i Artykułów Reklamowych KULIK;
- VERMEIREN POLSKA Sp. z o. o. – Fabryka Wózków Inwalidzkich i Sprzętu Rehabilitacyjnego – produkcja wózków inwalidzkich, łóżek szpitalnych oraz urządzeń pomocniczych dla osób niepełnosprawnych;
- Producent Chrupek, Chipsów, Kaszek UNIMAL;
- Anotis Ślusarstwo, Ogrodzenia;
- BASIT – branża budowy maszyn - dostawcą części i podzespołów dla przemysłu rolniczego i budowlanego;
- Zakład Przetwórstwa Mięsnego Tarczyński S.A.

W gminie Trzebnica aktywność prowadzą liczne zakłady i punkty usługowe. Do najbardziej istotnych należą:

- „Samopomoc Chłopska” Hurtownia artykułów spożywczych;
- Spółdzielnia PSS „Społem”;
- "Daf" Hurtownia Artur Figiel - podłogi, drzwi, płytki ceramiczne, armatura i ceramika sanitarna;
- "Elga" S.C. P.H. artykuły przemysłowe;
- Usługi komunalne Wodnik Sp. z o. o.;
- Trzebnicki Zakład Gospodarki Komunalnej ERGO Sp. z o. o.;
- Park Wodny „Zdrój” Sp. z o. o.;
- "Beza" Cukiernia Adam Kosowski;

- "Hanbud" Zakład Usługowo Handlowy Zbigniew Zyber;
- Szostak – hurtownia materiałów budowlanych;
- "Sady-Trzebnica" Sp. z o.o. Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe;
- "Beza" Cukiernia Adam Kosowski;
- Piekarnia i Cukiernia Leon Dąbrowski;
- Gabinety lekarskie i rehabilitacyjne;
- Centrum Rehabilitacyjno-Ortopedyczne;
- Powiatowy Szpital im. Św. Jadwigi Śląskiej w Trzebnicy;
- Niepubliczny Zakład Opieki Społecznej Medyk Sp. z o. o.;
- Centrum medyczne ProVita Sp. z o. o.;
- Trzebnickie Centrum Medyczne „Zdrój” Sp. z o. o.

Na terenie gminy znajduje się dodatkowo 13 supermarketów i 1 targowisko o powierzchni 7 728 m² (według danych GUS). Ze względu na atrakcyjne położenie terenu i przebiegający przez gminę południowo-zachodni szlak Cysterski, Trzebnica posiada dobrze rozbudowaną bazę noclegową i gastronomiczną, np. 4-gwiazdkowy Hotel Trzebnica.

V.1.2.5.2. Rolnictwo i rybactwo

Obszar charakteryzuje się zróżnicowaniem pod kątem rodzajów gleb. Najcenniejsze gleby znajdują się na zboczach Wzgórz Trzebnickich. Są to głównie gleby brunatne i bielicowe, powstałe na utworach lessowych i lessopodobnych. Na północnych obszarach gminy zalegają gleby bielicowe, brunatne i czarne ziemie, oraz żyzne gleby wytworzone na glinach morenowych. W dolinach cieków i terenach przyległych znajdują się mady, które są wykorzystywane w części, jako użytki rolne. Takie gleby sprzyjają rozwojowi sadownictwa. Rolnictwo, to głównie uprawy zbóż, ziemniaków, buraków, cukrowych, rzepaku i rzepiku. W powierzchni zasiewów ziemiopłodów 80% to zboża, które są głównie z gospodarstw indywidualnych. W strukturze zasiewów zbóż dominuje pszenica - stanowi około 35,7%. Użytki rolne zajmują powierzchnię 14 441 ha, co stanowi 72,14% powierzchni gminy.

Teren gminy należy do dorzecza Odry. Głównymi ciekami wodnymi są: Brzeźnica, Jesionka, Sąsiecznica, Lipniak, Głęboka Woda, Sowa, Włóknica, Polska Woda, Grochówka, Głęboki Rów, Jagodnica, Ława, Mleczna, Zdrojna, Kątna, Rudawa. Północna część gminy charakteryzuje się znacznie gęstszą siecią hydrograficzną niż południowa. Na północnym skraju gminy, w pobliżu Koniowa znajdują się sztuczne stawy hodowlane o pow. ok. 50 ha. Inne naturalne, małe stawy oraz oczka wodne rozrzucone są po całym terenie gminy.

V.1.2.5.3. Leśnictwo

Grunty leśne zajmują 3 470 ha, z czego powierzchnia lasów zajmuje 3 391,5 ha. Do Skarbu Państwa należy 3 243 ha gruntów leśnych, natomiast 193 ha to grunty prywatne, które są w całości pokryte lasami. Lesistość na terenie gminy wynosi 17%. W porównaniu ze wskaźnikiem średniej lesistości dla kraju wynoszącym 28,4% lesistość w gminie Trzebnica jest na niskim poziomie. Dla poprawy lesistości w latach 2011-2013 zalesiono w gminie około 16 ha. Na obszarach leśnych gminy przeważają siedliska borowe, gdzie dominującym gatunkiem jest sosna.

Tabela 14. Lasy na terenie gminy Trzebnica

Rok	2000	2005	2010	2013
Grunty leśne [ha]	3020,8	3365,1	3465,1	3 476,12
Powierzchnia lasów [ha]	2957,7	3300,8	3386,5	3 399,17
Lesistość [%]	14,8	16,5	16,9	17,0

Źródło: GUS 2000-2012

V.1.2.5.4. Obszary chronione

Teren gminy Trzebnica leży w obszarze Brandenbursko-Wielkopolskim, w krainie Południowo- Łużyckiej, w pod krainie Wschodniej. (Podział Geobotaniczny, Matuszkiewicz 1993). Na terenie gminy wyznaczone zostały następujące obszary chronione:

- **Ostoja nad Baryczą** (kod PLH020041) - Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk (SOO), oddalony o ok. 10 km na północ od miasta Trzebnica. Teren „Ostoja nad Baryczą” pokrywa się z Parkiem krajobrazowym „Dolina Baryczy”;
- **Park krajobrazowy „Dolina Baryczy”** (kod PLB020001) – Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO), oddalony o ok. 15 km na północ od miasta Trzebnica, Dolina Baryczy jest jednym z najcenniejszych obszarów ornitologicznych w Polsce – ostoja ptasia o randze europejskiej E 54. Cała powierzchnia teren objętego ochroną wynosi 55516,83 ha. Na terenie gminy Trzebnica w okolicy miejscowości Koniowo znajduje się około 880 ha (1,6%). Na teren w szczególności składają się lasy (840 ha i stawy 40 ha).
- **„Skoroszowskie Łąki”** (kod PLH020093) – Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk(SOO), Obszar znajduje się pomiędzy rzeczką Lipniak a południową granicą P.K.
- **"Dolina Baryczy"**. Obejmuje też pola uprawne i stawy zamknięte linią łączącą miejscowości: Ujeździec Mały, Ujeździec Wielki, Biedaszków Mały, Biedaszków Wielki, Masłowiec, Czeszów, Skoroszów Obszar stanowi kompleks łąk kośnych i świeżych oraz szuwarów;
- Rezerwat przyrody **„Las Bukowy”** w Skarszynie. Głównym celem rezerwatu jest zachowanie fragmentu naturalnego lasu bukowego z interesującymi oraz rzadkimi roślinami zielnymi;
- 5 użytków ekologicznych na gruntach leśnych Nadleśnictwa Żmigród.

Na terenie gminy Trzebnica znajduje się 99 pomników przyrody.

V.1.2.6. Gospodarka odpadami

W 2013 r. na terenie gminy Trzebnica zebrano w sumie 5 207,5 Mg odpadów w tym: 4 267,91 Mg odpadów komunalnych zmieszanych; 939,6 Mg zbieranych w sposób selektywny (papier i tektura, szkło, tworzywa sztuczne).

Nowy system gospodarowania odpadami wprowadzony ustawą z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 152, poz. 897) zakłada, że wszystkie wytworzone w granicach jednego regionu zmieszane odpady komunalne muszą trafić do Regionalnej Instalacji do Przetwarzania Odpadów Komunalnych. Obecnie niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne trafiają do RIPOK w Rudnej Wielkiej.

Gmina jest właścicielem instalacji pn. "Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zlokalizowane na północ od miejscowości Marcinowo, o zdolności przyjmowania

ponad 10 ton odpadów na dobę z wydzieloną kwaterą dla odpadów niebezpiecznych zawierających azbest".

Na chwilę obecną instalacja przyjmuje na linię sortowniczą odpady selektywnie zebrane przez mieszkańców gminy. Odpady w postaci szkła, makulatury i tworzyw sztucznych, poddane są podczyszczaniu i segregacji na poszczególne frakcje odpadów, Następnie przekazywane podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku i recyklingu. Maksymalna wydajność linii sortowniczej (wg. pozwolenia zintegrowanego) przy dwuzmianowym systemie pracy 6 dni w tygodniu wynosi ok. 54 000 Mg/rok. Przy czym, zanim wszedł nowy system gospodarki odpadami, na linii do segregacji sortowane były również zmieszane odpady komunalne. Źródłem powstawania odpadów komunalnych są:

- gospodarstwa domowe;
- obiekty infrastruktury (handel, usługi, szkolnictwo, itp.).

Bilans odpadów komunalnych wytworzonych w gminie Trzebnica przedstawia Tabela 15.

Tabela 15. Bilans odpadów komunalnych wytworzonych w gminie Trzebnica

Lp.	Nazwa	2010 Ilość [%]	2013 Ilość [%]	Dynamika zmian
1.	Odpady komunalne segregowane i zbierane selektywnie	2,06	22,12	+ 20%
2.	Odpady zielone z ogrodów i parków	2,76	7,22	+ 4,5 %
3.	Zmieszane odpady komunalne	88,26	68,89	- 19,4%
4.	Odpady targowisk	0,97	b.d.	
5.	Odpady z oczyszczania ulic i placów	2,13	b.d.	
6.	Odpady wielkogabarytowe	3,82	1,77	- 2%
SUMA:		100	100,00	-

Źródło: wskaźniki KPGO, 2010; Sprawozdanie odpadowe dane za 2013; dane otrzymane od gminy

W okresie trzech lat od 2010 do 2013 nastąpił znaczący postęp w gospodarce odpadami na terenie gminy Trzebnica. O 20% zwiększyła się ilość odpadów segregowanych i zbieranych selektywnie. Zwiększyła się również o 4,5% ilość odpadów zielonych ulegających biodegradacji. Zmniejszyła się natomiast, o około 19,5% ilość zmieszanych odpadów komunalnych i odpadów wielkogabarytowych (-2%).

W gminnym Planie Gospodarki Odpadami zinwentaryzowano 15 nielegalnych składowisk na terenie gminy.

Na terenie gminy Trzebnica znajduje się oczyszczalnia ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów o przepustowości 6 000 m³/dobę. Dodatkowo gmina posiada mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków, która znajduje się w Skarszynie. Głównym rodzajem odpadów wytwarzanych w komunalnych oczyszczalniach ścieków są ustabilizowane osady ściekowe oznaczone kodem 19 08 05.

V.1.2.7. Edukacja/Dialog społeczny

Edukacja ekologiczna mieszkańców gminy odbywa się przede wszystkim w szkołach podczas specjalnych zajęć poświęconych tematyce ochrony środowiska naturalnego. Gmina organizuje między innymi:

- cykliczne akcje i imprezy ekologiczne: „Sprzątanie Świata”, „Dzień Ziemi”;
- konkurs „Ekologia cały rok”;
- dofinansowania do wycieczek ekologicznych dla dzieci i młodzieży;
- opracowanie folderów, broszur (np. plan lekcji dla dzieci) propagujących selektywną zbiórkę odpadów.

Gmina w dużym stopniu kładzie nacisk na prawidłową segregację odpadów w instytucjach użyteczności publicznej będących pod administracją Urzędu Gminy Trzebnica.

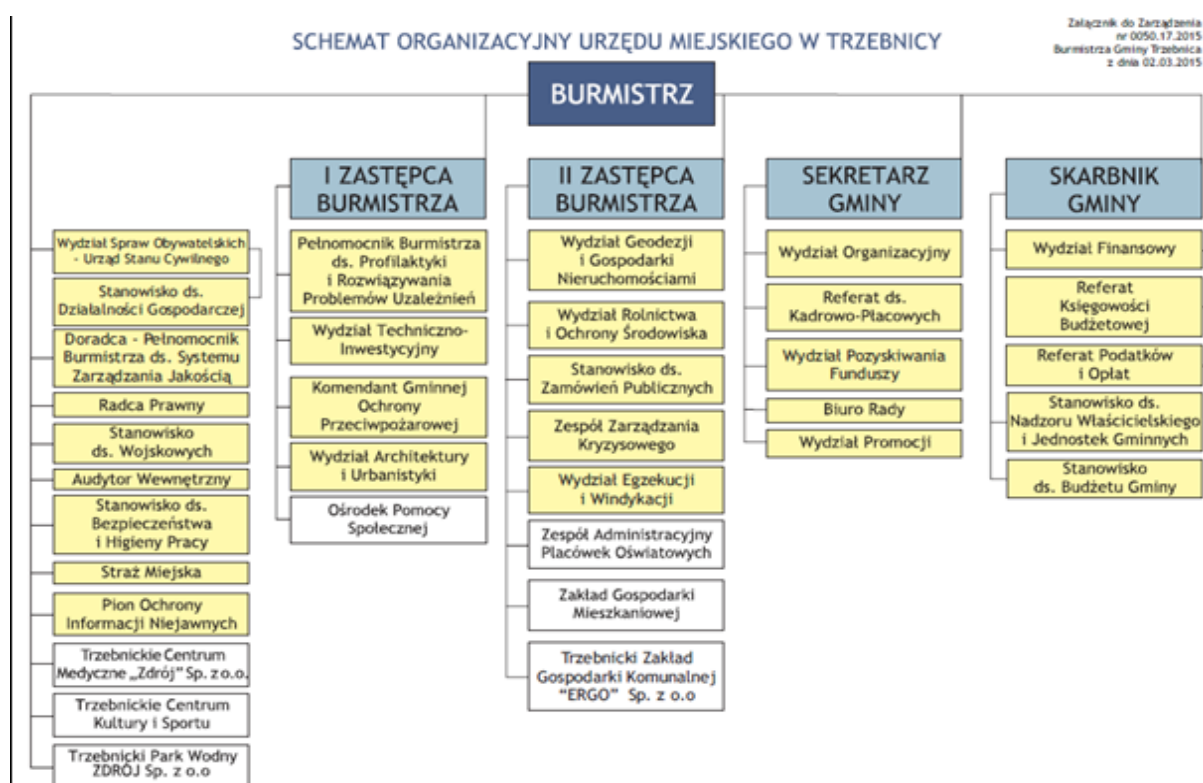
Edukacja jest również prowadzona poprzez organizowanie happeningów, podczas których dzieci rozdają ulotki, zachęcając mieszkańców do działań proekologicznych, tj. ograniczenia zużycia wody, segregacji odpadów, korzystania z alternatywnych źródeł energii, zmiany przyzwyczajeń konsumenckich.

Na terenie gminy Trzebnica zarejestrowano 71 organizacji pozarządowych. Pośród organizacji, które realizują swoją działalność na rzecz zrównoważonego rozwoju gminy, oraz wspierają lokalną aktywności mieszkańców gminy, należy wymienić: „Stowarzyszenie Lokalna Grupa Działania „Kraina Wzgórz Trzebnickich”, Stowarzyszenie „Aktywni-Brzyków”, Stowarzyszenie „Przyjaciół Kuźniczyska”, Stowarzyszenie Przyjaciół Ziemi Trzebnickiej SPZT-BUK”, Stowarzyszenie „Aktywni Lokalnie”.

Dialog społeczny wśród mieszkańców prowadzony jest przede wszystkim poprzez konsultacje społeczne. Konsultacje prowadzone są drogą elektroniczną oraz tradycyjną – za pośrednictwem spotkań z mieszkańcami. Informacje na temat konsultacji znajdują się na platformie BIP gminy Trzebnica.

V.1.2.8. Administracja publiczna

Urząd Gminy mieści się w Trzebnicy. Funkcjonuje w nim 10 wydziałów. Schemat organizacyjny urzędu miejskiego w Trzebnicy przedstawia poniższy diagram (Rysunek 6).



Rysunek 6. Schemat organizacyjny Urzędu Miejskiego w Trzebnicy.

Źródło: Urząd Miejski Trzebnica

V.1.2.9. Analiza SWOT

Podsumowaniem analizy uwarunkowań oraz dokumentów strategicznych i planistycznych jest analiza SWOT. Analiza ta prezentuje zidentyfikowane czynniki wewnętrzne: silne strony (S – *strenghts*), słabe strony (W – *weaknesses*) oraz czynniki zewnętrzne: szanse

(O – *opportunities*) i zagrożenia (T – *threats*), które mają, albo mogą mieć wpływ na realizację w gminie działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Wyniki analizy SWOT (Tabela 16) są podstawą do planowania działań w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych w gminie. Silne strony i szanse są czynnikami sprzyjającymi realizacji planu, natomiast słabe strony oraz zagrożenia wpływają na ryzyko niepowodzenia konkretnych działań, bądź całego planu. W związku z tym, zaplanowane w PGN działania koncentrują się na wykorzystaniu szans i mocnych stron, przy jednoczesnym nacisku na minimalizację zagrożeń.

Tabela 16. Analiza SWOT – uwarunkowania realizacji celu redukcji emisji gazów cieplarnianych w gminie Trzebnica do roku 2020

	(S) SILNE STRONY	(W) SŁABE STRONY
UWARUNKOWANIA WEWNĘTRZNE	<ul style="list-style-type: none"> • stopniowa termomodernizacja budynków na terenie gminy; • atrakcyjne położenie geograficzne w pobliżu Wrocławia; • walory przyrodnicze Wzgórz Trzebnickich, lasy; • tendencja wzrostowa w liczbie ludności; • wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców; • potencjał wykorzystania energii słonecznej oraz geotermalnej; • gmina posiada walory uzdrowiskowe; • oczyszczalnia ścieków w Trzebnicy, Skarszynie; • potencjał wykorzystania biomasy na terenie gminy; • budowana droga ekspresowa S-5; • prowadzenie kampanii edukacyjnych z zakresu ochrony środowiska. 	<ul style="list-style-type: none"> • ograniczone środki finansowe w budżecie gminy na realizację działań; • problem niskiej emisji na obszarze gminy; • słabo rozwinięta sieć połączeń komunikacji gminnej; • zanieczyszczenie powietrza pochodzące z komunikacji; • wzrastająca uciążliwość ruchu tranzytowego przebiegającego przez gminę; • niewielki udział OZE w bilansie energetycznym gminy • wysokie zapotrzebowanie energetyczne budynków gminnych oraz prywatnych; • większość budynków użyteczności publicznej jest starszych niż 30 lat (ok 605)
UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE	<ul style="list-style-type: none"> • pozyskiwanie funduszy zewnętrznych na przedsięwzięcia dla zwiększenia energoefektywności oraz rozwoju gminy; • rozwój turystyki i gospodarstw agroturystycznych; • rozwój ścieżek rowerowych, pieszych, konnych; • potencjał modernizacji oświetlenia ulicznego; • krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym, w zużyciu końcowym; • wymagania dotyczące efektywności energetycznej i OZE (dyrektywy UE); • wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej; • rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie świetlówki energooszczędne); • naturalna wymiana floty transportowej na pojazdy zużywające coraz mniej paliwa; 	<ul style="list-style-type: none"> • ograniczone środki budżetowe; • brak kompromisu w skali globalnej co do porozumienia w sprawie celów redukcji emisji GHG i osłabienie roli polityki klimatycznej UE; • ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej; • wzrost udziału transportu indywidualnego i tranzytu w zużyciu energii i emisjach z sektora transportowego na terenie miasta; • kryteria zadłużenia samorządów niekorzystne dla prowadzenia inwestycji w mieście; • brak aktualnych regulacji prawnych - zagrożona realizacja wypełnienia celów wskaźnikowych OZE (15%) w skali kraju; • przewidywane utrzymywanie się wysokich cen gazu (lub wzrost cen); • niski standard codziennych podróży autobusowych i kolejowych spowodowany złym stanem technicznym sieci



<ul style="list-style-type: none">• wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii;• wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa a także - wzrost wymagań społeczności lokalnej dotyczącej stanu środowiska;• wzrost udziału energii odnawialnej w skali kraju do 15% w końcowym zużyciu energii w roku 2020 (według wymogów UE);• nowa perspektywa unijna 2014-2020 jako wsparcie dla inwestycji w OZE, termomodernizację i rozbudowę sieci ciepłowniczej, fundusze zewnętrzne i rządowe na działania na rzecz efektywności energetycznej i redukcji emisji.	<p>drogowej i kolejowej – duże straty czasu.</p>
---	--

Źródło: opracowanie własne

V.2. Identyfikacja sektorów problemowych

Na podstawie analizy uwarunkowań prawnych, opisanych w rozdziałach IV.2., IV.3., IV.4. oraz stanu obecnego w 2013 r. w kontekście realizacji strategii niskoemisyjnego rozwoju, w gminie Trzebnica wyznaczono sektory problemowe. W każdym z analizowanych sektorów, wskazano kwestie problemowe w znacznym stopniu przyczyniające się do niekorzystnej sytuacji w mieście w zakresie emisji gazów cieplarnianych i jakości powietrza.

Na podstawie analizy uwarunkowań prawnych oraz stanu obecnego w kontekście realizacji strategii niskoemisyjnego rozwoju, w gminie Trzebnica należy wskazać następujące sektory problemowe:

1. Budownictwo i mieszkalnictwo.
2. Transport.

V.2.1. Budownictwo i mieszkalnictwo

Do podstawowych problemów w sektorze mieszkalnym należy zaliczyć wysokie zapotrzebowanie energetyczne. Przyczynami wysokiego zapotrzebowania energetycznego są: niski stopień termomodernizacji budynków (z reguły wymienione tylko okna na PVC, brak ocieplenia ścian i stropów dachów), duża liczba starych i niewyremontowanych budynków. Takie budynki charakteryzują się wysokim zapotrzebowaniem na paliwa i energię, które są wykorzystywane, jako źródła wytwarzania ciepła. Ponadto należy wspomnieć, iż w większości mieszkań indywidualnych podstawowym źródłem ciepła są piece kaflowe lub kotłownie starego typu opalane węglem kamiennym. W wyniku spalania węgla kamiennego powstaje bardzo duża ilość CO₂.

Prowadzenie działań¹⁷ służących poprawie złego stanu jest utrudnione, ze względu na:

- konieczność zachowania zabytkowych cech starej zabudowy, (co utrudnia prowadzenie termomodernizacji);
- kapitałochłonność działań w zakresie termomodernizacji – brak wystarczających środków finansowych (właściciele lokali i budynków).

Jako główne kierunki działań w tym obszarze należy wskazać:

- realizację działań w zakresie renowacji i termomodernizacji oraz wymiany ogrzewania na efektywne;
- wsparcie finansowe działań mieszkańców w zakresie termomodernizacji i wymiany ogrzewania na efektywne;
- działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej i właściwych postaw wśród mieszkańców.

V.2.2. Transport

Z biegiem czasu zwiększyło się zapotrzebowanie na energię w sektorze transportu – stale wzrasta liczba osób korzystających z transportu samochodowego prywatnego, co powoduje zwiększoną emisję zanieczyszczeń do powietrza. Ponadto, z uwagi na bliskość Wrocławia w gminie Trzebnica, wzrasta liczba mieszkańców, co powoduje konieczność poprawy infrastruktury transportowej. Zwiększająca się liczba mieszkańców powoduje coraz większe natężenie ruchu w gminie, wynikające z powiązania Trzebnicy z gminami

¹⁷ Szczegółowy wykaz działań został opisany w rozdziale „V.5. Działania, zadania i środki zaplanowane w perspektywie długoterminowej i krótkoterminowej dla gminy Trzebnica”.

ościennymi, co stwarza potrzebę rozwoju sieci komunikacyjnej wewnątrz gminy, która poprawiłaby bezpieczeństwo podróżujących oraz pieszych.

W zakresie transportu kluczową kwestią jest zanieczyszczenie komunikacyjne spowodowane na obszarze gminy głównie przez pojazdy produkowane w latach 1991-1998. Powodują one uciążliwość dla mieszkańców oraz potęgują problem niskiej emisji. Emisja z transportu również przyczynia się do występowania przekroczeń stężeń zanieczyszczeń w powietrzu.

Jako główne kierunki działań w tym obszarze należy wskazać:

- rozbudowę i usprawnienie systemu komunikacji publicznej;
- działania informacyjno-edukacyjne zachęcające do korzystania z komunikacji publicznej;
- reorganizację ruchu na obszarze gminy w celu przyspieszenia ruchu komunikacji publicznej oraz zwiększenia dostępności dla rowerzystów;
- rozbudowę ścieżek rowerowych z uwzględnieniem infrastruktury i urządzeń towarzyszących (stacje naprawcze);
- budowę węzła komunikacyjnego wraz z infrastrukturą w gminie Trzebnica – centrum przesiadkowe;
- upłynnienie ruchu drogowego poprzez naprawę nawierzchni drogowej.

V.3. Emisja zanieczyszczeń powietrza i gazów cieplarnianych

V.3.1. Emisja gazów cieplarnianych

Emisja gazów cieplarnianych (dwutlenek węgla (CO₂), metan (CH₄), podtlenek azotu (N₂O), perfluorowęglowodory (PFC), fluorowęglowodory HFC oraz sześćiofluorek siarki SF₆) z obszaru gminy Trzebnica to emisje bezpośrednie (69,4 % emisji) oraz pośrednie (30,4 % emisji), a głównymi źródłami emisji na terenie gminy są: sektor komunalno-bytowy (mieszkalnictwo), sektor transportowy oraz sektor usługowy.

Emisja bezpośrednia jest przede wszystkim rezultatem energetycznego wykorzystania paliw kopalnych na terenie gminy – zarówno do celów gospodarczo-bytowych (np. ogrzewanie domów), transportowych jak i przemysłowych. Główne paliwa kopalne odpowiedzialne za emisję GHG z gminy Trzebnica to przede wszystkim: węgiel i gaz ziemny (paliwa wykorzystywane na cele gospodarczo-bytowe oraz przemysłowe) jak również olej napędowy i benzyna (paliwa wykorzystywane w transporcie). Emisje bezpośrednie GHG z zakładów przemysłowych powstają również, poza energetycznym wykorzystaniem paliw, w stosowanych procesach technologicznych, w których uwalniany jest dwutlenek węgla (np. w procesie kalcynacji) lub inne gazy cieplarniane (gazy przemysłowe – PFC, HFC i SF₆). Poza emisjami bezpośrednimi wynikającymi z energetycznego wykorzystania paliw oraz innymi emisjami z procesów technologicznych w przemyśle, do emisji bezpośrednich należy włączyć emisje metanu i podtlenku azotu wynikające z procesów naturalnych zachodzących na składowiskach odpadów, w oczyszczalniach ścieków oraz z rolniczego użytkowania gruntów i hodowli zwierząt (emisje wynikające z rozkładu materii organicznej).

Emisje pośrednie związane są z wykorzystaniem nośników energii na terenie gminy, takich jak: energia elektryczna oraz ciepło sieciowe. Ponieważ energia elektryczna wykorzystywana na terenie gminy Trzebnica pochodzi z krajowej sieci elektroenergetycznej, należy przyjąć krajowy wskaźnik emisji dla energii elektrycznej (0,8135 Mg CO₂/MWh energii). W emisjach pośrednich uwzględnia się również niewielkie ilości CH₄ oraz N₂O powstające w procesach produkcji energii. Za emisje pośrednie w gminie Trzebnica odpowiedzialne są przede wszystkim sektor: komunalno-bytowy (mieszkalnictwo – energia elektryczna oraz ciepło sieciowe) oraz usługowy (mieszkalnictwo – energia elektryczna, w mniejszym stopniu ciepło sieciowe).

Naturalnym procesem, który również ma znaczenie dla bilansu gazów cieplarnianych z obszaru gminy jest pochłanianie gazów cieplarnianych przez roślinność w fazie wzrostu. Na terenie gminy Trzebnica na system pochłaniania emisji składają się lasy i urządzone oraz nieurządzone tereny zieleni, zwłaszcza zieleni wysokiej.

Główne źródła emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy Trzebnica zostały zebrane i przedstawione w Tabeli 17:

Tabela 17. Główne źródła emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy Trzebnica

Źródło	Emisje bezpośrednie	Emisje pośrednie
Sektor komunalno-bytowy (mieszkalnictwo)	CO ₂ – spalanie paliw kopalnych (węgiel, gaz ziemny, olej opałowy)	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O – wykorzystanie energii elektrycznej, wykorzystanie ciepła sieciowego z M.S.C.
Sektor usługowy	CO ₂ – spalanie paliw kopalnych (węgiel, gaz ziemny, olej opałowy)	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O – wykorzystanie energii elektrycznej, wykorzystanie ciepła sieciowego z M.S.C.
Sektor przemysłowy	CO ₂ – spalanie paliw kopalnych (węgiel, gaz ziemny, olej opałowy) N ₂ O, PFC, HFC, SF ₆ – niewielkie ilości – procesy przemysłowe	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O – wykorzystanie energii elektrycznej, wykorzystanie ciepła sieciowego z M.S.C.
Sektor transportowy	CO ₂ – spalanie paliw kopalnych (olej napędowy, benzyna, LPG) CH ₄ , N ₂ O – spalanie paliw kopalnych (olej napędowy, benzyna, LPG)	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O – wykorzystanie energii elektrycznej (pojazdy elektryczne, w tym tramwaje i kolej)
Sektor rolniczy	CO ₂ – spalanie paliw kopalnych (węgiel, gaz ziemny, olej opałowy) – cele gospodarczo-bytowe CH ₄ , N ₂ O – spalanie paliw kopalnych (olej napędowy, benzyna, LPG) – cele transportowe CH ₄ , N ₂ O – użytkowanie rolnicze ziemi oraz hodowla	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O – wykorzystanie energii elektrycznej
Gospodarka odpadami i gospodarka wodno-ściekowa	CO ₂ – spalanie paliw kopalnych (węgiel, gaz ziemny, olej opałowy) – cele gospodarczo-bytowe CH ₄ , N ₂ O – rozkład materii organicznej	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O – wykorzystanie energii elektrycznej

Źródło: opracowanie własne

Jako główne zjawiska, przyczyniające się do wysokiej emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy Trzebnica należy wskazać:

1. W zakresie emisji bezpośrednich:
 - Wysokie zużycie paliw kopalnych w transporcie – zwłaszcza w transporcie prywatnym;
 - Energetyczne wykorzystanie węgla na potrzeby gospodarczo-bytowe.
2. W zakresie emisji pośrednich:
 - Wysokie zapotrzebowanie energetyczne znacznej części obiektów mieszkalnych na terenie miasta;
 - Niska świadomość mieszkańców w zakresie oszczędności energii.

V.3.2. Jakość powietrza

Na podstawie prowadzonego monitoringu jakości powietrza oraz inwentaryzacji emisji dla województwa dolnośląskiego wykazano, iż pomimo znacznego udziału zakładów przemysłowych w całkowitej emisji substancji gazowych i pyłowych na terenie

województwa, największy wpływ na występowanie przekroczeń standardów jakości powietrza ma „niska emisja” z sektora komunalnego i mieszkaniowego oraz transport drogowy (Raport stanu powietrza na terenie województwa dolnośląskiego na rok 2013; WIOŚ Wrocław). Zgodnie z art. 88 i 89 Ustawy *Prawo Ochrony Środowiska* z dnia 27 kwietnia 2001 (Dz.U. 2008 nr 25 poz. 150) oceny, jakości powietrza dokonuje się w ramach systemu Państwowego Monitoringu Środowiska, w specjalnie wydzielonych strefach na terenie każdego z województw. Oceny tej dokonuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska nie rzadziej, niż co 5 lat. Najczęściej dokonuje się rocznej i pięcioletniej oceny jakości powietrza. Wobec powyższego, w województwie dolnośląskim wyznaczono 4 strefy, w których dokonuje się oceny jakości powietrza. Wyodrębnienie tych stref wynikało z w/w przepisów prawnych oraz dodatkowo z Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z dnia 10 sierpnia 2012 poz. 914).

Na terenie województwa dolnośląskiego znajduje się 39 stacji pomiaru zanieczyszczeń, w tym: 15 stacji automatycznego monitoringu jakości powietrza, 15 stacji, które prowadzą badania automatyczne i manualne oraz 9 stacji prowadzących tylko badania manualne. Wymienione wyżej 15 stacji pomiarów automatycznych są zlokalizowane w następujących miejscowościach: Wrocław (3 stacje), Działoszyn, Czerniawa, Nowa Ruda, Dzierżonów, Wałbrzych, Zgorzelec, Legnica, Ząbkowice Śląskie, Oława, Kłodzko, Osieczów oraz Jelenia Góra. W ramach monitoringu dokonuje się pomiaru stężeń zanieczyszczeń: SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, C₆H₆, PM_{2.5} i PM₁₀, a także warunków meteorologicznych: prędkość i kierunek wiatru, ciśnienie atmosferyczne, temperatura, wilgotność, ilość opadu i radiacja całkowita. Na terenie powiatu trzebnickiego (poza granicami gminy Trzebnica) znajduje się stacja automatyczno-manualna Czarny Las, w której dokonuje się pomiarów SO₂, NO₂, CO, O₃, PM₁₀, oraz WWA/ BaP (wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne poprzez oznaczenie substancji wskaźnikowej BaP (benzo(a)pirenu). Na terenie miasta Trzebnica znajdują się pasywny punkt pomiarowy do pomiaru stężeń SO₂, NO₂ i benzenu.

Badając stan jakości powietrza WIOŚ we Wrocławiu w latach 2008-2009 przeprowadził na terenie Trzebnicy wskaźnikowe badania stężenia zanieczyszczeń powietrza za pomocą stacji mobilnych. Wyniki badań przedstawia Tabela 18.

Tabela 18. Wartości stężeń [µg/m³] wybranych zanieczyszczeń powietrza mierzonych w Trzebnicy za pomocą laboratorium mobilnego

Lata	2008	2009		2008	2009
SO₂			NO₂		
Średnia roczna	5,5	8,1	Średnia roczna	16,5	18,1
Sezon grzewczy	9,2	11,6	Sezon grzewczy	20,4	20,4
Poza sezonem grzewczym	3,3	3,9	Poza sezonem grzewczym	13,1	14,3
Max stężenie 24h	21,6	34,4	Max stężenie 24h	63,0	98,0
99,2 percentyl	20,0	25,8	99,8 percentyl	49,0	79,7
Max stężenie 1h	37,0	53,0			
99,2 percentyl	27,0	38,0	Średnia roczna	28,7	28,0
	Sezon grzewczy			30,6	31,6
Średnia roczna	338,0	390,0	Poza sezonem grzewczym	24,7	23,6
Sezon grzewczy	393,0	549,0	Max stężenie 24h	74,6	94,4
Poza sezonem grzewczym	216,0	231,0	90,1 percetyl	45,5	45,8
Max stężenie 8h		2184,3	Dopuszczalna częstość przekroczeń	7	19

Źródło: Właściwości Lecznicze Klimatu Trzebnicy, Polska Akademia Nauk Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. S. Leszczyńskiego.

Z badań wynika, że w latach 2008 i 2009 normy analizowanych zanieczyszczeń powietrza nie zostały przekroczone. Zgodnie z raportem WIOŚ, potwierdzeniem powyższego są badania przeprowadzone metodą pasywną w Trzebnicy przy ulicy Wałowej w latach 2006-2008 i 2010. Jako podsumowanie można stwierdzić że w Trzebnicy w badanym w/w okresie nie było przekroczeń norm zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki, dwutlenkiem azotu i, metalami ciężkimi, oraz benzenem. Analiza maksymalnych średniorocznych stężeń wykonana w Trzebnicy przez laboratorium mobilne potwierdziła, że nie zostały przekroczone poziomy dopuszczalne również odnośnie pyłu zawieszonego w powietrzu PM10 i tlenku węgla.

W 2012 roku wykonana została roczna „Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2011 rok”. Dokument ten wskazał na konieczność opracowania Programu Ochrony Powietrza dla strefy dolnośląskiej (kod strefy PL0204), ze względu na przekroczenia dopuszczalnych stężeń dla pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2.5, dwutlenku azotu, poziomów docelowych benzo(a)pirenu i ozonu. Szczegółowe charakterystyki stref przedstawiono w tabeli poniżej (Tabela 20). Strefa dolnośląska została zakwalifikowana do klasy C. Program Ochrony Powietrza został przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Dolnośląskiego Nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. (Dz. U. Województwa Dolnośląskiego z dnia 25 lutego 2014 r. poz. 985). Tabela 19 zawiera zestawienie dopuszczalnych poziomów stężeń zanieczyszczeń do osiągnięcia i utrzymania w strefie dolnośląskiej, jak również dopuszczalną częstość ich przekraczania, według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z dnia 18 września 2012 r., poz. 1031).

Tabela 19. Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu w $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
Pyłzawieszony PM10	24 godziny	50	35 razy	2005
	Rok	40	-	2005
benzo(a)piren	Rok	$1\text{ng}/\text{m}^3$	-	2013
ozon	8 godzin	120	25	2010

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska, z dnia 24 sierpnia 2012 r., w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Tabela 20. Obszary przekroczeń dopuszczalnych stężeń pyłu PM10, benz(a)pirenu i ozonu

Rodzaj zanieczyszczenia	Pył PM10 24h	Benzo(a)piren rok	Ozon 8h	Benzo(a)piren rok
Kod strefy	Ds11sDsPM10d19	Ds11sDsB(a)Pa01	Ds11sDsO38h01	Ds11sDsB(a)Pa70
Lokalizacja	Gmina Trzebnica, m. Trzebnica	Gminy: Oleśnica, Jelcz-Laskowice, Czernica, Długoleka, Siechnice, Żórawina, Miękinia, Oborniki Śląskie, Trzebnica, Wisznia Mała, Kąty Wrocławskie, Kobierzyce, Miasta: Oleśnica, Trzebnica, Kąty Wrocławskie, Sobótka,	Cała strefa dolnośląska	Gmina Trzebnica
Opis obszaru	Obszar zajmuje powierzchnię 5,4 km ² , zamieszkiwany jest przez 7,6 tys. osób; jest to obszar o charakterze rolniczym i miejskim.	Obszar zajmuje powierzchnię 8378,9 km ² , zamieszkiwany jest przez 1186 tys. osób; jest to obszar o charakterze rolniczym i miejskim.	Obszar obejmuje teren całej strefy dolnośląskiej, powierzchnia obszaru to 19,5 tys. km ² , zamieszkiwany jest przez 2,062 mln osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym.	Obszar zajmuje powierzchnię 2,2 km ² , zamieszkiwany jest przez 111 osób; jest to obszar o charakterze miejskim.
Powód wystąpienia przekroczeń	W stężeniach przeważa emisja powierzchniowa oraz emisja napływowa	W stężeniach przeważa emisja powierzchniowa oraz emisja napływowa	Ze względu na specyfikę ozonu brak możliwości określenia powodu wystąpienia przekroczeń	W stężeniach przeważa emisja napływowa
Łączna emisja w obszarze [Mg/rok]	161	2,3662	-	0,0004
Wartość stężeń z obliczeń [µg/m³]	87,4	8,59	2,062	1,06
Wartość stężeń z pomiarów [µg/m³]	-	4,9 -12,2	-	-

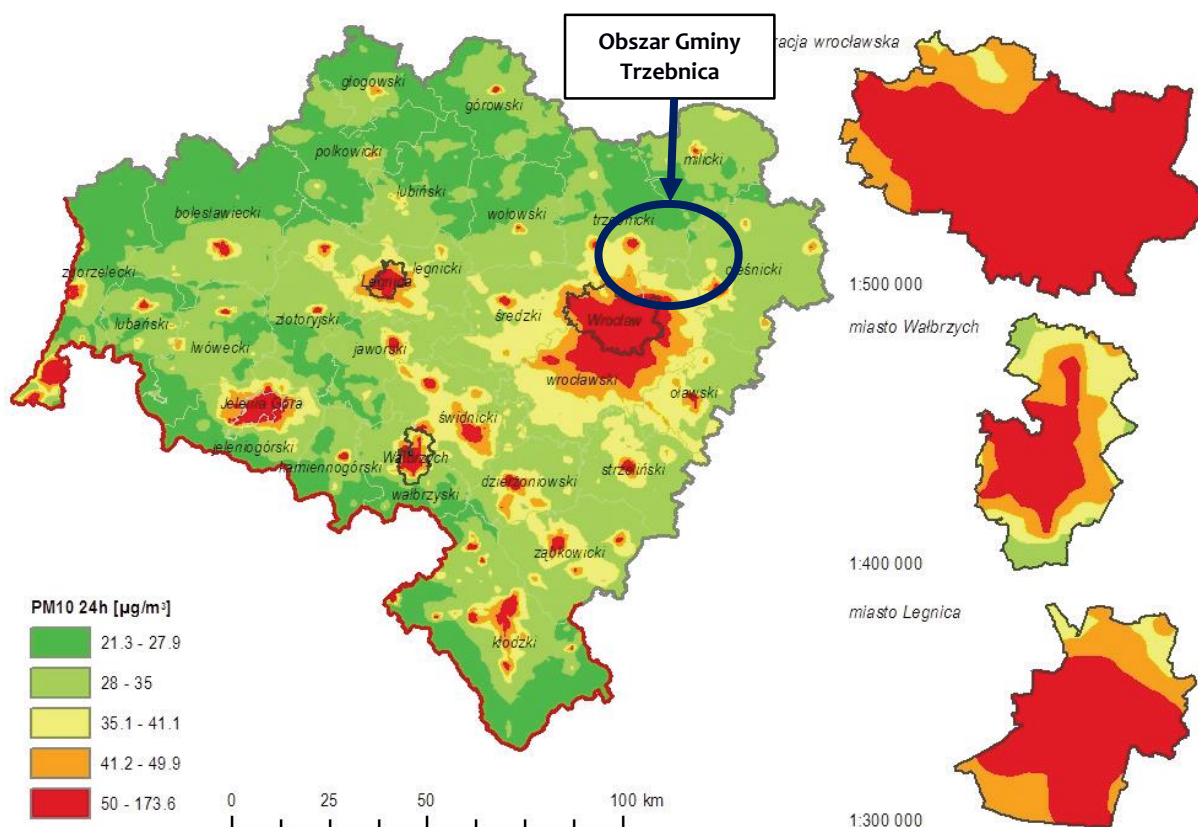
Źródło: opracowanie własne na podstawie Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego „Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2011 rok”

Za poziom **stężeń pyłu zawieszonego PM10**, a także benzo(a)pirenu na terenie gminy, w największym stopniu odpowiedzialna jest emisja powierzchniowa, liniowa i punktowa, a w mniejszym stopniu emisja napływowa.

Przekroczenia średnio dobowej wartości normatywnej pyłu zawieszonego PM10 występują głównie w sezonie grzewczym. Najwyższe stężenia są rejestrowane w styczniu i pierwszej połowie lutego. Przyczyną przekroczeń wartości dopuszczalnych oraz wysokiego poziomu pyłu PM10 w miesiącach chłodnych jest wzmożone spalanie paliw do celów grzewczych

powodujące zwiększoną emisję zanieczyszczeń do powietrza. Niekorzystne warunki meteorologiczne, jak niska temperatura powietrza oraz prędkości wiatru poniżej 1,5 m/s, jak również wystąpienie inwersji temperatury powodują kumulowanie się zanieczyszczeń w przyziemnej warstwie atmosfery. Najważniejszymi źródłami emisji, przyczyniającymi się do występowania podwyższonych stężeń, są źródła powierzchniowe (indywidualne systemy grzewcze na paliwo stałe – węgiel), a także źródła liniowe (ciągi komunikacyjne).

Rozkład stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2013 r. przedstawia poniższy rysunek (WIOŚ, 2013).



Rysunek 7. Rozkład stężeń PM10 na terenie woj. dolnośląskiego za rok 2013

Źródło: Raport stanu powietrza na terenie województwa dolnośląskiego na rok 2013, WIOŚ Wrocław, 2013

Istotne znaczenie dla występowania podwyższonych stężeń pyłu ma:

- stosowanie przestarzałych instalacji o niewielkiej mocy i niskiej sprawności;
- duży udział indywidualnego ogrzewania węglowego;
- zła i niedostosowana do rodzaju kotła jakość paliwa;
- niską świadomość ekologiczną mieszkańców w zakresie zanieczyszczenia powietrza;
- niską stopę życiową części społeczeństwa – spalanie paliwa gorszej jakości lub odpadów.

Stężenia benzo(a)pirenu, pochodzącego przede wszystkim ze spalania paliw stałych, wykazują wyraźny wzrost występowania wysokich stężeń w miesiącach chłodnych, co jest związane częściowo z wstępującymi niekorzystnymi warunkami meteorologicznymi (cisze i inwersje termiczne). Podobnie jak w przypadku PM10 najważniejszymi źródłami emisji

benzo(a)pirenu na terenie gminy, przyczyniającymi się do występowania przekroczeń, są źródła powierzchniowe (indywidualne systemy grzewcze na paliwo stałe – węgiel).

Generalnie jako przyczyny przekroczenia dopuszczalnych wartości pyłów i B(a)P należy wskazać:

- emisję ze źródeł powierzchniowych związanych ze zużyciem paliw stałych (np. węgiel, drewno) na cele komunalne i bytowe;
- emisję liniową związaną z ruchem samochodowym – dotyczy to w szczególności pojazdów ze starymi silnikami diesla;
- emisję napływową - ze źródeł spoza terenu gminy;
- emisję ze źródeł punktowych związanych z dużymi instalacjami spalania paliw (np. kotły, piece przemysłowe) oraz ze źródłami technologicznymi;
- emisję wtórną zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych, np. dróg, chodników i boisk;
- niekorzystne warunki meteorologiczne, szczególnie w chłodnej porze roku.

Przyczyną przekroczeń **stężeń ozonu troposferycznego** są przede wszystkim naturalne procesy związane z fotochemicznymi przekształceniami zanieczyszczeń obecnych w atmosferze pochodzenia naturalnego oraz antropogenicznego (przede wszystkim NO_x). Stężenia ozonu wykazują wzrost częstości przekroczeń w miesiącach letnich, spowodowany intensywnym promieniowaniem słonecznym oraz wysoką temperaturą.

Jako główne kierunki działań w obszarze poprawy jakości powietrza należy wskazać:

1. Wspieranie stosowania nisko i bez emisyjnych źródeł ciepła (np.: miejska sieć ciepłownicza, sieć gazownicza, pompy ciepła, kolektory słoneczne).
2. Tworzenie i realizowanie gminnych programów termomodernizacyjnych.
3. Tworzenie i realizowanie gminnych programów wymiany źródeł ciepła na niskoemisyjne.
4. Promowanie ruchu rowerowego, budowa ścieżek rowerowych, rozwój infrastruktury rowerowej itd.
5. Przeprowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnych w zakresie szkodliwości zanieczyszczeń w przyziemnej warstwie atmosfery, włączając zagadnienie szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych.
6. Stosowanie zasad „zielonych zamówień publicznych”, uwzględniających potrzebę ochrony powietrza.
7. Wprowadzanie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, zapisów eliminujących (ograniczających) stosowanie uciążliwych i szkodliwych dla ludzi i środowiska źródeł ciepła, zgodnie z Programem Ochrony Powietrza dla strefy dolnośląskiej.



V.4. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

Inwentaryzację emisji wykonano zgodnie z metodologią opisaną w rozdziale IV.5.3. Dla gminy Trzebnica wartości emisji zostały określone dla roku 2013. Poniżej przedstawiono podsumowanie wyników inwentaryzacji.

Opracowana inwentaryzacja dla roku 2013 odzwierciedla udział poszczególnych sektorów w sumarycznej wielkości emisji z terenu gminy. Wyniki inwentaryzacji emisji, wyrażone jako całkowita emisja z poszczególnych sektorów w Mg CO₂ oraz w przeliczeniu na procentowy udział zostały zestawione w

Podsumowanie wielkości emisji w układzie tabelarycznym zgodnym z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów załączono w załączniku 2.

Tabela 21 Zestawienie wyników inwentaryzacji emisji w podziale na nośniki energii (zarówno w Mg CO₂ jak i jako udział procentowy) przedstawia

Tabela 22.

Podsumowanie wielkości emisji w układzie tabelarycznym zgodnym z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów załączono w załączniku 2.

Tabela 21. Wielkość emisji CO₂ i zużycie energii w gminie Trzebnica w 2013 roku według podsektorów

Emisje i zużycie energii wg podsektorów	Wielkość emisji [Mg CO₂e]	Udział	Zużycie energii [MWh]	Udział
Budynki mieszkalne	40 896	27,9%	106 247	23,57%
Budynki instytucji, komercyjne i urzędnia	27 825	19,0%	55 277	12,26%
Oświetlenie publiczne	1 973	1,3%	2 357	0,52%
Transport drogowy	63 205	43,1%	248563	55,14%
Transport szynowy	-	0,0%	0	0,00%
Przemysł	16 773	11,4%	23 817	5,28%
Gospodarka odpadami	4	0,0%	0	0,00%
Rolnictwo, leśnictwo (AFOLU)	-3 944	-2,7%	14 534	3,22%
SUMA	146 732	100%	450 795	100%

Źródło: opracowanie własne

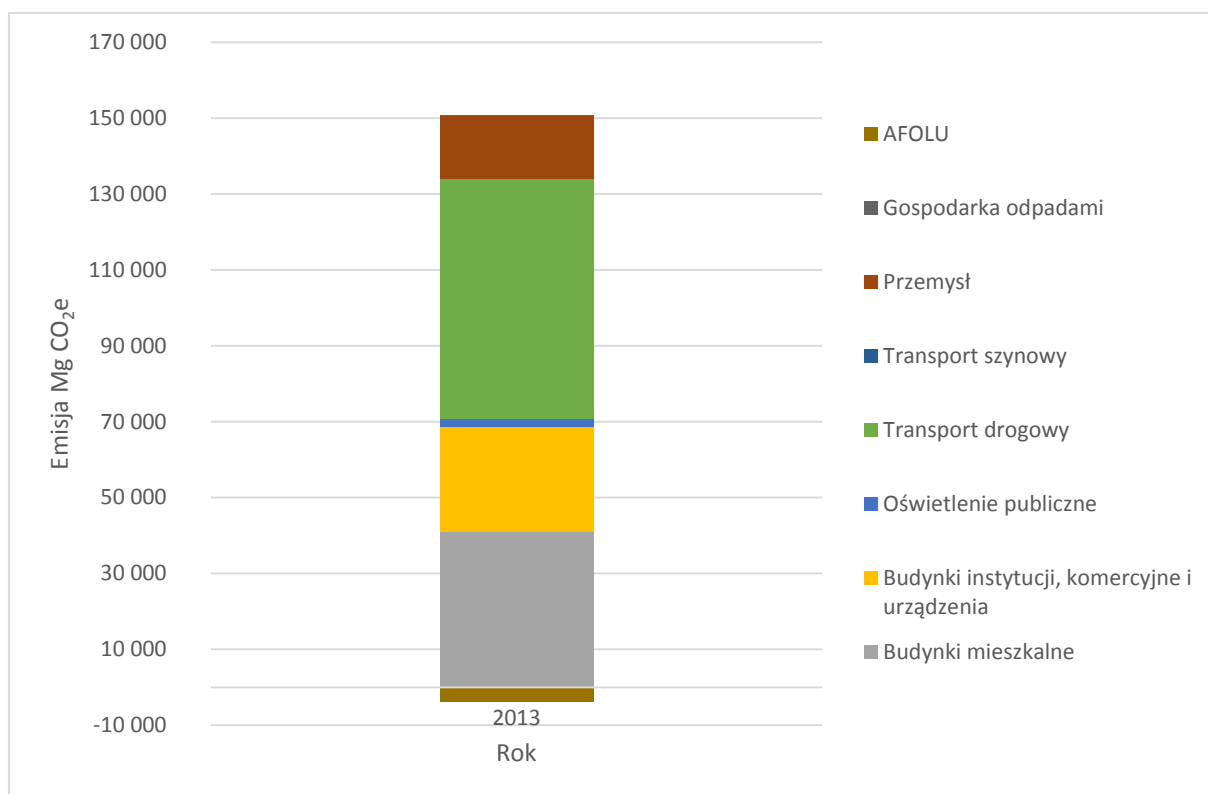


Tabela 22. Wielkość emisji CO₂ w gminie Trzebnica w latach w 2013 roku według nośników energii

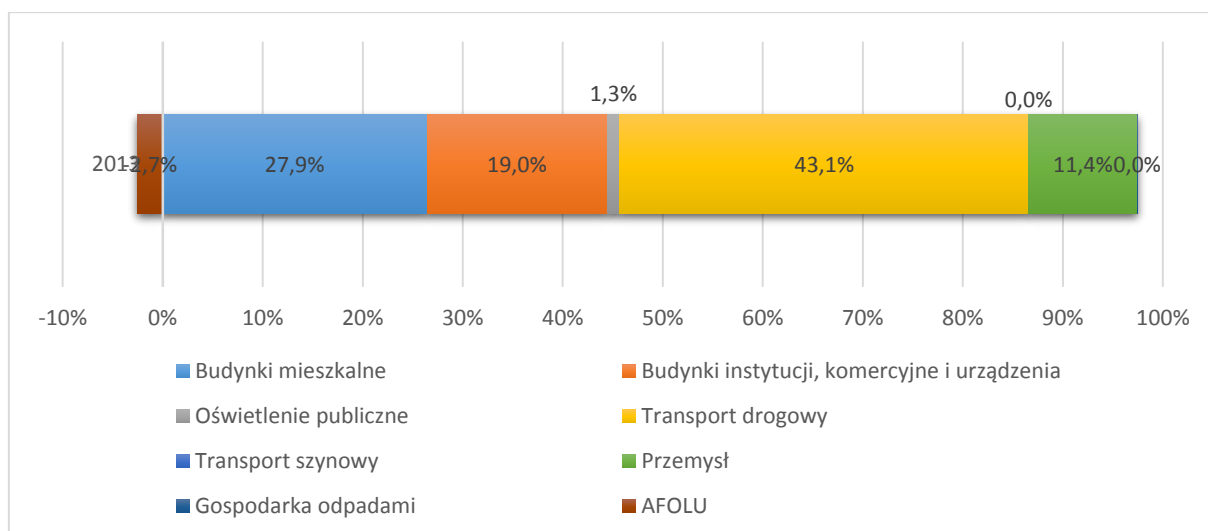
Emisje wg źródeł energii	Wielkość emisji 2013	Udział 2013
Gaz ziemny	10 112	6,5%
Gaz ciekły	4 535	2,9%
Olej opałowy	955	0,6%
Olej napędowy	35 747	23,1%
Benzyna	26 773	17,3%
Węgiel kamienny - energetyczny	6 038	3,9%
Węgiel kamienny - inne rodzaje	21 280	13,8%
Energia elektryczna	49 082	31,8%
Ciepło sieciowe	-	0,0%
SUMA	154 522	100,0%
Emisje bezpośrednie		
CO ₂	-7 790	0,0%
SUMA (CO₂e)	146 732	

Źródło: opracowanie własne

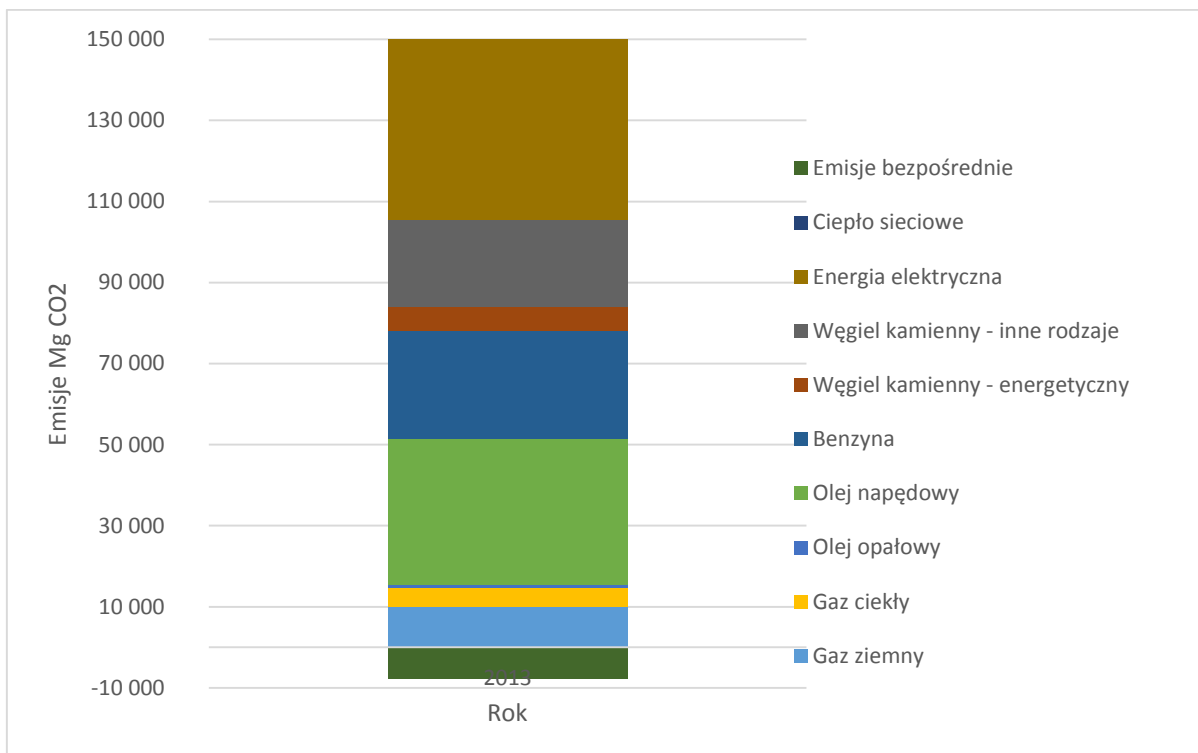
Na podstawie obliczeń określono, iż całkowita wielkość emisji CO₂ z terenu gminy Trzebnica wyniosła w 2013 roku **146 732 Mg CO₂**. Za emisję odpowiedzialny był przede wszystkim sektor transportu drogowego, który wygenerował łącznie ok. 43,1% sumarycznej emisji (63 205 Mg CO₂). Wysoki udział transportu wynika z częstego wykorzystywania indywidualnego transportu drogowego przez mieszkańców (dojazdy do pracy, szkół itp.). Drugim głównym źródłem emisji jest sektor budownictwa mieszkalnego, którego udział w całkowitej emisji z terenu gminy Trzebnica wyniósł 27,9 % (40 896 Mg CO₂). Sektor: Budynki instytucji, komercyjne i urzędy wygenerował w 2013 roku 27 825 Mg CO₂, co stanowi 19% sumarycznej emisji z obszaru gminy. Udziały poszczególnych podsektorów i nośników energii przedstawiono graficznie na poniższych wykresach (Rysunek 8 - Rysunek 11).



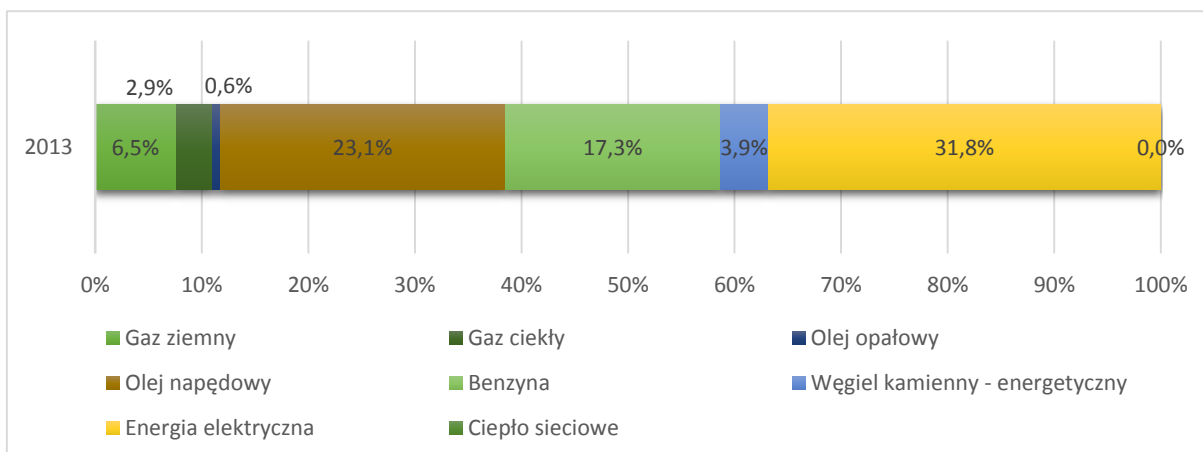
Rysunek 8. Wielkość emisji CO₂ w gminie Trzebnica w 2013 roku według podsektorów
Źródło: opracowanie własne



Rysunek 9. Udział podsektorów w całkowitej emisji CO₂ w gminie Trzebnica w 2013 roku
Źródło: opracowanie własne



Rysunek 10. Wielkość emisji CO₂ w gminie Trzebnica w 2013 roku według nośników energii Źródło: opracowanie własne



Rysunek 11. Udział nośników energii w całkowitej emisji CO₂ w gminie Trzebnica w 2013 roku

Źródło: opracowanie własne

Spośród nośników energii największym udziałem w całkowitej emisji CO₂ charakteryzują się: energia elektryczna, olej napędowy i benzyna. Nośniki te generują odpowiednio: 26,5%, 24,9% oraz 18,7% sumarycznej emisji z terenu gminy Trzebnica.

V.5. DZIAŁANIA, ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE W PERSPEKTYWIE DŁUGOTERMINOWEJ I KRÓTKOTERMINOWEJ DLA GMINY TRZEBNICA

Na podstawie analizy stanu obecnego, identyfikacji obszarów problemowych oraz wykonaniu inwentaryzacji emisji z gminy Trzebnica sformułowano szereg działań w perspektywie krótko- i średnioterminowej. Ich wykonanie będzie stanowiło praktyczną realizację celów strategicznych i szczegółowych, przyczyniając się do wzrostu efektywności energetycznej, poprawy jakości powietrza i jakości życia mieszkańców gminy.

V.5.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Strategia długoterminowa gminy Trzebnica w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, zakładająca osiągnięcie 40 % redukcji emisji gazów cieplarnianych w perspektywie do roku 2050, realizowana będzie we wszystkich wyznaczonych obszarach działania Planu gospodarki niskoemisyjnej.

V.5.1.1. Hierarchia obszarów działań

Z perspektywy realizacji celu strategicznego należy wskazać najistotniejsze obszary, w których realizacja działań w najbardziej znaczącym stopniu przyczyni się do osiągnięcia celu. Na wybór obszarów mają znaczenie zarówno potencjał ograniczenia emisji gazów cieplarnianych (różnymi metodami) jak też realne możliwości realizacji działań przez władze gminy. Działania w ramach pozostałych obszarów są uzupełniające w stosunku do wskazanych obszarów priorytetowych. Układ i numeracja obszarów odzwierciedla również hierarchię obszarów pod względem wpływu podejmowanych w ich ramach działań na osiągnięcie celu ogólnego. Hierarchię przedstawiono w Tabeli 23. Dla wskazanych obszarów priorytetowych wskazano harmonogram wdrażania działań (w ramach działań średnioterminowych i krótkoterminowych).

Tabela 23. Hierarchia obszarów dla realizacji działań w kontekście osiągnięcia celu



strategicznego

Numer w hierarchii działań	Obszar	Uzasadnienie
1	Budownictwo gospodarstwa mieszkaniowe	Emisje pochodzące z użytkowania energii w budynkach stanowią 54,0% całkowitej emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy. Potencjał redukcji emisji związany z termomodernizacją i efektywnym wykorzystaniem energii w budynkach jest bardzo duży. Władze Gminy Trzebnica posiadają wiedzę na temat stanu technicznego budynków, dzięki czemu sukcesywnie realizują inwestycje z zakresu m.in.: termomodernizacji.
2	Transport	Emisje z sektora transportowego stanowią około 46,6% całkowitej emisji z terenu gminy. Potencjał redukcji emisji zarówno metodami technicznymi jak i organizacyjnymi jest bardzo duży, zarówno w transporcie zbiorowym jak i prywatnym. Władze gminy mają największe możliwości realizacji działań w obszarze (rozwiązania w zakresie transportu zbiorowego, ograniczenia dla transportu prywatnego).
3	Energetyka	Energetyka – zwłaszcza produkcja i dystrybucja energii ma istotny wpływ na wielkość emisji w mieście. Wykorzystanie paliw kopalnych oraz nieefektywne rozwiązania w zakresie zaopatrzenia w energię funkcjonujące w mieście stwarzają duży potencjał redukcji emisji, zwłaszcza w kontekście rozwoju sieci ciepłowniczej oraz wykorzystania rozproszonych odnawialnych źródeł energii. Władze gminy mają duże możliwości realizacji oraz wsparcia działań, także tych realizowanych przez zewnętrznych interesariuszy.
4	Lasy i tereny zielone	Obszar ten ma znaczenie w zakresie pochłaniania dwutlenku węgla z atmosfery, a także wspomaganie działań w zakresie niskoemisyjnego – realizacja działań ma znaczenie wspomagające kontekście wartości bezwzględnej redukcji emisji z obszaru gminy. Działania w tym obszarze będą realizowane głównie przez władze gminy.
5	Edukacja i dialog społeczny	Zmiana zachowań (<i>ang. behavioural change</i>) jest kluczowa dla osiągnięcia istotnych efektów w zakresie redukcji emisji w obszarach, gdzie władze miasta nie mają bezpośredniej, technicznej (inwestycyjnej) możliwości ograniczenia emisji. Bez działań nakierowanych na zmianę zachowań wszystkich interesariuszy (mieszkańcy, przedsiębiorcy, instytucje) nie uda się osiągnąć istotnego efektu redukcji emisji w skali gminy. Władze gminy wraz z partnerami (interesariusze zewnętrzni) mają bardzo duże możliwości realizacji działań w zakresie edukacji i dialogu społecznego.

Źródło: opracowanie własne

Pozostałe, nie wymienione w tabeli obszary posiadają mniejszy potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych, jednak stanowią uzupełnienie obszarów w kontekście realizacji PGN. Poniżej przedstawiono uzasadnienie:

- Przemysł – sektor ten objęty jest regulacjami prawnymi, które obligują do redukcji emisji (dyrektywy i rozporządzenia UE, prawo polskie);
- Handel i usługi – ze względu na intensywny rozwój tego sektora konieczna jest realizacja działań zarówno inwestycyjnych jak i nie inwestycyjnych służących ograniczeniu emisji;
- Rolnictwo i rybactwo – ze względu na niewielki udział tego sektora w emisji realizacja działań nie będzie przynosić znaczących efektów w kontekście wartości bezwzględnej redukcji emisji z obszaru gminy;
- Gospodarka odpadami – ze względu na niewielki udział tego sektora w emisji realizacja działań nie będzie przynosić znaczących efektów w kontekście wartości bezwzględnej redukcji emisji z obszaru gminy;
- Administracja publiczna – realizacja działań ma znaczenie wspomagające w kontekście wartości bezwzględnej redukcji emisji z obszaru gminy.

V.5.1.2. Strategia długoterminowa

Strategia długoterminowa przedstawia kierunki realizacji działań w Trzebnicy, realizowanych zarówno przez gminę, jej jednostki a także interesariuszy zewnętrznych, w perspektywie do roku 2050. Kierunki wyznaczono dla każdego z obszarów opisanych w rozdziale Stan obecny. Kierunki działań w obszarach wzajemnie się uzupełniają i są ze sobą ściśle powiązane. Strategia długoterminowa jest zgodna z Narodowym Programem Gospodarki Niskoemisyjnej.

V.5.1.2.1. Energetyka

W ramach tego obszaru realizowane są działania w zakresie efektywnej produkcji i dystrybucji energii służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń:

1. Zapewnienie niskoemisyjnych źródeł dostarczających ciepło takich jak transformatory ciepła oraz pracujących w kogeneracji lub trigeneracji.
2. Rozwój indywidualnych niskoemisyjnych źródeł ciepła w obszarach, gdzie rozwój sieci ciepłowniczej jest nieuzasadniony. Źródła te powinny wykorzystywać energię odnawialną, lub niskoemisyjne paliwa kopalne (np. gaz ziemny).
3. Maksymalne ekonomicznie uzasadnione wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych – w różnych formach (szczególnie energia słoneczna, geotermalna, biopaliwa).
4. Modernizacja oświetlenia publicznego – całkowita modernizacja systemu oświetlenia ulic, sygnalizacji ulicznej i podświetlenia budynków, z uwzględnieniem ekonomicznie uzasadnionych rozwiązań.
5. Stosowanie innych rozwiązań przyczyniających się do ograniczenia emisji w obszarze produkcji i dystrybucji energii oraz oświetlenia (np. stwarzanie możliwości uzyskania dofinansowania na realizację inwestycji związanej z OZE i efektywnością energetyczną).

V.5.1.2.2. Budownictwo i gospodarstwa domowe

W ramach tego obszaru realizowane są działania w zakresie podnoszenia efektywności wykorzystania i produkcji energii w budynkach służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń:

1. Termomodernizacja oraz zastosowanie środków poprawy efektywności energetycznej i ograniczania emisji w budynkach użyteczności publicznej – zapewnienie maksymalnej, ekonomicznie uzasadnionej modernizacji termicznej budynków w zasobie gminy.
2. Termomodernizacja oraz zastosowanie środków poprawy efektywności energetycznej i ograniczania emisji w budynkach mieszkalnych, w zarządzie spółdzielni, wspólnot i indywidualnych właścicieli.
3. Termomodernizacja oraz zastosowanie środków poprawy efektywności energetycznej i ograniczania emisji w pozostałych budynkach (handel, usługi, przemysł i in.).
4. Budowa i modernizacja budynków użyteczności publicznej oraz sektora mieszkaniowego i pozostałych z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej (zwłaszcza standard pasywny i niskoenergetyczny) i zastosowaniem OZE.
5. Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji (mechanizmy finansowania, udostępnianie wiedzy i narzędzi).
6. Wdrażanie systemów certyfikacji energetycznej i środowiskowej budynków.
7. Stosowanie innych rozwiązań przyczyniających się do ograniczenia emisji w budownictwie.

V.5.1.2.3. Transport

Strategia w obszarze zakłada tworzenie optymalnych warunków do zrównoważonej mobilności - efektywnego i bezpiecznego przemieszczania osób oraz towarów w mieście i obszarze metropolitalnym, przy spełnieniu wymogu ograniczenia uciążliwości transportu dla środowiska (zgodnie z założeniami do planu zrównoważonej mobilności). W ramach tego obszaru realizowane są działania szczególnie w zakresie transportu publicznego, prywatnego, rowerowego, a także zrównoważonej mobilności mieszkańców, służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń.

1. Rozwój niskoemisyjnego transportu publicznego – zastosowanie niskoemisyjnych pojazdów (niskoemisyjne konwencjonalne, hybrydowe, elektryczne, biopaliwa 2 i 3 generacji oraz inne paliwa alternatywne); zastosowanie energooszczędnych elektrycznych pojazdów szynowych (m.in. z odzyskiem energii).
2. Rozwój sieci transportu publicznego – transport autobusowy, szynowy, wodny (infrastruktura dla komunikacji zbiorowej, parkingi Park&Ride i Bike&Ride).
3. Rozwój sieci połączeń drogowych o układzie obwodnicowo-promienistym, z uwzględnieniem multimodalności (w tym ścieżki rowerowe, drogi piesze).
4. Rozwój sieci wypożyczalni i infrastruktury dla pojazdów niskoemisyjnych (samochody, rowery).
5. Zmniejszanie udziału indywidualnego transportu samochodowego w bilansie transportowym gminy (maksymalny udział indywidualnego transportu samochodowego 35%).
6. Wdrażanie rozwiązań organizacyjnych, sterowania ruchem i zarządzania komunikacją zbiorową – inteligentne systemy transportowe, jednolity system opłat itp.



7. Wdrażanie niskoemisyjnych rozwiązań logistyki towarów na terenie gminy (np. elektryczne pojazdy dostawcze, centra dystrybucji);
8. Wdrażanie stref ograniczonego ruchu, stref ograniczonej emisji, mechanizmów preferencji pojazdów niskoemisyjnych.
9. Stosowanie rozwiązań ograniczających wtórną emisję pyłów z dróg (m.in. czyszczenie ulic na mokro).
10. Stosowanie innych rozwiązań przyczyniających się do ograniczenia emisji w obszarze transportu.

V.5.1.2.4. Rolnictwo i rybactwo

W ramach tego obszaru realizowane są działania w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń związanych z użytkowaniem ziemi na cele rolnicze oraz rybactwem:

1. Wdrażanie nowych technik uprawy i hodowli ograniczających emisję gazów cieplarnianych (m.in. pasze, zarządzanie odpadami oraz właściwe stosowanie nawozów);
2. Wdrażanie rozwiązań zwiększających efektywność energetyczną gospodarstw rolnych.
3. Promowanie lokalnych produktów rolnych, tworzenie warunków do lokalnej produkcji owocowo-warzywnej w obszarach zabudowy miejskiej (np. uprawy na dachach).
4. Wdrażanie innych rozwiązań przyczyniających się do ograniczenia emisji z gospodarki rolnej i rybactwa.

V.5.1.2.5. Lasy i tereny zielone

W ramach tego obszaru realizowane są działania w zakresie zwiększania zdolności pochłaniania dwutlenku węgla z atmosfery oraz wspomagająco w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń z pozostałych obszarów (szczególnie z transportu):

1. Zwiększanie udziału powierzchni lasów na obszarze gminy (min. 10% udziału terenów leśnych).
2. Zwiększanie powierzchni terenów zielonych (szczególnie parki, aleje i inne formy zieleni uwzględniające drzewa).
3. Tworzenie nowych form zieleni miejskiej – szczególnie w obszarach zwartej zabudowy – zielone dachy oraz zielone ściany.
4. Tworzenie połączeń istniejących terenów zieleni (sieć terenów zielonych) umożliwiających niskoemisyjną komunikację (piesza, rowery).
5. Wdrażanie innych rozwiązań przyczyniających się do zwiększenia zdolności pochłaniania oraz ograniczenia emisji.
6. Przekształcanie terenów rolniczych w tereny zieleni miejskiej.

V.5.1.2.6. Przemysł

W ramach tego obszaru realizowana jest strategia Unii Europejskiej w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń, a także efektywnego wykorzystania zasobów. W szczególności realizowane będą działania w zakresie:

1. Realizacja wymogów dyrektyw i polskiego prawa dotyczących ograniczania emisji i efektywności energetycznej w przemyśle (m.in. dyrektywa w sprawie systemu

handlu emisjami, dyrektywa o emisjach przemysłowych, dyrektywa o efektywności energetycznej).

2. Wdrażanie nowych, innowacyjnych rozwiązań technologicznych ograniczających emisję z zakładów przemysłowych.
3. Wdrażanie nowych rozwiązań logistycznych i organizacyjnych ograniczających emisję z zakładów przemysłowych.
4. Wdrażanie rozwiązań ograniczających emisję w zakresie budownictwa przemysłowego.
5. Wdrażanie innych rozwiązań służących ograniczeniu emisji w przemyśle.

V.5.1.2.7. Handel i usługi

W ramach tego obszaru realizowane są działania służące ograniczeniu emisji z działalności usługowej i handlowej na terenie gminy , w zakresie:

1. Wdrażanie rozwiązań ograniczających emisję w zakresie budownictwa handlowo-usługowego.
2. Wdrażanie nowych, innowacyjnych rozwiązań technologicznych ograniczających emisję z działalności handlowej i usługowej.
3. Wdrażanie nowych rozwiązań logistycznych i organizacyjnych ograniczających emisję z działalności handlowej i usługowej.
4. Wdrażanie innych rozwiązań służących ograniczeniu emisji w handlu i usługach.

V.5.1.2.8. Gospodarka odpadami

W ramach obszaru realizowane są działania służące ograniczeniu wytwarzanej ilości odpadów oraz ich efektywnego zagospodarowania z uwzględnieniem ograniczenia emisji gazów cieplarnianych:

1. Ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów – poprzez efektywne wykorzystanie surowców oraz recykling materiałów.
2. Ponowne wykorzystanie odpadów nadających się do odzysku, w tym wykorzystanie energetyczne.
3. Ograniczenie ilości składowanych odpadów.
4. Ograniczenie ilości powstających ścieków (racjonalne wykorzystanie wody).
5. Ograniczenie emisji bezpośrednich powstających w procesie oczyszczania ścieków (rozwiązania technologiczne).
6. Ograniczenie emisji w procesie przetwarzania i zagospodarowania odpadów poprzez wdrażanie rozwiązań technologicznych i organizacyjnych (w tym m.in. zagospodarowanie biogazu).
7. Ograniczenie emisji w procesie transportu odpadów.
8. Wdrażanie innych rozwiązań służących ograniczeniu ilości powstających odpadów oraz ograniczeniu emisji w obszarze gospodarki odpadami.

V.5.1.2.9. Edukacja i dialog społeczny

Strategia w tym obszarze obejmuje realizację działań wspomagających realizację strategii ograniczania emisji w pozostałych obszarach poprzez:

1. Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych skierowanych do wszystkich grup społecznych w zakresie zasad zrównoważonego rozwoju, ograniczania emisji – aktywne działanie na rzecz zmiany zachowań we wszystkich obszarach PGN.

2. Angażowanie społeczeństwa (współpraca z interesariuszami) w procesy planistyczne i decyzyjne w kontekście niskoemisyjnego rozwoju.
3. Kształcenie w określonych specjalnościach istotnych z punktu widzenia gospodarki niskoemisyjnej (np. technologie OZE, niskoemisyjny transport itp.).
4. Prowadzenie prac badawczo-rozwojowych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.
5. Realizacja innych działań w zakresie edukacji i dialogu społecznego służących ograniczaniu emisji.

V.5.1.2.10. Administracja publiczna

Strategia w tym obszarze obejmuje realizację działań organizacyjnych i innowacyjnych ograniczających emisję gazów cieplarnianych oraz wspierających realizację działań w innych obszarach:

1. Tworzenie i realizacja strategii, niskoemisyjne planowanie przestrzenne.
2. Tworzenie struktur organizacyjnych związanych z niskoemisyjnym rozwojem.
3. Wdrażanie rozwiązań organizacyjnych ograniczających emisję w organizacji (np. wsparcie dojazdów do pracy komunikacją publiczną) oraz interesariuszy korzystających z usług administracji (np. e-usługi).
4. Stosowanie kryteriów zrównoważonego rozwoju w zamówieniach publicznych.
5. Udział w sieciach wymiany doświadczeń i projektach pilotażowych.
6. Realizacja działań innowacyjnych, demonstracyjnych, również nieuzasadnionych ekonomicznie.
7. Tworzenie mechanizmów wsparcia finansowego (w zakresie realizacji działań ograniczających emisję) skierowanych do określonych grup interesariuszy.
8. Realizacja innych działań administracyjnych służących ograniczaniu emisji na terenie gminy.

V.5.2. Krótkoterminowe i średnioterminowe działania oraz zadania do roku 2020

W kontekście realizacji strategii długoterminowej, dążenia do osiągnięcia wyznaczonych celów konieczne jest zaplanowanie działań i zadań do realizacji przez gminę w krótszej perspektywie czasowej.

W **perspektywie krótkoterminowej** znajdują się przede wszystkim zadania i działania zaplanowane do realizacji w okresie czasu od roku do czterech lat od momentu opracowania PGN. Większość działań i zadań jest uwzględniona w budżecie gminy oraz WPF, natomiast z racji ograniczeń w budżecie gminy, nie jest możliwe aby uwzględnić wszystkie zadania. Dlatego też w momencie pojawienia się możliwości dofinansowania, takie zadanie zostanie wprowadzone do budżetu gminy oraz do WPF.

Zadania realizowane przez gminę i jednostki gminne powinny być wprowadzone do WPF. Mają one również możliwie dokładnie określone pozostałe parametry realizacji oraz zdefiniowane przewidywane źródła finansowania.

Założone cele w perspektywie krótkoterminowej (**do roku 2018**) wynikają bezpośrednio z obecnie zaplanowanych działań, wpisanych do WPF i są następujące:

- Redukcja emisji CO_{2e} – 2 247 Mg CO_{2e}/rok;
- Oszczędność energii – 7 046 MWh/rok;
- Produkcja energii z OZE – 5 MWh/rok.

W ramach **perspektywy średnioterminowej** znajdują się działania zaplanowane do realizacji do roku 2020. Z uwagi na fakt, że władze gminy nie mogą zaplanować szczegółowej realizacji zadań w perspektywie czasowej do roku 2020 dlatego działania te należy traktować jako perspektywiczne – planowane do realizacji.

Działania te nie mają ściśle ustalonego kosztu i źródeł finansowania oraz precyzyjnie zdefiniowanych pozostałych parametrów realizacji (dane i wartości umieszczone w tabelach na końcu każdego z zadań). Nie są również uwzględnione w istniejących planach finansowych (np.: budżet, WPF). Uszczegółowienie tych działań będzie następowało stopniowo, w miarę realizacji PGN.

Układ zadań nawiązuje do zdefiniowanych w ramach strategii długoterminowej obszarów i priorytetów działania gminy na lata do roku 2020 i kolejne. Należy podkreślić, że działania i zadania wymienione w PGN nie stanowią zamkniętej listy i w każdym momencie realizacji PGN mogą być dodane przez gminę, bądź zewnętrznych interesariuszy kolejne nowe zadania, które wpisują się w zdefiniowane w strategii długoterminowej obszary i priorytety działań.

Szczegółowe parametry przewidzianych działań i zadań (jednostka odpowiedzialna, koszty, przewidywane źródła finansowania, efekty realizacji) określono w harmonogramie rzeczowo-finansowym PGN.

Zgodność z dokumentami strategicznymi i planistycznymi

Zaplanowane działania i zadania są zgodne z gminnymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi wymienionymi w rozdziale IV.4. W przypadku konieczności uwzględnienia w PGN zadań, które nie są zgodne z tymi dokumentami konieczna jest ich aktualizacja, w celu wyeliminowania niezgodności.

Zgodność z Programem Ochrony Powietrza

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest zgodny z obowiązującym POP, a kierunki działań przewidziane w PGN realizują działania naprawcze przewidziane w POP dla gmin strefy dolnośląskiej. Działania naprawcze przewidziane w POP zostały ujęte w Załączniku nr 3.

Działania interesariuszy zewnętrznych realizowane na terenie gminy

Przedsięwzięcia realizowane na terenie gminy Trzebnica, za których realizację odpowiedzialne są jednostki inne niż gminne również przyczyniają się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, poprawy efektywności energetycznej oraz wzrostu wykorzystania OZE i poprawy jakości powietrza, tym samym realizując cele PGN.

W ramach działań średnio- i krótkoterminowych przedstawiono wykaz zgłoszonych i perspektywicznych przedsięwzięć realizowanych w perspektywie do roku 2020 (i kolejnych latach), wraz z ich szacunkowymi efektami. Poniższego wykazu nie należy traktować, jako zamkniętej listy. Wszystkie działania przyczyniające się do osiągnięcia celów PGN, które będą realizowane na terenie miasta i gminy należy traktować, jako spójne i realizujące strategię niskoemisyjną gminy Trzebnica. Przedsięwzięcia interesariuszy zewnętrznych oznaczone są jako „zaplanowane zadania interesariuszy zewnętrznych”. Na realizację i osiągnięte efekty tych zadań gmina nie ma wpływu.

V.5.2.1. Energetyka

Strategia

Pod nazwą obszar „Energetyka” w gminie, należy rozumieć jednostki i instalacje produkujące energię ciepłą i elektryczną, miejskie i lokalne sieci ciepłownicze, instalacje OZE, oświetlenie uliczne (w tym sygnalizację świetlną oraz podświetlenie budynków i obiektów miejskich) a także systemy zarządzania energią, szczególnie energią ciepłą i elektryczną.

W perspektywie średnioterminowej zakłada się zwiększenie udziału OZE w produkcji energii na terenie gminy oraz modernizację oświetlenia ulicznego.

Rezultatami działań będą m.in.:

- zmniejszenie strat ciepła na przesyle energii cieplnej;
- roczne oszczędności w zużyciu energii pierwotnej;
- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery;
- poprawa efektywności zaopatrzenia w ciepło odbiorców podłączonych do sieci ciepłowniczej;
- promowanie strategii i rozwiązań niskoemisyjnych;
- poprawa jakości powietrza, poprzez zmniejszenie działania niskiej emisji;
- poprawa komfortu cieplnego użytkowników.

Katalog przykładowych działań

1. Budowa lub przebudowa systemów wentylacji i klimatyzacji, systemów automatyki pogodowej itd.
2. Inteligentne sieci – wdrażanie inteligentnych liczników energii (elektrycznej, cieplnej, gazu), z umożliwieniem odczytu użytkownikom energii.
3. Budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła z wykorzystaniem transformatorów ciepła oraz wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji, również wykorzystujących OZE.
4. Realizacja kompleksowych programów związanych z działaniami o charakterze prosumenckim, zmierzających do zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym oraz do ograniczenia emisji „kominowej” (w tym realizacja programów ograniczania niskiej emisji).
5. Budowa jednostek mikrogeneracji i mikrotrigeneracji.
6. Instalacja systemów chłodzących, w tym również z OZE.
7. Zastąpienie istniejących jednostek i źródeł wytwarzania energii, transformatorami ciepła oraz jednostkami w wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji.
8. Budowa oraz modernizacja infrastruktury służącej wytwarzaniu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, mających na celu produkcję energii elektrycznej i/lub cieplnej wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej.
9. Wsparcie dla instalacji odzyskujących ciepło odpadowe.
10. Budowa i modernizacja sieci elektroenergetycznej umożliwiającej przyłączenie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do systemów dystrybucyjnych i Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.
11. Modernizacja oświetlenia ulicznego do najwyższych uzasadnionych parametrów energetycznych (zapewnienie oszczędności energii).
12. Realizacja innych niewymienionych działań, przyczyniających się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz innych zanieczyszczeń i poprawy efektywności energetycznej w zakresie produkcji i dystrybucji energii.



Spójność z przykładowymi programami wsparcia:

Program wsparcia	Priorytet inwestycyjny
POIiŚ 2014-2020	PI 4.I. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
	PI 4.III. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym.
	PI 4.IV. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia.
	PI 4.V. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla sektorów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.
	PI 4.VI. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.
	PI 7. e. Zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw przez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.
RPO WD 2014-2020	PI 3.1 Produkcja i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych.
	PI 3.2 Efektywność energetyczna w MŚP.
	PI 3.3 Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym.
	PI 3.5 Wysokosprawna kogeneracja.
INTERREG EUROPE	Oś 3. Gospodarka niskoemisyjna.

ZAPLANOWANE ZADANIA GMINNE WPISANE DO WPF

Podniesienie standardu istniejącego oświetlenia drogowego na terenie miasta Trzebnicy

Modernizacja oświetlenia będzie się skupiać na wymianie lamp oraz opraw świetlnych. Takie działanie może przynieść wymierne korzyści w postaci oszczędności energii. W gminie Trzebnica znajduje się 1 227 punktów świetlnych wykorzystujących lampy rtęciowe oraz 808 sodowe. Modernizacja oświetlenia ulicznego polegać będzie na systematycznej wymianie starych opraw świetlnych na nowe, wykonane w nowoczesnej technologii obniżającej zużycie energii. Nowe punkty oświetleniowe powstaną w technologii hybrydowej tj. połączenie paneli fotowoltaicznych i turbin wiatrowych. Takie rozwiązanie pozwala na zasilanie akumulatorów źródeł światła w różnych warunkach pogodowych. Dzięki samowystarczalności energetycznej hybrydowe oświetlenie uliczne nie potrzebuje zasilania z sieci energetycznej, co praktycznie pozwala znacząco zmniejszyć zarówno ilość zużywanej energii, jak i koszty za energię elektryczną zużywaną na potrzeby oświetlenia. Planowane jest również instalacja reduktorów napięcia pozwalających na dodatkowe oszczędności energii zużywanej przez oprawy od 30% do 50%. Modernizacja m.in. obejmować będzie tereny pomiędzy ulicami: Piwniczną i Henryka Brodatego, oraz osiedle: ul. Daszyńskiego ul. Sienkiewicza, ul. Kościelna.

Koszty zadania oszacowano na podstawie kosztorysów, dostępnych cenników i najlepszej wiedzy beneficjenta wynikającej z dotychczas realizowanych tego typu przedsięwzięć.

Szczegółowe źródła finansowania zostaną uzupełnione na późniejszym etapie.

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Liczba wymienionych pkt świetlnych z lampami sodowymi [szt.]
Moc wymienionych pkt świetlnych z lampami sodowymi [kW]
Liczba wymienionych pkt świetlnych z lampami rtęciowymi [szt.]
Moc wymienionych pkt świetlnych z lampami sodowymi [kW]

Projekt: Podniesienie standardu istniejącego oświetlenia drogowego na terenie miasta Trzebnicy

Obszar działań: gmina Trzebnica

Szacowany koszt i sposób finansowania: 1 642 032,00 PLN (brutto)

Środki krajowe:

Środki własne:

Uwzględnione w WPF: tak, nr 1.3.2.13

Lata wdrażania działania: 2013-2017

Podmiot realizujący zadanie: Gmina Trzebnica

Produkcja energii z OZE (MWh/r): 0

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 654

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 544

PLANOWANE ZADANIA GMINNE

Modernizacja i rozbudowa oświetlenia drogowego i miejskiego w gminie Trzebnica.

Celem modernizacji i rozbudowy oświetlenia ulic w gminie jest obniżenie mocy zainstalowanych urządzeń oświetleniowych oraz podniesienie jakości oświetlenia drogowego i miejskiego. Modernizacja oświetlenia ulicznego polegać będzie na systematycznej wymianie starych opraw świetlnych na nowe, wykonane zgodnie z dostępną technologią mająca na celu obniżenie zużycia energii elektrycznej. Planowane jest również zamontowanie reduktorów oświetlenia, pozwalających na oszczędności energii zużywanej przez oprawy od 30% do 50%. Dodatkowo reduktor spełnia rolę stabilizatora napięcia wyjściowego co znacząco zwiększa żywotność instalacji oświetleniowej. Istotnym efektem przeprowadzenia modernizacji, będzie znaczne obniżenie energochłonności systemu poprzez wdrożenie energooszczędnego sprzętu oświetleniowego, o najwyższych parametrach użytkowych. Osiągnięcie powyższego celu pozwoli na uzyskanie znaczących efektów ekologicznych, związanych ze zmniejszeniem zużycia energii powodując zmniejszenie emisji CO₂ przez producentów energii elektrycznej. Dodatkowo zostanie uzyskany efekt ekonomiczny związany z obniżeniem kosztów eksploatacji systemu oświetlenia ulicznego. Ponadto modernizacja i budowa nowego oświetlenia ulicznego wpłynie na poprawę bezpieczeństwa mieszkańców gminy.

Działanie pt. „Modernizacja i rozbudowa oświetlenia drogowego i miejskiego w gminie Trzebnica” obejmować będzie następujące projekty:

- Oświetlenie alei dębów w Komorówku,
- Oświetlenie przy drodze gminnej w Ligocie,
- Rozbudowa oświetlenia drogowego w m. Szczytkowice,
- Rozbudowa oświetlenia drogowego w m. Domanowice,
- Rozbudowa oświetlenia drogowego w m. Ujeździec Wielki.

Koszty zadania oszacowano na podstawie kosztorysów, dostępnych cenników i najlepszej wiedzy beneficjenta wynikającej z dotychczas realizowanych tego typu przedsięwzięć. Szczegółowe źródła finansowania zostaną uzupełnione na późniejszym etapie.

Szczegółowe wskaźniki monitorowania

Udział energooszczędnych latarni [%]

Projekt: Modernizacja i rozbudowa oświetlenia drogowego i miejskiego w gminie Trzebnica.

Obszar działań: gmina Trzebnica

Szacowany koszt i sposób finansowania dla niżej wymienionych projektów wynosi: 600 000,00 PLN

Środki własne:

Środki krajowe:

Uwzględnione w WPF: tak, nr 1.1.2.4

Lata wdrażania działania: 2015-2020

Podmiot realizujący zadanie: Gmina Trzebnica

Produkcja energii z OZE (MWh/r): 0

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 0,4

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 0,3

ZAPLANOWANE ZADANIA INTERESARIUSZY ZEWNĘTRZNYCH

Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa w Trzebnicy – Modernizacja Kotłowni przy ul. Ż. Września 27.

Celem głównym projektu jest oszczędność energii cieplnej oraz ograniczenie niekorzystnego oddziaływania środowiskowego systemu grzewczego Spółdzielni Mieszkaniowej w Trzebnicy. Projekt zakłada wymianę kotła olejowego na kondensacyjny gazowy. Nowoczesny kocioł kondensacyjny, dzięki wyższej sprawności, przyniesie spore oszczędności kosztów ogrzewania (do 50%) oraz wymierne korzyści dla środowiska naturalnego – zmniejszenie emisji CO₂.

Koszty zadania oszacowano na podstawie kosztorysów, dostępnych cenników i najlepszej wiedzy beneficjenta wynikającej z dotychczas realizowanych tego typu przedsięwzięć.

Szczegółowe źródła finansowania zostaną uzupełnione na późniejszym etapie.

Szczegółowe wskaźniki monitorowania

Moc wymienionego źródła ciepła [kW]

Projekt: Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa w Trzebnicy – Modernizacja Kotłowni przy ul. Ż. Września 27.

Obszar działań: gmina Trzebnica

Szacowany koszt i sposób finansowania: 100 000,00 PLN (brutto)

Środki krajowe

Środki własne

Lata wdrażania działania: 2015-2018

Podmiot realizujący zadanie: Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa w Trzebnicy

Produkcja energii z OZE (MWh/r): 0

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 236

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 144

V.5.2.2. Budownictwo i gospodarstwa domowe

Strategia

Pod nazwą sektor „Budownictwo i gospodarstwa domowe” w gminie, należy rozumieć budynki użyteczności publicznej (będące własnością gminy oraz nie będące własnością gminy), komunalne budynki mieszkalne, spółdzielcze i wspólnotowe budynki mieszkalne, budynki mieszkalne prywatne jedno i wielorodzinne, a także budynki usługowe i przemysłowe. Z racji kompleksowego podejścia do omawianego sektora, zalicza się tutaj także wewnętrzne instalacje budynków, z naciskiem na instalacje ogrzewania i produkcji ciepła (centralne ogrzewanie, kotły itd.) jak również instalacje oświetleniowe pomieszczeń budynków i ich wyposażenie (m.in.: sprzęt ITC, systemy wentylacji i klimatyzacji).

W perspektywie średnioterminowej zakłada się przede wszystkim działania w zakresie termomodernizacji budynków (publicznych i prywatnych), wdrażanie rozwiązań zwiększających efektywność energetyczną w budynkach oraz wymianę źródeł ciepła małej mocy (indywidualnych i zbiorowych) o niskiej sprawności, na wysokosprawne.

Rezultatami działań będą m.in.:

- zwiększenie udziału budynków z przeprowadzoną termomodernizacją, w całkowitej liczbie budynków w gminie;
- zmniejszenie strat ciepła i energii w codziennym użytkowaniu budynków i ich instalacji oraz wyposażenia;
- poprawa stanu substancji mieszkaniowej gminy;
- likwidacja nieefektywnych i przestarzałych, indywidualnych źródeł ciepła;
- roczne oszczędności w zużyciu energii pierwotnej;
- roczne oszczędności finansowe dla zarządców budynków, z racji zmniejszonego zużycia mediów;
- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery;
- promowanie strategii i rozwiązań niskoemisyjnych;
- poprawa jakości powietrza, poprzez zmniejszenie oddziaływania niskiej emisji;
- poprawa komfortu użytkowania budynków.

Katalog przykładowych działań

1. Kompleksową (w tym głęboką) termomodernizację obiektów użyteczności publicznej w zasobie gminy, pozwalającą na uzyskanie znacznych oszczędności energii.
2. Kompleksową (w tym głęboką) termomodernizację budynków publicznych, usługowych i handlowych, budynków mieszkaniowych zarządzanych przez spółdzielnie bądź wspólnoty mieszkańców, pozwalających na uzyskanie znacznych oszczędności energii.
3. Realizacja kompleksowych programów związanych z działaniami o charakterze prosumenckim, zmierzających do zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym oraz do ograniczenia emisji „kominowej” (w tym realizacja programów ograniczania niskiej emisji).
4. Wdrażanie systemów zarządzania energią w gminnych budynkach publicznych i pozostałych budynkach.
5. Budowa lub przebudowa systemów wentylacji i klimatyzacji, systemów automatyki pogodowej itd.
6. Wymiana wyposażenia obiektów na efektywne energetycznie, np.: oświetlenie wewnątrz, sprzęt ITC, wymianę systemów klimatyzacji i wentylacji.

7. Instalacja OZE dostarczających energię na potrzeby budynków (energia ciepła, elektryczna).
8. Projekty demonstracyjne w zakresie budownictwa, o znacznie podwyższonych parametrach energetycznych, szczególnie w budynkach użyteczności publicznej.
9. Audyt energetyczny i certyfikacja energetyczna budynków, jako składowe działanie kompleksowej termomodernizacji.
10. Realizacja innych działań w budownictwie i gospodarstwach domowych, które będą się przyczyniały do redukcji emisji gazów cieplarnianych, innych zanieczyszczeń oraz poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania OZE.

Spójność z przykładowymi programami wsparcia:

Program wsparcia	Priorytet inwestycyjny
PO IiŚ 2014-2020	PI 4.II. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach.
	PI 4.III. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym.
RPO WD 2014-2020	PI 3.3 Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym.
	PI 3.4 Wdrażanie strategii niskoemisyjnych.
INTERREG EUROPE	PI 4c: Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i infrastrukturze mieszkaniowej.

ZAPLANOWANE ZADANIA GMINNE

Rozbudowa i wyposażenie Trzebnickiego Centrum Medycznego „Zdrój” i termomodernizacją istniejącego budynku

Zadanie przewiduje przebudowę starej przychodni oraz budowę nowego budynku w miejscu obecnej siedziby pogotowia ratunkowego. Całość zostanie scalona łącznikiem pomiędzy obiektami. Termomodernizacja dotyczy starego budynku przychodni i zostanie zrealizowana zgodnie z wytycznymi wynikającymi z przeprowadzonego audytu energetycznego.

W rozbudowanej i zmodernizowanej przychodni zdrowia znajdą się specjalistyczne gabinety (m.in. kardiologiczny, diabetologiczny, neurologiczny) wraz z nowoczesnym wyposażeniem, pomieszczeniami rehabilitacyjnymi, przestrzenią dostosowaną dla potrzeb osób niepełnosprawnych, oraz kącik bezstresowego oczekiwania wydzielony dla dzieci. Rozbudowa budynku przychodni zostanie zrealizowana w energooszczędnej technologii budowlanej z zastosowaniem OZE, które w znaczny sposób przyczynią się do obniżenia kosztów utrzymania przychodni.

Celem przeprowadzenia termomodernizacji budynku przychodni będzie:

- poprawa energochłonności budynków przychodni oraz racjonalizacja zużycia energii,
- poprawa stanu środowiska naturalnego poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń,
- obniżenie zapotrzebowania na energię,
- zmniejszenie rocznego zużycia energii,
- poprawa komfortu pracy personelu oraz warunków leczenia pacjentów.

Zakres termomodernizacji:

- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
- ocieplenie ścian zewnętrznych oraz ocieplenie stropów Trzebnickiego Centrum Medycznego,
- wymiana instalacji grzewczej wraz z wymianą kotła grzewczego,
- zainstalowanie 60 szt. kolektorów słonecznych na potrzeby c.w.u.

Wizję budynku Trzebnickiego Centrum Medycznego po modernizacji przedstawia poniższa wizualizacja:



Rysunek 12. Wizja budynku Trzebnickiego Centrum Medycznego po modernizacji

Koszty zadania oszacowano na podstawie kosztorysów, dostępnych cenników i najlepszej wiedzy beneficjenta wynikającej z dotychczas realizowanych tego typu przedsięwzięć.

Szczegółowe źródła finansowania zostaną uzupełnione na późniejszym etapie.

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Moc zainstalowanych kolektorów słonecznych [kW]
Moc wymienionych źródeł ciepła [kW]
Powierzchnia użytkowa budynków poddanych kompleksowej (głębokiej) termomodernizacji [m ²]

Projekt: Rozbudowa i wyposażenie Trzebnickiego Centrum Medycznego „Zdrój” i termomodernizacją i istniejącego budynku

Kategorie działań: ograniczenie emisji w budynkach

Obszar działań: gmina Trzebnica; Trzebnickie Centrum Medyczne "Zdrój"

Szacowany koszt i sposób finansowania: 7 817 550,00 PLN (brutto)

Środki krajowe

Środki własne

Uwzględnione w WPF: tak, nr 1.3.2.22

Lata wdrażania działania: 2012-2021

Podmiot realizujący zadanie: Gmina Trzebnica

Produkcja energii z OZE (MWh/r): 61

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 118

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 65

Budowa hali widowiskowo-sportowej przy Szkole Podstawowej nr 2 w Trzebnicy

Przedmiotem zadania jest budowa hali sportowej wraz z zagospodarowaniem terenu wokół niej (dojść pieszych, oświetlenie, elementy małej architektury), oraz budowa parkingu. Powierzchnia nowej hali wynosi 1 540 m². Budowa obiektu spełniającego restrykcyjne wymagania standardów energetycznych dla przegród zewnętrznych i stolarki budowlanej w zakresie norm przenikalności cieplnej przy jednoczesnym wykorzystaniu OZE (m.in. kolektory słoneczne, moduły fotowoltaiczne, pompy ciepła) oraz zastosowaniu oświetlenia LED.

Przykładowe działania:

- system kolektorów słonecznych wykorzystujących energię słońca w celu wytworzenia ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) na potrzeby użytkowników Hali Sportowej przy Szkole Podstawowej Nr 2 w Trzebnicy;
- zastosowanie pomp ciepła do odzysku ciepła w celu ogrzania pomieszczeń hali sportowej oraz zaplecza.

Koszty zadania oszacowano na podstawie kosztorysów, dostępnych cenników i najlepszej wiedzy beneficjenta wynikającej z dotychczas realizowanych tego typu przedsięwzięć.

Szczegółowe źródła finansowania zostaną uzupełnione na późniejszym etapie.

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Moc zainstalowanych pomp ciepła [kW]
Moc zainstalowanych kolektorów słonecznych [kW]

Projekt: Budowa hali widowiskowo-sportowej przy Szkole Podstawowej nr 2 w Trzebnicy

Kategorie działań: ograniczenie emisji w budynkach

Obszar działań: gmina Trzebnica;

Szacowany koszt i sposób finansowania: 70 000,00 PLN (brutto)

Środki krajowe

Środki własne

Uwzględnione w WPF: nie (inwestycja wpisana w budżet 2015)

Lata wdrażania działania: 2018-2020

Podmiot realizujący zadanie: Gmina Trzebnica

Produkcja energii z OZE (MWh/r): 59

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 0

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 12

Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Trzebnica (Przedszkole nr 1 w Trzebnicy, Gimnazjum nr 1 w Trzebnicy, Szkoła Podstawowa w Kuźniczysku, Zespół Szkół w Ujeźdźcu Wielkim)

Do programu termomodernizacji wytypowane zostały cztery obiekty: *Przedszkole Nr 1, Gimnazjum Nr 1 w Trzebnicy, Szkoła Podstawowa w Kuźniczysku oraz Zespół Szkół w Ujeźdźcu Wielkim*. Łączna powierzchnia użytkowa obiektów – ok. 6 147 m².

Audyt ekologiczny przeprowadzony w w/w obiektach wskazuje na następujące problemy:

- okna o niezadowalającym współczynniku przenikania ciepła, bez nawiewników,
- wentylację grawitacyjną z dużą infiltracją przez nieszczelności,
- instalację ciepłej wody charakteryzującą się dużymi stratami,
- niewydajny system c.o., oparty na starych kotłach węglowych (2 obiekty) lub olejowych (2 obiekty),
- grzejniki bez regulacji miejscowej,
- przegrody zewnętrzne posiadające niezadowalające współczynniki przenikania ciepła,
- niespełnione normy w zakresie efektywności energetycznej,
- wysokie roczne zużycie energii cieplnej,
- dużą emisję szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery,
- niską estetykę i funkcjonalność obiektów,
- niski komfort użytkowania obiektów,
- oświetlenie żarowe pomieszczeń.

Zakres zadań termomodernizacyjnych w Przedszkolu nr 1 w Trzebnicy obejmuje: modernizację CO, wymianę kotła i montaż zaworów termostatycznych, wymianę okien oraz montaż nawiewników, docieplenie stropu, modernizację c.w.u.; szacuje się uzyskanie oszczędność energii na poziomie 30% i redukcję emisji CO₂ o 30%.

W Gimnazjum nr 1 zaplanowano docieplenie przewodów wewnętrznych, wbudowanie nawiewników we wszystkich wstawianych oknach, pełną modernizacją c.o., częściową modernizację źródła ciepła, wymianę ruraru i grzejników, nowoczesną automatykę oraz wymianę kotła na gazowy. Po wykonaniu termomodernizacji przewiduje się oszczędność energii o 25% i redukcję CO₂ o 30%.

W Szkole Podstawowej w Kuźniczysku poprzez przebudowę istniejącej kotłowni na kocioł o mniejszym zapotrzebowaniu na energię, modernizacji instalacji grzewczej przewiduje się oszczędność energii o 30 % oraz redukcja CO₂ o 30 %.

W Zespole Szkół w Ujeźdźcu poprzez przebudowę kotłowni i zastosowanie transformatora ciepła (OZE), docieplenie stropu, ścian zewnętrznych, montaż grzejników niskotemperaturowych przewiduje się redukcję emisji CO₂ o 30 %, a oszczędność energii o 25%.

We wszystkich obiektach zakres prac obejmuje docieplenie stropów i połączeń dachowych oraz ścian zewnętrznych, wymianę stolarki okiennej, wymianę grzejników, zastosowanie automatyki regulacyjnej.

W 2 obiektach planowane jest zastosowanie transformatora ciepła. Transformator ciepła jest urządzeniem działającym na zasadzie pompy ciepła do celów grzewczych. Pozyskuje zakumulowaną energię słoneczną przez 24 godziny na dobę. Ten sposób pozyskania ciepła stanowi o wyjątkowej sprawności energetycznej.

Koszty zadania oszacowano na podstawie kosztorysów, dostępnych cenników i najlepszej wiedzy beneficjenta wynikającej z dotychczas realizowanych tego typu przedsięwzięć.

Szczegółowe źródła finansowania zostaną uzupełnione na późniejszym etapie.

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Powierzchnia użytkowa budynków poddanych kompleksowej (głębokiej) termomodernizacji [m ²]
Moc wymienionych źródeł ciepła [kW]

Projekt: Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Trzebnica (Przedszkole nr 1 w Trzebnicy, Gimnazjum nr 1 w Trzebnicy, Szkoła Podstawowa w Kuźniczysku, Zespół Szkół w Ujeździe Wielkim)

Kategorie działań: ograniczenie emisji w budynkach

Obszar działań: gmina Trzebnica;

Szacowany koszt i sposób finansowania: 2 122 429,46 PLN (brutto)

Środki krajowe:

Środki własne:

Uwzględnione w WPF: tak, nr 1.1.2.9 -1.1.2.12

Lata wdrażania działania: 2016 - 2018

Podmiot realizujący zadanie: Gmina Trzebnica

Produkcja energii z OZE (MWh/r): 0

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 39

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO_{2e}/rok): 15

Inwestycja w budynek użyteczności publicznej o znacznie podwyższonych parametrach energetycznych (Gminna Biblioteka Publiczna)

Miejska i Gminna Biblioteka Publiczna w Trzebnicy działa od 26 listopada 1946 roku.

W związku z wciąż powiększającym się zbiorem woluminów oraz prowadzoną przez pracowników biblioteki działalnością o charakterze kulturalno-oświatowym, spotkania i warsztaty literackie powstała potrzeba nowego budynku, który będzie spełniał oczekiwania czytelników. Decyzją władz gminy nowy budynek biblioteki zostanie zaprojektowany i wybudowany w technologii podwyższonych standardów budownictwa energooszczędnego z zachowaniem szczególnej dbałości o jakość środowiska. Założenia projektowe dotyczące wysokiej energooszczędności budynku biblioteki wymagają zaprojektowania zewnętrznych przegród budowlanych posiadających niski współczynnik przenikalności cieplnej oraz wewnętrznych przegród akumulujące ciepło. Planuje się zastosowanie układu z zastosowaniem pompy ciepła jako źródła energii odnawialnej ciepła z gruntu (udział w mocy cieplnej ponad 60%). Zapewnienie właściwej wentylacji pomieszczeń zapewnione będzie poprzez zastosowanie odpowiedniego rodzaju okien i nawiewników powietrza wentylacyjnego. Ponadto zakłada się wyposażenie biblioteki w instalację fotowoltaiczną.

Koszty zadania oszacowano na podstawie kosztorysów, dostępnych cenników i najlepszej wiedzy beneficjenta wynikającej z dotychczas realizowanych tego typu przedsięwzięć.

Szczegółowe źródła finansowania zostaną uzupełnione na późniejszym etapie.

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Powierzchnia nowego budynku o standardzie energooszczędnym [m ²]
Moc zainstalowanych pomp ciepła [kW]
Moc zainstalowanych instalacji fotowoltaicznych [kW]

Projekt: Inwestycja w budynek użyteczności publicznej o znacznie podwyższonych parametrach energetycznych (Gminna Biblioteka Publiczna)

Kategorie działań: ograniczenie emisji w budynkach

Obszar działań: gmina Trzebnica;

Szacowany koszt i sposób finansowania: 1 781 717,60 PLN (brutto)

Środki krajowe

Środki własne

Uwzględnione w WPF: tak, nr 1.1.2.3

Lata wdrażania działania: 2017 - 2018

Podmiot realizujący zadanie: Gmina Trzebnica

Produkcja energii z OZE (MWh/r): 5

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 8

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO_{2e}/rok): 5

Rozwój infrastruktury szkół w Gminie Trzebnica poprzez modernizację Szkoły Podstawowej w Kuźniczysku

Działanie ma na celu zrównoważenie dostępności i podniesienie standardów nauczania na obszarach wiejskich w stosunku do obszarów miejskich. Planowana rozbudowa i budowa bazy dydaktycznej umożliwi polepszenie warunków kształcenia w edukacji podstawowej i przedszkolnej.

Działanie polega na przeprowadzeniu termomodernizacji budynku szkoły w postaci docieplenia ścian zewnętrznych, stropów i dachów, co pozwoli zmniejszyć zużycie energii o ok. 15-25%. Wymieniona zostanie również stolarka drzwiowa i okienna w budynkach, dzięki czemu możliwe będzie zmniejszenie zużycia energii o kolejne 10-15%. Przewiduje się także wymianę indywidualnych źródeł ciepła (kotłów), z modernizacją instalacji centralnego ogrzewania i dodatkowy montaż instalacji OZE. Wymiana indywidualnych źródeł ciepła wraz z instalacją oraz dodatkowo budowa alternatywnych źródeł energii umożliwiłaby zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych szkoły oraz zmniejszenie zużycia paliw pierwotnych na terenie gminy, co bezpośrednio przyczyni się do redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Koszty zadania oszacowano na podstawie kosztorysów, dostępnych cenników i najlepszej wiedzy beneficjenta wynikającej z dotychczas realizowanych tego typu przedsięwzięć.

Szczegółowe źródła finansowania zostaną uzupełnione na późniejszym etapie.

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Powierzchnia użytkowa budynków poddanych kompleksowej (głębokiej) termomodernizacji [m ²]
Moc wymienionych źródeł ciepła [kW]
Moc zainstalowanych źródeł OZE (wg rodzaju OZE) [kW]

Projekt: Rozwój infrastruktury szkół w Gminie Trzebnica poprzez modernizację Szkoły Podstawowej w Kuźniczysku

Kategorie działań: ograniczenie emisji w budynkach

Obszar działań: gmina Trzebnica;

Szacowany koszt i sposób finansowania: 1 405 492.94 PLN (brutto)

Środki krajowe

Środki własne

Uwzględnione w WPF: tak, nr 1.1.2.8

Lata wdrażania działania: 2017 - 2020

Podmiot realizujący zadanie: Gmina Trzebnica

Produkcja energii z OZE (MWh/r): 29

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 18

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 30

Rewitalizacja pomieszczeń zabytkowego Ratusza w Trzebnicy

Przedmiotem inwestycji jest wyremontowanie pomieszczeń znajdujących się na terenie zabytkowego Ratusza. Pomieszczenia te będą przeznaczone do wykorzystania na cele pożytku publicznego. Planuje się zaadoptowanie pomieszczeń dla Muzeum Regionalnego, które ze względu na powiększający się zasób eksponatów musi wygospodarować większą przestrzeń. Bedzie to miejsce spotkań organizacji pozarządowych. W ramach przewidzianych prac planowane jest podjęcie działań termoizolacyjnych budynku.

Koszty zadania oszacowano na podstawie kosztorysów, dostępnych cenników i najlepszej wiedzy beneficjenta wynikającej z dotychczas realizowanych tego typu przedsięwzięć.

Szczegółowe źródła finansowania zostaną uzupełnione na późniejszym etapie.

Szczegółowe wskaźniki monitorowania

Powierzchnia użytkowa budynków poddanych kompleksowej (głębokiej) termomodernizacji [m²]

Projekt: Rewitalizacja pomieszczeń zabytkowego Ratusza w Trzebnicy

Kategorie działań: ograniczenie emisji w budynkach

Obszar działań: gmina Trzebnica;

Szacowany koszt i sposób finansowania: 702 747,06 PLN (brutto)

Środki krajowe

Środki własne

Uwzględnione w WPF: tak, nr 1.1.2.20

Lata wdrażania działania: 2017 – 2020

Podmiot realizujący zadanie: Gmina Trzebnica

Produkcja energii z OZE (MWh/r): 0

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 23

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 4

Rewitalizacja zabytkowego domu w Trzebnicy, przy ulicy Leśnej 3

Dom przy ulicy Leśnej 3 jest najbardziej rozpoznawalną budowlą w Trzebnicy. Budynek ten był chętnie przedstawiany na zdjęciach i widokówkach z lat przed I wojną światową. Obecnie jest to zabytkowy budynek mieszkalny, będący swoistym pomnikiem przeszłości Trzebnicy. Rewitalizacja i remont zabytkowego domu przy ul. Leśnej będzie polegał na ociepleniu i wymianie elewacji budynku, wymiana stolarki okiennej (15 okien) i drzwiowej, oraz renowacji zabytkowej werandy.

Zastosowanie w/w rozwiązań pozwoli na obniżenie kosztów eksploatacji budynku a także przyczyni się do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

Koszty zadania oszacowano na podstawie kosztorysów, dostępnych cenników i najlepszej wiedzy beneficjenta wynikającej z dotychczas realizowanych tego typu przedsięwzięć.

Szczegółowe źródła finansowania zostaną uzupełnione na późniejszym etapie.

Szczegółowe wskaźniki monitorowania

Powierzchnia użytkowa budynków poddanych kompleksowej (głębokiej) termomodernizacji [m²]

Projekt: Rewitalizacja zabytkowego domu w Trzebnicy, przy ulicy Leśnej 3

Kategorie działań: ograniczenie emisji w budynkach

Obszar działań: gmina Trzebnica;

Szacowany koszt i sposób finansowania: 200 000,00 PLN (brutto)

Środki krajowe

Środki własne

Uwzględnione w WPF: nie

Lata wdrażania działania: 2017 – 2020

Podmiot realizujący zadanie: Wspólnota mieszkaniowa Koncept s.c.

Produkcja energii z OZE (MWh/r): -

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 94

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 19



Utworzenie miejsc integracji społecznej w Gminie Trzebnica (budowa świetlic: w Ligocie, Księginicach, Kuźniczysku, Nowym Dworze)

Budowa 4 miejsc integracji społecznej – świetlic na terenie Gminy Trzebnica w miejscowościach: Ligota Trzebnicka, Księginice, Kuźniczysko oraz Nowy Dwór i Świetlice zostaną odpowiednio wyposażone i przystosowana do opieki nad dziećmi do lat 3.

Koszty zadania oszacowano na podstawie kosztorysów, dostępnych cenników i najlepszej wiedzy beneficjenta wynikającej z dotychczas realizowanych tego typu przedsięwzięć.

Szczegółowe źródła finansowania zostaną uzupełnione na późniejszym etapie.

Szczegółowe wskaźniki monitorowania

Powierzchnia użytkowa budynków poddanych kompleksowej (głębokiej) termomodernizacji [m²]

Projekt: Utworzenie miejsc integracji społecznej w Gminie Trzebnica (budowa świetlic: w Ligocie, Księginicach, Kuźniczysku, Nowym Dworze)

Kategorie działań: ograniczenie emisji w budynkach

Obszar działań: gmina Trzebnica; Sołectwa

Szacowany koszt i sposób finansowania: 1 171 244,71 PLN (brutto)

Środki krajowe

Środki własne

Uwzględnione w WPF: tak nr 1.1.2.14-1.1.2.17

Lata wdrażania działania: 2017 – 2020

Podmiot realizujący zadanie: Gmina Trzebnica

Produkcja energii z OZE (MWh/r): 0

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 16

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 3

ZAPLANOWANE ZADANIA INTERESARIUSZY ZEWNĘTRZNYCH

Modernizacja budynków klasztornych

Działanie polega na przeprowadzeniu kompleksowej modernizacji budynków Pocysterskiego Zespołu klasztornego.

Wykaz budynków, objętych modernizacją oraz zakres prac termomodernizacyjnych przedstawia poniższe zestawienie:

Wykaz budynków	Zakres prac modernizacyjnych
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klasztor, pocysterski, barokowy, wybudowany w latach 1697-1726 r. (Pomnik historii.) ▪ Dom Marii dawny dom strażnika, obecnie oficyna Furty, budynek z II połowy XVIII w. ▪ Młyn klasztorny, pobudowany w II poł. XVIII w I połowa XIX w. ▪ Dom Jadwigi, dawny budynek szpitalny. Wybudowany koniec XVII w – I połowa XVIII w. ▪ Dom Rocha, dawna stajnia, później apteka, budowany w 2 poł. XVIII w – I połowa XIX w., obecnie budynek mieszkalny ▪ Dom Notburga, dawna Pralnia, Obecnie budynek mieszkalny – usługowy (pokoje mieszkalne, świetlica dla dzieci, pralnia), budowany w II połowie XIX w. ▪ Dom Konrada, dawny budynek rzeźni. Obecnie budynek magazynowy z częścią mieszkalną, wybudowany w 2 poł. XVIII w i I poł. XIX w. ▪ Dom Anny, budynek z drugiej poł. XVIII w – I poł. XIX w., Dawny dom pielgrzyma, Później oddział dziecięcy szpitala. ▪ Dom Maksymilian, dawna chłodnia, obecnie budynek mieszkalny. Budowany w drugiej połowie XIX w, przebudowany w II połowie XX w na budynek mieszkalny. ▪ Dawny skład opału, obecnie Galeria w „Starej wozowni klasztornej”. Budynek jednokondygnacyjny wybudowany w drugiej połowie XIX w. <p>Budynek Immaculata, dawna Szkoła Gospodarstwa Domowego, później oddział rehabilitacyjny szpitala, od kilku lat szkoła i przedszkole oraz część mieszkalna. Budynek trzykondygnacyjny z użytkowym poddaszem oraz strychem, podpiwniczony. II poł. XIX w.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • wymiana stolarki okiennej, • renowacja drzwi zewnętrznych i wrót, • wykonanie izolacji termicznej dachów wraz z wymianą świetlików dachowych • wykonanie izolacji stropów/sklepień nad piwnicami, • wykonanie izolacji termicznej posadzek, • wykonanie izolacji termicznej ścian zewnętrznych budynków • wymiana wyeksploatowanych kotłowni na pompy ciepła. Planowane są pompy ciepła o mocy ok. 350; 240 i 300 kW. Z uwagi na zwiększone zapotrzebowanie mocy będzie konieczna będzie przebudowa przyłączy energetycznych, oraz budowa stacji transformatorowych.

Szacunkowa, łączna powierzchnia termomodernizowanych obiektów wynosi 157 182 m².

Koszty zadania oszacowano na podstawie kosztorysów, dostępnych cenników i najlepszej wiedzy beneficjenta wynikającej z dotychczas realizowanych tego typu przedsięwzięć.



Szczegółowe źródła finansowania zostaną uzupełnione na późniejszym etapie.

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Powierzchnia użytkowa budynków poddanych kompleksowej (głębokiej) termomodernizacji [m ²]
Moc wymienionych źródeł ciepła [kW]

Projekt: Termomodernizacja budynków klasztornych

Obszar działań: Ograniczenie emisji w budynkach

Szacowany koszt i sposób finansowania: 5 000 000,00 PLN (brutto)

Środki krajowe

Środki własne

Lata wdrażania działania: 2015-2020

Podmiot realizujący zadanie: Kongregacja Sióstr Miłosierdzia im. św. Karola Boromeusza

Produkcja energii z OZE (MWh/r): 10 233

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 5 847

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 1 101

Działanie polegające na przeprowadzeniu kompleksowej termomodernizacji budynków Towarzystwa Boskiego Zbawiciela Dom Zakonny w Trzebnicy (księża Salwatorianie) oraz Parafii Rzymskokatolickiej p.w. św. Bartłomieja Ap. i św Jadwigi

Wykaz budynków, objętych modernizacją oraz zakres prac termomodernizacyjnych przedstawia poniższe zestawienie:

Szacunkowa, łączna powierzchnia termomodernizowanych obiektów wynosi 157 182 m².

Wykaz budynków	Zakres prac modernizacyjnych:
<ul style="list-style-type: none"> Dom Pielgrzyma Budynek wzniesiony w II połowie XX wieku. Dwukondygnacyjny z użytkowym poddaszem, podpiwniczony Dom Zakonny Salwatorianów – Plebania Obiekt budowlany powstały w latach 50-tych XVII wieku dla Fundacji Klasztornej 	<ul style="list-style-type: none"> wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych, docieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie stropów dachu.

Łączna powierzchnia modernizowanych obiektów wynosi 10 650 m².

Koszty zadania oszacowano na podstawie kosztorysów, dostępnych cenników i najlepszej wiedzy beneficjenta wynikającej z dotychczas realizowanych tego typu przedsięwzięć.

Szczegółowe źródła finansowania zostaną uzupełnione na późniejszym etapie.

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Powierzchnia użytkowa budynków poddanych kompleksowej (głębokiej) termomodernizacji [m ²]

Projekt: Kompleksowa termomodernizacja budynków Salwatorianów

Obszar działań: Ograniczenie emisji w budynkach

Szacowany koszt i sposób finansowania: 600 000,00 PLN (brutto)

Środki krajowe

Środki własne

Lata wdrażania działania: 2015-2020

Podmiot realizujący zadanie: Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Bartłomieja Ap. i św Jadwigi. oraz Towarzystwo Boskiego Zbawiciela Dom Zakonny w Trzebnicy

Produkcja energii z OZE (MWh/r): 0

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 628

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 127

Termomodernizacja budynku Komendy Powiatowej Policji w Trzebnicy

Zadanie polega na wykonaniu szeregu czynności wchodzących w zakres działań termomodernizacyjnych takich jak:

- wymiana obecnej instalacji centralnego ogrzewania oraz instalacji ciepłej i zimnej wody użytkowej;
- wymiana stolarki okiennej;
- modernizacja oświetlenia z wykorzystaniem technologii LED.

Podmiotem realizującym zadanie jest Komenda Wojewódzka Policji we Wrocławiu. Termomodernizacja obiektu pozwoli na obniżenie kosztów jego eksploatacji a także przyczyni się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń i emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

Koszty zadania oszacowano na podstawie kosztorysów, dostępnych cenników i najlepszej wiedzy beneficjenta wynikającej z dotychczas realizowanych tego typu przedsięwzięć.

Szczegółowe źródła finansowania zostaną uzupełnione na późniejszym etapie.

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Powierzchnia użytkowa budynków poddanych termomodernizacji [m ²]
Moc wymienionych źródeł ciepła [kW]
Moc wymienionych źródeł światła [kW]

Projekt: Termomodernizacja budynku Komendy Powiatowej Policji w Trzebnicy

Kategorie działań: zużycie energii w budynkach

Obszar działań: gmina Trzebnica

Szacowany koszt: 3 500, 000 zł

Środki zewnętrzne: 3 500, 000 zł

Środki własne

Lata wdrażania a działania: 2016-2018

Podmiot realizujący zadanie: Komenda Wojewódzka Policji we Wrocławiu

Produkcja energii z OZE (MWh/r): 0

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 209

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 69

Budowa Modelowego Centrum Pobytowego Aglomeracji Wrocławskiej – Kampusu będącego Centrum Edukacji Ekologicznej oraz Schroniskiem Młodzieżowym o znacznie podwyższonych parametrach energetycznych w Trzebnicy

Zadanie polega na budowie obiektów o znacznie podwyższonych parametrach energetycznych w gminie Trzebnica.

Zadanie swym zakresem obejmuje:

- budowę obiektu o powierzchni 1 180 m²;
- wykonanie infrastruktury drogowej w postaci dróg, zjazdów i miejsc postojowych;
- zagospodarowanie terenów zielonych w postaci wykonania nasadzeń ogrodu ekologicznego, systemu nawadniającego oraz układu pieszego ścieżek dydaktycznych;
- wykonanie instalacji w budynkach oraz przyłączy i sieci zewnętrznych;
- wykonanie bazy noclegowej dla grup zorganizowanych, składającej się z pokoi 4-osobowych, ze wspólną łazienką (dla 60 dzieci); pokoi 2-osobowych, z własną łazienką; zaplecza socjalno-administracyjnego, recepcji świetlic/stołówki i dwóch sal dydaktycznych;
- wykonanie bazy noclegowej dla rodzin w postaci modułów rodzinnych. Cztery budynki w układzie 2+2, wyposażone w pokój dzienny z aneksem kuchennym, łazienkę, sypialnię;
- wykonanie zadaszeń w postaci wiat na rowery;
- wykonanie miejsc postojowych dla autokarów (2 szt.) gości (10 szt.) pracowników (2 szt.).

Koszty zadania oszacowano na podstawie kosztorysów, dostępnych cenników i najlepszej wiedzy beneficjenta wynikającej z dotychczas realizowanych tego typu przedsięwzięć.

Szczegółowe źródła finansowania zostaną uzupełnione na późniejszym etapie.

Szczegółowe wskaźniki monitorowania

Powierzchnia nowych budynków o standardzie energooszczędnym [m²]

Projekt: Budowa Modelowego Centrum Pobytowego Aglomeracji Wrocławskiej – Kampusu będącego Centrum Edukacji Ekologicznej oraz Schroniskiem Młodzieżowym o znacznie podwyższonych parametrach energetycznych w Trzebnicy

Kategorie działań: zużycie energii w budynkach

Obszar działań: gmina Trzebnica

Szacowany koszt: 5 515 000,00 PLN (brutto)

Środki zewnętrzne:

Środki własne

Lata wdrażania a działania: 2016-2019

Podmiot realizujący zadanie: Stowarzyszenie Gmin i Powiatów Aglomeracji Wrocławskiej

Produkcja energii z OZE (MWh/r): 0

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 30

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 7

**Spółdzielnia Mieszkaniowo Lokatorsko-Własnościowa w Trzebnicy -
Kompleksowa termomodernizacja budynków należących do spółdzielni
mieszkaniowej.**

Działanie opiera się na termomodernizacji budynków mieszkalnych, zarządzanych przez spółdzielnię mieszkaniową. Inwestycja w odpowiednią izolację elewacji i dachów, może przynieść duże oszczędności zużywanej energii cieplnej.

Działania można przeprowadzić w ramach remontów mieszkalnych budynków należących do spółdzielni. Izolacja pozwoli na osiągnięcie znacznych oszczędności energii oraz kosztów ogrzewania, zapewni właściwą ochronę przeciwpożarową oraz zwiększy komfort lokatorów budynków. W ramach projektu przewiduje się wymianę pokryć dachowych wraz z ociepleniem stropodachów w budynkach przy ul. Skłodowskiej. Dodatkowo zostanie zrealizowana wymiana ciepłomierzy i wodomierzy.

Po dokładnej inwentaryzacji wszystkich budynków należących do zasobów spółdzielni mieszkaniowej wytypowano następujące projekty do realizacji:

- Docieplenie budynków przy ul. Prusickiej w Trzebnicy.
- Docieplenie budynków przy ul. Bochenka w Trzebnicy.
- Docieplenie budynków przy ul. Głowackiego w Trzebnicy.
- Docieplenie budynków przy ul. Kościelnej w Trzebnicy.
- Docieplenie kompleksu budynków przy ul. Słonecznej i ul. Wałowej w Trzebnicy.
- Docieplenie kompleksu budynków przy ul. Piłsudskiego i ul. Dworcowej w Trzebnicy.
- Docieplenie budynków przy ul. Piłsudskiego w Trzebnicy.
- Docieplenie budynków przy ul. Skłodowskiej w Trzebnicy.
- Docieplenie budynków spółdzielni mieszkaniowej przy ul. Drzymały w Trzebnicy.
- Docieplenie budynków spółdzielni mieszkaniowej przy ul. Solna w Trzebnicy.
- Docieplenie budynków spółdzielni mieszkaniowej przy ul. Daszyńskiego w Trzebnicy.
- Docieplenie budynków spółdzielni mieszkaniowej przy ul. Polnej w Trzebnicy.
- Docieplenie budynków spółdzielni mieszkaniowej przy ul. Obornickiej w Trzebnicy.
- Docieplenie kompleksu budynków spółdzielni mieszkaniowej przy ul. Żołnierzy Września i ul. Drzymały w Trzebnicy.
- Docieplenie budynków spółdzielni mieszkaniowej przy ul. Kościelnej w Trzebnicy.
- Docieplenie budynków spółdzielni mieszkaniowej przy ul. Żeromskiego w Trzebnicy.
- Wymiana pokryć dachowych wraz z ociepleniem stropodachów w budynkach przy ul. Skłodowskiej w Trzebnicy.
- Wymiana ciepłomierzy i wodomierzy (wraz z legalizacją) w budynkach spółdzielni mieszkaniowej w Trzebnicy.

Koszty zadania oszacowano na podstawie kosztorysów, dostępnych cenników i najlepszej wiedzy beneficjenta wynikającej z dotychczas realizowanych tego typu przedsięwzięć.

Szczegółowe źródła finansowania zostaną uzupełnione na późniejszym etapie.

Szczegółowe wskaźniki monitorowania

Powierzchnia użytkowa budynków poddanych kompleksowej (głębokiej)
termomodernizacji [m²]

Projekt: Kompleksowa termomodernizacja budynków należących do spółdzielni mieszkaniowej.

Kategorie działań: zużycie energii w budynkach

Obszar działań: gmina Trzebnica

Szacowany koszt: 5 515 000,00 PLN

Lata wdrażania działania: 2016-2018

Podmiot realizujący zadanie: Spółdzielnia Mieszkaniowo Lokatorsko-Własnościowa w Trzebnicy

Zestawienie projektów:

- 1) Docieplenie budynków przy ul. Prusickiej w Trzebnicy. (190 000 PLN)
- 2) Docieplenie budynków przy ul. Bochenka w Trzebnicy. (450 000 PLN)
- 3) Docieplenie budynków przy ul. Głowackiego w Trzebnicy. (260 000 PLN)
- 4) Docieplenie budynków przy ul. Kościelnej w Trzebnicy. (200 000 PLN)
- 5) Docieplenie kompleksu budynków przy ul. Słonecznej i ul. Wałowej w Trzebnicy. (440 000 PLN)
- 6) Docieplenie kompleksu budynków przy ul. Piłsudskiego i ul. Dworcowej w Trzebnicy. (530 000 PLN)
- 7) Docieplenie budynków przy ul. Piłsudskiego w Trzebnicy. (180 000 PLN)
- 8) Docieplenie budynków przy ul. Skłodowskiej w Trzebnicy. (250 000 PLN)
- 9) Docieplenie budynków spółdzielni mieszkaniowej przy ul. Drzymały w Trzebnicy. (280 000 PLN)
- 10) Docieplenie budynków spółdzielni mieszkaniowej przy ul. Solna w Trzebnicy. (140 000 PLN)
- 11) Docieplenie budynków spółdzielni mieszkaniowej przy ul. Daszyńskiego w Trzebnicy (170 000 PLN)
- 12) Docieplenie budynków spółdzielni mieszkaniowej przy ul. Polna w Trzebnicy. (140 000 PLN)
- 13) Docieplenie budynków spółdzielni mieszkaniowej przy ul. Obornicka w Trzebnicy. (200 000 PLN)
- 14) Docieplenie kompleksu budynków spółdzielni mieszkaniowej przy ul. Żołnierzy Września i ul. Drzymały w Trzebnicy. (790 000 PLN)
- 15) Docieplenie budynków spółdzielni mieszkaniowej przy ul. Kościelnej w Trzebnicy. (670 000 PLN)
- 16) Docieplenie budynków spółdzielni mieszkaniowej przy ul. Żeromskiego w Trzebnicy. (300 000 PLN)
- 17) Wymiana ciepłomierzy i wodomierzy (wraz z legalizacją) w budynkach spółdzielni mieszkaniowej w Trzebnicy. (325 000 PLN)

Produkcja energii z OZE (MWh/r): 0

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 1 922

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 389

V.5.2.3. Transport

Strategia

Przez obszar „Transport” w należy rozumieć zarówno transport publiczny (pojazdy autobusowe i szynowe), transport prywatny, niezorganizowany a także transport rowerowy i pieszy, jaki odbywa się na terenie Gminy Trzebnica. Do sektor transportowego zalicza się całą infrastrukturę transportową (tj.: drogi, szyny, przystanki, dworce, węzły przesiadkowe, stacje dla rowerów i inne), a także infrastrukturę pomocniczą, na przykład systemy zarządzania ruchem, czy oświetlenie uliczne. W ramach przebudowy i budowy dróg, które będą stanowiły działania komplementarne, planuje się m.in. budowę ścieżek rowerowych oraz ciągów pieszych. Efekty realizacji działań policzone zostały dla tych przedsięwzięć. Ponadto planuje się wdrażanie nowych wzorców korzystania z transportu, w tym działań promocyjnych i edukacyjnych (na przykład promocja energooszczędnych i czystych pojazdów oraz czystych paliw).

W perspektywie średnioterminowej zakłada się realizację działań zgodnie z założeniami do planu zrównoważonej mobilności dla Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego, w szczególności w zakresie rozwoju transportu publicznego oraz niskoemisyjnych form transportu.

Rezultatami działań z sektora transportu będą m.in.:

- modernizacja i wzrost udziału nowoczesnych pojazdów w zasobach miejskich zakładów komunikacyjnych;
- poprawa płynności ruchu drogowego;
- wzrost udziału korzystania z komunikacji publicznej;
- wzrost udziału transportu rowerowego w transportowym bilansie gminy;
- wzrost udziału transportu pieszego w transportowym bilansie gminy;
- wdrożenie i rozwój systemów zarządzania ruchem;
- roczne oszczędności w zużyciu energii pierwotnej;
- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery;
- promowanie strategii i rozwiązań niskoemisyjnych;
- poprawa jakości powietrza, poprzez likwidację niskiej emisji z transportu;
- poprawa komfortu podróżowania mieszkańców;
- poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego (m.in. w zakresie transportu publicznego, ruchu rowerowego i pieszego).

Katalog przykładowych działań

1. Rozwój sieci transportu publicznego – zapewnienie obsługi transportem zbiorowym kluczowych dla gminy przestrzeni publicznych, lokalnych centrów oraz dużych generatorów ruchu. Rozbudowa linii autobusowych.
2. Zapewnienie priorytetu komunikacji publicznej, zapewnienie spójności funkcjonalnej i informacyjnej.
3. Opracowywanie koncepcji i testowanie projektów pilotażowych na rzecz inteligentnej mobilności regionalnej.
4. Rozbudowa infrastruktury komunikacji zbiorowej, w tym węzłów integracyjnych różnych środków komunikacji.
5. Budowa parkingów Park&Ride, Bike&Ride, Kiss&Ride i tym podobnych. Integracja systemu parkingów z systemami transportu drogowego i publicznego.
6. Budowa i modernizacja sieci połączeń drogowych o układzie obwodnicowym z uwzględnieniem multimodalności (w tym ścieżki rowerowe, ciągi piesze).

7. Opracowywanie i wdrażanie strategii, których celem będzie utworzenie połączeń między zrównoważonym transportem pasażerskim, a siecią TEN-T i węzłami transportowymi pierwszego, drugiego oraz trzeciego stopnia.
8. Opracowywanie i wdrażanie skoordynowanych strategii, narzędzi i projektów pilotażowych, których celem będą udoskonalenia regionalnych systemów transportowych (np. połączenia dla osób dojeżdżających do pracy).
9. Opracowywanie i wdrażanie skoordynowanych koncepcji, narzędzi zarządzania oraz usług mających na celu zwiększenie udziału przyjaznej środowisku logistyki, poprzez optymalizację łańcuchów transportu towarowego (np. multimodalne, transnarodowe przepływy transportu towarowego) a także koordynację i współpracę pomiędzy podmiotami towarowego transportu multimodalnego.
10. Tworzenie stacji przeładunkowych, centrów dystrybucji z uwzględnieniem intermodalnego transportu towarów (centra logistyki).
11. Rozbudowa systemu rowerowego – budowa spójnego systemu dróg rowerowych (w tym także z sąsiednimi gminami, wypożyczalnie, parkingi, infrastruktura rowerowa).
12. Tworzenie stref uspokojonego ruchu.
13. Realizacja innych niewymienionych działań, przyczyniających się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz innych zanieczyszczeń i poprawy efektywności energetycznej w zakresie transportu.
14. Stosowanie rozwiązań ograniczających wtórną emisję pyłów z dróg (m.in. czyszczenie ulic na mokro).

Spójność z przykładowymi programami wsparcia:

Program wsparcia	Priorytet inwestycyjny
PO IiŚ 2014-2020	PI 4.V. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla sektorów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.
	PI 7.I. Wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T. PI 7.a. Wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T.
	PI 7.b. Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi.
	PI 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.
	PI 7.III. Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.
RPO WD 2014-2020	PI 3.4 Wdrażanie strategii niskoemisyjnych.
	PI 5.1 Drogowa dostępność transportowa.
	PI 5.2 System transportu kolejowego.
INTERREG EUROPE	PI 7b: Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi.



ZAPLANOWANE ZADANIA GMINNE WPISANE DO WPF

Budowa dróg ulic Gen Stefana Roweckiego-Grota, Szarych Szeregów i Łąkowej w Trzebnicy.

W ramach realizacji zadania zostanie wyremontowany odcinek 390 mb w/w ulic.

Remont ulic będzie obejmował wymianę nawierzchni, powstaną również chodniki, miejsca parkingowe, oraz zostanie przeprowadzona modernizacja istniejącego oświetlenia.

Zadanie spełnia wymogi w zakresie komplementarności z inwestycjami realizowanymi w ramach właściwych krajowych programów operacyjnych oraz rozwoju i funkcjonowania systemu zrównoważonej mobilności miejskiej.

Koszty zadania oszacowano na podstawie kosztorysów, dostępnych cenników i najlepszej wiedzy beneficjenta wynikającej z dotychczas realizowanych tego typu przedsięwzięć.

Szczegółowe źródła finansowania zostaną uzupełnione na późniejszym etapie.

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Długość zmodernizowanych odcinków dróg [km]
Moc wymienionych źródeł światła [kW]

Projekt: Budowa drogi na ul. Grota Roweckiego

Kategorie działań: ograniczenie emisji z transportu

Obszar działań: gmina Trzebnica

Szacowany koszt i sposób finansowania: 700 000,00 PLN (brutto)

Środki własne:

Uwzględnione w WPF: tak, nr 1.3.2.5

Lata wdrażania działania: 2017-2020

Podmiot realizujący zadanie: Gmina Trzebnica

Produkcja energii z OZE (MWh/r): -

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 575

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 148

Budowa centrów przesiadkowych na terenie Gminy Trzebnica (Utworzenie węzła komunikacyjnego PKS, PKP)

Projekt „Budowa centrów przesiadkowych na terenie gminy Trzebnica” jest częścią strategicznego projektu WrOF „Wsparcie infrastruktury transportu niskoemisyjnego na terenie WrOF”.

Projekt: „Wsparcie infrastruktury transportu niskoemisyjnego na terenie WrOF”.

Kategorie działań: niskoemisyjny transport

Obszar działań: gminy Wrocław, Długołęka, Jelcz-Laskowice, Kąty Wrocławskie, Kobierzyce, Oleśnica, Oborniki Śląskie, Wisznia Mała, Żórawina, Trzebnica, Miasto Oleśnica.

Szacowany koszt i sposób finansowania: 145 027 850 PLN (netto), 178 384 260 PLN (brutto)

Środki zewnętrzne –

Środki własne

Lata wdrażania działania: 2015-2020

Podmiot realizujący zadanie: Gminy Wrocław, Długołęka, Jelcz-Laskowice, Kąty Wrocławskie, Kobierzyce, Oleśnica, Oborniki Śląskie, Wisznia Mała, Żórawina, Trzebnica, Miasto Oleśnica.

Celem ogólnym projektu „Wsparcie infrastruktury transportu niskoemisyjnego na terenie WrOF” jest ograniczenie niskiej emisji poprzez wsparcie i rozwój transportu niskoemisyjnego.

Projekt obejmuje dwie główne grupy działań tj. zadania związane z budową tras rowerowych i infrastrukturą towarzyszącą na terenie WrOF oraz działania związane z tworzeniem centrów/węzłów przesiadkowych na terenie WrOF. Docelowo, kombinacja tych działań przyczyni się do zmniejszenia niskiej emisji oraz rozwoju transportu zrównoważonego.

Celami szczegółowymi są m.in.:

- budowa zintegrowanych i multimodalnych węzłów komunikacyjnych umożliwiających korzystanie z alternatywnych form transportu;
- poprawa jakości i zwiększenie liczby powiązań funkcjonalnych w sieci regionalnych oraz lokalnych linii kolejowych, w tym podniesienie standardu podróży;
- wzrost wykorzystania transportu zbiorowego i usprawnienie komunikacji wewnątrz WrOF;
- ograniczenie indywidualnego ruchu samochodowego w centrum Wrocławia;
- zwiększenie mobilności wszystkich mieszkańców, zwłaszcza nieposiadających samochodów, niepełnosprawnych;
- zwiększenie udziału ruchu rowerowego w bilansie transportowym dzięki stworzeniu spójnej sieci tras rowerowych na terenie WrOF;
- poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego oraz poprawa stanu zdrowia mieszkańców.

W ramach zadania „Budowa centrów przesiadkowych na terenie gminy Trzebnica” planuje się utworzenie 2 węzłów przesiadkowych w bliskim otoczeniu stacji kolejowych w miejscowości Trzebnica oraz Brochocin. Przewiduje się również budowę stanowisk autobusowych (7 szt. w Trzebnicy na terenie dworca kolejowego), 2 parkingów Park & Ride (36 miejsc postojowych w Trzebnicy i 10 w Brochocinie), wiat na rowery (2 szt. w Trzebnicy, 1 szt. w Brochocinie) oraz 2 wiat przystankowych autobusowych

(w Trzebnicy). Miejsca parkingowe będą monitorowane. W celu umożliwienia dojazdu/dojścia do parkingów, stanowisk autobusowych zostaną wybudowane ciągi komunikacji samochodowej oraz pieszej.

Zadanie spełnia wymogi w zakresie komplementarności z inwestycjami realizowanymi w ramach właściwych krajowych programów operacyjnych oraz rozwoju i funkcjonowania systemu zrównoważonej mobilności miejskiej.

Koszty zadania oszacowano na podstawie kosztorysów, dostępnych cenników i najlepszej wiedzy beneficjenta wynikającej z dotychczas realizowanych tego typu przedsięwzięć.

Szczegółowe źródła finansowania zostaną uzupełnione na późniejszym etapie.

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Liczba nowych/zmodernizowanych węzłów przesiadkowych [szt.]
Liczba nowych obiektów P&R [szt.]

Projekt: Budowa centrów przesiadkowych na terenie Gminy Trzebnica (Utworzenie węzła komunikacyjnego PKS, PKP)

Kategorie działań: ograniczenie emisji z transportu

Obszar działań: gmina Trzebnica

Szacowany koszt i sposób finansowania: 3 048 871,00 PLN (brutto)

Środki własne:

Środki krajowe:

Uwzględnione w WPF: tak, nr 1.3.2.25, 1.1.2.1

Lata wdrażania działania: 2013-2018

Podmiot realizujący zadanie: Gmina Trzebnica

Produkcja energii z OZE (MWh/r): -

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 5 648

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 1 510

Poprawa dostępności komunikacyjnej w Gminie Trzebnica poprzez budowę i przebudowę dróg publicznych

Projekt jest częścią strategicznego projektu WrOF „Poprawa dostępności transportowej WrOF poprzez przebudowę dróg wjazdowych do Wrocławia oraz usprawnienie połączeń z drogami krajowymi i wojewódzkimi na terenie WrOF”.

Projekt: Poprawa dostępności transportowej WrOF poprzez przebudowę dróg wjazdowych do Wrocławia oraz usprawnienie połączeń z drogami krajowymi i wojewódzkimi na terenie WrOF

Kategorie działań: niskoemisyjny transport

Obszar działań: gmina Wrocław, Miasto Oleśnica, Jelcz-Laskowice, Czernicę, Trzebnicę, Kobierzyce i Oborniki Śląskie

Szacowany koszt i sposób finansowania: 3 904 147,06 PLN (brutto)

Środki zewnętrzne:

Środki własne:

Lata wdrażania działania: 2015-2020

Podmiot realizujący zadanie: Gmina Trzebnica

Celem ogólnym projektu „Poprawa dostępności komunikacyjnej w Gminie Trzebnica poprzez budowę i przebudowę dróg publicznych” jest zwiększenie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi.

Celami bezpośrednimi projektu są:

- poprawa systemu komunikacyjnego gminy Trzebnica z gminami zlokalizowanymi na obszarze WrOF i tym samym utworzenie spójnej sieci osadniczej;
- poprawa przepustowości przebudowywanej sieci drogowej;
- poprawa bezpieczeństwa drogowego, a tym samym poprawa komfortu podróży oraz wzrostu komfortu podróżujących
- rozbudowa i przebudowa dróg gminnych łączących tereny aktywności gospodarczej z drogami publicznymi.

W układzie komunikacyjnym Trzebnicy znajdują się trzy bardzo niebezpieczne skrzyżowania o dużym natężeniu ruchu powodujące utrudnienia komunikacyjne tzw. „wąskie gardła” związane z ruchem transportowym, przemieszczaniem się mieszkańców oraz cyklicznie z ruchem pielgrzymkowym (ponad 70 000 osób rocznie).

Poprawa przepustowości istniejącej sieci drogowej będzie przebiegała w następujący sposób:

1. Przebudowa skrzyżowania przy ul. Brodatego, Milickiej i Roosvelta łączącego drogi gminne z drogą wojewódzką E340.
2. Przebudowa skrzyżowania przy ulicy: Prusickiej, Milickiej i Witosa łączącego drogi gminne;
3. Przebudowa skrzyżowania przy ul. Prusickiej, Roosvelta i Konopnickiej łączącego drogi gminne.

Wymienione skrzyżowania znajdują się w ścisłym centrum miasta. Trzeba przez nie przejechać, aby dostać się do najważniejszych budynków użyteczności publicznej w gminie, takich jak: Urzędu Miasta, Urzędu Skarbowego, Zakładu Ubezpieczeń Społecznych, Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego, Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, przedszkoli i szkół podstawowych, Trzebnickiego Centrum

Medycznego, Szpitala Powiatowego, Starostwa Powiatowego oraz wielu innych obiektów. Brak drożności ruchu wynika z niedostosowania dróg do zwiększonego ruchu samochodowego. Pasy drogowe są wąskie i ciasne, duży ruch samochodów ciężarowych wpływa także na obniżone poczucie bezpieczeństwa kierujących samochodami osobowymi oraz pieszych i rowerzystów.

1. Budowa drogi gminnej łączącej tereny aktywności gospodarczej z drogami publicznymi: drogą krajową nr 15 w kierunku na Milicz/Gniezno, drogą krajową nr 5 (TEN-T) w kierunku na Poznań lub Wrocław oraz drogą wojewódzką E340 w kierunku na Oleśnicę/Warszawę.
2. Zwiększenie jakości i bezpieczeństwa powiązań funkcjonalnych dróg lokalnych, krajowych (TEN-T) oraz wojewódzkich poprzez przebudowę drogi gminnej przy ul. Obornickiej na odcinku od ronda do drogi E340 w kierunku na Wołów zapewni skomunikowanie drogi gminnej z budowaną trasą S5 (TEN-T), oraz drogą wojewódzką i terenami aktywności gospodarczej.

Dodatkowym działaniem będzie wykonanie niezbędnych przepustów na rowach, oznakowanie, oświetlenie drogowe, wykonanie chodników i miejsc postojowych oraz oświetlenia.

Zadanie spełnia wymogi w zakresie komplementarności z inwestycjami realizowanymi w ramach właściwych krajowych programów operacyjnych oraz rozwoju i funkcjonowania systemu zrównoważonej mobilności miejskiej.

Koszty zadania oszacowano na podstawie kosztorysów, dostępnych cenników i najlepszej wiedzy beneficjenta wynikającej z dotychczas realizowanych tego typu przedsięwzięć.

Szczegółowe źródła finansowania zostaną uzupełnione na późniejszym etapie.

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Długość zmodernizowanych odcinków dróg [km]

Projekt: Poprawa dostępności komunikacyjnej w Gminie Trzebnica poprzez budowę i przebudowę dróg publicznych

Kategorie działań: ograniczenie emisji z transportu

Obszar działań: gmina Trzebnica

Szacowany koszt i sposób finansowania: 3 000 000,00 PLN (brutto)

Środki własne

Środki krajowe:

Uwzględnione w WPF: tak, nr 1.1.2.5

Lata wdrażania działania: 2017-2020

Podmiot realizujący zadanie: Gmina Trzebnica

Produkcja energii z OZE (MWh/r): -

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 3 467

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 894

PLANOWANE ZADANIA GMINNE

Budowa ścieżek rowerowych trasą dawnej kolei wąskotorowej w Gminie Trzebnica

Trzebnica leży na międzynarodowym szlaku rowerowym Adriatyk-Bałtyk, oznaczonym w systemie tras Euro Velo jako R9. Jedną z tras rowerowych Wrocław-Trzebnica ma dystans 62,67 km. Trzebnicka Pętla Rowerowa o długości 171 km biegnie przez okoliczne gminy. Istnieje również trasa rowerowa Ścieżka Świętej Jadwigi, która ma charakter edukacyjno-turystyczny.

Plan dotyczący budowy kolejnych ścieżek rowerowych to stworzenie systemu komunikacyjnego dla rowerzystów w gminie Trzebnica. Drogi będą wykorzystywane w celach turystycznych, do komunikacji codziennej, w ramach rekreacji oraz w innych.

Ścieżki rowerowe zostaną poprowadzone wzdłuż ulic miasta Trzebnica oraz na szlaku dawnej trasy kolei wąskotorowej. Ścieżki połączą gminę Wisznia Mała oraz Oborniki Śląskie z gminą Trzebnica, a następnie przez gminę Prusice i gminę Żmigród z powiatem milickim. Na terenie gminy Trzebnica powstanie ok. 13,2 km nowych ścieżek rowerowych, przebudowanych ok. 5,4 km ścieżek istniejących oraz ok. 4,6 km ścieżek z funkcją drogi transportowej. Łączna długość trasy rowerowej w gminie Trzebnica będzie wynosiła ok. 18,6 km. Ścieżki mają być oznakowane. Zadanie ma również w planach wybudowanie infrastruktury turystycznej PIT-STOPÓW (zawierającego tablicę informacyjną, kosze na śmieci, stojaki na rowery, wiatę, ławki oraz stolik) oraz platformy widokowej na zboczu Winnej Góry.

Proponuje się budowę i rozbudowę systemu ścieżek rowerowych z uwzględnieniem infrastruktury i urządzeń towarzyszących, tj. stacje naprawcze z punktami pomocy medycznej.

Zadanie spełnia wymogi w zakresie komplementarności z inwestycjami realizowanymi w ramach właściwych krajowych programów operacyjnych oraz rozwoju i funkcjonowania systemu zrównoważonej mobilności miejskiej.

Koszty zadania oszacowano na podstawie kosztorysów, dostępnych cenników i najlepszej wiedzy beneficjenta wynikającej z dotychczas realizowanych tego typu przedsięwzięć.

Szczegółowe źródła finansowania zostaną uzupełnione na późniejszym etapie.

Szczegółowe wskaźniki monitorowania

Długość wybudowanych dróg rowerowych [km]

Projekt: Budowa ścieżek rowerowych trasą dawnej kolei wąskotorowej w Gminie



Trzebnica

Kategorie działań: ograniczenie emisji z transportu

Obszar działań: gmina Trzebnica

Szacowany koszt i sposób finansowania: 6 098 464,15 PLN (brutto)

Środki własne:

Środki krajowe:

Uwzględnione w WPF: tak nr 1.1.2.2

Lata wdrażania działania: 2017-2018

Podmiot realizujący zadanie: Gmina Trzebnica

Produkcja energii z OZE (MWh/r): 0

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 697

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 173



ZAPLANOWANE ZADANIA INTERESARIUSZY ZEWNĘTRZNYCH

Obecnie, na terenie gminy, nie ma zaplanowanych, konkretnych działań, w tym obszarze. Interesariusze zewnętrzni zostali poinformowani o opracowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i są w trakcie analizy swoich potrzeb i planów inwestycyjnych. Z uwagi na to, iż jest to proces ciągły, zadania sukcesywnie będą dopisywane do dokumentu. Kierunki w jakich gmina może w przyszłości planować zadania do realizacji, zostały określone w podrozdziale "Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania" oraz w Katalogu działań dla powyższego obszaru, opisanego w podrozdziale "Krótkoterminowe i średnioterminowe działania oraz zadania do roku 2020". W przypadku zgłoszenia w przyszłości przez interesariuszy sprecyzowanych zadań, zostaną one ujęte w Bazie emisji – aplikacji on-line pozwalającej na dodawanie nowych zadań oraz generowanie raportów.

V.5.2.4. Rolnictwo i rybactwo

Strategia

Pod nazwą obszar „Rolnictwo i rybactwo” w gminie, należy rozumieć działania oraz możliwości redukcji emisji gazów cieplarnianych z sektora gospodarki rolnej i uprawy ziemi. Należy tutaj uwzględnić zarówno infrastrukturę, maszyny jak również technologie i nowoczesne rozwiązania służące realizacji celów gospodarki niskoemisyjnej.

W perspektywie średnioterminowej zakłada się przede wszystkim wdrażanie rozwiązań zwiększających efektywność energetyczną w gospodarstwach rolnych, przekształcanie terenów rolniczych w tereny zieleni miejskiej.

Rezultatami działań będą m.in.:

- roczne oszczędności w zużyciu energii pierwotnej;
- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery;
- promocja pilotażowych rozwiązań w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych z obszaru rolnictwa;
- promowanie strategii i rozwiązań niskoemisyjnych;
- poprawa jakości powietrza;

Katalog przykładowych działań

1. Realizację działań w zakresie poprawy efektywności energetycznej produkcji rolnej.
2. Wdrażanie nowych technik uprawy i hodowli ograniczających emisję gazów cieplarnianych (m.in. pasze, zarządzanie odpadami oraz właściwe stosowanie nawozów).
3. Realizację działań pilotażowych w zakresie produkcji owocowo-warzywnej na dachach.
4. Przekształcanie terenów rolniczych w tereny zieleni miejskiej.
5. Wdrażanie innych rozwiązań przyczyniających się do ograniczenia emisji z gospodarki rolnej i rybactwa.

Spójność z przykładowymi programami wsparcia:

Program wsparcia	Priorytet inwestycyjny
PO IiŚ 2014-2020	PI 4.I. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
	PI 4.II. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach.
RPO WD 2014-2020	PI 1.5 Rozwój produktów i usług w MŚP.
LIFE 2014-2020	Obszar priorytetowy „Ochrona środowiska i efektywne gospodarowanie zasobami”.

PLANOWANE ZADANIA GMINNE

Obecnie, na terenie gminy, nie ma zaplanowanych, konkretnych działań, w tym obszarze. Interesariusze zewnętrzni zostali poinformowani o opracowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i są w trakcie analizy swoich potrzeb i planów inwestycyjnych. Z uwagi na to, iż jest to proces ciągły, zadania sukcesywnie będą dopisywane do dokumentu. Kierunki w jakich gmina może w przyszłości planować zadania do realizacji, zostały określone w podrozdziale "Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania" oraz w Katalogu działań dla powyższego obszaru, opisanego w podrozdziale "Krótkoterminowe i średnioterminowe działania oraz zadania do roku 2020". W przypadku zgłoszenia w przyszłości przez interesariuszy sprecyzowanych zadań, zostaną one ujęte w Bazie emisji – aplikacji on-line pozwalającej na dodawanie nowych zadań oraz generowanie raportów.

ZAPLANOWANE ZADANIA INTERESARIUSZY ZEWNĘTRZNYCH

Obecnie, na terenie gminy, nie ma zaplanowanych, konkretnych działań, w tym obszarze. Interesariusze zewnętrzni zostali poinformowani o opracowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i są w trakcie analizy swoich potrzeb i planów inwestycyjnych. Z uwagi na to, iż jest to proces ciągły, zadania sukcesywnie będą dopisywane do dokumentu. Kierunki w jakich gmina może w przyszłości planować zadania do realizacji, zostały określone w podrozdziale "Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania" oraz w Katalogu działań dla powyższego obszaru, opisanego w podrozdziale "Krótkoterminowe i średnioterminowe działania oraz zadania do roku 2020". W przypadku zgłoszenia w przyszłości przez interesariuszy sprecyzowanych zadań, zostaną one ujęte w Bazie emisji – aplikacji on-line pozwalającej na dodawanie nowych zadań oraz generowanie raportów.

V.5.2.5. Lasy i tereny zielone

Strategia

Pod nazwą obszar „Lasy i tereny zielone” w gminie, należy rozumieć zasób parków, zieleni miejskiej, lasów i obszarów chronionych. Do obszaru należy włączyć również infrastrukturę na tych terenach występującą np.: drogi dla pieszych czy rowerów. Obszar jest komplementarny i stanowi uzupełnienie obszarów „Budownictwo i gospodarstwa domowe” oraz „Transport”.

W perspektywie średnioterminowej zakłada się tworzenie nowych i rewitalizację istniejących terenów zieleni miejskiej z uwzględnieniem rozbudowy infrastruktury – przekształcanie terenów zielonych z uwzględnieniem dróg dla pieszych i rowerów. Zakłada się również wzrost liczby drzew na terenie gminy.

Rezultatami działań będą m.in.:

- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery;
- promocja pilotażowych rozwiązań w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych;
- promowanie strategii i rozwiązań niskoemisyjnych;
- poprawa jakości powietrza;

Katalog przykładowych działań

1. Rewitalizacja istniejących terenów zieleni – parków, zieleńców itp., z uwzględnieniem infrastruktury dla komunikacji pieszej i rowerowej oraz infrastruktury sportowej.
2. Tworzenie nowych obszarów zieleni miejskiej i łączenie istniejących obszarów (zielone aleje).
3. Nasadzenia nowych drzew na terenie gminy.
4. Realizację zielonych dachów i zielonych ścian – w ramach modernizacji i budowy nowych budynków (użyteczności publicznej i innych budynków).
5. Wyposażenie obszarów chronionych.
6. Ochrona zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych.
7. Kampanie informacyjno-edukacyjne związane z ochroną środowiska.
8. Opracowywanie i wdrażanie strategii oraz narzędzi zrównoważonego zarządzania obszarami chronionymi lub szczególnie cennymi pod względem ekologicznym (np. bioróżnorodność, krajobrazy, ekosystemy etc.).
9. Opracowywanie i testowanie innowacyjnych technologii oraz narzędzi ułatwiających wdrożenie zarządzania środowiskowego (np. technologie rekultywacji, narzędzie monitorowania etc.).
10. Wdrażanie innych rozwiązań w zakresie terenów zielonych przyczyniających się do zwiększenia zdolności pochłaniania oraz ograniczenia emisji.

Spójność z przykładowymi programami wsparcia:

Program wsparcia	Priorytet inwestycyjny
PO IiŚ 2014-2020	<p>PI 6.III. ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę.</p> <p>PI 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.</p>
RPO WD 2014-2020	PI 4.4. Ochrona i udostępnienie zasobów przyrodniczych.
INTERREG EUROPE	<p>PI 6c: Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego.</p> <p>PI 6e: 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.</p>
LIFE 2014- 2020	Obszar priorytetowy „Ochrona środowiska i efektywne gospodarowanie zasobami”.

PLANOWANE ZADANIA GMINNE

Zachowanie i udostępnienie Winnej Góry w Trzebnicy wraz z otoczeniem

Winna Góra (Kocia Góra) - to pasmo malowniczych pagórków pokrytych lasami. Na terenie Trzebnicy. W wielu miejscach wysokości względne przekraczają sto metrów, a sama Winna Góra osiąga wysokość 214 m n.p.m. To jedno z najwyższych wzniesień w okolicy o wysokich walorach krajobrazowych, z którego roztacza się piękna panorama na Miasto. W odkrywkowej kopalni gliny na zachodnim stoku Winnej Góry w 1987 r. znaleziono wyroby pochodzące sprzed ok. 500 000 lat. Winna Góra posiada ogromny niewykorzystany potencjał rozwojowy dla Trzebnicy. Jest to teren o ogromnym i niewykorzystanym potencjale kulturowym, społecznym oraz dydaktyczno-naukowym.

Zgodnie z projektem architektury krajobrazu planuje się podjęcie kompleksowej rewitalizacji Winnej Góry. Inwestycja będzie opierać się na odnowieniu terenu wraz z zachowaniem jego specyficznych warunkach krajobrazowo-historycznych. Jednym z elementów rewitalizacji terenu będą nowe nasadzenia drzew. Nowe nasadzenia przyczynią się do ograniczenia emisji CO₂ poprzez jego pochłanianie. Teren zostanie odpowiednio zabezpieczony i oświetlony.

Stworzone zostanie kompleks dydaktyczno-rekreacyjny (centrum multimedialne, ekspozycje stanowisk archeologicznych). Teren zostanie przystosowany dla możliwości przebywania na nim osób w różnym wieku również osób niepełnosprawnych. Wyeksponowane zostaną stanowiska archeologiczne, przygotowane ścieżki oraz podesty spacerowe, tablice informacyjne służyć będą funkcji kulturalno-edukacyjnej.

Zrewitalizowana Winna Góra będzie przestrzenią na której będą mogły odbywać się imprezy kulturalno-edukacyjne (szczególnie w centrum multimedialnym byłej cegielni oraz przy stanowiskach archeologicznych gdzie będzie możliwość prowadzenia warsztatów edukacyjnych.) oraz pełnić będzie funkcje rekreacyjne dla mieszkańców gminy Trzebnica. (np. pikniki rodzinne).

Koszty zadania oszacowano na podstawie kosztorysów, dostępnych cenników i najlepszej wiedzy beneficjenta wynikającej z dotychczas realizowanych tego typu przedsięwzięć. Szczegółowe źródła finansowania zostaną uzupełnione na późniejszym etapie.

Szczegółowe wskaźniki monitorowania

Powierzchnia nowych nasadzeń drzew [ha]

Projekt: Zachowanie i udostępnienie Winnej Góry w Trzebnicy wraz z otoczeniem

Kategorie działań: lasy i tereny zielono

Obszar działań: gmina Trzebnica

Szacowany koszt i sposób finansowania: 702 747,06 PLN (brutto)

Środki własne

Środki krajowe:

Uwzględnione w WPF: tak nr 1.1.2.21

Lata wdrażania działania: 2017 - 2020

Podmiot realizujący zadanie: Gmina Trzebnica

Produkcja energii z OZE (MWh/r): 0

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 0

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 39



ZAPLANOWANE ZADANIA INTERESARIUSZY ZEWNĘTRZNYCH

Obecnie, na terenie gminy, nie ma zaplanowanych, konkretnych działań, w tym obszarze. Interesariusze zewnętrzni zostali poinformowani o opracowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i są w trakcie analizy swoich potrzeb i planów inwestycyjnych. Z uwagi na to, iż jest to proces ciągły, zadania sukcesywnie będą dopisywane do dokumentu. Kierunki w jakich gmina może w przyszłości planować zadania do realizacji, zostały określone w podrozdziale "Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania" oraz w Katalogu działań dla powyższego obszaru, opisanego w podrozdziale "Krótkoterminowe i średnioterminowe działania oraz zadania do roku 2020". W przypadku zgłoszenia w przyszłości przez interesariuszy sprecyzowanych zadań, zostaną one ujęte w Bazie emisji – aplikacji on-line pozwalającej na dodawanie nowych zadań oraz generowanie raportów.

V.5.2.6. Przemysł

Strategia

Pod nazwą obszar „Przemysł” w gminie, należy rozumieć instalacje przemysłowe, które podlegają raportowaniu w europejskim systemie handlu emisjami EU ETS (do systemu zaliczają się instalacje, które emitują więcej niż 20 000 Mg CO₂/rok).

W ramach tego obszaru realizowana jest strategia Unii Europejskiej w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń, a także efektywnego wykorzystania zasobów.

Rezultatami działań będą m.in.:

- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery;
- rozwój energooszczędnych technologii i linii produkcyjnych;
- promocja pilotażowych rozwiązań w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych;
- promowanie strategii i rozwiązań niskoemisyjnych;
- poprawa jakości powietrza.

Katalog przykładowych działań

1. Realizacja wymogów dyrektyw i polskiego prawa dotyczących ograniczania emisji i efektywności energetycznej w przemyśle (m.in. dyrektywa w sprawie systemu handlu emisjami, dyrektywa o emisjach przemysłowych, dyrektywa o efektywności energetycznej).
2. Wdrażanie nowych, innowacyjnych, efektywniejszych energetycznie rozwiązań technologicznych ograniczających emisję z zakładów przemysłowych, w tym wsparcie władz lokalnych dla przedsiębiorców chcących wdrożyć innowacje skutkujące obniżeniem emisji gazów cieplarnianych.
3. Wymiana i modernizacja źródeł ciepła, w tym wsparcie dla OZE.
4. Przebudowa linii technologicznych i produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie, w tym stosowanie technologii odzysku energii i wykorzystaniem ciepła odpadowego.
5. Rozwój technologii nisko- i zeroemisyjnych, w tym instalacji pilotażowych i demonstracyjnych.
6. Wdrażanie nowych rozwiązań logistycznych i organizacyjnych ograniczających emisję z zakładów przemysłowych. Zapewnienie odpowiednich warunków oraz wsparcie przy wdrażaniu ww. rozwiązań.
7. Wdrażanie rozwiązań ograniczających emisję w zakresie budownictwa przemysłowego. Energetyczna modernizacja budynków przedsiębiorstwa.
8. Wprowadzenie systemów zarządzania energią w przedsiębiorstwach, szczególnie podczas procesu produkcyjnego.
9. Opracowywanie oraz wdrażanie strategii i projektów w celu rekultywacji i rewitalizacji terenów poprzemysłowych.
10. Opracowywanie i testowanie rozwiązań mających na celu zwiększenie skuteczności zarządzania zasobami naturalnymi w instytucjach publicznych i przedsiębiorstwach (np. ograniczenie zużycia zasobów naturalnych, systemy o cyklu zamkniętym).
11. Wdrażanie innych rozwiązań służących ograniczeniu emisji w przemyśle.



Spójność z przykładowymi programami wsparcia:

Program wsparcia	Priorytet inwestycyjny
PO IiŚ 2014-2020	PI 4.I. Wsparcie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
	PI 4.II. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach.
RPO WD 2014-2020	PI 1.2 Innowacyjne przedsiębiorstwa.
	PI 1.5 Rozwój produktów i usług w MŚP.
	PI 3.2. Efektywność energetyczna w MŚP.
INTERREG EUROPE	PI 6e: Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojennych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.

PLANOWANE ZADANIA GMINNE

Obecnie, na terenie gminy, nie ma zaplanowanych, konkretnych działań, w tym obszarze. Interesariusze zewnętrzni zostali poinformowani o opracowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i są w trakcie analizy swoich potrzeb i planów inwestycyjnych. Z uwagi na to, iż jest to proces ciągły, zadania sukcesywnie będą dopisywane do dokumentu. Kierunki w jakich gmina może w przyszłości planować zadania do realizacji, zostały określone w podrozdziale "Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania" oraz w Katalogu działań dla powyższego obszaru, opisanego w podrozdziale "Krótkoterminowe i średnioterminowe działania oraz zadania do roku 2020". W przypadku zgłoszenia w przyszłości przez interesariuszy sprecyzowanych zadań, zostaną one ujęte w Bazie emisji – aplikacji on-line pozwalającej na dodawanie nowych zadań oraz generowanie raportów.

ZAPLANOWANE ZADANIA INTERESARIUSZY ZEWNĘTRZNYCH

Obecnie, na terenie gminy, nie ma zaplanowanych, konkretnych działań, w tym obszarze. Interesariusze zewnętrzni zostali poinformowani o opracowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i są w trakcie analizy swoich potrzeb i planów inwestycyjnych. Z uwagi na to, iż jest to proces ciągły, zadania sukcesywnie będą dopisywane do dokumentu. Kierunki w jakich gmina może w przyszłości planować zadania do realizacji, zostały określone w podrozdziale "Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania" oraz w Katalogu działań dla powyższego obszaru, opisanego w podrozdziale "Krótkoterminowe i średnioterminowe działania oraz zadania do roku 2020". W przypadku zgłoszenia w przyszłości przez interesariuszy sprecyzowanych zadań, zostaną one ujęte w Bazie emisji – aplikacji on-line pozwalającej na dodawanie nowych zadań oraz generowanie raportów.

V.5.2.7. Handel i usługi

Strategia

Pod nazwą obszar „Handel i usługi” w gminie, należy rozumieć prowadzenie działalności usługowej oraz małych warsztatów, przykładowo: sklepy, centra handlowe, warsztaty samochodowe, kina itd.

W perspektywie średnioterminowej zakłada się zwiększenie efektywności energetycznej świadczonych usług oraz poprawę gospodarki energią w obiektach handlowych i usługowych na terenie gminy.

Rezultatami działań będą m.in.:

- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery;
- rozwój energooszczędnych technologii i linii produkcyjnych;
- promocja pilotażowych rozwiązań w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych;
- promowanie strategii i rozwiązań niskoemisyjnych;
- poprawa jakości powietrza.

Katalog przykładowych działań

1. Realizacja wymogów dyrektyw i polskiego prawa dotyczących ograniczania emisji i efektywności energetycznej w przemyśle (m.in. dyrektywa w sprawie systemu handlu emisjami, dyrektywa o emisjach przemysłowych, dyrektywa o efektywności energetycznej).
2. Wdrażanie nowych, innowacyjnych, efektywniejszych energetycznie rozwiązań technologicznych ograniczających emisję z działalności handlowej i usługowej, w tym wsparcie władz lokalnych dla przedsiębiorców chcących wdrożyć innowacje skutkujące obniżeniem emisji gazów cieplarnianych.
3. Wymiana i modernizacja źródeł ciepła, w tym wsparcie dla OZE.
4. Przebudowa linii technologicznych i produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie, w tym stosowanie technologii odzysku energii i wykorzystaniem ciepła odpadowego.
5. Rozwój technologii nisko- i zeroemisyjnych, w tym instalacji pilotażowych i demonstracyjnych.
6. Wdrażanie nowych rozwiązań logistycznych i organizacyjnych ograniczających emisję z działalności handlowej i usługowej. Zapewnienie odpowiednich warunków oraz wsparcie przy wdrażaniu ww. rozwiązań.
7. Wdrażanie rozwiązań ograniczających emisję w zakresie budownictwa handlowo-usługowego. Energetyczna modernizacja budynków przedsiębiorstwa.
8. Wprowadzenie systemów zarządzania energią przedsiębiorstwach i podmiotach handlowych.
9. Wdrażanie innych rozwiązań służących ograniczeniu emisji w handlu i usługach.

Spójność z programami wsparcia:

Program wsparcia	Priorytet inwestycyjny
PO IiŚ 2014-2020	PI 4.I. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
	PI 4.II. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach.
RPO WD 2014-2020	PI 1.2 Innowacyjne przedsiębiorstwa.
	PI 1.5 Rozwój produktów i usług w MŚP.
	PI 3.2. Efektywność energetyczna w MŚP.
INTERREG EUROPE	PI 6c: Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego.
	PI 6e: Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów. przemysłowych(w tym terenów powojaskowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.

PLANOWANE ZADANIA GMINNE

Obecnie, na terenie gminy, nie ma zaplanowanych, konkretnych działań, w tym obszarze. Interesariusze zewnętrzni zostali poinformowani o opracowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i są w trakcie analizy swoich potrzeb i planów inwestycyjnych. Z uwagi na to, iż jest to proces ciągły, zadania sukcesywnie będą dopisywane do dokumentu. Kierunki w jakich gmina może w przyszłości planować zadania do realizacji, zostały określone w podrozdziale "Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania" oraz w Katalogu działań dla powyższego obszaru, opisanego w podrozdziale "Krótkoterminowe i średnioterminowe działania oraz zadania do roku 2020". W przypadku zgłoszenia w przyszłości przez interesariuszy sprecyzowanych zadań, zostaną one ujęte w Bazie emisji – aplikacji on-line pozwalającej na dodawanie nowych zadań oraz generowanie raportów.

ZAPLANOWANE ZADANIA INTERESARIUSZY ZEWNĘTRZNYCH

Obecnie, na terenie gminy, nie ma zaplanowanych, konkretnych działań, w tym obszarze. Interesariusze zewnętrzni zostali poinformowani o opracowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i są w trakcie analizy swoich potrzeb i planów inwestycyjnych. Z uwagi na to, iż jest to proces ciągły, zadania sukcesywnie będą dopisywane do dokumentu. Kierunki w jakich gmina może w przyszłości planować zadania do realizacji, zostały określone w podrozdziale "Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania" oraz w Katalogu działań dla powyższego obszaru, opisanego w podrozdziale "Krótkoterminowe i średnioterminowe działania oraz zadania do roku 2020". W przypadku zgłoszenia w przyszłości przez interesariuszy sprecyzowanych zadań, zostaną one ujęte w Bazie emisji – aplikacji on-line pozwalającej na dodawanie nowych zadań oraz generowanie raportów.

V.5.2.8. Gospodarka odpadami

Strategia

Pod nazwą obszar „Gospodarka odpadami” w gminie, należy rozumieć instalacje do gromadzenia, przetwarzania i wykorzystania (w tym energetycznego) odpadów oraz osadów ściekowych. W obszarze uwzględnia się także infrastrukturę służącą do odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych.

W perspektywie średnioterminowej zakłada się realizację działań na rzecz zwiększenia odzysku odpadów i ponownego wykorzystania materiałów – zmniejszenia ilości składowanych odpadów. Ważne są również działania służące ograniczeniu ilości wytwarzanych odpadów. Ponadto, zakłada się wzrost wykorzystania osadów ściekowych w celach energetycznych.

Rezultatami działań będą m.in.:

- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery;
- zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy;
- rozwój energooszczędnych technologii w obszarze gospodarki odpadami i osadami ściekowymi;
- poprawa gospodarki odpadami i osadami ściekowymi na terenie gminy;
- poprawa współczynnika skanalizowania gminy;
- promocja pilotażowych rozwiązań w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych;
- promowanie strategii i rozwiązań niskoemisyjnych;
- poprawa jakości powietrza i środowiska;
- poprawa jakości życia mieszkańców.

Katalog przykładowych działań

1. Wdrażanie technologii ograniczających powstawanie odpadów w procesie produkcji.
2. Ponowne wykorzystanie odpadów nadających się do odzysku, w tym wykorzystanie energetyczne – budowa i rozbudowa instalacji do przetwarzania i zagospodarowania odpadów.
3. Ograniczenie emisji w procesie przetwarzania i zagospodarowania odpadów poprzez wdrażanie rozwiązań technologicznych i organizacyjnych (w tym m.in. zagospodarowanie biogazu).
4. Ograniczenie emisji w procesie transportu odpadów – wdrażanie systemów organizacyjnych i niskoemisyjnych pojazdów.
5. Likwidacja dzikich wysypisk, usuwanie odpadów niebezpiecznych.
6. Inwestycje w instalacje do produkcji paliw alternatywnych oraz do wykorzystania biogazu.
7. Inwestycje w infrastrukturę w zakresie systemów selektywnego zbierania odpadów.
8. Inwestycje w instalacje do recyklingu i odzysku poszczególnych frakcji materiałowych odpadów.
9. Inwestycje w instalacje do mechanicznego i biologicznego przetwarzania odpadów.
10. Instalacje do termicznego przekształcania odpadów komunalnych wraz odzyskiem energii.
11. Inwestycje związane z zagospodarowaniem osadów ściekowych.



12. Inwestycje w infrastrukturę i modernizację istniejących obiektów gospodarki osadami ściekowymi.
13. Budowa i rozbudowa zbiorczych systemów odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych.
14. Projekty z zakresu edukacji promującej właściwą gospodarkę odpadami.
15. Wdrażanie innych rozwiązań służących ograniczeniu ilości powstających odpadów oraz ograniczeniu emisji w obszarze gospodarki odpadami.

Spójność z przykładowymi programami wsparcia

Program wsparcia	Priorytet inwestycyjny
PO IiŚ 2014-2020	PI 6.I. Inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie.
	PI 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.
RPO WD 2014-2020	PI 4.1. Gospodarka odpadami.
	PI 4.2. Gospodarka wodno-ściekowa.

PLANOWANE ZADANIA GMINNE

Obecnie, na terenie gminy, nie ma zaplanowanych, konkretnych działań, w tym obszarze. Interesariusze zewnętrzni zostali poinformowani o opracowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i są w trakcie analizy swoich potrzeb i planów inwestycyjnych. Z uwagi na to, iż jest to proces ciągły, zadania sukcesywnie będą dopisywane do dokumentu. Kierunki w jakich gmina może w przyszłości planować zadania do realizacji, zostały określone w podrozdziale "Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania" oraz w Katalogu działań dla powyższego obszaru, opisanego w podrozdziale "Krótkoterminowe i średnioterminowe działania oraz zadania do roku 2020". W przypadku zgłoszenia w przyszłości przez interesariuszy sprecyzowanych zadań, zostaną one ujęte w Bazie emisji – aplikacji on-line pozwalającej na dodawanie nowych zadań oraz generowanie raportów.

ZAPLANOWANE ZADANIA INTERESARIUSZY ZEWNĘTRZNYCH

Obecnie, na terenie gminy, nie ma zaplanowanych, konkretnych działań, w tym obszarze. Interesariusze zewnętrzni zostali poinformowani o opracowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i są w trakcie analizy swoich potrzeb i planów inwestycyjnych. Z uwagi na to, iż jest to proces ciągły, zadania sukcesywnie będą dopisywane do dokumentu. Kierunki w jakich gmina może w przyszłości planować zadania do realizacji, zostały określone w podrozdziale "Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania" oraz w Katalogu działań dla powyższego obszaru, opisanego w podrozdziale "Krótkoterminowe i średnioterminowe działania oraz zadania do roku 2020". W przypadku zgłoszenia w przyszłości przez interesariuszy sprecyzowanych zadań, zostaną one ujęte w Bazie emisji – aplikacji on-line pozwalającej na dodawanie nowych zadań oraz generowanie raportów.

V.5.2.9. Edukacja i dialog społeczny

Strategia

Pod nazwą obszar „Edukacja i dialog społeczny” w gminie, należy rozumieć działania edukacyjne tj. kampanie społeczne, działania informacyjne a także partycypację społeczeństwa w decyzjach planistycznych, wyznaczanie kierunków oraz wsparcie dla zrównoważonych programów rozwojowych, w tym B+R, programów edukacyjnych na uczelniach itd.

W perspektywie średnioterminowej zakłada się realizację działań informacyjnych i edukacyjnych wpływających na zmianę wzorców konsumpcji i użytkowania energii przez mieszkańców miasta, przedsiębiorców i turystów. Realizowane również będzie kształcenie w ośrodkach edukacji w kierunkach zgodnych z gospodarką niskoemisyjną. Prowadzone również będą działania badawczo-rozwojowe.

Rezultatami działań będą m.in.:

- wzrost świadomości społeczeństwa dot. problemów gospodarowania energią, racjonalnym wykorzystaniem zasobów i zagrożeniami wynikającymi, przykładowo, z zanieczyszczonego powietrza;
- rozwój społeczeństwa obywatelskiego, ukierunkowanego na racjonalne wykorzystanie zasobów środowiska;
- wsparcie dla jednostek badawczych i uczelni, inwestujących w rozwiązania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej;
- poprawa jakości życia w mieście, poprzez stosowanie kompleksowych rozwiązań prawnych, planistycznych oraz przestrzennych;
- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery;
- promowanie strategii i rozwiązań niskoemisyjnych;
- poprawa jakości powietrza;
- zapewnienie środków i warunków w celu skutecznej ochrony przed zmianami klimatu;
- poprawa jakości życia mieszkańców.

Katalog działań

1. Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych skierowanych do wszystkich grup społecznych w zakresie zasad zrównoważonego rozwoju, ograniczania emisji – szkolenia, kampanie informacyjne w różnych formach we wszystkich obszarach wskazanych w PGN (w szczególności działania w zakresie redukcji emisji w budynkach i transporcie);
2. Angażowanie społeczeństwa (współpraca z interesariuszami) w procesy planistyczne i decyzyjne w kontekście niskoemisyjnego rozwoju – organizowanie konsultacji, warsztatów itp.
3. Realizacja przez zewnętrznych interesariuszy działań edukacyjnych z zakresu gospodarki niskoemisyjnej, jakości powietrza, zmian klimatu, wykorzystania OZE, oszczędności energii i innych.
4. Kształcenie w określonych specjalnościach istotnych z punktu widzenia gospodarki niskoemisyjnej – realizacja programów edukacyjnych przez uczelnie wyższe, szkoły techniczne (np. technologie OZE, niskoemisyjny transport itp.).
5. Prowadzenie prac badawczo-rozwojowych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, w tym wsparcie rozwoju infrastruktury B+R.

6. Realizacja innych działań w zakresie edukacji i dialogu społecznego służących ograniczaniu emisji.

Spójność z przykładowymi programami wsparcia

Program wsparcia	Priorytet inwestycyjny
PO IiŚ 2014-2020	PI 6.III. Ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę.
	PI 6.c. Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego.
RPO WD 2014-2020	PI 1.1 Wzmacnianie potencjału B+R i wdrożeniowego uczelni i jednostek naukowych.
	PI 4.1. Gospodarka odpadami.
	PI 4.3. Dziedzictwo kulturowe.
	PI 4.4 Ochrona i udostępnianie zasobów przyrodniczych.

PLANOWANE ZADANIA GMINNE

Kompleksowa kampania informacyjno-edukacyjna

Dla realizacji założeń PGN konieczna jest edukacja instytucji rządowych, partnerów gospodarczych, organizacji pozarządowych oraz lokalnego społeczeństwa w zakresie zrównoważonej i niskoemisyjnej gospodarki. Przystępna, zidentyfikowana na różne grupy społeczne edukacja, ma na celu poszerzenie świadomości ekologicznej interesariuszy. Kampania informacyjna powinna być dostosowana do wieku, płci i statusu zawodowego i społecznego danej grupy społecznej.

Kampania informacyjna to cykl działań realizowanych za pośrednictwem dostosowanych do potrzeb grupy docelowej narzędzi. Nadrzędnym celem kampanii informacyjnej jest zmiana zachowań społecznych w zakresie racjonalnego wykorzystania energii poprzez podniesienie wśród mieszkańców świadomości w tym zakresie. Kampania informacyjna realizuje również następujące cele:

1. Propagowanie wiedzy z zakresu racjonalnego gospodarstwa energią we własnym otoczeniu.
2. Upowszechnienie informacji na temat potrzeb zachowań proefektywnościowych np. korzystanie z urządzeń wysokiej klasy energetycznej itp.
3. Kreowanie postaw i zachowań społecznych zamierzających do racjonalnego wykorzystania energii w życiu codziennym (np. wyłączanie urządzeń elektronicznych itp.).

Proponowane działania to:

- organizowanie cyklicznych szkoleń ekologicznych dla mieszkańców gminy dotyczących m.in. zastosowania OZE, gospodarki niskoemisyjnej, efektywności energetycznej w gospodarstwach domowych;
- konkursy ekologiczne i przyrodnicze w szkołach;
- opracowanie kompleksowej koncepcji identyfikacji wizualnej kampanii promocyjnej (logotypu, hasła etc.) w kontekście materiałów promocyjnych – jednolite konstrukcja plakatów, broszur, gadżetów promocyjnych etc.;
- tworzenie ścieżek edukacji ekologicznej;
- ujednoczenie wszystkich informacji, plakatów, broszur, strony internetowej i stosowanych kanałów komunikacji w social media (Facebook, YouTube) pod kątem graficznymi i treściowym;
- prowadzenie aktywnej komunikacji w kanałach social media; rozszerzenie działania na inne kanały: Instagram (popularne sieci społecznościowe powinny być wykorzystywane nie tylko do promocji i edukacji w zakresie racjonalnego zużycia energii, ale być również miejscem otwartej dyskusji. Social media dają również możliwość organizacji konkursów np. fotograficznych, czy przeprowadzania ankiet na potrzeby kampanii – za pomocą ogólnodostępnych narzędzi);
- wprowadzenie usługi mailingu, czyli rozsyłanie za pomocą poczty internetowej cyklicznych informacji związanymi z zagadnieniami zrównoważonej energii. Mailing powinien przybrać formę newslettera, otrzymywanego w określonym odstępie czasu (np. raz w miesiącu). Newsletter powinien zawierać odnośniki do wiadomości, specjalistycznych artykułów i publikacji w mediach, dobre porady z zakresu oszczędzania energii, informacje o wydarzeniach etc. Mailing powinien być atrakcyjny wizualnie oraz responsywny. Powinno się tutaj korzystać z ogólnodostępnych specjalistycznych narzędzi do tworzenia newslettera.



Koszty zadania oszacowano na podstawie kosztorysów, dostępnych cenników i najlepszej wiedzy beneficjenta wynikającej z dotychczas realizowanych tego typu przedsięwzięć.

Szczegółowe źródła finansowania zostaną uzupełnione na późniejszym etapie.

Szczegółowe wskaźniki monitorowania

Liczba osób objętych działaniami informacyjno-edukacyjnymi [osoba/rok]

Projekt: Kompleksowa kampania promocyjna

Kategorie działań:

Obszar działań: gmina Trzebnica

Szacowany koszt i sposób finansowania: 1 000,00 PLN (brutto)

Środki krajowe

Środki własne

Uwzględnione w WPF: nie (sukcesywne wpisywanie w budżet)

Lata wdrażania działania: 2015-2020

Podmiot realizujący zadanie: Gmina Trzebnica

Produkcja energii z OZE (MWh/r): -

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 1 305

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 517



ZAPLANOWANE ZADANIA INTERESARIUSZY ZEWNĘTRZNYCH

Obecnie, na terenie gminy, nie ma zaplanowanych, konkretnych działań, w tym obszarze. Interesariusze zewnętrzni zostali poinformowani o opracowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i są w trakcie analizy swoich potrzeb i planów inwestycyjnych. Z uwagi na to, iż jest to proces ciągły, zadania sukcesywnie będą dopisywane do dokumentu. Kierunki w jakich gmina może w przyszłości planować zadania do realizacji, zostały określone w podrozdziale "Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania" oraz w Katalogu działań dla powyższego obszaru, opisanego w podrozdziale "Krótkoterminowe i średnioterminowe działania oraz zadania do roku 2020". W przypadku zgłoszenia w przyszłości przez interesariuszy sprecyzowanych zadań, zostaną one ujęte w Bazie emisji – aplikacji on-line pozwalającej na dodawanie nowych zadań oraz generowanie raportów.

V.5.2.10. *Administracja publiczna*

Strategia

Pod nazwą obszar „Administracja publiczna” w gminie, należy rozumieć działania oraz miejsce w przestrzeni publicznej, gdzie można wdrożyć działania administracyjne w celu wdrożenia odpowiednich wzorców służących ograniczeniu emisji z terenu miasta i gminy.

W perspektywie średnioterminowej zakłada się realizację działań planistycznych, organizacyjnych oraz innowacyjnych i demonstracyjnych służących testowaniu oraz wdrażaniu nowych metod ograniczenia emisji, a także zapobieganiu i usuwaniu skutków niekorzystnych zjawisk pogodowych i katastrofalnych.

Rezultatami działań będą m.in.:

- roczne oszczędności w zużyciu energii pierwotnej;
- roczne oszczędności finansowe dla zarządców budynków i mieszkańców, z racji zmniejszonego zużycia mediów;
- rozwój społeczeństwa obywatelskiego, ukierunkowanego na racjonalne wykorzystanie zasobów środowiska;
- poprawa jakości życia w mieście, poprzez stosowanie kompleksowych rozwiązań prawnych, planistycznych oraz przestrzennych;
- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery;
- promowanie strategii i rozwiązań niskoemisyjnych;
- poprawa jakości powietrza, poprzez likwidację niskiej emisji;
- zapewnienie środków i warunków w celu skutecznej ochrony przed zmianami klimatu;
- poprawa bezpieczeństwa mieszkańców.

Katalog przykładowych działań

1. Opracowanie i wdrażanie strategii oraz planów związanych z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych, efektywnością energetyczną, rozwojem OZE oraz poprawą jakości powietrza.
2. Zrównoważone planowanie przestrzenne, w tym w szczególności wzmocnienie zwartości gminy oraz planowanie z uwzględnieniem potrzeb transportowych i dostępności komunikacji zbiorowej, zgodnie z zasadami zrównoważonego transportu.
3. Realizację zielonych zamówień publicznych nakierowanych na ograniczenie emisji, zakup produktów i usług efektywnych energetycznie, o niewielkim wpływie na środowisko w całym cyklu życia.
4. Wdrażanie e-usług w realizacji usług publicznych i procedur administracyjnych, pozwalających na ograniczenie konieczności dojazdów do urzędów.
5. Realizacja projektów innowacyjnych we współpracy międzynarodowej, współpracy z sektorem nauki i biznesu.
6. Realizacja projektów demonstracyjnych (inwestycyjnych), z zakresu nowych rozwiązań technologicznych dot. redukcji emisji, wykorzystania OZE oraz efektywności energetycznej.
7. Uczestnictwo w projektach „miękkich” z zakresu wymiany doświadczeń.
8. Tworzenie mechanizmów wsparcia finansowego (w zakresie realizacji działań ograniczających emisję) skierowanych do określonych grup interesariuszy.
9. Działania zabezpieczające przed niekorzystnymi zjawiskami pogodowymi i ich następstwami – przykładowo: systemy wczesnego ostrzegania i prognozowania

- zagrożeń, budowa i rozbudowa systemów i urządzeń małej retencji, inwestycje przeciwpowodziowe.
10. Ujednoczenie koncepcji i narzędzi w celu ograniczenia negatywnego wpływu zmian klimatu na środowisko.
 11. Rozwiązania mające na celu zwiększenie skuteczności zarządzania zasobami naturalnymi w instytucjach publicznych i przedsiębiorstwach (np. ograniczenie zużycia zasobów naturalnych, systemy o cyklu zamkniętym);
 12. Zakup sprzętu do akcji ratowniczych i usuwania skutków zjawisk katastrofalnych.
 13. Opracowanie i wdrażanie polityk, strategii oraz rozwiązań służących zwiększeniu efektywności energetycznej infrastruktury publicznej, w tym budynków oraz stosowaniu w szerszym zakresie odnawialnych źródeł energii.
 14. Opracowywanie i wdrażanie koncepcji oraz narzędzi, w celu zarządzania jakością środowiska i jej poprawy (powietrze, woda, odpady, gleba, klimat) oraz ryzykiem naturalnym i wynikającym z działalności człowieka w miejskich obszarach funkcjonalnych.
 15. Poprawa zdolności w zakresie planowania i zarządzania środowiskiem miejskim (np. ustanowienie mechanizmu udziału społeczeństwa w procedurach planowania i w procesie podejmowania decyzji).
 16. Rekultywacja i rewitalizacja terenów przemysłowych.
 17. Wspierania rozwoju inteligentnych miast (np. zastosowanie technologii informacyjno-komunikacyjnych, technologie środowiskowe).
 18. Wzmocnienie potencjału sektora publicznego do opracowywania i wdrażania innowacyjnych usług energetycznych, tworzenia zachęt i opracowania odpowiednich planów finansowych (np. umowy o poprawę efektywności energetycznej, modele PPP etc.).
 19. Realizacja innych działań administracyjnych służących ograniczaniu emisji na terenie gminy, wyżej nie wymienionych.

Spójność z przykładowymi programami wsparcia

Program wsparcia	Priorytet inwestycyjny
POIiŚ 2014-2020	PI 4.III. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.
	PI 5.II Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami.
RPO WD 2014-2020	PI 2.1 E-usługi publiczne.
	PI 3.3. Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym.
	PI 4.5. Bezpieczeństwo.
INTERREG EUROPE INTERREG EUROPE	PI 4c: Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i infrastrukturze mieszkaniowej.
	PI 6c: Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego.
	PI 6e: Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojaskowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.
LIFE 2014-2020	Obszar priorytetowy „Zarządzanie w zakresie środowiska i informowanie”; Obszar priorytetowy „Łagodzenie skutków zmiany klimatu”; Obszar priorytetowy: „Zarządzanie i informacja w zakresie klimatu”.
HORIZON 2020	PRIORYTET „Wyzwania Społeczne”.

PLANOWANE ZADANIA GMINNE

Opracowanie dokumentów strategicznych i planistycznych wdrażających niskoemisyjne strategie w gminie

- Strategia Gminy Trzebnica

Zadanie ma na celu stworzenie dokumentu strategicznego rozwoju gminy, który określa cele i priorytety rozwoju społeczno-gospodarczego. Dokument jest opracowywany przez własny samorząd terytorialny, który odpowiada za sformułowanie i realizację strategii. Strategia rozwoju gminy jest dokumentem, który określa główne uwarunkowania rozwoju gminy wpisujące się i wspierające gospodarkę niskoemisyjną.

Przewidziany koszt projektu około 45 000 PLN.

- Gminny Program Rewitalizacji

Lokalny program rewitalizacji obejmuje projekty i inwestycje związane z rewitalizacją obiektów użyteczności publicznej oraz zadania z dziedziny mieszkalnictwa. Tworzy ramy wdrożenia procesu rewitalizacji, rozumianego jako element zrównoważonego rozwoju uwzględniający wytyczne gospodarki niskoemisyjnej. Lokalny program rewitalizacji będzie służył gminie jako narzędzie umożliwiające przygotowanie i wdrożenie konkretnych działań rewitalizacji w kontekście długofalowej perspektywy.

Przewidziany koszt projektu około 25 000 PLN.

- Projekt założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest dokumentem strategiczno-planistycznym dla obszaru gmin. Obowiązek zrealizowania dokumentu wynika z art. 19 ustawy Prawo energetyczne. Pozwala on na zidentyfikowanie efektywności energetycznej gminy, i kierunków jej rozwoju energetycznego.

Jeśli zakłady energetyczne nie zastosują się do zapisów Założeń do planu, gmina może w drodze uchwały wprowadzić "Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe" i zobligować zakłady energetyczne do jego realizacji (lub do realizacji części w nim zapisanych postanowień).-Przewidziany koszt projektu około 95 000 PLN.

- Gminna ewidencja zabytków dla terenu gminy Trzebnica;
- Program ochrony nad zabytkami w gminie
- Wieloletni program sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Koszty zadania oszacowano na podstawie kosztorysów, dostępnych cenników i najlepszej wiedzy beneficjenta wynikającej z dotychczas realizowanych tego typu przedsięwzięć.

Szczegółowe źródła finansowania zostaną uzupełnione na późniejszym etapie.

Szczegółowe wskaźniki monitorowania

Liczba opracowanych planów i strategii niskoemisyjnych [szt.]



Projekt: Opracowanie dokumentów strategicznych i planistycznych wdrażających niskoemisyjne strategie w gminie

Kategorie działań: kompleksowe działania planistyczne

Obszar działań: gmina Trzebnica

Szacowany koszt i sposób finansowania: 100 000,00 PLN

Środki krajowe

Środki własne

Uwzględnione w WPF: nie (sukcesywnie wpisywane zadanie w budżet)

Lata wdrażania działania: 2015-2020

Podmiot realizujący zadanie: Gmina Trzebnica (WSR, ZZK, ZIM)

Produkcja energii z OZE (MWh/r): -

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): pośrednie

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): pośrednie

ZAPLANOWANE ZADANIA INTERESARIUSZY ZEWNĘTRZNYCH

Obecnie, na terenie gminy, nie ma zaplanowanych, konkretnych działań, w tym obszarze. Interesariusze zewnętrzni zostali poinformowani o opracowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i są w trakcie analizy swoich potrzeb i planów inwestycyjnych. Z uwagi na to, iż jest to proces ciągły, zadania sukcesywnie będą dopisywane do dokumentu. Kierunki w jakich gmina może w przyszłości planować zadania do realizacji, zostały określone w podrozdziale "Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania" oraz w Katalogu działań dla powyższego obszaru, opisanego w podrozdziale "Krótkoterminowe i średnioterminowe działania oraz zadania do roku 2020". W przypadku zgłoszenia w przyszłości przez interesariuszy sprecyzowanych zadań, zostaną one ujęte w Bazie emisji – aplikacji on-line pozwalającej na dodawanie nowych zadań oraz generowanie raportów.

V.5.3. Aspekty organizacyjne i finansowe

V.5.3.1. Koordynacja i struktury organizacyjne przeznaczone do realizacji planu

Realizacja PGN podlega władzom gminy. Zadania wynikające z planu są przypisane poszczególnym departamentom i jednostkom podległym władzom gminy, a także interesariuszom zewnętrznym. Plan jest dokumentem przekrojowym i obejmuje wiele dziedzin funkcjonowania gminy, z tego powodu konieczna jest jego skuteczna koordynacja oraz monitoring realizacji działań.

Do koordynacji i realizacji PGN korzystne byłoby powołanie stanowiska koordynatora lub zespołu koordynującego, którego funkcją byłby nadzór nad realizacją planu tak, aby cele i kierunki działań wyznaczone w dokumencie były skutecznie wypełniane (również poprzez zapewnienie odpowiednich zapisów w prawie lokalnym, dokumentach strategicznych i planistycznych oraz wewnętrznych instrukcjach).

Baza emisji

Jako narzędzie ułatwiające monitoring realizacji PGN opracowano i wdrożono Bazę Emisji. Jest to narzędzie informatyczne (aplikacja działająca w sieci Internet), o ograniczonym dostępie. Celem bazy jest umożliwienie zbierania i analizowania danych o zużyciu energii i emisjach GHG z terenu całego Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego, a także do monitorowania realizacji działań zawartych w PGN. Osoba (osoby) odpowiedzialna za PGN w danej gminie będąca w strukturach urzędu gminy ma dostęp do bazy z danymi dla obszaru gminy (dane energetyczne obiektów oraz emisje, działania przewidziane w PGN). Osoba wyznaczona do koordynacji PGN w gminie jest odpowiedzialna jest zarówno za bieżącą aktualizację Bazy w zakresie danych dla gminy jak również za administrację Bazy. Ponadto opracowana Baza Emisji będzie połączona z ogólnodostępnym portalem informacyjnym skierowanym do mieszkańców gmin Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego. Portal ten będzie prezentował najważniejsze informacje związane z PGN, a także ogólne zagadnienia związane z gospodarką niskoemisyjną.

V.5.3.2. Zasoby ludzkie

Do realizacji i koordynacji PGN przewiduje się przede wszystkim zaangażowanie obecnego personelu urzędu gminy. W Urzędzie Gminy Trzebnica funkcjonuje 8 wydziałów. Każdy wydział będzie odpowiedzialny za realizację zapisów PGN w ramach swojego zakresu obowiązków i kompetencji.

Gmina Trzebnica zapewni niezbędną liczbę osób do skutecznej realizacji zadań związanych z wdrażaniem PGN i zarządzaniem energią w gminie.

V.5.3.3. Zaangażowane strony - współpraca z interesariuszami

Pod pojęciem interesariuszy należy rozumieć mieszkańców gminy, jednostki, firmy czy grupy i organizacje, na które zapisy przedstawione w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej oddziałują lub będą oddziaływać w sposób bezpośredni, bądź pośredni. Możliwe do wyodrębnienia są dwie główne grupy interesariuszy:

- **Jednostki miejskie (interesariusze wewnętrzni):** Wydziały Urzędu Gminnego jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, , zakłady opieki zdrowotnej, stowarzyszenia, szkoły, przedszkola i żłobki (min. Trzebnickie Centrum Kultury

i Sportu, Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej Trzebnica - ERGO Sp. z o.o., Zakład Gospodarki Mieszkaniowej, Ośrodek Pomocy Społecznej).

- **Interesariusze zewnętrzni:** Mieszkańcy gminy, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe, firmy i przedsiębiorstwa niebędące jednostkami, miejskimi (min. Tauron Dystrybucja S.A., Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.).

Współpraca z interesariuszami jest niezmiernie istotna, ponieważ wpływa bezpośrednio na możliwości realizacji wyznaczonych celów. Gmina realizując zadania własne nie jest w stanie zrealizować ambitnych celów redukcji emisji – zaangażowanie interesariuszy w proces tworzenia i realizacji PGN jest kluczowe dla jego powodzenia.

Otwarta formuła PGN w zakresie sektorów i priorytetów działań do realizacji umożliwia interesariuszom wpisanie się z realizowanymi (w latach 2014-2020 i kolejnych) zadaniami własnymi, w realizację celów gospodarki niskoemisyjnej Gminy Trzebnica.

Zaangażowanie interesariuszy w proces tworzenia PGN

Na etapie opracowania PGN został utworzony serwis infopgn.pl, który informuje o opracowaniu i jego celach. Ponadto serwis umożliwia interesariuszom zewnętrznym zgłaszanie działań do PGN. Informacje o rozpoczęciu opracowania i funkcjonowaniu serwisu zostały zamieszczone w lokalnej prasie. Kluczowi interesariusze zewnętrzni byli też informowani bezpośrednio przez zespół opracowujący PGN o tym dokumencie i możliwości włączenia się w proces opracowania PGN.

Przeprowadzone zostały również zewnętrzne konsultacje dokumentu i wszyscy interesariusze mogli zgłaszać propozycje zadań do realizacji w ramach planu dla Gminy oraz uwagi do całego Planu. Zgłoszone zadania inwestycyjne i nieinwestycyjne po procesie weryfikacji, uwzględniono w planie. Zgłoszone do realizacji zadania i podjętych w ten sposób przez interesariuszy zobowiązaniach.

Żaden z kluczowych interesariuszy zewnętrznych (przedsiębiorstwa energetyczne, organizacje pozarządowe, organy administracji publicznej, uczelnie wyższe) nie odmówił współpracy w opracowaniu i realizacji PGN.

Zaangażowanie interesariuszy w proces realizacji PGN

W ramach wdrażania PGN przewidziano działania informacyjne i edukacyjne z zakresu ochrony klimatu, efektywności energetycznej i OZE skierowane do interesariuszy zewnętrznych (w szczególności mieszkańców), które będą realizowane po opracowaniu PGN i przyjęciu go do realizacji. Działania te będą polegały na okresowych spotkaniach z interesariuszami oraz bieżących kontaktach w ramach realizacji działań przewidzianych w partnerstwie z gminą.

W ramach współpracy z interesariuszami realizowanej przez zespół koordynujący PGN zbierane będą informacje o realizacji zadań zgłoszonych przez interesariuszy zewnętrznych.

V.5.3.4. Budżet i przewidziane finansowanie działań

Zadania przewidziane w PGN będą finansowane z różnych źródeł, zarówno ze środków własnych gminy, funduszy zewnętrznych (zagraniczne, krajowe i regionalne programy operacyjne), dotacji i pożyczek celowych (NFOŚiGW oraz WFOŚiGW), a także ze środków inwestorów prywatnych oraz sponsorów.

Ze względu na fakt, że samorząd nie może zaplanować finansowania działań w perspektywie długoterminowej, większość zadań krótko- i średnioterminowych,

wpisanych jest do Wieloletniej Prognozy Finansowej, gdzie mają określone dokładne koszty i źródła finansowania (z racji ograniczeń w budżecie gminy, 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 gminy a oraz do WPF.

Koszty poszczególnych zadań oraz źródła finansowania podano w harmonogramie rzeczowo-finansowym, w rozdziale VIII.5.2. „Krótkoterminowe i średnioterminowe działania oraz zadania do roku 2020”.

Budżet na realizację zadań przewidzianych w PGN będzie corocznie weryfikowany, ramach procedury sporządzania budżetu gminy na kolejny rok, wraz z aktualizacją WPF. W związku z tym koszty zadań przewidziane w PGN należy traktować jako szacunkowe – ich zmiana nie powoduje konieczności aktualizacji PGN. Wszelkie zmiany kosztów zadań będą rejestrowane i analizowane w ramach monitoringu realizacji PGN.

V.5.3.5. Środki na monitoring i ocenę realizacji planu

Prowadzenie stałego monitoringu PGN jest konieczne dla śledzenia postępów we wdrażaniu działań i osiąganiu założonych celów. Monitoring realizacji PGN na poziomie gminy będzie prowadzony zgodnie z ogólnymi wytycznymi do monitoringu PGN dla ZIT Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego, zawartymi w rozdziale „Monitoringi raportowanie realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej”.

Osoba, lub zespół osób dedykowany do realizacji PGN w gminie będzie odpowiedzialny za zebranie danych dla zadań realizowanych na poziomie gminy oraz za aktualizację Bazy Emisji w zakresie danych energetycznych.

Poza środkami niezbędnymi na utrzymanie etatu (etatów) zespołu odpowiedzialnego za realizację PGN na poziomie gminy nie przewiduje się przeznaczania dodatkowych, istotnych z punktu widzenia budżetu gminy, środków finansowych na monitoring i ocenę realizacji planu.

V.5.4. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań

Harmonogram w załączniku nr 1.

V.5.5. Podsumowanie przewidywanych efektów wdrożenia strategii długoterminowej i realizacji działań

Działania zaplanowane do realizacji na lata 2014-2020 pozwolą na ograniczenie emisji **o 5 815,30 Mg CO_{2e}**, wymaga to inwestycji na około 48 mln zł (wszystkie zaangażowane strony, koszty szacunkowe). **Realizacja działań pozwoli osiągnąć w gminie redukcję emisji o ok. 3,96% w porównaniu z rokiem bazowym.**

Podsumowanie efektów realizowanych działań przedstawiono tabeli poniżej.

Tabela 24. Podsumowanie efektów realizacji Planu

SEKTORY <i>i obszary działania</i>	Szacowane koszty działań [PLN]	Oczekiwane efekty w roku 2020		
		oszczędności energii [MWh/r]	wytwarzanie energii odnawialnej [MWh/r]	redukcja emisji CO ₂ e [Mg CO ₂ e/r]
Energetyka	2 342 032,00	890,4	0	688,3
Budownictwo i gospodarstwa domowe	31 904 681,77	8 952,0	10 387,0	1 846,0
Transport	12 847 335,15	10 387,0	0	2 725,0
Przemysł	0,00	0	0	0
Handel i usługi	0,00	0	0	0
Lasy i tereny zielone	702 747,06	0	0	39
Rolnictwo i rybactwo	0,00	0	0	0
Gospodarka odpadami	0,00	0	0	0
Edukacja i dialog społeczny	1 000,00	1 305	0	517,0
Administracja publiczna	100 000,00	0	0	0
SUMA	47 897 795,98	21 534,4	10 387,0	5 815,3

Przedstawiony w niniejszym dokumencie plan działań pozwoli na osiągnięcie wyznaczonych celów, pod warunkiem konsekwentnej i skutecznej realizacji zaplanowanych działań. Część środków finansowych przeznaczonych na realizację działań została na dzień dzisiejszy zabudżetowana i jest wydatkowana.

Możliwość realizacji działań jest uzależniona od pozyskania zewnętrznych środków finansowych, stąd też należy przewidzieć realizację zadań szczególnie na okres 2014-2020, czyli nową perspektywę finansową UE, w ramach której znaczne środki mają być przewidziane na finansowanie zadań w zakresie efektywności energetycznej, gospodarki niskoemisyjnej czy też niskoemisyjnego transportu.

Działania w ramach PGN to również wymierne oszczędności dla gminy wynikające z zaoszczędzonej energii (elektrycznej, cieplnej, paliwa transportowe i in.). Ponadto, należy podkreślić inne pośrednie korzyści takie jak ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska (m.in. pyły, benzo(a)piren oraz tlenki azotu i siarki), co będzie miało wpływ na zdrowie i poprawę jakości życia mieszkańców.

Poprzez ograniczenie zużycia energii i wzrost produkcji energii z OZE, realizacja PGN przyczynia się również do poprawy bezpieczeństwa energetycznego Gminy Trzebnica.

Należy również podkreślić fakt, że realizacja PGN powinna pomagać w utrzymaniu konkurencyjności gospodarki Gminy Trzebnica. Realizacja polityki klimatyczno-energetycznej na poziomie lokalnym to szansa dla gospodarki gminy, którą należy wykorzystać poprzez konsekwentne działania skierowane na 'zazielenienie' lokalnej gospodarki – władze gminy powinny się zaangażować i wspierać takie inicjatywy oraz inne, które będą wpisywały się w politykę niskowęglowego rozwoju.

V.6. OGÓLNE ZASADY MONITOROWANIA I RAPORTOWANIA

Prowadzenie stałego monitoringu jest konieczne dla śledzenia postępów we wdrażaniu PGN i osiągnięciu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii, a także konieczne dla wprowadzania ewentualnych poprawek. Regularne monitorowanie, a w ślad za nim odpowiednia adaptacja Planu, umożliwiają rozpoczęcie cyklu nieustannego ulepszania Planu. Jest to zasada „pętli”, stanowiąca element cyklu zarządzania projektem: zaplanuj, wykonaj, sprawdź, zastosuj. Korekty Planu można dokonywać w zależności od występujących potrzeb.

V.6.1. System monitorowania i raportowania

V.6.1.1. Monitorowanie

Na system monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego składają się następujące działania realizowane przez Zespół Koordynujący:

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

Monitorowanie realizacji celów PGN i realizacji zadań wykonywane jest za pomocą wskaźników monitorowania. Główne wskaźniki monitorowania realizacji PGN odnoszą się do celu strategicznego i celów szczegółowych. Szczegółowe wskaźniki monitorowania zostały przypisane do poszczególnych działań, w celu umożliwienia skutecznego monitorowania stopnia realizacji Planu.

V.6.1.2. Raportowanie

W ramach prowadzonego monitoringu realizacji powinny być sporządzane raporty na potrzeby wewnętrznej sprawozdawczości realizacji PGN. Minimalna częstotliwość sporządzania raportów to okres dwuletni. Zakres raportu powinien obejmować analizę stanu realizacji zadań oraz osiągnięte rezultaty w zakresie redukcji emisji oraz zużycia energii. Proponowany zakres raportu:

1. Cele strategiczne i szczegółowe – przywołanie celów, aktualny stan realizacji celów (na podstawie wskaźników monitorowania).
2. Opis stanu realizacji PGN:

- a. Przydzielone środki i zasoby do realizacji.
 - b. Realizowane działania.
 - c. Napotkane problemy w realizacji.
3. Wyniki inwentaryzacji emisji – podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową.
 4. Ocena realizacji oraz działania korygujące.
 5. Stan realizacji działań – zestawienie aktualnie osiągniętych rezultatów działań określonych na podstawie wskaźników monitorowania.

Za realizację raportowania na poziomie gminy odpowiedzialny jest gminny koordynator PGN. Raport z realizacji PGN dla ZIT WrOF sporządzany jest na podstawie opracowanych raportów gminnych, przez Koordynatora PGN ZIT.

V.6.1.3. Ocena realizacji

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

Jeżeli zostaną zaobserwowane trendy odwrotne niż oczekiwane (Tabela 25), jest to sygnał, iż należy uważnie przeanalizować realizację działań oraz zachodzące uwarunkowania zewnętrzne (poza wpływem PGN), które mają wpływ na zaistnienie takiego trendu. Jeżeli to okaże się konieczne należy podjąć działania korygujące.

Ocena realizacji PGN (poprzez analizę stopnia realizacji celów szczegółowych) wykonywana jest na bazie inwentaryzacji emisji i zużycia energii (za pomocą bazy emisji). Suma efektów z poszczególnych zrealizowanych działań nie może być podstawą oceny stopnia realizacji celów PGN, ze względu na fakt, że monitorowane zadania stanowią jedynie wycinek otoczenia oddziałującego na kształtowanie zużycia energii i wielkość emisji w gminie. Jedynie całościowe ujęcie tych zagadnień w inwentaryzacji emisji pozwala na ocenę osiągniętych wielkości redukcji w stosunku do roku bazowego.

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

Uwarunkowania zewnętrzne, np.:

- Obowiązujące akty prawne (zmiany w prawie),
- Istniejące systemy wsparcia finansowego działań,
- Sytuacja makroekonomiczna,
- Ekstremalne zjawiska pogodowe (np. fale upałów, intensywne mrozy).

Uwarunkowania wewnętrzne, np.:

- Sytuacja finansowa miasta,
- Dostępne zasoby kadrowe do realizacji działań,
- Możliwości techniczne i organizacyjne realizacji działań.

Wnioski z analizy uwarunkowań powinny zostać zawarte w raporcie. Na ich podstawie należy również podjąć odpowiednie działania korygujące, jeżeli zaistnieje taka konieczność (korekta pojedynczych działań lub aktualizacja całego planu).

V.6.2. Główne wskaźniki monitorowania Planu

Realizacja głównych celów PGN monitorowana jest poprzez główne wskaźniki monitorowania, odpowiadające poszczególnym celom (Tabela 25). Monitorowanie realizacji celów PGN realizowane jest za pomocą bazy emisji.

Tabela 25. Główne wskaźniki monitorowania realizacji PGN dla ZIT WrOF

Cel	Wskaźnik	Oczekiwany trend
Cel szczegółowy 1: Ograniczenie do roku 2020 emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do roku bazowego	wielkość emisji dwutlenku węgla z obszaru gminy w danym roku (Mg CO ₂ e/rok)	↓ malejący
	stopień redukcji emisji w stosunku do roku bazowego (%)	↑ rosnący
Cel szczegółowy 2: Ograniczenie do roku 2020 zużycia energii o 20% w stosunku do prognozy BAU	wielkość zużycia energii na terenie gminy w danym roku (MWh/rok)	↓ malejący
	stopień redukcji zużycia energii stosunku do prognozy BAU (%)	↑ rosnący
Cel szczegółowy 3: Zwiększenie do roku 2020 udziału energii ze źródeł odnawialnych do 15% w końcowym zużyciu energii	zużycie energii ze źródeł odnawialnych na terenie gminy w danym roku (MWh/rok)	↑ rosnący
	udział zużycia energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii na terenie gminy w danym roku (%)	↑ rosnący

Źródło: opracowanie własne

V.6.3. Szczegółowe wskaźniki monitorowania realizacji zadań

Monitorowanie stopnia realizacji zadań polega na określeniu stanu ich realizacji (stan wdrażania) oraz osiągniętych efektów ich realizacji. Efekty realizacji szacowane są za pomocą wskaźników i wielkości charakterystycznych przypisanych do poszczególnych zadań. Monitoring realizacji zadań wykonywany jest za pomocą bazy emisji. Zestawienie wskaźników monitorowania realizacji zadań przedstawiono w Tabeli 26.

Tabela 26. Zestawienie stosowanych wskaźników monitorowania zadań

Obszar	Wskaźnik	Jednostka
ENERGETYKA	Liczba wymienionych pkt świetlnych z lampami sodowymi	szt.
	Moc wymienionych pkt świetlnych z lampami sodowymi	kW
	Liczba wymienionych pkt świetlnych z lampami rtęciowymi	szt.
	Moc wymienionych pkt świetlnych z lampami sodowymi	kW
	Moc zainstalowanych źródeł wytwórczych (wg rodzaju paliwa)	MW
	Ilość wytworzonej energii elektrycznej	MWh
	Ilość wytworzonej energii cieplnej	GJ
	Moc zainstalowanych źródeł OZE (wg rodzaju OZE)	kW
	Moc zainstalowanych kolektorów słonecznych	kW
	Moc zainstalowanych pomp ciepła	kW
	Udział energooszczędnych latarni	%
	Moc wymienionych źródeł ciepła	kW
	Moc wymienionych źródeł światła	kW
	Moc zainstalowanych instalacji fotowoltaicznych	kW
	Zapotrzebowanie na moc odbiorców z wymienionym źródłem ciepła	MW
	Ilość i moc wymienionych źródeł światła	kW, szt.
	BUDOWNICTWO	Powierzchnia użytkowa budynków poddanych kompleksowej (głębokiej) termomodernizacji
Powierzchnia nowych budynków o standardzie energooszczędnym		m ²
Powierzchnia nowych budynków o standardzie pasywnym		m ²
Powierzchnia nowych budynków o standardzie niskoenergetycznym		m ²
Liczba mieszkań z wymienionym źródłem ciepła (wg rodzaju źródła)		szt.
Moc zainstalowanych urządzeń OZE na budynkach		kW
Całkowite zużycie energii w budynkach		MWh
Całkowite zużycie paliw w budynkach (wg rodzaju paliwa)		MWh
TRANSPORT	Liczba pojazdów obsługujących nowe połączenia – autobusy	szt.
	Liczba nowych/zmodernizowanych węzłów przesiadkowych	szt.
	Liczba nowych/zmodernizowanych przystanków kolejowych	szt.
	Liczba nowych/wymienionych autobusów	szt.
	Liczba dostępnych pojazdów elektrycznych w wypożyczalniach	szt.
	Liczba nowych punktów wypożyczalni rowerowych	szt.
	Długość wybudowanych dróg rowerowych	km
	Liczba nowych obiektów P&R	szt.
	Liczba nowych obiektów B&R	szt.
	Powierzchnia wdrożonych stref ograniczonego ruchu	km ²
	Długość nowych odcinków dróg	km
	Długość zmodernizowanych odcinków dróg	km
LASY I TERENY ZIEŁONE	Powierzchnia nowych nasadzeń drzew	ha
	Powierzchnia zielonych ścian i dachów	m ²



Obszar	Wskaźnik	Jednostka
EDUKACJA I DIALOG SPOŁECZNY	Liczba osób objętych działaniami informacyjno-edukacyjnymi	osoba/rok
	Liczba opracowanych planów i strategii niskoemisyjnych	szt.

Źródło: opracowanie własne



VI. ZAŁĄCZNIKI

VI.1. Harmonogram rzeczowo-finansowy'

VI.2. Podsumowanie inwentaryzacji emisji w układzie tabel SEAP oraz prognoza BAU

VI.3. Zestawienie działań z Programu Ochrony Powietrza dla strefy dolnośląskiej

VI.4. Przebieg procedury oceny oddziaływania na środowisko realizacji ustaleń PGN dla Gminy Trzebnica
