

XIII. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Powiatu Poznańskiego

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Stowarzyszenia Metropolia Poznań wykonano na podstawie umowy nr 39/2014. 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:

Stowarzyszenie Metropolia Poznań

Wykonawca:

Consus Carbon Engineering Sp. z o.o.

Główny zespół autorów:

mgr inż. Gabriela Cieślik

mgr inż. Diana Drobnik

mgr inż. Agnieszka Gielar-Fotin

mgr Andrzej Haraśny

inż. Monika Koper

inż. Monika Król

Klaudia Liszka

dr inż. Andrzej Mitura

mgr Tomasz Pawelec

mgr inż. Anna Porzycka

dr inż. Marek Wasilewski

Paweł Wiktor

mgr inż. Łukasz Zywar

Kierownictwo projektu:

mgr inż. Justyna Wysocka-Golec

Przy współpracy:

Stowarzyszenia Metropolia Poznań

Starostwo Powiatowe w Poznaniu



SPIS TREŚCI

XIII. PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA POWIATU POZNAŃSKIEGO	1
STOSOWANE SKRÓTY I JEDNOSTKI	5
XIII.1. STRESZCZENIE	7
XIII.1.1. Wprowadzenie	7
XIII.1.2. Cel i zakres opracowania	7
XIII.1.3. Diagnoza stanu istniejącego, obszary problemowe	8
XIII.1.4. Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	9
XIII.1.5. Strategia Powiatu Poznańskiego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	9
XIII.1.6. Działania do osiągnięcia zaplanowanych celów	10
XIII.1.7. Wykonalność instytucjonalna i finansowanie	11
XIII.1.8. Podsumowanie	11
XIII.2. WSTĘP	13
XIII.2.1. Cel i zakres dokumentu PGN	13
XIII.2.2. Uwarunkowania strategiczne	14
XIII.2.3. Metodologia opracowania PGN	17
XIII.2.4. Cele strategiczne i szczegółowe	21
XIII.3. STAN OBECNY	22
XIII.3.1. Sytuacja demograficzna	24
XIII.3.2. Sytuacja gospodarcza	25
XIII.3.3. Budownictwo/mieszkalnictwo/rozwój przestrzenny	30
XIII.3.4. Energetyka	31
XIII.3.5. Jakość powietrza	44
XIII.3.6. Transport	46
XIII.3.7. Gospodarka odpadami	49
XIII.4. ANALIZA SWOT	52
XIII.5. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH	54
XIII.5.1. Energetyka	54
XIII.5.2. Budownictwo i mieszkalnictwo	55
XIII.5.3. Jakość powietrza	55
XIII.5.4. Transport	56
XIII.6. INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	57
XIII.6.1. Podstawy metodologiczne	57
XIII.6.2. Zakres inwentaryzacji dla JST Metropolii Poznań	57
XIII.6.3. Metodologia obliczeń, źródła danych i przyjęte założenia	60
XIII.6.4. Metodologia opracowania bazy emisji	64
XIII.7. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	65
XIII.7.1. Rok 2010	65
XIII.7.2. Rok 2013	68
XIII.7.3. Podsumowanie inwentaryzacji emisji	72
XIII.8. PLANOWANE DZIAŁANIA DO ROKU 2020	75
Energetyka	75
Budownictwo i gospodarstwa domowe	80
Transport	87
Lasy i tereny zielone	96
Przemysł	97
Gospodarka odpadami	97
Edukacja ekologiczna	98
Administracja publiczna	101

XIII.8.1. Podsumowanie efektów wdrażanych działań	103
XIII.9. STRATEGIA POWIATU POZNAŃSKIEGO W ZAKRESIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.....	112
XIII.9.1. Strategia przejścia na gospodarkę niskoemisyjną.....	113
XIII.9.2. Wdrażanie strategii długoterminowej w sektorach.....	114
XIII.9.3. Strategia w zakresie poprawy jakości powietrza.....	118
XIII.10. MONITOROWANIE I RAPORTOWANIE	119
XIII.10.1. System monitorowania i raportowania	119
XIII.10.2. Główne wskaźniki monitorowania i ocena realizacji	121
XIII.10.3. Szczegółowe wskaźniki monitorowania realizacji zadań	122
XIII.11. ZAŁĄCZNIK NR 1 HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY	124
XIII.12. ZAŁĄCZNIK NR 2 ZESTAWIENIE DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH Z PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY WIELKOPOLSKIEJ.....	125
XIII.13. ZAŁĄCZNIK NR 3 DOSTĘPNE ZEWNĘTRZNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DZIAŁAŃ W ZAKRESIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ NA POZIOMIE LOKALNYM	129
XIII.13.1. Fundusze europejskie	129
XIII.13.2. Środki krajowe – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	138
XIII.13.3. Środki krajowe – inne źródła	145
XIII.14. SPIS TABEL.....	151
XIII.15. SPIS RYSUNKÓW.....	153

Stosowane skróty i jednostki

Skrót	Rozwinięcie
BAU	Biznes jak zwykle (ang. <i>business as usual</i>)
B(α)P	Benzo(α)piren
Baza emisji	Baza inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych dla PGN, wykonana w ramach opracowaniacafe
BEI	Bazowa inwentaryzacja emisji (ang. <i>Base Emission Inventory</i>)
CAFE	Dyrektywa Clean Air for Europe
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GHG	Gazy cieplarniane (ang. <i>Greenhouse Gases</i>)
GUS	Główny Urząd Statystyczny
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
Mg CO ₂ e	Tony ekwiwalentu dwutlenku węgla
MEI	Kontrolna inwentaryzacja emisji (ang. <i>Monitoring Emission Inventory</i>)
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OZE	Odnawialne źródła energii
Plan	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
PV	Panele fotowoltaiczne (ang. <i>photovoltaics</i>)
UE	Unia Europejska
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu
Programy, strategie, mechanizmy finansowe	
NPRGN	Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
PDK	Plan działań krótkoterminowych
PGN	Plan gospodarki niskoemisyjnej
POLiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020
POP	Program Ochrony Powietrza
POŚ	Prawo Ochrony Środowiska
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonej energii
WPF	Wieloletnia Prognoza Finansowa
Założenia / ZPZC	Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
ZIT	Zintegrowane Inwestycje Terytorialne

Jednostki miar:

g = gram

W = wat

kWh = kilowatogodzina

MWh = megawatogodzina (tysiąc kilowatogodzin)

MJ = megadżul = tysiąc kJ

GJ = gigadżul = milion kJ

TJ = teradżul = miliard kJ

toe = tona oleju ekwiwalentnego

Przedrostki miar:

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

Wartości przeliczeniowe:

1 MWh = 3 600 MJ

1 TJ = 277,78 MWh

1 toe = 41, 868 GJ

1 toe = 11,630 MWh

XIII.1. STRESZCZENIE

XIII.1.1. Wprowadzenie

W ramach prawa międzynarodowego Polska zgodnie z Protokołem z Kioto oraz pakietem klimatyczno-energetycznym Unii Europejskiej jest zobowiązana do redukcji emisji gazów cieplarnianych. Celem przyjętej unijnej strategii „Europa 2020” jest osiągnięcie wzrostu gospodarczego, który będzie: inteligentny – dzięki bardziej efektywnym inwestycjom w edukację, badania naukowe i innowacje; zrównoważony – dzięki zdecydowanemu przesunięciu w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, efektywnie korzystającej z zasobów; oraz sprzyjający włączeniu społecznemu, ze szczególnym naciskiem na tworzenie nowych miejsc pracy i ograniczanie ubóstwa. W zakresie gospodarki niskoemisyjnej strategia wyznacza cele szczegółowe na poziomie krajowym: zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w porównaniu z poziomami z roku 1990, zwiększenie do 20% udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii (Polska 15%) oraz dążenie do zwiększenia efektywności energetycznej o 20%. Cele są obligatoryjne na poziomie krajowym, każda gmina powinna dążyć do ich wypełnienia na miarę własnego potencjału.

W zakresie jakości powietrza obowiązującą jest dyrektywa CAFE przyjęta w roku 2008, wprowadzona do polskiego prawa ustawą Prawo ochrony środowiska. Określa ona dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń w powietrzu. W Powiecie Poznańskim, podobnie jak w wielu miejscach kraju, występują często znaczne przekroczenia stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, w szczególności pyłu zawieszonego, co ma szczególnie negatywne skutki dla zdrowia ludzi. W zakresie poprawy jakości powietrza w Planie zaproponowano działania ograniczające niską niekontrolowaną emisję pyłów, m.in. poprzez kontynuację likwidacji palenisk węglowych oraz ograniczenia emisji z transportu.

XIII.1.2. Cel i zakres opracowania

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Powiatu Poznańskiego (w skrócie PGN) jest dokumentem strategicznym, określającym rozwiązania przyjęte przez Powiat Poznań w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, w obszarach związanych z użytkowaniem energii w budownictwie, transporcie, energetyce, gospodarce komunalnej, a także zarządzaniu powiatem w latach 2015-2020.

Celem opracowania niniejszego dokumentu jest przedstawienie koncepcji działań realizowanych na terenie powiatu służących:

- poprawie jakości powietrza na terenie Powiatu Poznańskiego,
- redukcji emisji GHG (których emisję wyrażono w Mg CO₂e),
- ograniczeniu zjawiska niskiej emisji,

poprzez zwiększenie wykorzystania niskoemisyjnych źródeł energii (w szczególności odnawialnych źródeł energii – OZE) oraz zmniejszenie zużycia energii i poprawę efektywności energetycznej w powiecie.

Biorąc pod uwagę powyższe, cel strategiczny PGN dla Powiatu Poznańskiego został określony jako: transformacja Powiatu w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, poprzez

ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, poprawę efektywności energetycznej, wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych i poprawę jakości powietrza.

Wskazane zostały także następujące cele strategiczne:

- Cel szczegółowy 1: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku.
- Cel szczegółowy 2: zmniejszenie zużycia energii do 2020 roku.
- Cel szczegółowy 3: zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku.

Realizacja celów szczegółowych przyczyni się bezpośrednio do realizacji celów w zakresie ochrony powietrza wyznaczonych w obowiązującym Programem Ochrony Powietrza (POP) dla gmin należących do Powiatu, czyli przywrócenia naruszonych standardów jakości powietrza oraz zmniejszenia stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu.

PGN stanowi podstawę do ubiegania się o środki zewnętrzne na realizowane zadania w zakresie gospodarki niskoemisyjnej z krajowych i regionalnych funduszy – w szczególności z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko oraz Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Wielkopolskiego. Warunkiem ubiegania się o dofinansowanie w tych programach jest wpisanie zadań do Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Założone w Planie cele oraz działania odnoszące się do poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji na terenie Powiatu Poznańskiego, są zgodne z innymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnymi.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Powiatu Poznańskiego zawiera charakterystykę stanu obecnego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Wskazano w nim obszary problemowe wraz z wykonaniem inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych (gdzie wielkość emisji przedstawiono w Mg CO₂e). Na tej podstawie wskazano strategię długoterminową dla powiatu w zakresie redukcji emisji oraz zaproponowano zestaw działań krótko- i średnioterminowych służących jej realizacji. Przeanalizowano również aspekty organizacyjne i skutki finansowe realizacji Planu. Dokument uwzględnia również przekrojowe działania nieinwestycyjne, realizowane we wszystkich sektorach poprzez odpowiednie planowanie strategiczne, zamówienia publiczne oraz działania informacyjno-edukacyjne.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Powiatu Poznańskiego jest poddany procedurze Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko. Sporządzona została Prognoza Oddziaływania na Środowisko, a plan wraz z prognozą będzie poddany opiniowaniu i konsultacjom społecznym.

XIII.1.3. Diagnoza stanu istniejącego, obszary problemowe

Dokument PGN zawiera szczegółową charakterystykę stanu obecnego Powiatu Poznańskiego we wszystkich obszarach jej funkcjonowania, tj.:

- sytuacja demograficzna i gospodarcza;
- elektroenergetyka;

- ciepłownictwo;
- gazownictwo;
- OZE;
- budownictwo, mieszkalnictwo, rozwój przestrzenny;
- transport;
- gospodarka odpadami;
- jakość powietrza.

Na podstawie analizy stanu obecnego we wszystkich obszarach funkcjonowania powiatu zidentyfikowano główne problemy w sektorach budownictwa i mieszkalnictwa, transportu, energetyki i jakości powietrza, związane z użytkowaniem paliw i energii oraz emisją do powietrza.

XIII.1.4. Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

W wyniku przeprowadzonej bazowej inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym (tj. roku 2010) wyniosła **2 524 905 Mg CO₂**, a w roku kontrolnym (tj. w roku 2013) – **2 745 943 Mg CO₂** (8,04%-towy wzrost emisji).

W wyniku realizacji działań ujętych w PGN dla Powiatu Poznańskiego możliwe będzie ograniczenie emisji na poziomie **33 456,93 Mg CO₂**, czyli ok. **1,33%** względem roku bazowego.

Zużycie energii finalnej w powiecie poznańskim w roku 2010 wyniosło **8 260 483 MWh**. Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie **72 813,54 MWh** energii rocznie do 2020, co stanowi redukcję zużycia energii finalnej o ok. **0,88%** w stosunku do roku bazowego.

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji zużycia energii finalnej w Powiecie w roku 2010, proponowane w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania umożliwią zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych o **2 702,00MWh** energii rocznie do roku 2020.

Z uwagi na stwierdzone w Programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej przekroczenia poziomu zanieczyszczeń do powietrza, wyznaczono cele redukcyjne w zakresie pyłu PM10 zgodne celami w zakresie jakości powietrza wynikającymi z Dyrektywy CAFE (Clean Air for Europe) dotyczących dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w powietrzu do roku 2020.

XIII.1.5. Strategia Powiatu Poznańskiego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej

Na podstawie diagnozy stanu obecnego oraz zobowiązań krajowych określono cele dla Powiatu Poznańskiego, które uwzględniają realne możliwości realizacji działań:

Cel szczegółowy 1: Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku.

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20% do 2020 r. oraz o 30% do 2040 r. W porównaniu z poziomem z 2010 r. przy utrzymaniu dynamiki rozwoju społeczno-gospodarczego powiatu.

Cel szczegółowy 2: Zmniejszenie zużycia energii do 2020 roku.

Podniesienie efektywności energetycznej w porównaniu do 2013 r. O 10% w 2020 r. oraz o 15% w 2040 r.

Cel szczegółowy 3: Zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku.

Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie energetycznym do poziomu 2,3% w 2020 r. oraz do 3,5% w 2040 r.

Realizacja celów szczegółowych przyczyni się bezpośrednio do realizacji celów w zakresie ochrony powietrza wyznaczonych w obowiązującym Programie Ochrony Powietrza (POP) dla gmin należących do Powiatu, czyli przywrócenia naruszonych standardów jakości powietrza oraz zmniejszenia stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu.

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 wielkopolskiej.

XIII.1.6. Działania do osiągnięcia zaplanowanych celów

Plan uwzględnia bardzo wiele obszarów funkcjonowania powiatu – mieszkalnictwo, transport, gospodarkę odpadami czy produkcję energii cieplnej i elektrycznej; uwzględniać ma również tzw. niską emisję, czyli emisję powodowaną przez transport publiczny i prywatny, emisję pyłów i szkodliwych gazów, pochodzących z lokalnych kotłowni węglowych i domowych pieców grzewczych. Wszystkie te dziedziny ludzkiej aktywności powodują wzrost stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze i tym samym negatywnie wpływają na komfort i zdrowie mieszkańców.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Powiatu Poznańskiego zostały uwzględnione działania mające na celu ograniczaniu emisji z powyższych obszarów jak i planowane działania na rzecz ekologicznej edukacji mieszkańców oraz promocji zachowań proekologicznych.

W PGN przedstawiono program działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych do roku 2020 realizowanych przez powiat, gminy, jednostki gminne oraz interesariuszy zewnętrznych. Szczegółowy zakres działań przedstawiono w Planie. Łączny koszt zaplanowanych działań oszacowano na ponad **278,1 mln zł**. Konkretnie działania w celu zmniejszenia emisji CO₂ i poprawy jakości powietrza będą realizowane w następujących obszarach: energetyka, budownictwo i mieszkalnictwa, transportu, gospodarki odpadami, lasów i terenów zielonych, przemysłu, edukacji i dialogu społecznego oraz administracja publiczna. Działania zostały przedstawione w perspektywie krótko/średnio- i długoterminowej wraz ze wskazaniem ich szacunkowych kosztów i przewidywanych źródeł finansowania. Ustalono również zasady monitorowania i raportowania wyników prowadzonej polityki ekologiczno-energetycznej.

Planuje się, że duża część finansowania pochodzić będzie z funduszy zewnętrznych.

Zaplanowane we wszystkich obszarach działania i zadania są zgodne z dokumentami planistycznymi i strategicznymi, w tym z obowiązującą Wieloletnią Prognozą Finansową oraz Programem Ochrony Powietrza. W przypadku wystąpienia konieczności uwzględnienia w PGN zadań, które nie są zgodne z powyższymi dokumentami konieczna będzie ich aktualizacja, celem wyeliminowania zaistniałych niezgodności.

XIII.1.7. Wykonalność instytucjonalna i finansowanie

PGN realizowany będzie przez Starostwo Powiatowe w Poznaniu. Zadania wynikające z Planu gospodarki niskoemisyjnej są przyporządkowane do poszczególnych jednostek organizacyjnych podległych Starostwu Powiatowemu, a także interesariuszom zewnętrznym. Ponieważ Plan jest przekrojowy i obejmuje wiele dziedzin funkcjonowania powiatu, konieczne jest skuteczne monitorowanie i koordynacja realizacji. Również konieczne jest wdrożenie odpowiednich struktur organizacyjnych, istnienie których ułatwi realizację działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.

Działania przewidziane do realizacji w PGN będą finansowane zarówno ze środków własnych powiatu jak i środków zewnętrznych. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich, a we własnym zakresie – konieczne jest uwzględnienie działań w wieloletnich prognozach finansowych oraz w budżecie powiatu i budżecie jednostek podległych, na każdy rok. Koszty i sposób finansowania działań, które na etapie przygotowania PGN nie miały zaplanowanego budżetu w dokumentach planistycznych, mają określony szacunkowy koszt realizacji, który powinien być zweryfikowany i dopasowany do realnych możliwości powiatu na etapie realizacji działania.

Zadania ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej są spójne z obowiązującą Wieloletnią Prognozą Finansową Powiatu Poznańskiego. Opierają się one głównie na już realizowanych przez powiat działaniach i zatwierdzonych planach działań i są z nimi zgodne. Zadania w PGN koncentrują się głównie na rozwoju nowych rozwiązań energetycznych (w tym OZE), transporcie (rozwój sieci drogowej – upłynnienie ruchu, rozwój komunikacji publicznej), budownictwie (termomodernizacje), oraz wsparciu i edukacji mieszkańców w zakresie efektywnego wykorzystania energii. Po zatwierdzeniu PGN, Wieloletnia Prognoza Finansowa będzie aktualizowana o dodatkowy zakres zadań z danego obszaru wynikających z PGN w oparciu o harmonogram rzeczowo finansowy.

XIII.1.8. Podsumowanie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) jest dokumentem strategicznym, który wyznacza kierunki dla Powiatu Poznańskiego do roku 2020, w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych w obszarach związanych z użytkowaniem energii w budownictwie, transporcie i gospodarce komunalnej. PGN stanowi również podstawę do ubiegania się o środki wsparcia związane z realizacją celów gospodarki niskoemisyjnej w perspektywie finansowej UE na lata 2015-2020. W PGN ujęto analizę uwarunkowań wynikających z przepisów prawa i dokumentów strategicznych krajowych, wojewódzkich oraz lokalnych.

W wyniku ujętych w Planie działań dla Powiatu Poznańskiego możliwe będzie

ograniczenie emisji z obszaru powiatu. W wyniku inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym wyniosła **2 524 905 Mg CO₂**.

Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie **72 813,54 MWh energii** i **33 456,93 emisji Mg CO₂** – spadek emisji o **1,33%** w stosunku do roku bazowego.

Działania powiatu mają istotne znaczenie, dla osiągnięcia zamierzonych rezultatów planu. Szczególnie istotne są działania, które będą promowały i pokazywały wiodącą rolę samorządu w dziedzinie efektywności energetycznej i ochrony klimatu na poziomie lokalnym – samorząd powinien dać odpowiedni przykład mieszkańcom i przedsiębiorcom. Kluczowe działania dla PGN to szczególnie działania w zakresie termomodernizacji budynków, przebudowy dróg.

Należy wskazać, że dotychczas realizowana polityka Starostwa Powiatowego w Poznaniu przynosi rezultaty. Godnym podkreślenia jest fakt, że przy znacznym wzroście gospodarczym i rozwoju powiatu w okresie ostatnich kilku lat emisje gazów cieplarnianych nie wzrosły w sposób znaczący, a zużycie energii zostało ograniczone. Również emisje innych zanieczyszczeń (szczególnie pyłów) zostały znacząco ograniczone. Wdrożenie Planu gospodarki niskoemisyjnej jest konieczne dla zachowania, a nawet wzmocnienia istniejących trendów.

Działania w ramach PGN dla Powiatu Poznańskiego to również wymierne oszczędności dla powiatu i jego mieszkańców wynikające z zaoszczędzonej energii (elektryczna, ciepła, 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 dla Powiatu Poznańskiego przyczynia się również do poprawy bezpieczeństwa energetycznego obszaru. Przedstawione w Planie cele oraz działania przyczyniają się do realizacji krajowej i unijnej strategii ochrony klimatu.

Należy również podkreślić fakt, że realizacja PGN dla powiatu powinna pomagać w utrzymaniu konkurencyjności gospodarki jej terenów. Realizacja polityki klimatyczno-energetycznej na poziomie lokalnym to szansa dla gospodarki powiatu, którą należy wykorzystać poprzez konsekwentne działania skierowane na 'zazielenienie' lokalnej gospodarki – władze powiatu powinny zaangażować się i wspierać podobne inicjatywy jak opisane powyżej, a także inne, które będą wpisywały się w politykę niskoemisyjnego rozwoju.

XIII.2. WSTĘP

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) jest dokumentem strategicznym, który wyznacza działania umożliwiające rozwój gospodarki obszaru Powiatu Poznańskiego, należącego do Stowarzyszenia Metropolia Poznań, a także jego docelowe przekształcenie na 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 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 powiatu jak i interesariuszy zewnętrznych.

Dla zadań zgłoszonych do Planu został opracowany harmonogram rzeczowo-finansowy, dołączony jako odrębny Załącznik nr 1.

Do koordynacji realizacji Planu, opracowano bazę danych, która umożliwia inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych. Baza danych będzie aktualizowana na bieżąco, natomiast inwentaryzacja emisji i aktualizacja dokumentu strategicznego przeprowadzana będzie cyklicznie.

XIII.2.1. Cel i zakres dokumentu PGN

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to strategiczny dokument, który wyznacza kierunki dla rozwoju Powiatu Poznańskiego, w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych w wyodrębnionych sektorach, tj.:

1. Energetyka.
2. Budownictwo i gospodarstwa domowe.
3. Transport.
4. Lasy i tereny zielone.
5. Przemysł.
6. Gospodarstwa odpadami.
7. Edukacja i dialog społeczny.
8. 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 wielkopolskiego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej ma przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do 1990 roku;
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w finalnej konsumpcji energii o 20% (dla Polski – o 15%);
- redukcji zużycia energii finalnej o 20%, 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 jednostek samorządu terytorialnego należących do Metropolii Poznań. PGN stanowi również podstawę pozyskania finansowania zewnętrznego działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Według zapisów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Wielkopolskiego posiadanie przez powiat strategii niskoemisyjnych (PGN) jest warunkiem koniecznym do uzyskania dofinansowania dla realizowanych działań w zakresie efektywności energetycznej, redukcji emisji zanieczyszczeń oraz niskoemisyjnego transportu. Plan wyznacza również potencjalne źródła finansowania z funduszy zewnętrznych na lata 2014-2020.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Metropolii Poznań, obejmuje obszar 23 jednostek samorządu terytorialnego, mianowicie gminy: Buk, Czerwonak, Dopiewo, Kleszczewo, Komorniki, Kostrzyn, Kórnik, Luboń, Mosina, Murowana Goślina, Oborniki, Pobiedziska, Poznań, Puszczykowo, Rokietnica, Skoki, Stęszew, Suchy Las, Swarzędz, Szamotuły, Śrem, Tarnowo Podgórne, oraz Powiat Poznański.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Powiatu Poznańskiego, opracowany w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Metropolii Poznań, obejmuje swoim zakresem obszar w granicach administracyjnych Powiatu Poznańskiego, tj. 17 gmin otaczających miasto Poznań, tj. Buk, Czerwonak, Dopiewo, Kleszczewo, Komorniki, Kostrzyn, Kórnik, Luboń, Mosina, Murowana Goślina, Oborniki, Pobiedziska, Puszczykowo, Rokietnica, Skoki, Stęszew, Suchy Las, Swarzędz, oraz Tarnowo Podgórne.

XIII.2.2. Uwarunkowania strategiczne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodny z dokumentami planistyczno-strategicznymi na szczeblu Unii Europejskiej, na szczeblu krajowym i lokalnym.

Międzynarodowe ramy 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), m.in.: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, wzrost efektywności energetycznej oraz wzrost wykorzystania energii z OZE. Plan Gospodarki

Niskoemisyjnej jest zgodny z następującymi dokumentami:

- Strategia „Europa 2020”;
- Strategia Unii Europejskiej w zakresie przystosowania się do zmian klimatu;
- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (CAFE – Clean Air For Europe).

Krajowe ramy realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Powiatu Poznańskiego jest zgodny z obowiązującymi przepisami prawa, w szczególności z następującymi aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. z 2012 r., poz. 1059, 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 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 8 marca 1990 r. O samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz.U. z 2013 r. poz.594 z późn. zm.).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest spójny z dokumentami strategicznymi i programowymi obowiązującymi w Polsce i w województwie wielkopolskim. Zakres zgodności dotyczy następujących dokumentów:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności.
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK).
- Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku.
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego (KSRR).
- Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku (KPD OZE).
- Krajowy Plan Działań dot. efektywności energetycznej.
- Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN).
- Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016.
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku.
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku (BEiŚ).
- Strategiczny Plan Adaptacji - SPA2020.
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (Strategia Rozwoju Kraju 2020, ŚSRK 2020).
- Umowa Partnerstwa.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Powiatu Poznańskiego jest również zgodny

z wymaganiami NFOŚiGW określonymi w Załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PoliŚ/9.3./2013 – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007-2013, Szczegółowe zalecenia dotyczące PGN, Priorytet IX, Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, Działanie 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej, Plany Gospodarki Niskoemisyjnej.

Regionalne ramy realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodny z następującymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi:

- Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012 – 2017 zmieniony uchwałą Nr XLIII-836-14 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 31 marca 2014 r.
- Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego Aglomeracji Poznańskiej na lata 2014-2020 z prognozą zmian do 2030 rok.
- Planu Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego Powiatu Poznańskiego na lata 2015-2025 przyjęty Uchwałą Nr XLI/400/IV/2014 Rady Powiatu w Poznaniu z dnia 18 czerwca 2014 r.
- Polityka parkingowa dla obszaru funkcjonalnego aglomeracji Poznańskiej – projekt.
- Strategia Rozwoju Aglomeracji Poznańskiej.

Lokalne ramy realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Powiatu Poznańskiego jest zgodny z dokumentami lolanymi Powiatu Powiatowego, a także jest zgdonny z dokumentami:

- Strategia Rozwoju Powiatu Poznańskiego na lata 2006 – 2015 uchwalona Uchwałą Nr XXVI/237/IV/2013 z dnia 20 marca 2013 r. roku w sprawie: zatwierdzenia zmiany Strategia Rozwoju Powiatu Poznańskiego na lata 2006-2015 „Strategii Rozwoju Powiatu Poznańskiego na lata 2006-2013”.
- Program ochrony środowiska dla Powiatu Poznańskiego na 2012– 2015 z perspektywą na lata 2016 – 2019 przyjęty Uchwałą Nr XIX/162/IV/2012 Rady Powiatu w Poznaniu z dnia 21 czerwca 2012 r. Rozszerzona Uchwałą Nr XXXIII/312/IV/2013 Rady Powiatu w Poznaniu z dnia 23 października 2013 r. O zakres działań zmierzających do opracowania i wdrożenie Planu gospodarki niskoemisyjnej;
- Koncepcja kierunków rozwoju przestrzennego Metropolii Poznań. Projekt – luty 2015;
- Wieloletnia Prognoza Finansowa Powiatu Poznańskiego na lata 2015-2021 uchwalona Uchwałą Rady Powiatu Nr IX/85/V/2015 z dnia 26 sierpnia 2015 r.
- Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Poznańskiego w latach 2007-2013, przyjęty Uchwałą Nr XIII/102/III/2007 Rady Powiatu Poznańskiego z dnia 28 listopada 2007 r.

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

XIII.2.3. Metodologia opracowania PGN

PGN finansowany ze środków POIiŚ musi być zgodny z regulaminem konkursu nr 2/POIiŚ/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/POIiŚ/9.3/2013 „Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej Plany gospodarki niskoemisyjnej”:

Zalecana struktura planu wg. NFOŚiGW obejmuje następujące punkty:

1. Streszczenie w języku nietechnicznym.
2. Ogólna strategia:
 - Cele strategiczne i szczegółowe;
 - Stan obecny;
 - Identyfikacja obszarów problemowych;
 - Aspekty organizacyjne i finansowe.
3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.
4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem:
 - Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania;
 - Krótko/średnioterminowe działania/zadania.
5. Mierniki osiągnięcia celów.
6. Wdrażanie i monitorowanie.
7. Podsumowanie.

W-w wytyczne wskazują główne cele PGN, założenia do sporządzania Planów, wymagania, zalecaną strukturę Planu oraz wskaźniki monitorowania realizacji działań w nim ujętych. 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, tlenków azotu) oraz WPF.

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

- 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;
- objęcie całości obszaru geograficznego powiatu;
- objęcie sektorów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej (w tym planowanie przestrzenne);

- 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;
- ujęcie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie (np. zamówienia publiczne);
- zakres działań przewidzianych w PGN dotyczy szczebla powiatowego;
- zapewnienie współuczestnictwa podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Powiatu Poznańskiego jest zgodny z wyżej wspomnianymi wytycznymi. Ujęte w Planie działy i sektory gospodarki zgodne są z wytycznymi Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.

XIII.2.3.1. Określenie roku bazowego

Rok bazowy (BEI) określa poziom odniesienia w czasie względem którego określa się wielkość redukcji emisji. W ramach dokumentu PGN dla Powiatu Poznańskiego wybrano rok 2010 jako rok bazowy aby zachować spójność z pozostałymi gminami wchodzącymi w skład Metropolii Poznań, ze względu na:

- dostępność wiarygodnych danych - jest to ostatni rok, za który JST mają ustawowy obowiązek archiwizowania faktur za zużycie mediów;
- wysoki potencjał emisyjności powiatu w tym roku ze względu na produkcję energii i ciepła oraz zużycie surowców energetycznych (korzystny wpływ warunków klimatycznych).

XIII.2.3.2. Analiza stanu obecnego i inwentaryzacja

Pozyskanie informacji i danych od interesariuszy wewnętrznych (Wydziałów i Referatów Urzędu Miasta/Gminy/Powiatu, jednostek gminnych) i zewnętrznych. Analiza stanu obecnego dotyczy sektorów społeczno-gospodarczych, które prezentuje Tabela 1.

Tabela 1. Charakterystyka sektorów społeczno-gospodarczych

Sektory		Zakres/ źródła danych
1	Energetyka	• instalacje EU-ETS (dane z Krajowego Rejestru Emisji); • instalacje OZE (rodzaj, lokalizacja, charakterystyka, produkcja energii); • instalacje produkujące energię elektryczną, ciepłą, chłód (rodzaj, lokalizacja, charakterystyka, zużycie paliw i wielkość emisji GHG oraz innych zanieczyszczeń); • oświetlenie uliczne (rodzaje i moc zainstalowanego oświetlenia, własność). <u>Źródła danych:</u> przedsiębiorstwa energetyczne, istniejące dokumenty planistyczne (w tym ZPZC), URE, wydziały właściwe ds. oświetlenia ulicznego, istniejące bazy danych instalacji OZE.

Sektory		Zakres/ źródła danych
2	Budownictwo	- budynki gminne (lokalizacja, charakterystyka, źródła ciepła, zużycie energii i paliw); - budynki mieszkalne komunalne (lokalizacja, charakterystyka, źródła ciepła, zużycie energii i paliw); - statystyka budynków mieszkalnych – ilości, powierzchnia obiektów usługowych, zużycie energii; - statystyka budynków usługowych pozostałych – ilości, powierzchnia obiektów usługowych, zużycie energii i paliw. <u>Źródła danych:</u> wydziały i jednostki gminy, statystyka GUS, przedsiębiorstwa energetyczne (dostawcy i sprzedawcy energii elektrycznej, gazu, ciepła sieciowego), istniejące opracowania planistyczne.
3	Transport	- dane o natężeniu ruchu pojazdów na terenie gminy; - dane o transporcie kolejowym (długości torowisk, liczba kursów pociągów). - ilość i charakterystyka zarejestrowanych pojazdów na terenie gminy; - 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). <u>Źródła danych:</u> jednostki gminne, gminny operator transportu zbiorowego, GUS, rejestry powiatowe i centralne (pojazdy), przewoźnicy kolejowi, istniejące opracowania planistyczne.
4	Gospodarka komunalna	- 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. <u>Źródła danych:</u> sprawozdania z funkcjonowania systemu gospodarki odpadami, przedsiębiorstwa komunalne, GUS, Urząd Marszałkowski, istniejące opracowania planistyczne.
5.	Lasy i tereny zielone	obszary leśne (charakterystyka). <u>Źródła danych:</u> GUS (Główny Urząd Statystyczny), RDLP (Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych).

Sektory		Zakres/ źródła danych
6	Edukacja/dialog społeczny	inicjatywy związane z ochroną klimatu, oszczędnością energii, zrównoważonym rozwojem realizowane we współpracy z interesariuszami zewnętrznymi. Źródła danych: gminy.
7	Administracja publiczna	charakterystyka istniejących struktur administracji publicznej na terenie gminy. Źródła danych: gminy, GUS.

Źródło: Opracowanie własne

XIII.2.3.3. 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 XX.6.3.

XIII.2.3.4. Określenie sektorów problemowych

Na podstawie analizy stanu obecnego, w tym inwentaryzacji wielkości emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń, wskazuje się sektory problemowe, czyli takie sektory, w których widoczne są znaczące odchylenia od przeciętnych wartości² w zakresie wielkości emisji GHG oraz innych zanieczyszczeń, zużycia energii, wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

XIII.2.3.5. 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/powiecie.

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.

XIII.2.3.6. Konsultacje planu oraz strategiczna ocena oddziaływania na środowisko

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, jako dokument strategiczny, zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008 r. 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 z organami określonymi ustawowo. Prognoza oddziaływania na środowisko wraz z planem, dla którego została sporządzona zostanie poddana opiniowaniu przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu i Wielkopolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Poznaniu.

W ramach SOOŚ konieczne jest przeprowadzenie konsultacji społecznych. Zgłoszone uwagi oraz wnioski muszą być uwzględnione w opracowywanym dokumencie, a podsumowanie z konsultacji stanowić powinno integralną część dokumentu.

XIII.2.3.7. Uchwalenie

Po zakończeniu procedury udziału społeczeństwa oraz opiniowania PGN musi on zostać uchwalony przez Radę Powiatu.

XIII.2.4. Cele strategiczne i szczegółowe

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) Powiatu Poznańskiego realizuje cele określone dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Metropolii Poznań. Cele te są zbieżne z celami na poziomie UE oraz krajowym.

Celem strategicznym PGN Powiatu Poznańskiego jest:

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych z obszaru powiatu o 20% w stosunku do przyjętego roku bazowego (rok 2010), w perspektywie do 2040 r. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez: ograniczenie zużycia energii ze źródeł konwencjonalnych i surowców, a także zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym w perspektywie do roku 2020.

Cele szczegółowe w perspektywie średnioterminowej:

- 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 roku bazowego;
- Zwiększenie do roku 2020 udziału energii z OZE do 15% w końcowym zużyciu energii.

Realizacja celów szczegółowych przyczyni się bezpośrednio do realizacji celów w zakresie ochrony powietrza wyznaczonych w obowiązującym Programem Ochrony Powietrza (POP) dla gmin należących do Powiatu, czyli przywrócenia naruszonych standardów jakości powietrza oraz zmniejszenia stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu.

Powyższe cele są zgodne z dokumentami strategicznymi na poziomie UE, krajowym i regionalnym (dokumenty wymieniono w rozdziale XIII.2.2).

Cele szczegółowe w perspektywie do roku 2020:

Założone cele w perspektywie krótkoterminowej (do roku 2020) wynikają bezpośrednio z obecnie zaplanowanych działań, wpisanych do WPF i są następujące:

- Redukcja emisji CO₂e – 33 456,93 Mg CO₂e/rok;
- Oszczędność energii – 72 813,54 MWh/rok;
- Produkcja energii z OZE – 2 702,00 MWh/rok.

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 wielkopolskiej.

XIII.3. STAN OBECNY

Powiat poznański położony jest w centralnej części województwa wielkopolskiego – otacza miasto Poznań. Powiat zajmuje obszar o powierzchni 1899,95 km² i składa się z 17 gmin (Rysunek 1):

- 2 gmin miejskich: Luboń i Puszczykowo;
- 8 gmin miejsko-wiejskich: Buk, Kostrzyn, Kórnik, Mosina, Murowana Goślina, Pobiedziska, Stęszew, Swarzędz;
- 7 gmin wiejskich: Czerwonak, Dopiewo, Kleszczewo, Komorniki, Rokietnica, Suchy Las, Tarnowo Podgórne.

W powiecie znajduje się 10 miast: Luboń, Puszczykowo, Buk, Kostrzyn, Kórnik, Mosina, Murowana Goślina, Pobiedziska, Stęszew oraz Swarzędz.

Powiat poznański jest jednym z 46 powiatów w Polsce, które siedzibę władz administracyjnych mają poza swoimi granicami – w sąsiednich miastach mających prawa powiatu. Siedzibą władz powiatu jest miasto Poznań.

Powiat poznański wraz z Poznaniem oraz gminami Oborniki, Skoki, Szamotuły i Śrem tworzy Metropolię Poznań (Aglomerację Poznańską). Powiat wraz z Poznaniem klasyfikowany jest jako Metropolia European Growth Area (Województwo Wielkopolskie. Raport Regionalny., 2011).

Powiat poznański graniczy (Rysunek 2):

- od zachodu z powiatami: szamotulskim, nowotomyskim i grodziskim;
- od południa z powiatami: kościańskim i śremskim;
- od wschodu z powiatami: średzkim, wrzesińskim i gnieźnieńskim;
- od północy z powiatami: wągrowieckim i obornickim.

Rejon powiatu poznańskiego znajduje się na terenie makroregionu Pojezierze Wielkopolskie w podprovincji Pojezierza Południowobałtyckiego. Jego część na zachód od Warty leży na Wysoczyźnie Poznańskiej, a na wschód – Wysoczyźnie Gnieźnieńskiej. Południowy kraniec powiatu obejmuje fragment Pradoliny Warszawsko-

Berlińskiej.



Rysunek 1. Lokalizacja powiatu poznańskiego na tle województwa wielkopolskiego

Źródło: (<http://powiat.poznan.pl/>)

Powiat poznański cechuje klimat umiarkowany o charakterze przejściowym. Teren powiatu znajduje się pod wpływem mas powietrza z nad północnego Atlantyku i basenu Morza Śródziemnego, chociaż jest to obszar słabnącej przewagi wpływów oceanicznych.

Na terenie powiatu średnia roczna temperatura waha się od 8,2 do 8,4 stopni Celsjusza. Zmiany temperatur są mniejsze niż przeciętnie na terenie kraju, a wiosna i lato dłuższe, z okresem wegetacyjnym wynoszącym od 225 dni na północy po 227 na południu. Roczna suma opadów jest na poziomie 500-530 mm. Na obszarze Powiatu przeważają wiatry zachodnie o słabym i bardzo słabym natężeniu.



Rysunek 2. Gminy należące do Powiatu Poznańskiego

Źródło: (<http://powiat.poznan.pl/>)

XIII.3.1. Sytuacja demograficzna

Powiat poznański liczył w 2013 roku 352 395 osób (Tabela 2), przez co jest on powiatem o największej liczbie ludności w Polsce. Powiat zamieszkiwało więcej kobiet niż mężczyzn - mężczyźni stanowili 48,7% ogółu (171 535 osób), a kobiety 51,3% (180 860 osób).

W latach 2010-2013 liczba mieszkańców wzrosła o 22 150 osób, czyli o 6,7%. Dynamika liczby obywateli płci męskiej wyniosła 106,5% (10 516 osób), a kobiet 106,9% (11 634 osoby). Taki wzrost liczby mieszkańców jest wynikiem rozwoju powiatu poznańskiego jako części mieszkalnej Aglomeracji Poznańskiej, zapewniającej bazę noclegową dla osób pracujących w Poznaniu. Potwierdza to fakt dodatniego salda migracji, notowanego od 1999 do 2004 roku na poziomie powyżej 5000 osób rocznie. Jest to głównie migracja wewnętrzna w ramach województwa wielkopolskiego.

Udział procentowy mężczyzn i kobiet w stosunku do ogółu ma swoje odzwierciedlenie w ilości kobiet przypadających na 100 mężczyzn, bowiem w analizowanym powiecie jest ich 105. Zatem współczynnik feminizacji przybiera wartość niższą niż wskaźnik dla kraju (107 kobiet na 100 mężczyzn).

Tabela 2. Liczba ludności powiatu poznańskiego w latach 2010-2013 w podziale na płeć

Rok	Liczba mieszkańców		
	Kobiety	Mężczyźni	Ogółem
2010	169226	161019	330245
2011	173375	164508	337883
2012	177018	167734	344752
2013	180860	171535	352395

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Jeżeli chodzi o strukturę wiekową ludności, to na terenie powiatu poznańskiego zdecydowaną większość stanowią osoby w wieku produkcyjnym (kobiety w wieku od 15 do 59 i mężczyźni w wieku od 15 do 64 lat). Obecnie jest ich łącznie 67,6% w stosunku do ogółu. Na przestrzeni czterech badanych lat liczba tych osób dynamicznie rosła, bowiem zwiększyła się o 8 750 osób. W 2010 roku osób takich było 69,5%, a zatem teraz jest ich o 1,9 punktu procentowego mniej. Jeżeli chodzi o osoby w wieku przedprodukcyjnym (14 lat i mniej) to tutaj widać podobną tendencję. Ich liczba z roku na rok się zwiększała – z 60 254 osób w roku 2010 (co stanowiło 18,2% ogółu) do 65 984 osób w roku 2013 (18,7% ogółu). Odwrotnie ma się sprawa jeżeli chodzi o osoby w wieku poprodukcyjnym - odnotowano spadek o 1,4 punktu procentowego – z 13,6% do 12,2%, co mówi również o tym, że osoby takie stanowią najmniejszy procent w strukturze ogółu. Tabela 3 przedstawia dane dotyczące ludności we wszystkich grupach wiekowych: przedprodukcyjnych, produkcyjnych, poprodukcyjnych za lata 2010-2013 (R – razem; M- mężczyźni; K – kobiety).

Tabela 3. Udział ludności według ekonomicznych grup wieku dla powiatu poznańskiego

Przedział czasowy	Wiek									Ludność w wieku nieprodukcyj- nym na 100 w wieku produkcyjny m
	Przedprodukcyjny			Produkcyjny			Poprodukcyjny			
	R	M	K	R	M	K	R	M	K	
2010	60254	30912	29342	229602	118120	111482	40389	11987	28402	51,5
2011	62231	31895	30336	232678	119617	113061	42974	12996	29978	52,7
2012	64050	32836	31214	235206	120979	114227	45496	13919	31577	53,9
2013	65984	33789	32195	238352	122762	115590	48059	14984	33075	55,0

Źródło: Bank Danych Lokalnych

XIII.3.2. Sytuacja gospodarcza

W 2010 roku PKB powiatu wyniosło 24 841 mln zł czyli 18,8% PKB województwa wielkopolskiego i było o 3,6% wyższe niż w roku poprzedzającym. PKB na jednego mieszkańca wyniosło 42 597 zł i było o 14,8% wyższe od PKB Polski na jednego mieszkańca.

Według stanu na 31.12.2013 r. W ewidencji Powiatowego Urzędu Pracy w Poznaniu w powiecie poznańskim pozostawało 7152 osób bezrobotnych. W porównaniu do stanu z 31.12.2010 roku odnotowano wzrost liczby osób pozostających bez pracy i zarejestrowanych w PUP jako osoby bezrobotne o 2124 osób, czyli blisko 42,2%. Szczegółowe dane dotyczące liczby osób poszukujących zatrudnienia dla województwa wielkopolskiego oraz powiatu poznańskiego prezentuje Tabela 4. Tabela pokazuje, że na tle województwa w powiecie zanotowano wyjątkowo wysoki wzrost poziomu bezrobocia. Na przestrzeni badanego okresu stopa bezrobocia rejestrowanego na terenie powiatu wzrosła o 1 punkt procentowy (z 3,5% do 4,5%).

Tabela 4. Liczba bezrobotnych dla powiatu poznańskiego w latach 2010-2013

Rok	2010	2011	2012	2013
powiat poznański	5028	5383	7123	7152
województwo wielkopolskie	135172	134954	147902	144832

Źródło: Bank Danych Lokalnych

W 2013 roku w powiecie poznańskim zarejestrowanych było 52 951 przedsiębiorstw. W analizowanym okresie ich liczba wzrosła o 5 756 przedsiębiorstw, a zatem dynamika wyniosła 112,2%. W powiecie znakomitą większość stanowią mikroprzedsiębiorstwa (zatrudniające mniej niż 10 osób). Ich udział w ogólnej liczbie przedsiębiorstw utrzymywał się w każdym roku na poziomie ok. 95%, a dynamika osiągnęła 113,3%. Na terenie powiatu funkcjonują także 1 872 małe przedsiębiorstwa i w ich przypadku na przestrzeni badanych lat odnotowuje się tendencję spadkową (dynamika równa 90,7% - spadek ich liczby o 192). Ilość przedsiębiorstw średnich (zatrudniających 50-249 osób) na przestrzeni lat 2010-2013 zmieniała się – z roku 2010 na 2011 spadła o 4, by w latach 2011 -2012 wzrosnąć do 379 i pozostać na tym poziomie do roku 2013. Wśród przedsiębiorstw dużych widać spadek o 8,51% (4 przedsiębiorstwa). Przedsiębiorstwa zatrudniające 1000 i więcej osób od roku 2010 do 2012 funkcjonowały w liczbie 11, w roku 2013 ich ilość spadła o jedno. Szczegółowe dane dot. liczby przedsiębiorstw przedstawia Tabela 5.

Tabela 5. Liczba przedsiębiorstw działających na terenie powiatu poznańskiego w latach 2010-2013 w podziale na liczbę zatrudnianych pracowników

Przedsiębiorstwa	2010	2011	2012	2013
ogółem	47195	48478	50810	52951
0-9 osób	44704	46026	48470	50647
10-49 osób	2064	2030	1906	1872
50-249 osób	369	365	379	379
250-999 osób	47	46	44	43
1000 i więcej	11	11	11	10

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Według stanu na dzień 31.12.2013 r. W powiecie poznańskim funkcjonowało 520 podmiotów sektora publicznego i 52 431 sektora prywatnego. Na podstawie poniższej tabeli widać, że powstaje większa liczba przedsiębiorstw niż jest wyrejestrowana. Dla przykładu w roku 2013 zarejestrowano 4 546 nowych przedsiębiorstw, podczas gdy wyrejestrowano ich 3 090. Taka sama sytuacja występuje również na szczeblu całego województwa.

W 2013 roku w powiecie było 233 podmiotów gospodarczych na 1 000 mieszkańców w wieku produkcyjnym – notuje się stały wzrost liczby podmiotów na przestrzeni ostatnich 4 lat. Podobnie stabilny, ale niewielki wzrost notuje się w przypadku liczby osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą przypadających na 100 mieszkańców – od 17,6 w 2010 roku po 18,5 w 2013 roku.

Tabela 6. Nowo zarejestrowane oraz wyrejestrowane podmioty gospodarcze w powiecie poznańskim oraz województwie wielkopolskim w latach 2011-2013

Podmioty gospodarcze		2011	2012	2013
województwo wielkopolskie	nowo zarejestrowane	33847	35353	35507
	wyrejestrowane	33055	24255	25865
powiat poznański	nowo zarejestrowane	4177	4323	4546
	wyrejestrowane	3650	2647	3090

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Najwięcej podmiotów działających na terenie powiatu poznańskiego funkcjonuje w handlu hurtowym i detalicznym oraz w naprawie pojazdów i samochodów, włączając motocykle (Tabela 7). W 2013 roku było ich 14 300 (czyli 27,3% wszystkich przedsiębiorstw) i liczba ta wzrosła w ciągu ostatnich 3 lat o 1 062 (dynamika na poziomie 108%). Zaraz za wcześniej wspomnianym sektorem G stoi branża F powiązana z budownictwem. Jej udział w strukturze gospodarczej wynosi 12,8% (6 737). Na trzecim miejscu znalazła się branża A (przetwórstwo przemysłowe) z wynikiem 11,5% (6 027), a zaraz za nią z 11% udziałem działalność profesjonalna, naukowa i techniczna (M).

Tabela 7. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON według sekcji PKD 2007 w powiecie poznańskim w latach 2011-2013

Podmioty gospodarki narodowej	2011	2012	2013
Sekcja A – rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybactwo	873	874	853
Sekcja B – górnictwo i wydobywanie	49	56	60
Sekcja C – przetwórstwo przemysłowe	5741	5926	6027
Sekcja D – wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i powietrze do układów klimatyzacyjnych	37	43	51
Sekcja E – dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	158	172	182
Sekcja F – budownictwo	6493	6670	6737
Sekcja G – handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów i samochodów, włączając motocykle	13238	13760	14300
Sekcja H – transport; gospodarka magazynowa	3554	3589	3615
Sekcja I – działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	1123	1172	1181
Sekcja J – informacja i komunikacja	1319	1471	1649
Sekcja K – działalność finansowa i ubezpieczeniowa	1373	1449	1563
Sekcja L – działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	1243	1373	1468
Sekcja M – działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	4959	5326	5757
Sekcja N – działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	1501	1568	1716
Sekcja O – administracja publiczna, i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	59	60	63
Sekcja P – edukacja	921	1101	1194
Sekcja Q – opieka zdrowotna i pomoc społeczna	2131	2328	2491
Sekcja R – działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	542	579	615
Sekcja S – pozostała działalność usługowa Sekcja T – gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	2659	2778	2908
Sekcja U – organizacje i zespoły eksterytorialne	1	1	1

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Całe województwo jest jednym z najlepiej rozwiniętych gospodarczo województw w Polsce. Charakteryzuje je wysoka koncentracja kapitału zagranicznego zaangażowanego w Polsce oraz wysoki nakład inwestycyjny na 1 mieszkańca. Występuje tu także równomierny rozwój gospodarczy, wysoki potencjał kapitału ludzkiego oraz dobre połączenia komunikacyjne. Najwyższą atrakcyjnością inwestycyjną (klasa A) charakteryzuje się handel oraz przemysł i działalność profesjonalna naukowa i techniczna (klasa B). Na terenie powiatu poznańskiego do obszarów tych należą: Buk, Czerwonak, Dopiewo, Kleszczewo, Komorniki, Kórnik, Luboń, Puszczykowo, Rokietnica, Suchy Las, Swarzędz i Tarnowo Podgórne (Atrakcyjność inwestycyjna regionów Polski, 2014). W badaniu głównych barier przedsiębiorczości na terenie Aglomeracji Poznańskiej stwierdzono, że najczęściej identyfikowane bariery to:

- brak kapitału na rozwój w przedsiębiorstwach;
- brak kapitałów obrotowych w przedsiębiorstwach;
- brak środków w budżetach gmin na wsparcie przedsiębiorczości;
- bariery makroekonomiczne;
- słaba infrastruktura technologiczna (Gaczek, 2011).

Zestawienie najbardziej innowacyjnych firm w regionie przedstawia Tabela 8 (Raport z badania branż dominujących w gospodarce regionu w ramach identyfikacji specjalizacji gospodarczej Wielkopolski, 2013).

Tabela 8. Lista najbardziej innowacyjnych firm w regionie

L.p.	Podmiot	Podregion	Branża
1	AFT Sp. z o.o.	m. Poznań	Armatura
2	Amica Wronki S.A. GK	poznański	AGD
3	Apator Powogaz SA	m. Poznań	Producent wodomierzy i ciepłomierzy
4	Atrem SA	poznański	Automatyka przemysłowa/IT
5	BBi Zeneris SA	m. Poznań	Energetyka odnawialna
6	Biofarm Sp. z o.o.	m. Poznań	Farmaceutyczna
7	Concepto SA	leszczyński	Internet /Nowe media
8	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o.	leszczyński	Rolnictwo
9	DYNAXO Sp. z o.o.	poznański	Obróbka blach
10	DIVICOM SA	m. Poznań	Dystrybucja i handel
11	Elektromontaż Poznań SA	m. Poznań	Budowlana/Elektroinstalacyjna
12	ENEA SA	m. Poznań	Energetyka
13	EVER Sp. z o.o.	poznański	Elektronika
14	Fabryka Sprzętu Okrętowego MEBLOMOR SA	piłski	Okrętowa – meble i wyposażenie
15	HARPO Sp. z o.o.	m. Poznań	Elektronika/IT/Sprzęt dla osób niepełnosprawnych
16	INEA SA	m. Poznań	Media, telekomunikacja
17	Inline Poland Sp. z o.o.	poznański	Opakowaniowa
18	Jeronimo Martins Dystrybucja SA	poznański	Dystrybucja i handel
19	Joskin Polska Sp. z o.o.	piłski	Maszyny rolnicze
20	Komputronik SA	m. Poznań	Dystrybucja i handel
21	Lubmor Sp. z o.o.	piłski	Budownictwo okrętowe i lądowe
22	LUVENA SA	poznański	Rolnictwo/Nawozy sztuczne
23	Meble Vox Sp. z o.o. SKA	poznański	Meblowa
24	Meprozet Kościan SA	leszczyński	Maszyny rolnicze
25	Novol Sp. z o.o.	poznański	Chemiczna
26	Philips Lighting Poland SA	piłski	Oświetleniowa

L.p.	Podmiot	Podregion	Branża
27	Poznańskie Zakłady Zielarskie HERBAPOL SA	m. Poznań	Spożywcza
28	Profim Sp. z o.o.	koniński	Meblowa
29	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe TOOLFAS Sp. z o.o.	m. Poznań	Armatura przemysłowa/Obróbka metalu
30	SINTUR Sp. z o.o.	koniński	Podzespoły do sprzętu AGD
31	TFP Sp. z o.o.	poznański	Opakowaniowa/papiernicza
32	TREPKO Sp. z o.o.	koniński	Opakowaniowa/spożywcza
33	Sunrise System Sp. z o.o.	m. Poznań	Internet/Nowe media
34	Wix Filtron Sp. z o.o.	leszczyński	Motoryzacyjna
35	Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Kalisz SA	kaliski	Lotnicza
36	Microsoft Innovation Center	m. Poznań	IT
37	Grace Performance Chemicals	m. Poznań	Chemiczna
38	Centrum Badawczo-Rozwojowe Samsung Polska	m. Poznań	Elektronika
39	Roche	m. Poznań	Farmaceutyczna
40	Unilever - Centre of Excellence Liquid Foods	m. Poznań	Spożywcza

Źródło: (Raport z badania branż dominujących w gospodarce regionu w ramach identyfikacji specjalizacji gospodarczej Wielkopolski, 2013).

Równocześnie na terenie powiatu lokowane są głównie firmy, dla których kluczowe jest położenie geograficzne powiatu (firmy logistyczne, oraz handlowe, dla których istotne jest centralne położenie zaplecza magazynowego). Najważniejsze firmy mające siedzibę na terenie powiatu poznańskiego to (Raport z badania branż dominujących w gospodarce regionu w ramach identyfikacji specjalizacji gospodarczej Wielkopolski, 2013):

- Jeronimo Martins Dystrybucja SA;
- Lidl Polska Sklepy Spożywcze;
- Raben Group Sp. z o.o (transport i logistyka);
- Solaris Bus & Coach SA;
- Amazon.

Na terenie powiatu funkcjonuje podstrefa Kostrzyńsko-Słubickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej obejmująca 79 ha na terenie gmin Swarzędz i Słupsk oraz Park Technologiczny Nikel Technology Park – Złotniki.

Prognozy dotyczące rozwoju gospodarki w powiecie poznańskim wskazują na dalszy rozwój niewielkich działalności prywatnych. Równocześnie powiat planuje dynamiczny rozwój wraz z Poznaniem w ramach Aglomeracji Poznańskiej. Wspierany będzie rozwój wszelkich działalności gospodarczych, jednak specyficzny nacisk kładziony będzie na rozwój działalności profesjonalnej, naukowej i technicznej (w ramach klastrów oraz możliwości dofinansowania innowacyjnej gospodarki) oraz działalności transportowej i magazynowej (Strategia Rozwoju Powiatu Poznańskiego na lata 2006-2015). Równocześnie w naturalny sposób rozwijać się będą działalności w ramach sekcji G, w związku ze zwiększeniem liczby mieszkańców powiatu i konieczności zaspokajania ich potrzeb.

XIII.3.3. Budownictwo/mieszkalnictwo/rozwój przestrzenny

Na terenie powiatu poznańskiego, według danych Głównego Urzędu Statystycznego z 2004 roku, znajdowało się 82 573 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej wynoszącej 7 415 508 m². Do 2012 roku liczba mieszkań wzrosła o 28 933, czyli zasób mieszkań w powiecie zwiększył się o ponad 35%. Wzrost liczby mieszkań wpisuje się w plan rozwoju powiatu w ramach aglomeracji poznańskiej. Zgodnie z przewidywaniami GUS oraz Planem Rozwoju Powiatu w kolejnych latach powstanie jeszcze więcej budynków wielorodzinnych oraz jednorodzinnych. W 2012 przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania wynosiła 97,1 m² - o ok. 30 m² więcej niż w samym Poznaniu, gdzie średnia wielkość mieszkania to 64,6 m². Wskazuje to wyraźnie, że ludzie mają możliwość znacznego polepszenia standardu mieszkaniowego wybierając powiat poznański jako miejsce zamieszkania zamiast miasta Poznania. Szczegółowe zestawienie dot. zasobów mieszkaniowych wskazuje Tabela 9.

Przeciętna powierzchnia użytkowa przypadająca na 1 osobę w 2012 roku wyniosła 31,4 m², co znacznie przewyższało średnią dla województwa wielkopolskiego - 26,3 m².

Tabela 9. Zasoby mieszkaniowe w powiecie poznańskim w latach 2004 - 2012

Zasoby	2004	2008	2010	2012
Mieszkania [szt.]	82 573	94 628	104 498	111 506
Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]	7 415 508	8 791 252	10 063 133	10 829 366
Powierzchnia użytkowa na mieszkanie [m ²]	89,8	92,9	96,3	97,1
Powierzchnia użytkowa na osobę [m ²]	26,4	28,2	30,5	31,4

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Na terenie powiatu większość mieszkań jest wyposażona w standardowe zaplecze techniczno-sanitarne. Ponad 99% obiektów mieszkalnych na terenie powiatu jest zwodociagowanych, ponad 90% ma dostęp do centralnego ogrzewania, a ponad 96% posiada łazienki. Nie notuje się tutaj specyficznego zróżnicowania pomiędzy terenami wiejskimi i miejskimi.

Jeżeli chodzi o poprawę dostępu do wyposażenia techniczno-sanitarnego największą zmianę na przestrzeni ostatnich 10 lat zanotowano w przypadku korzystania z gazu sieciowego – w 2004 roku z instalacji gazowej korzystało 55,6% mieszkańców powiatu – w 2012 roku było to już 70,3%.

Tabela 10. Wyposażenie techniczno-sanitarne powiatu poznańskiego w latach 2004 - 2012

Wyszczególnienie	2004	2008	2010	2012
Wodociąg [szt.]	81362	93446	103754	110781
Ustęp splukiwany [szt.]	77652	89767	102221	109284
Łazienka [szt.]	76321	88437	100406	107478
Centralne ogrzewanie [szt.]	70128	80279	93920	101022
Gaz sieciowy	47114	52695	73446	78924

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Zużycie wody na terenie powiatu nie odbiega od średniej dla województwa wielkopolskiego i nie ulega znaczącym wahaniom.

XIII.3.4. Energetyka

Na terenie powiatu poznańskiego gaz dostarcza Polska Spółka Gazownictwa Oddział w Poznaniu oraz Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA. Na terenie powiatu poznańskiego infrastrukturą związaną z energią elektryczną zarządzają dwa podmioty: PSE Zachód S.A. z siedzibą w Warszawie (oddział Zachodni w Poznaniu), zarządza siecią elektroenergetyczną najwyższych napięć – 400 kV oraz 220 kV, a Grupa Energetyczna ENEA S.A. pozostałymi sieciami elektroenergetycznymi.

XIII.3.4.1. Elektroenergetyka

Energia elektryczna dla całego powiatu poznańskiego dostarczana jest przez Enea S.A. i jest to praktycznie jedyny dostawca dla wszystkich gmin powiatu, ponieważ wytwórcy lokalni, których jest niewielu, posiadają bardzo mały udział w rynku. Pomimo, że system w odpowiednim stopniu gwarantuje bezpieczeństwo zaopatrzenia w energię elektryczną, to niezbędna jest jego decentralizacja wraz ze zwiększeniem źródeł, które będą współpracować z systemem za pomocą źródeł skojarzonych, jakie produkować będą energię i ciepło z tych o charakterze odnawialnym (CBM, Strategia rozwoju aglomeracji poznańskiej, 2011).



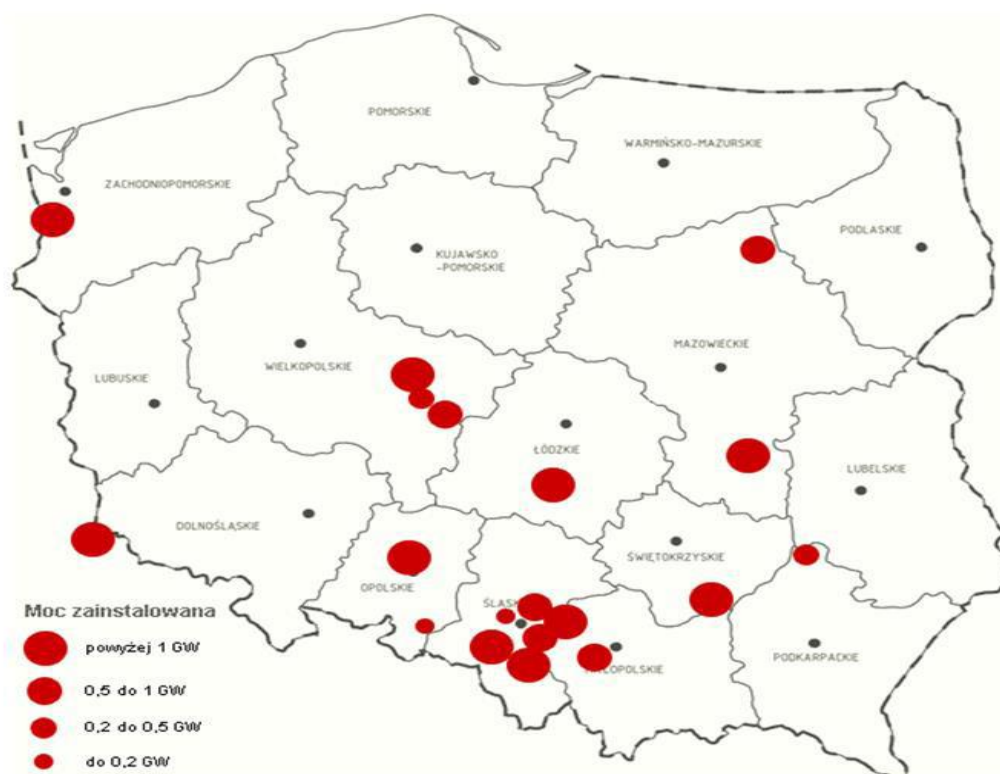
Rysunek 3. Zasięg działania największych podmiotów na rynku energii w Polsce

Źródło: ARE SA

Energię zużywaną w powiecie poznańskim produkują w większości elektrownie: Dolna Odra, Pątnów i Turów, a największe obciążenia na jego obszarze występują na terenie Poznania wraz z jego obrzeżami. Największe stacje zasilania 220 kV i 400 kV usytuowane są w Plewiskach (400/220/110 kV), Czerwonaku (220/110 kV) oraz Poznaniu Południe (220/110 kV). Na obszarze powiatu znajdują się trzy rodzaje sieci:

wysokiego napięcia (WN) 400/220/110 kV, średniego napięcia (SN) 30/15/6 kV, a także niskiego napięcia (NN) o charakterze napowietrznym i kablowym. Stan i rozmieszczenie sieci nie zawsze pozwala na podłączenie nowych odbiorców. Na terenach miejskich większość stanowi sieć kablowa SN, natomiast na terenach wiejskich sieć napowietrzna (CBM, Studium uwarunkowań rozwoju przestrzennego aglomeracji poznańskiej, 2012). Elektrownie na terenie całego województwa przedstawia Rysunek 4/Rysunek 3.

W 2010 roku na terenie powiatu poznańskiego było 106 845 odbiorców energii elektrycznej na niskim napięciu, a zużycie roczne wynosiło 304 621 MWh. Do 2013 roku liczba odbiorców wzrosła do 116 709, a zużycie wyniosło 322 380 MWh.



Rysunek 4. Elektrownie w Polsce

Źródło: (cire.pl)

XIII.3.4.2. Gazownictwo

W naszym kraju gaz ziemny wydobywany jest głównie na terenach Podkarpacia i Zapadliska Przedkarpackiego, ale również na obszarze Wielkopolski (RCB, 2013) w okolicach Poznania, gdzie znajdują się bogate źródła gazu ziemnego, a ich wykorzystanie może być szansą na zróżnicowanie jego dostaw i poprawę bezpieczeństwa energetycznego regionu (CBM, Strategia rozwoju aglomeracji poznańskiej, 2011).

Za zaopatrzenie powiatu poznańskiego w gaz sieciowy odpowiedzialne są następujące podmioty (CBM, Strategia rozwoju aglomeracji poznańskiej, 2011):

- Wielkopolski Oddział Obrotu Gazem (WOOG) Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa S.A. – obrót paliw gazowych i obsługa klientów;

- Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA Oddział w Zielonej Górze (PGNiG o/Zielona Góra) – wydobywanie paliw gazowych ze złóż;
- Wielkopolska Spółka Gazownictwa Sp. Z o.o. (WSG) – Operator Systemu Dystrybucyjnego;
- Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. – Operator Systemu Przesyłowego;
- Spółki handlowo – dystrybucyjne spoza GK PGNiG S.A.

Na terenie powiatu w roku 2011 zarejestrowano 24 stacje redukcyjno – pomiarowe (Rysunek 5), przez które przechodzi gazociąg wysokiego ciśnienia. W północnej części powiatu przechodzi również Gazociąg Tranzytowy „Jamał”. W dniu 17 listopada 2010 r. Prezes URE wydał decyzję w sprawie wyznaczenia spółki GAZ-SYSTEM S.A. na niezależnego operatora jego polskiego odcinka do dnia 31 grudnia 2025 r. System Gazociągów Tranzytowych [SGT] jest na obszarze naszego kraju częścią mierzącą około 4000km gazociągu, który biegnie z Rosji poprzez Białoruś i Polskę do Europy Zachodniej (www.gaz-system.pl).



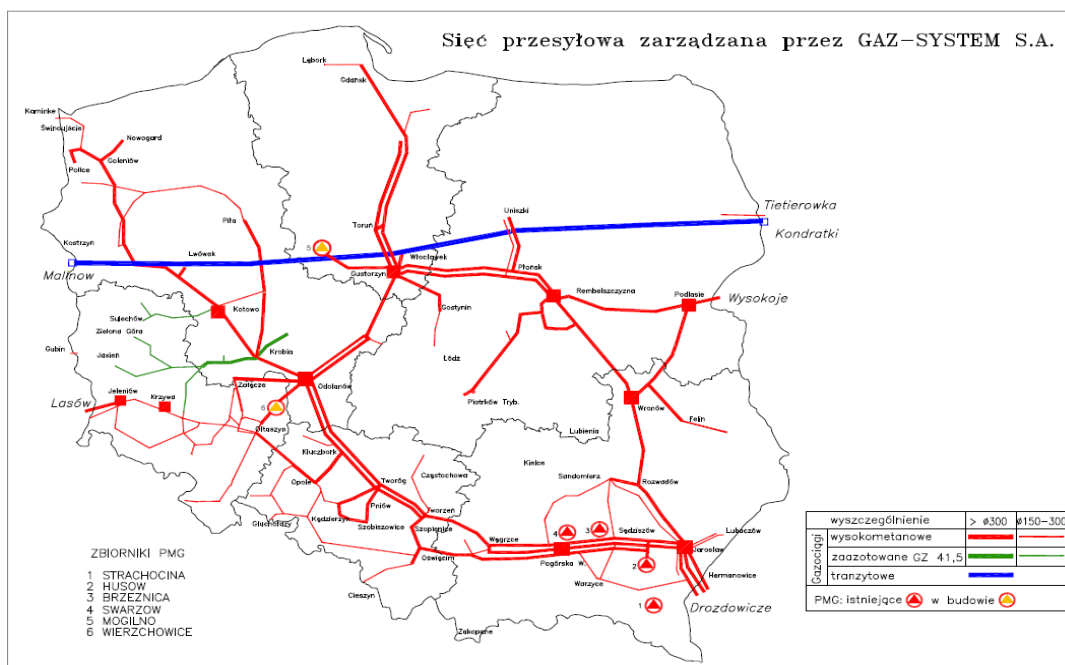
Rysunek 5. Sieć gazociągów przesyłowych

Źródło: GAZ-SYSTEM S.A.

Objaśnienia:

- stacje redukcyjno-pomiarowe
- gazociąg tranzytowy "Jamał"
- ropociąg tranzytowy "Przyjaźń"
- gazociąg wysokiego ciśnienia

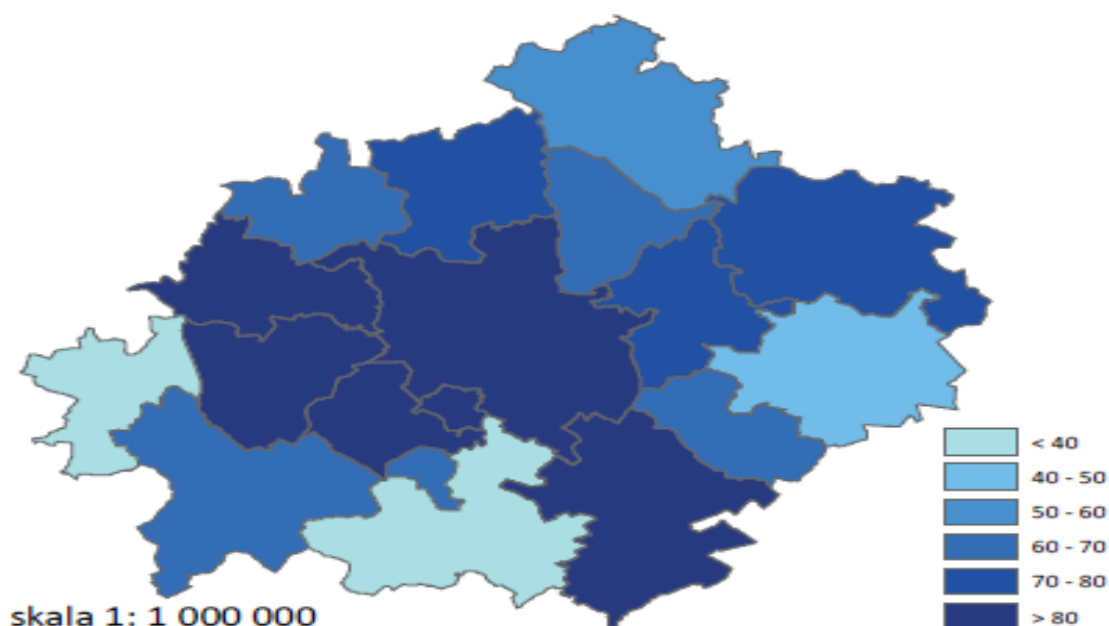
Operator Systemu Przesyłowego (OSP) gazu pełni bardzo istotną rolę w bezpiecznym funkcjonowaniu systemu gazowego. Wcześniej wspomniany GAZ-SYSTEM S.A. (Rysunek 6) został również wyznaczony do pełnienia funkcji bezpiecznego działania systemu gazowego zgodnie z decyzją Prezesa URE z dnia 13 października 2010 r. do 31 grudnia 2030 roku (RCB, 2013).



Rysunek 6. Sieć przesyłowa zarządzana przez GAZ-SYSTEM S.A.

Źródło: GAZ-SYSTEM S.A.

Jeżeli chodzi o samą aglomerację poznańską wraz z jej gminami, to sieć gazowa zaopatruje ten obszar w zadowalającym stopniu. Inaczej sytuacja ma się już na obszarach wiejskich (które oddalone są od miasta), gdzie rozwój sieci jest w dalszym ciągu niewystarczający. Jednak ciągła rozbudowa sieci i modernizacja zapewnia bezawaryjne i ciągłe zasilanie (CBM, Strategia rozwoju aglomeracji poznańskiej, 2011). Z sieci gazowej najczęściej korzystających osób znajduje się w samym mieście Poznaniu oraz gminach z nim graniczących i wraz z oddaleniem od stolicy Wielkopolski liczba osób tych maleje.



Rysunek 7. Korzystający z sieci gazowej w powiecie poznańskim

Źródło: (CBM, Studium uwarunkowań rozwoju przestrzennego aglomeracji poznańskiej, 2012)

Sieć gazowa w powiecie poznańskim od 2010 r. zwiększyła się o ok. 207 m, osiągając długość prawie 26 km. Obecnie (2013 r.) gaz dostarczany jest do 78 688 gospodarstw domowych, a jego zużycie sięga 103 762,50 tys. m³.

Gazu używa ok. 70% ludności powiatu i proporcja ta pozostaje praktycznie niezmienna na przestrzeni ostatnich 4 lat.

Tabela 11. Długość sieci gazowej w powiecie poznańskim

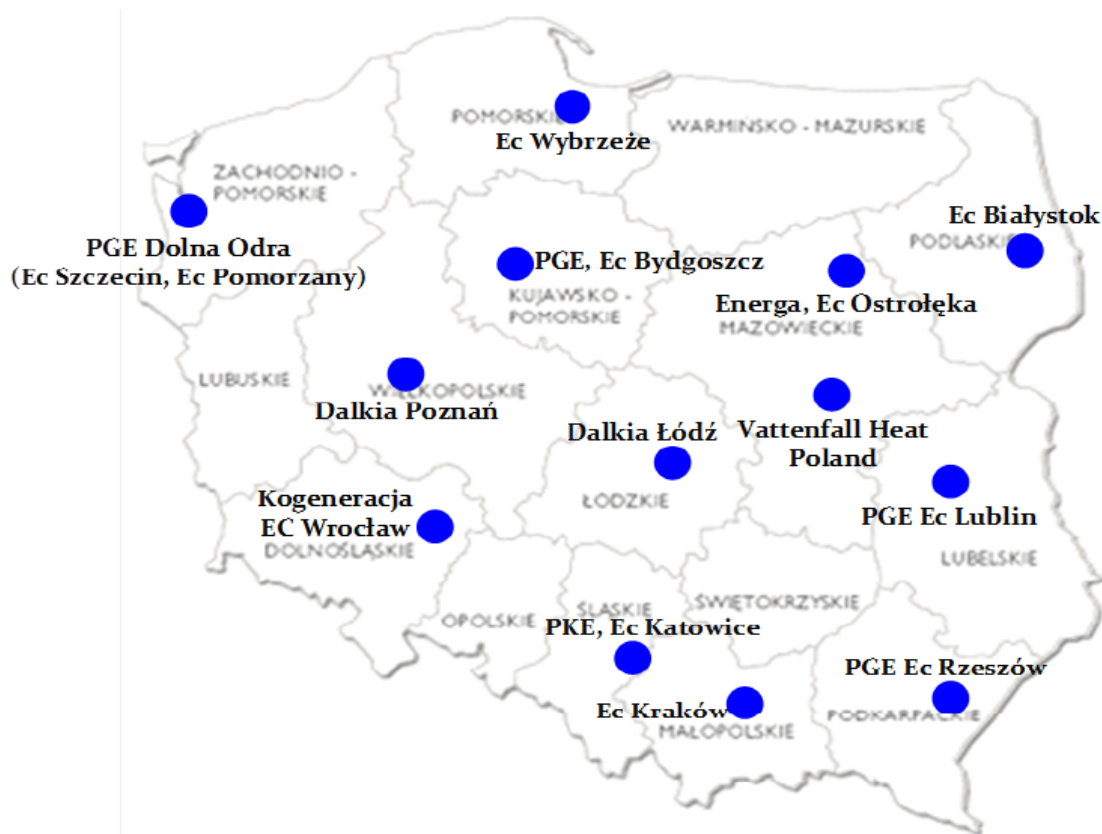
Lp.	Nazwa gminy	Długość sieci gazowej [km]
1	Buk	108,7
2	Czerwonak	92,8
3	Dopiewo	180,7
4	Kleszczewo	64,5
5	Komorniki	136,7
6	Kostrzyn	117,2
7	Kórnik	291,8
8	Luboń	86,9
9	Mosina	104,5
10	Murowana Goślina	82,1
11	Pobiedziska	138,0
12	Puszczykowo	76,7
13	Rokietnica	123,6
14	Stęszew	162,2
15	Suchy Las	122,9
16	Swarzędz	269,8
17	Tarnowo Podgórne	291,6
SUMA	Powiat poznański	2450,7

Źródło: Opracowanie własne

XIII.3.4.3. Ciepłownictwo

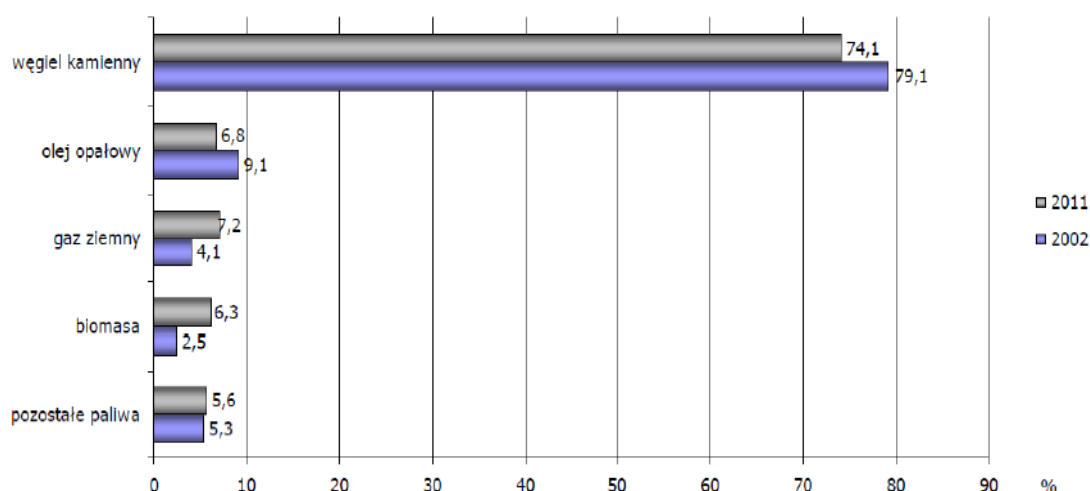
Na terenie wszystkich większych miast działają scentralizowane systemy ciepłownicze. W dużych aglomeracjach miejskich, takich jak np. Poznań, dostawy ciepła realizuje się z lokalnych elektrociepłowni zawodowych, pokrywających całkowicie lub częściowo zapotrzebowanie na ciepło w trakcie roku (RCB, 2013).

Na terenie powiatu poznańskiego największym producentem energii cieplnej jest Dalkia Poznań ZEC S.A. (Rysunek 8). Prowadzi ona działalność zarówno na terenie miasta Poznania, Swarzędza, Murowanej Gośliny, Czerwonaka i Buku, ale także w gminach znajdujących się poza aglomeracją. Rozwój sieci ciepłowniczej, z uwagi na dbałość o czystość powietrza, jest bardzo pożądanym i niezbędnym, by ograniczyć wpływ indywidualnych i lokalnych palenisk węgla na środowisko (CBM, Strategia rozwoju aglomeracji poznańskiej, 2011). To właśnie węgiel kamienny jest podstawowym paliwem, jakie wykorzystywane jest do produkcji ciepła, a jego udział wynosi 71,4%. Znacznie mniejsze udziały mają olej opałowy, gaz ziemny i energetyka odnawialna i takie proporcje są niezmiennie od wielu lat.



Rysunek 8. Największe elektrociepłownie zawodowe w Polsce

Źródło: (RCB, 2013)



Rysunek 9. Struktura produkcji ciepła według stosowanych paliw

Źródło: (RCB, 2013)

Na terenie powiatu poznańskiego znajduje się 170 kotłowni oraz 32 km sieci przesyłowej. Tabela 12 przedstawia sprzedaż energii cieplnej według celu na przestrzeni ostatnich 4 lat. Tabela pokazuje, że o ile zużycie ciepła w budynkach mieszkalnych zwiększyło się 3,5-krotnie, to w urzędach i instytucjach zużycie energii cieplnej wzrosło prawie 7-krotnie.

Tabela 12. Sprzedaż energii cieplnej na terenie powiatu poznańskiego w latach 2010 - 2013

Budynki	Jednostka miary	2010	2011	2012	2013
Ogółem	GJ	130391,3	397971,0	468851,4	468453,0
Urzędy i instytucje	GJ	6189,0	40663,0	38473,7	42414,0
Budynki mieszkalne	GJ	124202,3	357308,0	430377,7	426039,0

Źródło: Bank Danych Lokalnych

XIII.3.4.4. OZE

Zagadnieniom związanym z energią pochodzącą ze źródeł odnawialnych coraz więcej uwagi poświęcają gminne dokumenty planistyczne. Zgodnie z dokumentem „Polityka Energetyczna Polski do roku 2030” udział tego rodzaju źródeł w zużyciu energii finalnej ma osiągnąć do roku 2020 wartość 15%. Z uwagi na to na przestrzeni najbliższych lat należy się spodziewać na terenie całego powiatu poznańskiego realizacji przedsięwzięć związanych z produkcją tego rodzaju energii (CBM, Studium uwarunkowań rozwoju przestrzennego aglomeracji poznańskiej, 2012).

Według Związku Powiatów Polskich, który sporządził ranking energii odnawialnych, powiat poznański spośród wszystkich 89 znajduje się na 33 miejscu (www.eo.org.pl).

Na terenie powiatu poznańskiego występuje jedna biogazownia rolnicza w Suchym Lesie. Energia z kolektorów słonecznych wykorzystywana była jedynie przez podmioty prywatne, w żaden sposób nie uregulowana systemowo. Podmioty publiczne nie korzystały z energii geotermalnej.

Na terenie powiatu poznańskiego nie występowały siłownie wiatrowe. Istotne jest jednak,

że zgodnie z danymi Urzędu Regulacji Energetyki zgłoszenia mocy wytwórczych dla siłowni wiatrowych na terenie województwa wielkopolskiego znacznie przekraczały możliwości ich przyłączenia do sieci elektroenergetycznej. Obecnie są plany wybudowania siłowni wiatrowej na terenie gminy Kleszczewo, jednak inwestycja ta napotyka na problemy związane z lokalizacją.

Na terenie powiatu poznańskiego działa elektrownia wodna z generatorem o mocy 45-50 kVA, która zlokalizowana jest w korpusie jazu „Borkowice” na Kanale Mosińskim w km 8+820 w gminie Mosina.

Na terenie powiatu poznańskiego występują również instalacje kolektorów słonecznych.

Tabela 13. Instalacje OZE na terenie powiatu poznańskiego

Gmina	Miejscowość	Instalacja	Moc	Uwagi
Suchy Las	Złotniki	Kolektor słoneczny Biogazownia	48 kW 1,2 MW	System odbioru ciepła
Dopiewo	Lisówki	Kolektory słoneczne	-	Termomodernizacja Domu Pomocy Społecznej
Swarzędz	Kobylnica	Kolektory słoneczne	-	Przygotowanie ciepłej wody użytkowej dla Ośrodka Wsparcia Rodziny
Puszczykowo	Puszczykowo	Kolektory słoneczne	-	Termomodernizacja szpitala
Mosina	Borkowice/Bolesławiec	Elektrownia wodna	45 kW	-
Suchy Las	-	Biogazownia	-	Ogrzewanie poszmieszeń
Buk	Otusz	Kotłownia opalana słomą	-	-
Stęszew	Stęszew	Kotły opalane trocinami i drewnem kawałkowym	2,8 MW	Potrzeby grzewcze
Czerwonak	Owińska	Kolektory słoneczne		Przygotowanie ciepłej wody użytkowej dla SOSW dla Dzieci Niewidomych

Źródło: (www.eo.org.pl)

Energia wiatrowa

Biorąc pod uwagę zasoby energii wiatru to powiat poznański znajduje się w II strefie, która jest korzystna pod względem tych zasobów. Elektrownie wiatrowe wykorzystują moc wiatru w zakresie jego prędkości od 4 do 25 m/s. Wydajność siłowni wiatrowej zależy od jej lokalizacji w terenie (jego kształt). Płaski obszar zapewnia praktycznie jednakową prędkość wiatru na wybranej wysokości. Przeszkody terenowe (budynki, drzewa itp.) przyczyniają się do gwałtownego zmniejszenia prędkości wiatru. Dlatego też podstawą budowy elektrowni jest rzetelny audyt wietrzności – określenie minimalnej

ilości energii jaką może wyprodukować dane urządzenie na danym obszarze, umieszczone na maszcie o określonej wysokości. Zaleca się w takiej sytuacji 12-miesięczny pomiar wiatru. Średnia roczna prędkość wiatru w Wielkopolsce wynosi od niecałych 3 do ok. 3,5 m/s. Wiatrów w zakresie 4-9 m/s jest od 40% (na północy) do ponad 63% (na południowym-wschodzie). Wiatry o większej prędkości dają potencjalnie większą produkcję energii, jednak ich występowanie na terenie Wielkopolski jest rzadkie, co w efekcie daje znikomy udział w produkcji tego typu energii. Wiatry o prędkości poniżej 3,5 m/s są za słabe do uruchomienia większości elektrowni wiatrowych. Najdogodniejszymi obszarami pod elektrownie wiatrowe są obszary otwarte oraz wzgórza. Na terenie Wielkopolski na wysokości 100 m n.p.t. średnie prędkości wiatru przekraczają 6 m/s co jest wystarczające by budowa elektrowni wiatrowej była opłacalna (INFOTERM).

Energia słoneczna

W obecnych czasach energia słoneczna jest jedną z najszybciej rozwijających się technologii energetycznych. Roczna gęstość promieniowania słonecznego na terenie naszego kraju wynosi 950-1205 kWh/ m². Ok. 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada od początku kwietnia do końca września, a czas operacji słonecznej ulega wydłużeniu do 16 godz./dzień, a w zimie wynosi 8 godzin dziennie (INFOTERM).

Do dotychczasowych inwestycji zaliczyć można (www.eo.org.pl):

- system odbioru ciepła w Złotnikach – składa się on z pompy ciepła i kolektora słonecznego tworzącego zintegrowany system i łącznej mocy 48 kW, posiada on powierzchnię 40 m² i jest zainstalowany na magazynie zbożowym;
- termomodernizację budynków Domu Pomocy Społecznej w Lisówkach (solarny podgrzew c.w.u.) – 40 sztuk kolektorów zlokalizowanych na dachu budynku garażowego, mają one zapewnić całoroczne wspomaganie przygotowania ciepłej wody;
- wykonanie instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej w oparciu o zastosowanie systemu solarnego w Ośrodku Wspomagania Rodziny w Kobylnicy – 15 sztuk kolektorów zlokalizowanych na stropodachu budynku kotłowni, mają one na celu wspomaganie całorocznego przygotowania ciepłej wody;
- termomodernizacja Szpitala w Puszczykowie – w ramach tego projektu zainstalowano układ kolektorów słonecznych z zasobnikami buforowymi oraz systemem instalacji i sterowania. Zamontowano 172 szt. kolektorów, umieszczając je na budynkach; kuchni (69 szt.), kotłowni (55 szt.), byłego magazynu oleju (48 szt.) Zastosowano kolektor ASKOLAR MAX o znamionowej wydajności cieplnej 1,93 KW. Charakteryzuje się on bardzo dobrą sprawnością układu uzyskaną dzięki wysokiej jakości powłoki pochłaniacza, niewielką stratą energii dzięki optymalnej izolacji cieplnej oraz wysokim bezpieczeństwem i długotrwałością funkcjonowania. Powierzchnia pochłaniacza kolektora wynosi 2,353 m², całkowita powierzchnia instalacji solarnej to 404,8 m². Zamontowana instalacja służy do podgrzewania ciepłej

wody użytkowej, co przynosi Szpitalowi oszczędności w zużyciu gazu mające określony wymiar ekonomiczny i środowiskowy;

- system solarny w obiekcie SOSW dla Dzieci Niewidomych w Owińskach:
 - kolektory słoneczne Ferroli typ Ecotop VF w liczbie 24 sztuki (3 grupy po 8 szt.), zlokalizowane są one na dachu budynku „D”, natomiast osprzęt solarny został zainstalowany w pomieszczeniu technicznym na parterze budynku „D”. Projekt zakłada całoroczne wspomaganie przygotowania ciepłej wody użytkowej w istniejącym układzie c.w.u. wyposażonym w dwa podgrzewacze węzownicowe produkcji Galmet SG(S) po 300 l każdy, zasilane z kotłowni gazowej oraz tam zlokalizowane. Projektowany system solarny składa się z trzech odrębnych obiegów. Pierwszy z obiegów (solarny) łączy kolektory słoneczne z płytowym wymiennikiem ciepła WC1. Natomiast 2 pozostałe obiegi (wodne) łączą odpowiednio płytowy wymiennik ciepła WC1 z zasobnikiem buforowym Z1 o pojemności 3000 l (2 x 1500 l) i wymiennikiem WC2 lub zasilają c.o. Trzeci obieg łączy płytowy wymiennik ciepła WC2 z zasobnikiem Z2 (300l), oraz istniejącym systemem przygotowania c.w.u.;
 - kolektory słoneczne firmy GERES ASCO sp. z o.o. typ: GAK2.5 w liczbie 24 sztuk (6pól po 4 sztuki), zlokalizowane są na stropodachu budynku internatu, natomiast osprzęt solarny został zainstalowany w pomieszczeniu kotłowni znajdującej się w piwnicy budynku internatu. Projekt zakłada całoroczne wspomaganie przygotowania ciepłej wody użytkowej w istniejącym układzie c.w.u. wyposażonym w dwa podgrzewacze węzownicowe produkcji Galmet SG(S) po 500 l każdy, zasilane z kotłowni gazowej. Projektowany system solarny składa się z trzech odrębnych obiegów. Pierwszy z obiegów (solarny) łączy kolektory słoneczne z płytowym wymiennikiem ciepła WC1. Natomiast 2 pozostałe obiegi (wodne) łączą odpowiednio płytowy wymiennik ciepła WC1 z zasobnikiem buforowym Z1 o pojemności 3 x 1000 l i wymiennikiem WC2 lub zasilają c.o. Trzeci obieg łączy płytowy wymiennik ciepła WC2 z zasobnikiem Z2 (300l), oraz istniejącym systemem przygotowania c.w.u.

Energia wody

Uzyskanie energii za pomocą wody jest osiągalne tylko wtedy, gdy może ona swobodnie spadać w dół i uruchamiać odpowiednie turbiny wodne. Wymagany jest do tego zatem spadek, który obok wielkości zasobów wodnych jest drugim warunkiem uzyskania energii. *Ponadto wykorzystywane mogą być cieki wodne oraz jeziora przepływowe. Obszar powiatu poznańskiego należy do Poznańskiego Dorzecza Warty i to właśnie tereny położone w jego pobliżu są potencjalnym źródłem do budowania elektrowni wodnych.* (Program ochrony środowiska dla Powiatu Poznańskiego na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019).

Jak już wcześniej zostało wspomniane, na terenie powiatu poznańskiego działają dwie elektrownie wodne (www.eo.org.pl):

- „Borkowice” – obiekt, który należy do grupy mikroelektrowni wodnych (moc do 300 kW). Energia jest w niej wytwarzana za pomocą wód Kanału Mosińskiego. Mimo iż elektrownia jest w pełni zautomatyzowana, to posiada dozór. Jej

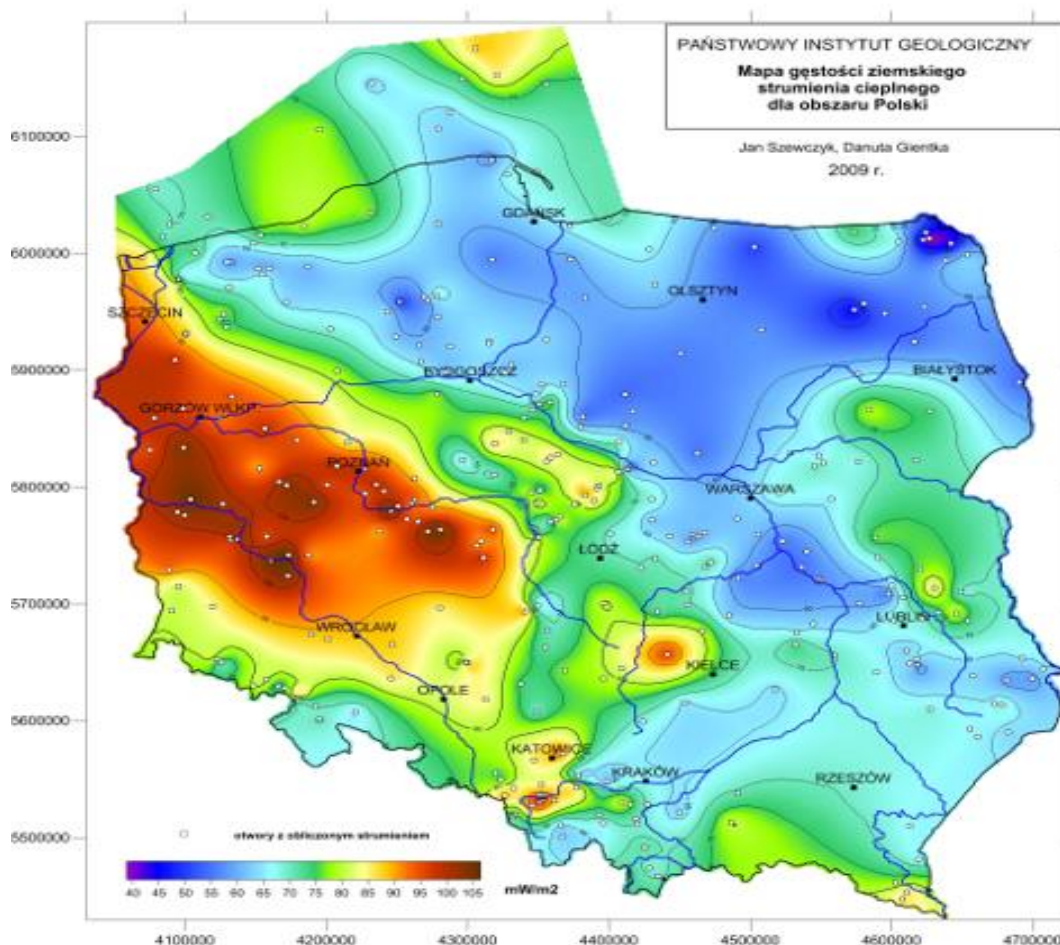
zainstalowana moc wynosi 45 kW, a średnioroczna moc, jaka jest z niej uzyskiwana, waha się od 30 do 35 kW. Elektrownię oddano do użytku w 2002 roku i jest jednym z nielicznych obiektów tego rodzaju w tej części kraju.

Energia geotermalna

Pozyskanie energii geotermalnej polega na eksploatacji energii cieplnej ziemi do wytworzenia energii cieplnej i elektrycznej, co uzyskuje się dzięki odwiertom do wód podziemnych (które są gorące). Wykorzystanie tego źródła ma uzasadnienie tylko wtedy, gdy zasoby zlokalizowane są na głębokości do 2km, a temperatura osiąga 65°C. Oprócz tej tradycyjnej formy nazywanej geotermią głęboką, istnieje także możliwość wykorzystania geotermii płytkiej, czyli pomp ciepła, współpracujących z sondami powierzchniowymi lub sondami pionowymi.

Istotne jest, że w Polsce regiony o optymalnych warunkach geotermalnych w dużym stopniu pokrywają się z obszarami o dużym zagęszczeniu aglomeracji miejskich, do których zalicza się m.in. Poznań. Jest to obszar o podwyższonej wartości strumienia, oznaczony na poniższej mapie kolorem czerwonym i posiada on największe możliwości do pozyskiwania energii geotermalnej (<http://www.mae.com.pl>).

Na podstawie przeprowadzonych badań wykazano, że praktycznie każda z gmin województwa wielkopolskiego posiada warunki do wykorzystywania energii geotermalnej (Sokołowski, 2005). Przeprowadzona analiza dotycząca możliwości wybudowania instalacji geotermalnych na Niżu Polskim dostarczyła informacji, że na terenie powiatu poznańskiego dobre warunki do zbudowania ciepłowni geotermalnej znajdują się na terenie Murowanej Gośliny (Akademia Górniczo-Hutnicza). Również dobrym przykładem wykorzystania opisywanej energii jest największy w naszym kraju Aquapark Termy Maltańskie w Poznaniu. Wydobywana na jego potrzeby woda termalna jest dostarczana za pomocą odwiertu z głębokości 1 300 m, a jej temperatura wynosi 40oC (Grabowski, 2012).



Rysunek 10. Temperatury wód geotermalnych w Polsce

Źródło: (www.pig.gov.pl)

Jeżeli chodzi o pompy ciepła to na terenie powiatu poznańskiego funkcjonuje następująca ich ilość:

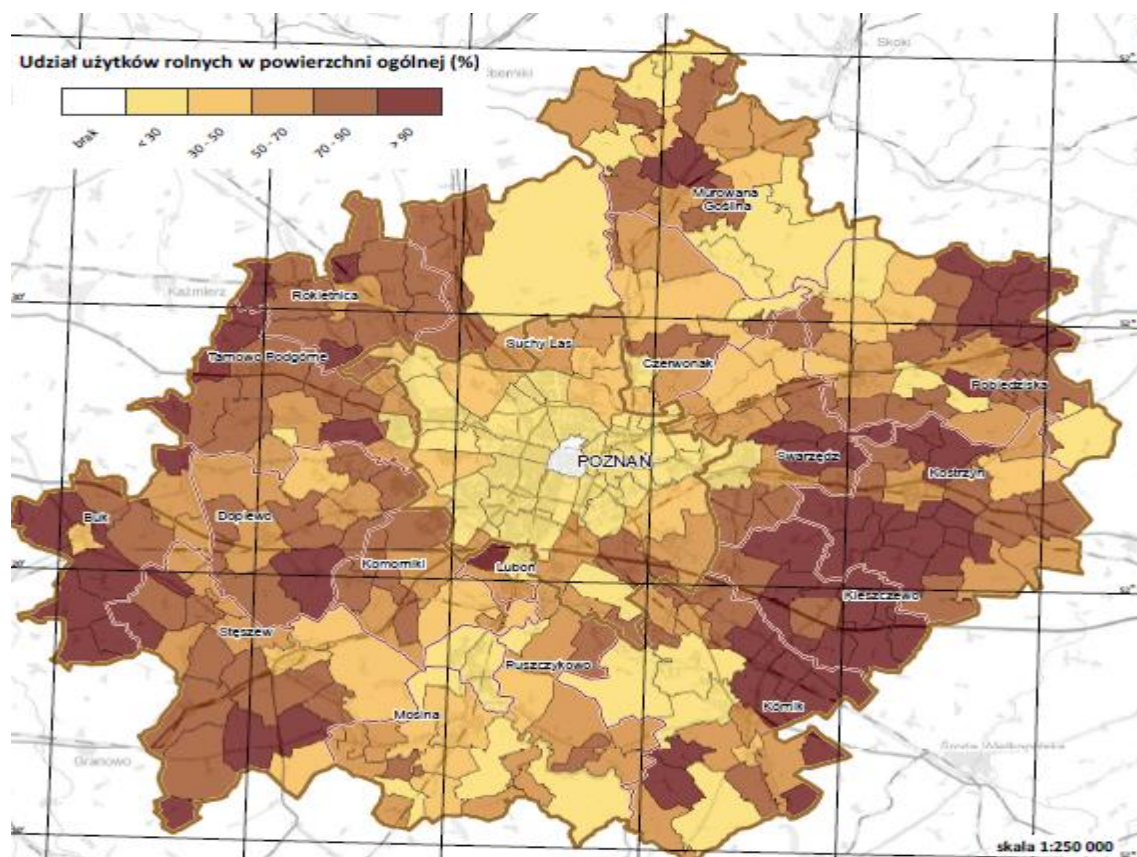
- 26 instalacji o mocy <25kW;
- 1 instalacja o mocy 25 – 50kW;
- 2 instalacje o mocy 50 – 100 kW;
- 2 instalacje o mocy 100-250 kW;
- 1 instalacja o mocy > 250 kW.

Pompa ciepłą daje możliwość wykorzystania energii cieplnej ze źródeł o niskiej temperaturze. Pobiera ona ciepło ze źródła o niższej temperaturze i przekazuje to ciepło do źródła o temperaturze wyższej (INFOTERM).

Biomasa i biogaz

Nasz kraj, a szczególnie Wielkopolska i co za tym idzie znajdujący się na jej terenie powiat poznański posiadają bardzo dobre warunki, by wykorzystywać na cele energetyczne biomasę, a to z uwagi na (Grabowski, 2012):

- silnie rozwinięte rolnictwo przynoszące wysokie plony biomasy (Rysunek 11);
- wysoką wiedzę rolników;
- bardzo duży udział powierzchni lasów (Rysunek 12);
- rozwinięty przemysł rolno-spożywczy, który wytwarza biomasę z odpadów;
- bliskie sąsiedztwo Niemiec, które może stanowić bardzo duży rynek zbytu dla przetworzonej biomasy w postaci, np. brykietów.



Rysunek 11. Użytki rolne na terenie powiatu poznańskiego

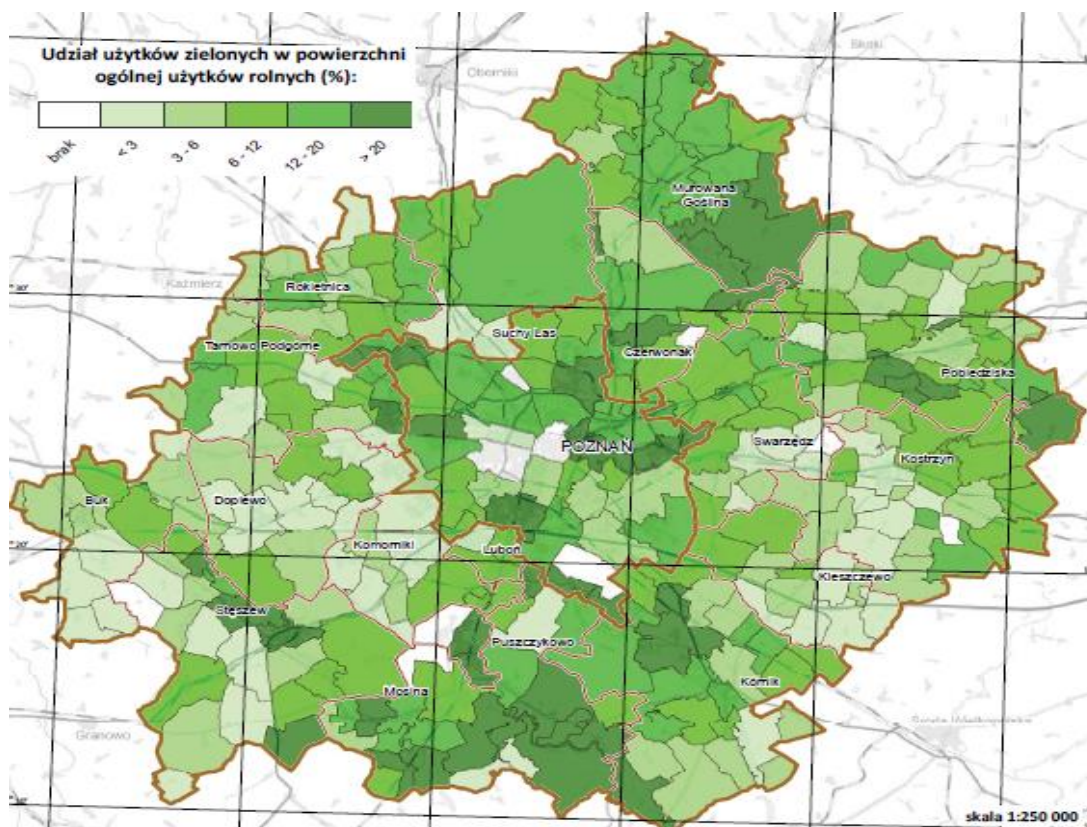
Źródło: (CBM, Studium uwarunkowań rozwoju przestrzennego aglomeracji poznańskiej, 2012)

Obecnie na terenie powiatu poznańskiego znajdują się następujące obiekty związane z energią biomasy (www.eo.org.pl):

- kotłownia opalana słomą – zlokalizowana na nieruchomości we wsi Otusz (własność Spółdzielni Mieszkaniowej w Niepruszewie), powstała ona po przebudowie kotłowni opalanej węglem;
- kotły o łącznej mocy 2,8 MW opalane za pomocą trocin i drewna kawałkowego – zainstalowane na terenie Firmy Greenkett Polska Sp. z o.o. pracują głównie dla ogrzewania suszarni oraz na potrzeby grzewcze zakładu, który zajmuje się

obróbką mechaniczną drewnianych fryzów parkietowych przerabiając rocznie ok. 12 000 m³ drewna;

- Biogazownia na Składowisku Odpadów Komunalnych w Suchym Lesie – 1,2 MW (moc instalacji wynosi 1,2 MW, w tym moc elektryczna wynosi 2 x 260 kW, a moc cieplna wynosi 2 x 325 kW).
- Biogazownia rolnicza podmiotu „Wielkopolski Indyk” W.Z.H.G. Glinkowscy Sp. j. Bolesławiec gm. Mosina. Wytwarzanie energii elektrycznej z biogazu rolniczego w układzie kogeneracyjnym; moc układu: elektryczna – 0,6 MW; cieplna – 0,649 MW.



Rysunek 12. Trwałe użytki zielone na terenie powiatu poznańskiego

Źródło: (CBM, Studium uwarunkowań rozwoju przestrzennego aglomeracji poznańskiej, 2012)

XIII.3.5. Jakość powietrza

W odniesieniu do zapisów zawartych w ustawie Prawo ochrony środowiska oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza, w województwie wielkopolskim wyznaczone zostały trzy strefy, dla których co roku przeprowadzana jest ocena jakości powietrza – powiat poznański zaliczony został do strefy wielkopolskiej.

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza stanowią:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu;
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji;
- poziom docelowy;

- poziom celu długoterminowego.

Wynikiem oceny jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas:

- do klasy a – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych;
- do klasy B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
- do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny, poziomy docelowy, poziomy celów długoterminowych.

Analiza wykazała, że w 2013 roku, ze względu na stężenia dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla do poziomu dopuszczalnego oraz arsenu, kadmu, niklu do poziomu docelowego strefa została zaliczona do klasy A. W przypadku poziomu docelowego dla ozonu strefę wielkopolską również zaklasyfikowano do klasy A. Z uwagi na przekraczanie poziomów dopuszczalnych (dla 24 godzin) stężenia pyłu PM₁₀ oraz przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)piranu, strefę wielkopolską zaliczono do klasy C. W przypadku pyłu PM_{2,5}, zawierającego cząstki o średnicy mniejszej niż 2,5 mikrometra, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych, płuc oraz przenikać do krwi, strefę wielkopolską zaliczono do klasy a (WIOŚ, 2013).

Tabela 14. Klasyfikacja strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	No ₂	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	pył PM _{2,5}	pył PM ₁₀	BaP	As	Cd	Ni	Pb	O ₃
strefa wielkopolska	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A

Źródło: (WIOŚ, 2013)

Jakość powietrza na terenie powiatu poznańskiego monitorowana jest na kilka sposobów:

- w jednym punkcie w miejscowości Jezioro monitoruje się metodą pasywną powietrze w zakresie dwutlenku siarki i tlenków azotu;
- w Luboniu i w Swarzędzu metodą pasywną monitoruje się powietrze w zakresie benzenu;
- w Borówcu metodą automatyczną monitoruje się powietrze w zakresie dwutlenku siarki, tlenków azotu, dwutlenku azotu oraz ozonu.

Zanieczyszczenia powietrza coraz częściej są nie tylko domeną wielkich miast i konurbacji, lecz stają się także istotnym problemem pomniejszych miejscowości oraz wsi. Na jakość powietrza atmosferycznego główny wpływ mają: emisja zanieczyszczeń

z dużych zakładów przemysłowych, emisja zanieczyszczeń z lokalnych kotłowni i palenisk, emisja zanieczyszczeń z lokalnych zakładów wytwórczych i usługowych, a także emisja zanieczyszczeń z pojazdów samochodowych. Na obszarze powiatu poznańskiego wpływ na stan powietrza atmosferycznego mają emisje zanieczyszczeń z zakładów przemysłowych, kotłownie lokalne, paleniska indywidualne oraz transport drogowy. Problem zanieczyszczenia powietrza nasila się w okresie zimowym, co jest wynikiem spalania paliw do celów grzewczych. Powodem emisji mogą być także procesy spalania paliw w pojazdach, ścieranie nawierzchni dróg, opon, okładzin, jak również unoszenie się pyłu z dróg, zły stan techniczny pojazdów oraz brak płynności ruchu. Substancje gazowe, emitowane z zakładów przemysłowych w powiecie od lat mają zbliżony poziom, spadek natomiast odnotowują emisje pyłów, w tym pyłów ze spalania paliw (WIOŚ, 2013).

Pośredni wpływ na powstające zanieczyszczenia powietrza mają także:

- niska świadomość społeczności lokalnej w zakresie edukacji ekologicznej;
- zakup i spalanie paliw o niskiej jakości (często dostępnych z nieznanymi źródłami);
- niedostateczny poziom wykorzystania możliwości finansowania działań mających na celu ograniczenie emisji.

Tabela 15. Dopuszczalne poziomy wybranych substancji w powietrzu

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
pył zawieszony $\text{PM}_{2,5}$	rok kalendarzowy	25	-	2015
		20	-	2020
pył zawieszony PM_{10}	24 godziny	50	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40	-	2005
benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1 ng/m^3	-	2013

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031)

Tabela 16. Poziomy informowania i poziomy alarmowe dla pyłów

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom w powietrzu w $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		300	Poziom alarmowy
pył zawieszony PM_{10}	24 godziny	200	Poziom informowania

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 103)

XIII.3.6. Transport

Na terenie Powiatu krzyżują się ważne szlaki komunikacyjne – kolejowe i drogowe. Przez Powiat przebiegają:

- autostrada A2;

- drogi krajowe nr 11, 92 oraz 5, które łączą Poznań z Warszawą, Świeckiem, Wrocławiem, Gdańskiem, Katowicami, Szczecinem i Zieloną Górą;
- Drogi krajowe na terenie Powiatu tworzą łącznie sieć o długości ok. 157km (łącznie z S-5 i S-11 oraz A-2) Łączna długość dróg wojewódzkich wynosi 202 km, a w zarządzie 17 gmin pozostaje ok. 2258 km dróg gminnych. Powiat zarządza 136 drogami powiatowymi, których łączna długość wynosi 740 km. (Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu).

Komunikacja zbiorowa

Aktualnie na obszarze powiatu poznańskiego działa 10 organizatorów transportu publicznego (Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego Powiatu Poznańskiego na lata 2015-2025, 2014):

- Czerwonak, Kleszczewo, Kórnik, Murowana Goślina, Swarzędz oraz Tarnowo Podgórne organizują linie gminne oraz międzypowiatowe;
- Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu, który organizuje w oparciu o porozumienia międzygminne:
 - Luboń, Komorniki, Rokietnica i Suchy Las - sieć transportu publicznego;
 - linie o charakterze międzypowiatowym, które łączą Poznań z:
 - Czapurami, Wiórkiem i Daszewicami (Mosina);
 - Dąbrową, Dąbrówką, Dopiewem, Gołuskami, Konarzewem Pałędzim, Skórzewem i Zakrzewem (Dopiewo);
 - Południowymi dzielnicami Swarzędza w rejonie dawnego przystanku kolejowego Poznań Nowa Wieś, Janokowem i Zalasewem (Swarzędz);
 - Koziegłowami i Kicinem (Czerwonak);
 - Dumaczewem Małym i Mosiną (Mosina);
 - Puszczykowem;
 - Kamionkami, Borówcem i Żernikami (Kórnik);
 - Dopiewo i Mosina, będące organizatorem tylko linii gminnych;
 - Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w zakresie aglomeracyjnych przewozów kolejowych.

Transport drogowy indywidualny na terenie Powiatu Poznańskiego

W 2013 roku w powiecie poznańskim zarejestrowano 258 393 pojazdów samochodowych (Tabela 17), z czego 75,3% (194 482) stanowiły pojazdy osobowe. Na przestrzeni lat 2010-2013 odnotowano wzrost ilości pojazdów samochodowych o 31 024 sztuk, dynamika wyniosła zatem 133,6%. Identyczna tendencja została zachowana wśród samochodów osobowych, których liczba na przestrzeni tych samych lat wzrosła o 26 743 kształtując tym samym dynamikę na poziomie 115,9%.

Tabela 17. Ilość pojazdów zarejestrowanych w powiecie poznańskim

Pojazdy	2010	2011	2012	2013
Pojazdy samochodowe	227369	241011	248031	258393
Samochody osobowe	167739	178781	185850	194482

Źródło: Bank Danych Lokalnych

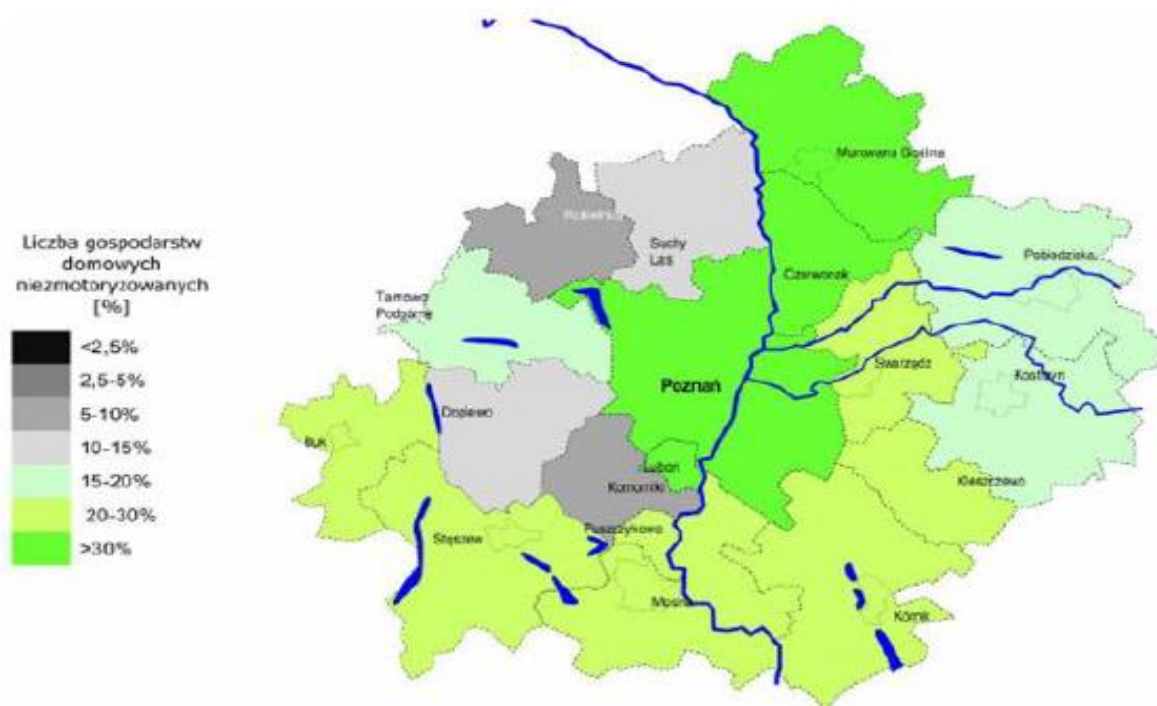
Wskaźnik motoryzacji na terenie powiatu poznańskiego wynosi 396 samochodów osobowych na tysiąc mieszkańców jest on zatem znacznie silniej zmotoryzowany niż sam Poznań, w którym wskaźnik ten wyniósł 293 samochody/tysiąc mieszkańców.

Tabela 18. Samochody w gospodarstwach domowych w powiecie poznańskim i mieście Poznaniu

Obszar	Liczba samochodów osobowych/gospodarstwo	Wskaźnik motoryzacji [liczba samochodów osobowych/tys. mieszkańców]
Powiat poznański	1,18	396
Miasto Poznań	0,66	293

Źródło: (Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego Powiatu Poznańskiego na lata 2015-2025, 2014)

Jeżeli chodzi o gospodarstwa domowe, to udział w nich gospodarstw niezmotoryzowanych jest niewielki bowiem wynosi 22,4%. Najbardziej zmotoryzowane gminy w Powiecie zlokalizowane są w jego północno-zachodniej części i należą tu – Dopiewo, Rokietnica, Suchy Las i Komorniki. Z kolei najmniej zmotoryzowane są gminy Czerwonak i Murowana Goślina (Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego Powiatu Poznańskiego na lata 2015-2025, 2014).



Rysunek 13. Zmotoryzowanie gospodarstw domowych w gminach aglomeracji poznańskiej

Źródło: (Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego Powiatu Poznańskiego na lata 2015-2025, 2014)

W okresie 2010-2013 na terenie powiatu poznańskiego zanotowano wzrost ilości pojazdów samochodowych przystosowanych do wykonywania zadań transportowych (Tabela 19).

Tabela 19. Ilość pojazdów zarejestrowanych w powiecie poznańskim

Pojazdy	2010	2011	2012	2013
Samochody ciężarowe	33424	34584	34563	35475
Samochody ciężarowo-osobowe	1948	1903	1866	1840
Samochody specjalne (łącznie z sanitarnymi)	1223	1349	1375	1457
Ciągniki samochodowe	6337	6601	6542	6669
Ciągniki siodłowe	6335	6599	6540	6667
Ciągniki rolnicze	8880	9150	8690	8840

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Za wyjątkiem samochodów ciężarowo – osobowych, w każdej z podanych w tabeli kategorii zanotowano wzrost ilości pojazdów. Najwięcej przybyło samochodów ciężarowych – 2 051. Takie zjawisko to stała tendencja związana z faktem, że transport drogowy to obecnie najpopularniejsza forma transportu. Jednak zwiększająca się ilość pojazdów na drodze ma swój wpływ na natężenie ruchu oraz jakość dróg.

Sieć kolejowa

Również istotną rolę z punktu widzenia funkcjonowania transportu zbiorowego na obszarze Powiatu odgrywa sieć kolejowa. Infrastrukturę tę cechuje duża spójność, dobra dostępność oraz stan techniczny na średnim poziomie. Przykładem dobrze rozwiniętej sieci transportowej jest układ, którego centrum jest poznański węzeł kolejowy. Podstawą układu kolejowego są najważniejsze linie kolejowe zwane magistralami kolejowymi:

- E20 (linia nr 3) – szlak Kutnowice-Terespol;
- E59 (linia nr 351 i nr 271) – szlak Świnoujście-Chałupki.

Linie główne (pierwszorzędne):

- Linia kolejowa nr 353 (Gniezno, Bydgoszcz i Gdańsk);
- Linia kolejowa nr 272 (Jarocin i Ostrów Wielkopolski);
- Linia kolejowa nr 354 (Oborniki, Piła i Kołobrzeg);
- Mniejsze fragmenty linii (głównie łącznice kolejowe).

Linie drugorzędne (aglomeracyjne):

- Linia kolejowa nr 356 (Wągrowiec);
- Linia kolejowa nr 357 (Wolsztyn).

Poznański węzeł kolejowy skupia szlaki, które prowadzą w 9 kierunkach. Kolej pełni ważną rolę w połączeniach regionalnych i ruchu podmiejskim (Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego Powiatu Poznańskiego na lata 2015-2025, 2014).

XIII.3.7. Gospodarka odpadami

Ostatnim dokumentem regulującym gospodarkę odpadami na poziomie Powiatu był „Plan gospodarki odpadami dla Powiatu Poznańskiego na lata 2008-2011 z perspektywą

na lata 2012-2015". Od 01.01.2012 roku w związku ze zmianą prawa plany gospodarki odpadami tworzone są wyłącznie na szczeblu wojewódzkim oraz krajowym.

W związku z reformą gospodarki odpadami komunalnymi w powiecie poznańskim działają dwa związki międzygminne zajmujące się gospodarką odpadami:

- Związek Międzygminny Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej (ZMGOAP) powstał 30 września 2010 r., powołany przez Miasto Poznań oraz 8 gmin należących do powiatu poznańskiego: Buk, Czerwonak, Kleszczewo, Kostrzyn, Murowana Goślina, Pobiedziska, Swarzędz oraz Miasto i Gmina Oborniki spoza powiatu poznańskiego;
- Związek Międzygminny „Centrum Zagospodarowania Odpadów Selekty” utworzony został w grudniu 2003 r. Obecnie do związku należy 20 gmin, w tym następujące gminy powiatu poznańskiego: Dopiewo, Komorniki, Mosina, Puszczykowo, Rokietnica, Stęszew, i Tarnowo Podgórne.

Zadaniem Związków jest wspólne wykonywanie zadań publicznych w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi (określonymi w statucie), niezbędne do utrzymania czystości i porządku na terenie

Gmina Kórnik organizuje gospodarkę odpadami komunalnymi w ramach Porozumienia Międzygminnego, którego cele realizuje Zakład Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. W Jarocinie. Istotne jest, że oba związki międzygminne w ramach swoich zadań statutowych zajmują się również edukacją ekologiczną mieszkańców, mającą na celu przede wszystkim zmniejszenie ilości odpadów niesortowanych oraz zmniejszenie ilości odpadów biodegradowalnych w odbieranych odpadach komunalnych.

Na przestrzeni badanych lat (2010 – 2012) w Powiecie nastąpił niewielki wzrost liczby budynków mieszkalnych, z których odbierane są odpady komunalne, przez co zwiększyła się masa odbieranych odpadów.

Tabela 20. Zestawienie zbiorcze danych o rodzajach i ilości odebranych odpadów komunalnych w latach 2010-2012

Wyszczególnienie	Masa odebranych odpadów [Mg]		Budynki mieszkalne objęte zbieraniem odpadów z gospodarstw domowych	Odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca (kg)
	z gospodarstw domowych	ogółem		
2010	62 385,10	92 396,79	58 031	191,1
2011	62 303,50	91 171,55	58 167	186,6
2012	63 532,66	97 492,81	59 058	186,1

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Obecnie na terenie powiatu poznańskiego czynnych jest:

- 7 składowisk odpadów, na których unieszkodliwiane są odpady komunalne – poniżej miejscowości, w których znajdują się składowiska wraz z ilością odpadów składowanych w 2010 r. (dane WIOŚ):
 - Wysoczka – 3810 Mg ;
 - Dopiewo – 10407 Mg;
 - Białęgi – 10320 Mg;

- Borówko – 8258 Mg;
- Srocko Małe – 8413 Mg;
- Suchy Las – 41801 Mg;
- Rabowice – 15616 Mg.
- 2 kompostownie – w Rumianku i Suchym Lesie;
- 2 sortownie:
 - w Rumianku (opakowania z papieru, tektury, tworzyw sztucznych, inne odpady) w 2010 r. poddano tu sortowaniu 776,59 Mg odpadów – moc przerobowa sortowni to 1000 Mg/rok;
 - w Luboniu (opakowania z metali) – w 2010 r. poddano tu sortowaniu 2232,85 Mg odpadów – moc przerobowa sortowni to 6000 Mg/rok.

W powiecie znajdują się również cztery stacje demontażu pojazdów. W powiecie poznańskim nie ma funkcjonujących spalarni.

XIII.4. 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 powiecie działań w zakresie efektywności energetycznej i ograniczania emisji. Wyniki analizy SWOT (Tabela 21) są podstawą do planowania działań w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych w powiecie. 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 21. Analiza SWOT – uwarunkowania realizacji celu redukcji emisji gazów cieplarnianych w powiecie poznańskim

	(S) SILNE STRONY	(W) SŁABE STRONY
	• położenie geograficzne w centralnej części kraju, w bliskości dużych ośrodków o znaczeniu krajowym przy ważnych szlakach komunikacyjnych; • rozbudowana infrastruktura techniczna (wodociągi, kanalizacja, sieci energetyczne, infrastruktura drogowa); • stała tendencja poprawy warunków bytowych mieszkańców • sukcesywny spadek stężeń średniorocznych SO₂; • eliminacja spalania paliw stałych w obiektach użyteczności publicznej oraz przeprowadzenie ich termomodernizacji; • wzrastająca świadomość obywatelska i ekologiczna mieszkańców; • uchwalone dokumenty strategiczne (Plan Rozwoju Lokalnego, Strategia Rozwoju Powiatu Poznańskiego, Plan Transportowy Aglomeracji Poznańskiej, Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Poznańskiego); • potencjał wykorzystania energii, wiatrowej, słonecznej i geotermalnej; • inwestycje w poprawę jakości dróg poprawiające ich przepustowość.	• przekroczenia dopuszczalnej częstości występowania stężeń ponadnormatywnych 24-godzinnych pyłów PM₁₀ i poziomu docelowego benzo(a)pirenu; • emisja zanieczyszczeń przemysłowych pochodzących ze spalania paliw; • emisja zanieczyszczeń pochodzących z komunikacji, • problem niskiej emisji, generowanej głównie z indywidualnych systemów grzewczych, • wysokie ceny nośników energii; • ograniczone środki finansowe na realizację zadań z zakresu ochrony powietrza; • brak narzędzi prawnych umożliwiających nakładanie na osoby fizyczne obowiązku wymiany kotłów węglowych na ekologiczne źródła grzewcze; • niska stopa życia generująca spalanie tańszych paliw o niskiej jakości; • niski poziom pozyskiwania energii ze źródeł alternatywnych (OZE).
UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE	(O) SZANSE	(T) ZAGROŻENIA
	• możliwość zmniejszenia poziomu bezrobocia w wyniku realizacji inwestycji związanych z wprowadzaniem PGN; • krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu	• możliwość braku dofinansowania dla części planowanych działań ze względu na ograniczone środki; • brak kompromisu w skali globalnej co do porozumienia w sprawie celów redukcji emisji GHG i osłabienie roli

	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; - wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii; - wzrost świadomości ekologicznej wśród mieszkańców; - wzrost udziału energii odnawialnej w skali kraju do 15% w końcowym zużyciu energii w roku 2020 (według wymogów UE); - uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego wymagań przepisów ochrony środowiska i gospodarki wodnej, wyników monitoringu środowiska dla strefy obejmującej powiat poznański; - 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; - rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie świetlówki energooszczędne).	polityki klimatycznej UE; - ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej; - kryteria zadłużenia samorządów niekorzystne dla prowadzenia inwestycji; - brak aktualnych regulacji prawnych - zagrożona realizacja wypełnienia celów wskaźnikowych OZE (15%) w skali kraju; - przewidywane utrzymywanie się wysokich cen gazu (lub wzrost cen); - utrzymująca się wysoka cena energii elektrycznej oraz opłat związanych z jej przesyłem; - niekorzystne zjawiska ekonomiczne np. kryzys finansowy.
--	---	--

XIII.5. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Na podstawie analizy stanu istniejącego należy wskazać następujące obszary problemowe w powiecie poznańskim, w kontekście realizacji niskoemisyjnej strategii:

1. Energetyka – źródła energii.
2. Budownictwo i mieszkalnictwo – stan zabudowy mieszkaniowej.
3. Transport – natężenie ruchu.
4. Jakość powietrza – przekroczenia norm stężeń zanieczyszczeń w powietrzu.

XIII.5.1. Energetyka

Analiza obecnego stanu energetyki na terenie powiatu poznańskiego pozwoliła na wyodrębnienie następujących obszarów problemowych:

- niska skala wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- występowanie zjawiska niskiej emisji z indywidualnych systemów grzewczych;
- brak wystarczających akcji i działań edukacyjnych w zakresie stosowania i możliwości wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych do zaopatrzenia obiektów mieszkalnych;
- spalanie odpadów przyczyniające się do zwiększenia zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

Warto zwrócić uwagę na fakt, że Wielkopolska znajduje się w bardzo sprzyjającym położeniu do korzystania z odnawialnych źródeł energii. Dotyczy to zarówno możliwości korzystania z energii wiatrowej, słonecznej, geotermalnej oraz energii wytwarzanej z biomasy i biogazu. Na terenie Powiatu nie znajdują się siłownie wiatrowe jednak planuje się wybudowanie ich na terenie gminy Kleszczewo. Powiat jest mocno ograniczony pod tym względem bowiem w niewielu miejscach występują warunki odpowiednie do budowania tego typu instalacji i uprzednio wymagany jest rzetelny audyt energetyczny na obszarach, na których potencjalnie jest to możliwe. Jeżeli chodzi o wykorzystywanie energii słonecznej to teren Powiatu posiada kilka instalacji (kolektorów słonecznych) jednak są one zainstalowane na budynkach publicznych. Biorąc pod uwagę fakt, że obszar naszego kraju jest korzystnie położony aby wykorzystywać tego typu energię powinny zostać wzięte pod uwagę plany instalowania np. paneli fotowoltaicznych w pojedynczych gospodarstwach domowych, gdzie mogłyby one pełnić funkcję urządzeń do podgrzewu wody ograniczając tym samym koszty. W Powiecie występuje elektrownia wodna zlokalizowana na granicy miejscowości Borkowice i Bolesławiec. Powiat powinien rozważyć budowę większej ilości tego typu urządzeń na terenach należących do Poznańskiego Dorzecza Warty. Wykorzystanie biomasy i biogazu na terenie Powiatu również jest niewystarczające – dwa kotły opalane słomą i trocinami oraz jedna biogazownia. Powiat posiada silnie rozwinięty przemysł rolno-spożywczy, który jest źródłem dużej ilości biomasy dlatego też powinno brać się pod uwagę wybudowanie większej ilości instalacji wykorzystujących tego rodzaju energię.

Z kolei inwestycje samorządów koncentrują się na dwóch głównych kierunkach – termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz modernizacja kotłowni w tych budynkach (wymiana starych kotłów węglowych na kotły spalające paliwa

ekologiczne).

Jednak budynki użyteczności publicznej stanowią niewielki ułamek ogółu budynków na terenie powiatu. Problemem jest przekonanie mieszkańców powiatu (w tym właścicieli nieruchomości) i zachęcenie ich do inwestycji proekologicznych. W dużej mierze jest to problem spowodowany niskim poziomem dochodów oraz bezrobociem.

Pochodną zarysowanej wyżej sytuacji jest wysoki poziom niskiej emisji, którego źródłem są indywidualne instalacje grzewcze. Problem nasila się w sezonie grzewczym i potęguje go wykorzystywanie paliw niskiej jakości (a często i odpadów).

XIII.5.2. Budownictwo i mieszkalnictwo

Głównym problemem w zakresie budownictwa jest duża energochłonność budynków. Niewielki procent zabudowy poddany został termomodernizacji. Warto zwrócić uwagę, że na zużycie energii w lokalach mieszkalnych największy wpływ ma ich ogrzewanie i zaopatrzenie w ciepłą wodę. Szacuje się, że jest to ponad 80% zapotrzebowania. Jak z tego wynika, działania zmierzające do obniżenia energochłonności budynków (zmniejszenia strat ciepła) dają realną szansę na obniżenie poziomu emisji do powietrza szkodliwych substancji. Tym samym mają istotne znaczenie w długookresowej strategii gospodarki niskoemisyjnej powiatu.

Na powstawanie strat wytworzonego ciepła ma wpływ także stan urządzeń i instalacji grzewczych. Często są to instalacje i urządzenia przestarzałe, o niskiej sprawności, rozregulowane i słabo izolowane.

Zmiana opisanego stanu rzeczy jest zazwyczaj kosztowna, wymaga bowiem daleko idących ingerencji w substancję budynków. Długi jest także okres zwrotu z inwestycji. Działania termomodernizacyjne powinny obejmować:

- docieplenie ścian zewnętrznych, podłóg, dachów i stropodachów,
- wymianę okien oraz drzwi,
- modernizację instalacji wentylacyjnej i/lub klimatyzacyjnej,
- modernizację instalacji grzewczej.

Jak wyżej wspomniano, działania w tym obszarze są kosztowne i skomplikowane, a okres zwrotu z inwestycji długi. Dlatego należy podejmować próby korzystania z programów wspomagających przeprowadzenie procesu termomodernizacji.

Tworzenie klimatu do proekologicznych zachowań mieszkańców to kolejny obszar działań do podjęcia. Efekt ten można osiągnąć stosując zachęty o charakterze ekonomicznym oraz prowadząc działalność uświadamiającą i edukacyjną.

XIII.5.3. Jakość powietrza

W wyniku pomiarów dokonanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ) na terenie strefy wielkopolskiej, w obrębie której znajduje się powiat poznański, w ostatnich latach zostało stwierdzone przekroczenie średniego rocznego poziomu docelowego benzo(α)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀. W konsekwencji obszar ten został zaklasyfikowany do klasy C. Klasa ta zostaje przypisana, jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji.

Głównym źródłem emisji B(α)P jest spalanie w celach grzewczych realizowane w instalacjach, często przestarzałych i o niskiej sprawności budynków mieszkalnych i kotłowni indywidualnych (sektor komunalno-bytowy). W znacznej mierze odpowiada on także za emisję pyłu PM10 do atmosfery.

Kolejnym źródłem zanieczyszczeń atmosfery jest komunikacja. Jest ona odpowiedzialna za całoroczny poziom NOx, pyłu zawieszonego i benzenu. Wpływ tego czynnika na poziom zanieczyszczenia powietrza rośnie wraz ze wzrostem liczby pojazdów samochodowych i w konsekwencji natężenia ruchu ulicznego.

Zanieczyszczenie powietrza negatywnie oddziałuje na zdrowie mieszkańców i jakość życia. Jako główne kierunki działań w tym obszarze można wskazać:

- ograniczenie emisji sektora bytowego, poprzez realizację działań termomodernizacyjnych i modernizacji źródeł ciepła;
- ujęcie konieczności modyfikacji emisji sektora bytowego w dokumentach strategicznych o zasięgu lokalnym;
- edukację ekologiczną i zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat zagrożeń dla zdrowia wynikających z emisji benzo(a)pirenu podczas spalania paliw stałych;
- stosowanie zasad „zielonych zamówień publicznych”;
- rozbudowę infrastruktury sieciowej i podłączenie budynków do sieci ciepłowniczej, gazowej;
- zwiększenie poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Władze powiatu poznańskiego podejmują działania zmierzające do ograniczenia emisji powierzchniowej poprzez:

- termomodernizacje budynków użyteczności publicznej,
- modernizacje urządzeń i instalacji grzewczych w budynkach użyteczności publicznej,
- remonty i modernizacje sieci drogowej.

XIII.5.4. Transport

Na sieć dróg zlokalizowaną w powiecie poznańskim składają się drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe oraz gminne. Jednocześnie na obszarze tym w 2013 roku zarejestrowanych było ponad 250 tys. pojazdów. Ta ostatnia wartość powiększa się z każdym rokiem średnio o 9 000 jednostek. Zwiększająca się liczba pojazdów powoduje wzrost natężenia ruchu na drogach i zwiększenie ich obciążenia. Duże natężenie ruchu wpływa na:

- wzrost emisji zanieczyszczeń;
- wzrost poziomu generowanego hałasu;
- nadmierne obciążenie dróg.

XIII.6. INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

Rozdział prezentuje podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych wykonanych dla lat 2010 i 2013. Oszacowanie wielkości emisji wykonano na podstawie danych pozyskanych od jednostek samorządu terytorialnego z terenu Powiatu Poznańskiego oraz przedsiębiorstw energetycznych dostarczających energię.

XIII.6.1. Podstawy metodologiczne

Inwentaryzację emisji CO₂ wykonano zgodnie z wytycznymi „Jak opracować Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, które są zalecane jako podstawa do opracowania PGN (wskazane w zał. 9. Konkursu NFOŚiGW) oraz zgodnie z najlepszymi międzynarodowymi praktykami w opracowaniu inwentaryzacji dla miast, m. in.: zgodnie z:

- dokumentem „Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories. An Accounting and Reporting Standard for Cities” (dalej określane, jako wytyczne GPC);
- 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

XIII.6.2. Zakres inwentaryzacji dla JST Metropolii Poznań

Zakres terytorialny

Inwentaryzacja obejmuje obszar administracyjny powiatu (jako podsumowanie przedstawiono również sumę emisji dla wszystkich gmin Metropolii zbiorczo).

Zakres czasowy

Inwentaryzacja obejmuje okres jednego pełnego roku kalendarzowego.

Rok bazowy - BEI

JST Metropolii Poznań – rok 2010

Ujęte gazy

Inwentaryzacja obejmuje dwutlenek węgla oraz metan (ze składowania odpadów).

Klasyfikacja źródeł emisji

Podział źródeł emisji w obszarze powiatu został wykonany zgodnie z wytycznymi SEAP (Tabela 22). Inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych opiera się na zużyciu energii końcowej na terenie powiatu we wszystkich obiektach, w związku z tym określone zostały emisje bezpośrednie i pośrednie wynikające ze zużycia:

- Energii elektrycznej (emisje pośrednie),
- Ciepła sieciowego (emisje pośrednie),
- Paliw kopalnych: węgla, gazu ziemnego, oleju opałowego, paliw transportowych, i in. (emisje bezpośrednie),
- Emisje metanu wynikające ze składowania odpadów i procesu oczyszczania ścieków (emisje bezpośrednie).

Tabela 22. Przyjęty podział źródeł emisji na sektory, podsektory i kategorie

Nr wg GPC	Sektor/Podsektor/Kategoria	Główne GHG	Objaśnienie
I.	Budownictwo		
I.1.	Budynki mieszkalne		
I.1.a	Budynki mieszkalne komunalne	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	zużycie energii i paliw w budynkach gminy - komunalne mieszkalne
I.1.b	Budynki mieszkalne pozostałe	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	zużycie energii i paliw w budynkach wielorodzinnych, jednorodzinnych
I.2.	Budynki instytucji, komercyjne i urzędnia		
I.2.a	Budynki publiczne, użytkowe i urzędnia gminne	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	zużycie energii i paliw w budynkach gminy - budynki urzędu, szkoły, spółki gminne, urzędnia (np. wod-kan, gosp. odpadami)
I.2.b	Budynki publiczne, użytkowe, komercyjne i urzędnia	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	zużycie energii i paliw w budynkach - wszystkie pozostałe budynki niemieszkalne na terenie miasta
I.3.	Oświetlenie publiczne		
I.3.a.	Oświetlenie uliczne	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	zużycie energii - latarnie uliczne (wszystkie)
I.3.b.	Sygnalizacja	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	zużycie energii - sygnalizacja (wszystkie)
I.3.c.	Oświetlenie budynków	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	zużycie energii - podświetlenie budynków (wszystkie)
II.	Transport		
II.1.	Transport drogowy		
II.1.a.	Transport drogowy gminny	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	zużycie paliw i energii - pojazdy gminne, poza transportem zbiorowym publicznym
II.1.b.	Transport drogowy publiczny gminny	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	zużycie paliw i energii - pojazdy gminne - transport zbiorowy publiczny
II.1.c.	Transport drogowy pozostały	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	zużycie paliw i energii - pozostałe pojazdy drogowe
II.2.	Transport szynowy		
II.2.a.	Transport szynowy publiczny gminny	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	zużycie paliw i energii - tramwaje

II.2.b.	Transport szynowy publiczny pozostały	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	zużycie paliw i energii - publiczny transport kolejowy
II.2.c.	Transport szynowy pozostały	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	zużycie paliw i energii - towarowy transport kolejowy
III.	Gospodarka odpadami		
III.1.	Składowanie odpadów stałych	CH ₄ , N ₂ O, (CO ₂)	emisje bezpośrednie z procesów składowania, CO ₂ jeżeli w wyniku spalania biogazu nie wykorzystuje się energii
III.2.	Biologiczne przetwarzanie odpadów	CH ₄ , N ₂ O, (CO ₂)	emisje bezpośrednie z procesów kompostowania i in. metod biologicznych, CO ₂ jeżeli w wyniku spalania biogazu nie jest wykorzystywana wytworzona energia
III.3.	Spalanie odpadów	CH ₄ , N ₂ O, (CO ₂)	emisje bezpośrednie z procesu spalania odpadów, CO ₂ jeżeli w wyniku procesów spalania nie jest wykorzystywana wytworzona energia
III.4.	Gospodarka wodno-ściekowa	CH ₄ , N ₂ O, (CO ₂)	emisje bezpośrednie z procesów oczyszczania ścieków, CO ₂ jeżeli w wyniku procesów spalania nie jest wykorzystywana wytworzona energia
IV.	Przemysł		
I.3.	Przemysł	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	zużycie energii i spalanie paliw w przemyśle (poza ETS)
IV.1.	Procesy produkcji przemysłowej	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFC, PFC, SF ₆ , NF ₃	emisje procesowe z przemysłu
I.4.	Energetyka		
I.4.	Energetyka	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	zużycie energii w procesach produkcji energii, emisje wynikające z produkcji energii do sieci dystrybucji
I.5.	Lasy i tereny zielone		
V.2.	Zmiany użytkowania ziemi	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	emisje wynikające z użytkowania ziemi

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

XIII.6.3. Metodologia obliczeń, źródła danych i przyjęte założenia

Obliczenie emisji gazów cieplarnianych

Obliczenia wielkości emisji wykonano zgodnie z ogólną zasadą:

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

gdzie:

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

C – oznacza zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa), lub inne parametry aktywności²

EF – oznacza wskaźnik emisji (CO_2 , lub inne gazy cieplarniane)

Wielkości emisji w bilansie emisji dla gospodarki odpadami i gospodarki wodno-ściekowej przedstawione są w ekwiwalencie dwutlenku węgla (CO_2e):

Obliczenie emisji ekwiwalentu dwutlenku węgla (CO_2e)

Obliczenia wielkości emisji ekwiwalentu CO_2 wykonano zgodnie z ogólną zasadą:

$$E_{CO_2e} = \sum_1^n (E_{GHG} \times GWP)$$

gdzie:

E_{CO_2e} – oznacza wielkość emisji ekwiwalentu CO_2 [Mg];

E_{GHG} – oznacza emisję danego n-tego gazu cieplarnianego (CH_4 , N_2O i inne);

GWP – oznacza przelicznik – potencjał globalnego ocieplenia danego gazu (Tabela 23).

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 CO_2 . 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). Zestawienie przedstawia Tabela 24.

Tabela 23. Zestawienie potencjałów globalnego ocieplenia (GWP) poszczególnych GHG

GHG	Potencjał globalnego ocieplenia - GWP
Dwutlenek węgla (CO_2)	1
Metan (CH_4)	25
Podtlenek azotu (N_2O)	298
Sześciofluorek siarki (SF_6)	22 800
Perfluorowęglowodory (PFC)	7 390-12 200
Hydrofluorowęglowodory (HFC)	92-14 800
Trójfluorek azotu (NF_3)	17 200

Źródło: IPCC 4AR₂

Tabela 24. Wskaźniki emisji CO₂ odnoszące się do końcowego zużycia paliw i energii

Paliwo/nośnik energii	Jednostka zużycia	Wartość opałowa		Gęstość		Wskaźniki emisji [kg/GJ]
						CO ₂
Gaz ziemny	tys. m ³	36,12	GJ/tys.m m ³	-	-	55,82
Gaz ciekły	m ³	47,31	GJ/Mg	0,53	Mg/m ³	62,44
Olej opałowy	Mg	40,19	GJ/Mg	0,86	Mg/m ³	76,59
Olej napędowy	m ³	43,33	GJ/Mg	0,83	Mg/m ³	73,33
Benzyna	m ³	44,80	GJ/Mg	0,75	Mg/m ³	68,61
Koks	Mg	28,20	GJ/Mg	-	-	106
Węgiel kamienny	Mg	22,63	GJ/Mg	-	-	94,73
Etanoli	m ³	29,76	GJ/Mg	0,79	Mg/m ³	0
Biodieseli	m ³	40,52	GJ/Mg	0,88	Mg/m ³	0
Drewno	m ³	9,44	GJ/Mg	0,605iv	Mg/m ³	0
Energia elektryczna	MWh	-	-	-	-	230,97v (2013) 230,97v (2010)
Ciepło sieciowe	GJ	-	-	-	-	55,27vii (2013) 55,27vii (2010)

Źródło: Opracowanie własne

Objaśnienia źródeł:

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

ⁱⁱ www.orlen.pl

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

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

^v www.kobize.pl

^{vi} obliczony dla systemu elektroenergetycznego

^{vii} na podstawie danych od Veolia

XIII.6.3.1. Określenie wielkości emisji w poszczególnych sektorach

BUDOWNICTWO/ Budynki mieszkalne	
Źródła emisji	Spalanie paliw w budynkach oraz wykorzystanie energii Paliwa/energia: wszystkie podstawowe paliwa wykorzystywane w mieszkalnictwie, energia elektryczna, ciepła. Gazy cieplarniane: CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
Parametry aktywności	Energia elektryczna: zużycie na podstawie danych dystrybutorów energii elektrycznej oraz szacunkowe zużycia energii w przypadku brakujących danych (według wskaźnika GUS.). Ciepło sieciowe: zużycie na podstawie danych dystrybutorów i producentów ciepła. Gaz ziemny: zużycie na podstawie danych dystrybutorów i sprzedawców gazu. Pozostałe paliwa: szacunkowe zużycia na podstawie bilansu zapotrzebowania energetycznego budynków (wg danych GUS o powierzchni mieszkań); udział

BUDOWNICTWO/ Budynki mieszkalne	
	poszczególnych paliw w bilansie na podstawie danych GUS ₂ .
Założenia	Spalany węgiel, średnio odpowiada parametrom węgla kamiennego – inne rodzaje węgla. W przypadku braku szczegółowych danych dla kategorii źródeł, zużycia paliw/energii oraz emisje przypisuje się do podsektora budynki mieszkalne ogółem.

BUDOWNICTWO/ Budynki instytucji, komercyjne i urzędnice oraz budynki gminne	
Źródła emisji	Spalanie paliw w budynkach oraz wykorzystanie energii. Paliwa/energia: wszystkie podstawowe paliwa wykorzystywane w budynkach i urządzeniach, energia elektryczna, ciepła. Gazy cieplarniane: CO₂, CH₄, N₂O
Parametry aktywności	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). Ciepło sieciowe: szczegółowe zestawienia dotyczące poszczególnych obiektów, zużycie na podstawie danych dystrybutorów i producentów ciepła. Gaz ziemny: szczegółowe zestawienia dotyczące poszczególnych obiektów, zużycie na podstawie danych dystrybutorów gazu.
Założenia	Nie szacowano zużycia innych paliw niż wykazane w ankietach od jednostek gminnych. Dla pozostałych budynków - średnie zapotrzebowanie na energię elektryczną na m² powierzchni użytkowej – wskaźniki określono na podstawie danych rzeczywistych i literaturowych. Dla pozostałych budynków - średnie zapotrzebowanie na energię na ogrzewanie, na m² powierzchni użytkowej – wskaźniki określono na podstawie danych rzeczywistych i literaturowych.

BUDOWNICTWO/ Oświetlenie publiczne	
Źródła emisji	Wykorzystanie energii Paliwa/energia: energia elektryczna. Gazy cieplarniane: CO₂
Parametry aktywności	Energia elektryczna: zużycie na podstawie danych otrzymanych od jednostek gminnych, dystrybutorów energii elektrycznej oraz szacunkowe zużycia energii w przypadku brakujących danych.
Założenia	n.d.

TRANSPORT/ Transport drogowy gminny TRANSPORT/ Transport drogowy publiczny	
Źródła emisji	Spalanie paliw, wykorzystanie energii Paliwa/energia: wszystkie powszechnie stosowane paliwa w transporcie, energia elektryczna. Gazy cieplarniane: CO₂, SO₂, N₂O
Parametry aktywności	Paliwa: zużycie na podstawie danych otrzymanych od jednostek gminnych.
Założenia	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.

TRANSPORT Transport drogowypozostały	
Źródła emisji	Spalanie paliw, wykorzystanie energii. Paliwa/energia: wszystkie powszechnie stosowane paliwa w transporcie, energia elektryczna. Gazy cieplarniane: CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
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
Założenia	Średnie zużycia paliw na podstawie danych przyjętych dla metodologii EMEP/CORINAIR ₂ . Średni dystans – dla pojazdów osobowych dane GUS ₂ , dla pozostałych kategorii – szacunki własne dla gmin Metropolii Emisja obliczana jest dla wszystkich zarejestrowanych pojazdów (wszystkie paliwa), powiększona o emisję z pojazdów spoza gminy (podstawowe paliwa transportowe).

GOSPODARKA ODPADAMI	
Źródła emisji	Emisje bezpośrednie z procesów zagospodarowania odpadów stałych i ciekłych (zakres 1 – emisje bezpośrednie oraz zakres 3 – emisje pośrednie). Paliwa/energia: nie dotyczy Gazy cieplarniane: CH ₄
Parametry aktywności	Ilość odebranych odpadów i sposób zagospodarowania: dane od gmin (jednostki zarządzające systemem gospodarki odpadami). Emisje bezpośrednie z procesów przetwarzania ścieków: dane od jednostek gminnych.
Wskaźniki emisji	Emisja ze zmieszanych odpadów komunalnych zdeponowanych na składowisku: 24,676 kg CH ₄ /Mg odpadów ₂ .
Założenia	Emisja z odpadów obliczana jest tylko dla odpadów zdeponowanych na składowisku. Dla gospodarki wodno-ściekowej określana jest emisja bezpośrednia dla zakresu 1 (terytorialnie).

XIII.6.3.2. Źródła danych i współpraca z interesariuszami

Dane do bazy inwentaryzacji emisji pozyskiwano od interesariuszy wewnętrznych (JST) oraz zewnętrznych (min. operatorzy przedsiębiorstw energetycznych i z poszczególnych Wydziałów Starostwa Powiatowego w Poznaniu. Proces zbierania danych trwał od września 2014 r. do lipca 2015 r. Pozyskane dane umożliwiły przeprowadzenie wyliczeń dotyczących rzeczywistego zużycia energii oraz emisji gazów cieplarnianych.

Kluczowi interesariusze zostali zaproszeni do udziału w realizacji PGN oraz uczestniczyli przy tworzeniu bazy inwentaryzacji jak zgłaszali propozycje zadań do roku 2020. Udział szerokiego grona interesariuszy został umożliwiony poprzez przeprowadzenie konsultacji społecznych dokumentu podczas końcowej fazy jego przygotowywania.

Zaangażowane strony - współpraca z interesariuszami

Pod pojęciem interesariuszy należy rozumieć jednostki, grupy, czy też organizacje, na które PGN bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje. Interesariuszami PGN są wszyscy

mieszkańcy obszaru JST, przedsiębiorstwa działające na jej terenie. Dwie główne grupy interesariuszy to:

- jednostki JST (interesariusze wewnętrzni): Wydziały Starostwa, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, spółki miejskie;
- interesariusze zewnętrzni: mieszkańcy, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe i inne nie będące jednostkami powiatowymi.

Wypracowanie właściwego systemu współpracy z interesariuszami jest niezwykle istotne z punktu widzenia skutecznej realizacji PGN, ponieważ:

- każde działanie realizowane w ramach PGN wpływa na otoczenie społeczne;
- otoczenie społeczne (zaangażowanie, ale także odpowiednie nastawienie społeczeństwa) wpływa na możliwości realizacji działań.

Nie da się skutecznie zrealizować PGN bez świadomości tego, kim są interesariusze, jakie kierują nimi motywy i przekonania, i bez pokazania, że działanie ma przynieść im konkretne korzyści. Podstawą do odniesienia sukcesu we wdrażaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest czynne słuchanie interesariuszy, ich opinii i wątpliwości oraz współdziałanie z nimi. W celu skutecznej realizacji zaleca się, w ramach utworzonej komórki doradczej i organizację cyklicznych spotkań Koordynatorów PGN z obszaru metropolitalnego z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Spotkania miałyby na celu wymianę uwag, opinii, ale także wiedzy, doświadczenia i „dobrych praktyk” we wdrażaniu działań zawartych w Planach, wprowadzania rozwiązań ograniczających zużycie energii i emisji gazów cieplarnianych. Komisja prowadziłaby również wspólne działania informacyjno-promocyjne w zakresie oszczędzania energii (np. festiwale, festyny, konkursy).

XIII.6.4. Metodologia opracowania bazy emisji

W ramach PGN, na potrzeby inwentaryzacji emisji została stworzona baza emisji – narzędzie do zarządzania energią i emisjami w JST Metropolii Poznań. 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 informacji, które pozwalają na ocenę gospodarki energią oraz surowcami energetycznymi na obszarze Metropolii Poznań i w poszczególnych JST, zgodnie z wyodrębnionymi sektorami gospodarki oraz inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych. Aplikacja pozwala na zarządzanie energią oraz szacowanie wielkości emisji. Założenia metodyczne do bazy emisji opierają się na metodologii inwentaryzacji emisji oraz metodologii szacowania efektów realizacji działań.

XIII.7. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

Rozdział prezentuje podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych wykonanych dla lat 2010 i 2013. Oszacowanie wielkości emisji wykonano na podstawie danych pozyskanych od jednostek samorządu terytorialnego z terenu Powiatu Poznańskiego oraz przedsiębiorstw energetycznych dostarczających energię.

XIII.7.1. Rok 2010

Jako rok bazowy, czyli rok określający poziom odniesienia w zakresie wielkości emisji, przyjęto 2010 rok. Decyzję taką podjęto, ponieważ dla tego roku Powiat Poznański dysponowała dużą ilością informacji pozwalających oszacować z dobrą dokładnością wielkość emisji.

Przeprowadzona inwentaryzacja emisji wskazuje, iż sumaryczna wielkość emisji gazów cieplarnianych z terenu Powiatu Poznańskiego w 2010 r. była na poziomie 2 524 905 Mg CO₂. Wyniki inwentaryzacji emisji CO₂, w podziale na sektory, przedstawia Tabela 25.

Tabela 25. Wielkość emisji CO₂ w Powiecie Poznańskim w 2010 roku wg podsektorów

Emisje wg podsektorów	Emisja	Udział
	2010	2010
Budynki mieszkalne	815 559	32,3%
Budynki instytucji, komercyjne i urządzenia	518 890	20,6%
Oświetlenie publiczne	17 923	0,7%
Transport drogowy	1 020 296	40,4%
Transport szynowy	2 079	0,1%
Przemysł	411 580	16,3%
Gospodarka odpadami	828	0,0%
Pochłanianie	-262 250	-10,4%
SUMA	2 524 905	100%

Źródło: Opracowanie własne

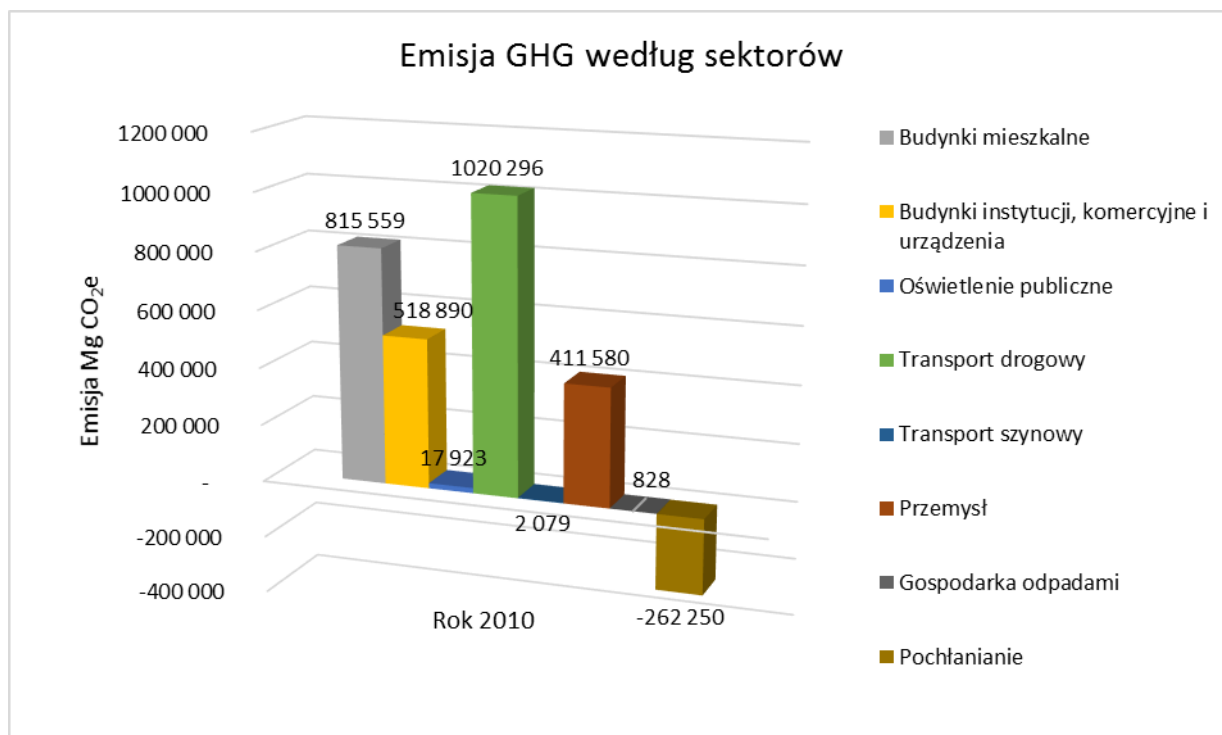
Na podstawie analizy wyników inwentaryzacji emisji należy stwierdzić, iż za emisje odpowiedzialne były przede wszystkim sektory:

- Transport drogowy: emisja z tego sektora w 2010 roku wyniosła 1 020 296 Mg CO₂, co stanowiło 40,4% ogółu emisji z terenu powiatu;
- Budynki mieszkalne: emisja z tego sektora w 2010 roku wyniosła 815 559 Mg CO₂, co przełożyło się na 32,3% ogółu emisji z terenu gminy;
- Budynki instytucji, komercyjne i urządzenia: w 2010 emisja wyniosła 518 890 Mg CO₂, co przełożyło się na 20,6% ogółu emisji z terenu gminy;
- Przemysł: emisja z tego sektora w 2010 roku wyniosła 411 580 Mg CO₂, co stanowiło 16,3% ogółu emisji z terenu gminy;
- Emisja z pozostałych sektorów sumuje się, do 0,8%, którą to wartość buduje emisja z oświetlenia publicznego (17 923 Mg CO₂/0,7%) oraz emisja z sektora transport szynowy – 2 079 Mg CO₂/0,1%.

Wyniki inwentaryzacji emisji przedstawia

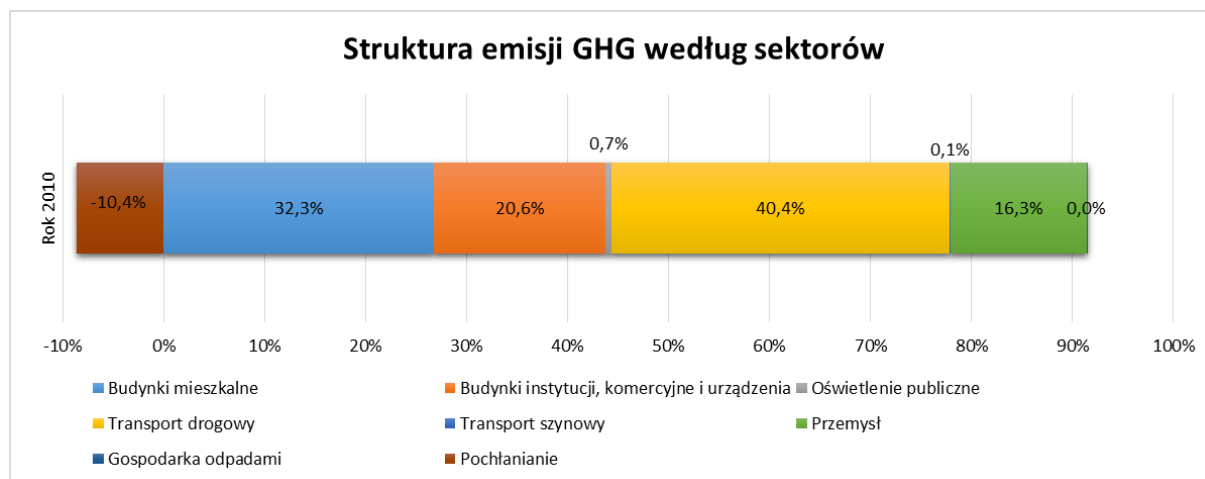
Rysunek 14 i

Rysunek 15.



Rysunek 14. Wielkość emisji CO₂ z terenu Powiatu Poznańskiego w 2010 roku wg sektorów

Źródło: Opracowanie własne



Rysunek 15. Procentowy udział sektorów w całkowitej emisji CO₂ z terenu Powiatu Poznańskiego w 2010 roku

Źródło: Opracowanie własne

Należy zwrócić uwagę na pochłanianie przez roślinność (głównie drzewa) dwutlenku węgla, co jest związane z procesem fotosyntezy. W ramach przeprowadzonej inwentaryzacji emisji oszacowano wielkość pochłaniania CO₂ na poziomie 262 250 Mg CO₂, co stanowi 10,6% sumarycznej emisji z terenu powiatu. Stąd też owa wartość przyjmuje znak minus.

Wyniki inwentaryzacji emisji przedstawiono również w podziale na nośniki energii (Tabela

26).

Tabela 26. Wielkość emisji CO₂ w Powiecie Poznańskim w 2010 roku wg źródeł energii

Emisje wg źródeł energii	Emisja Udział	
	2010	2010
Gaz ziemny	301 233	10,8%
Gaz ciekły	66 467	2,4%
Olej opałowy	7 862	0,3%
Olej napędowy	510 225	18,3%
Benzyna	450 199	16,2%
Węgiel kamienny	447 658	16,1%
Energia elektryczna	955 681	34,3%
Ciepło sieciowe	47 002	1,7%
SUMA	2 786 327	100,0%
Emisje bezpośrednie		
CO ₂	-261 422	
CH ₄		
N ₂ O		
SUMA (CO ₂ e)	-261 422	0,0%
SUMA KONTROLNA	2 524 905	100%

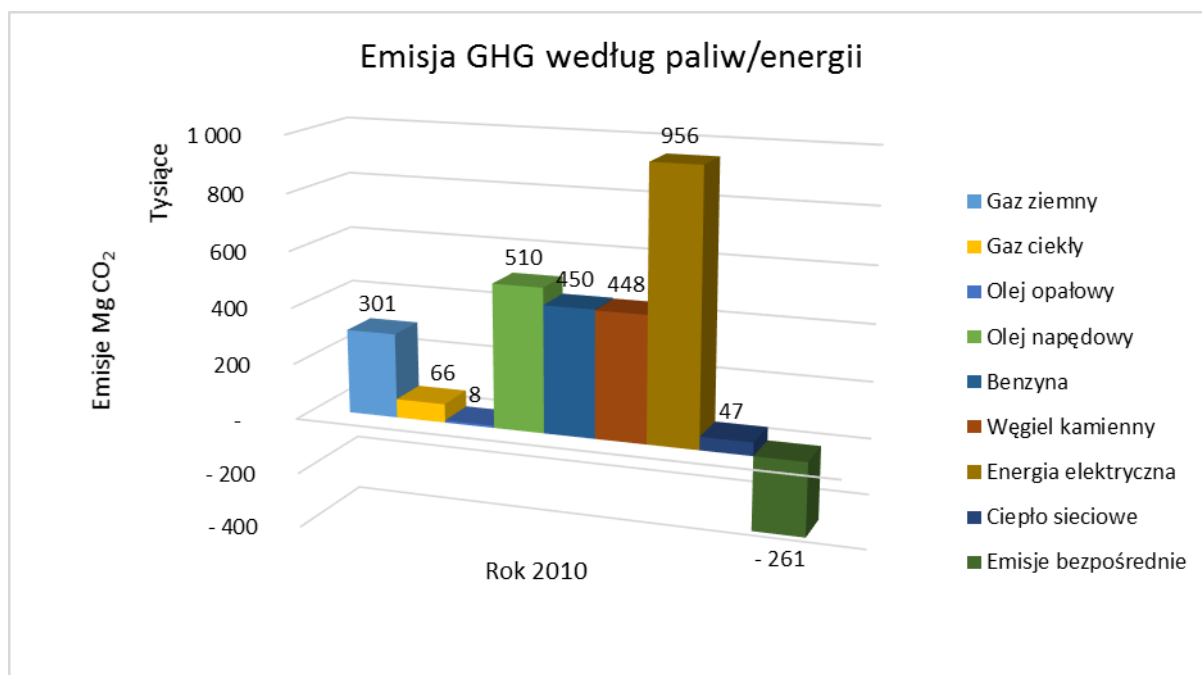
Źródło: Opracowanie własne

Za emisje odpowiedzialne były przede wszystkim następujące źródła energii:

- Energia elektryczna: emisja ze zużycia tego nośnika w 2010 roku wyniosła 955 681 Mg CO₂, co stanowiło 34,3% ogółu emisji z terenu powiatu;
- Olej napędowy: emisja ze spalania tego paliwa w 2010 roku wyniosła 510 225 Mg CO₂, co stanowiło 18,3% ogółu emisji z terenu powiatu;
- Węgiel kamienny: emisja ze spalania tego paliwa w 2010 roku wyniosła 447 658 Mg CO₂, co stanowiło 16,1% ogółu emisji z terenu powiatu;
- Benzyna: emisja ze spalania tego paliwa w 2010 roku wyniosła 450 199 Mg, co stanowiło 16,2% ogółu emisji z terenu powiatu;
- Emisja z pozostałych sektorów: gaz ziemny 301 223 Mg CO₂/10,8%; gaz ciekły – 66 467 Mg CO₂/2,4%; ciepło sieciowe – 47 002 Mg CO₂/1,7% całkowitej emisji, oraz olej opałowy – 7 862 Mg CO₂/0,3% całkowitej emisji.

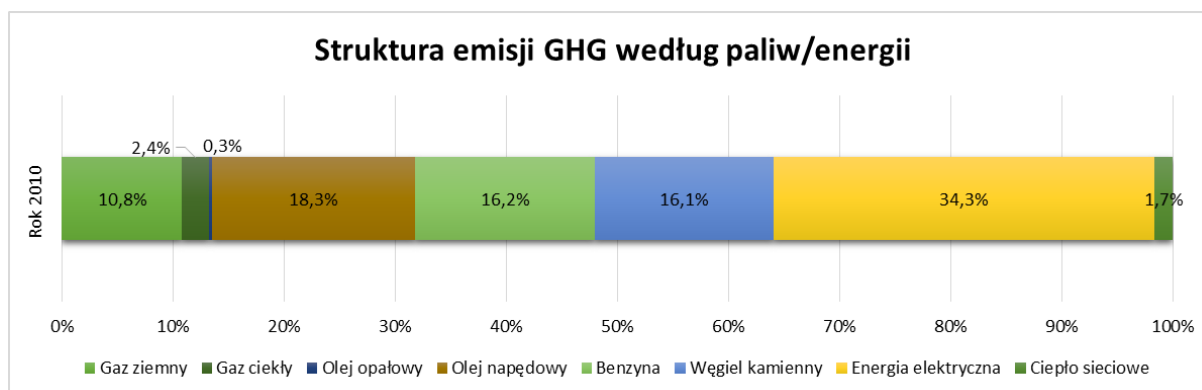
Wyniki inwentaryzacji przedstawia

Rysunek 16 i Rysunek 17.



Rysunek 16. Wielkość emisji CO₂ z terenu Powiatu Poznańskiego w 2010 roku wg źródeł energii

Źródło: Opracowanie własne



Rysunek 17. Procentowy udział źródeł energii w całkowitej emisji CO₂ z terenu Powiatu Poznańskiego w 2010 roku

Źródło: Opracowanie własne

XIII.7.2. Rok 2013

Jako rok kontrolny, w którym wykonaną tak zwaną kontrolną inwentaryzację emisji (ang. Monitoring Emission Inventory-MEI) wybrano rok 2013. Opracowanie inwentaryzacji emisji w roku kontrolnym, następującym w niewielkim okresie czasowym po przyjętym roku bazowym pozwala na określenie trendów zmian wielkości emisji z poszczególnych sektorów działalności powiatu.

Przeprowadzona inwentaryzacja emisji wskazuje, iż sumaryczna wielkość emisji gazów cieplarnianych z terenu Powiatu Poznańskiego w 2013 roku wyniosła 2 745 943 Mg CO₂. Wyniki inwentaryzacji emisji CO₂, w podziale na sektory przedstawia Tabela 27.

Tabela 27. Wielkość emisji CO₂ w Powiecie Poznańskim w 2013 roku wg podsektorów

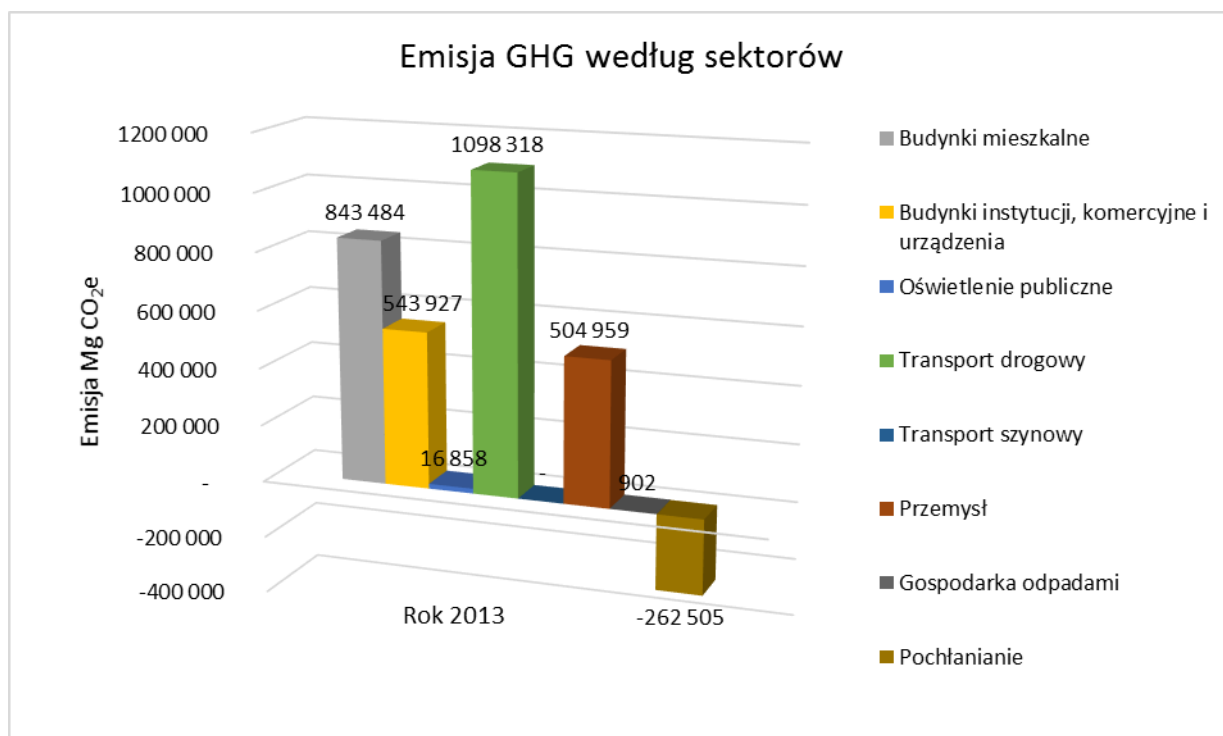
Emisje wg podsektorów	Emisja	Udział
	2013	2013
Budynki mieszkalne	843 484	30,7%
Budynki instytucji, komercyjne i urzędy	543 927	19,8%
Oświetlenie publiczne	16 858	0,6%
Transport drogowy	1 098 318	40,0%
Transport szynowy	-	0,0%
Przemysł	504 959	18,4%
Gospodarka odpadami	902	0,0%
Pochłanianie	-262 505	-9,6%
SUMA	2 745 943	100%

Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie analizy wyników inwentaryzacji emisji należy stwierdzić, iż za emisje odpowiedzialne były przede wszystkim sektory:

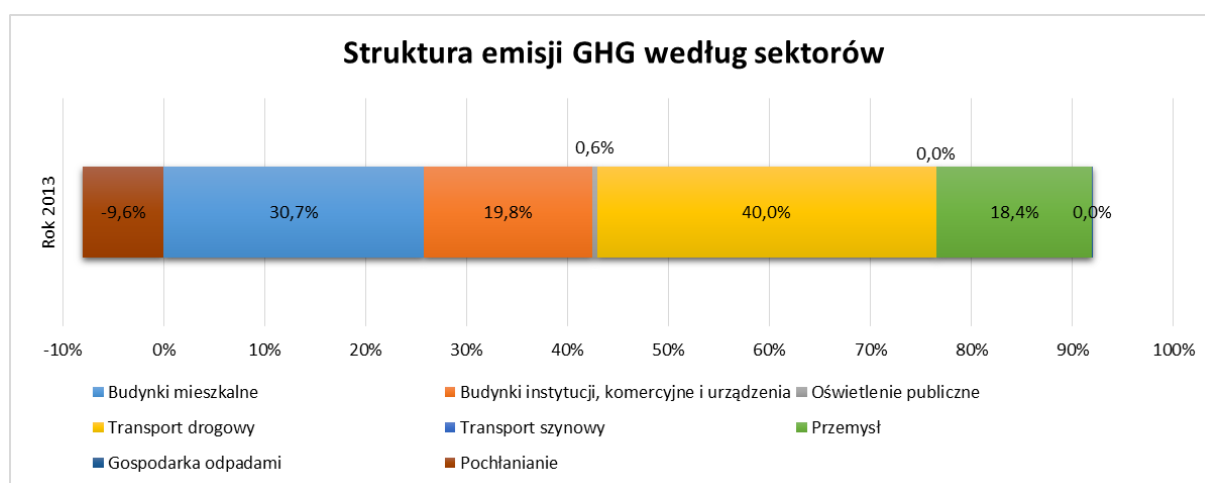
- Transport drogowy: emisja z tego sektora w 2013 roku wyniosła 1 098 318 Mg CO₂, co stanowiło 40,0% ogółu emisji z terenu powiatu;
- Budynki mieszkalne: emisja z tego sektora w 2013 roku ukształtowała się na poziomie 843 484 Mg CO₂, co stanowiło 30,7% ogółu emisji z terenu powiatu;
- Przemysł: emisja w 2013 roku wyniosła 504 959 Mg CO₂, co stanowiło 18,4% ogółu emisji z terenu powiatu;
- Budynki instytucji, komercyjne i urzędy: emisja w 2013 roku wyniosła 543 927 Mg CO₂, co stanowiło 19,8% ogółu emisji z terenu powiatu;
- Emisja z sektora oświetlenie publiczne wyniosła 16 858 Mg CO₂ oraz z sektora gospodarka odpadami 902 Mg CO₂.

Wyniki inwentaryzacji emisji przedstawia Rysunek 18 i Rysunek 19.



Rysunek 18. Wielkość emisji CO₂ z terenu Powiatu Poznańskiego w 2013 roku wg sektorów

Źródło: Opracowanie własne



Rysunek 19. Procentowy udział sektorów w całkowitej emisji CO₂ z terenu Powiatu Poznańskiego w 2013 roku

Źródło: Opracowanie własne

Należy zwrócić uwagę na pochłanianie przez roślinność (głównie drzewa) dwutlenku węgla, co jest związane z procesem fotosyntezy. W ramach przeprowadzonej inwentaryzacji emisji oszacowano wielkość pochłaniania CO₂ na poziomie 262 505 Mg CO₂, co stanowi 9,3% sumarycznej emisji z terenu gminy. Stąd też wartość ta przyjmuje znak minus.

Wyniki inwentaryzacji emisji przedstawiono również w podziale na nośniki energii (Tabela 28).

Tabela 28. Wielkość emisji CO₂ w Powiecie Poznańskim w 2013 roku wg nośników energii

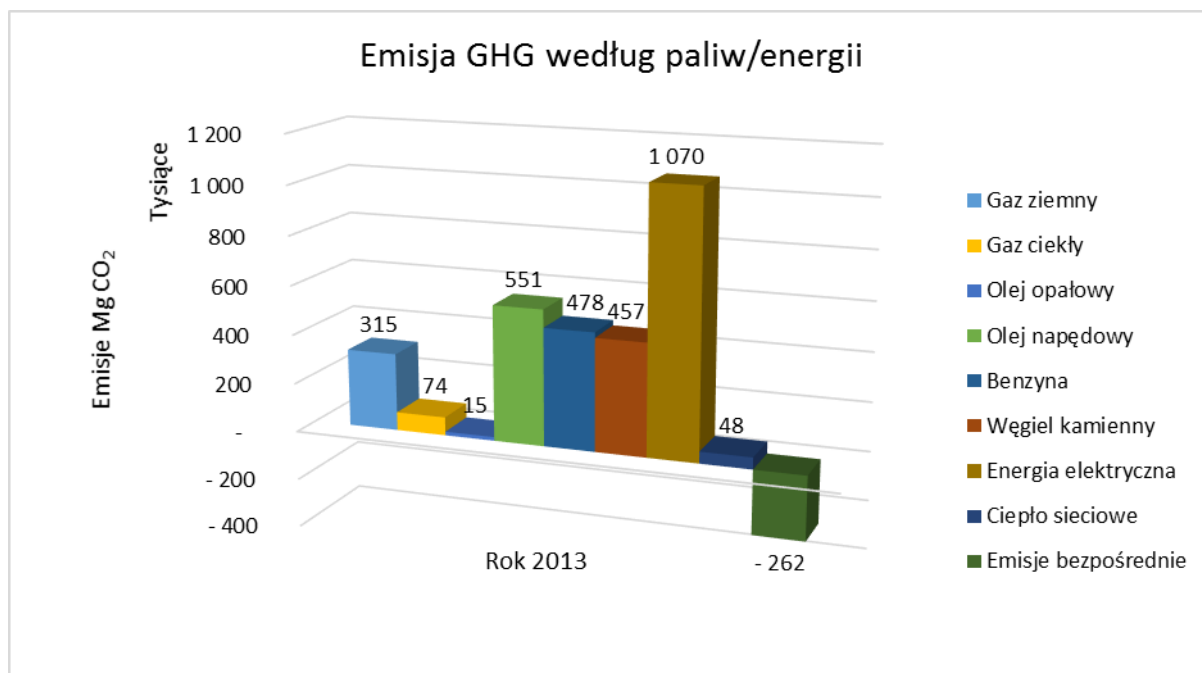
Emisje wg źródeł energii	Emisja	Udział
	2013	2013
Gaz ziemny	315 040	10,5%
Gaz ciekły	74 137	2,5%
Olej opałowy	14 985	0,5%
Olej napędowy	550 675	18,3%
Benzyna	478 175	15,9%
Węgiel kamienny	456 854	15,2%
Energia elektryczna	1 069 572	35,6%
Ciepło sieciowe	48 108	1,6%
SUMA	3 007 546	100,0%
Emisje bezpośrednie		
CO ₂	-261 603	
CH ₄		
N ₂ O		
SUMA (CO ₂ e)	-261 603	0,0%
SUMA KONTROLNA	2 745 943	100%

Źródło: Opracowanie własne

Za emisje odpowiedzialne były przede wszystkim następujące źródła energii:

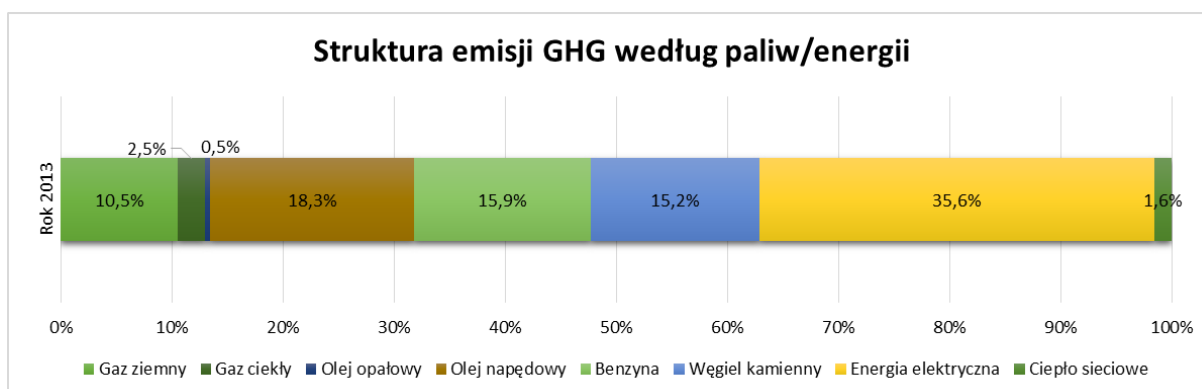
- Energia elektryczna: emisja ze zużycia tego nośnika w 2013 roku wyniosła 1 069 572 Mg CO₂, co stanowiło 35,6% ogółu emisji z terenu gminy;
- Olej napędowy: emisja ze spalania tego paliwa w 2013 roku wyniosła 550 675 Mg CO₂, co stanowiło 18,3% ogółu emisji z terenu gminy;
- Benzyna: emisja ze spalania tego paliwa w 2013 roku wyniosła 478 175 Mg, co stanowiło 15,9% ogółu emisji z terenu gminy;
- Węgiel kamienny: emisja ze spalania tego paliwa w 2013 roku wyniosła 456 854 Mg CO₂, co stanowiło 15,2% ogółu emisji z terenu gminy;
- Emisja z pozostałych sektorów sumuje się, do 15,1%, którą to wartość buduje emisja ze spalania gazu ziemnego – 315 040 Mg CO₂/10,5%, gazu ciekłego 73 837 Mg CO₂/2,5% ciepła sieciowego 48 108 Mg CO₂/1,6%, oraz oleju opałowego 14 985 Mg CO₂/0,5% ma na nią mniejszy wpływ.

Wyniki inwentaryzacji przedstawiają Rysunek 20 i Rysunek 21.



Rysunek 20. Wielkość emisji CO₂ z terenu Powiatu Poznańskiego w 2013 roku wg źródeł energii

Źródło: Opracowanie własne



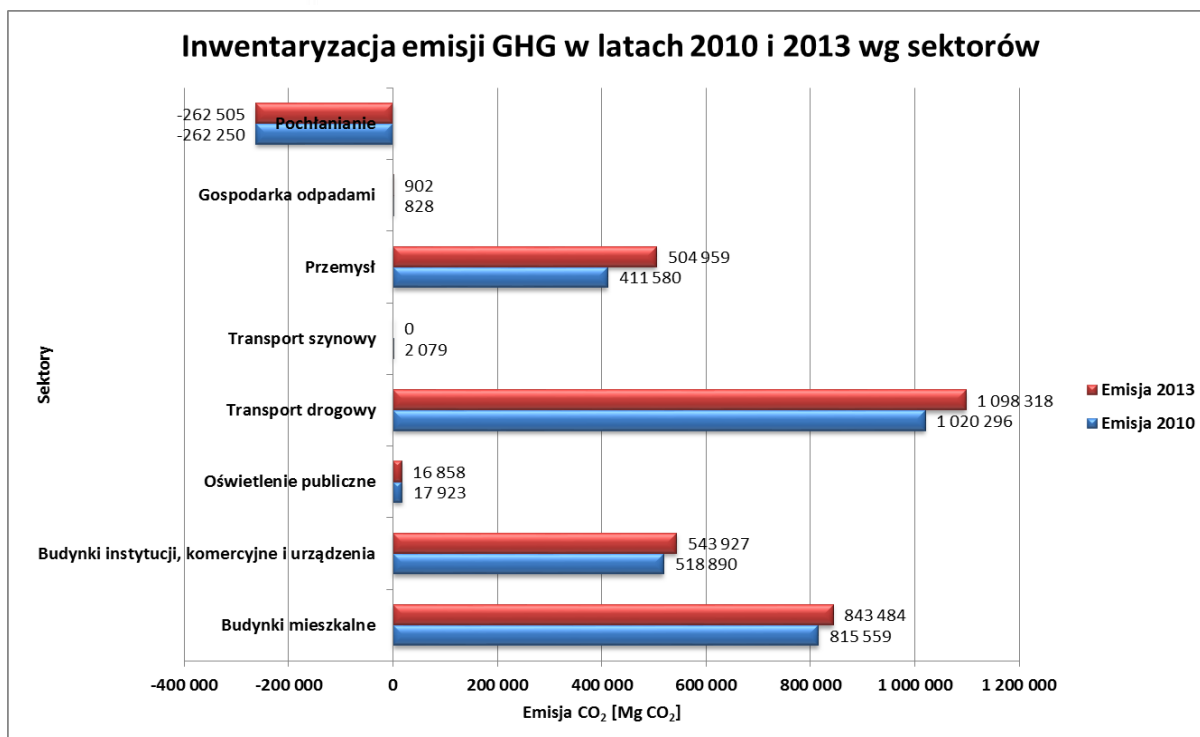
Rysunek 21. Procentowy udział źródeł energii w całkowitej emisji CO₂ z terenu Powiatu Poznańskiego w 2013 roku

Źródło: Opracowanie własne

XIII.7.3. Podsumowanie inwentaryzacji emisji

Sumaryczna wielkość emisji i zużycia energii z obszaru gminy z roku bazowego, którym jest rok 2010, posłuży wyznaczeniu celu redukcyjnego do roku 2020. Rok kontrolny 2013 służy określeniu kierunku, w jakim zmierza Powiat Poznański oraz trendów zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych.

Wielkość emisji gazów cieplarnianych z terenu Powiatu Poznańskiego wyniosła w 2010 roku 2 524 905 Mg CO₂, a w 2013 roku – 2 745 943. Emisje z całej gminy w porównaniu do roku 2010 wzrosły zatem o ok. 8,75%. Porównanie wielkości emisji z poszczególnych sektorów przedstawia Rysunek 22.



Rysunek 22. Inwentaryzacja emisji GHG w Powiecie Poznańskim w latach 2010 i 2013 wg sektorów

Źródło: Opracowanie własne

Zmiany w wielkościach emisji w poszczególnych sektorach przedstawia Tabela 29.

Tabela 29. Tendencje zmian w wielkości emisji w Powiecie w latach 2010 i 2013 wg sektorów

Emisje wg podsektorów	Emisja		Przyrost	Przyrost
	2010	2013	Mg CO ₂	%
Budynki mieszkalne	815 559	843 484	27 925	3,42%
Budynki instytucji, komercyjne i urzędy	518 890	543 927	25 037	4,83%
Oświetlenie publiczne	17 923	16 858	-1 065	-5,94%
Transport drogowy	1 020 296	1 098 318	78 022	7,65%
Transport szynowy	2 079	-	-	-
Przemysł	411 580	504 959	93 379	22,69%
Gospodarka odpadami	828	902	74	8,94%
Pochłanianie	-262 250	-262 505	-255	0,10%

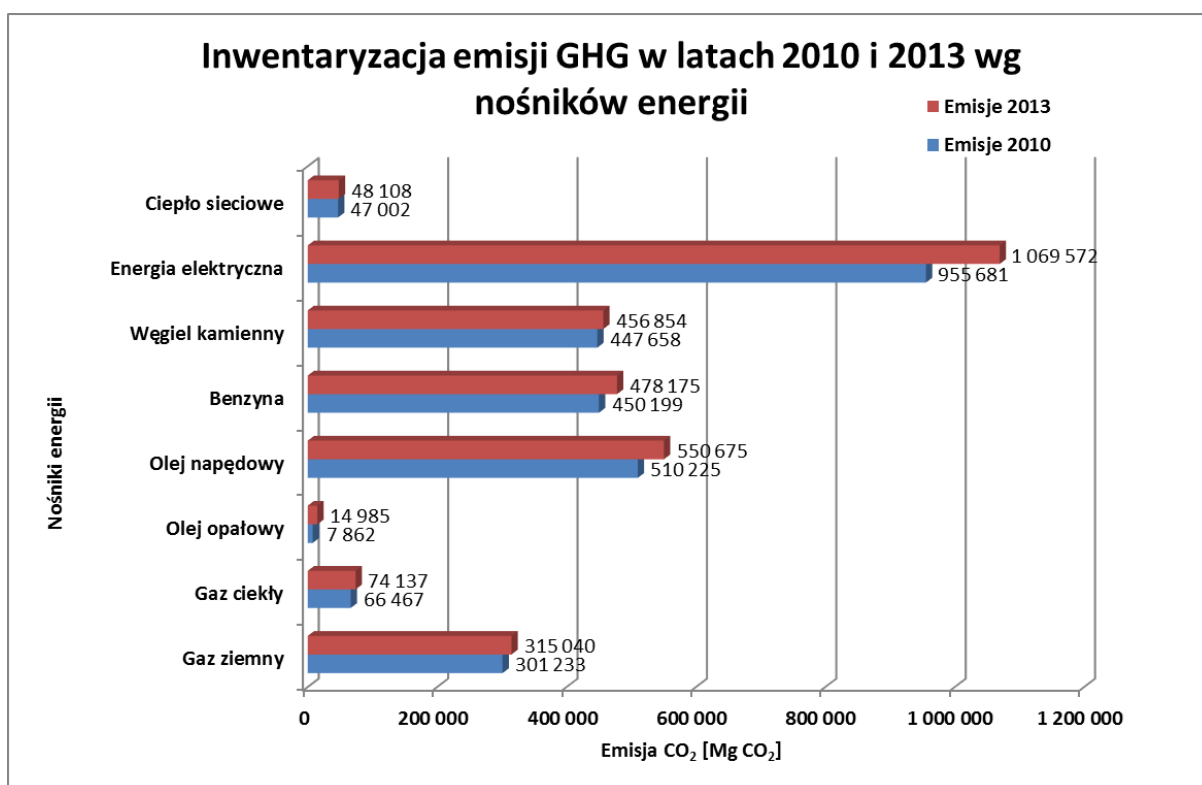
Źródło: Opracowanie własne

Analiza porównawcza wyników inwentaryzacji emisji z lat 2010 i 2013 w podziale na sektory wskazuje, iż największy procentowy wzrost emisji odnotowano w sektorze przemysł 22,69% (93 379 Mg CO₂). Spadek odnotowano jedynie w sektorze oświetlenie publiczne, gdzie wielkość emisji spadła o 5,94%.

Wielkość pochłaniania CO₂ przez roślinność utrzymuje prawie się na stałym poziomie, w stosunku do 2010 wzrosła jedynie o 0,10%, co stanowi 255 Mg CO₂.

Zestawienie porównawcze wielkości emisji CO₂ w podziale na nośniki przedstawia Rysunek 23 i

Tabela 30.



Rysunek 23. Inwentaryzacja emisji GHG w latach 2010 i 2013 w Powiecie wg nośników energii

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 30. Tendencje zmian w wielkości emisji w Powiecie Poznańskim w latach 2010 i 2013 wg nośników energii

Emisje wg źródeł energii	Emisja	Emisja	Przyrost	Przyrost
	2010	2013	Mg CO ₂	%
Gaz ziemny	301 233	315 040	13 807	4,58%
Gaz ciekły	66 467	74 137	7 670	11,54%
Olej opałowy	7 862	14 985	7 123	90,60%
Olej napędowy	510 225	550 675	40 450	7,93%
Benzyna	450 199	478 175	27 976	6,21%
Węgiel kamienny	447 658	456 854	9 196	2,05%
Energia elektryczna	955 681	1 069 572	113 891	11,92%
Ciepło sieciowe	47 002	48 108	1 106	2,35%

Źródło: Opracowanie własne

Analiza porównawcza wyników inwentaryzacji emisji z lat 2010 i 2013 w podziale na paliwa/nośniki energii wskazuje, iż w 2013 roku największy procentowy wzrost emisji odnotowano w przypadku oleju opałowego 90,60%.

XIII.8. PLANOWANE DZIAŁANIA DO ROKU 2020

Energetyka

Instalowanie odnawialnych źródeł energii tj. modułów fotowoltaicznych „PV”

Planuje się wybudowanie rozproszonych mikro elektrowni o łącznej mocy do 2,7 MWp. Zakłada się średnioroczną wydajność produkcji energii elektrycznej na poziomie ok. 11%. Wydajność ta uwzględnia straty wynikające z konwersji energii prądu stałego na prąd przemienny, straty z tytułu samoistnego pogarszania się wydajności produkcji energii przez moduły oraz straty wynikające chwilowego i częściowego zacielenia modułów. Szacuje się, że całkowita produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe instalacje PV pozwoli osiągnąć wolumen: ok. 2 602 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych), które produkują energię w oparciu o spalanie paliw kopalnych. Ponadto źródła te jako tzw. rozproszona generacja pozwolą zredukować straty przesyłowe, które występują na drodze przesyłu energii od elektrowni do odbiorców. Produkcja energii o wolumenie j.w. to również uniknięcie emisji CO₂ do atmosfery w ilościach ok. 2 113 Mg/rok.

Korzyści społeczne:	Poprawa efektywności energetycznej
Korzyści ekonomiczne:	Obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej
Korzyści środowiskowe:	Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie energii wytworzonej w systemie fotowoltaicznym

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Łączna moc zainstalowanych instalacji fotowoltaicznych [kWp]
Produkcja energii elektrycznej z systemów fotowoltaicznych [MW/rok]

Projekt: Instalowanie odnawialnych źródeł energii tj. modułów fotowoltaicznych „PV”

Kategorie działań: Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

Obszar działań: powiat poznański

Szacowany koszt: -

Środki krajowe:

Środki własne:

Uwzględnione w WPF: nie

Lata wdrażania działania: 2015-2020

Podmiot realizujący zadanie: Starostwo Powiatowe

Produkcja energii z OZE (MWh/r): 2 602

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): -

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 2 113

Wykonanie instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej w oparciu o zastosowanie systemu solarnego

Do pozyskiwania ciepła użytecznego z energii promieniowania słonecznego stosowane są tzw. kolektory słoneczne. Istotnym ich elementem jest absorber, pochłaniający energię promieniowania i przekazujący ją na sposób ciepła do czynnika roboczego. Najczęściej stosowanymi urządzeniami do podgrzewania cieczy są kolektory płaskie, budowane w kształcie prostokątnych modułów. Kolektor składa się z układu kanałów przepływowych nośnika ciepła jakim jest ciecz, z absorbera promieniowania słonecznego, obudowy zewnętrznej oraz warstwy izolacji termicznej, która oddziela dolną powierzchnię kolektora od obudowy. Od strony górnej absorber osłonięty jest szybą szklaną lub z tworzywa sztucznego, stanowiącą przezroczystą osłonę o wysokiej transmisyjności dla promieniowania słonecznego. Jednym ze sposobów wykorzystania energii promieniowania słonecznego są instalacje służące do przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz podgrzewania wody na potrzeby centralnego ogrzewania. Ich zaletą jest prostota oraz to, że mogą być podłączone do konwencjonalnych systemów c.o. i c.w.u. W ramach zadania będą realizowane instalacje solarne w następujących placówkach:

- Zespół Szkół w Rokietnicy, ul. Szamotulska 24 (lata realizacji 2016-2018);
- Dom Dziecka w Kórniku Bninie, ul. Błażejewska 63 (lata realizacji 2016-2018);
- Zespół Szkół w Mosinie, ul. Topolowa 2 (lata realizacji 2015-2016);
- „Modernizacja DPS w Lisówkach” (lata realizacji 2015-2020);
- „Modernizacja internatu dla dzieci w Specjalnym Ośrodku Szkolno – Wychowawczym dla Dzieci Niewidomych w Owińskach” (lata realizacji 2015-2020);
- „Rewitalizacja wewnątrz w Specjalnym Ośrodku Szkolno – Wychowawczym dla Dzieci Niewidomych w Owińskach” (lata realizacji 2015-2020).

Łączny koszt tych inwestycji 8 509 000,00 zł.

Korzyści społeczne:	Poprawa efektywności energetycznej
Korzyści ekonomiczne:	Obniżenie kosztów zużycia energii
Korzyści środowiskowe:	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Moc zainstalowanych urządzeń OZE na budynkach [kW]

Projekt: Wykonanie instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej w oparciu o zastosowanie systemu solarnego

Kategorie działań: Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

Obszar działań: powiat poznański

Szacowany koszt: 8 509 000,00 PLN

Środki krajowe:

Środki własne:

Uwzględnione w WPF: nie

Lata wdrażania działania: 2015-2020

Podmiot realizujący zadanie: Starostwo Powiatowe

Produkcja energii z OZE (MWh/r): 100

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): -

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 83

Wsparcie w formie dotacji do montażu pomp ciepła w miejscach najbardziej zanieczyszczonych pyłem zawieszonym z pieców w budynkach podległych Powiatowi

Realizacja zadania ma na celu wzrost efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków użyteczności publicznej. Instalacja pomp ciepła w budynkach użyteczności publicznej może spowodować wzrost zainteresowania samych mieszkańców powiatu tym rozwiązaniem. Promowanie tego typu rozwiązań pozwoli na wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych na terenie powiatu. Realizacja zadania przyczyni się do ograniczania niskiej emisji i zapylenia na tych obszarach oraz w efekcie do poprawy jakości powietrza. Zakłada się, że koszt jednej pompy ciepła wynosi 30 000 zł dla jednego obiektu, a dotacja na ten cel wyniesie 50%.

Korzyści społeczne:	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
Korzyści ekonomiczne:	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego
Korzyści środowiskowe:	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Ilość zainstalowanych pomp ciepła [szt.]

Projekt: Wsparcie w formie dotacji do montażu pomp ciepła w miejscach najbardziej zanieczyszczonych pyłem zawieszonym z pieców domowych

Kategorie działań: Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

Obszar działań: powiat poznański

Szacowany koszt: 30 000,00 PLN (jedna pompa)

Środki krajowe: 50%

Środki własne: 50%

Uwzględnione w WPF: nie

Lata wdrażania działania: 2015-2020

Podmiot realizujący zadanie: Starostwo Powiatowe

Produkcja energii z OZE (MWh/r): 819

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): -

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 189

Monitoring zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej

Monitoring energetyczny to prowadzenie kontroli zużycia energii elektrycznej i ciepłej w czasie rzeczywistym. Dostarczane dane pozwalają na generowanie potencjalnych oszczędności. Umożliwia to realizowanie działań, które zmniejszą zamawianą moc ciepłą, uregulują zużycie energii oraz pozwolą inwestowanie w działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej. Monitoring ten pozwala na odpowiednie zarządzanie energią, a bez danych jakie dostarcza nie jest możliwe zredukowanie zużycia energii z uwagi na to, że nie wiadomo gdzie istnieje potencjał. Najlepszym rozwiązaniem jest instalacja inteligentnych liczników.

Korzyści społeczne:	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
Korzyści ekonomiczne:	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego
Korzyści środowiskowe:	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Ilość zainstalowanych urządzeń pomiarowych [szt.]

Projekt: Monitoring zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej

Kategorie działań: Energetyka

Obszar działań: powiat poznański

Szacowany koszt: -

Środki krajowe:

Środki własne:

Uwzględnione w WPF: nie

Lata wdrażania działania: 2015-2020

Podmiot realizujący zadanie: Starostwo Powiatowe

Produkcja energii z OZE (MWh/r):-

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 156,54

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 127,11

Modernizacja w zakresie wymiany źródeł światła o wysokim poborze mocy (rtęciowe, sodowe) na oświetlenie uliczne energooszczędne

W ramach zadania modernizacji podlegać będzie wymiana starych energochłonnych źródeł światła o wysokim poborze mocy (rtęciowe, sodowe) na oświetlenie uliczne energooszczędne (metalohalogenkowe i LED) obejmującą dostosowanie infrastruktury. Zastąpienie tradycyjnych żarówek energooszczędnymi lampami LED łączy się z ograniczeniem zużycia energii, a co za tym idzie z ograniczeniem emisji CO₂.

Korzyści społeczne:	Poprawa Jakości i Bezpieczeństwa Na Drogach
Korzyści ekonomiczne:	Zwiększona Oszczędność Energii
Korzyści środowiskowe:	Obniżenie Emisji Gazów Cieplarnianych

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Ilość i moc wymienionych źródeł światła [kW]
Moc zainstalowanego energooszczędnego oświetlenia [kW]

Projekt: Modernizacja w zakresie wymiany źródeł światła o wysokim poborze mocy (rtęciowe, sodowe) na oświetlenie uliczne energooszczędne

Kategorie działań: Energetyka

Obszar działań: powiat poznański

Szacowany koszt: -

Środki krajowe:

Środki własne:

Uwzględnione w WPF: nie

Lata wdrażania działania: 2015-2020

Podmiot realizujący zadanie: Starostwo Powiatowe

Produkcja energii z OZE (MWh/r):-

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 6 041

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 5 057

Budownictwo i gospodarstwa domowe

Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu;
- wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji;
- wymianie wewnętrznej linii zasilającej – WLZ.

Realizacja zadań przyczyni się do wzrostu efektywności energetycznej w budynkach publicznych i ograniczenia emisji cieplarnianych.

Działanie zakłada wykonanie inwestycji termomodernizacyjnych i modernizację kotłowni w obiektach zarządzanych przez Powiat (przede wszystkim w placówkach oświatowych, opiekuńczo-wychowawczych, administracyjnych i w N.Z.O.Z Szpital w Puszczykowie Sp. Z o.o.).

Korzyści społeczne:	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
Korzyści ekonomiczne:	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego
Korzyści środowiskowe:	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Liczba obiektów poddanych termomodernizacji [szt]
Wielkość nakładów finansowych w roku [zł]
Powierzchnia użytkowa budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji [m ²]
Moc zmodernizowanych systemów grzewczych [kW]

Projekt: Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków

Kategorie działań: Ograniczenie emisji w budynkach

Obszar działań: powiat poznański

Szacowany koszt: -

Środki krajowe:

Środki własne: Budżet Powiatu, Budżet Państwa, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Inne dostępne środki zewnętrzne.

Uwzględnione w WPF: nie; Strategia – Działanie 2.3.1.

Lata wdrażania działania: 2015-2020

Podmiot realizujący zadanie: Wydział Inwestycji i Remontów Starostwa Powiatowego w Poznaniu, Wydział Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa Starostwa Powiatowego w Poznaniu, Partnerzy: Ośrodki oświatowe, opiekuńczo-wychowawcze, socjalne, zdrowotne zarządzane przez Powiat

Produkcja energii z OZE (MWh/r): -

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 1 287,88

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 382,98

Wymiana urządzeń elektrycznych i oświetlenia na energooszczędne oraz wykonanie instalacji w oparciu o zastosowanie systemu solarnego

Działanie zakłada wymianę urządzeń elektrycznych i oświetlenia na energooszczędne, wykonanie instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej w oparciu o zastosowanie systemu solarnego oraz montaż kolektorów słonecznych w obiektach zarządzanych przez Powiat (przede wszystkim w placówkach oświatowych, opiekuńczo-wychowawczych, administracyjnych i w N.Z.O.Z Szpital w Puszczykowie Sp. Z o.o.).

Korzyści społeczne:	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
Korzyści ekonomiczne:	Obniżenie kosztów związanych z zmniejszenia zużyciem energii
Korzyści środowiskowe:	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Liczba obiektów, w których dokonano wymiany urządzeń elektrycznych i oświetlenia [szt]
Wielkość nakładów finansowych w roku [zł]

Projekt: Wymiana urządzeń elektrycznych i oświetlenia na energooszczędne oraz wykonanie instalacji w oparciu o zastosowanie systemu solarnego

Kategorie działań: Ograniczenie emisji w budynkach

Obszar działań: powiat poznański

Szacowany koszt: -

Środki krajowe:

Środki własne: Budżet Powiatu, Budżet Państwa, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Inne dostępne środki zewnętrzne.

Uwzględnione w WPF: nie; Strategia – Działanie 2.3.2.

Lata wdrażania działania: 2015-2020

Podmiot realizujący zadanie: Wydział Inwestycji i Remontów Starostwa Powiatowego w Poznaniu, Wydział Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa Starostwa Powiatowego w Poznaniu, Partnerzy: Ośrodki oświatowe, opiekuńczo-wychowawcze, socjalne, zdrowotne Powiatu

Produkcja energii z OZE (MWh/r): -

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 19 943

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 8 213

Budowa Centrum Kształcenia Praktycznego przy Zespole Szkół nr 1 w Swarzędzu, Mielżyńskiego 5a - rozbudowa bazy oświatowej w Powiecie Poznańskim

Powiat planuje budowę budynku Centrum Kształcenia Praktycznego przy Zespole Szkół nr 1 w Swarzędzu w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (ZIT). Budynek będzie realizowany w oparciu o założenia Programu Priorytetowego LEMUR: Klasa energooszczędności budynku „A” – zmniejszenie zapotrzebowania budynku na energię użytkową (Eu) w odniesieniu do budynku referencyjnego o $\geq 60\%$ (określonego na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej, Dz. U. z dnia 18 marca 2015 r.). Podstawowe źródło energii na potrzeby c.w.u., c.o. i klimatyzacji – ciepłota z DALKI. Planuje się montaż pompy ciepła, ogniw fotowoltanicznych, solarów słonecznych głównie do celów edukacyjnych pokrywających częściowo zapotrzebowanie budynku na energię. Planuje się zastosowanie dla całości budynku wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła (rekuperacji). Powierzchnia użytkowa ok. 3 500 m², koszt inwestycji 20 mln zł.

Korzyści społeczne:	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
Korzyści ekonomiczne:	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego
Korzyści środowiskowe:	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Ilość zainstalowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.]
Moc zainstalowanej instalacji ogniw fotowoltaicznych [kW]

Projekt: Budowa Centrum Kształcenia Praktycznego przy Zespole Szkół nr 1 w Swarzędzu, Mielżyńskiego 5a - rozbudowa bazy oświatowej w Powiecie Poznańskim

Kategorie działań: Ograniczenie emisji w budynkach

Obszar działań: Miasto i Gmina Swarzędz

Szacowany koszt: 12 100 000,00 PLN

Środki krajowe:

Środki własne:

Uwzględnione w WPF: tak – zadanie 1.3.2.2.

Lata wdrażania działania: 2016-2018

Podmiot realizujący zadanie: Starostwo Powiatowe

Produkcja energii z OZE (MWh/r): -

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 368

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 88

Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD

W ramach zadania zostanie zmodernizowane oświetlenie i wymieniony sprzęt RTV, ITC i AGD. Realizacja tego zadania przyczyni się do ograniczenia zapotrzebowania na energię elektryczną i w konsekwencji ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Wymiana oświetlenia na oświetlenie energooszczędne przyniesie oszczędności rzędu 50% w zużyciu energii elektrycznej na cele oświetlenia. Wymiana sprzętu elektrycznego i elektronicznego na spełniający coraz wyższe normy efektywności energetycznej, pozwoli do roku 2020 zaoszczędzić około 15% energii elektrycznej.

Korzyści społeczne:	Poprawa jakości wykorzystywanych urządzeń
Korzyści ekonomiczne:	Zwiększona oszczędność energii
Korzyści środowiskowe:	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Ilość wymienionych źródeł światła [szt.]
Moc zainstalowanego energooszczędnego oświetlenia [kW]

Projekt: Wymiana oświetlenia wewnętrznego, sprzętu RTV, ITC i AGD

Kategorie działań: Ograniczenie emisji w budynkach

Obszar działań: powiat poznański

Szacowany koszt: 1 330 000,00 PLN

Środki krajowe:

Środki własne:

Uwzględnione w WPF: nie

Lata wdrażania działania: 2015-2020

Podmiot realizujący zadanie: Starostwo Powiatowe

Produkcja energii z OZE (MWh/r): -

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 879,12

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 713,84

Budowa, remonty i modernizacje budynków oświatowych i przyszkolnych obiektów sportowych

W ramach działania oprócz bieżących prac remontowych i modernizacyjnych planowana jest realizacja inwestycji, na obiektach znajdujących się w powiecie poznańskim. Działanie obejmuje prace remontowe i modernizacyjne obiektów na terenie powiatu. Główne inwestycje w obrębie działania dotyczą następujących obiektów:

- Sali gimnastycznej w Zespole Szkół w Bolechowie, filia szkoły w Murowanej Goślinie przy ulicy Szkolnej 1 (WPF – zadanie 1.3.2.5, szacowany koszt 2,1 mln zł);
- Aauli w Zespole Szkół w Rokietnicy;
- Dawnego kompleksu cysterskiego, obecnie SOSW w Owińskach (WPE – zadanie 1.1.2.1.; szacowany koszt 10 mln zł.

Korzyści społeczne:	Rozbudowa bazy edukacyjnej i towarzyszącej jej infrastruktury sportowej
Korzyści ekonomiczne:	Zwiększona oszczędność energii
Korzyści środowiskowe:	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Liczba obiektów poddanych termomodernizacji [szt]
Wielkość nakładów finansowych w roku [zł]
Powierzchnia użytkowa budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji [m ²]
Moc zmodernizowanych systemów grzewczych [kW]

Projekt: Budowa, remonty i modernizacje budynków oświatowych i przyszkolnych obiektów sportowych

Kategorie działań: Ograniczenie emisji w budynkach

Obszar działań: powiat poznański

Szacowany koszt: nie oszacowano

Środki krajowe:

Środki własne: Budżet Powiatu, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Ministerstwo Sportu i Turystyki, Samorząd Województwa Wielkopolskiego, Fundusz Rozwoju Kultury Fizycznej, Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego

Uwzględnione w WPF: tak – zadanie 1.3.2.5., zadanie 1.1.2.1.; Startegia – Działanie 5.1.1.

Lata wdrażania działania: 2015-2020

Podmiot realizujący zadanie: Wydział Inwestycji i Remontów Starostwa Powiatowego w Poznaniu, Powiatowy Konserwator Zabytków, Wydział Tworzenia i Realizacji Projektów Starostwa Powiatowego w Poznaniu

Produkcja energii z OZE (MWh/r): -

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 7 200

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 5 989

Modernizacja i rozwój infrastruktury szpitala w Puszczykowie oraz wyposażenie w sprzęt i aparaturę medyczną

Głównym celem działania jest wspieranie inwestycji polegających na modernizacji budynków szpitala, zakupów sprzętu i aparatury medycznej oraz zapewnienie rozwoju szpitala poprzez m.in.:

- poprawę efektywności gospodarowania majątkiem poprzez obniżenie bieżących kosztów funkcjonowania,
- rozszerzenie zakresu usług medycznych świadczonych przez Szpital i tym samym zwiększenie możliwości realizacji przychodów,
- zwiększenie jakości oferowanych usług medycznych,
- dostosowanie standardów funkcjonowania szpitala do obowiązujących przepisów.

Kompleksowa modernizacja budynku użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z pracami dotyczącymi termoizolacji obiektu (ocieplenie, wymiana stolarki okiennej i oświetlenia na energooszczędne).

Korzyści społeczne:	Poprawa jakości i dostępności do świadczeń zdrowotnych dla mieszkańców powiatu poznańskiego
Korzyści ekonomiczne:	Zwiększona oszczędność energii
Korzyści środowiskowe:	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Liczba zrealizowanych projektów inwestycyjnych, [szt]
Wielkość pozyskanych środków finansowych ze źródeł zewnętrznych [zł]

Projekt: Modernizacja i rozwój infrastruktury szpitala w Puszczykowie oraz wyposażenie w sprzęt i aparaturę medyczną

Kategorie działań: Ograniczenie emisji w budynkach

Obszar działań: Gmina Puszczykowo

Szacowany koszt: -

Środki krajowe:

Środki własne: Środki własne Szpitala, Środki własne Powiatu Poznańskiego, Środki inne pochodzące w szczególności z UE, Narodowego i Wojewódzkiego Funduszu, Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Uwzględnione w WPF: nie; Strategia – Działanie 8.3.1.

Lata wdrażania działania: 2015-2020

Podmiot realizujący zadanie: NZOZ „Szpital w Puszczykowie im. prof. Stefana Tytusa Dąbrowskiego” sp. z o.o., Wydział Zdrowia i Polityki Społecznej Starostwa Powiatowego w Poznaniu, Wydział Tworzenia i Realizacji Projektów Starostwa Powiatowego w Poznaniu

Produkcja energii z OZE (MWh/r): -

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 339

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 87

Wspieranie działań Policji w zakresie remontów lub budowy nowych komisariatów na terenie Powiatu Poznańskiego

Przebieg prac remontowych wynika z ustaleń opracowanego przy współpracy z policją szczegółowego corocznego harmonogramu wsparcia inwestycyjnego remontów komisariatów. Działanie obejmuje m.in. zadania wpisane do WPF:

- Zadanie 1.3.2.9. - Współfinansowanie budowy nowego Komisariatu Policji w Luboniu;
- Zadanie 1.3.2.14. - Współfinansowanie budowy nowego Komisariatu Policji w Dopiewie.

Korzyści społeczne:	Poprawa warunków pracy komisaritu, a przez to zwiększa się bezpieczeństwo publiczne w powiecie.
Korzyści ekonomiczne:	Zwiększona oszczędność energii
Korzyści środowiskowe:	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Liczba i rodzaj przeprowadzonych prac budowlanych i remontowych [szt.]
Wielkość wydatków przeznaczonych na prace remontowo-budowlane [zł]

Projekt: Wspieranie działań Policji w zakresie remontów lub budowy nowych komisariatów na terenie Powiatu Poznańskiego

Kategorie działań: Ograniczenie emisji w budynkach

Obszar działań: powiat poznański

Szacowany koszt: -

Środki krajowe:

Środki własne: Środki własne Powiatu Poznańskiego, Środki budżetowe policji i gmin

Uwzględnione w WPF: tak – zadanie 1.3.2.9, zadanie 1.3.2.14; Strategia – Działanie 9.1.2.

Lata wdrażania działania: 2015-2020

Podmiot realizujący zadanie: WPF - Starostwo Powiatowe; Pozostałe: Wydział Bezpieczeństwa, Zarządzania Kryzysowego i Spraw Obywatelskich Starostwa Powiatowego w Poznaniu, Partnerzy: Komenda Miejska Policji w Poznaniu

Produkcja energii z OZE (MWh/r): -

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 295

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 71

Transport

Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości

W nadchodzących latach planowana jest rozbudowa sieci dróg rowerowych, która ma na celu stworzenie spójnej i bezpiecznej sieci tras rowerowych na terenie powiatu oraz tras łączących powiat z sąsiednimi miejscowościami. Szacuje się, że taka inwestycja przyniesie skutek w postaci rezygnacji z codziennego, indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i z pracy przez co najmniej 10 osób w powiecie rocznie na korzyść przemieszczania się za pomocą rowerów. Spowoduje to ograniczenie emisji GHG wynikających ze spalania paliw.

Na terenie Powiatu istnieje Projekt przebudowy/rozbudowy ścieżki rowerowej w pasie drogi nr 2490P w Puszczykowie, gm. Puszczykowo (orientacyjna długość ścieżki rowerowej 0,8 km).

Planowana jest także budowa ścieżki rowerowej Biedrusko – Radojewo (lata realizacji 2015-2018).

Ścieżki rowerowe będą budowane także w ramach projektu "Poznańska Kolej Metropolitalna. Węzły integracji - budowa systemu funkcjonalnych punktów przesiadkowych", jako udogodnienie mające zachęcać do korzystania z kolei.

Korzyści społeczne:	Umożliwienie szybkiego i bezpiecznego poruszania się rowerem po obszarze powiatu, poprawa komfortu podróżowania na rowerze, promocja zdrowego stylu życia, zwiększenie poczucia bezpieczeństwa rowerzystów, szczególnie dzieci i osób starszych, łatwość dostępu do oczekiwanych celów podróży
Korzyści ekonomiczne:	-
Korzyści środowiskowe:	Ograniczenie emisji spalin samochodowych do atmosfery

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Długość wybudowanych ścieżek rowerowych [km]
Długość wybudowanych ścieżek spacerowych [km]

Projekt: Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości

Kategorie działań: Niskoemisyjny transport

Obszar działań: powiat poznański

Szacowany koszt: 600 000,00 PLN

Środki krajowe:

Środki własne:

Uwzględnione w WPF: nie

Lata wdrażania działania: 2015-2020

Podmiot realizujący zadanie: Starostwo Powiatowe

Produkcja energii z OZE (MWh/r): -

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 2330

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 600

Budowa i modernizacja dróg

W ramach zadania planowane są inwestycje dotyczące przebudowy ciągów komunikacyjnych, remonty ulic, budowa dodatkowych pasów ruchu, bus pasy oraz rozbudowa rond. W efekcie budowy nowych odcinków drogowych poprawi się płynność, przejezdność i bezpieczeństwo w ruchu komunikacyjnym. Z uwagi na lepszą jakość nawierzchni zmniejszy się czas przejazdu oraz przestojów, a tym samym redukcji ulegnie liczba zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

Na terenie powiatu poznańskiego planowane są następujące inwestycje:

- rozbudowa drogi powiatowej nr 2387P Poznań – Komorniki, ul. Grunwaldzka w Plewiskach, gm. Komorniki (orientacyjna długość inwestycji 1,9 km, w tym długość ścieżek rowerowych 1,9 km),
- projekt przebudowy drogi powiatowej nr 2407P Koziegłowy – Swarzędz, obręb Mielno, gmina Czerwonak i obręb Wierzonka, gm. Swarzędz (orientacyjna długość inwestycji 0,98 km),
- projekt przebudowy/rozbudowy skrzyżowania dróg powiatowych nr 2424P i 2400P (ul. Pocztowa i Szamotulska) w Rokietnicy, gm. Rokietnica (orientacyjna długość inwestycji 0,3 km, w tym długość ścieżki rowerowej 0,15 km),
- projekt przebudowy/ rozbudowy drogi powiatowej nr 2429P na odcinku Gowarzewo, gm. Kleszczewo –Siekierki, gm. Kostrzyn (orientacyjna długość inwestycji 3km, w tym długość ścieżek rowerowych 3 km),
- projekt przebudowy/rozbudowy skrzyżowania dróg powiatowych nr 2400P i 2425P (ul. Szamotulska i Kolejowa) w Rokietnicy, gm. Rokietnica (orientacyjna długość inwestycji 0,2km a długość ścieżki rowerowej 0,25 km),
- projekt przebudowy mostu w pasie drogi powiatowej nr 2452P w miejscowości Modrze, gmina Stęszew (orientacyjna długość inwestycji 0,1 km),
- projekt przebudowy/rozbudowy skrzyżowania drogi powiatowej nr 2407P (ul. Swarzędzkiej) i drogi gminnej (ul. Katarzyńskiej) w m. Gruszczyń, gm. Swarzędz (orientacyjna długość inwestycji 0,4 km, w tym długość ścieżek rowerowych 0,4 km),
- przebudowa/rozbudowa drogi powiatowej nr 2410P na odcinku węzeł Kleszczewo (S5) – Gowarzewo - Zalasewo (do skrzyżowania z ul. Olszynową), gm. Kleszczewo, Swarzędz (orientacyjna długość inwestycji 7,3km, w tym długość ścieżek rowerowych 7,3 km),
- projekt przebudowy drogi powiatowej nr 2406P Bolechowo – Poznań w miejscowości Radojewo, gmina Suchy Las (działki nr 9/1 i 329 obręb Biedrusko) (orientacyjna długość inwestycji 0,2 km),
- przebudowa/rozbudowa drogi powiatowej nr 2401P na odcinku Pałędzie (przejazd kolejowy) - węzeł Dąbrówka (S11) - Poznań (Skórzewo, do ul. Zakręt), gm. Dopiewo (orientacyjna długość inwestycji 4,3 km, w tym długość ścieżek rowerowych 4,3km),
- przebudowa/rozbudowa drogi powiatowej nr 2486P na odcinku węzeł Iwno (S5) - do granicy administracyjnej miasta Pobiedziska, gm. Kostrzyn, Pobiedziska (orientacyjna długość inwestycji 6,2 km, w tym długość ścieżek rowerowych 6,2 km),

- przebudowa/rozbudowa drogi powiatowej nr 2410P Kleszczewo - granica Powiatu Poznańskiego, gm. Kleszczewo (orientacyjna długość inwestycji 6,4km, w tym długość ścieżek rowerowych 6,4 km),
- Projekt przebudowy/rozbudowy drogi powiatowej nr 2392P Tarnowo Podgórne – Więckowice na odcinku Rozalin (Lusówko) – Więckowice oraz drogi powiatowej nr 2403P Więckowice – Dopiewo w m. Więckowice, gm. Tarnowo Podgórne i Dopiewo (orientacyjna długość inwestycji 3,5 km, w tym długość ścieżek rowerowych 2,4 km, koszt 10 mln).

Pod pojęciem „ścieżka rowerowa” w zestawieniu należy rozumieć także ciągi pieszo-rowerowe i chodniki z dopuszczeniem ruchu rowerowego. Z uwagi na ograniczone szerokości pasów dróg powiatowych nie wszędzie jest możliwość budowy oddzielnych ścieżek rowerowych.

Działanie obejmuje również zadanie wpisane w WPF - 1.3.2.3. Inwestycje drogowe - poprawa jakości infrastruktury drogowej w Powiecie Poznańskim, którego realizacja planowana jest na lata 2016-2021, a szacunkowy koszt wynosi 24 mln zł.

Odcinki dróg powiatowych będą modernizowane dodatkowo również w ramach zadania "Poznańska Kolej Metropolitalna. Węzły integracji - budowa systemu funkcjonalnych punktów przesiadkowych". Budowa zintegrowanego węzła przesiadkowego na Junikowie wraz z wiaduktem nad torami PKP Poznań - Berlin, ma upłynnić ruch pomiędzy Miastem i Powiatem, oraz stworzyć udogodnienia na rzecz transportu publicznego.

Korzyści społeczne:	Poprawa komfortu podróżowania, poprawa jakości drogi, podniesienie parametrów technicznych, poprawa bezpieczeństwa na drogach
Korzyści ekonomiczne:	Poprawa stanu dróg, skrócenie czasu podróży, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych
Korzyści środowiskowe:	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych przez usprawnienie miejsc, w których tworzą się przestoje

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Długość przebudowanych i wybudowanych dróg wraz z infrastrukturą towarzyszącą [km]
Poprawa dostępności czasowej do miejsc prowadzących daną drogą [min]

Projekt: Budowa i modernizacja dróg

Kategorie działań: Niskoemisyjny transport

Obszar działań: powiat poznański

Szacowany koszt: 125 650 000,00 PLN

Środki krajowe:

Środki własne: Budżet gmin, Budżet Powiatu, Budżet państwa

Uwzględnione w WPF: tak – zadanie 1.3.2.3.; Strategia – Działanie 1.1.1.

Lata wdrażania działania: 2016-2021

Podmiot realizujący zadanie: Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu, Wydział Dróg i Gospodarki

Przestrzennej Starostwa Powiatowego w Poznaniu, Wydział Tworzenia i Realizacji Projektów

Starostwa Powiatowego w Poznaniu, partnerzy: gminy powiatu poznańskiego

Produkcja energii z OZE (MWh/r):-

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 7 308

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 1 887

Poznańska Kolej Metropolitalna. Węzły integracji (ZIT) - budowa systemu funkcjonalnych punktów przesiadkowych

Na drogach powiatowych będą tworzone udogodnienia mające zachęcać do korzystania z tych węzłów i co za tym idzie z transportu publicznego. Modernizowane będą także odcinki dróg powiatowych. Projekt obejmie m.in. budowę zintegrowanego węzła przesiadkowego na Junikowie wraz z wiaduktem nad torami PKP Poznań - Berlin, mającego upłynnić ruch pomiędzy Miastem i Powiatem, oraz stworzyć udogodnienia na rzecz transportu publicznego. Zadanie przewidziane jest w latach 2015-2022, a szacowany koszt to 80 mln zł plus 50 mln zł na zintegrowany węzeł na Junikowie. Podmiot realizujący to Powiat Poznański i Zarząd Dróg Powiatowych.

Korzyści społeczne:	Poprawa komfortu podróżowania komunikacją publiczną
Korzyści ekonomiczne:	Poprawa stanu dróg, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych, ograniczenie wydatków na paliwo
Korzyści środowiskowe:	Ograniczenie ruchu samochodowego na rzecz transportu publicznego, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Ilość nowopowstałych węzłów przesiadkowych [szt.]

Projekt: Poznańska Kolej Metropolitalna. Węzły integracji (ZIT) - budowa systemu funkcjonalnych punktów przesiadkowych

Kategorie działań: Niskoemisyjny transport

Obszar działań: powiat poznański

Szacowany koszt: 130 000 000,00 PLN

Środki krajowe:

Środki własne:

Uwzględnione w WPF: nie

Lata wdrażania działania: 2015-2022

Podmiot realizujący zadanie: Powiat Poznański, Zarząd Dróg Powiatowych

Produkcja energii z OZE (MWh/r): -

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 276

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 71

Budowa obwodnicy północno-wschodniej

Budowa obwodnicy północno-wschodniej miasta jest jednym z projektów o charakterze ponadlokalnym w porozumieniu z wieloma partnerami instytucjonalnymi. Zarząd Powiatu w Poznaniu jest jednym z inicjatorów projektu. Odcinek północno-wschodni obwodnicy aglomeracji poznańskiej będzie szlakiem tranzytowym generującym korzyści i zyski dla gmin leżących na północno-wschód od Poznania. Obwodnica ta poprawi warunki obsługi komunikacyjnej pomiędzy gminami w powiecie poznańskim, w szczególności dotyczy to gmin:

Czerwonak, Swarzędz, Kostrzyn Wlkp., Suchy Las, a także m. Poznań. Przyniesie również korzyści wynikające z połączenia z autostradą i drogami krajowymi. Dotyczy to zwłaszcza terenów w gminie Swarzędz, gdzie w rejonie drogi krajowej nr 92 zlokalizowano już wiele inwestycji (m. in. centra logistyczne), i nadal uruchamiane są nowe tereny aktywizacji gospodarczej. Ponadto obwodnica będzie trasą przewozu odpadów do projektowanej spalarni odpadów w Elektrociepłowni Karolin. O konieczności realizacji zadania przekonują także zapisy Ewaluacji Strategii Rozwoju Powiatu Poznańskiego. Wskazano w niej, że budowa obwodnicy jest zadaniem trafnym z punktu widzenia potrzeb mieszkańców powiatu i aglomeracji. Jest to projekt o charakterze ponadlokalnym, zatem musi być realizowana przy niezbędnym współudziale województwa, m. Poznania i powiatu poznańskiego. W pierwszej kolejności należy ustalić wielkość partycypacji finansowej poszczególnych podmiotów w projekcie oraz przygotować niezbędną dokumentację techniczną.

Realizacja zadania zakłada powstanie drogi o parametrach, co najmniej drogi głównej ruchu przyspieszonego (GP) łączącej drogę ekspresową S5 z drogą ekspresową S11. Udział Samorządu Powiatowego w inwestycji ma zostać określony na podstawie porozumień z Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad, Wielkopolskim Zarządem Dróg Wojewódzkich oraz gminami, przez których tereny przebiega lokalizacja drogi. W 2011 roku zlecono wykonanie projektu specyfikacji przetargowej na opracowanie "Studium korytarzowego z analizą wielokryterialną północno-wschodniego odcinka Zewnętrznego Pierścienia Drogowego Bliskiego Zasięgu wokół Miasta Poznania". Budowa obwodnicy jest niezwykle ważnym przedsięwzięciem z uwagi na odciążenie dróg lokalnych od ruchu tranzytowego. Planowana obwodnica została także uwzględniona w projekcie Planu Zagospodarowania Przestrzennego Poznańskiego Obszaru Metropolitalnego oraz Studium Uwarunkowań Rozwoju Przestrzennego Aglomeracji Poznańskiej.

Działanie obejmuje przygotowanie Studium korytarzowego dla budowy Północno – Wschodniej Obwodnicy Aglomeracji Poznańskiej na parametrach drogi klasy GP wpisane do WPF (zadanie 1.3.2.8.). Lata realizacji zadania 2014-2017, a szacowany koszt 900 000,00 zł.

Korzyści społeczne:	Zmniejszenie uciążliwości ruchu na drogach i hałasu, poprawa bezpieczeństwa i komfortu życia w centrach, skrócenie czasu podróżowania
Korzyści ekonomiczne:	Poprawa stanu dróg, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych
Korzyści środowiskowe:	Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w centrach

Szczegółowe wskaźniki monitorowania

Długość wybudowanej obwodnicy [km]

Projekt: Budowa obwodnicy północno-wschodniej

Kategorie działań: Niskoemisyjny transport

Obszar działań: powiat poznański

Szacowany koszt: -

Środki: Budżet gmin, Budżet Powiatu, Budżet województwa, Budżet państwa, Budżet Unii Europejskiej.

Uwzględnione w WPF: tak – zadanie 1.3.2.8.; Strategia – Działanie 1.2.1.

Lata wdrażania działania: 2015-2020

Podmiot realizujący zadanie: Zarząd Dróg Powiatowych, Wydział Dróg i Gospodarki Przestrzennej Starostwa Powiatowego w Poznaniu, Wydział Tworzenia i Realizacji Projektów Starostwa

Powiatowego w Poznaniu; Partnerzy: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Gminy powiatu poznańskiego, Miasto Poznań

Produkcja energii z OZE (MWh/r): -

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 20 501

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 5 471

Budowa węzła w miejscowości Paczkowo - gmina Swarzędz

Zadanie polega na wybudowaniu węzła drogowego w miejscowości Paczkowo stanowiącego połączenie drogi krajowej nr 92 Poznań – Warszawa na planowanej obwodnicy północno - wschodniej miasta Poznania. Uwzględniając położenie węzła Paczkowo, a także uwarunkowania funkcjonalne i techniczne, zaproponowane zostało bezkolizyjne skrzyżowanie z drogą krajową nr 92 wraz z przejściem nad linią kolejową Kunowice-Warszawa w postaci węzła typu „karo”.

Takie rozwiązanie drogowe istotnie wpłynie na bezpieczeństwo ruchu drogowego na istniejącej drodze krajowej oraz polepszy w znacznym stopniu komunikację na linii północ – południe obszarów podzielonych przez drogę krajową w rejonie gmin Swarzędz, Kostrzyn Wlkp. Efektem realizacji działania do 2011 r. jest przygotowanie dokumentacji budowlanej węzła. W pierwszej kolejności należy ustalić wielkość partycypacji finansowej poszczególnych podmiotów w projekcie oraz przygotować niezbędną dokumentację techniczną.

Korzyści społeczne:	Poprawa jakości podróżowania komunikacją publiczną
Korzyści ekonomiczne:	Ograniczenie wydatków na paliwo
Korzyści środowiskowe:	Ograniczenie ruchu samochodowego na rzecz transportu publicznego, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Ilość wybudowanych węzłów w gminie Swarzędz [szt.]

Projekt: Budowa węzła w miejscowości Paczkowo - gmina Swarzędz

Kategorie działań: Niskoemisyjny transport

Obszar działań: Gmina Swarzędz

Szacowany koszt: -

Środki: Budżet gmin, Budżet Powiatu, Budżet województwa, Budżet państwa, Budżet Unii Europejskiej

Uwzględnione w WPF: nie; Startegia - Działanie 1.2.2.

Lata wdrażania działania: 2015-2020

Podmiot realizujący zadanie: Zarząd Dróg Powiatowych, Wydział Dróg i Gospodarki Przestrzennej

Starostwa Powiatowego w Poznaniu, Wydział Tworzenia i Realizacji Projektów Starostwa

Powiatowego w Poznaniu; Partnerzy: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Zarząd Dróg Wojewódzkich, Gmina Swarzędz

Produkcja energii z OZE (MWh/r): -

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): pośrednie

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

Budowa dwóch wiaduktów nad linią kolejową Poznań-Berlin oraz układu komunikacyjnego w rejonie osiedla Kwiatowego w Poznaniu i w Plewiskach

Zadanie polega na wybudowaniu układu komunikacyjnego wraz z dwoma wiaduktami nad linią kolejową E20 Poznań-Berlin w ciągu ul. Grunwaldzkiej w m. Poznań i m. Plewiska. Cały węzeł składać się ma z trzech obiektów inżyniersko - drogowych. Pierwszy wiadukt powstanie w ciągu ul. Grunwaldzkiej i połączy poznańskie Junikowo z Plewiskami. Drugi, w ciągu ul. Kolejowej, będzie służył głównie przejazdowi z Komornik do Dopiewa. Trzecim punktem inwestycji jest budowa nowej drogi po północnej stronie torów, będącej przedłużeniem ul. Miśnieńskiej. Do końca 2011 r. W celu realizacji działania podpisano list intencyjny w sprawie finansowania projektu układu komunikacyjnego. Sygnatariuszami listu są: Powiat Poznański, Miasto Poznań, Gmina Dopiewo, Gmina Komorniki oraz PKP PLK S.A. Zgodnie z listem intencyjnym miasto Poznań wyłoży 50 proc. kosztów. Kolejne 20% sfinansuje gmina Komorniki, 18,33% Powiat Poznański, a 11,67% gmina Dopiewo.

Korzyści społeczne:	Poprawa komfortu podróżowania, poprawa jakości dróg, podniesienie parametrów technicznych, poprawa bezpieczeństwa na drogach
Korzyści ekonomiczne:	Zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych
Korzyści środowiskowe:	Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Ilość wybudowanych wiaduktów [szt.]

Projekt: Budowa dwóch wiaduktów nad linią kolejową Poznań-Berlin oraz układu komunikacyjnego w rejonie osiedla Kwiatowego w Poznaniu i w Plewiskach

Kategorie działań: Niskoemisyjny transport

Obszar działań: powiat poznański

Szacowany koszt: -

Środki: Budżet gmin, Budżet Powiatu, Budżet województwa, Budżet państwa, Budżet Unii Europejskiej

Uwzględnione w WPF: tak – zadanie 1.1.2.2.; Strategia – Działanie 1.2.3.

Lata wdrażania działania: 2015-2020

Podmiot realizujący zadanie: Zarząd Dróg Powiatowych, Wydział Dróg i Gospodarki Przestrzennej Starostwa Powiatowego w Poznaniu, Wydział Tworzenia i Realizacji Projektów Starostwa Powiatowego w Poznaniu; Partnerzy: Gmina Komorniki, Gmina Dopiewo, Miasto Poznań, PKP PLK S.A.

Produkcja energii z OZE (MWh/r): -

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): pośrednie

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

Budowa drogi łączącej drogę powiatową nr 2512P (ul. Rabowicka) z drogą krajową nr 92 wraz z drogami serwisowymi oraz przebudową odcinka ul. Rabowickiej i drogi krajowej nr 92 w miejscowości Jasin, gmina Swarzędz

Przedsięwzięcie inwestycyjne będzie prowadzone w drodze porozumienia przez dwa podmioty – Powiat Poznański oraz Gminę Swarzędz. Inwestycja obejmuje budowę drogi powiatowej łączącej ul. Rabowicką z drogą krajową nr 92 w miejscowości Jasin wraz z przebudową odcinka drogi krajowej oraz budową dróg serwisowych w rejonie skrzyżowania nowo projektowanej drogi z drogą krajową, obsługującej tereny po północnej i południowej stronie drogi krajowej. Inwestycja obejmuje także przebudowę fragmentu ul. Rabowickiej wraz z wprowadzeniem zabezpieczeń akustycznych dla ochrony terenów mieszkaniowych leżących przy ul. Rabowickiej przed pośrednim oddziaływaniem akustycznym przedmiotowej inwestycji.

Korzyści społeczne:	Poprawa komfortu podróżowania, poprawa jakości dróg, podniesienie parametrów technicznych, poprawa bezpieczeństwa na drogach
Korzyści ekonomiczne:	Zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych
Korzyści środowiskowe:	Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Długość wybudowanych odcinków dróg [km]

Projekt: Budowa drogi łączącej drogę powiatową nr 2512P (ul. Rabowicka) z drogą krajową nr 92 wraz z drogami serwisowymi oraz przebudową odcinka ul. Rabowickiej i drogi krajowej nr 92 w miejscowości Jasin, gmina Swarzędz

Kategorie działań: Niskoemisyjny transport

Obszar działań: Gmina Swarzędz

Szacowany koszt: -

Środki: Budżet gmin, Budżet Powiatu, Budżet województwa, Budżet państwa, Budżet Unii Europejskiej

Uwzględnione w WPF: nie, Strategia – Działanie 1.2.4.

Lata wdrażania działania: 2015-2020

Podmiot realizujący zadanie: Zarząd Dróg Powiatowych, Wydział Dróg i Gospodarki Przestrzennej Starostwa Powiatowego w Poznaniu, Wydział Tworzenia i Realizacji Projektów Starostwa Powiatowego w Poznaniu; Partnerzy: Gmina Swarzędz

Produkcja energii z OZE (MWh/r):

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 3 472

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 978

Lasy i tereny zielone

Zwiększanie lesistości i poprawa stanu lasów

Działanie obejmuje szereg szczegółowych realizacji, m.in.:

- sporządzenie uproszczonych planów urządzenia lasu,
- wykonywanie inwentaryzacji stanu lasu,
- odnowienia drzewostanu zniszczonego w wyniku anomalii pogodowych lub przez szkodnika drzewostanu,
- wykonanie pasów zadrzewień śródpolnych,
- budowa „zielonych ekranów akustycznych”,

Korzyści społeczne:	Poprawa jakości życia nie tylko obecnych, ale i przyszłych pokoleń mieszkańców
Korzyści ekonomiczne:	-
Korzyści środowiskowe:	Zwiększenie lesistości regionu,

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Powierzchnia nowych nasadzeń [ha]

Projekt: Zwiększanie lesistości i poprawa stanu lasów

Kategorie działań: Lasy i tereny zielone

Obszar działań: powiat poznański

Szacowany koszt: -

Środki krajowe: Budżet gmin, Budżet Powiatu, Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego, Środki właścicieli lasów

Uwzględnione w WPF: nie, Strategia – Działanie 2.4.1.

Lata wdrażania działania: 2015-2020

Podmiot realizujący zadanie: Wydział Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa Starostwa Powiatowego w Poznaniu; Partnerzy: Nadleśnictwa na terenie powiatu, Gminy powiatu poznańskiego, Właściciele lasów, nad którymi nadzór sprawuje Starosta Poznański (lasy nie będące własnością Skarbu Państwa), Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego

Produkcja energii z OZE (MWh/r): -

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): pośrednie

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

Przemysł

Na obecną chwilę nie przewidziano zadań do realizacji w tym obszarze.

Gospodarka odpadami

Na obecną chwilę nie przewidziano zadań do realizacji w tym obszarze.

Edukacja ekologiczna

Edukacja ekologiczna obejmująca tematykę gospodarki niskoemisyjnej, OZE, efektywności energetycznej, a także promująca prawidłowe postawy, w tym działania przyczyniające się do obniżenia emisji gazów cieplarnianych

Działania tego typu mają na celu prowadzenie na terenie Powiatu akcji edukacyjnych uświadamiających społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocji nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i innych działań niskoemisyjnych. Jednostki realizujące zadanie to przede wszystkim organizacje i stowarzyszenia ekologiczne we współpracy z władzami Powiatu. Nakłady na realizację zadania: zgodnie z analizą potrzeb.

W ramach edukacji ekologicznej Powiat Poznański planuje w tym zakresie następujące działania:

- konkursy i inne inicjatywy edukacyjne dla dzieci i młodzieży,
- działania informacyjne skierowane do przedsiębiorców,
- udział pracowników Starostwa Powiatowego w Poznaniu w szkoleniach, kursach, konferencjach związanych z tematyką emisji zanieczyszczeń do powietrza, OZE, gospodarki niskoemisyjnej,
- prowadzenie publicznie dostępnego wykazu danych o dokumentach zawierających informacje o środowisku i jego ochronie,
- udostępnianie informacji o środowisku i jego ochronie,
- rozszerzanie listy spraw do załatwienia w Starostwie Powiatowym w Poznaniu poprzez elektroniczną skrzynkę podawczą.

Korzyści społeczne:	większa świadomość społeczeństwa
Korzyści ekonomiczne:	-
Korzyści środowiskowe:	-

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Liczba osób objęta kampaniami edukacyjnymi [osoba]

Projekt: Edukacja ekologiczna obejmująca tematykę gospodarki niskoemisyjnej, OZE, efektywności energetycznej, a także promująca prawidłowe postawy, w tym działania przyczyniające się do obniżenia emisji gazów cieplarnianych

Kategorie działań: Edukacja i dialog społeczny

Obszar działań: Powiat Poznański

Szacowany koszt: -

Środki krajowe:

Środki własne:

Uwzględnione w WPF: nie

Lata wdrażania działania: 2015-2020

Podmiot realizujący zadanie: Starostwo Powiatowe

Produkcja energii z OZE (MWh/r): -

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): 1 598

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂e/rok): 1 336

Promocja przedsięwzięć i zachowań proekologicznych oraz edukacja ekologiczna

Działanie to jest realizowane poprzez powiatowy program „Promocja ekologii poprzez edukację”. W ramach tego programu organizuje się:

- forum ekologiczne,
- konkursy z zakresu ochrony środowiska i przyrody,
- szkolenia z zakresu ochrony środowiska i przyrody,
- wykłady dla młodzieży z zakresu ekologii,
- warsztaty przyrodnicze dla młodzieży gimnazjalnej i ponadgimnazjalnej,
- działania informacyjne skierowane do przedsiębiorców (w tym także do rolników),
- promocję walorów przyrodniczych powiatu poznańskiego.

Korzyści społeczne:	większa świadomość społeczeństwa
Korzyści ekonomiczne:	-
Korzyści środowiskowe:	-

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Liczba osób objęta kampaniami edukacyjnymi [osoba]
Liczba i rodzaj organizowanych imprez [szt]
Wielkość nakładów finansowych w roku [zł]

Projekt: Promocja przedsięwzięć i zachowań proekologicznych oraz edukacja ekologiczna

Kategorie działań: Edukacja i dialog społeczny

Obszar działań: powiat poznański

Szacowany koszt: -

Środki krajowe:

Środki własne: Budżet Powiatu, Budżety szkół.

Uwzględnione w WPF: nie; Strategia – Działanie 2.1.1.

Lata wdrażania działania: 2015-2020

Podmiot realizujący zadanie: Wydział Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa Starostwa

Powiatowego Starostwa Powiatowego w Poznaniu, Partnerzy: Gminy Powiatu Poznańskiego, Szkoły

Powiatu Poznańskiego, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Poznaniu, Regionalny Dyrektor

Ochrony Środowiska w Poznaniu, Dyrektor Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa

Wielkopolskiego

Produkcja energii z OZE (MWh/r): -

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): pośrednie

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

Rozpowszechnianie informacji o potencjale gospodarczym Powiatu

Działanie ma na celu współpracę Powiatu Poznańskiego z mediami, ośrodkami wspierania przedsiębiorczości i ośrodkami doradztwa gospodarczego (organizacjami i izbami gospodarczymi) w zakresie dostępu do programów pomocowych dla MŚP, zasad, procedur, terminów składania wniosków, a także szkoleń, konferencji adresowanych do przedsiębiorców.

Celem działania jest zaprezentowanie potencjału gospodarczego powiatu poznańskiego, poprzez udział oraz współorganizowanie imprez targowych, organizację forów i konferencji, będących źródłem wiedzy i doświadczeń dla przedsiębiorców (poprzez współorganizację m.in. Poznańskich Dni Przedsiębiorczości, Forum Gospodarczego Aglomeracji Poznańskiej, Konkursu o tytuł „Poznańskiego Lidera Przedsiębiorczości”).

Korzyści społeczne:	większa świadomość społeczeństwa
Korzyści ekonomiczne:	rozwój gospodarczy i wzrost przedsiębiorczości w wymiarze lokalnym
Korzyści środowiskowe:	-

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Liczba form rozpowszechniania informacji o potencjale gospodarczym powiatu [szt]
Liczba informacji o treści gospodarczej (dotyczących firm i powiatu poznańskiego) w mediach [szt]
Uczestnictwo w zagranicznych targach inwestycyjnych i przedsiębiorczości [szt]
Liczba forów i konferencji promujących przedsiębiorczość w powiecie poznańskim [szt]
Liczba uczestników współorganizowanych przez Powiat najważniejszych konferencji i konkursów [szt]
Liczba firm z terenu powiatu poznańskiego zarejestrowanych na stronie www.pfpp.com.pl [szt]
Udział w krajowych forach i konferencjach gospodarczych [szt]

Projekt: Rozpowszechnianie informacji o potencjale gospodarczym Powiatu

Kategorie działań: Edukacja i dialog społeczny

Obszar działań: Powiat Poznański

Szacowany koszt: -

Środki krajowe:

Środki własne: Budżet Powiatu

Uwzględnione w WPF: nie; Startegia – Działanie 3.1.1.

Lata wdrażania działania: 2015-2020

Podmiot realizujący zadanie: Referat Współpracy Zagranicznej i Promocji Przedsiębiorczości

Starostwa Powiatowego w Poznaniu

Produkcja energii z OZE (MWh/r): -

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): pośrednie

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

Administracja publiczna

Rozwój e-administracji

Dla dalszego rozwoju usług administracyjnych w powiecie poznańskim poprzez wdrażanie nowoczesnych technologii teleinformatycznych wskazać należy następujące kluczowe zadania:

- Integrację teleinformatyczną z innymi jednostkami administracji publicznej w zakresie dostępu do rejestrów publicznych, wymiany informacji niezbędnych do postępowania administracyjnego oraz korespondencji poprzez wykorzystanie elektronicznej skrzynki podawczej,
- Nawiązanie współpracy z urzędami gmin w zakresie informacji przestrzennej – kontynuacja dotychczasowych działań Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej i rozszerzenie ich m.in. O studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- Rozbudowę usługi umawiania wizyt przez Internet i objęcie systemem kolejkowym kolejnych wydziałów urzędu,
- Dalszą konsekwentną rozbudowę systemów informatycznych o nowe moduły przydatne w pracy urzędu,
- Podjęcie działań promocyjnych dla upowszechnienia usług elektronicznych w administracji publicznej wśród mieszkańców powiatu.
- Obsługę elektroniczną klienta w Urzędzie Pracy, poprzez tzw. „system kolejkowy” Qumatic, umożliwiający sterowanie ruchem klientów w Urzędzie,
- Udostępnianie klientom możliwości umawiania terminu rejestracji przez Internet, za pośrednictwem strony: www.pup.poznan.pl,
- Uruchomienie systemu SEPI, umożliwiającego elektroniczną wymianę informacji pomiędzy PUP Poznań a gminnymi Ośrodkami Pomocy Społecznej, na temat wspólnego klienta.

Korzyści społeczne:	system zarządzania jakością, politykę bezpieczeństwa danych osobowych, system elektronicznego obiegu dokumentów, centralny system elektronicznego archiwum, powołanie call center, instalacja infokiosków - infomatów
Korzyści ekonomiczne:	-
Korzyści środowiskowe:	-

Szczegółowe wskaźniki monitorowania
Wzrost wykorzystania technik teleinformatycznych w kontaktach administracji Powiatu Poznańskiego z innymi jednostkami administracji publicznej [%]
Wzrost liczby wydziałów Starostwa Powiatowego objętych elektronicznym systemem kolejkowym [szt]
Wzrost liczby mieszkańców powiatu poznańskiego korzystających z możliwości załatwiania spraw administracyjnych on-line [szt]

Projekt: Rozwój e-administracji

Kategorie działań: Administracja publiczna

Obszar działań: Powiat Poznański

Szacowany koszt: -

Środki krajowe:

Środki własne: Budżet Powiatu, Fundusze europejskie, Budżet państwa, Budżety innych jednostek administracji publicznej

Uwzględnione w WPF: nie; Startegia – Działanie 4.1.1.

Lata wdrażania działania: 2015-2020

Podmiot realizujący zadanie: Wydział Informatyki Starostwa Powiatowego w Poznaniu, Wydział Tworzenia i Realizacji Projektów Starostwa Powiatowego w Poznaniu, Powiatowy Urząd Pracy w Poznaniu, Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

Produkcja energii z OZE (MWh/r): -

Ograniczenie zużycia energii (MWh/r): pośrednie

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

XIII.8.1. Podsumowanie efektów wdrażanych działań

XIII.8.1.1. Podsumowanie efektów wdrażanych działań w gminach należących do Powiatu Poznańskiego

Energetyka

Działania zaplanowane do realizacji na lata 2015-2020 w obszarze Energetyka pozwolą na ograniczenie emisji o 37 966,90 Mg CO₂e/r, co wymaga inwestycji na ponad 206 mln zł (wszystkie zaangażowane strony, koszty szacunkowe). Największy udział w redukcji emisji z tego obszaru ma Gmina Swarzędz - 8 584,46 Mg CO₂e/r (22,61%).

Tabela 31. Podsumowanie efektów realizacji zadań w obszarze Energetyka w gminach należących do powiatu poznańskiego

Gmina	Szacowane koszty działań	Oczekiwane efekty w roku 2020		
		Oszczędność i energii	Redukcja emisji CO ₂ e	Wytwarzanie energii odnawialnej
	[PLN]	[MWh/r]	[Mg CO ₂ e/r]	[MWh/r]
Miasto i Gmina Buk	7 600 000,00	0,00	1 607,00	1 980,00
Gmina Czerwonak	24 000 000,00	6 979,00	3 306,00	3 636,00
Gmina Dopiewo	2 154 440,00	708,00	884,00	289,00
Gmina Kleszczewo	9 133 000,00	192,00	2 354,00	2 615,00
Gmina Komorniki	10 600 000,00	60,89	2 172,44	2 615,00
Gmina Kostrzyn	1 860 000,00	780,00	649,00	0,00
Miasto i Gmina Kórnik	8 900 000,00	0,00	1 932,00	2 378,00
Miasto Luboń	9 290 000,00	2 944,00	2 349,00	1 358,00
Gmina Mosina	1 500 000,00	3 819,00	3 101,00	0,00
Gmina Murowana Goślina	8 200 000,00	0,00	1 970,00	2 402,00
Gmina Pobiedziska	5 080 000,00	73,00	609,00	675,00
Gmina Puszczykowo	4 300 000,00	0,00	946,00	1 165,00
Gmina Rokietnica	1 525 397,87	281,00	451,00	289,00
Gmina Sęszew	8 891 600,00	694,00	2 550,00	1 814,00
Gmina Suchy Las	9 310 000,00	295,00	2 186,00	2 391,00
Gmina Swarzędz	85 910 640,00	14 637,16	8 584,46	1 244,00
Gmina Tarnowo Podgórne	7 800 000,00	1 108,00	2 316,00	1 866,00
SUMA	206 055 077,87	32 571,05	37 966,90	26 717,00

Źródło: Opracowanie własne

Budownictwo i gospodarstwa domowe

Działania zaplanowane do realizacji na lata 2015-2020 w obszarze Budownictwo i gospodarstwa domowe pozwolą na ograniczenie emisji o 25 095,66 Mg CO₂e/r, co wymaga inwestycji na ponad 158,3 mln zł (wszystkie zaangażowane strony, koszty szacunkowe).

Największy udział w redukcji emisji z tego obszaru ma Gmina Mosina - 3 078,25 Mg CO₂e/r (12,27%).

Tabela 32. Podsumowanie efektów realizacji zadań w obszarze Budownictwo i gospodarstwa domowe w gminach należących do powiatu poznańskiego

Gmina	Szacowane koszty działań	Oczekiwane efekty w roku 2020		
		oszczędności energii	redukcja emisji CO ₂ e	wytwarzanie energii odnawialnej
	[PLN]	[MWh/r]	[Mg CO ₂ e/r]	[MWh/r]
Miasto i Gmina Buk	1 008 500,00	6 737,00	2 427,00	0,00
Gmina Czerwonak	9 023 000,00	2 833,00	1 702,00	97,00
Gmina Dopiewo	0,00	2 159,00	1 555,00	156,00
Gmina Kleszczewo	1 000 000,00	207,00	49,00	0,00
Gmina Komorniki	800 000,00	1 519,00	450,80	0,00
Gmina Kostrzyn	4 800 000,00	639,00	135,00	0,00
Miasto i Gmina Kórnik	3 300 000,00	4 717,00	1 604,00	0,00
Miasto Luboń	19 126 910,00	4 961,00	2 382,00	236,00
Gmina Mosina	4 320 000,00	8 347,91	3 078,25	0,00
Gmina Murowana Goślina	1 500 000,00	2 255,75	801,35	0,00
Gmina Pobiedziska	10 536 036,00	810,00	194,00	0,00
Gmina Puszczykowo	3 844 000,00	533,00	179,00	0,00
Gmina Rokietnica	8 700 000,00	2 393,00	806,00	148,00
Gmina Stęszew	18 442 700,00	4 072,00	2 153,00	221,00
Gmina Suchy Las	669 000,00	3 122,30	2 361,00	1 250,00
Gmina Swarzędz	34 180 247,08	9 611,29	3 051,26	0,00
Gmina Tarnowo Podgórne	37 107 000,00	4 856,00	2 167,00	0,00
SUMA	158 357 393,08	59 773,25	25 095,66	2 108,00

Źródło: Opracowanie własne

Transport

Działania zaplanowane do realizacji na lata 2015-2020 w obszarze Transport pozwolą na ograniczenie emisji o 49 486,50 Mg CO₂e/r, co wymaga inwestycji na ponad 1 802,1 mln zł (wszystkie zaangażowane strony, koszty szacunkowe). Największy udział w redukcji emisji z tego obszaru ma Gmina Kleszczewo - 10 869,00 Mg CO₂e/r (26,85%).

Tabela 33. Podsumowanie efektów realizacji zadań w obszarze Transport w gminach należących do powiatu poznańskiego

Gmina	Szacowane koszty działań	Oczekiwane efekty w roku 2020		
		oszczędności energii	redukcja emisji CO ₂ e	wytwarzanie energii odnawialnej
	[PLN]	[MWh/r]	[Mg CO ₂ e/r]	[MWh/r]
Miasto i Gmina Buk	18 770 000,00	7 088,00	1 825,00	0,00
Gmina Czerwonak	38 040 000,00	4 798,00	1 204,00	0,00
Gmina Dopiewo	22 454 161,00	6 087,00	2 667,00	0,00
Gmina Kleszczewo	854 720 523,90	41 324,00	10 869,00	0,00
Gmina Komorniki	152 160 000,00	1 753,00	464,50	0,00
Gmina Kostrzyn	37 500 000,00	3 429,00	1 230,00	0,00
Miasto i Gmina Kórnik	93 678 471,00	3 396,00	825,00	0,00
Miasto Luboń	40 361 980,00	8 189,00	2 956,00	0,00
Gmina Mosina	30 200 000,00	4 269,00	1 242,00	0,00
Gmina Murowana Goślina	8 200 000,00	667,00	173,00	0,00
Gmina Pobiedziska	24 214 000,00	2 298,00	731,00	0,00
Gmina Puszczykowo	12 400 000,00	8 367,00	2 163,00	0,00
Gmina Rokietnica	46 125 192,34	3 709,00	1 793,00	0,00
Gmina Stęszew	8 400 000,00	3 404,00	1 366,00	0,00
Gmina Suchy Las	20 354 550,00	4 489,00	1 160,00	0,00
Gmina Swarzędz	38 550 000,00	8 848,00	2 374,00	125,00
Gmina Tarnowo Podgórne	99 771 442,60	20 694,00	7 437,00	0,00
SUMA	1 545 900 320,84	132 809,00	40 479,50	125,00

Źródło: Opracowanie własne

Lasy i tereny zielone

Działania zaplanowane do realizacji na lata 2015-2020 w obszarze Lasy i tereny zielone pozwolą na ograniczenie emisji o 15,40 Mg CO₂e/r, co wymaga inwestycji na ponad 15 mln zł (wszystkie zaangażowane strony, koszty szacunkowe). Największy udział w redukcji emisji z tego obszaru ma Gmina Kleszczewo – 15,40 Mg CO₂e/r (100,0%). Pozostałe zadania przyniosą efekty pośrednie.

Tabela 34. Podsumowanie efektów realizacji zadań w obszarze Lasy i tereny zielone w gminach należących do powiatu poznańskiego

Gmina	Szacowane koszty działań	Oczekiwane efekty w roku 2020		
		oszczędności energii	redukcja emisji CO ₂ e	wytwarzanie energii odnawialnej
	[PLN]	[MWh/r]	[Mg CO ₂ e/r]	[MWh/r]
Miasto i Gmina Buk	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Czerwonak	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Dopiewo	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Kleszczewo	1 237 089,00	0,00	15,40	0,00
Gmina Komorniki	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Kostrzyn	0,00	0,00	0,00	0,00
Miasto i Gmina Kórnik	7 557 624,00	pośrednie	pośrednie	0,00
Miasto Luboń	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Mosina	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Murowana Goślina	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Pobiedziska	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Puszczykowo	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Rokietnica	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Stęszew	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Suchy Las	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Swarzędz	420 000,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Tarnowo Podgórne	5 800 000,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	15 014 713,00	0,00	15,40	0,00

Źródło: Opracowanie własne (Objaśnienie: 0,00 wynika z braku zgłoszonych zadań w sektorze)

Przemysł

W obszarze Przemysł nie zaplanowano działań do realizacji na lata 2015-2020.

Gospodarka odpadami

Działania zaplanowane do realizacji na lata 2015-2020 w obszarze Gospodarka odpadami pozwolą na ograniczenie emisji o 5 109,34 Mg CO₂e/r i wzrost oszczędności energii o 8 883,83 MWh/r. Pozostałe zadania przyniosą efekty pośrednie. Koszt planowanych działań w sektorze wynosi ponad 4 mln zł.

Tabela 35. Podsumowanie efektów realizacji zadań w obszarze Gospodarka odpadami w gminach należących do powiatu poznańskiego

Gmina	Szacowane koszty działań	Oczekiwane efekty w roku 2020		
		oszczędności energii	redukcja emisji CO ₂ e	wytwarzanie energii odnawialnej
	[PLN]	[MWh/r]	[Mg CO ₂ e/r]	[MWh/r]
Miasto i Gmina Buk	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Czerwonak	4 000 000,00	2 592,00	0,00	0,00
Gmina Dopiewo	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Kleszczewo	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Komorniki	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Kostrzyn	0,00	0,00	0,00	0,00
Miasto i Gmina Kórnik	0,00	0,00	0,00	0,00
Miasto Luboń	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Mosina	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Murowana Goślina	7 500,00	5 305,83	4 308,34	0,00
Gmina Pobiedziska	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Puszczykowo	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Rokietnica	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Stęszew	0,00	986,00	801,00	0,00
Gmina Suchy Las	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Swarzędz	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Tarnowo Podgórne	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	4 007 500,00	8 883,83	5 109,34	0,00

Źródło: Opracowanie własne (Objaśnienie: 0,00 wynika z braku zgłoszonych zadań w sektorze)

Edukacja i dialog społeczny

Działania zaplanowane do realizacji na lata 2015-2020 w obszarze Edukacja i dialog społeczny pozwolą na ograniczenie emisji o 4 511,00 Mg CO₂e/r, co wymaga inwestycji na ponad 2,1 mln zł (wszystkie zaangażowane strony, koszty szacunkowe). Największy udział w redukcji emisji z tego obszaru ma Gmina Kleszczewo i Miasto Luboń po 702,00 Mg CO₂e/r (15,56%).

Tabela 36. Podsumowanie efektów realizacji zadań w obszarze Edukacja i dialog społeczny w gminach należących do powiatu poznańskiego

Gmina	Szacowane koszty działań	Oczekiwane efekty w roku 2020		
		oszczędności energii	redukcja emisji CO ₂ e	wytwarzanie energii odnawialnej
	[PLN]	[MWh/r]	[Mg CO ₂ e/r]	[MWh/r]
Miasto i Gmina Buk	4 000,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Czerwonak	0,00	953,00	468,00	0,00
Gmina Dopiewo	0,00	1 354,00	674,00	0,00
Gmina Kleszczewo	0,00	1 430,00	702,00	0,00
Gmina Komorniki	0,00	72,00	211,00	0,00
Gmina Kostrzyn	10 000,00	953,00	468,00	0,00
Miasto i Gmina Kórnik	0,00	953,00	468,00	0,00
Miasto Luboń	9 000,00	1 430,00	702,00	0,00
Gmina Mosina	15 000,00	840,00	420,00	0,00
Gmina Murowana Goślina	359 230,00	42,00	36,00	0,00
Gmina Pobiedziska	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Puszczykowo	166 000,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Rokietnica	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Stęszew	0,00	438,00	235,00	0,00
Gmina Suchy Las	0,00	6,00	4,00	0,00
Gmina Swarzędz	1 616 590,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Tarnowo Podgórne	0,00	239,00	123,00	0,00
SUMA	2 179 820,00	8 710,00	4 511,00	0,00

Źródło: Opracowanie własne (Objaśnienie: 0,00 wynika z braku zgłoszonych zadań w sektorze)

Administracja publiczna

Działania zaplanowane do realizacji na lata 2015-2020 w obszarze Administracja publiczna pozwolą na ograniczenie emisji o 352,00 Mg CO₂e/r, co wymaga inwestycji na ponad 295,5 tys. zł (wszystkie zaangażowane strony, koszty szacunkowe). Największy udział w redukcji emisji z tego obszaru ma Gmina Pobiedziska 295,00 Mg CO₂e/r. Pozostałe zadania przyniosą efekty pośrednie.

Tabela 37. Podsumowanie efektów realizacji zadań w obszarze Administracja publiczna w gminach należących do powiatu poznańskiego

Gmina	Szacowane koszty działań	Oczekiwane efekty w roku 2020		
		oszczędności energii	redukcja emisji CO ₂ e	wytwarzanie energii odnawialnej
	[PLN]	[MWh/r]	[Mg CO ₂ e/r]	[MWh/r]
Miasto i Gmina Buk	5 000,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Czerwonak	25 557,48	0,00	0,00	0,00
Gmina Dopiewo	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Kleszczewo	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Komorniki	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Kostrzyn	0,00	0,00	0,00	0,00
Miasto i Gmina Kórnik	0,00	0,00	0,00	0,00
Miasto Luboń	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Mosina	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Murowana Goślina	5 000,00	518,00	295,00	0,00
Gmina Pobiedziska	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Puszczykowo	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Rokietnica	0,00	112,00	57,00	0,00
Gmina Stęszew	20 000,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Suchy Las	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Swarzędz	240 000,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Tarnowo Podgórne	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	295 557,48	630,00	352,00	0,00

Źródło: Opracowanie własne (Objaśnienie: 0,00 wynika z braku zgłoszonych zadań w sektorze)

XIII.8.1.2. Podsumowanie efektów wdrażanych działań w powiecie poznańskim

W powiecie poznańskim działania zaplanowane do realizacji na lata 2015-2020 pozwolą na ograniczenie emisji o 33 456,93 Mg CO₂e, co wymaga inwestycji na ok. 278,2 mln zł (wszystkie zaangażowane strony, koszty szacunkowe). Największą redukcję przyniosą planowane zadania z sektora Budownictwo i gospodarstwa domowe – 15 544,82 Mg CO₂e, co stanowi 46,5% redukcji ze wszystkich obszarów.

Tabela 38. Podsumowanie efektów realizacji zadań realizacyjnych przez Powiat Poznański

Obszary zadań	Szacowane koszty działań	Oczekiwane efekty w roku 2020		
		oszczędności energii	redukcja emisji CO ₂ e	wytwarzanie energii odnawialnej
	[PLN]	[MWh/r]	[Mg CO ₂ e/r]	[MWh/r]
Energetyka	8 509 000,00	7 016,54	7 569,11	2 702,00
Budownictwo i gospodarstwa domowe	13 430 000,00	30 312,00	15 544,82	0,00
Transport	256 250 000,00	33 887,00	9 007,00	0,00
Lasy i tereny zielone	nie oszacowano	pośrednie	pośrednie	0,00
Przemysł	0,00	0,00	0,00	0,00
Gospodarka odpadami	0,00	0,00	0,00	0,00
Edukacja i dialog społeczny	nie oszacowano	1 598,00	1 336,00	0,00
Administracja publiczna	nie oszacowano	pośrednie	pośrednie	0,00
SUMA	278 189 000,00	72 813,54	33 456,93	0,00

Źródło: Opracowanie własne (Objaśnienie: 0,00 wynika z braku zgłoszonych zadań w sektorze)

XIII.8.1.3. Podsumowanie efektów wdrażanych działań w Powiecie Poznańskim oraz gminach należących do powiatu poznańskiego

Działania zaplanowane do realizacji na lata 2015-2020 pozwolą na ograniczenie emisji o 146 986,73 Mg CO₂e, co wymaga inwestycji na blisko 2 210 mld zł (wszystkie zaangażowane strony, koszty szacunkowe). Największą redukcję przyniosą planowane zadania z sektora Transport – 49 486,50 Mg CO₂e, co stanowi 33,67% redukcji ze wszystkich obszarów.

Tabela 39. Podsumowanie efektów realizacji zadań realizacyjnych przez Powiat Poznański oraz gminy należące do powiatu poznańskiego

Obszary zadań	Szacowane koszty działań	Oczekiwane efekty w roku 2020		
		oszczędności energii	redukcja emisji CO ₂ e	wytwarzanie energii odnawialnej
	[PLN]	[MWh/r]	[Mg CO ₂ e/r]	[MWh/r]
Energetyka	214 564 077,87	39 587,59	45 536,01	29 419,00
Budownictwo i gospodarstwa domowe	171 787 393,08	90 085,25	40 640,48	2 108,00
Transport	1 802 150 320,84	166 696,00	49 486,50	125,00
Lasy i tereny zielone	15 014 713,00	0,00	15,40	0,00

Obszary zadań	Szacowane koszty działań	Oczekiwane efekty w roku 2020		
		oszczędności energii	redukcja emisji CO ₂ e	wytwarzanie energii odnawialnej
	[PLN]	[MWh/r]	[Mg CO ₂ e/r]	[MWh/r]
Przemysł	0,00	0,00	0,00	0,00
Gospodarka odpadami	4 007 500,00	8 883,83	5 109,34	0,00
Edukacja i dialog społeczny	2 179 820,00	10 308,00	5 847,00	0,00
Administracja publiczna	295 557,48	630,00	352,00	0,00
SUMA	2 209 999 382,27	316 190,67	146 986,73	31 652,00

Źródło: Opracowanie własne (Objaśnienie: 0,00 wynika z braku zgłoszonych zadań w sektorze)

XIII.9. STRATEGIA POWIATU POZNAŃSKIEGO W ZAKRESIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej określa długoterminową strategię dla gmin należących do Powiatu Poznańskiego dotyczącą gospodarki niskoemisyjnej. Strategia ta realizuje wizję rozwoju powiatu wyznaczoną w ramach Strategii Rozwoju Powiatu Poznańskiego na lata 2016 – 2015 oraz Zaktualizowanej Strategii Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 roku.

Misja Samorządu Powiatu Poznańskiego w zwięzły sposób precyzuje istotę jego działań i podstawowe funkcje do spełnienia na rzecz zaspokojenia potrzeb mieszkańców powiatu. Kierując się tym posłannictwem sformułowana misja Powiatu brzmi następująco:

Rozwijamy potencjał naszego powiatu dla dobra jego mieszkańców, dbając o środowisko przyrodnicze w myśl zasad zrównoważonego rozwoju.

Ze względu na nadrzędny cel jakim jest zapewnienie mieszkańcom powiatu wysokiej jakości życia oraz utrzymanie silnej pozycji konkurencyjnej w skali kraju, sformułowano następującą wizję rozwoju powiatu poznańskiego:

Powiat Poznański, tworząc z miastem Poznań wielkomiejską metropolię, rozwija się dynamicznie i zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Mieszkańcy powiatu mają dobry dostęp do cennych walorów środowiska przyrodniczego, miejsc pracy, edukacji, opieki zdrowotnej, kultury i wypoczynku oraz zapewnione poczucie bezpieczeństwa publicznego. Nowoczesna gospodarka, lokalny kapitał społeczny i wysoki poziom usług publicznych, gwarantują stały rozwój demograficzny i gospodarczy powiatu oraz wysoki w skali kraju poziom życia jego mieszkańców.

W Strategii wszczególnione zostały cztery cele strategiczne, które osiągnęte będą poprzez realizację celów operacyjnych i celów szczegółowych.

Cele strategiczne i odpowiadające im cele operacyjne realizowane przez Samorząd Powiatu Poznańskiego są następujące:

I. Kształtowanie przestrzeni podwyższającej jakość życia oraz wspieranie rozwoju gospodarczego Powiatu

Cele szczegółowe:

1. Rozwój systemu komunikacji drogowej,
2. Poprawa stanu środowiska przyrodniczego,
3. Rozwój przedsiębiorczości - tworzenie platformy współpracy z przedsiębiorcami,
4. Poprawa i rozwój usług publicznych.

II. Wzrost poziomu wykształcenia mieszkańców oraz dostosowania ich kwalifikacji i kompetencji do potrzeb rynku pracy Aglomeracji Poznańskiej

Cele szczegółowe:

1. Rozwój systemu oświaty,
2. Promocja zatrudnienia, ograniczenie zjawiska wysokiego poziomu bezrobocia i eliminacja jego negatywnych skutków.

III. Wzrost integracji społecznej, poprawa zdrowotności i bezpieczeństwa publicznego mieszkańców Powiatu

Cele szczegółowe:

8. Wzrost spójności i wzmocnienie integracji społecznej,
5. Poprawa stanu zdrowia mieszkańców - rozwój systemu opieki zdrowotnej,
6. Podwyższenie stanu i poczucia bezpieczeństwa,
7. Rozwój społeczeństwa obywatelskiego.

IV. Zwiększanie efektywności wykorzystania walorów przyrodniczych i potencjału kulturowego Powiatu

Cele szczegółowe:

9. Rozwój potencjału turystycznego,
10. Rozwój działalności kulturalnej i sportowo – rekreacyjnej.

Cele strategiczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Powiatu Poznańskiego bezpośrednio przyczyniają się do realizacji wszystkich celów strategicznych wyznaczonych w Strategii Rozwoju Powiatu Poznańskiego na lata 2016 – 2015.

XIII.9.1. Strategia przejścia na gospodarkę niskoemisyjną

Zobowiązanie do redukcji CO₂ wynika z długoterminowej strategii UE „Europa 2020”. Strategia wyznacza cele do osiągnięcia w roku 2020: zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w porównaniu z poziomami z 1990 r.; zwiększenie do 20% udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii (Polska 15%); dążenie do zwiększenia efektywności energetycznej o 20%. Na szczycie Rady Europejskiej w październiku 2014 UE podjęła zobowiązanie do redukcji emisji gazów cieplarnianych do 2030 r. O co najmniej 40% w porównaniu z poziomem z 1990 r., zapewnienia co najmniej 27% udziału energii odnawialnej w energii zużywanej w UE oraz dalszą poprawę efektywności energetycznej, co najmniej o 27%. Cele redukcyjne mają obowiązywać w całej UE, z zachowaniem solidarności i równowagi pomiędzy poszczególnymi państwami członkowskimi UE, uwzględniając ich poziom rozwoju gospodarczego.

Na podstawie diagnozy stanu obecnego oraz zobowiązań krajowych określono cele dla Powiatu Poznańskiego, które uwzględniają realne możliwości realizacji działań:

Cel szczegółowy 1: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20% do 2020 r. oraz o 30% do 2040 r. W porównaniu z poziomem z 2010 r. przy utrzymaniu dynamiki rozwoju społeczno-gospodarczego powiatu.

Cel szczegółowy 2: zmniejszenie zużycia energii do 2020 roku.

Podniesienie efektywności energetycznej w porównaniu do 2013 r. O 10% w 2020 r. oraz o 15% w 2040 r.

Cel szczegółowy 3: zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku.

Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie energetycznym do poziomu 2,3% w 2020 r. oraz do 3,5% w 2040 r.

Realizacja celów szczegółowych przyczyni się bezpośrednio do realizacji celów w zakresie ochrony powietrza wyznaczonych w obowiązującym Programem Ochrony Powietrza (POP), czyli przywrócenia naruszonych standardów jakości powietrza oraz zmniejszenia stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu.

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 wielkopolskiej.

XIII.9.2. Wdrażanie strategii długoterminowej w sektorach

Strategia długoterminowa przedstawia kierunki realizacji działań w Powiecie Poznańskim, realizowanych przez interesariuszy PGN, w perspektywie do roku 2040. Dla każdego z sektorów opisanych w rozdziale „Stan obecny” oraz „Identyfikacja obszarów problemowych” przedstawiono kierunki, które dzięki ściśłemu powiązaniu ze sobą uzupełniają się wzajemnie. Przedmiotowa strategia jest zgodna z założeniami do Narodowego Programu Gospodarki Niskoemisyjnej.

XIII.9.2.1. Energetyka

Do przedmiotowego sektora zakwalifikowano działania związane z efektywną produkcją oraz dystrybucją energii, obejmujące:

- Kompleksowa modernizacja oświetlenia ulicznego
- Modernizacja oświetlenia publicznego – całkowita modernizacja systemu oświetlenia ulic, sygnalizacji ulicznej i podświetlenia budynków, z uwzględnieniem ekonomicznie uzasadnionych rozwiązań energooszczędnych.
- Niskoemisyjny rozwój indywidualnych źródeł ciepła w systemach rozproszonych w sektorach, gdzie wykorzystanie sieci ciepłowniczej jest niemożliwe lub nieuzasadnione.
- Rozwój i modernizacja sieci ciepłowniczej – zwiększanie liczby odbiorców ciepła oraz ciepłej wody, przy jednoczesnym ograniczaniu zapotrzebowania ciepłego u istniejących odbiorców; zapewnienie całkowitej modernizacji sieci – minimalizacja strat ciepłych (technologia preizolowana, automatyka sieci, itp.).
- Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych – w różnych formach (szczególnie energia słoneczna, geotermalna, biopaliwa).
- Zastosowanie innych technologii lub rozwiązań przyczyniających się do ograniczenia emisji w sektorze produkcji i dystrybucji energii oraz oświetlenia.
- Zastosowanie w kogeneracji lub trigeneracji niskoemisyjnych źródeł energii.

XIII.9.2.2. Budownictwo

W obrębie tego sektora będą realizowane działania w zakresie podnoszenia efektywności wykorzystania i produkcji energii w budynkach, co przełoży się na ograniczenie emisji gazów

cieplarnianych i innych zanieczyszczeń powietrza, w zakresie:

- Budowa i/lub modernizacja budynków użyteczności publicznej oraz sektora mieszkaniowego i pozostałych z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej oraz OZE.
- Stosowanie innych mechanizmów przyczyniających się do ograniczenia emisji w budownictwie.
- Termomodernizacja oraz zastosowanie innych technologii służących poprawie efektywności energetycznej i ograniczaniu emisji w budynkach użyteczności publicznej.
- Termomodernizacja oraz zastosowanie innych technologii służących poprawie efektywności energetycznej i ograniczaniu emisji w budynkach mieszkalnych.
- Termomodernizacja oraz zastosowanie innych technologii służących poprawie efektywności energetycznej i ograniczaniu emisji w pozostałych budynkach (handel, usługi, przemysł i in.).
- Wdrażanie systemów certyfikacji energetycznej i środowiskowej budynków.
- Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków oraz ograniczania niskiej emisji (mechanizmy finansowania, akcje promocyjno-informacyjne).

XIII.9.2.3. Transport

Strategia w przedmiotowym sektorze, odnosi się do przygotowania optymalnych warunków do efektywnego i bezpiecznego przemieszczania osób oraz towarów w mieście i obszarze metropolitalnym, przy spełnieniu wymogu ograniczenia uciążliwości transportu dla środowiska. Działania zmieszczone w tym sektorze przyczyniają się do zwiększenia znaczenia zrównoważonej mobilności mieszkańców – transportu publicznego, prywatnego, rowerowego i komunikacji pieszej służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń oraz dotyczą:

- Rozwój niskoemisyjnego transportu publicznego – zastosowanie niskoemisyjnych pojazdów (niskoemisyjne konwencjonalne, hybrydowe, elektryczne, biopaliwa drugiej i trzeciej generacji oraz inne paliwa alternatywne); zastosowanie energooszczędnych elektrycznych pojazdów szynowych (m.in. Z odzyskiem energii).
- Wdrażanie rozwiązań sprzyjających rozwojowi komunikacji rowerowej oraz pieszej.
- Stosowanie rozwiązań ograniczających wtórną emisję pyłów z dróg (m.in. czyszczenie ulic na mokro).
- Rozwój i modernizacja sieci transportu publicznego – transport autobusowy, szynowy, wodny (infrastruktura dla komunikacji zbiorowej, rower miejski, obiekty Park&Ride i Bike&Ride).
- Rozwój sieci połączeń drogowych o układzie obwodnicowo-promienistym z uwzględnieniem multimodalności (w tym drogi rowerowe, drogi i ciągi piesze).
- Rozwój sieci wypożyczalni i infrastruktury dla pojazdów niskoemisyjnych (samochody hybrydowe i elektryczne, rowery).
- Zmniejszanie udziału indywidualnego transportu samochodowego w bilansie transportowym powiatu.
- Stworzenie związku komunikacyjnego, obejmującego wszystkie gminy Metropolii Poznań, dla połączeń tramwajowych, kolejowych i autobusowych.

- Wdrażanie rozwiązań organizacyjnych, sterowania ruchem i zarządzania komunikacją zbiorową.
- Wdrażanie niskoemisyjnych rozwiązań logistyki towarów na terenie miasta (np. elektryczne pojazdy dostawcze, centra dystrybucji);
- Wdrażanie stref ograniczonego ruchu, stref ograniczonej emisji, mechanizmów preferencji pojazdów niskoemisyjnych.

XIII.9.2.4. Lasy i tereny zielone

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

- Odpowiednie utrzymanie terenów zieleni, (w tym w okresie upałów wykorzystanie zebranej wody deszczowej).
- Przekształcanie terenów rolniczych w tereny zieleni miejskiej.
- Rewitalizacja i rewaloryzacja oraz zagospodarowanie terenów zielonych.
- Stworzenie połączeń istniejących terenów zieleni (tzw. zielonych korytarzy) umożliwiających niskoemisyjną komunikację (piesza, rowerowa).
- Tworzenie nowych form zieleni miejskiej (m.in. zielone dachy oraz zielone ściany, tzw. parki kieszonkowe - pocet parks).
- Wdrażanie innych rozwiązań pozwalających na zwiększenie zdolności pochłaniania oraz ograniczenie emisji.
- Zwiększanie udziału powierzchni lasów na obszarze miasta.
- Zwiększenie powierzchni terenów zielonych (szczególnie parki, aleje i inne formy zieleni uwzględniające drzewa).

XIII.9.2.5. Przemysł

W tym sektorze realizowana jest strategia Unii Europejskiej w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń, a także efektywnego wykorzystania zasobów. W głównej mierze realizowane będą działania:

- Realizacja przepisów prawa europejskiego oraz polskiego dotyczących ograniczania emisji i efektywności energetycznej w przemyśle.
- Wdrażanie innych rozwiązań służących ograniczeniu energochłonności oraz emisji GHG oraz innych zanieczyszczeń.
- Wdrażanie nowych oraz innowacyjnych rozwiązań technologicznych ograniczających emisję z zakładów przemysłowych.
- Wykorzystanie nowych rozwiązań logistycznych i organizacyjnych ograniczających emisję z zakładów przemysłowych.
- Zastosowanie rozwiązań ograniczających emisję w zakresie budownictwa przemysłowego.

XIII.9.2.6. Gospodarka odpadami

W ramach tego obszaru realizowane są zadania służące ograniczeniu wytwarzanej ilości odpadów, ilości powstających ścieków oraz ich efektywnego zagospodarowania z uwzględnieniem ograniczenia emisji gazów cieplarnianych:

- Ograniczenie emisji bezpośrednich powstających w procesie oczyszczania ścieków (m. in. rozwiązania technologiczne).
- Ograniczenie emisji w procesie przetwarzania i zagospodarowania odpadów poprzez wdrażanie rozwiązań technologicznych i organizacyjnych (m.in. zagospodarowanie biogazu).
- Ograniczenie emisji w procesie transportu odpadów.
- Ograniczenie ilości powstających ścieków (racjonalne wykorzystanie wody).
- Ograniczenie ilości składowanych odpadów.
- Ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów (m. in. efektywne wykorzystanie surowców oraz recykling materiałów).
- Ponowne wykorzystanie odpadów nadających się do odzysku.
- Wdrażanie innych rozwiązań służących ograniczeniu ilości powstających odpadów oraz ograniczeniu emisji w sektorze gospodarki odpadami.

XIII.9.2.7. Edukacja i Dialog Społeczny

W ramach przedmiotowego sektora zebrane są działania wspomagające realizację strategii ograniczania emisji w pozostałych sektorach poprzez:

- Angażowanie społeczeństwa (współpraca z interesariuszami) w procesy planistyczne i decyzyjne w kontekście niskoemisyjnego rozwoju.
- Edukację transportową: ekojazada, kampanie promujące rower i ruch pieszey, „rowerowa szkoła”, a także pomoc w tworzeniu planów mobilności dla firm.
- Jawność wszelkich zadań realizowanych w ramach PGN.
- Kampanie edukacyjne dotyczące energetyki oraz uruchomienie punktu doradczego w tym temacie.
- Kampanie informujące o odpowiedzialności społecznej związanej z wyborem miejsca zamieszkania – szkodliwe efekty suburbanizacji.
- Kampanie promujące segregowanie oraz minimalizowanie generowanych przez mieszkańców odpadów (nieużywanie torb foliowych, opakowania zwrotne).
- Kampanie promujące transport publiczny oraz car-pooling
- Kształcenie w określonych specjalnościach istotnych z punktu widzenia gospodarki niskoemisyjnej (np. technologie OZE, niskoemisyjny transport itp.).
- 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 sektorach PGN.
- Prowadzenie prac badawczo-rozwojowych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.
- Realizacja innych działań w zakresie edukacji i dialogu społecznego służących ograniczaniu emisji.

XIII.9.2.8. Administracja publiczna

W ramach niniejszego sektora realizowane są działania organizacyjne i innowacyjne ograniczające emisję gazów cieplarnianych oraz wspierające realizację działań w innych sektorach:

- Promowanie i edukacja społeczna oraz kampanie informacyjno-reklamowe dotyczące nowoczesnej kultury mobilności, czyli korzystania

z niezmotywowanego sposobu przemieszczania się - pieszo, rowerem oraz komunikacją zbiorową

- Realizacja działań innowacyjnych oraz demonstracyjnych.
- Realizacja innych działań administracyjnych służących ograniczaniu emisji na terenie powiatu.
- Stosowanie kryteriów zrównoważonego rozwoju w zamówieniach publicznych.
- Tworzenie i realizacja strategii, niskoemisyjne planowanie przestrzenne.
- Tworzenie mechanizmów wsparcia finansowego w zakresie realizacji działań ograniczających emisję.
- Udział w sieciach wymiany doświadczeń i projektach pilotażowych.
- Utworzenie struktur organizacyjnych związanych z niskoemisyjnym rozwojem.
- Wdrażanie rozwiązań organizacyjnych ograniczających emisję w organizacji (np. wsparcie dojazdów do pracy komunikacją publiczną) oraz interesariuszy korzystających z usług administracji (np. e-usługi).
- Współpraca z środowiskiem naukowo-badawczym w zakresie rozwiązań niskoemisyjnych.

XIII.9.3. Strategia w zakresie poprawy jakości powietrza

Realizacja celów wynikających z Programu Ochrony Powietrza ma przyczynić się do osiągnięcia i utrzymania poziomu stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ na poziomach określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47 poz. 281). Wartości tych poziomów są następujące:

- Pył zawieszony PM₁₀ o okresie uśredniania wyników 24 godziny – 50 µg/m³, przy dopuszczalnej częstotliwości przekroczeń 35 w ciągu roku.
- Pył zawieszony PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy – 40 µg/m³.

Realizacja celów strategicznych przedstawionych w PGN przyczyni się do realizacji celów w zakresie jakości powietrza wynikających z Dyrektywy CAFE (Clean Air for Europe) dotyczących dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w powietrzu do roku 2020.

Dla realizacji powyższego celu w Programie Ochrony Powietrza zaproponowano działania kierunkowe opisane w załączniku nr 2 do niniejszego opracowania.

XIII.10. MONITOROWANIE I RAPORTOWANIE

XIII.10.1. System monitorowania i raportowania

Prowadzenie stałego monitoringu jest konieczne dla śledzenia postępów we wdrażaniu PGN i osiąganiu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii, a także konieczne dla wprowadzania ewentualnych poprawek. Regularne monitorowanie, a w ślad za nim odpowiednia adaptacja PGN, umożliwiają rozpoczęcie cyklu nieustannego ulepszania PGN.

Jest to zasada „pętli”, stanowiąca element cyklu zarządzania projektem: zaplanuj, wykonaj, sprawdź, zastosuj. Niezwykle ważne jest, aby władze Powiatu i inni interesariusze byli informowani o osiągniętych postępach.

System monitoringu i oceny realizacji PGN wymaga:

- systemu gromadzenia i selekcjonowania informacji;
- systemu analizy zebranych danych i raportowania.

Monitorowanie

Na system monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Powiatu Poznańskiego składają się następujące działania realizowane przez Jednostkę Koordynującą wdrażanie Planu:

- systematyczne zbieranie danych energetycznych oraz innych danych o aktywności dla poszczególnych sektorów i aktualizacja bazy emisji,
- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań PGN, zgodnie z charakterem zadania (według określonych wskaźników monitorowania zadań),
- uporządkowanie, przetworzenie i analiza danych,
- przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w PGN – ocena realizacji:
 - analiza porównawcza osiągniętych wyników z założeniami PGN; określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego PGN oraz identyfikacja ewentualnych rozbieżności,
 - analiza przyczyn odchyleń oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia,
- przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących (w razie konieczności – aktualizacja PGN).

Zbieranie danych powinno być realizowane w ramach grup terenowych. Każda jednostka realizująca zadania przewidziane w ramach PGN powinna przekazywać informacje o realizacji swoich zadań do Koordynatora. Za zebranie całości danych oraz ich analizę i sporządzenie raportu odpowiedzialny będzie Koordynator PGN. Informacje dotyczące monitoringu realizacji powinny być przekazywane z częstotliwością minimum raz na rok (w terminach określonych przez Koordynatora).

Raporty

W ramach prowadzonego monitoringu realizacji powinny być sporządzane raporty z realizacji PGN. Raportowanie powinno być realizowane co roku, za każdy poprzedni rok. Zakres raportu powinien obejmować analizę stanu realizacji zadań oraz osiągnięte rezultaty

w zakresie redukcji emisji oraz zużycia energii.

Ocena realizacji

Podstawowym sposobem oceny realizacji Planu 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 jest to sygnał, iż należy uważnie przeanalizować realizację działań oraz zachodzące uwarunkowania zewnętrzne (poza wpływem Planu), które mają wpływ na zaistnienie takiego trendu. Jeżeli to okaże się konieczne należy podjąć działania korygujące.

Ocena realizacji celów wykonywana jest na podstawie danych zebranych dla poszczególnych działań oraz informacji zawartych w bazie emisji (dane energetyczne oraz dane emisyjne). Wyniki realizacji działań należy rozpatrywać w kontekście uwarunkowań, które miały wpływ na ich realizację w okresie objętym monitoringiem. Uwarunkowania zewnętrzne są niezależne od realizującego Plan, natomiast wewnętrzne od niego zależą. Oba rodzaje uwarunkowań mają wpływ na osiągnięte rezultaty działań i stopień realizacji celów. W ramach monitoringu należy analizować wpływ tych czynników na wyniki realizacji Planu.

Uwarunkowania zewnętrzne, np.:

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

Uwarunkowania wewnętrzne, np.:

- sytuację finansową powiatu,
- 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).

Budżet i przewidziane finansowanie działań

Działania przewidziane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej będą finansowane zarówno ze środków własnych JST, jak i środków zewnętrznych. Możliwość pozyskania środków z programów krajowych i europejskich jest kluczowym elementem planowania budżetu na zaplanowane działania. We własnym zakresie – konieczne jest uwzględnienie działań w wieloletnich prognozach finansowych oraz w budżecie JST i budżecie jednostek podległych JST, na każdy rok. Przewiduje się pozyskanie również zewnętrznego wsparcia finansowego dla planowanych działań w formie bezzwrotnych dotacji, pożyczek, wykorzystania formuły ESCO i kredytów.

Ponieważ nie można szczegółowo zaplanować w budżecie JST wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nieplanowane kwoty do wydatkowania. Kwoty te powinny zostać uwzględnione w Wieloletniej Prognozie Finansowej (zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. O finansach publicznych Dz. U. 2009 nr 157 poz. 1240 z późn. zm.) oraz wymogami NFOŚiGW dla PGN.

W ramach corocznego planowania budżetu JST i budżetu jednostek JST na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w PGN, jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części przewidzianych zadań. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

Przewidywane źródła finansowania działań

Dla planowanych działań określono potencjalne źródła finansowania. Możliwe do wykorzystania źródła finansowania (poza budżetem JST), przedstawiono w Załączniku nr 3.

XIII.10.2. Główne wskaźniki monitorowania i ocena realizacji

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

Realizacja celu strategicznego jest monitorowana poprzez główne wskaźniki monitorowania, odpowiadające poszczególnym celom, które przedstawia Tabela 40.

Tabela 40. Główne wskaźniki monitorowania realizacji PGN

CEL	WSKAŹNIK	OCZEKIWANY TREND
Cel szczegółowy 1: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku	wielkość emisji dwutlenku węgla z obszaru powiatu w danym roku (Mg CO ₂ /rok)	↓ malejący
	stopień redukcji emisji w stosunku do roku bazowego (%)	↑ rosnący
Cel szczegółowy 2: zmniejszenie zużycia energii na jednego mieszkańca do 2020 roku	wielkość zużycia energii na terenie powiatu w danym roku (MWh/rok)	↓ malejący
	stopień redukcji zużycia energii stosunku do roku bazowego (%)	↑ rosnący
Cel szczegółowy 3: zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku	zużycie energii ze źródeł odnawialnych na terenie powiatu w danym roku (MWh/rok)	↑ rosnący

	udział zużycia energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii na terenie powiatu w danym roku (%)	↑ rosnący
--	--	-----------

Źródło: Opracowanie własne

XIII.10.3. Szczegółowe wskaźniki monitorowania realizacji zadań

Mierniki realizacji dla poszczególnych działań zostały określone indywidualnie dla każdego działania w Harmonogramie rzeczowo-finansowym – Załącznik 1 do opracowania.

W poniższej tabeli (Tabela 41) przedstawiono zbiorcze zestawienie wskaźników monitorowania realizacji zadań ujętych w PGN, w podziale na obszary działań. Wskaźniki i wielkości charakterystyczne, przypisane do każdego zadania, służą do monitorowania stopnia ich realizacji oraz osiągnięcia pożądaných efektów ekologicznych.

Tabela 41. Szczegółowe wskaźniki monitorowania realizacji zadań

Obszar	Wskaźnik	Jednostka
ENERGETYKA	Łączna moc zainstalowanych instalacji fotowoltaicznych	kW
	Produkcja energii elektrycznej z systemów fotowoltaicznych	MW/rok
	Moc zainstalowanych urządzeń OZE na budynkach	kW
	Ilość zainstalowanych pomp ciepła	szt.
	Ilość zainstalowanych urządzeń pomiarowych	szt.
	Ilość i moc wymienionych źródeł światła	kW
	Moc zainstalowanego energooszczędnego oświetlenia	kW
BUDOWNICTWO	Liczba obiektów poddanych termomodernizacji	szt.
	Wielkość nakładów finansowych w roku	zł
	Powierzchnia użytkowa budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji	m ²
	Moc zmodernizowanych systemów grzewczych	kW
	Liczba obiektów, w których dokonano wymiany urządzeń elektrycznych i oświetlenia	szt.
	Ilość zainstalowanych ogniw fotowoltaicznych	szt.
	Moc zainstalowanej instalacji ogniw fotowoltaicznych	kW
	Ilość wymienionych źródeł światła	szt.
	Moc zainstalowanego energooszczędnego oświetlenia	kW
	Liczba zrealizowanych projektów inwestycyjnych	szt.
	Wielkość pozyskanych środków finansowych ze źródeł zewnętrznych	zł
	Liczba i rodzaj przeprowadzonych prac budowlanych i remontowych	szt.
	Wielkość wydatków przeznaczonych na prace remontowo-budowlane	zł
TRANSPORT	Długość wybudowanych ścieżek rowerowych	km
	Długość wybudowanych ścieżek spacerowych	km
	Długość przebudowanych i wybudowanych dróg wraz z infrastrukturą towarzyszącą	km
	Poprawa dostępności czasowej do miejsc prowadzących daną drogą	min.

	Ilość nowopowstałych węzłów przesiadkowych	szt.
	Długość wybudowanej obwodnicy	km
	Ilość wybudowanych węzłów w gminie Swarzędz	szt.
	Ilość wybudowanych wiaduktów	szt.
	Długość wybudowanych odcinków dróg	km
LASY i TERENY ZIELONE	Powierzchnia nowych nasadzeń	ha
EDUKACJA I DIALOG SPOŁECZNY	Liczba osób objętych kampaniami edukacyjnymi	osoba
	Liczba i rodzaj organizowanych imprez	szt.
	Wielkość nakładów finansowych w roku	szt.
	Liczba form rozpowszechniania informacji o potencjale gospodarczym powiatu	szt.
	Liczba informacji o treści gospodarczej (dotyczących firm i powiatu poznańskiego) w mediach	szt.
	Uczestnictwo w zagranicznych targach inwestycyjnych i przedsiębiorczości	szt.
	Liczba forów i konferencji promujących przedsiębiorczość w powiecie poznańskim	szt.
	Liczba uczestników współorganizowanych przez Powiat najważniejszych konferencji i konkursów	szt.
	Liczba firm z terenu powiatu poznańskiego zarejestrowanych na stronie www.pfpp.com.pl	szt.
	Udział w krajowych forach i konferencjach gospodarczych	szt.
ADMINISTRACJA PUBLICZNA	Wzrost wykorzystania technik teleinformatycznych w kontaktach administracji Powiatu Poznańskiego z innymi jednostkami administracji publicznej	%
	Wzrost liczby wydziałów Starostwa Powiatowego objętych elektronicznym systemem kolejkowym	szt.
	Wzrost liczby mieszkańców powiatu poznańskiego korzystających z możliwości załatwiania spraw administracyjnych on-line	szt.

Źródło: opracowanie własne

XIII.11. ZAŁĄCZNIK NR 1 HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY

Harmonogram rzeczowo-finansowy został opracowany i dołączony jako oddzielny dokument.

XIII.12. ZAŁĄCZNIK NR 2 ZESTAWIENIE DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH Z PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY WIELKOPOLSKIEJ

Załącznik zawiera zestaw ujętych w POP działań naprawczych niezbędnych i możliwych do realizacji, mających na celu osiągnięcie redukcji emisji frakcji pyłu zawieszonego PM₁₀, oraz poziomu docelowego benzo(α)pirenu poniżej wartości dopuszczalnych.

Działania naprawcze obejmują lata 2014-2022. Zadania zostały podzielone na pięć grup:

- ograniczające emisję powierzchniową,
- ograniczające emisję punktową,
- ograniczające emisję liniową,
- ciągłe i wspomagające,
- systemowe.

Poniższe zadania mogą być realizowane przez wszystkie powiaty i gminy w strefie wielkopolskiej:

- Stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego działań naprawczych;
- Koordynacja realizacji działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki;
- Prowadzenie bazy pozwoleń zawierających informacje o wprowadzaniu gazów i pyłów do powietrza, bazy informacji podlegających zgłoszeniu;
- Udział w spotkaniach koordynatorów programu;
- Dobrowolne prowadzenie działań ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza z indywidualnych systemów grzewczych, w obszarach nienarażonych na wysokie stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(α)pirenu.
- Obniżenie emisji w obiektach użyteczności publicznej poprzez modernizację lub likwidację urządzeń na paliwa stałe – tam gdzie istnieją możliwości techniczne;
- Poprawa stanu technicznego dróg istniejących w strefie wielkopolskiej – utwardzenie dróg lub poboczy celem redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi, modernizacja dróg.
- Utrzymanie działań ograniczających wtórna emisję pyłu poprzez regularne utrzymanie
- Modernizacja obiektów energetycznego spalania paliw oraz wdrażanie strategii czystej produkcji
- Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników;
- Rozwój sieci gazowych;
- Uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych;
- Wzmocnienie kontroli na stacjach diagnostycznych pojazdów;

- Rozwój komunikacji publicznej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym;
- Prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrach miast wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów. Wprowadzenie systemu zniżek w strefach parkowania wyznaczonych w miastach dla samochodów spełniających EURO 6 oraz z napędem hybrydowym i elektrycznym.
- Monitoring budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu;
- Monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji;
- Działania prewencyjne na poziomie wydawania decyzji środowiskowych. Uwzględnianie konieczności ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza;
- Uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez: odpowiednie przygotowanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem;
- Rozwój systemów ścieżek rowerowych lub komunikacji rowerowej w miastach i gminach;
- Kontrola gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów;
- Kontrola spalania pozostałości roślinnych z ogrodów na powierzchni ziemi;
- Działania promocyjne i edukacyjne;
- Spójna polityka na szczeblu lokalnym uwzględniająca priorytety poprawy jakości powietrza;
- Kontrola przestrzegania zakazu wypalania łąk, pastwisk, nieużytków, rowów, pasów przydrożnych, szlaków kolejowych oraz trzcinowisk i szuwarów.

Poniżej przedstawiono szczegółowo działania naprawcze dla miast i gmin w których wyznaczono obszary przekroczeń.

XIII.12.1.1. Działanie pierwsze: Obniżenie emisji z ogrzewania indywidualnego

Działanie obejmuje realizację przedsięwzięć dotyczących ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi. Zakres działania obejmuje:

- Wprowadzenie zachęt finansowych do wymiany nieefektywnych urządzeń grzewczych.
- Zachęcenie do podłączenia lokali ogrzewanych w sposób indywidualny do sieci ciepłej, oraz zmiany sposobu ogrzewania na elektryczne;
- Wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na nowe węglowe z pełną automatyką;
- Prowadzenie działań skierowanych na montaż kotłów zasilanych olejem opałowym oraz gazem do ogrzewania lokali;
- Promowanie stosowania odnawialnych źródeł energii do ogrzewania lokali.

KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpPozZSO
---------------------------	----------

KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO		WpPozZSO
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO		OBNIŻENIE EMISJI z OGRZEWANIA INDYWIDUALNEGO
Lokalizacja działań		Gmina wiejska Czerwonak, gmina miejsko-wiejska Kostrzyn, gmina miejsko-wiejska Murowana Goślina, gmina miejsko-wiejska Pobiedziska, gmina wiejska Suchy Las, gmina miejsko-wiejska Swarzędz, gmina miejsko-wiejska Szamotuły.
Szczegół administracyjny, na którym można podjąć dany środek		Lokalny
Jednostka realizująca zadanie		Prezydenci, wójtowie, burmistrzowie,
Rodzaj środka		techniczny
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń		Długoterminowe
Planowany termin wykonania		2022 rok
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze		Źródła związane z mieszkalnictwem i usługami
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania [zł]		352 995 600
Szacowany efekt ekologiczny-redukcja emisji PM10[Mg/rok] Benzo(α)pirenu [kg/rok]		765,57 425,4807
Źródła finansowania		Środki własne zarządców i właścicieli nieruchomości, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżety miast i gmin, fundusze unijne, przedsiębiorstwa produkujące energię ciepłą.
Monitoring działania	Organ sprawdzający	Prezydenci Miast, wójtowie, burmistrzowie
	Organ odbierający	Zarząd Województwa
	Wskaźnik	Sprawozdanie z ujęciem powierzchni lokali w których dokonano zmiany sposobu ogrzewania, wyliczenie efektu ekologicznego.
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

XIII.12.1.2. Działanie drugie: Obniżenie emisji z ogrzewania indywidualnego

Działanie obejmuje zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą przez ograniczenie strat ciepła w wyniku termomodernizacji około 132 tys. m² ogrzewanych indywidualnie poprzez:

- Wymianę stolarki okiennej i drzwi, z niskim współczynnikiem przenikania ciepła,
- Docieplenie ścian budynków,

- Docieplenie stropodachu.

KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO		WpTMB
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO		OBNIŻENIE EMISJI POPRZECZ ZMNIEJSZENIE ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ CIEPLNĄ – DZIAŁANIA TERMOMODERNIZACYJNE OGRANICZAJĄCE STRATY CIEPŁA
Lokalizacja działań		Gmina wiejska Czerwonak, gmina miejsko-wiejska Kostrzyn, gmina miejsko-wiejska Murowana Goślina, gmina miejsko- wiejska Pobiedziska, gmina wiejska Suchy Las, gmina miejsko- wiejska Swarzędz, gmina miejsko-wiejska Szamotuły.
Szczegół administracyjny, na którym można podjąć dany środek		Lokalny
Jednostka realizująca zadanie		Prezydenci Miast, wójtowie, burmistrzowie
Rodzaj środka		techniczny
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń		Długoterminowe
Planowany termin wykonania		Zadanie realizowane ciągle
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze		Źródła związane z mieszkalnictwem i usługami
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania [zł]		20 401 875
Szacowany efekt ekologiczny-redukcja emisji PM10[Mg/rok] benzo(α)pirenu [kg/rok]		16,53 0,0093
Źródła finansowania		Środki własne zarządców i właścicieli nieruchomości, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżety miast i gmin, fundusze unijne, przedsiębiorstwa produkujące energię ciepłą.
Monitoring działania	Organ sprawdzający	Prezydenci Miast, wójtowie, burmistrzowie
	Organ odbierający	Zarząd Województwa
	Wskaźnik	Sprawozdanie z ujęciem powierzchni lokali objętych termomodernizacją, wyliczenie efektu ekologicznego.
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

XIII.13. ZAŁĄCZNIK NR 3 DOSTĘPNE ZEWNĘTRZNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DZIAŁAŃ W ZAKRESIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ NA POZIOMIE LOKALNYM

Rozdział przedstawia przykładowe możliwe źródła finansowania działań ujętych w Planie gospodarki niskoemisyjnej. Precyzyjne określenie konkretnych funduszy, ze względu na ich różnorodność jest niemożliwe.

XIII.13.1. Fundusze europejskie

XIII.13.1.1. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020

Głównym celem programu jest wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.

Cele tematyczne:

- Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach.
- Promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem.
- Zachowanie i ochrona środowiska naturalnego oraz wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami.
- Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszej infrastruktury sieciowej.
- Promowanie włączenia społecznego i walka z ubóstwem i wszelką dyskryminacją.

Osie priorytetowe:

- Oś priorytetowa Zmniejszenie emisyjności gospodarki – realizuje cel tematyczny 4, obejmuje działania w zakresie: przeciwdziałania zmianom klimatu, poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia standardów jakości powietrza, zaopatrzenia w energię, ale także w zakresie promowania ekologicznego transportu uwzględniającego potrzeby społeczeństwa.
- Oś priorytetowa Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu – realizuje cele tematyczne 5 i 6; działania koncentrują się na rozwoju infrastruktury w zakresie gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami, zwiększeniu możliwości zapobiegania zagrożeniom naturalnym oraz wzmocnieniu odporności na zagrożenia wynikające z negatywnych zmian klimatu
- Oś priorytetowa Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego – realizuje cele tematyczne 4 i 7; dotyczy rozwoju i większego wykorzystania niskoemisyjnego transportu miejskiego, a także zwiększenia dostępności terytorialnej Polski oraz zmniejszeniu negatywnego wpływu transportu na środowisko.
- Oś priorytetowa Infrastruktura drogowa dla miast – realizuje cel tematyczny 7. Realizuje działania ujęte w programie osi priorytetowej III z większym naciskiem na wyprowadzeniu ruchu z miast poprzez system dróg ekspresowych umożliwiającym szybkie przemieszczanie się w obrębie kraju.

Oś priorytetowa Rozwój transportu kolejowego w Polsce realizuje cel tematyczny 7. Obejmuje swym zakresem działania związane z uzupełnianiem luk na głównych magistralach kolejowych w sieci TEN-T (modernizacja, rehabilitacja), w tych objętych umową AGTC, odcinkach łączących ważne ośrodki przemysłowe i gospodarcze i liniach stanowiących elementy połączeń portów morskich z zapleczem gospodarczym w głębi kraju.

- Oś priorytetowa Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach realizuje cele tematyczne 4 i 7. W obszarze transportu miejskiego kontynuowane będą działania mające na celu zmniejszenie zatłoczenia motoryzacyjnego w miastach, poprawę płynności ruchu i ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych.
- Oś priorytetowa Poprawa bezpieczeństwa energetycznego – realizuje cel tematyczny 4 i koncentruje się wokół rozwoju inteligentnej infrastruktury w sektorze elektroenergetyki i gazowym. Przyczyni się to do bardziej optymalnego wykorzystania krajowych zasobów, wprowadzeniu nowych technologii czy zwiększenia udziału OZE.
- Oś priorytetowa Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury – realizuje cel tematyczny 6. Opiera się na założeniu, że dziedzictwo kulturowe traktowane jest jako szeroko rozumiane zasoby materialne i niematerialne, a zatem ich efektywne wykorzystanie przynosi korzyści zarówno środowiskowe jak i gospodarcze.
- Oś priorytetowa Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia – realizuje cel tematyczny 9. Działania w obrębie tej osi opierają się na założeniu, że rozwój infrastruktury zdrowotnej przyczyni się do przeciwdziałania ubóstwu, a co za tym idzie do rozwoju kraju.
- Oś priorytetowa Pomoc techniczna ma za zadanie przyczynić się do osiągnięcia celu dotyczącego sprawnego wykorzystania środków w ramach Programu Operacyjnego.

Alokacje środków

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko jest krajowym programem operacyjnym finansowanym ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) i Funduszu Spójności (FS).

Alokacja środków Unii Europejskiej na Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko wynosi 4 905,8 mln EURO, w tym 5 006,0 mln EUR z EFRR i 22 507,9 mln EUR z FS.

Tabela 42. Rozkład środków finansowych

Oś priorytetowa	Fundusz	wkład UE (mln EURO)	udział wkładu UE [%]	Cel tematyczny
I	FS	1 828,4	85,00	4
II	FS	3 508,1	85,00	5
III	FS	9 532,4	85,00	7
IV	EFRR	2 970,3	85,00	7
V	FS	5 009,7	85,00	7
VI	FS	2 299,2	85,00	7
VII	EFRR	1000,0	85,00	4
VIII	EFRR	467,3	85,00	6
IX	EFRR	468,3	85,00	9
X	FS	330,0	85,00	n/d

Źródło: Program operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020

Tabela 43. Podział alokacji w realizacji celu dotyczącego klimatu

Oś priorytetowa	Szacunkowa wysokość środków na cele związane ze zmianą klimatu (mln EURO)	Udział w całości alokacji [%]
I	1 558,4	5,68
II	755,7	2,76
III	552,9	2,02
IV	0	0
V	2 003,9	7,31
VI	919,7	3,35
VII	0	0
VIII	0	0
IX	0	0
X	0	0
Ogółem	5 790,6	21,12

Źródło: Program operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020

Instytucje zarządzające

Funkcje Instytucji Zarządzającej pełni minister właściwy ds. infrastruktury i rozwoju. Instytucja Zarządzająca pełni równocześnie funkcje Instytucji Certyfikującej. Przewiduje się powierzenie części zadań Instytucjom Pośredniczącym. Nie wyklucza się również powołania Instytucji Wdrażających. Delegowanie zadań będzie miało miejsce jedynie wtedy, gdy będzie prowadzić do poprawy skuteczności i efektywności wdrażania Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.

XIII.13.1.2. Regionalny Program Operacyjny Województwa Wielkopolskiego na lata 2014-2020

Program ten jest dwufunduszowy: oznacza to, że środki na realizację priorytetów inwestycyjnych pochodzą z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) oraz Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS). Jednakże na poszczególny priorytet przewidziane jest finansowanie z jednego źródła, co usprawnia podział środków. Całkowita wysokość środków przeznaczonych na realizację założeń RPO WL 2014-2020 wyniesie ponad 2,45 mld euro, z czego prawie 72% środków pochodzi z EFRR, a 28% z EFS.

WRPO będzie realizował cele unijnej strategii oraz zapisy ujęte w Umowie Partnerstwa poprzez wsparcie przedsięwzięć odnoszących się do poszczególnych osi priorytetowych:

- Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka;
- Społeczeństwo informacyjne;
- Energia;
- Środowisko;
- Transport;
- Rynek pracy;
- Włączenie społeczne;
- Edukacja;
- Infrastruktura dla kapitału ludzkiego;
- Pomoc techniczna.

W odniesieniu do realizacji działań ujętych w Planie gospodarki niskoemisyjnej, należy wziąć pod uwagę środki finansowe ujęte w RPO. Dla poszczególnych osi określone zostały priorytety inwestycyjne:

- Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka
- Udoskonalenie infrastruktury badań i innowacji i zwiększenie zdolności do osiągnięcia doskonałości w zakresie badań i innowacji oraz wspieranie ośrodków kompetencji, w szczególności tych, które leżą w interesie Europy;
- Promowanie inwestycji przedsiębiorstw w badania i innowacje, rozwijanie powiązań i synergii między przedsiębiorstwami, ośrodkami badawczo-rozwojowymi i sektorem szkolnictwa wyższego, w szczególności promowanie inwestycji w zakresie rozwoju produktów i usług, transferu technologii, innowacji społecznych, ekoinnowacji, zastosowań w dziedzinie usług publicznych, tworzenia sieci, pobudzania popytu, klastrów i otwartych innowacji poprzez inteligentną specjalizację, oraz wspieranie badań technologicznych i stosowanych, linii pilotażowych, działań w zakresie wczesnej walidacji produktów, zaawansowanych

zdolności produkcyjnych i pierwszej produkcji, w szczególności w dziedzinie kluczowych technologii wspomagających, oraz rozpowszechnianie technologii o ogólnym przeznaczeniu;

- Promowanie przedsiębiorczości, w szczególności poprzez ułatwianie gospodarczego wykorzystywania nowych pomysłów oraz sprzyjanie tworzeniu nowych firm, w tym również poprzez inkubatory przedsiębiorczości;
- Opracowywanie i wdrażanie nowych modeli biznesowych dla MŚP, w szczególności w celu umiędzynarodowienia;
- Wspieranie tworzenia i poszerzania zaawansowanych zdolności w zakresie rozwoju produktów i usług.

- Społeczeństwo informacyjne

- Wzmacnianie zastosowań TIK dla e-administracji, e-uczenia się, e-włączenia społecznego, e-kultury i e-zdrowia. Wspieranie efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

- Energia

- Wspieranie tworzenia i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, ochrona środowiska i efektywne wykorzystanie zasobów;
- Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i sektorze mieszkaniowym;
- Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich obszarów rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

- Środowisko

- Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje ryzyka zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami;
- 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;
- 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;
- Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego;
- Ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochronę i rekultywację gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę.

- Transport

- Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych

- i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi;
- Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.
 - Rynek Pracy
 - Dostęp do zatrudnienia dla osób poszukujących pracy i osób biernych zawodowo, w tym długotrwale bezrobotnych oraz oddalonych od rynku pracy, także poprzez lokalne inicjatywy na rzecz zatrudnienia oraz wspieranie mobilności pracowników;
 - Praca na własny rachunek, przedsiębiorczość i tworzenie przedsiębiorstw, w tym innowacyjnych mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw;
 - Równość mężczyzn i kobiet we wszystkich dziedzinach, w tym dostęp do zatrudnienia, rozwój kariery, godzenie życia zawodowego i prywatnego oraz promowanie równości wynagrodzeń za taką samą pracę;
 - Przystosowanie pracowników, przedsiębiorstw i przedsiębiorców do zmian;
 - Aktywne i zdrowe starzenie się.
 - Włączenie społeczne
 - Aktywne włączenie, w tym z myślą o promowaniu równych szans oraz aktywnego uczestnictwa i zwiększaniu szans na zatrudnienie;
 - Ułatwianie dostępu do przystępnych cenowo, trwałych oraz wysokiej jakości usług, w tym opieki zdrowotnej i usług socjalnych świadczonych w interesie ogólnym;
 - Wspieranie przedsiębiorczości społecznej i integracji zawodowej w przedsiębiorstwach społecznych oraz ekonomii społecznej i solidarnej w celu ułatwiania dostępu do zatrudnienia.
 - Edukacja
 - Ograniczenie i zapobieganie przedwczesnemu kończeniu nauki szkolnej oraz zapewnianie równego dostępu do dobrej jakości wczesnej edukacji elementarnej oraz kształcenia podstawowego, gimnazjalnego i ponadgimnazjalnego, z uwzględnieniem formalnych, nieformalnych i pozaformalnych ścieżek kształcenia umożliwiających ponowne podjęcie kształcenia i szkolenia;
 - Wyrównywanie dostępu do uczenia się przez całe życie o charakterze formalnym, nieformalnym i pozaformalnym wszystkich grup wiekowych, poszerzanie wiedzy, podnoszenie umiejętności i kompetencji siły roboczej oraz promowanie elastycznych ścieżek kształcenia, w tym poprzez doradztwo zawodowe i potwierdzanie nabytych kompetencji;
 - Lepsze dostosowanie systemów kształcenia i szkolenia do potrzeb rynku pracy, ułatwianie przechodzenia z etapu kształcenia do etapu zatrudnienia oraz wzmacnianie systemów kształcenia i szkolenia zawodowego i ich jakości, w tym poprzez mechanizmy prognozowania umiejętności, dostosowania programów nauczania oraz tworzenia i rozwoju systemów uczenia się poprzez praktyczną naukę zawodu realizowaną w ścisłej współpracy z pracodawcami.
 - Infrastruktura dla kapitału ludzkiego
 - Inwestycje w infrastrukturę zdrowotną i społeczną;
 - Wspieranie rewitalizacji fizycznej, gospodarczej i społecznej ubogich społeczności na obszarach miejskich i wiejskich;

- Inwestowanie w kształcenie, szkolenie oraz szkolenie zawodowe na rzecz zdobywania umiejętności i uczenia się przez całe życie poprzez rozwój infrastruktury edukacyjnej i szkoleniowej;
- Pomoc techniczna

Osie priorytetowe, mogące odnosić się do zapisów PGN, w całości finansowane są z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Podział środków na poszczególne osie, związane z działaniami PGN przedstawia tabela poniżej:

Tabela 44. Alokacja środków na wybrane osie priorytetowe w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Wielkopolskiego na lata 2014-2020 [EUR]

Oś priorytetowa	Fundusz	Kategoria regionu	Wsparcie UE	Wkład krajowy	Finansowanie ogółem
Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka	EFRR	Mniej rozwinięte regiony	467 900 000	82 570 589	550 294 118
Społeczeństwo informacyjne	EFRR	Mniej rozwinięte regiony	60 000 000	10 588 236	70 588 236
Energia	EFRR	Mniej rozwinięte regiony	353 475 177	62 377 973	415 853 150
Środowisko	EFRR	Mniej rozwinięte regiony	204 000 000	36 000 000	240 000 000
Transport	EFRR	Mniej rozwinięte regiony	414 000 000	73 058 824	487 058 824
RAZEM	-	-	1 499 375 177	264 595 622	1 763 970 799

Źródło: Regionalny Program Operacyjny Województwa Wielkopolskiego na lata 2014-2020

XIII.13.1.3. Zintegrowane Inwestycje Terytorialne

Zintegrowane Inwestycje Terytorialne (ZIT) są jednym z instrumentów zapewniających większą efektywność wykorzystania środków Europejskich Funduszy Strukturalnych i Inwestycyjnych poprzez integrację działań w wymiarze terytorialnym.

Zintegrowane Inwestycje Terytorialne będą realizowane przede wszystkim na terenie miast wojewódzkich i obszarów powiązanych z nimi funkcjonalnie w ramach regionalnych programów operacyjnych (RPO). Głównym źródłem finansowania Strategii ZIT dla miasta wojewódzkiego i powiązanego z nim obszaru funkcjonalnego są poszczególne RPO (obowiązkowo środki EFRR i EFS).

Działania adresowane do 18 miast wojewódzkich (i powiązanych z nimi funkcjonalnie obszarów) oraz ośrodków regionalnych i subregionalnych w ramach Strategii ZIT:

- modernizacja energetyczna budynków z wymianą wyposażenia na energooszczędne;
- realizacja sieci ciepłowniczych i chłodniczych;
- zrównoważona mobilność miejska/transport miejski;
- wsparcie kolei aglomeracyjnej.

XIII.13.1.4. Program LIFE+

Program LIFE to jedyny fundusz obejmujący swym działaniem wyłącznie zagadnienia na rzecz ochrony środowiska. Komisja Europejska podjęła działania zmierzające do dostosowania zakresu finansowania działań uwzględniając obecne potrzeby w zakresie ochrony klimatu. Zaowocowało to ujęciem w perspektywie finansowej 2014-2020 podprogramu LIFE działania na rzecz klimatu.

Ogólne cele w zakresie zmian klimatu, jakie przyświecają stworzeniu podprogramu to:

- przyczynianie się do przejścia na niskoemisyjną/niskowęglową i odporną na zmianę klimatu gospodarkę;
- rozwój, wdrażania oraz egzekwowania polityki i prawodawstwa Unii odnośnie zmian klimatycznych oraz promowanie integracji i włączenie celów klimatycznych do innych unijnych polityk i praktyk tak sektora publicznego jak i prywatnego;
- wspieranie lepszego zarządzania w zakresie klimatu i środowiska na wszystkich poziomach.

Łączny budżet podprogramu wynosi około 864 mln EURO i ma za zadanie wspierać działania na rzecz wdrażania i integracji celów polityki klimatycznej w obszarach priorytetowych:

- łagodzenie zmian klimatycznych;
- adaptacja do zmian klimatycznych;
- zarządzanie i informacja w zakresie klimatu.

Program LIFE+ zapewnia wsparcie finansowe w wysokości 50% kwalifikowanych kosztów projektu. Dobrą wiadomością dla obecnych i przyszłych beneficjentów podprogramu LIFE jest dokument definiujący zasady finansowego wsparcia przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Najważniejsze postanowienia Programu Priorytetowego „Współfinansowanie programu LIFE” są następujące:

- utrzymanie dotacyjnego wsparcia dla Beneficjentów LIFE nawet do poziomu 35% kosztów kwalifikowanych, czyli uzupełnienie wkładu finansowego Komisji Europejskiej do 95% kosztów kwalifikowanych projektu;
- udostępnienie wsparcia pożyczkowego na zapewnienie wymaganego wkładu własnego wnioskodawcy i zachowanie płynności finansowej.

XIII.13.1.5. Program ELENA

ELENA – to skrót od angielskiej nazwy European Local Energy Assistance. Jest to program dysponujący funduszem 15 mln. euro na pomoc techniczną w przygotowaniu projektów z zakresu efektywności energetycznej oraz pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Inicjatywa ta w sposób realny przybliży realizację celów Unii Europejskiej odnoszących się do Pakietu klimatycznego „3x20”.

XIII.13.1.6. Inicjatywa JESSICA

JESSICA – to skrót od angielskiej nazwy Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas, co oznacza wspólne europejskie wsparcie na rzecz trwałych inwestycji w obszarach miejskich. Inicjatywa ta jest instrumentem inżynierii finansowej opracowanym

przez Komisję Europejską, Europejski Bank Inwestycyjny (EBI) oraz Bank Rozwoju Rady Europy (CEB).

Przedmiotowa inicjatywa jest jednym z ważniejszych instrumentów wspierających inwestycje na obszarach miejskich. Zakres wsparcia w ramach inicjatywy obejmuje również coraz szerszy krąg tematyczny – rozpoczynając od rewitalizacji, poprzez edukację, kulturę, turystykę, transport, kończąc na odnawialnych źródłach energii.

JESSICA pozwala na wykorzystanie funduszy strukturalnych UE w systemie zwrotnym, czyli oferuje odnawialne instrumenty finansowe (pożyczki, gwarancje), dając możliwość lepszego wykorzystania środków funduszy strukturalnych i pozyskania udziału instytucji finansowych, banków i przedsiębiorców, między innymi dzięki partnerstwu publiczno-prywatnemu. Istotnym zastrzeżeniem jest fakt, że projekty o których mowa powyżej, realizowane przy wsparciu z inicjatywy JESSICA powinny generować dochód. Współwystępowanie w tych projektach elementów komercyjnych z niekomercyjnymi ma umożliwić wypełnienie luki na rynku pomiędzy dotacjami a kredytami i innymi instrumentami bankowymi.

XIII.13.1.7. Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii”

Celem Programu jest redukcja emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie zużycia energii.

Do dofinansowania kwalifikują się projekty w ramach rezultatu Programu pn.: „Zmniejszenie produkcji odpadów i emisji zanieczyszczeń do powietrza, wody i ziemi”, polegające na modernizacji lub wymianie istniejących źródeł ciepła wraz z modernizacją procesu spalania lub zastosowaniem innego nośnika energii (np. spalanie gazu, oleju lub biomasy poprzez eliminację spalania węgla).

Obszary wsparcia:

- poprawa efektywności energetycznej w budynkach;
- wzrost świadomości społecznej i edukacja w zakresie efektywności energetycznej (w ramach projektu predefiniowanego);
- zwiększenie produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej;
- zastąpienie przestarzałych źródeł ciepła dla budynków użyteczności publicznej o mocy do 5 MW nowoczesnymi, energooszczędnymi i ekologicznymi źródłami ciepła lub energii elektrycznej, w tym: pochodzącymi ze źródeł odnawialnych lub źródłami ciepła i energii elektrycznej wytwarzanych w skojarzeniu;
- modernizacja węzłów cieplnych o łącznej mocy do 3 MW dla budynków użyteczności publicznej.

Dofinansowaniu nie podlegają projekty polegające na budowie nowych źródeł ciepła lub budowie/modernizacji/wymianie źródeł zastępczych bądź awaryjnych, a także projekty polegające na zastosowaniu współspalania węgla z biomasą. Priorytetowo są traktowane projekty dotyczące modernizacji źródeł ciepła o najwyższym wskaźniku redukcji emisji dwutlenku węgla (CO₂). Minimalna wymagana wartość ograniczenia/uniknięcia emisji

CO₂/rok dla projektu wynosi 100 000 Mg/rok.

Wnioski dotyczą wyłącznie projektów nierozpoczętych.

Uprawnionymi do składania wniosków są małe, średnie i duże przedsiębiorstwa z wyłączeniem przedsiębiorstw objętych rozporządzeniem Rady (WE) nr 1198/2006 z dnia 27 lipca 2006 r. w sprawie Europejskiego Funduszu Rybackiego oraz przedsiębiorstw objętych rozporządzeniem Rady (WE) nr 1698/2005 z dnia 20 września 2005 r. w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW).

Na wsparcie projektów w ramach naboru otwartego zostanie przeznaczona kwota 12 639 873 EUR (53 223 766,56 PLN). Maksymalna kwota dofinansowania wynosi nie więcej niż 5 000 000 EUR (21 053 916,67 PLN), natomiast minimalna kwota dofinansowania wynosi 600 000 EUR (2 526 470,00 PLN).

Intensywność dofinansowania wynosi nie więcej niż 30% wartości kosztów kwalifikowanych. Dokładny poziom dofinansowania jest określany w wyniku oceny projektu dla każdego projektu indywidualnie.

XIII.13.2. Środki krajowe – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

XIII.13.2.1. System Zielonych Inwestycji – program priorytetowy SOWA energooszczędne oświetlenie uliczne

Ze środków programu można sfinansować przedsięwzięcia poprawiające efektywność energetyczną systemów oświetlenia ulicznego.

Dofinansowanie udzielane jest ze środków NFOŚiGW, do rozdysponowania jest 160 mln zł bezzwrotnych form dofinansowania i 196 mln zł zwrotnych form dofinansowania na realizację:

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

Maksymalna kwota dotacji wynosi 15 mln zł a pożyczki 18,3 mln zł, natomiast w i edycji konkursu dotacja obejmuje do 45% kosztów kwalifikowalnych przedsięwzięcia; aby uzyskać dodatkowe środki w postaci pożyczki do 55% całkowitych kosztów kwalifikowalnych należy złożyć odrębny wniosek.

Skorzystać z programu mogą jednostki samorządu terytorialnego władające tytułem do gospodarowania infrastrukturą oświetleniową.

Terminy: alokacja środków w 2014 r., wydatkowanie do końca 2015 r.

Nabór wniosków odbywa się w trybie konkursowym; ogłoszenie o naborze wniosków i jego warunkach zostanie zamieszczone w dzienniku o zasięgu ogólnopolskim i na stronie

internetowej www.nfosigw.gov.pl.

Przedsięwzięcie nie może być dofinansowane ze środków NFOŚiGW w ramach innych programów, po modernizacji oświetlenie musi spełniać normę PN-EN 13201.

XIII.13.2.2. System Zielonych Inwestycji – program priorytetowy BOCIAN rozproszone odnawialne źródła energii

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Dofinansowania dla poszczególnych rodzajów przedsięwzięć wynosi:

- elektrownie wiatrowe – do 30%;
- systemy fotowoltaiczne – do 75%;
- pozyskiwanie energii z wód geotermalnych – do 50%;
- małe elektrownie wodne – do 50%;
- źródła ciepła opalane biomasą – do 30%;
- biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego oraz instalacji wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej – do 75%;
- wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę – do 75% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia; forma dofinansowania to pożyczka zwrotna; kwota pożyczki: od 2 do 40 mln zł.

Dla poszczególnych rodzajów przedsięwzięć - wymienionych poniżej, możliwe jest uzyskanie dofinansowania w formie pożyczki do 85% kosztów kwalifikowanych:

Budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii o mocach mieszczących się w następujących przedziałach:

	Rodzaj przedsięwzięcia	Moc minimalna	Moc maksymalna
a	elektrownie wiatrowe	>40 kWe	3MWe
b	systemy fotowoltaiczne	>40 kWp	1 MWp
c	pozyskiwanie energii z wód geotermalnych	5 MWt	20 MWt
d	małe elektrownie wodne	300 kWt	5 MW
e	źródła ciepła opalane biomasą	>300 kWt	20 MWt
f	wielkoformatowe kolektory słoneczne wraz z akumulatorem ciepła	(>300 kWt+3MWt)	(2 MWt +20 MWt)
g	biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego	>40 kWe	2 MWe
	instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej		
h	wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na	>40 kWe	5 MWe

	Rodzaj przedsięwzięcia	Moc minimalna	Moc maksymalna
	biomasę		

- w ramach programu mogą być realizowane instalacje hybrydowe, przy czym moc każdego rodzaju przedsięwzięcia musi spełnić warunki określone w tabeli powyżej,
- W ramach programu mogą być dodatkowo wspierane systemy magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE.

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym. Ogłoszenia naborów z podaniem terminów składania wniosków będą zamieszczone na stronie www.nfosigw.gov.pl.

Skorzystać z Programu mogą przedsiębiorcy w rozumieniu art. 43 Kodeksu cywilnego podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

XIII.13.2.3. System Zielonych Inwestycji – program priorytetowy LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej

Celem programu jest uniknięcie emisji CO₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.

Planowana wartość wskaźnika osiągnięcia celu, wynikająca z umów planowanych do zawarcia w latach 2014-2018 wynosi 31 tys. Mg CO₂. Wsparciem finansowym objęte są inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie, nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego. Finansowanie odbywać się będzie w formie pożyczek zwrotnych i bezzwrotnych. Wypłaty środków dla bezzwrotnych form dofinansowania wynoszą 30 mln zł. Planowane zobowiązania dla zwrotnych form dofinansowania wynoszą 270 mln zł ze środków NFOŚiGW. Minimalny koszt planowanego przedsięwzięcia musi wynosić minimum 1 mln zł.

Planowana wartość wskaźnika osiągnięcia celu:

- w zakresie zmniejszenia zużycia energii pierwotnej wynosi co najmniej 23 000 MWh/rok (zarówno dla bezzwrotnych i zwrotnych form dofinansowania);
- w zakresie ograniczenia lub uniknięcia emisji dwutlenku węgla co najmniej 4 600 Mg/rok (zarówno dla bezzwrotnych i zwrotnych form dofinansowania).

Budżet na realizację celu programu wynosi do 290 mln zł. Finansowanie odbywać się będzie w formie pożyczek zwrotnych i bezzwrotnych. Wypłaty środków dla bezzwrotnych form dofinansowania wynoszą do 28 mln zł. Planowane zobowiązania dla zwrotnych form dofinansowania wynoszą 262 mln zł ze środków NFOŚiGW.

Terminy, sposób składania i rozpatrywania wniosków określone zostaną odpowiednio w ogłoszeniu o naborze lub w regulaminie naboru, które zamieszczane będą na stronie internetowej NFOŚiGW.

Beneficjenci

- Podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych.
- Samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego.
- Organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, kościoły.

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

Jednostki organizacyjne PGL Lasy Państwowe posiadające osobowość prawną.

- Parki Narodowe.

XIII.13.2.4. Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu umożliwienia przyłączenia źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE)

Celem programu jest umożliwienie przyłączenia do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego i wprowadzenia do tej sieci wyprodukowanej energii elektrycznej przez nowe źródła wytwórcze energetyki wiatrowej (OZE).

Celem programu realizowanego w ramach GIS (Green Investment Scheme) jest umożliwienie przyłączenia do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego i wprowadzenia do tej sieci wyprodukowanej energii elektrycznej przez nowe źródła wytwórcze energetyki wiatrowej (OZE).

Objęte programem są przedsięwzięcia dotyczące budowy, rozbudowy lub przebudowy sieci elektroenergetycznej w celu umożliwienia przyłączenia do KSE źródeł wytwórczych wytwarzających energię elektryczną z energetyki wiatrowej (OZE), w tym realizacja następujących zadań:

- zapewnienie przyłączy dla źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE) (transformator, odcinek linii od źródła energii do punktu przyłączeniowego do KSE);
- rozbudowa jednostek rozdzielniczy mocy 110 kV/SN poprzez dodatkowe pola (pola liniowe, pola transformatorowe, pola łączników szyn, pola sprzęgła, pola pomiarowe, pola potrzeb własnych, pola odgromnikowe i inne) z przyłączami, ogólna poprawa systemu nadzoru i sterowania (w tym monitoring);
- rozbudowa sieci 110 kV/SN – linie napowietrzne/kablowe lub zwiększenie przepustowości istniejących linii poprzez zmianę przekrojów przewodów roboczych i dodanie dodatkowego obwodu;
- połączenie między stacjami transformatorowo-rozdzielczymi 110 kV/SN oraz pomiędzy nimi, a siecią przesyłową (220 kV lub 400 kV);
- budowa nowych odcinków sieci napowietrznej i sieci kablowych;
- budowa nowej w pełni wyposażonej stacji transformatorowo-rozdzielczej 110 kV/SN;
- budowa rezerwowych źródeł energii elektrycznej celem ustabilizowania sieci zasilanych okresowo z odnawialnych źródeł energii;
- modernizacja sieci polegająca na zwiększeniu dopuszczalnej temperatury pracy linii przesyłowej, np. poprzez podwyższenie przebiegu linii przesyłowej lub poprzez dodatkową izolację.

Planowane zobowiązania dla bezzwrotnych form dofinansowania programu wynoszą 130 mln zł ze środków pochodzących z transakcji sprzedaży jednostek przyznanej emisji lub innych środków NFOŚiGW.

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

Nabór wniosków odbywa się w trybie konkursowym; Program wdrażany jest w latach 2010 – 2019, alokacja środków w latach 2010 – 2014 natomiast wydatkowanie środków

do 30.09.2016r.

XIII.13.2.5. Efektywne wykorzystanie energii – dopłaty do kredytów na kolektory słoneczne

Możliwe jest sfinansowanie zakupu i montażu kolektorów słonecznych do ogrzewania wody użytkowej i wspomagania zasilania w energię innych odbiorników ciepła w budynkach.

Celem programu jest zwiększenie produkcji energii cieplnej ze źródeł odnawialnych budżet programu wynosi 300 mln zł w postaci bezzwrotnych pożyczek, alokacja środków 194 792 tys. zł – w latach 2013 – 2014

Wielkość dofinansowania wynosi do 45% kapitału kredytu bankowego, obejmująca koszty kwalifikowalne.

Skorzystać z Programu mogą osoby fizyczne posiadające prawomocne pozwolenie na budowę lub prawo do dysponowania nieruchomością, na której będzie stał budynek wspólnoty mieszkaniowej, instalującej kolektory słoneczne.

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym; wniosek o kredyt i lista banków zamieszczone są na stronie internetowej www.nfosigw.gov.pl; program jest wdrażany w latach 2010-2015 r; konkursy będą ogłaszane od roku 2013 do 2014 r. włącznie, a wydatkowanie środków zaplanowano do 2015 r.

Planowane zobowiązania dla bezzwrotnych form dofinansowania programu wynoszą 250 mln zł ze środków pochodzących z transakcji sprzedaży jednostek przyznanej emisji lub innych środków NFOŚiGW.

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

Program wdrażany jest w latach 2010 – 2019, alokacja środków w latach 2010 – 2014 natomiast wydatkowanie środków do 30.09.2016r. Nabór wniosków odbywa się w trybie konkursowym. Ogłoszenia będą zamieszczone na stronie www.nfosigw.gov.pl.

XIII.13.2.6. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii

Celem programu „Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 2) Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii” jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych.

Dofinansowanie przedsięwzięć obejmuje zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej lub ciepła, dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany

istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku.

Beneficjentami programu mogą być osoby fizyczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz jednostki samorządu terytorialnego.

Budżet programu wynosi 800 mln zł na lata 2014-2022 z możliwością zawierania umów pożyczek (kredytu) wraz z dotacją do 2020 r.

Finansowane są instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepła wykorzystujące:

- źródła ciepła opalane biomasą, pompy ciepła oraz kolektory słoneczne o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- systemy fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe, oraz układy mikrokogeneracyjne (w tym mikrobiogazownie) o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.
- Program jest wdrażany na trzy sposoby:
- dla jednostek samorządu terytorialnego (jst) lub ich związków lub ich stowarzyszeń oraz spółek prawa handlowego ze 100% udziałem jst;
- za pośrednictwem banków,
- za pośrednictwem WFOŚiGW.

XIII.13.2.7. Efektywne wykorzystanie energii - dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych

Można sfinansować koszt budowy albo zakupu domu jednorodzinnego albo zakupu lokalu mieszkalnego w nowym budynku wielorodzinnym wraz z kosztem projektu budowlanego, kosztem wykonania weryfikacji projektu budowlanego i potwierdzenia osiągnięcia standardu energetycznego.

Celem programu jest wspieranie realizacji przedsięwzięć ograniczających emisję CO₂:

- zakup i montaż elementów konstrukcyjnych bryły budynku, w tym materiałów;
- izolacyjnych ścian, stropów, dachów, posadzek, stolarki okiennej i drzwiowej;
- zakup i montaż układów wentylacji mechanicznej z rekuperacją;
- zakup i montaż instalacji ogrzewania;
- zakup i montaż instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Budżet programu wynosi 300 mln zł w postaci bezzwrotnych pożyczek, alokacja środków 100 mln zł – w latach 2013 – 2015, 200 mln zł – w latach 2016 – 2018.

Wysokość dofinansowania zależy od uzyskanego wskaźnika rocznego jednostkowego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji (EUco).

Skorzystać z dofinansowania mogą osoby fizyczne posiadające prawomocne pozwolenie na budowę lub prawo do dysponowania nieruchomością, na której budynek będzie stał.

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym; wnioski są składane w bankach, które mają umowę z NFOŚiGW; program jest wdrażany w latach 2013-2022, konkursy będą ogłaszane od roku 2013 do 2022 r. włącznie.

XIII.13.2.8. Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach

Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. Efektem programu będzie zmniejszenie emisji CO₂. Rodzaje inwestycji podlegających dofinansowaniu:

Inwestycje LEME -realizacja działań inwestycyjnych w zakresie:

- poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii;
- termomodernizacji budynków i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, realizowane poprzez zakup materiałów/urządzeń/technologii zamieszczonych na liście LEME.

Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekracza 250 000 euro;

Lista LEME jest bazą danych dla materiałów, urządzeń lub technologii zgrupowanych w kategoriach technicznych. Wszystkie pozycje wymienione na liście charakteryzują się wymaganą przez Program Narodowego Funduszu efektywnością energetyczną, co w praktyce oznacza zmniejszonym o minimum 20% zużyciem energii

Inwestycje Wspomagane – realizacja działań, które nie kwalifikują się jako inwestycje LEME, w zakresie:

- poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku, których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii;
- termomodernizacji budynków i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku, których zostanie osiągnięte minimum 30% oszczędności energii.

Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekroczy 1 mln EURO.

XIII.13.3. Środki krajowe – inne źródła

XIII.13.3.1. Fundusz Remontów i Termomodernizacji BGK – premia termomodernizacyjna

Celem Funduszu Termomodernizacji i Remontów jest pomoc finansowa dla Inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne z udziałem kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych; pomoc ta zwana „premią termomodernizacyjną”, stanowi źródło spłaty części zaciągniętego kredytu na realizację przedsięwzięcia lub remontu; premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, których celem jest:

- zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych;

- zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła,
- zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła;
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji – z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

Wartość przyznawanej premii termomodernizacyjnej wynosi 20% wykorzystanego kredytu, nie więcej jednak niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego; zniesiony został wymóg minimalnego wkładu własnego Inwestora (20% kosztów przedsięwzięcia) oraz ograniczenia do 10 lat maksymalnego okresu spłaty kredytu.

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy: budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania, budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych, lokalnej sieci ciepłowniczej, lokalnego źródła ciepła; premia nie przysługuje jednostkom budżetowym i zakładom budżetowym.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK, premia nie przysługuje jednostkom budżetowym i zakładom budżetowym.

XIII.13.3.2. Bank BOŚ – „Kredyt z Klimatem”: Program Modernizacji Kotłów

Można sfinansować modernizację lub wymianę kotłów wodnych lub parowych.

Udzielany ze środków rządowego banku niemieckiego KfW Bankengruppe w ramach Mechanizmu Wspólnych Wdrożeń (Joint Implementation), polegającego na uzyskaniu jednostek redukcji emisji CO₂ poprzez inwestycje przyjazne środowisku.

Maksymalna kwota kredytu – 85% kosztów zadania (maksymalna kwota przyznanego kredytu to 1 000 000 EUR lub jej równowartość w PLN), minimalny okres kredytowania tylko 4 lata, maksymalny okres finansowania - 10 lat.

Z tego typu możliwości mogą skorzystać spółki komunalne.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego.

XIII.13.3.3. Bank BOŚ – „Kredyt z Klimatem”: Program Efektywności Energetycznej w Budynkach

Można sfinansować termomodernizację budynków mieszkalnych lub obiektów usługowych i przemysłowych, instalacja kolektorów słonecznych, instalacja pomp ciepła, modernizacja systemów grzewczych.

Udzielany ze środków rządowego banku niemieckiego KfW Bankengruppe w ramach Mechanizmu Wspólnych Wdrożeń (Joint Implementation), polegającego na uzyskaniu jednostek redukcji emisji CO₂ poprzez inwestycje przyjazne środowisku.

Maksymalna kwota kredytu – 85% kosztów zadania (maksymalna kwota przyznanego kredytu to 500 000 EUR lub jej równowartość w PLN), minimalny okres kredytowania tylko 4 lata, maksymalny okres finansowania - 10 lat

Z tego typu możliwości mogą skorzystać jednostki samorządu terytorialnego.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego.

XIII.13.3.4. Program PROSUMENT – dofinansowanie mikroinstalacji OZE

Program ma na celu promowanie technologii OZE, podnoszenie świadomości ekologicznej i inwestorskiej, rozwój rynku dostawców oraz zwiększenie ilości miejsc pracy w sektorze odnawialnych źródeł energii. program stanowi kontynuację programu „Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii..

W ramach programu będzie można sfinansować instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepła wykorzystujące:

- źródła ciepła opalane biomasą, pompy ciepła oraz kolektory słoneczne i zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt;
- systemy fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe oraz układy mikrokogeneracyjne o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.

Można uzyskać pożyczkę/kredyt wraz z dotacją do 100% kosztów kwalifikowanych. Wysokość dotacji wynosić będzie od 20% lub 40% (15% lub 30% po 2015 roku). Maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych wynosi od 100 tys. zł do 450 tys. zł, w zależności od rodzaju przedsięwzięcia i beneficjenta. Maksymalny okres finansowania pożyczką/kredytem wynosi 15 lat.

Dofinansowanie przedsięwzięć obejmie zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji:

- energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej (połączone w jedną instalację lub oddzielne instalacje w budynku);
- dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku.

Program nie przewiduje dofinansowania dla przedsięwzięć polegających na zakupie i montażu wyłącznie instalacji źródeł ciepła.

Efektem ekologicznym programu będzie coroczne ograniczenie emisji CO₂ w wysokości 165 000 Mg oraz roczna produkcja energii z odnawialnych źródeł 360 000 MWh.

Budżet programu wynosi 600 mln zł na lata 2014-2020 z możliwością zawierania umów kredytu do 2018r.

Program wdrażany będzie na 3 sposoby, w zależności od rodzaju beneficjenta:

- Dla jednostek samorządu terytorialnego – nabór wniosków w trybie ciągłym prowadzony przez NFOŚiGW, ogłoszenie naboru wniosków od 26.05 bieżącego roku; w ramach programu w latach 2014-2015 środki przeznaczone na finansowanie wyniosą 100 mln zł, maksymalna kwota pożyczki wraz z dotacją do 1 mln zł.

- Za pośrednictwem banku - środki udostępnione bankowi wybranemu w przetargu, z przeznaczeniem na dotacje i udzielania kredytów bankowych. Nabór wniosków dla banków po ogłoszeniu przez NFOŚiGW na podstawie obowiązujących przepisów. W ramach programu w latach 2014-2015 środki przeznaczone na finansowanie wyniosą 100 mln zł.
- Za pośrednictwem WFOŚiGW - środki udostępnione WFOŚiGW z przeznaczeniem na udzielenie pożyczek wraz z dotacjami. Nabór wniosków w trybie ciągłym prowadzony przez WFOŚiGW, ogłoszenie naboru wniosków w II kwartale 2014 r. W ramach programu w latach 2014-2015 środki przeznaczone na finansowanie wyniosą 100 mln zł.

XIII.13.3.5. System Białych Certyfikatów

System wprowadzony ustawą o efektywności energetycznej z dnia 15 kwietnia 2011 roku; zgodnie z zapisami ustawy min. raz w roku Prezes URE powinien ogłosić konkurs na inwestycje oszczędnościowe, w obszarze końcowego użytkownika energii, kwalifikujące się do wydania białych certyfikatów; o otrzymaniu certyfikatów kwalifikują się zgłoszone do konkursu inwestycje o największym współczynniku uzyskanych oszczędności; inwestor po otrzymaniu prawa do certyfikatów może sprzedać je na rynku w ten sposób uzyskując finansowanie inwestycji.

W ramach Programu możliwe do finansowania są działania służące poprawie efektywności energetycznej – termomodernizacja, wymiana sprzętu energochłonnego itp.

Wielkość dofinansowania zależy od wielkości inwestycji (osiągnięte efekty oszczędności) oraz od ceny białych certyfikatów na rynku.

Kolejne edycje konkursu ogłasza Prezes URE. Warunkiem udziału w konkursie jest zobowiązanie wykonania audytów energetycznych przed i po inwestycji.

XIII.13.3.6. Finansowanie w formule ESCO

ESCO - „przedsiębiorstwo usług energetycznych”: przedsiębiorstwo świadczące usługi energetyczne lub dostarczające innych środków poprawy efektywności Energetycznej w zakładzie lub w pomieszczeniach użytkownika, biorąc przy tym na siebie pewną część ryzyka finansowego; zapłata za wykonane usługi jest oparta (w całości lub w części) na osiągnięciu poprawy efektywności energetycznej oraz spełnieniu innych uzgodnionych kryteriów efektywności.

ESCO oferują eksperckie usługi w zakresie energetyki na zasadzie finansowania projektów energetycznych przez tzw. stronę trzecią (TPF - Third Party Funding);

Ten typ finansowania ma wiele zalet - umowy z firmą ESCO, oparte o kontrakty wykonawcze, to umowy o efekt energetyczny - z gwarancją uzyskania oszczędności; nie wymaga angażowania własnych środków zaś system energetyczny/grzewczy jest serwisowany przez specjalistyczną firmę.

Formuła ESCO może być realizowana w wielu sektorach: budownictwie, gospodarce komunalnej, przemyśle itp. Firma typu ESCO zobowiązuje się do sfinansowania całego zadania ze środków własnych lub pozyskanych.

Czym charakteryzuje się działalność firmy ESCO?

- ESCO oferuje kompletną usługę energetyczną, w tym badanie możliwości, zaprojektowanie przedsięwzięcia, instalowanie, finansowanie, eksploatację i naprawy oraz monitorowanie energooszczędnych technologii;
- ESCO oferuje kontrakt na podział kwoty zaoszczędzonego rachunku, w którym klient-użytkownik energii płaci za usługę z części rzeczywiście zaoszczędzonego rachunku;
- ESCO istnieje dzięki wynikom ze zrealizowanego przedsięwzięcia, chociaż są różne metody ich określania (wyników);
- ESCO przejmuje największe ryzyko przedsięwzięcia: techniczne, finansowe i eksploatacyjne.

Jak firma ESCO zarabia pieniądze?

Firma ESCO ponosi koszty wdrożenia energooszczędnych przedsięwzięć, które przynoszą oszczędność energii. W zależności od mechanizmów finansowych stosowanych do sfinansowania inwestycji, tj. umowy o podziale oszczędności, spłaty z oszczędności lub dzierżawy, firma ESCO uczestniczy w podziale korzyści z energooszczędnych inwestycji, przejmując wszystkie lub część korzyści w okresie trwania kontraktu;

Jeżeli przepływ pieniędzy do firmy ESCO z oszczędności energii w okresie trwania kontraktu jest większy niż wszystkie poniesione koszty, to firma ESCO zyskuje, jeżeli nie, to ponosi straty.

XIII.13.3.7. Partnerstwo publiczno-prywatne

Partnerstwo publiczno-prywatne (PPP) jest metodą współpracy administracji publicznej z partnerami prywatnymi. Polega ono na przekazaniu podmiotowi prywatnemu realizacji inwestycji o charakterze publicznym.

Przekazanie inwestycji partnerowi prywatnemu wiąże się z budową lub remontem niezbędnej infrastruktury oraz jej utrzymaniem i zarządzaniem na etapie eksploatacji. PPP należy traktować jako narzędzie wspomagające rozwój infrastruktury.

Partnerstwo publiczno-prywatne w Polsce reguluje ustawa z dnia 19 grudnia 2008 r. O partnerstwie publiczno-prywatnym. Zgodnie z jej brzmieniem przedmiotem PPP jest wspólna realizacja przedsięwzięcia oparta na podziale zadań i ryzyka pomiędzy podmiotem publicznym i partnerem prywatnym. Zawierając umowę o partnerstwie publiczno-prywatnym partner prywatny zobowiązuje się do realizacji przedsięwzięcia za wynagrodzeniem oraz do poniesienia w całości albo w części wydatków na jego realizację. Podmiot publiczny zobowiązuje się natomiast do współdziałania w osiągnięciu celu tego przedsięwzięcia.

Możliwość skorzystania z dofinansowania z funduszy Unii Europejskiej pozwala na stworzenie tzw. hybrydowych modeli partnerstwa publiczno-prywatnego, które polegają na jednoczesnym wykorzystaniu środków z funduszy i kapitału prywatnego oraz ewentualnie krajowych środków publicznych. Środki funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności stanowią w takim modelu uzupełnienie finansowania prywatnego. Możliwe jest uzyskanie dofinansowania na projekty inwestycyjne z funduszy unijnych w wysokości nawet 85% wartości kosztów kwalifikowanych. Projekty takie łączą w sobie dodatkowe ryzyka, takie jak: ryzyko poziomu dofinansowania, ryzyko zwrotu funduszy unijnych czy też ryzyko trwałości projektu i ryzyko znaczących zmian w projekcie, wymagających akceptacji przez Komisję

Europejską.

PPP wspiera projekty inwestycyjne głównie w sektorach:

- efektywności energetycznej: szczególnie w zakresie projektów oświetlenia ulicznego, termomodernizacji budynków użyteczności publicznej;
- gospodarki odpadami;
- dróg;
- budownictwa: obiekty wykorzystywane na siedziby administracji publicznej lub instytucji kultury.

XIII.14. SPIS TABEL

Tabela 1. Charakterystyka sektorów społeczno-gospodarczych	18
Tabela 2. Liczba ludności powiatu poznańskiego w latach 2010-2013 w podziale na płeć ...	24
Tabela 3. Udział ludności według ekonomicznych grup wieku dla powiatu poznańskiego	25
Tabela 4. Liczba bezrobotnych dla powiatu poznańskiego w latach 2010-2013	26
Tabela 5. Liczba przedsiębiorstw działających na terenie powiatu poznańskiego w latach 2010-2013 w podziale na liczbę zatrudnianych pracowników	26
Tabela 6. Nowo zarejestrowane oraz wyrejestrowane podmioty gospodarcze w powiecie poznańskim oraz województwie wielkopolskim w latach 2011-2013	27
Tabela 7. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON według sekcji PKD 2007 w powiecie poznańskim w latach 2011-2013	27
Tabela 8. Lista najbardziej innowacyjnych firm w regionie	28
Tabela 9. Zasoby mieszkaniowe w powiecie poznańskim w latach 2004 - 2012	30
Tabela 10. Wyposażenie techniczno-sanitarne powiatu poznańskiego w latach 2004 - 2012	30
Tabela 11. Długość sieci gazowej w powiecie poznańskim	35
Tabela 12. Sprzedaż energii cieplnej na terenie powiatu poznańskiego w latach 2010 - 2013	37
Tabela 13. Instalacje OZE na terenie powiatu poznańskiego.....	38
Tabela 14. Klasyfikacja strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia	45
Tabela 15. Dopuszczalne poziomy wybranych substancji w powietrzu.....	46
Tabela 16. Poziomy informowania i poziomy alarmowe dla pyłów	46
Tabela 17. Ilość pojazdów zarejestrowanych w powiecie poznańskim.....	47
Tabela 18. Samochody w gospodarstwach domowych w powiecie poznańskim i mieście Poznaniu	48
Tabela 19. Ilość pojazdów zarejestrowanych w powiecie poznańskim.....	49
Tabela 20. Zestawienie zbiorcze danych o rodzajach i ilości odebranych odpadów komunalnych w latach 2010-2012	50
Tabela 21. Analiza SWOT – uwarunkowania realizacji celu redukcji emisji gazów cieplarnianych w powiecie poznańskim	52
Tabela 22. Przyjęty podział źródeł emisji na sektory, podsektory i kategorie	58
Tabela 23. Zestawienie potencjałów globalnego ocieplenia (GWP) poszczególnych GHG ...	60
Tabela 24. Wskaźniki emisji CO ₂ odnoszące się do końcowego zużycia paliw i energii	61
Tabela 25. Wielkość emisji CO ₂ w Powiecie Poznańskim w 2010 roku wg podsektorów	65
Tabela 26. Wielkość emisji CO ₂ w Powiecie Poznańskim w 2010 roku wg źródeł energii	67
Tabela 27. Wielkość emisji CO ₂ w Powiecie Poznańskim w 2013 roku wg podsektorów	69
Tabela 28. Wielkość emisji CO ₂ w Powiecie Poznańskim w 2013 roku wg nośników energii	71
Tabela 29. Tendencje zmian w wielkości emisji w Powiecie w latach 2010 i 2013 wg sektorów.....	73
Tabela 30. Tendencje zmian w wielkości emisji w Powiecie Poznańskim w latach 2010 i 2013 wg nośników energii	74
Tabela 31. Podsumowanie efektów realizacji zadań w obszarze Energetyka w gminach należących do powiatu poznańskiego	103

Tabela 32. Podsumowanie efektów realizacji zadań w obszarze Budownictwo i gospodarstwa domowe w gminach należących do powiatu poznańskiego.....	104
Tabela 33. Podsumowanie efektów realizacji zadań w obszarze Transport w gminach należących do powiatu poznańskiego	105
Tabela 34. Podsumowanie efektów realizacji zadań w obszarze Lasy i tereny zielone w gminach należących do powiatu poznańskiego.....	106
Tabela 35. Podsumowanie efektów realizacji zadań w obszarze Gospodarka odpadami w gminach należących do powiatu poznańskiego.....	107
Tabela 36. Podsumowanie efektów realizacji zadań w obszarze Edukacja i dialog społeczny w gminach należących do powiatu poznańskiego.....	108
Tabela 37. Podsumowanie efektów realizacji zadań w obszarze Administracja publiczna w gminach należących do powiatu poznańskiego.....	109
Tabela 38. Podsumowanie efektów realizacji zadań realizowanych przez Powiat Poznański	110
Tabela 39. Podsumowanie efektów realizacji zadań realizowanych przez Powiat Poznański oraz gminy należące do powiatu poznańskiego.....	110
Tabela 40. Główne wskaźniki monitorowania realizacji PGN	121
Tabela 41. Szczegółowe wskaźniki monitorowania realizacji zadań	122
Tabela 42. Rozkład środków finansowych	131
Tabela 43. Podział alokacji w realizacji celu dotyczącego klimatu	131
Tabela 44. Alokacja środków na wybrane osie priorytetowe w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Wielkopolskiego na lata 2014-2020 [EUR]	135

XIII.15. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Lokalizacja powiatu poznańskiego na tle województwa wielkopolskiego.....	23
Rysunek 2. Gminy należące do Powiatu Poznańskiego	24
Rysunek 3. Zasięg działania największych podmiotów na rynku energii w Polsce.....	31
Rysunek 4. Elektrownie w Polsce	32
Rysunek 5. Sieć gazociągów przesyłowych.....	33
Rysunek 6. Sieć przesyłowa zarządzana przez GAZ-SYSTEM S.A.	34
Rysunek 7. Korzystający z sieci gazowej w powiecie poznańskim	35
Rysunek 8. Największe elektrociepłownie zawodowe w Polsce.....	36
Rysunek 9. Struktura produkcji ciepła według stosowanych paliw	37
Rysunek 10. Temperatury wód geotermalnych w Polsce.....	42
Rysunek 11. Użytki rolne na terenie powiatu poznańskiego	43
Rysunek 12. Trwałe użytki zielone na terenie powiatu poznańskiego	44
Rysunek 13. Zmotoryzowanie gospodarstw domowych w gminach aglomeracji poznańskiej	48
Rysunek 14. Wielkość emisji CO ₂ z terenu Powiatu Poznańskiego w 2010 roku wg sektorów	66
Rysunek 15. Procentowy udział sektorów w całkowitej emisji CO ₂ z terenu Powiatu Poznańskiego w 2010 roku	66
Rysunek 16. Wielkość emisji CO ₂ z terenu Powiatu Poznańskiego w 2010 roku wg źródeł energii	68
Rysunek 17. Procentowy udział źródeł energii w całkowitej emisji CO ₂ z terenu Powiatu Poznańskiego w 2010 roku	68
Rysunek 18. Wielkość emisji CO ₂ z terenu Powiatu Poznańskiego w 2013 roku wg sektorów	70
Rysunek 19. Procentowy udział sektorów w całkowitej emisji CO ₂ z terenu Powiatu Poznańskiego w 2013 roku	70
Rysunek 20. Wielkość emisji CO ₂ z terenu Powiatu Poznańskiego w 2013 roku wg źródeł energii	72
Rysunek 21. Procentowy udział źródeł energii w całkowitej emisji CO ₂ z terenu Powiatu Poznańskiego w 2013 roku	72
Rysunek 22. Inwentaryzacja emisji GHG w Powiecie Poznańskim w latach 2010 i 2013 wg sektorów.....	73
Rysunek 23. Inwentaryzacja emisji GHG w latach 2010 i 2013 w Powiecie wg nośników energii	74