



Dofinansowano ze środków  
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej w Poznaniu



# Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego



**OSTRÓW WIELKOPOLSKI**  
energiczny z natury

*Ostrów Wielkopolski, październik 2015 r.*



**Zespół autorów pod kierownictwem mgr inż. Agaty Landwójtowicz**

mgr inż. Agnieszka Bolingier

mgr Magdalena Szewczyk

mgr inż. Małgorzata Płotnicka

mgr inż. Wojciech Kusek

mgr inż. Grzegorz Markowski

mgr inż. Michał Drabek

mgr Sylwia Piotrowska

Kinga Ścigała

Sandra Botor

Opieka ze strony Zarządu:

mgr inż. Janusz Pietrusiak





**Spis treści**

<b>Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu .....</b>	<b>7</b>
<b>1. Streszczenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego.....</b>	<b>11</b>
<b>2. Cel i podstawa wykonania PGN .....</b>	<b>14</b>
<b>3. Struktura dokumentu i metodyka jego opracowania .....</b>	<b>15</b>
<b>4. Przepisy prawa i dokumenty strategiczne .....</b>	<b>16</b>
4.1 Analiza zgodności z przepisami prawa oraz dokumentami strategicznymi globalnymi, Unii Europejskiej oraz regionalnymi .....	16
4.2 Analiza zgodności z dokumentami strategicznymi Polski .....	18
4.3 Analiza zgodności z dokumentami strategicznymi Województwa Wielkopolskiego .....	19
4.4 Analiza zgodności z dokumentami strategicznymi Miasta Ostrowa Wielkopolskiego .....	23
<b>5. Ogólna strategia .....</b>	<b>29</b>
5.1 Charakterystyka stanu istniejącego .....	29
5.2 Lokalizacja, ukształtowanie terenu, charakterystyka demograficzna .....	29
5.3 Użytkowanie terenu, obszary chronione na mocy odrębnych przepisów .....	33
5.4 Czynniki klimatyczne mające wpływ na poziom substancji w powietrzu.....	33
5.5 Stan jakości powietrza .....	34
<b>6. Identyfikacja obszarów problemowych .....</b>	<b>42</b>
<b>7. Ocena energochłonności i emisyjności oraz analiza stanu i potencjału technicznego ograniczenia zużycia energii i redukcji emisji .....</b>	<b>45</b>
7.1 Energia elektryczna .....	45
7.2 Ciepło sieciowe .....	46
7.3 Odnawialne źródła energii .....	49
7.4 Oświetlenie uliczne .....	53
7.5 System transportowy .....	53
<b>8. Cele strategiczne i szczegółowe .....</b>	<b>57</b>
<b>9. Bazowa inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub>.....</b>	<b>59</b>
9.1 Metodologia inwentaryzacji CO <sub>2</sub> .....	59
9.2 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO <sub>2</sub> .....	65
9.3 Analiza głównych źródeł emisji CO <sub>2</sub> .....	65
<b>10. Działania/zadania na cały okres objęty planem gospodarki niskoemisyjnej .....</b>	<b>79</b>
10.1 Działania dla osiągnięcia założonych celów .....	79
10.2 Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania .....	84
10.3 Krótko/średnioterminowe zadania .....	85
10.4 Harmonogram rzeczowo – finansowy realizacji działań .....	86
10.5 Zagadnienia systemowe.....	86
10.6 System realizacji PGN.....	88
10.7 Analiza ryzyk realizacji PGN.....	89

10.8 Sposób monitorowania i raportowania efektów realizacji celów projektu .....	90
<b>11. Aspekty organizacyjne i finansowe .....</b>	<b>110</b>
11.1 Aspekty organizacyjne.....	110
11.2 Aspekty finansowe .....	111
<b>12. Obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego .....</b>	<b>131</b>
12.1 Zadania i obowiązki organów administracji i podmiotów wynikające z realizacji Planu.....	132
12.2 Ograniczenia wynikające z realizacji Planu .....	132
12.3 Procedury wdrażania, monitorowania i weryfikacji działań na rzecz poprawy jakości powietrza na terenie Miasta.....	136
<b>13. Podsumowanie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko .....</b>	<b>139</b>
<b>Literatura i materiały źródłowe .....</b>	<b>142</b>
<b>Spis tabel .....</b>	<b>144</b>
<b>Spis rysunków.....</b>	<b>146</b>
<b>Spis załączników .....</b>	<b>147</b>
<b>Załączniki.....</b>	<b>149</b>

## Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu

- **arsen** - pierwiastek chemiczny należący do grupy 15 w układzie okresowym, liczba atomowa 33, jeden z metali ciężkich; występuje w skorupie ziemskiej, tworzy ponad 200 minerałów, z których najbardziej rozpowszechnione są: arsenopiryty, lelingit, orpiment, realgar. Arsen otrzymuje się przez ogrzewanie rud bez dostępu powietrza lub przez redukcję arseniku węglem. Naturalnym źródłem arsenu są erupcje wulkanów, a w mniejszym stopniu ługowanie skał osadowych i magmowych,
- **benzo(a)piren - B(a)P** – jest przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Benzo(a)piren wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej,
- **BiR** – działalność badawcza i rozwojowa,
- **CAFE** – Clean Air for Europe – program wprowadzony dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (w skrócie określanej mianem dyrektywy CAFE, od nazwy programu CAFE),
- **CORINAIR** - CORE INventory of AIR emissions - jeden z programów realizowanych od 1995 r. przez Europejską Agencję Ochrony Środowiska, obejmujący inwentaryzację emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Baza CORINAIR ma za zadanie zbierać, aktualizować, zarządzać i publikować informacje o emisji zanieczyszczeń do powietrza,
- **DSRK** – Długoterminowa Strategia Rozwoju Kraju,
- **EMEP** - European Monitoring Environmental Program - opracowany przez Europejską Komisję Gospodarczą ONZ przy współpracy Światowej Organizacji Meteorologicznej (WMO) program monitoringu, mający na celu uzyskanie informacji o udziale poszczególnych państw w zanieczyszczaniu środowiska innych państw, m.in. w celu kontroli wypełniania międzynarodowych ustaleń i porozumień w sprawie strategii zmniejszania zanieczyszczeń na obszarze Europy. EMEP posiada 70 pomiarowych stacji lądowych na terenie 21 krajów Europy,
- **emisja** substancji do powietrza - wprowadzane w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z dróg, z hałd, składowisk, w wyniku pożarów lasów) substancje gazowe lub pyłowe do powietrza na skutek działalności człowieka lub ze źródeł naturalnych,
- **emisja dopuszczalna do powietrza** - dopuszczalne do wprowadzania do powietrza rodzaje i ilości substancji zanieczyszczających. Dopuszczalną emisję ustala się (poza określonymi w przepisach wyjątkami) dla każdego urządzenia, w którym zachodzą procesy technologiczne lub są prowadzone operacje techniczne powodujące powstawanie substancji zanieczyszczających (źródła substancji zanieczyszczających), emitora punktowego oraz instalacji każdej jednostki organizacyjnej,
- **emisja wtórna** - zanieczyszczenia pyłowe powstające w wyniku reakcji i procesów zachodzących podczas transportu na duże odległości gazów (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, oraz lotnych związków organicznych) oraz **reemisja** tj. unoszenie pyłu z podłoża (szczególnie na terenie miast),
- **emitor** – miejsce wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza,
- **emitor punktowy** - miejsce wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza w sposób zorganizowany, potocznie komin,
- **emitor liniowy** – przyjęty do obliczeń zastępczy emitor dla źródeł liniowych,
- **emitor powierzchniowy** - przyjęty do obliczeń zastępczy emitor dla źródeł powierzchniowych,
- **gaz cieplarniany** (GHG, z ang. *greenhouse gas*) – gazowy składnik atmosfery będący jedną z przyczyn efektu cieplarnianego; gazy cieplarniane zapobiegają wydostawaniu się promieniowania podczerwonego z planety, pochłaniając je i oddając do atmosfery, w wyniku czego następuje zwiększenie temperatury jej powierzchni; do gazów cieplarnianych na Ziemi zalicza się parę wodną, dwutlenek węgla (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), freony (CFC), podtlenek azotu (N<sub>2</sub>O), halon, gazy przemysłowe (HFC, PFC, SF<sub>6</sub>),
- **greening** – proces obejmujący przekształcenie wizerunku miejsca, stylu życia, marki na bardziej przyjazny środowisku; działania proekologiczne obejmujące włączenie zielonych produktów i procesów,
- **GUS** - Główny Urząd Statystyczny,
- **GDDKiA** – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad,

- **ICT** – technologie informatyczno – komunikacyjne,
- **IMGW** – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej,
- **emisja substancji** – ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych odbierana przez środowisko; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowana, jako **stężenie** zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako depozycja zanieczyszczeń – ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi,
- **KASHUE** – Krajowy Administrator Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji. Instytucja powołana ustawą z dnia 12 czerwca 2015 o handlu uprawnieniami do emisji do powietrza gazów cieplarnianych i innych substancji. Na zlecenie Ministra Środowiska, KASHUE prowadzi rejestr i inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych w Polsce w ramach wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji. Zarządza też przydzielaniem jednostek emisji poszczególnym podmiotom,
- **KE** – Komisja Europejska,
- **KOBIZE** – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami – podmiot powołany Ustawą z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji. KOBIZE podlega Ministrowi Środowiska i jest odpowiedzialny za prowadzenie corocznej inwentaryzacji, bilansowanie i prognozowanie emisji zanieczyszczeń oraz opracowywanie ew. planów redukcji emisji i raportów m.in. do konwencji UNFCCC, zgodnie z wymogami Protokołu z Kioto,
- **MŚP** – małe średnie przedsiębiorstwa,
- **NFOŚiGW** – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; od 1.01.2010 r. - państwowa osoba prawna w rozumieniu art. 9 pkt. 14 Ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. Nr 157, poz. 1240),
- **NMF** – Norweski Mechanizm Finansowy,
- **NMLZO** – Nietalowe Lotne Związki Organiczne,
- **„niska emisja”** - jest to emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że powodowana jest przez liczne źródła wprowadzające do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń. Duża ilość kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że wprowadzane do środowiska zanieczyszczenia są bardzo uciążliwe, gdyż gromadzą się wokół miejsca powstawania, a są to najczęściej obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej,
- **OZE** - odnawialne źródła energii,
- **ozon** - jedna z odmian alotropowych tlenu (O<sub>3</sub>), posiadająca silne własności aseptyczne i toksyczne. W wyższych warstwach atmosfery pełni ważną rolę w pochłanianiu części promieniowania ultrafioletowego dochodzącego ze Słońca do Ziemi, natomiast w przyziemnej warstwie atmosfery jest gazem drażniącym, powoduje uszkodzenie błon biologicznych przez reakcje rodnikowe z ich składnikami,
- **PM10** - pył (PM- ang. particulate matter) jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny cząstek stałych, ciekłych lub obu naraz, zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany. Cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem. PM10 to pyły o średnicy aerodynamicznej do 10 μm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc,
- **PM2,5** – cząstki pyłu o średnicy aerodynamicznej do 2,5 μm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych. Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM2,5 skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się (2000 r.), że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM2,5 jest również niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji,
- **Poliś** – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko,
- **PONE** – Program Ograniczania Niskiej Emisji, polegający na wymianie starych kotłów, pieców węglowych na nowoczesne kotły węglowe, retortowe, gazowe, ogrzewanie elektryczne, zastosowanie alternatywnych źródeł energii lub podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej; w ramach PONE likwidowane są również lokalne kotłownie węglowe,



- **POP** – Program ochrony powietrza, dokument przygotowany w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie, na którym zanotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń,
- **PGN**– Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego,
- **poziom celów długoterminowych** - jest to poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych,
- **poziom dopuszczalny** – poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany. **Poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza,**
- **poziom docelowy** – poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie i środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam gdzie to możliwe w określonym czasie, za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych,
- **poziom substancji w powietrzu (emisja zanieczyszczeń)** - ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych w środowisku; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną jako **stężenie** zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, np. dwutlenku siarki na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako **opad** (depozycja) zanieczyszczeń- ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi,
- **stężenie** – ilość substancji w jednostce objętości powietrza, wyrażona w  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,
- **PWIS** – Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny,
- **SEAP** – z ang. Sustainable Energy Action Plan, Plan działań na rzecz zrównoważonej energii, Plan ten jest dokumentem opisującym możliwości działań na szczeblu lokalnym w zakresie zrównoważonej gospodarki energetycznej oraz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych,
- **stężenie pyłu zawieszonego PM10** – ilość pyłu o średnicy aerodynamicznej poniżej 10  $\mu\text{m}$  w jednostce objętości powietrza, wyrażona w  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,
- **TEN-T** - transeuropejskie sieci transportowe,
- **termomodernizacja** – przedsięwzięcie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym. Termomodernizacja obejmuje zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepło. Zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to: docieplanie ścian zewnętrznych i stropów, wymiana okien i drzwi, wymiana lub modernizacja systemów grzewczych i wentylacyjnych. Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35%-40% w stosunku do stanu aktualnego,
- **unos** – masa substancji powstającej w źródle i unoszonej z tego źródła przed jakimkolwiek urządzeniem oczyszczającym w określonym przedziale czasu, strumień substancji doprowadzony do urządzenia oczyszczającego,
- **WIOŚ** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska,
- **WFOŚiGW** – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; od 1.01.2010 r. - samorządowa osoba prawna w rozumieniu art. 9 pkt. 14 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. *o finansach publicznych* (Dz. U. Nr 157, poz. 1240),
- **zielone miejsca pracy** - te, które w pewien sposób przyczyniają się do ochrony lub odtwarzania środowiska naturalnego. Pojęcie to obejmuje stanowiska pracy służące ochronie ekosystemów i różnorodności biologicznej, redukcji zużycia energii i surowców naturalnych lub minimalizacji produkcji odpadów czy zanieczyszczeń,
- **zielone zamówienia publiczne** - (ang. green public procurement - GPP) proces, w ramach którego instytucje publiczne starają się uzyskać towary, usługi i roboty budowlane, których oddziaływanie na środowisko w trakcie ich cyklu życia jest mniejsze w porównaniu do towarów, usług i robót budowlanych o identycznym przeznaczeniu, jakie zostałyby zamówione w innym przypadku. Są instrumentem dobrowolnym, co oznacza, że poszczególne państwa członkowskie i organy publiczne mogą określić zakres, w jakim je wdrażają. Rozwiązanie to może być stosowane w odniesieniu do

zamówień będących zarówno powyżej, jak i poniżej progu stosowania unijnych dyrektyw w sprawie zamówień publicznych<sup>1</sup>,

- **źródła emisji liniowej** - (zaliczone do powszechnego korzystania ze środowiska) to przede wszystkim główne trasy komunikacyjne przebiegające przez teren wyznaczonej strefy,
- **źródła emisji powierzchniowej** - (zaliczone do powszechnego korzystania ze środowiska) to źródła powodujące tzw. „niską emisję”. Zostały tu zaliczone obszary zwartej zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej z indywidualnymi źródłami ciepła, małe zakłady rzemieślnicze bądź usługowe oraz obiekty użyteczności publicznej wraz z drogami lokalnymi,
- **źródła emisji punktowej** - (zaliczone do korzystania ze środowiska) to emitory jednostek organizacyjnych o znaczącej emisji zanieczyszczeń, oddziałujące na obszar objęty analizą. Wśród nich występują zarówno emitory zlokalizowane na tym obszarze, jak i emitory zlokalizowane poza wskazanym obszarem, a mające istotny wpływ na wielkość notowanych stężeń substancji w powietrzu.

### Wybrane skróty

Klasyfikacja stref<sup>2</sup>:

- **A** – poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnej – działania niewymagane,
- **B** – poziom stężeń powyżej wartości dopuszczalnej, lecz nieprzekraczający wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji – konieczne określenie obszarów i przyczyn oraz podjęcie działań,
- **C** – poziom stężeń powyżej wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji – konieczne opracowanie POP,
- **D<sub>1</sub>** – poziom stężenia dla ozonu w powietrzu na terenie, gdzie nie został przekroczony poziom celu długoterminowego,
- **D<sub>2</sub>** – poziom stężenia dla ozonu w powietrzu na terenie, gdzie przekroczony został poziom celu długoterminowego.

Inne:

- As - arsen
- Cd - kadm
- CO – tlenek węgla
- CO<sub>2</sub> – dwutlenek węgla
- Mg – megagram (1 Mg = 1 tona), 10<sup>6</sup> g
- MW – mega Watt
- ng – nanogram, 10<sup>-9</sup> g
- NH<sub>3</sub> – amoniak
- NH<sub>4</sub><sup>+</sup> – jon amonowy
- Ni - nikiel
- NO<sub>2</sub> – dwutlenek azotu
- NO<sub>x</sub> – tlenki azotu
- O<sub>3</sub> – ozon
- Pb – ołów
- ppm (ang. *parts per milion* ‘części na milion’) – 10<sup>-6</sup>
- ppb (ang. *parts per bilion* ‘części na miliard’) – 10<sup>-9</sup>
- SO<sub>2</sub> – dwutlenek siarki
- WWA – wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (np. B(a)P)
- µg – mikrogram, 10<sup>-6</sup> g
- 1 MgCO<sub>2</sub>/rok = 1 MgCO<sub>2e</sub>/rok – jedna tona emitowanego dwutlenku węgla jest równa jednej tonie dwutlenku węgla ekwiwalentnego pochodzącego z emisji innej substancji.

---

<sup>1</sup> „Krajowy Plan Działań w zakresie zrównoważonych zamówień publicznych na lata 2013-2016”, Urząd Zamówień Publicznych, Warszawa, 2013

<sup>2</sup> Na podstawie Raportu o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2013, WIOŚ Poznań

## 1. Streszczenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego jest dokumentem strategicznym wyznaczającym główne cele i kierunki działań w zakresie poprawy jakości powietrza, efektywności energetycznej, ograniczenia emisji zanieczyszczeń, w tym głównie gazów cieplarnianych. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Miasta Ostrowa Wielkopolskiego jest zintegrowanym planem działań mającym na celu osiągnięcie standardów jakości powietrza w latach 2015-2020 z perspektywą do 2025 roku. Zakres tematyczny Planu odnosi się do działań zarówno inwestycyjnych, jak i nieinwestycyjnych w sektorze mieszkalnictwa indywidualnego, budownictwa publicznego, gospodarki przestrzennej, zaopatrzenia w ciepło i energię, transportu prywatnego i publicznego. Zaproponowane działania powinny przynieść miastu efekt ekologiczny w postaci ograniczenia emisji substancji do powietrza, redukcji zużycia energii, powinny koncentrować się na:

- poprawie efektywności energetycznej przesyłu ciepła poprzez modernizację magistralnych sieci ciepłowniczych,
- kompleksowej termomodernizacji budynków zgodnie z zakresem wynikającym z audytu energetycznego w celu zmniejszenia zapotrzebowania na energię cieplną poprzez ograniczanie strat ciepła,
- likwidacji lokalnych źródeł ciepła, których źródłem energii cieplnej są paliwa stałe,
- racjonalnym wykorzystaniu energii cieplnej oraz zwiększeniu zasięgu oddziaływania sieci ciepłowniczych poprzez ich modernizację i rozwój umożliwiający podłączenie bezpośrednio nowych odbiorców ciepła,
- modernizacji rozdzielczych sieci ciepłowniczych wraz z przyłączami cieplnymi na wybranych osiedlach w Ostrowie Wielkopolskim,
- poprawie efektywności energetycznej poprzez zmianę sposobu zasilania w ciepło polegającą na likwidacji grupowych węzłów cieplnych i zamianie ich na indywidualne węzły cieplne wraz z budową nowych przyłączy cieplnych,
- optymalizacji sposobu wykorzystania ciepła sieciowego poprzez rozbudowę systemu zdalnego monitoringu oraz sterowania pracą sieci i węzłów cieplnych wraz z budową systemu zdalnego odczytu układów pomiarowych ciepła,
- zastosowaniu materiałów, sprzętu i technologii przy modernizacji oraz budowie sieci ciepłowniczych zmniejszających straty ciepła na przesyśle,
- rozwoju miejskiego systemu komunikacji publicznej poprzez m.in. zakup niskoemisyjnego taboru autobusowego, budowę ścieżek rowerowych, węzła przesiadkowego, wprowadzenie systemu sterowania i zarządzania ruchem,
- poprawie stanu technicznego istniejących dróg i rozwoju infrastruktury drogowej, głównie w obszarze budowy obwodnic wewnętrznych.

Interesariuszami niniejszego dokumentu są:

- lokalna administracja,
- państwowe jednostki budżetowe,
- placówki użyteczności publicznej np. oświatowe, kulturalne, sportowe, zdrowotne itp.,
- przedsiębiorstwa komunalne (miejskie przedsiębiorstwa energetyczne, firmy transportowe itp.),
- prywatne podmioty działające w sektorze transportu i mobilności,
- zarządcy dróg,
- dostawcy energii, przedsiębiorstwa energetyczne,
- przedsiębiorcy,
- spółdzielnie, wspólnoty i administratorzy budynków mieszkalnych,
- organizacje pozarządowe i inni reprezentanci społeczeństwa obywatelskiego,
- osoby fizyczne,
- inne.

Priorytetowym celem niniejszego dokumentu jest ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> oraz innych substancji zanieczyszczających powietrze - pyłów, w tym pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>, jak również innych substancji, np. benzo(a)pirenu oraz emisji dwutlenku węgla, dwutlenku siarki i tlenków azotu. Jednym

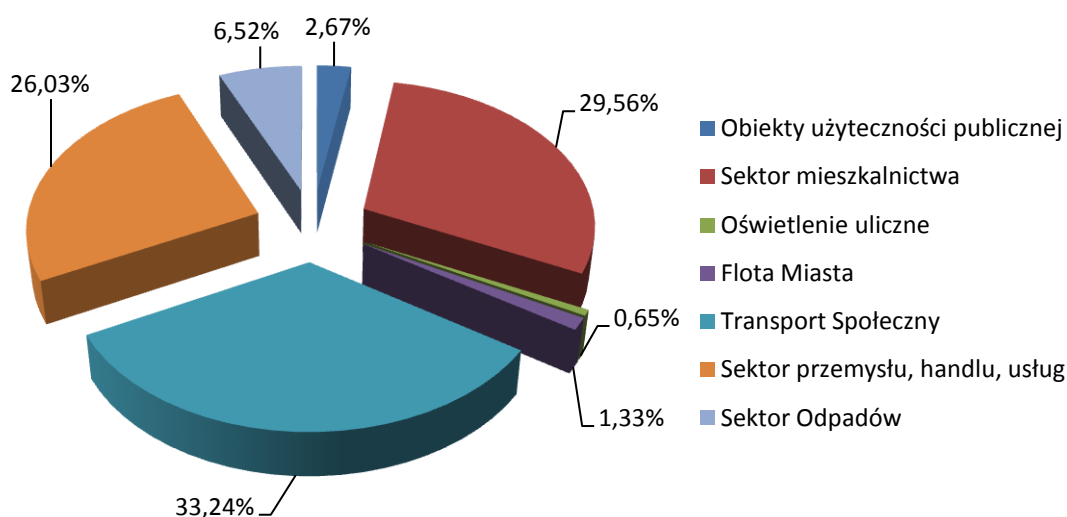
z celów jest uzyskanie poprawy efektywności energetycznej i wzrost zastosowania odnawialnych źródeł energii (OZE). Plan Gospodarki Niskoemisyjnej ma także na celu poprawę jakości powietrza poprzez realizację zadań i celów wskazanych przez prawo miejscowe oraz zawartych w Programie ochrony powietrza. W związku z powyższym Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zawiera w sobie między innymi opis celów strategicznych i celów szczegółowych, a także posiada horyzont czasowy. Ze względu na szeroką dostępność danych dla roku 2013, przyjęto ten rok, jako okres bazowy w przeprowadzeniu inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>).

W PGN przedstawiono przepisy prawa, dokumenty strategiczne na poziomie globalnym, unijnym, krajowym i regionalnym oraz polskie akty prawne decydujące o zarządzaniu jakością powietrza. Analiza powyższych materiałów pozwoliła na precyzyjne i spójne wyselekcjonowanie celów szczegółowych i strategicznych oraz nakreślenie sposobu ich osiągnięcia w perspektywie do 2025 roku.

Podstawowym wymiarem PGN jest obszar miasta Ostrowa Wielkopolskiego. PGN przedstawia i opisuje lokalizację i ukształtowanie badanego obszaru, warunki demograficzne, analizę terenów przekroczeń substancji w 2013 roku wpływających na ochronę ludności, czynniki klimatyczne oddziałujące na poziom substancji w powietrzu, charakterystykę użytkowania terenów. Zwraca także uwagę na obszary chronione na mocy odrębnych przepisów.

Dokument PGN opiera się na szczegółowej diagnozie stanu jakości powietrza, która została przygotowana w oparciu o pomiary prowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu. Pomiarami objęto substancje, których stężenia w powietrzu, według oceny stanu jakości powietrza z 2013 roku<sup>3</sup>, przekraczają poziomy dopuszczalny lub docelowy (pył zawieszony PM10 oraz benzo(a)piren). Na tym etapie przeanalizowano także lokalizację punktów pomiarowych - stacji znajdujących się na terenie objętym PGN.

Rozdział 9 przedstawia wyniki bazowej inwentaryzacji poszczególnych substancji zanieczyszczających powietrze w podziale na sektory gospodarki. Na poniższym rysunku przedstawiono procentowy udział sektorów w emisji ekwiwalentu dwutlenku węgla: sektora obiektów użyteczności publicznej, sektora oświetlenia ulicznego, sektora floty samochodowej należącej do Miasta i transportu społecznego, oraz sektora przemysłu, handlu, usług. Uwzględniono również sektor odpadów. Dokładniejsza analiza została omówiona w rozdziale 9.3.



Rysunek 1. Emisja CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego<sup>4</sup>

<sup>3</sup> źródło: Raport o stanie środowiska w województwie wielkopolskim w 2013 roku

<sup>4</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

Identyfikacja głównych źródeł i przyczyn emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego, z uwzględnieniem emisji napływowej zawarta została w rozdziale 6.

Kolejna część Planu Gospodarki Niskoemisyjnej poświęcona jest m.in. opisowi strategicznych działań kierunkowych zmierzających do przywrócenia standardów jakości powietrza. W jego ramach zastosowano podział na: energetykę, przemysł, transport (ze szczególnym uwzględnieniem transportu publicznego), infrastrukturę użyteczności publicznej, gospodarstwa domowe. Następnym ważnym punktem jest harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych: krótkookresowych, średnio- i długoterminowych. Zadania zawarte w harmonogramie rzeczowo-finansowym stanowią załącznik nr 1 do niniejszego dokumentu. Harmonogram zawiera rezultaty ekologiczne z przewidywanym wymiarem redukcji emisji substancji [MgCO<sub>2e</sub>/rok]. Należy jednak zaznaczyć, iż w przypadku niektórych działań, np. kampanii edukacyjnych spodziewany efekt będzie odłożony w czasie. Pojawi się on bowiem, gdy nastąpi wzrost świadomości wśród mieszkańców. Kampanie edukacyjne mają na celu ukazanie korzyści zdrowotnych i społecznych wynikających z redukcji emisji z indywidualnych systemów grzewczych, poprawy efektywności energetycznej, zastosowania odnawialnych źródeł energii oraz informowanie o granicy czasowej wprowadzenia ograniczeń stosowania paliw stałych lub innych działań systemowych gwarantujących utrzymanie poziomu stężeń zanieczyszczeń po finalizacji działań naprawczych. Kampanie edukacyjne mają na celu również promowanie wśród mieszkańców postaw prowadzących do wyboru transportu publicznego, rowerowego, przy rezygnacji z indywidualnego transportu samochodowego. W harmonogramie wskazano także działania naprawcze dla miasta.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego obejmuje harmonogram, który zawiera działania, obowiązki organów realizujących PGN, szacowane efekty ekologiczne i energetyczne, szacunkowe koszty.

Realizacja zadań zaplanowanych do roku 2020 pozwoli na redukcję energii finalnej o **28 896,53 MWh** oraz redukcję **20 774,43 MgCO<sub>2</sub>** w stosunku do roku bazowego 2013. Obliczone efekty ekologiczne przekładają się efekt redukcji emisji **MgCO<sub>2</sub> o 4,38%** względem roku bazowego. Ponadto efekt wzrostu udziału energii z OZE względem roku bazowego 2013 wyniesie **22,88%**.

Efekt redukcji energii finalnej wszystkich zadań zawartych w harmonogramie rzeczowo-finansowym wyniesie **59 243,05 MWh**, natomiast efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub> względem roku bazowego 2013 wyniesie **9,67%**. Efekt wzrostu udziału energii z OZE wyniesie **36,51%**.

W przedmiotowym dokumencie przedstawiono również potencjalne źródła finansowania zadań oraz proponowane wskaźniki monitoringu realizacji PGN. Odniesiono się do obszarów zagrożeń realizacji Planu działań Gospodarki Niskoemisyjnej – przeanalizowano i zestawiono mocne i słabe strony, szanse realizacji zaproponowanych działań czyli dokonano tzw. analizy SWOT realizacji PGN.

## 2. Cel i podstawa wykonania PGN

Celem PGN jest określenie, na podstawie analizy aktualnego stanu w zakresie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych na obszarze miasta Ostrowa Wielkopolskiego, działań zmierzających do redukcji zużycia energii, zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wraz z ekonomiczno-ekologiczną oceną ich efektywności.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej ma na celu również wzmacnianie działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń (m.in. pyłów, dwutlenku siarki oraz tlenków azotu).

Po przyjęciu PGN przez Radę Miejską Ostrowa Wielkopolskiego będzie on miał charakter dokumentu obowiązującego, określającego cele strategiczne i szczegółowe oraz działania dla ich osiągnięcia 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.

Opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej oraz zaplanowane działania przyczynią się do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego.

PGN realizuje cele jakimi są: rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, poprawa efektywności energetycznej, poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych, poprawie stanu technicznego istniejących dróg i rozwoju infrastruktury drogowej, a także rozwoju systemu transportu publicznego.

Podstawą formalną opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Miasto Ostrów Wielkopolski, a firmą ATMOTERM S.A. w dniu 11.05.2015 r., wynikająca z realizacji przez Miasto Ostrów Wielkopolski projektu pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego” dofinansowanego ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu.

Przy opracowaniu PGN uwzględniono związane z tematyką dokumenty strategiczne (na poziomie międzynarodowym, UE, krajowym, regionalnym i lokalnym), polityki, konwencje, przepisy prawne, a także dostępne wytyczne, w tym Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury Planu Gospodarki Niskoemisyjnej<sup>5</sup>.

Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja wydana jest w stanie kompletnym ze względu na cel oznaczony w umowie.

W ramach przygotowania PGN została wykonana inwentaryzacja zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych z obszaru miasta Ostrowa Wielkopolskiego oraz przeanalizowano możliwości redukcji zużycia energii wraz z ekonomiczno-ekologiczną oceną efektywności działań. Opracowano harmonogram działań oraz wskazano przykładowe zewnętrzne źródła finansowania zawartych w harmonogramie działań i przedsięwzięć. Ustalono zasady monitorowania i raportowania wyników prowadzonej polityki ekologiczno-energetycznej.

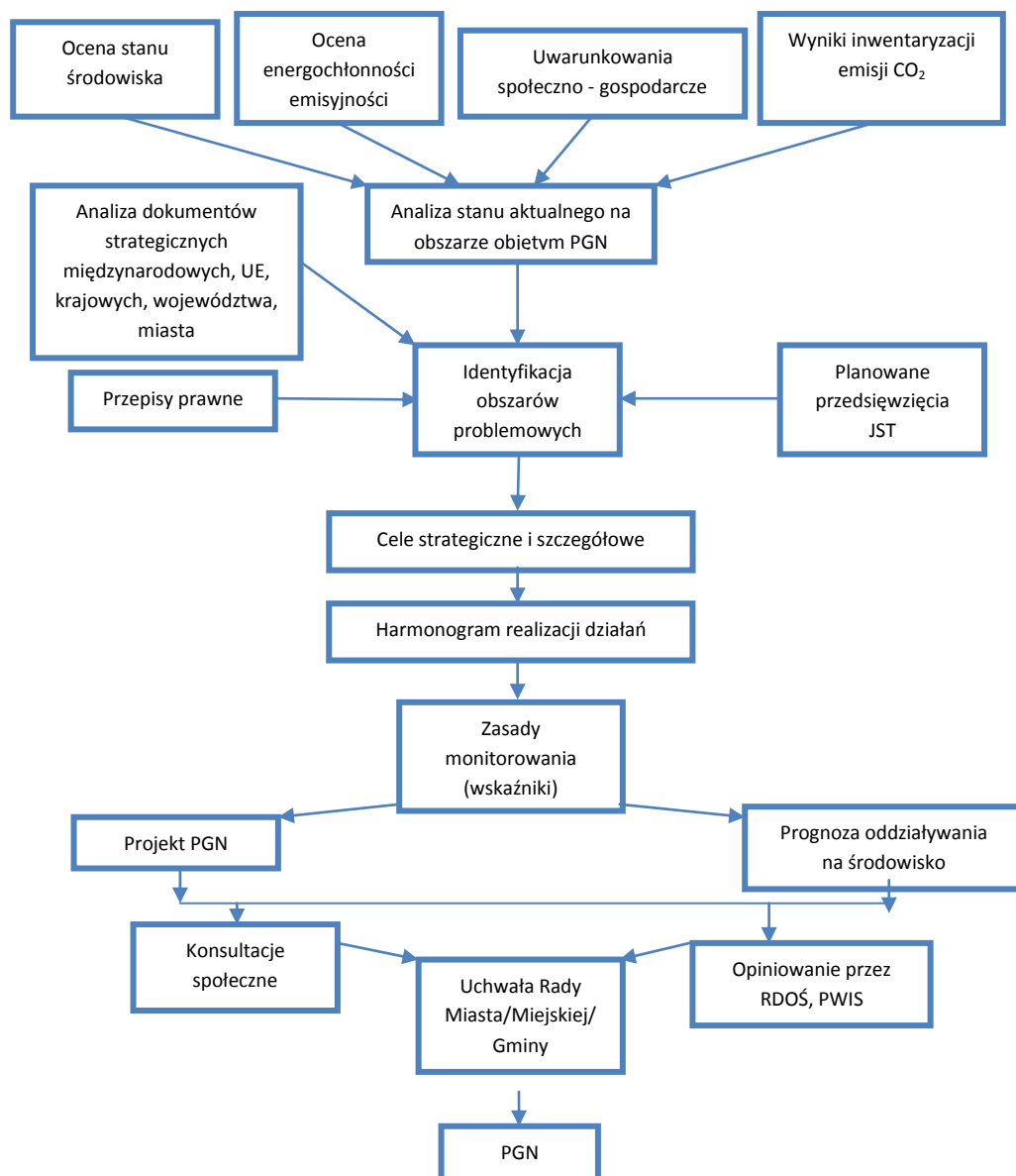
---

<sup>5</sup> <http://www.wfosgw.poznan.pl/srodki-krajowe/nabory-wnioskow/dofinansowanie-przedswiezec-zwiazanych-z-opracowaniem-planow-gospodarki-niskoemisyjnej-przez-jednostki-samorzadu-terytorialnego.html>

### 3. Struktura dokumentu i metodyka jego opracowania

Struktura i metodologia opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej została określona w dokumencie przygotowanym przez Komisję Europejską „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” („Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”).

Na poniższym rysunku przedstawiono procesy związane z przygotowywaniem i wdrażaniem SEAP/PGN. Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego stanowi część zachodzącego już obecnie procesu związanego z redukcją emisji CO<sub>2</sub>. Część działań stanowi kontynuację obecnej strategii miasta, wpisując się w wizję miasta, a w szczególności w jej ideę dbałości o środowisko naturalne. Etapy opracowania PGN przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 2. Ogólny schemat opracowania PGN<sup>6</sup>

<sup>6</sup> źródło: opracowanie własne

## 4. Przepisy prawa i dokumenty strategiczne

Poniżej przedstawiono najważniejsze przepisy prawa oraz dokumenty strategiczne na poziomie globalnym, unijnym, krajowym i regionalnym, których zapisy przeanalizowano z punktu widzenia realizacji niniejszej pracy, dla zapewnienia spójności w zakresie formułowanych celów strategicznych, szczegółowych, jak również działań przyczyniających się do ich osiągnięcia.

### 4.1 Analiza zgodności z przepisami prawa oraz dokumentami strategicznymi globalnymi, Unii Europejskiej oraz regionalnymi

Na potrzeby niniejszego dokumentu dokonano analizy poniższych przepisów prawa oraz dokumentów na poziomie globalnym oraz UE.

#### Przepisy prawa:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz U. z 2013 r. poz. 1232, ze zm.),
- Ustawa 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. z 2013 r. poz. 1235, ze zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz U. z 2015 r. poz. 199, ze zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz U. z 2012 r. poz. 1059, ze zm.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz U. z 2013 r. poz. 1409, ze zm.),
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551, ze zm.),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz U. z 2014 r. poz. 712),
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz U. z 2010 r. Nr 76, poz. 489, ze zm.),
- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię (Dz U. z 2012 r. poz. 1203, ze zm.),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz U. z 2015 r. poz. 1515),
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz U. z 2015 r. poz. 1445),
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz U. z 2015 poz. 184, ze zm.).

#### Na poziomie globalnym:

- Dokument końcowy Konferencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zrównoważonego rozwoju Rio+207 pn. *Przyszłość jaką chcemy mieć*<sup>5</sup>,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu<sup>8</sup>,
- Protokół z Kioto<sup>9</sup> do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu,
- Konwencja o różnorodności biologicznej<sup>10</sup>,
- Europejska Konwencja Krajobrazowa<sup>11</sup>,

---

<sup>7</sup> Report of the United Nations Conference on Sustainable Development (A/CONF.216/16), 2012  
<http://www.unccd2012.org/content/documents/814UNCCD%20REPORT%20final%20revs.pdf>

<sup>8</sup> Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu  
<http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19960530238>

<sup>9</sup> [http://www.nape.pl/upload/File/akty-prawne/Protokol\\_z\\_Kioto.pdf](http://www.nape.pl/upload/File/akty-prawne/Protokol_z_Kioto.pdf)

<sup>10</sup> Konwencja o różnorodności biologicznej <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20021841532>

<sup>11</sup> Europejska Konwencja Krajobrazowa <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20060140098>



- Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości (LRTAP)<sup>12</sup>, z jej protokołami dodatkowymi.

#### Na poziomie Unii Europejskiej:

- Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu (KOM(2010)2020 wersja ostateczna)<sup>13</sup>, wraz z dokumentami powiązаныmi, w tym Projekt przewodni: Europa efektywnie korzystająca z zasobów,
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 24 maja 2012 r. w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów (2011/2068(INI))<sup>14</sup> i związany z nią *Plan działań na rzecz zasobooszczędnej Europy zawarty w komunikacie Komisji* (COM(2011)0571)<sup>15</sup>,
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. (2011/2095(INI))<sup>16</sup> i związana z nią Mapa drogowa do niskoemisyjnej gospodarki do 2050 r. przedstawiona w Komunikacie Komisji Europejskiej (COM(2011)0112)<sup>17</sup>,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE<sup>18</sup>,
- Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu (COM(2013)216 wersja ostateczna)<sup>19</sup>,
- VII ogólny, unijny program działań w zakresie środowiska do 2020 r. Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety<sup>20</sup> (7 EAP),
- Nasze ubezpieczenie na życie i nasz kapitał naturalny – unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r. (KOM(2011)244 wersja ostateczna)<sup>21</sup>,
- Zrównoważona Europa dla lepszego świata: Strategia zrównoważonego rozwoju UE (KOM(2001)264 wersja ostateczna)<sup>22</sup>,
- Horyzont 2020 – program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji (KOM(2011)808 wersja ostateczna)<sup>23</sup>,

#### Podsumowanie

Z analizy podstawowych dokumentów na poziomie globalnym oraz UE związanych z PGN można wyprowadzić następujące wnioski:

1. stwierdza się, że PGN generalnie wspiera realizację celów analizowanych dokumentów zarówno w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, jak też i w zakresie celów dodatkowych np. w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza i poprawy jego jakości,
2. nie zidentyfikowano sprzeczności celów PGN z celami dokumentów międzynarodowych oraz UE,

---

<sup>12</sup> Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości

<http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19850600311>

<sup>13</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1395649624365&uri=CELEX:52010DC2020>

<sup>14</sup> <http://www.lex.pl/akt/-/akt/dz-u-ue-c-2013-264e-59>

<sup>15</sup> <http://www.lex.pl/akt/-/akt/dz-u-ue-c-2013-264e-59>

<sup>16</sup> <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P7-TA-2012-0086+0+DOC+XML+V0//PL>

<sup>17</sup> [http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009\\_2014/documents/com/com\\_com\(2011\)0112\\_/com\\_com\(2011\)0112\\_pl.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com(2011)0112_/com_com(2011)0112_pl.pdf)

<sup>18</sup> <http://www.ure.gov.pl/pl/urząd/wspolpraca-miedzynarod/inne-akty-prawne-ue/4940,Dyrektywa-w-sprawie-efektywnosci-energetycznej.html>

<sup>19</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1395730101764&uri=CELEX:52013DC0216>

<sup>20</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=celex:32013D1386>

<sup>21</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1395735508994&uri=CELEX:52011DC0244>

<sup>22</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1397033290596&uri=CELEX:52001DC0264>

<sup>23</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1395736887409&uri=CELEX:52011DC080>

- niektóre cele wyżej wymienionych dokumentów nie są w pełni uwzględnione w PGN. Wynika to z ograniczonego zakresu PGN (również finansowego) oraz tego, że jest on komplementarny do innych programów,
- z przedstawionych wyżej dokumentów warto zwrócić uwagę na Mapę drogową do niskoemisyjnej gospodarki do 2050 r., która przedstawia scenariusz dojścia do celów emisyjnych przyjętych przez Radę Europejską do 2050 r., przewidujący ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w 2050 r. o 80% w stosunku do roku 1990. Założone redukcje emisji, przy realizacji polityki UE, wywrą niewątpliwie ogromny wpływ na rozwój kraju, także na poziomie lokalnym. W Planowaniu długoterminowym realizacja tego scenariusza powinna być uwzględniana.

## 4.2 Analiza zgodności z dokumentami strategicznymi Polski

Celem analizy jest określenie zgodności Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego, z podstawowymi dokumentami strategicznymi Państwa.

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności (MAiC, styczeń 2013 r.)<sup>24</sup>,
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK)<sup>25</sup>,
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) – Strategia Rozwoju Kraju 2020<sup>26</sup>,
- Programowanie perspektywy finansowej 2014 - 2020 - Umowa Partnerstwa (MIR 21.05.2014 r.)<sup>27</sup>,
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020r. (BEiŚ), Warszawa 2014 r.<sup>28</sup>,
- Polityka Energetyczną Polski do 2030 r. Ministerstwo Gospodarki, listopad 2009 r.<sup>29</sup>,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej<sup>30</sup>,
- Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych<sup>31</sup>,
- Drugi Krajowy Plan Działania Dotyczący Efektywności Energetycznej<sup>32</sup>,
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)<sup>33</sup>,
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2014 (załącznik do uchwały nr 217 RM z dnia 24.12.2010 r.)<sup>34</sup>,
- IV Aktualizacja krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych - AKPOŚK 2013, (projekt roboczy) Ministerstwo Środowiska, KZGW, 2013<sup>35</sup>,
- Krajowy Program Ochrony Powietrza (projekt roboczy), Ministerstwo Środowiska, 2015<sup>36</sup>,
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.)<sup>37</sup>,

### Podsumowanie

Z analizy strategicznych dokumentów krajowych objętych PGN można wyciągnąć następujące wnioski:

- stwierdza się, że PGN wspiera realizację celów analizowanych dokumentów na poziomie krajowym,
- z uwagi na charakter PGN, nie odnosi się on do wszystkich szczegółowych zagadnień przedstawianych w krajowych dokumentach strategicznych. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wspiera realizację

---

<sup>24</sup> <https://mac.gov.pl/wp-content/uploads/2013/02/Strategia-DSRK-PL2030-RM.pdf>

<sup>25</sup> [http://www.mrr.gov.pl/rozwoj\\_regionalny/Polityka\\_przestrzenna/KPZK/Aktualnosci/Documents/KPZK2030.pdf](http://www.mrr.gov.pl/rozwoj_regionalny/Polityka_przestrzenna/KPZK/Aktualnosci/Documents/KPZK2030.pdf)

<sup>26</sup> [http://www.mrr.gov.pl/rozwoj\\_regionalny/Polityka\\_rozwoju/SRK\\_2020/Documents/SRK\\_2020\\_112012\\_1.pdf](http://www.mrr.gov.pl/rozwoj_regionalny/Polityka_rozwoju/SRK_2020/Documents/SRK_2020_112012_1.pdf)

<sup>27</sup> [https://www.mir.gov.pl/aktualnosci/fundusze\\_europejskie/Documents/Umowa\\_Partnerstwa\\_21\\_05\\_2014.pdf](https://www.mir.gov.pl/aktualnosci/fundusze_europejskie/Documents/Umowa_Partnerstwa_21_05_2014.pdf)

<sup>28</sup> <http://bip.mg.gov.pl/files/upload/21165/SBEIS.pdf>

<sup>29</sup> <http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Energetyka/Polityka+energetyczna>

<sup>30</sup> <http://www.mg.gov.pl/files/upload/10460/NPRGN.pdf>

<sup>31</sup> [http://www.mg.gov.pl/files/upload/12326/KPD\\_RM.pdf](http://www.mg.gov.pl/files/upload/12326/KPD_RM.pdf)

<sup>32</sup> [http://bip.mg.gov.pl/files/upload/15923/Drugi%20Krajowy%20Plan%20PL%20\\_Ver0.4%20final%202.04.2012\\_FINAL.pdf](http://bip.mg.gov.pl/files/upload/15923/Drugi%20Krajowy%20Plan%20PL%20_Ver0.4%20final%202.04.2012_FINAL.pdf)

<sup>33</sup> [http://www.mos.gov.pl/g2/big/2013\\_03/e436258f57966ff3703b84123f642e81.pdf](http://www.mos.gov.pl/g2/big/2013_03/e436258f57966ff3703b84123f642e81.pdf)

<sup>34</sup> <http://dokumenty.rcl.gov.pl/M2010101118301.pdf>

<sup>35</sup> <http://www.kzgw.gov.pl/pl/Krajowy-program-oczyszczania-sciekow-komunalnych.html>

<sup>36</sup> [https://www.mos.gov.pl/g2/big/2015\\_03/a3c37385dab33035ed9b1c3d6a32c391.pdf](https://www.mos.gov.pl/g2/big/2015_03/a3c37385dab33035ed9b1c3d6a32c391.pdf)

<sup>37</sup> <http://www.transport.gov.pl/files/0/1795904/130122SRTnaRM.pdf>

wybranych, kluczowych zadań istotnych dla ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz jednocześnie ochrony środowiska,

- nie zidentyfikowano obszarów sprzecznych z celami analizowanych dokumentów strategicznych.

### 4.3 Analiza zgodności z dokumentami strategicznymi Województwa Wielkopolskiego

Celem analizy jest przedstawienie podstawowych dokumentów strategicznych Województwa Wielkopolskiego oraz ocena zgodności z nimi PGN. Dokonano jej w głównej mierze poprzez wyszczególnienie założeń oraz działań znajdujących się we wspomnianych dokumentach, które mają swoje powiązanie z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej. Analiza objęła następujące dokumenty:

#### **Zaktualizowana Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 roku (Uchwała nr XXIX/559/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z 17 grudnia 2012 r.)<sup>38</sup>**

Dokument stanowi zmodyfikowaną wersję dokumentu przyjętego w 2005 roku, zmienioną w wyniku przyjęcia nowych krajowych dokumentów planistycznych lub opracowaniem ich projektów: Długookresowej i Średniookresowej Strategii Rozwoju Kraju, Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego, zintegrowanych strategii krajowych oraz Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030. Strategia dotyczy tego, za co Samorząd Województwa odpowiada, bądź tego, na co ma lub zamierza mieć wpływ, także pośredni. Uporządkowanie i precyzyjne określenie powyższych kwestii ma zasadnicze znaczenie dla określenia obszaru interwencji tego dokumentu, a także dla jej monitorowania oraz wiązania określonych efektów z rzeczywistym wpływem strategii. Liczne zmiany tekstu strategii przyjętej w 2005 roku wynikają także z konsultacji społecznych projektu aktualizacji niniejszego dokumentu.

Wybrane działania w ramach celu strategicznego 1: Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej regionu:

- Budowa spójnego systemu dróg rowerowych i infrastruktury im towarzyszącej,
- Modernizacja podstawowej sieci drogowej, budowa nowych odcinków tworzących i organizujących system oraz scalających i wiążących go z systemami zewnętrznymi,
- Promocja innowacyjnych i ekologicznych paliw, a także promowanie ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów drogowych,
- Wspieranie działań na rzecz zabezpieczenia terenów oraz prowadzenia prac przygotowawczych dla funkcjonowania Kolei Dużych Prędkości,
- Podejmowanie inicjatyw, działań lobbingsowych na rzecz dostosowania krajowej polityki inwestycyjnej na liniach kolejowych do potrzeb Wielkopolski.

Wybrane działania w ramach celu strategicznego 2: Poprawa stanu środowiska:

- Eliminacja emisji niskiej,
- Modernizacja układów technologicznych ciepłowni i elektrociepłowni, a także indywidualnych źródeł ciepła, przez m.in. instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powietrza oraz stosowanie paliw niskoemisyjnych,
- Centralizacja systemów grzewczych,
- Promocja niskoemisyjnych form transportu,
- Ochrona powietrza w planach zagospodarowania przestrzennego.

Wybrane działania w ramach celu strategicznego 3: Lepsze zarządzanie energią:

- Rozwój wysokosprawnej kogeneracji,
- Modernizacja sieci przesyłowych,
- Obniżanie energochłonności,
- Termomodernizacja istniejących budynków oraz promocja energooszczędności w budownictwie,
- Rozwój scentralizowanych lokalnie systemów ciepłowniczych,
- Wspieranie edukacji ekologicznej w zakresie produkcji różnego rodzaju energii,
- Promocja efektywności energetycznej, w tym promocja urządzeń technologii energooszczędnych,
- Poprawa efektywności energetyki konwencjonalnej, w tym opartej na węglu brunatnym,

---

<sup>38</sup> <https://www.umww.pl/attachments/article/11584/uchwala-xxix-559-2012.pdf>

- Budowa nowych instalacji energetycznych wykorzystujących odnawialne źródła energii,
- Wzmocnienie potencjału badawczo-rozwojowego na rzecz odnawialnych źródeł energii,
- Rozwój współpracy sektora naukowego z sektorem przedsiębiorstw dla wdrożenia innowacyjnych rozwiązań energetycznych,
- Zwiększenie wykorzystania biomasy do produkcji energii,
- Wzmocnienie działań edukacyjnych i promocyjnych w rozwoju odnawialnych źródeł energii,
- Promocja odnawialnych źródeł energii wśród przedsiębiorców,
- Wykorzystanie energii geotermalnej, wiatrowej i słonecznej,
- Tworzenie warunków dla rozwoju energetyki jądrowej,
- Rozbudowa sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego.

**Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego (Uchwała nr XLVI/610/10 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z 26 kwietnia 2010 r.)<sup>39</sup>**

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego jest jednym z trzech dokumentów – obok Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 r. i Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020, które współdecydują o przyszłości regionu. Plan zawiera wskazania dla działań w przestrzeni, których realizacja jest wypełnieniem zadań określonych przez Strategię. Stanowi też ważne źródło informacji dla podejmowania decyzji planistycznych i inwestycyjnych, opartych o priorytety programów operacyjnych. Obok znaczenia politycznego, plan zagospodarowania przestrzennego województwa jest dokumentem, który wypełnia pośredni poziom planistyczny między Koncepcją Polityki Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, a studiami uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin. Jest to opracowanie wyrażające podstawowe priorytety planistyczne dla kształtowania rozwoju przestrzennego Wielkopolski w najważniejszych jego aspektach – ochrony przyrody, transportu i infrastruktury oraz rozwoju osadnictwa.

W zakresie polityki ochrony środowiska za główne kierunki działań związanych z ochroną powietrza plan przyjmuje:

- kształtowanie standardów jakości powietrza w odniesieniu do najpoważniejszych zagrożeń, m.in. zanieczyszczeń dwutlenkiem siarki, ołowiem, tlenkami azotu, ozonem i pyłem zawieszonym PM10 oraz obowiązek podejmowania działań naprawczych na obszarach, gdzie standardy jakości powietrza są naruszone,
- kształtowanie standardów jakości produktów,
- kształtowanie standardów emisyjnych.

W Planie podkreślona jest poprawa stanu powietrza atmosferycznego na obszarze województwa w ostatnich kilkunastu latach oraz wskazane są główne zasady i działania niezbędne do podtrzymania pozytywnego trendu sukcesywnej poprawy jakości powietrza w zakresie energetyki i przemysłu, gospodarki odpadami, procesów inwestycyjnych (w tym mieszkalnictwa) oraz transportu i komunikacji.

**Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2017 (Uchwała nr XXV/440/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z 27 sierpnia 2012 r.)<sup>40</sup>**

Opracowanie „Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012-2017” podyktowane było nowelizacją ustawy z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2011 nr 152, poz. 897). Zgodnie z zapisami ustawy o odpadach, wojewódzki plan gospodarki odpadami obejmuje wszystkie rodzaje odpadów powstających na obszarze województwa oraz przywożonych na jego obszar, a w szczególności odpady komunalne, odpady ulegające biodegradacji, odpady opakowaniowe i odpady niebezpieczne.

---

<sup>39</sup> <http://www.wbpp.poznan.pl/plan/tekstplan.pdf>

<sup>40</sup> [http://www.bip.umww.pl/pliki/2012/DSR/pgo\\_wielkopolska\\_2012\\_2017.pdf](http://www.bip.umww.pl/pliki/2012/DSR/pgo_wielkopolska_2012_2017.pdf)

Jednym z celów głównych wskazanych w PGN jest podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa co bezpośrednio ma swoje przełożenie na poprawę stanu powietrza poprzez ograniczanie ilości odpadów spalanych w paleniskach domowych.

W dokumencie znajduje się:

- Opis stanu aktualnej gospodarki odpadami,
- Prognoza zmian,
- Cele na lata 2012-2023,
- Kierunki działań i system gospodarowania odpadami na lata 2012-2023,
- Projektowany system gospodarowania odpadami,
- Harmonogram działań,
- Szacunkowe koszty realizacji zadań,
- Kampanie informacyjne i inne sposoby informowania społeczeństwa w zakresie gospodarki odpadami,
- Sposób monitoringu i oceny wdrażania PGN,
- Wnioski prognozy oddziaływania projektu planu na środowisko.

Cele główne w gospodarce odpadami komunalnymi:

- Gospodarowanie odpadami w województwie w oparciu o regionalne i zastępcze instalacje do przetwarzania odpadów,
- Zamknięcie wszystkich składowisk odpadów niespełniających wymagań przepisów prawnych,
- Zwiększenie udziału odzysku, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, jak również odzysku energii z odpadów zgodnego z wymogami ochrony środowiska,
- Zwiększenie ilości zbieranych selektywnie odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych,
- Wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów,
- Zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie kompleksowych i racjonalnych metod gospodarowania odpadami.

#### **Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2012 – 2015 (Uchwała nr XXVIII/510/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z 26 listopada 2012 r.)<sup>41</sup>**

W celu realizacji polityki ekologicznej państwa na poziomie regionalnym zarządy województw są zobligowane do sporządzania wojewódzkich programów ochrony środowiska (art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska) i ich aktualizacji co 4 lata (art. 14 ustawy POŚ). W programie ochrony środowiska województwa wielkopolskiego dokonano analizy stanu poszczególnych komponentów środowiska co pozwoliło na określenie głównych zagrożeń środowiska oraz wskazanie celów i działań ekologicznych.

Cele i działania związane z założeniami PGN znajdują swoje odzwierciedlenie w dwóch zagadnieniach poruszonych w programie:

Zagadnienie: Jakość powietrza. Cel do 2023 r.: Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza oraz standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa:

- Osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji w powietrzu poprzez wdrożenie programów ochrony powietrza,
- Wzmocnienie systemu monitoringu powietrza,
- Ograniczenie niskiej emisji ze źródeł komunalnych, w tym eliminowanie węgla jako paliwa w lokalnych kotłowniach i gospodarstwach domowych i zastępowanie go innymi, bardziej ekologicznymi nośnikami ciepła, w tym odnawialnych źródeł energii (np. wody geotermalne, energia słoneczna, energia wiatrowa, energia biomasy z lokalnych źródeł),
- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych,
- Wprowadzanie zintegrowanej gospodarki energetycznej w miastach poprzez wykorzystanie do celów komunalnych ciepła odpadowego z elektrociepłowni i kotłowni zakładowych,
- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,

---

<sup>41</sup> <http://www.bip.umww.pl/pliki/eradni/3/109/4230/15029/uchwala-xxviii-510-2012z.pdf>

- Modernizacja układów technologicznych ciepłowni i elektrociepłowni, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania,
- Instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstałych w procesie spalania, a także poprawa sprawności obecnie funkcjonujących urządzeń redukujących zanieczyszczenia,
- Przygotowanie do wdrożenia dyrektywy IED przez zakłady przemysłowe (modernizacje istniejących technologii i wprowadzanie nowych, nowoczesnych urządzeń).

Zagadnienie: Aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym. Cel: kształtowanie harmonijnej struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa, sprzyjającej równoważeniu wykorzystania walorów przestrzeni z rozwojem gospodarczym, wzrostem jakości życia i trwałym zachowaniem:

- Wprowadzenie w planach zagospodarowania przestrzennego dopuszczalnych sposobów ogrzewania, dla obszarów, w których stwierdzone zostały przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych niektórych substancji w powietrzu,
- Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymagań przepisów ochrony środowiska i gospodarki wodnej, wyników monitoringu środowiska (w szczególności w zakresie powietrza, hałasu i wód) oraz identyfikacja konfliktów środowiskowych i przestrzennych oraz sposobów zarządzania nimi,
- Uwzględnianie progów tzw. „chłonności” środowiskowej i „pojemności” przestrzennej wraz z systemem monitorowania zmian,
- Zachowanie korzystnych warunków w zakresie stanu środowiska na istniejących terenach o wysokich walorach przyrodniczo-krajobrazowych,
- Ograniczanie emisji ze środków transportu (modernizacja taboru, wykorzystanie paliw ekologicznych, remonty dróg).

#### **Program Ochrony Powietrza dla Strefy Wielkopolskiej (Uchwała nr XXXIX/769/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z 25 listopada 2013 r.)<sup>42</sup>**

Obowiązek przygotowania programu ochrony powietrza (POP) wynika z zapisów ustawy Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2013 r. ze zm.) dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych, powiększonych w stosownych przypadkach o margines tolerancji, choćby jednej substancji, spośród określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031) w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

Zgodnie z art. 87 ww. ustawy strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy,
- miasto o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Program ochrony powietrza jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu. Wskazanie właściwych działań wymaga zidentyfikowania przyczyn ponadnormatywnych stężeń oraz rozważenia możliwych sposobów ich likwidacji. Jest elementem polityki ekologicznej regionu, stąd zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami, innymi słowy wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej został stworzony z powodu przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszzonego PM10 oraz benzo(a)pirenu.

Działania naprawcze, które powinny być realizowane w skali lokalnej:

Ograniczenie emisji powierzchniowej:

- Likwidacja lub modernizacja urządzeń na paliwa stałe w obiektach użyteczności publicznej.

Ograniczenie emisji liniowej:

---

<sup>42</sup> [http://www.bip.umww.pl/292---555---kategoria\\_domyslna---program-ochrony-powietrza-dla-strefy-wielkopolskiej](http://www.bip.umww.pl/292---555---kategoria_domyslna---program-ochrony-powietrza-dla-strefy-wielkopolskiej)

- Poprawa stanu technicznego dróg – utwardzanie dróg lub poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi, modernizacja dróg,
- Regularne utrzymanie czystości nawierzchni dróg. Czyszczenie ulic metodą mokrą po sezonie zimowym.

Ograniczenie emisji punktowej:

- Modernizacja obiektów energetycznego spalania paliw oraz wdrażania strategii czystej produkcji,
- Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników.

#### **Strategia Wzrostu Efektywności Energetycznej i Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020 (Uchwała nr XXIX/576/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2012 r.)<sup>43</sup>**

Głównym celem Strategii jest nakreślenie ogólnych kierunków działań Województwa Wielkopolskiego w zakresie wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii na lata 2012-2020, umożliwiających zrównoważony rozwój gospodarczy regionu, poprawę jakości życia i bezpieczeństwa energetycznego mieszkańców oraz wypełnianie zobowiązań wynikających z przyjętego przez Polskę pakietu klimatyczno-energetycznego. Cele te zostały uwzględnione w Planie, natomiast trzy cele szczegółowe znalazły bezpośrednie przełożenie na kierunki działań PGN:

- zmiana nawyków konsumenckich związanych z pozyskiwaniem energii z odnawialnych źródeł oraz oszczędzaniem energii,
- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- wzrost efektywności energetycznej regionu o 20% do roku 2020.

#### **Podsumowanie**

Analiza wyżej wymienionych dokumentów wykazała zgodność celów PGN dla miasta Ostrowa Wielkopolskiego z celami dokumentów strategicznych na poziomie województwa. Należy jednak zauważyć, że nie wszystkie cele tych dokumentów o charakterze dużo szerszym niż opracowywany dokument mogły być w tym dokumencie uwzględnione.

### **4.4 Analiza zgodności z dokumentami strategicznymi Miasta Ostrowa Wielkopolskiego**

#### **Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Ostrowa Wielkopolskiego na lata 2014 – 2017 w perspektywie na lata 2018 – 2021 (Uchwała nr LII/515/2014 Rady Miejskiej Ostrowa Wielkopolskiego z 28 sierpnia 2014 r.)<sup>44</sup>**

Obowiązek opracowania Programu Ochrony Środowiska dla powiatu lub gminy wynika wprost z art. 17 ustawy *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2014 r., poz. 1101). Głównym celem ich opracowania jest realizacja polityki ekologicznej państwa uchwalanej przez Sejm. Programy te, na podstawie aktualnego stanu środowiska winny określać w szczególności: cele i priorytety ekologiczne, poziomy celów długoterminowych, rodzaj i harmonogram działań proekologicznych oraz środki niezbędne do realizacji celów. Programy opracowywane są na okres 4 lat z perspektywą na następne 4 lata.

Na podstawie diagnozy stanu zasobów i jakości środowiska Ostrowa Wielkopolskiego, Polityki ekologicznej państwa i elementów polityk sektorowych, Programu ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego oraz na podstawie identyfikacji najważniejszych problemów ekologicznych na terenie miasta, ustalonych dzięki materiałom otrzymanym z poszczególnych wydziałów Urzędu Miejskiego w Ostrowie Wielkopolskim, określono priorytety ekologiczne dla Programu ochrony środowiska miasta Ostrowa Wielkopolskiego.

Jako istotne z punktu widzenia naprawy środowiska w Ostrowie Wielkopolskim przyjęto następujące priorytety:

**Priorytet I** – Przywracanie czystości wód powierzchniowych,

<sup>43</sup> <http://www.bip.umww.pl/pliki/eradni/3/110/4360/15375/uchwala-xxix-576-2012.pdf>

<sup>44</sup> [http://bip.ostrow-wielkopolski.um.gov.pl/bip/chapter\\_173802.asp?soid=C2B923928903483D9C9D75D39F395D0E](http://bip.ostrow-wielkopolski.um.gov.pl/bip/chapter_173802.asp?soid=C2B923928903483D9C9D75D39F395D0E)

**Priorytet II** – Redukcja niskiej emisji i emisji komunikacyjnej,

**Priorytet III** - Ochrona przed hałasem komunikacyjnym,

**Priorytet IV** – Ochrona różnorodności biologicznej na obszarach cennych przyrodniczo,

**Priorytet V** – Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, zgodnie z zasadą „myśl globalnie, działaj lokalnie”,

**Priorytet VI** – Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Celem opracowania programu ochrony środowiska nie jest wyłącznie spełnienie wymagań ustawowych. Program może i powinien stanowić dodatkowe źródło wiedzy, inspiracji i motywacji dla mieszkańców, władz oraz organizacji pozarządowych do wspólnego działania na rzecz poprawy stanu środowiska, bezpieczeństwa ekologicznego oraz zrównoważonego rozwoju miasta.

Wśród licznych celów zakładanych w Programie znajdują się również takie, które wiążą się z realizacją celów wskazywanych w planach gospodarki niskoemisyjnej, jak np.:

- Zmniejszenie negatywnego oddziaływania transportu drogowego:
  - Osiągnięcie dobrego stanu technicznego dróg i pozostałej infrastruktury,
  - Modernizacja taboru komunikacji miejskiej,
  - Zwiększenie roli transportu rowerowego w modelu komunikacji zbiorowej,
  - Działania na rzecz odbudowy sieci kolejowych połączeń lokalnych.
- Spełnienie wymagań ustawodawstwa UE w zakresie jakości powietrza, w szczególności dla pyłu PM10:
  - Sukcesywna redukcja emisji substancji zanieczyszczających powietrze, zwłaszcza emisji niskiej i komunikacyjnej,
  - Osiągnięcie i utrzymanie najwyższej jakości powietrza (klasa A).

Program Ochrony Środowiska przedstawia również szereg działań w zakresie poprawy jakości powietrza:

- Rozwój wykorzystania paliw bardziej ekologicznych niż węgiel (np. gaz, olej),
- Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- Poprawa efektywności energetycznej budynków, w tym termomodernizacje,
- Ograniczenie strat energii na przesyłach w ciepłowniczych magistralach dosyłowych poprzez modernizację miejskiego systemu ciepłowniczego,
- Systemowa konwersja palenisk domowych na rozwiązania bardziej ekologiczne,
- Eliminacja węgla niskiej jakości, a docelowo zamiana węgla na bardziej ekologiczny czynnik grzewczy,
- Sukcesywne podłączanie obiektów i zespołów zabudowy do centralnego systemu ciepłowniczego,
- Likwidacja lokalnych kotłowni.

#### **Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego (Uchwała nr XLVI/453/2014 Rady Miejskiej Ostrowa Wielkopolskiego z 27 lutego 2014 r.)<sup>45</sup>**

Głównym celem planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego jest zaplanowanie publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez Miasto Ostrowo Wielkopolski, tak aby rozwój tego transportu przebiegał zgodnie z postulatami zrównoważonego rozwoju. W procesie rozwoju transportu uwzględnione będą oczekiwania społeczne mieszkańców Ostrowa Wielkopolskiego, promowane będą przyjazne dla środowiska naturalnego, jak również wdrażane nowoczesne rozwiązania zachęcające i ułatwiające podróż komunikacją zbiorową.

Transport jest jednym z najważniejszych czynników determinujących rozwój miast, a ze względu na jego negatywne oddziaływanie na środowisko naturalne, stanowi znaczącą uciążliwość życia dla mieszkańców.

---

<sup>45</sup> <http://bip.ostrow-wielkopolski.um.gov.pl/ostrowfiles/file/RAZ/Uchwały/3A3E3A35279540C39271E952A797C08F.pdf>



Utrzymanie wysokiego udziału transportu zbiorowego w liczbie podróży zmotoryzowanych w mieście wpływa w największym stopniu na ograniczenie zanieczyszczeń emitowanych do środowiska przez ruch pojazdów.

Kluczowe znaczenie ma między innymi proces modernizacji i rozbudowy infrastruktury transportowej, tak aby odpowiadała ona unijnym i krajowym standardom i wymogom ekologicznym. Istotne z punktu widzenia ochrony środowiska są działania mające na celu:

- poprawę dostępności transportowej,
- poprawę efektywności funkcjonowania systemu transportowego,
- integrację systemu transportowego w zakresie usług przewozowych dotyczących linii komunikacyjnych w międzywojewódzkich i międzynarodowych przewozach pasażerskich,
- wspieranie konkurencyjności gospodarki obszaru,
- poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne i standard życia.

#### **Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Miasta Ostrow Wielkopolski (Uchwała nr XLIII/421/13 Rady Miejskiej Ostrowa Wielkopolskiego z 28.11.2013 r.)<sup>46</sup>**

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego jest to dokument, którego celem jest określenie uwarunkowań, kierunków zagospodarowania oraz polityki przestrzennej Miasta, w tym realizacja ponadlokalnych celów publicznych.

Uwzględniając uwarunkowania rozwoju, zarejestrowane w Studium, dokonano ich analizy pod kątem określenia kierunków rozwoju i zagospodarowania przestrzennego.

Zalecenia względem zaopatrzenia w ciepło:

- sukcesywna modernizacja źródeł ciepła.

Zalecenia względem ochrony środowiska (ochrony powietrza) to m.in.:

- wykształcenie prawidłowo funkcjonującego systemu przyrodniczego miasta dla poprawy jakości środowiska, szczególnie w zakresie stanu: powietrza atmosferycznego, wód powierzchniowych oraz krajobrazu,
- budowa parkingów strategicznych na obrzeżach śródmieścia,
- rozbudowa sieci gazowej na terenie miasta o nowe odcinki gazociągów średniego i niskiego ciśnienia,
- budowa obwodnicy, która przyczyni się do ograniczenia ruchu w centrum miasta.

#### **Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego (Uchwała nr XXIX/1630/13 Rady Miejskiej Ostrowa Wielkopolskiego z 27 grudnia 2012 r.)<sup>47</sup>**

Projekt założeń zawiera:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- zakres współpracy z innymi gminami.

Zgodnie z prawem miasto powinno stać się głównym inicjatorem określającym kierunki rozwoju infrastruktury energetycznej na swoim terenie. Tak sformułowane zasady polityki mają zapobiec dowolności działań przedsiębiorstw energetycznych.

---

<sup>46</sup> <http://bip.ostrow-wielkopolski.um.gov.pl/ostrowfiles/file/RAZ/Uchwaly/41CD5C6261604A8D8A9A87C17EEBABE8.docx>

<sup>47</sup> [http://bip.ostrow-wielkopolski.um.gov.pl/bip/chapter\\_173802.asp?soid=AB6B0AA95A194318B4AD639268195C76](http://bip.ostrow-wielkopolski.um.gov.pl/bip/chapter_173802.asp?soid=AB6B0AA95A194318B4AD639268195C76)

Bezpośredni związek i wpływ na wszystkie główne założenia PGN mają kierunki działań dla rozwoju systemów zaopatrzenia w ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną, są to:

- Modernizacja źródeł ciepła,
- Rozwój sieci ciepłej,
- Termomodernizacja budynków,
- Likwidacja źródeł niskiej emisji,
- Rozwój sieci energetycznej,
- Wdrożenie programów pomocy dla inwestorów z zakresu odnawialnych źródeł energii,
- Rozwój sieci gazowej.

**Strategia Zrównoważonego Rozwoju Ostrowa Wielkopolskiego na lata 2014 - 2020 (Uchwała nr VI/68/2015 Rady Miejskiej Ostrowa Wielkopolskiego z 25 marca 2015 r.)<sup>48</sup>**

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Ostrowa Wielkopolskiego na lata 2014 – 2020 definiuje politykę rozwojową miasta w oparciu o szeroko rozumianą współpracę lokalną, wewnątrzregionalną, i ponadregionalną. Strategia rozwoju służy także starannemu programowaniu inwestycji miejskich, dzięki czemu ich przygotowanie i realizacja pozwoli umocować Miasto w sieci przepływów wiedzy, towarów, usług, informacji i symboli.

Najważniejsze działania odnoszące się bezpośrednio do ochrony środowiska naturalnego:

- poprawa jakości życia mieszkańców,
- nowoczesna gospodarka.

Wpisujące się w PGN cele i zobowiązania wynikające ze Strategii Zrównoważonego Rozwoju Ostrowa Wielkopolskiego na lata 2014-2020 są następujące:

- Cel strategiczny: Ostrów Wielkopolski miastem nowoczesnej gospodarki, z obszarem funkcjonalnym opartym na silnym środowisku innowacyjnym,
- Cel strategiczny: Kapitał ludzki o wysokich kompetencjach zapewniający rozwój gospodarczy miasta i zapewniający przedsiębiorcom wykwalifikowane kadry,
- Cel strategiczny: Społeczność miasta Ostrowa Wielkopolskiego zadowolona ze swojego miasta,
- Cel strategiczny: Miasto obecne i aktywne w regionalnym, międzyregionalnym i międzynarodowym otoczeniu.

**Plan Rozwoju Lokalnego Miasta Ostrowa Wielkopolskiego na lata 2005-2013 (Uchwała nr XXXIX/571/2006 Rady Miejskiej Ostrowa Wielkopolskiego z 28 marca 2006 r.)<sup>49</sup>**

Plan Rozwoju Lokalnego Miasta Ostrowa Wielkopolskiego był dokumentem planistycznym, który dotyczył obszaru całej gminy miejskiej. Realizacja zawartych w nim działań miała na celu osiągnięcie długotrwałego i zrównoważonego rozwoju miasta. Warunkiem powodzenia podejmowanych zadań była współpraca przy realizacji zamierzeń: władz samorządowych, mieszkańców i innych podmiotów funkcjonujących na terenie gminy.

Zadania zawarte w Planie zostały usystematyzowane i zaliczone do trzech sfer działalności, szczególnie istotnych z punktu widzenia rozwoju miasta, które zostały również wyodrębnione w Strategii Zrównoważonego Rozwoju Ostrowa Wielkopolskiego. Sferami tymi były sfery: ładu środowiskowego, ładu społecznego i ładu gospodarczego.

Najważniejsze działania odnoszące się bezpośrednio do gospodarki niskoemisyjnej w Planie to:

---

<sup>48</sup><http://bip.ostrow-wielkopolski.um.gov.pl/bip/files/8F230A8099E14021BE89E8ECD87AFEC5/Strategia%202015%20Ostr%C3%B3w%20Wielkopolski.pdf>

<sup>49</sup><http://bip.ostrow-wielkopolski.um.gov.pl/bip/files/DED15BE09C3140B3BAFC18677D950A12/b44cd72d261a5aa5355a55a7fce1e8f9.pdf>

Sfera ładu środowiskowego:

- modernizacja linii odwadniania osadów oraz zagospodarowania biogazu w oczyszczalni ścieków.

Sfera ładu społecznego:

- modernizacja taboru komunikacji miejskiej,
- poprawa bezpieczeństwa mieszkańców m.in. poprzez montaż monitoringu oraz modernizację oświetlenia miasta,
- poprawa stanu infrastruktury oświatowej (wymiana stolarki okiennej, sieci c.o.),
- poprawa stanu terenów zielonych i rekreacyjnych w mieście,
- modernizacja budynków użyteczności publicznej.

Sfera ładu gospodarczego:

- modernizacja taboru komunikacji miejskiej,
- budowa dróg i ciągów pieszych na terenie miasta,
- przebudowa istniejących dróg i ciągów pieszych,
- budowa parkingów,
- modernizacja systemów ciepłych,
- tworzenie odnawialnych źródeł energii cieplnej, w szczególności źródeł pracujących w kogeneracji,
- poprawa funkcjonowania systemu komunikacji miejskiej.

**Zintegrowany Program Rewitalizacji Miasta Ostrowa Wielkopolskiego na lata 2011 – 2015 (Uchwała nr XII/149/2011 Rady Miejskiej Ostrowa Wielkopolskiego z 27 października 2011 r. wraz ze zmianą - Uchwała nr XXXI/294/2013 Rady Miejskiej Ostrowa Wielkopolskiego z 28 lutego 2013 r.)<sup>50</sup>**

Program Rewitalizacji ma na celu zdiagnozowanie obecnej sytuacji społeczno – gospodarczej i przestrzennej w mieście Ostrowie Wielkopolskim. W poszczególnych rozdziałach omówione zostały najważniejsze elementy składające się na całościowy obraz miasta. Kompleksowy dobór przedstawionych obszarów funkcjonowania samorządu pozwala na pełną orientację w zakresie wielu zagadnień w zakresie środowiska geograficzno-przyrodniczego, zagospodarowania przestrzennego i ładu urbanistycznego, kondycji gospodarczej i społecznej i in.

Efektywne działania rewitalizacyjne mogą być realizowane poprzez połączenie trzech sfer rozwojowych:

- Gospodarczej:
  - tworzenie warunków do zakładania i rozwoju przedsiębiorstw,
  - tworzenie miejsc pracy będących efektem bezpośrednim i pośrednim inwestycji (po stronie inwestora jak i np. po stronie podmiotów wynajmujących powierzchnie,
  - tworzenie sprzyjającego klimatu dla biznesu.
- Społecznej:
  - zwiększenie dostępu do instytucji kultury i sztuki,
  - zwiększenie dostępu do miejsc wypoczynku oraz obiektów rekreacyjnych i sportowych,
  - działania na rzecz różnych grup zagrożonych wykluczeniem społecznym,
  - stwarzanie warunków do większej aktywności społecznej osób niepełnosprawnych,
  - zwiększenie dostępu do edukacji, poprawa warunków kształcenia,
  - zwiększenie dostępu do Internetu.
- Przestrzennej:
  - założenie/utrzymanie/udostępnienie terenów zieleni/rekreacyjnych z małą architekturą,
  - ochrona i wykorzystanie dziedzictwa kulturowego, przemysłowego i obiektów o historycznym znaczeniu militarnym, obiektów zabytkowych i cennych architektonicznie,
  - poprawa ładu przestrzennego i estetyki w mieście,
  - przekształcenie funkcjonalne terenów i obiektów zdegradowanych, przemysłowych i powojсковych o znacznym udziale w strukturze funkcjonalnej miasta dla podniesienia atrakcyjności inwestycyjnej i turystycznej obszarów centralnych i całego miasta,
  - zwiększenie liczby miejsc parkingowych.

---

<sup>50</sup> [http://bip.ostrow-wielkopolski.um.gov.pl/bip/chapter\\_173802.asp?soid=803627880A88443494AFE1090878A9FC](http://bip.ostrow-wielkopolski.um.gov.pl/bip/chapter_173802.asp?soid=803627880A88443494AFE1090878A9FC)

### **Studium zrównoważonego rozwoju transportu Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej**

Celem opracowania Studium Rozwoju Transportu Zrównoważonego Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej była ocena, analiza i diagnoza czynników wpływających na transport w Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej (AKO) oraz rekomendacje działań zmierzających do zapewnienia zintegrowanego systemu transportu oraz wspierającego go spójnego systemu inwestycyjnego, w szczególności w zakresie infrastruktury transportowej.

Nadrzędnym celem studium jest zapewnienie zwiększenia dostępności transportowej oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego, przez tworzenie spójnego, zrównoważonego jak również przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego.

W Studium Transportowym AKO ujęto następujące cele szczegółowe:

- poprawa dostępności terytorialnej Obszaru Funkcjonalnego AKO,
- zrównoważony rozwój transportu, niwelowanie różnicowań, tworzenie spójnej sieci infrastruktury transportowej,
- poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym,
- bezpieczeństwo i niezawodność systemów transportowych,
- ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

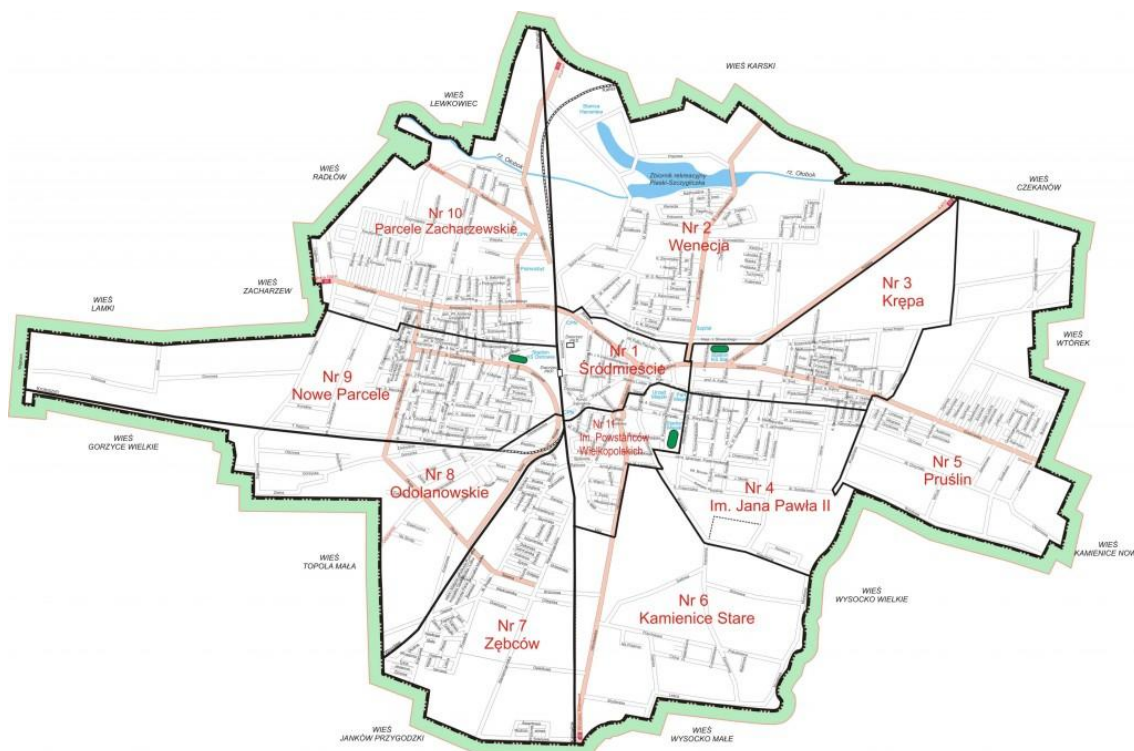
Cele Studium zrównoważonego rozwoju transportu AKO wpisują się w tematyczny PGN poprzez realizację inwestycji związanych z budową parkingów, budową i modernizacją dróg gminnych wraz z infrastrukturą towarzyszącą, budową dróg rowerowych, budową miejsc parkingowych dla rowerów, budową węzłów przesiadkowych pomiędzy różnymi liniami transportu publicznego, systemów zarządzania i sterowania ruchem.

## 5. Ogólna strategia

### 5.1 Charakterystyka stanu istniejącego

Miasto Ostrow Wielkopolski to miasto należące do województwa wielkopolskiego, leżące na Wysoczyźnie Kaliskiej. Jest jednym z największych miast w południowej Wielkopolsce. Ostrow Wielkopolski jest siedzibą powiatu ostrowskiego, gminy miejskiej Ostrow Wielkopolski oraz gminy wiejskiej Ostrow Wielkopolski.

Miasto podzielone jest na 11 jednostek pomocniczych – osiedli: Śródmieście, Wenecja, Krępa, Osiedle im. Jana Pawła II, Pruślin, Stare Kamienice, Zacisze-Zębców, Odolanowskie, Nowe Parcele, Parcele Zacharzewskie oraz Osiedle im. Powstańców Wielkopolskich<sup>51</sup>.



Rysunek 3. Podział administracyjny miasta Ostrowa Wielkopolskiego<sup>52</sup>

### 5.2 Lokalizacja, ukształtowanie terenu, charakterystyka demograficzna

#### Lokalizacja

Ostrow Wielkopolski jest miastem leżącym w województwie wielkopolskim. Jest ono jednym z największych miast południowej Wielkopolski – zajmuje bowiem powierzchnię 42 km<sup>2</sup> i liczy 72 980 mieszkańców<sup>53</sup>.

Miasto znajduje się na skrzyżowaniu ważnych dróg krajowych, w środku trójkąta, którego wierzchołki wyznaczają trzy aglomeracje: Poznań, Wrocław oraz Łódź. Odległość Ostrowa Wielkopolskiego od Poznania wynosi około 125 km, od Wrocławia – 100 km, natomiast od Łodzi – 135 km. Ostrow Wielkopolski leży w odległości zaledwie około 20 km od Kalisza. Korzystne położenie miasta i relatywnie niewielkie odległości od dużych ośrodków miejskich sprzyjają rozwojowi Ostrowa Wielkopolskiego<sup>54</sup>.

<sup>51</sup> Strategia Zrównoważonego Rozwoju Ostrowa Wielkopolskiego na lata 2014-2020

<sup>52</sup> [http://beta.strazmiejska.ostrowwlkp.pl/?page\\_id=590](http://beta.strazmiejska.ostrowwlkp.pl/?page_id=590)

<sup>53</sup> źródło: GUS, dane za 2013 rok

<sup>54</sup> Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Ostrow Wielkopolski na lata 2014-2017 w perspektywie na lata 2018-2021



Rysunek 4. Położenie Ostrowa Wielkopolskiego<sup>55</sup>

Miasto charakteryzuje się dogodnym położeniem komunikacyjnym. Przez teren Ostrowa Wielkopolskiego przebiegają następujące, najważniejsze szlaki komunikacyjne:

- droga krajowa nr 11: Kołobrzeg – Koszalin - Piła – Poznań – Ostrow Wielkopolski – Tarnowskie Góry – Bytom (- Katowice),
- droga krajowa nr 25 (Koszalin -) Bydgoszcz – Konin – Kalisz – Ostrow Wielkopolski – Oleśnica (- Wrocław),
- droga krajowa nr 36 Ostrow Wielkopolski – Krotoszyn – Rawicz – Lublin – Prochowice,
- droga szybkiego ruchu S11 – droga ekspresowa zrealizowana na obszarze Miasta Ostrowa Wielkopolskiego jako pierwszy etap obwodnicy miejskiej.

Miasto Ostrow Wielkopolski odgrywa również znaczną rolę w systemie kolejowym, jest drugim największym węzłem kolejowym Województwa Wielkopolskiego i najważniejszym miastem węzłowym południowo-wschodniej Wielkopolski. Z ostrowskiego węzła kolejowego wybiegają trasy w pięciu kierunkach: Wrocławia, Kalisza, Leszna, Katowic i Poznania<sup>56</sup>.

#### Ukształtowanie terenu

Ostrow Wielkopolski jest położony w południowo-wschodniej części Wysoczyzny Kaliskiej, w strefie moren czołowych, która przylega od północy do obniżenia górnego odcinka Pradoliny Barycko - Głogowskiej. Północna część Ostrowa Wielkopolskiego leży w dolinie Ołoboku, który jest lewym dopływem Prosny (dorzecze Warty)<sup>57</sup>.

Wysoczyzna Kaliska powstała w wyniku oddziaływania lądolodu skandynawskiego w okresie stadiau warciańskiego zlodowacenia. Przyjmuje się, że w fazie maksymalnego zasięgu tego lądolodu obszar ten był pokryty lodem aż po Wzgórza Ostrzeszowskie, Dalkowskie i Trzebnickie. W okresie swego wycofywania się, lądolód ten pozostawił ciągi wzgórz morenowych Wysoczyzny Kaliskiej.

Osady trzeciorzędowe, zalegające pod czwartorzędowymi, zbudowane są w górnej części z iłów, mułków i piasków młodszego neogenu, a niżej z iłów, mułków, mułowców, węgla brunatnych oraz piasków z przerostami węgla, piaskowców i żwirów. Podścielają je paleogeńskie iły i ilowce, mułki i mułowce oraz piaski i piaskowce.

<sup>55</sup> Plan Rozwoju Lokalnego Miasta Ostrowa Wielkopolskiego na lata 2005-2013

<sup>56</sup> Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

<sup>57</sup> Plan Rozwoju Lokalnego Miasta Ostrowa Wielkopolskiego na lata 2005-2013

Podłoże mezozoiczne zalega na wysokości kilku do kilkunastu metrów poniżej poziomu morza (130-190 m pod powierzchnią terenu). Zbudowane jest w przewadze z iłów, iłowców, mułowców i margli triasu górnego. W strefie zrzuconej tektonicznie (rów tektoniczny) występują także resztki osadów jury dolnej, wykształcone w postaci iłów, iłowców, mułowców i piasków.

### Charakterystyka demograficzna

Miasto Ostrów Wielkopolski liczy 72 890 mieszkańców (dane GUS 2013), tj. 38 052 kobiet i 34 838 mężczyzn. Liczba ludności miasta na przekroju kilku ostatnich lat balansuje na podobnym poziomie, ze wskazaniem na nieznaczny spadek liczby osób zamieszkujących jego obszar. Na ten stan rzeczy wpływ mają:

- migracje ludności,
- przyrost naturalny bliski zeru.

Na terenie Ostrowa Wielkopolskiego można zaobserwować bardzo niski, niemalże zerowy przyrost naturalny, odnotowany w 2012 roku wynosił 0,0 (na 1 000 osób), w 2013 r.: 0,3. W roku 2012 wskaźnik zgonów był wyższy od wskaźnika urodzeń (o 0,06 na 1 000 osób), natomiast w roku 2013 wskaźnik zgonów był niższy niż wskaźnik urodzeń o 0,32<sup>58</sup>.

Tabela 1. Charakterystyka demograficzna Miasta Ostrowa Wielkopolskiego w latach 2011-2013<sup>59</sup>

jednostka administracyjna	ludność ogółem wg faktycznego miejsca zamieszkania	ludność w mieście	powierzchnia	gęstość zaludnienia
			[km <sup>2</sup> ]	[osób/km <sup>2</sup> ]
2011	72 907	72 907	42,0	1 740
2012	72 933	72 933	42,0	1 741
2013	72 890	72 890	42,0	1 740

### Mieszkalnictwo

Wraz z rozwojem gospodarczym i społecznym miasta rozwija się także obszar budownictwa mieszkaniowego. W analizowanym okresie (2011-2013) odnotowano wzrost liczby budynków i mieszkań. W ciągu 3 lat w Ostrowie Wielkopolskim o ponad 200 wzrosła ilość budynków mieszkalnych – do użytku oddano 824 mieszkania<sup>60</sup>. Charakterystykę zasobów mieszkaniowych Ostrowa Wielkopolskiego przedstawia poniższa tabela oraz rysunki.

Tabela 2. Zasoby mieszkaniowe miasta Ostrowa Wielkopolskiego w latach 2011-2013<sup>61</sup>

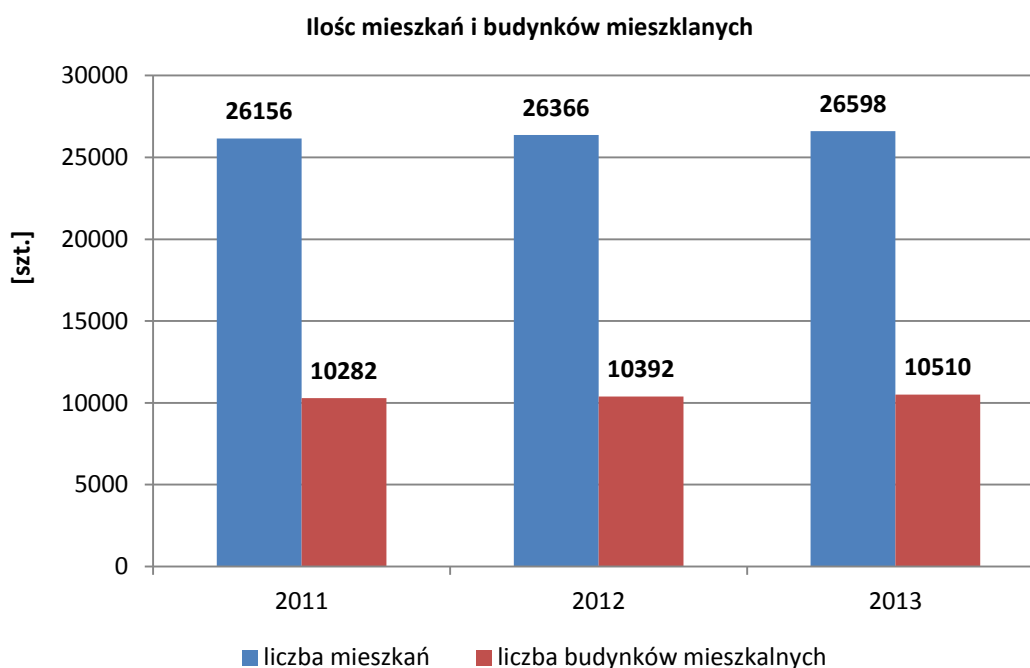
jednostka terytorialna	mieszkania [-]	budynki mieszkalne [-]	powierzchnia użytkowa mieszkań [m <sup>2</sup> ]
<b>Miasto Ostrów Wielkopolski</b>			
2011	26 156	10 282	1 976 554
2012	26 366	10 392	1 996 913
<b>2013</b>	<b>26 598</b>	<b>10 510</b>	<b>2 021 107</b>

<sup>58</sup> źródło: GUS, dane za 2013 rok

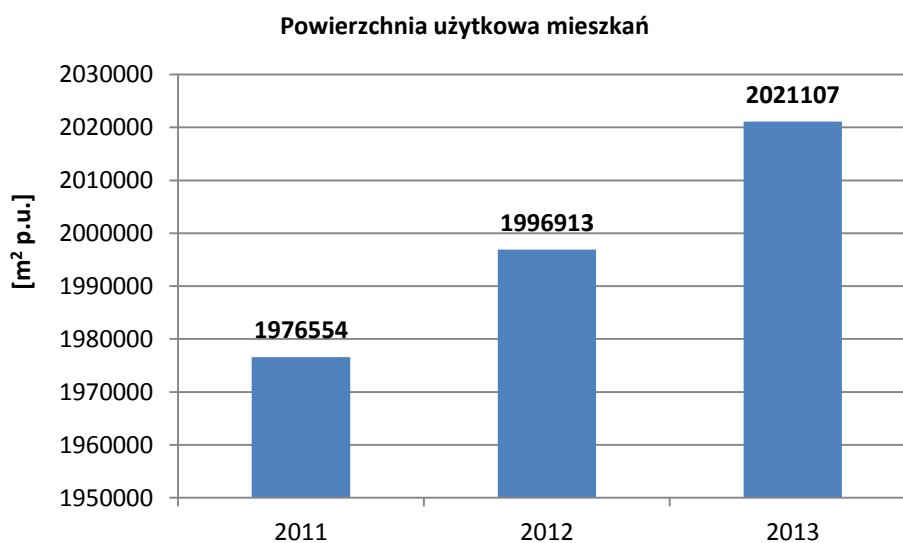
<sup>59</sup> źródło: GUS, dane za 2013 rok

<sup>60</sup> źródło: GUS, dane za 2013 rok

<sup>61</sup> opracowanie własne na podstawie danych z GUS



Rysunek 5. Ilość mieszkań i budynków mieszkalnych w latach 2011 – 2013<sup>62</sup>



Rysunek 6. Powierzchnia użytkowa mieszkań w latach 2011 – 2013<sup>63</sup>

W Ostrowie Wielkopolskim w latach 2011-2013 nastąpił wzrost powierzchni mieszkaniowej o 44 553 m<sup>2</sup>. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na koniec 2013 r. wyniosła 76 m<sup>2</sup>, natomiast przeciętna powierzchnia mieszkania w przeliczeniu na osobę była równa 27,7 m<sup>2</sup>.

Według danych za 2013 rok, w Ostrowie Wielkopolskim 99,5% mieszkań wyposażonych jest w instalację wodociągową, 96,8% posiada łazienkę, natomiast centralne ogrzewanie znajduje się w 85,2% mieszkań na terenie miasta<sup>64</sup>.

<sup>62</sup> opracowanie własne na podstawie danych z GUS

<sup>63</sup> opracowanie własne na podstawie danych z GUS

<sup>64</sup> źródło: dane GUS



### 5.3 Użytkowanie terenu, obszary chronione na mocy odrębnych przepisów

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004 roku, formami ochrony przyrody są:

- parki narodowe,
- rezerваты przyrody,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary Natura 2000,
- stanowiska dokumentacyjne,
- użytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- pomniki przyrody,
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego występuje 12 pomników przyrody ożywionej, których lokalizację i gatunki określono w poniższej tabeli<sup>65</sup>.

Tabela 3. Wykaz pomników przyrody na terenie Ostrowa Wielkopolskiego<sup>66</sup>

Lp.	lokalizacja	gatunek drzewa	pozycja w rejestrze
1	Park Miejski	Lipa warszawska	462
2	Park Miejski	Klon srebrzysty	587
3	Park im. „3 Maja”	Grusza dzika, 2-pienna	584
4	Park im. „3 Maja”	Klon srebrzysty, 6-pienny	586
5	Park im. „Kilińskiego”	Lipa Moltkego	588
6	II Liceum Ogólnokształcące	Cis pospolity	593
7	Cmentarz przy ulicy Grabowskiej	Bluszcz pospolity	575
8	ul. Plażowa	Dąb szypułkowy	550
9	ul. Limanowskiego	Wiąz szypułkowy	576
10	ul. Daleka	Dąb szypułkowy	606
11	ul. Poznańska 121 (posesja prywatna)	Dąb szypułkowy	551
12	ul. Poznańska (za przejazdem kolejowym)	Dąb szypułkowy (zniszczony)	511

Formy ochrony przyrody w najbliższej okolicy Ostrowa Wielkopolskiego to<sup>67</sup>:

- Park Krajobrazowy Dolina Baryczy, Europejska Ostoja Ptaków objęta konwencją ramsarską, 2 km od południowej granicy miasta,
- obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Prosnicy i Kotliny Grabowska, 2 km od wschodniej granicy miasta,
- obszar Chronionego Krajobrazu Wzgórza Ostrzeszowskie i Kotliny Odolanowska, sięga po południową granicę miasta,
- obszar Chronionego Krajobrazu Dąbrowy Krotoszyńskie i Baszków Rochoy, 1 km od zachodniej granicy miasta.

### 5.4 Czynniki klimatyczne mające wpływ na poziom substancji w powietrzu

Poziom zanieczyszczenia powietrza zależy od szeregu czynników. Do czynników antropogenicznych zalicza się rodzaj źródeł emisji oraz rodzaj zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza. Inne czynniki są niezależne od człowieka, a należą do nich m.in.: ukształtowanie terenu, warunki meteorologiczne.

<sup>65</sup> Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Ostrów Wielkopolski na lata 2014-2017 w perspektywie na lata 2018-2021

<sup>66</sup> Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Ostrów Wielkopolski na lata 2014-2017 w perspektywie na lata 2018-2021

<sup>67</sup> Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Ostrów Wielkopolski na lata 2014-2017 w perspektywie na lata 2018-2021

Zasadniczy wpływ na poziom stężeń zanieczyszczeń mają przede wszystkim warunki meteorologiczne. Temperatura powietrza, prędkość wiatru, natężenie promieniowania słonecznego, czy też wilgotność oddziałują na wielkość zapotrzebowania na energię cieplną, której wytwarzanie bezpośrednio wpływa na wielkość emisji zanieczyszczeń. Na rozprzestrzenianie się substancji zanieczyszczających zasadniczy wpływ mają prędkość i kierunek wiatru. Cisze i małe prędkości wiatru pogarszają poziomą wentylację powietrza, co przyczynia się do wzrostu stężeń zanieczyszczeń. Prędkość wiatru wpływa na tempo przemieszczania powietrza wraz z zanieczyszczeniami, natomiast kierunek decyduje o trasie ich transportu. Opady atmosferyczne, wilgotność, natężenie promieniowania słonecznego wpływają także na przemiany fizyko-chemiczne zanieczyszczeń w atmosferze oraz ich wymywanie. Transport zanieczyszczonych mas powietrza (zanieczyszczenia wtórne i pierwotne) z innych obszarów uzależniony jest natomiast od kierunku i prędkości wiatru w warstwie mieszania oraz ilości opadów i dni nasłonecznienia. Unos pyłu z zapylnych bądź nieutwardzonych powierzchni (z dróg czy innych pyłących terenów) uzależniony jest od prędkości wiatru, wilgotności powietrza i podłoża oraz stanu równowagi atmosfery.

Pod względem klimatycznym Ostrow Wielkopolski leży w strefie pogranicza dwóch dzielnic klimatycznych: środkowej (na północy) oraz łódzkiej (na południu). Klimat występujący w mieście wykazuje niewielkie zróżnicowanie przestrzenne wartości elementów meteorologicznych. Okres wegetacyjny na tym obszarze trwa około 210-220 dni. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 8°C, przy czym najcieplejszym miesiącem jest lipiec (ze średnią temperaturą 18,2°C), natomiast najchłodniejszym styczeń (-2,2°C). Całkowita roczna suma opadów wynosi 500-550 mm, w tym 350 mm w półroczu ciepłym. Pokrywa śnieżna utrzymuje się przez 50-60 dni i osiąga maksymalną grubość około 20 cm (najczęściej w lutym)<sup>68</sup>.

## 5.5 Stan jakości powietrza

Roczną ocenę jakości powietrza dokonuje się w oparciu o przyjęte kryteria, tj. dopuszczalny poziom substancji w powietrzu, poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, poziom docelowy oraz poziom celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031).

Klasyfikacja jakości powietrza jest podstawą do podjęcia decyzji o potrzebie zaplanowania działań na rzecz poprawy jakości powietrza w danej strefie. Na podstawie oceny jakości powietrza mogą zostać nadane danej strefie klasy równoznaczne z koniecznością podjęcia prac nad opracowywaniem programów ochrony powietrza.

Oceny jakości powietrza dokonuje się oddzielnie uwzględniając kryteria ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz kryteria ustanowione ze względu na ochronę roślin. Ocena obejmuje wszystkie substancje ujęte w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, w tym pył drobny PM<sub>2,5</sub>. Lista zanieczyszczeń jakie należy uwzględnić w ocenie dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia, obejmuje więc:

- benzen C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>,
- dwutlenek azotu NO<sub>2</sub>,
- dwutlenek siarki SO<sub>2</sub>,
- tlenek węgla CO,
- ozon O<sub>3</sub>,
- pył PM<sub>2,5</sub>,
- pył PM<sub>10</sub>,
- ołów Pb w pyłe PM<sub>10</sub>,
- arsen As w pyłe PM<sub>10</sub>,
- kadm Cd w pyłe PM<sub>10</sub>,
- nikiel Ni w pyłe PM<sub>10</sub>,
- benzo(a)piren w pyłe PM<sub>10</sub>.

---

<sup>68</sup> Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Ostrow Wielkopolski na lata 2014-2017 w perspektywie na lata 2018-2021

Do zanieczyszczeń, które należy uwzględnić w ocenie rocznej dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony roślin zalicza się:

- dwutlenek siarki SO<sub>2</sub>,
- tlenki azotu NO<sub>x</sub>,
- ozon O<sub>3</sub>.

Dla celów oceny jakości powietrza pod kątem zawartości SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, O<sub>3</sub>, pyłu PM<sub>2,5</sub>, pyłu PM<sub>10</sub> oraz zawartego w pyłe PM<sub>10</sub> ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu województwo wielkopolskie zostało podzielone na 3 strefy:

- aglomeracja poznańska,
- miasto Kalisz,
- strefa wielkopolska.



Rysunek 7. Strefy dla celów oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim w 2013 roku<sup>69</sup>

Miasto Ostrów Wielkopolski należy do strefy wielkopolskiej. Pomiary zanieczyszczenia powietrza w Ostrowie Wielkopolskim prowadzą: Wojewódzka Stacja Sanitarno – Epidemiologiczna oraz Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Badania wykonywane są w zróżnicowany sposób, zmianom podlega także lokalizacja punktów pomiarowych. Wyniki pomiarów gromadzone są w bazie danych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu. Na tej podstawie WIOŚ dokonuje corocznej oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Ocenę przeprowadza się z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin<sup>70</sup>. Pomiary stężeń zanieczyszczeń

<sup>69</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ

<sup>70</sup> Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Ostrów Wielkopolski na lata 2014-2017 w perspektywie na lata 2018-2021

powietrza w mieście Ostrow Wielkopolski prowadzone są na stacji zlokalizowanej przy ul. Wysockiej 57. Stacja ta dokonuje pomiarów tła regionalnego, metodą manualną mierzy stężenie B(a)P w PM10<sup>71</sup>.

Dla wszystkich substancji podlegających ocenie, strefy zaliczono do jednej z poniższych klas:

- klasa A - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych,
- klasa B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczały poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczały poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- klasa C - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny lub docelowe powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny lub poziomy docelowe,
- klasa D1 - jeżeli stężenia ozonu w powietrzu na jej terenie nie przekraczały poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 - jeżeli stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego.

#### Ocenę przeprowadza się z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych:

- ze względu na ochronę zdrowia ludzi – dla wszystkich stref,
- ze względu na ochronę roślin – dla strefy wielkopolskiej.

Ocena pod kątem ochrony zdrowia obejmuje substancje takie jak: dwutlenek azotu NO<sub>2</sub>, dwutlenek siarki SO<sub>2</sub>, benzen C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, ołów Pb, arsen As, nikiel Ni, kadm Cd, benzo(a)piren B(a)P, pył PM10, pył PM2,5, ozon O<sub>3</sub>, tlenek węgla CO. Wartości kryterialne oraz liczbę przekroczeń dla wszystkich stref województwa wielkopolskiego dla roku 2013 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4. Dopuszczalne normy jakości powietrza – kryterium ochrony zdrowia<sup>72</sup>

substancja	okres uśredniania wyników pomiarów	dopuszczalny poziom substancji w powietrzu	dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym
Pył zawieszony PM10	24 godziny	50 µg/m <sup>3</sup>	35 razy
	rok kalendarzowy	40 µg/m <sup>3</sup>	-
Dwutlenek azotu	jedna godzina	200 µg/m <sup>3</sup>	18 razy
	rok kalendarzowy	40 µg/m <sup>3</sup>	-
Dwutlenek siarki	jedna godzina	350 µg/m <sup>3</sup>	24 razy
	24 godziny	125 µg/m <sup>3</sup>	3 razy
Benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1 ng/m <sup>3</sup>	-
Ołów	rok kalendarzowy	0,5 µg/m <sup>3</sup>	-
Kadm	rok kalendarzowy	5 ng/m <sup>3</sup>	-
Arsen	rok kalendarzowy	6 ng/m <sup>3</sup>	-
Nikiel	rok kalendarzowy	20 ng/m <sup>3</sup>	-
Benzen	rok kalendarzowy	5 µg/m <sup>3</sup>	-
Ozon	8 godzin	120 µg/m <sup>3</sup>	25 dni
Tlenek węgla	8 godzin	10 000 µg/m <sup>3</sup>	-
Pył zawieszony PM2,5	rok kalendarzowy	25 µg/m <sup>3</sup>	-

Ocenę stanu atmosfery na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego przeprowadzono w oparciu o dane z opracowania „Informacja o stanie środowiska i działalności kontrolnej Wielkopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w powiecie ostrowskim w roku 2013”, „Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w 2013 roku” oraz „Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2014”.

<sup>71</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ

<sup>72</sup> źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2013, Dz.U. z 2012 r., poz. 1031 (załącznik nr 2)

Klasy strefy wielkopolskiej (do której należy Ostrów Wielkopolski) dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w rocznych ocenach jakości powietrza za 2013 rok oraz 2014 rok, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia, przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 5. Klasy strefy w mieście Ostrów Wielkopolski w roku 2013 oraz 2014 - kryteria dla ochrony zdrowia<sup>73</sup>

nazwa strefy	rok oceny	klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń - ochrona zdrowia											
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	O <sub>3</sub>	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	BaP
Strefa wielkopolska	2013	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	C
	2014	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	C

W roku 2013 oraz 2014 przekroczenia standardów jakości powietrza dotyczyły dwóch, spośród dwunastu objętych oceną zanieczyszczeń tj. pyłu PM10 oraz zawartego w pyłe PM10 benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej. Poniżej opisano wyniki pomiarów oraz analizę stężeń dopuszczalnych SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, CO, pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5, benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10, oraz metali ciężkich – Pb, Ni, Cd, As, w pyłe PM10 - dla roku bazowego.

### PM10

W bilansie emisji pyłu do powietrza w Ostrowie Wielkopolskim, największy udział ma niska emisja powierzchniowa z indywidualnego ogrzewania mieszkań, w mniejszym stopniu emisja ze źródeł liniowych. Stąd, zarówno w rocznych ocenach jakości powietrza, jak również w obowiązującym na obszarze Ostrowa Wielkopolskiego Programie ochrony powietrza, jako główną przyczynę występowania ponadnormatywnych stężeń pyłu PM10 wskazana została niska emisja pochodząca z sektora komunalno-bytowego. W latach 2012-2014, na stanowisku pomiarowym w Ostrowie Wielkopolskim, stężenia pyłu PM10 przekraczały dopuszczalną wartość dobową, wynoszącą 50 µg/m<sup>3</sup> w czasie odpowiednio: 35 dni, 29 dni<sup>74</sup> oraz 35 dni<sup>75</sup> w roku kalendarzowym.

Tabela poniżej pokazuje wyniki pomiarów pyłu PM10 w latach 2011-2013 na stacji pomiarowej przy ul. Wysockiej w Ostrowie Wielkopolskim.

Tabela 6. Średnie roczne stężenia pyłu PM10 [µg/m<sup>3</sup>] w powietrzu w latach 2011-2014<sup>76</sup>

średnie roczne stężenie pyłu PM10 [µg/m <sup>3</sup> ] w latach 2011-2013				
nazwa stacji	2011	2012	2013	2014
Ostrów Wlkp., ulica Wysocka	39,5	39,3	38,1	39,0

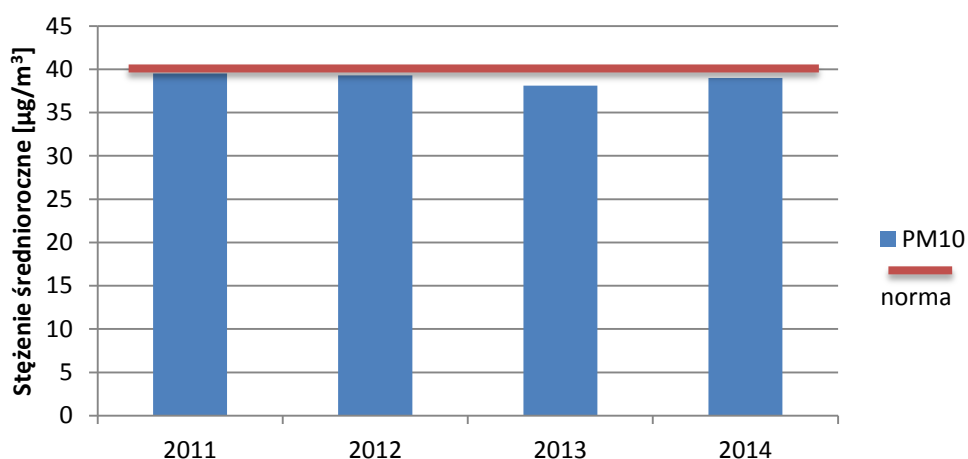
Przeprowadzone na obszarze Miasta Ostrowa Wielkopolskiego, pomiary pyłu PM10 w latach 2011-2014 wykazały przekroczenie dopuszczalnej częstości przekroczeń dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym 2012 oraz 2013 dla 24-godzin. W roku 2013 częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w ciągu roku wyniosła 79 razy dla 24-godzin, natomiast w roku 2014 – 35 razy dla 24-godzin. Tym samym strefa otrzymała ze względu na pył PM10 klasę C. Podobnie jak w latach poprzednich, również w 2013 i 2014 roku w Ostrowie Wielkopolskim nie został przekroczony normowany poziom dla stężenia średniorocznego pyłu PM10, który wynosi 38,1µg/m<sup>3</sup> (2013 rok) oraz 39,0 µg/m<sup>3</sup> (2014 rok). Jednak w dalszym ciągu stężenia kształtują się na dość wysokim poziomie. Wyniki zostały przedstawione w formie graficznej na wykresie poniżej.

<sup>73</sup> źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w 2013 roku, Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2014

<sup>74</sup> źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w 2013 roku

<sup>75</sup> źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2014

<sup>76</sup> źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w 2013 roku, Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2014



Rysunek 8. Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 na przestrzeni lat 2011-2014, na stacji pomiarowej w Ostrowie Wielkopolskim<sup>77</sup>

W latach 2011-2013 zaobserwowano niewielką tendencję spadkową stężeń pyłu PM10 w powietrzu w mieście, jednak w 2014 roku zanotowano wzrost do 39,0 µg/m<sup>3</sup>. Stężenie pyłu PM10 jest wciąż wysokie i bliskie wartości dopuszczalnej.

#### PM 2,5

W województwie wielkopolskim stężenie pyłu PM2,5 bada się na stacjach pomiarów manualnych w Poznaniu i Kaliszu. Stosując metodę analogii stref, strefę wielkopolską zaliczono do strefy A oraz nie stwierdzono przekroczonego dopuszczalnego stężenia średnioroczного pyłu PM2,5, powiększonego o margines tolerancji wynoszący 26,0 µg/m<sup>3</sup>.

#### Benzno(a)piren

W latach 2012 - 2014 na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego odnotowano przekroczenia wartości docelowej benzo(a)pirenu na stacji przy ul. Wysockiej, gdzie prowadzono pomiary manualne benzo(a)pirenu.

W poniższej tabeli przedstawiono podsumowanie wyników pomiarów stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu zarejestrowanych w latach 2012-2014 na stacji pomiarowej zlokalizowanej w Ostrowie Wielkopolskim.

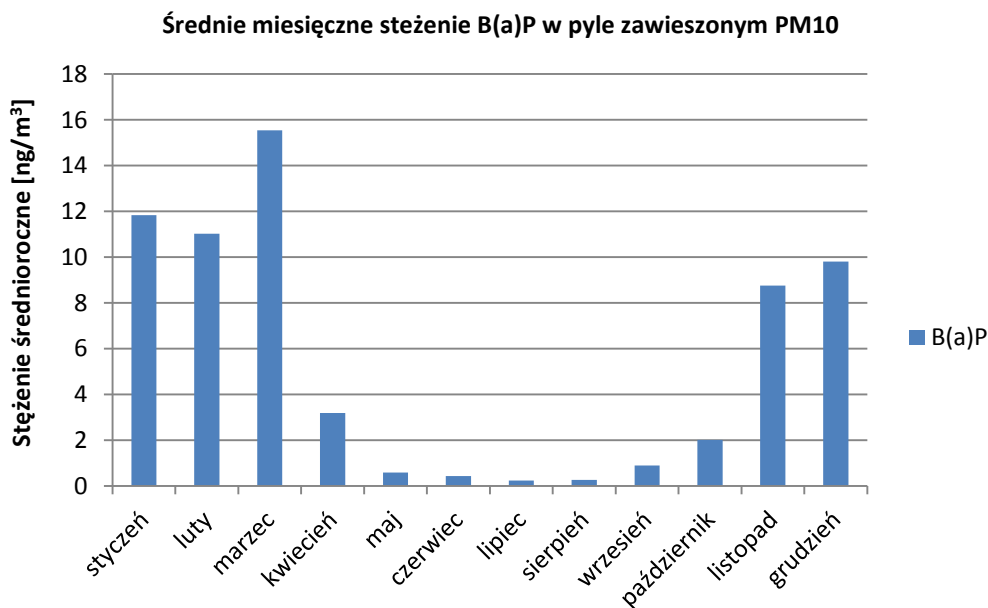
Tabela 7. Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu prowadzonych na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego w latach 2012-2013<sup>78</sup>

lokalizacja stanowiska pomiarowego	stężenie B(a)P [ng/m <sup>3</sup> ]		
	2012	2013	2014
<b>poziom docelowy</b>	1 ng/m <sup>3</sup>		
Ostrów Wielkopolski – ul. Wysocka	4,61	5,38	4,06

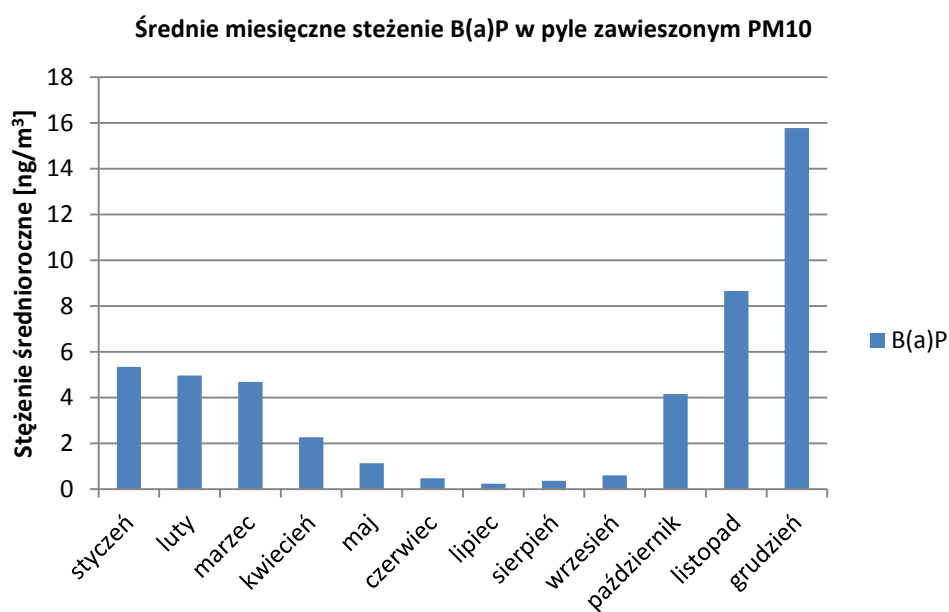
Średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu na analizowanym stanowisku zostały przekroczone i wyniosły 4,61 ng/m<sup>3</sup> (2012 r.), 5,38 ng/m<sup>3</sup> (2013 r.) oraz 4,06 ng/m<sup>3</sup> (2014 r.) przy poziomie docelowym wynoszącym 1 ng/m<sup>3</sup>. B(a)P jest substancją charakteryzującą się wyraźną zmiennością sezonową z wysokimi stężeniami w sezonie zimowym. W roku 2013 w miesiącach zimowych stężenie B(a)P wynosiło ponad 10 ng/m<sup>3</sup>, a w roku 2014 ponad 15 ng/m<sup>3</sup>. Wartości średnich miesięcznych stężeń B(a)P dla roku 2013 oraz dla roku 2014 przedstawiają poniższe wykresy.

<sup>77</sup> źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w 2013 roku.

<sup>78</sup> źródło: opracowanie własne



Rysunek 9. Średnie miesięczne stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w roku 2013, na stacji pomiarowej w Ostrowie Wielkopolskim<sup>79</sup>



Rysunek 10. Średnie miesięczne stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w roku 2014, na stacji pomiarowej w Ostrowie Wielkopolskim<sup>80</sup>

### Dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>)

Ocenę dla SO<sub>2</sub> wykonano na podstawie pomiarów automatycznych – na żadnym stanowisku pomiarowym nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu, który wynosi 125 µg/m<sup>3</sup>, w związku z tym strefę wielkopolską zaliczono do strefy A.

<sup>79</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ w 2013 r.

<sup>80</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ w 2014 r.

### **Ozon (O<sub>3</sub>)**

Ozon jest zanieczyszczeniem wtórnym powstającym w większych stężeniach przy sprzyjających warunkach meteorologicznych. Wieloletnie wyniki pomiarów potwierdzają zależność występowania wysokich stężeń ozonu od wysokich temperatur powietrza.

Stężenie ozonu wyraża się w postaci stężenia 8-godzinnego odnoszącego się do poziomu docelowego (dopuszcza się 25 dni przekroczeń poziomu docelowego) oraz poziomu celu długoterminowego.

Dla strefy wielkopolskiej pomiary ozonu prowadzone są w oparciu o analogie stref (analogie do wyników z innego obszaru). Na podstawie prowadzonych pomiarów nie wykazano przekroczenia poziomu docelowego dla ozonu w strefie wielkopolskiej. Stwierdzono jednak przekroczenie wartości normatywnej ozonu (120 µg/m<sup>3</sup>) wyznaczonej jako poziom celu długoterminowego. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego określono na rok 2020.

### **Benzen**

Ocenę stanu jakości dla benzenu prowadzono na stacjach w Pleszewie, Kaliszu (ul. Warszawska), Turku, Pile, Złotowie, Luboniu oraz Swarzędzu. Średnie stężenie benzenu dla strefy wielkopolskiej nie przekracza poziomu dopuszczalnego (5 µg/m<sup>3</sup>).

### **Tlenek węgla (CO)**

Stężenie tlenku węgla w strefie wielkopolskiej określono na podstawie wyników pomiaru CO na stacji automatycznej w Koninie. Nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego substancji, dlatego też strefę do której należy Ostrów Wielkopolski ze względu na CO zaliczono do klasy A.

### **Dwutlenek azotu (NO<sub>2</sub>)**

W 2013 oraz 2014 roku nie zanotowano przekroczenia średnich rocznych stężeń dwutlenku azotu na żadnej ze stacji pomiarowych monitorujących tą substancję. Nie stwierdzono również przekroczenia dozwolonej liczby przekroczeń dopuszczalnego poziomu NO<sub>2</sub> w powietrzu dla pomiarów 1-godzinnych.

### **Ołów, arsen, kadm i nikiel**

Średnie roczne stężenia wszystkich wspomnianych substancji w pyłe zawieszonym PM10 nie przekraczały wartości dopuszczalnych w strefie wielkopolskiej, tj.:

- 0,5 µg/m<sup>3</sup> - dla ołowiu,
- 6 ng/m<sup>3</sup> - dla arsenu,
- 5 ng/m<sup>3</sup> - dla kadmu,
- 20 ng/m<sup>3</sup> - dla niklu.

Za podstawę wyników przyjęto pomiary manualne. Ze względu na zawartość metali w pyłe PM10 strefę wielkopolską zaliczono do klasy A.

### **Podsumowanie**

W świetle przeprowadzonych w 2013 oraz 2014 roku pomiarów i ocen, jakość powietrza na obszarze strefy wielkopolskiej (do której należy miasto Ostrów Wielkopolski), ulega systematycznej poprawie, jednak w dalszym ciągu występują przekroczenia związane z wysokimi stężeniami pyłu zawieszanego PM10 i zawartego w tym pyłe benzo(a)pirenu, które mają miejsce w okresach grzewczych. Ze względu na przyczyny występowania ponadnormatywnego stężenia wyżej wymienionych substancji strefa wielkopolska została sklasyfikowana w klasie C. W 2013 r. Zarząd Województwa Wielkopolskiego opracował Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na stwierdzone w rocznej ocenie jakości powietrza przekroczenia pyłu zawieszanego PM10.



Poza zwiększoną wartością stężenia pyłu PM10 i zawartego w nim benzo(a)pirenu, na obszarze strefy wielkopolskiej nie zanotowano przekroczeń wartości kryterialnych pozostałych zanieczyszczeń podlegających ocenie (poziomy dopuszczalne lub docelowe).

## 6. Identyfikacja obszarów problemowych

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej umożliwi objęcie swym działaniem poniższych obszarów wyodrębnionych, jako sekcje/działy gospodarki:

- energetyka,
- budownictwo,
- transport,
- przemysł,
- handel i usługi,
- gospodarstwa domowe,
- edukacja/dialog społeczny,
- administracja publiczna.

Rozdział zawiera identyfikację obszarów problemowych w sektorze:

- gminnym, obejmującym:
  - budynki użyteczności publicznej: oświata, administracja, kultura, zdrowie, sport, opieka społeczna, w tym również obiekty gospodarki komunalnej: oczyszczalnie ścieków, gospodarka odpadami, sieć ciepłownicza, zakłady uzdatniania wody,
  - transport publiczny oraz flota pojazdów stanowiąca mienie miasta,
  - oświetlenie uliczne i iluminacyjne (energia elektryczna i zagospodarowanie odpadów),
  - komunalne budynki mieszkalne (mienie miasta),
  - źródła produkcji ciepła i energii elektrycznej,
- pozagminnym, obejmującym:
  - budynki użyteczności publicznej pozagminne: oświata, administracja, kultura, zdrowie, sport, opieka społeczna,
  - transport,
  - obiekty mieszkaniowe,
  - obiekty handlowe i usługowe,
  - obiekty przemysłowe,
  - źródła produkcji ciepła i energii elektrycznej.

W powyższych sektorach zidentyfikowano następujące obszary problemowe:

### Niezadawalający stan powietrza - niska emisja

W wyniku badań przeprowadzonych w roku 2013 stwierdzono:

- przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla 24-godzin pyłu PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie stężenia średniorocznego dla roku dla benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10.

Zgodnie z Programem ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w przypadku przekroczenia 24-godzinnych stężeń dopuszczalnych PM10 (co ma miejsce w mieście Ostrowie Wielkopolskim) obowiązuje:

- czasowy zakaz palenia w kominkach (nie dotyczy okresu zimowego w sytuacji gdy jest to jedyne źródło ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych),
- zakaz spalania na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych z ogrodów,
- nasilenie kontroli gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach domowych.

Wysokie stężenia zanieczyszczeń pyłowych i gazowych w mieście, szczególnie w sezonie grzewczym, są skutkiem „niskiej emisji”. Wielu mieszkańców na terenie miasta pokrywa swoje potrzeby grzewcze głównie poprzez wykorzystanie energii chemicznej paliwa stałego (węgla kamiennego), spalając go we własnych kotłach węglowych lub piecach ceramicznych. Ten rodzaj ogrzewania jest głównym emitorem tlenku węgla, ze względu na to, że w warunkach pracy większości pieców domowych czy też niewielkich kotłów węglowych, niemożliwe

jest przeprowadzenie pełnego spalania (dopalania paliw). Ogrzewania takie są głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza - tak zwanej „niskiej emisji”.

Na złą jakość powietrza w mieście, jak również na terenie całego województwa wielkopolskiego wpływ ma również emisja zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych rosnąca wraz ze wzrostem natężenia ruchu samochodowego przy niedostatecznej przepustowości układów drogowych oraz brak parkingów typu P&R, brak węzła przesiadkowego oraz niezadawalająca ilość ścieżek rowerowych. W Ostrowie Wielkopolskim brak jest również systemów zarządzania i organizacji ruchu (m.in. Inteligentnych Systemów Transportowych - ITS).

Ponadto na zły stan powietrza wpływ mają:

- znaczne straty energii cieplnej spowodowane niezadawalającym stanem technicznym budynków,
- znaczne straty energii na przesyle w ciepłowniczych magistralach dosyłowych spowodowane niezadawalającą jakością materiałów izolacyjnych, rurociągów czy nieszczelnością przewodów.

### **Niewielkie wykorzystanie OZE na terenie miasta**

Obecnie procent wykorzystania OZE w ogólnym bilansie energetycznym miasta Ostrowa Wielkopolskiego jest niewielki. Wyniki inwentaryzacji odnawialnych źródeł energii wskazują na jedyne 3 369,19 MWh/rok produkowanej energii pochodzącej z OZE. Ponadto na obszarze miasta występują małe indywidualne instalacje wykorzystujące OZE, takie jak kolektory słoneczne, pompy ciepła, kotły na biomasę, zainstalowane głównie w gospodarstwach domowych. Jednakże brak jest ich dokładnej inwentaryzacji. Niewielki udział w bilansie OZE nie przyczynia się to do realizacji celów wyznaczonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, czyli tzw. 3x20. Pakiet ten wskazuje kierunek, w jakim powinno się rozwijać zaopatrzenie w energię ciepłą, elektryczną i paliwa gazowe mieszkańców miast i gmin.

### **Niezadawalający stan dróg na terenie miasta**

Przez Ostrów Wielkopolski przebiegają trzy drogi krajowe: nr 11 z Bytomia do Poznania, nr 25 z Oleśnicy do Kalisza i nr 36 z Ostrowa Wielkopolskiego do Krotoszyńska. Według danych Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad stan techniczny ponad połowy dróg krajowych na terenie miasta jest w złym stanie technicznym, a ich nawierzchnia wymaga przeprowadzenia zabiegów naprawczych. Obecnie trwa budowa obwodnicy Ostrowa Wielkopolskiego w ciągu drogi ekspresowej S11. Pierwszy etap (od istniejącej drogi krajowej nr 11 z węzłem drogowym "Franklinów" do istniejącej drogi krajowej nr 25 z węzłem "Ostrów Wlkp.") został zakończony w 2009 r. Drugi etap jest w trakcie realizacji. Po wybudowaniu obwodnicy zmianie ulegnie przebieg dróg krajowych na terenie miasta, a większość ciężkiego ruchu północ-południe oraz część ruchu lokalnego przeniesie się z centrum na obwodnicę<sup>81</sup>. Stan dróg powiatowych i gminnych również na długości wielu odcinków jest przeciętny lub niezadawalający. W celu upłynnienia ruchu w mieście konieczna jest budowa obwodnic wewnętrznych miasta Ostrowa Wielkopolskiego.

### **Wzrost ilości samochodów osobowych**

W Ostrowie Wielkopolskim wciąż przybywa osób wybierających transport indywidualny zamiast transportu zbiorowego. Na przestrzeni trzech lat (2011-2013) w powiecie ostrowskim aż o 4 872 wzrosła liczba samochodów osobowych. Wskaźnik motoryzacji w 2013 roku wyniósł ponad 544 samochody osobowe na 1 000 mieszkańców. Można spodziewać się, że w najbliższych latach liczba samochodów osobowych w mieście będzie utrzymywała się na poziomie zbliżonym do obecnego, bądź nieznacznie wzrośnie. Przy jednoczesnym wzroście liczby samochodów osobowych, wzrasta liczba samochodów ciężarowych, jednakże spada liczba autobusów. Na przestrzeni lat 2011-2013 liczba autobusów w powiecie ostrowskim spadła o 14 sztuk<sup>82</sup>. Malejąca liczba autobusów ma przełożenie na rozkład ich jazdy, co nie sprzyja rozwojowi transportu publicznego oraz jest jednym z czynników powodujących wzrost ilości samochodów osobowych.

Przy obecnej liczbie samochodów ruch miejski napotyka na szereg utrudnień, związanych ze zbyt małą przepustowością skrzyżowań, wąskimi ulicami w centrum miasta oraz niewystarczającą liczbą miejsc

<sup>81</sup> Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasto Ostrów Wielkopolski

<sup>82</sup> Źródło: dane GUS

parkingowych. Większa ilość samochodów wiąże się także ze zwiększoną emisją zanieczyszczeń do powietrza. Ponadto w mieście brak jest systemów zarządzania i organizacji ruchu (m.in. Inteligentnych Systemów Transportowych - ITS).

#### **Niedostateczna świadomość ekologiczna społeczeństwa**

Niedostateczna świadomość ekologiczna społeczeństwa jest problemem ogólnym w skali zarówno miasta, województwa jak i całego kraju. Jest to pewnego rodzaju przeszkoda przy wprowadzaniu różnego rodzaju programów środowiskowych np. związanych z wymianą pieców węglowych na gazowe lub inne bardziej ekologiczne dla indywidualnych odbiorców. W tym konkretnym przypadku barierą często jest czynnik ekonomiczny, który wiąże się z niechęcią do większych kosztów ogrzewania, nawet jeżeli mają one swoje przełożenie na większy komfort. Korzyści, jakie płyną z tego typu działań, jak na przykład zwiększona efektywność energetyczna, czy mniejsze emisje substancji zanieczyszczających do powietrza, często nie są brane pod uwagę.

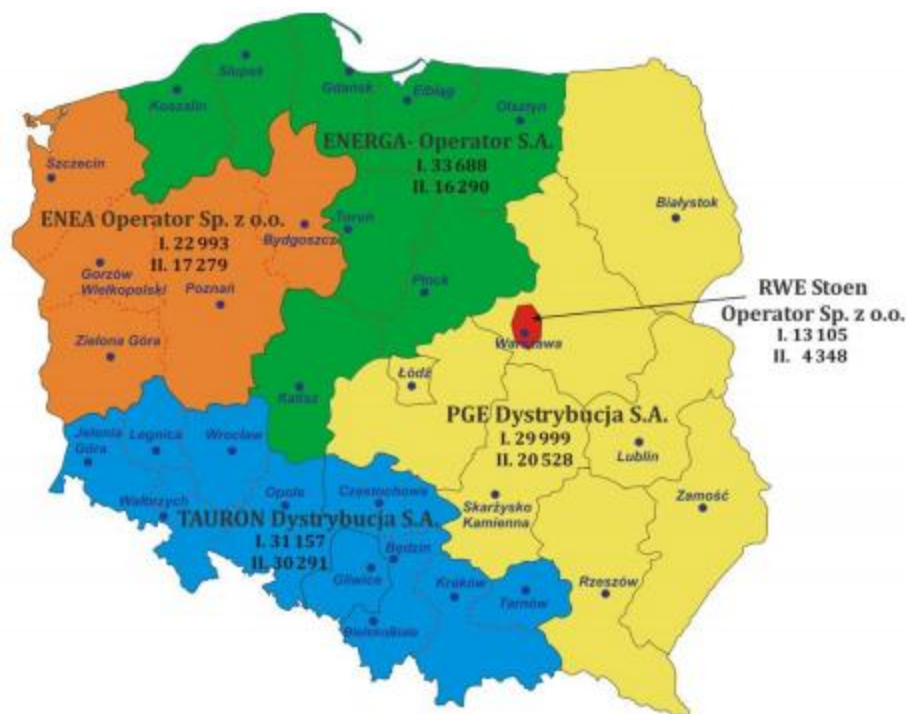
## 7. Ocena energochłonności i emisyjności oraz analiza stanu i potencjału technicznego ograniczenia zużycia energii i redukcji emisji

Zaopatrzenie w energię jest jednym z podstawowych czynników niezbędnych dla egzystencji ludności, jednak wydobycie paliw i produkcja energii stanowi jeden z najbardziej niekorzystnych rodzajów oddziaływania na środowisko. Jest to wynikiem zarówno ogromnej ilości użytkowanej energii, jak i istoty przemian energetycznych, którym energia musi być poddawana w celu dostosowania do potrzeb odbiorców.

Miasto Ostrów Wielkopolski należy do grupy średnich miast w kraju pod względem liczby ludności, która obecnie wynosi 72 980 mieszkańców. Podobnie jak wiele innych miast w Polsce, boryka się z szeregiem problemów technicznych, ekonomicznych, środowiskowych i społecznych we wszystkich dziedzinach jego funkcjonowania. Jedną z najistotniejszych dziedzin funkcjonowania miasta jest gospodarka energetyczna, czyli zagadnienia związane z zaopatrzeniem w energię, jej użytkowaniem i gospodarowaniem na terenie miasta w celu zapewnienia bezpieczeństwa i równości dostępu do zasobów.

### 7.1 Energia elektryczna

Na terenie Ostrowa Wielkopolskiego działa operator systemu dystrybucyjnego ENERGA Operator S.A.



Rysunek 11. Zasięg terytorialny spółek zajmujących się dystrybucją energii elektrycznej<sup>83</sup>

Ostrów Wielkopolski zaopatrywany jest w energię elektryczną z systemu sieci wysokiego napięcia poprzez dwie stacje transformatorowe<sup>84</sup>:

- GPZ Ostrów Południe zlokalizowaną w południowej części miasta (ul. Wysocka),
- GPZ Ostrów Północ zlokalizowaną w północnej części miasta (ul. Osadnicza).

<sup>83</sup> Sprawozdanie z działalności Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki w 2013 r.

<sup>84</sup> Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Ostrowa Wielkopolskiego

Przez teren miasta Ostrów Wielkopolski przebiegają linie elektroenergetyczne średniego napięcia w układzie pierścieniowym (sieć napowietrzna – długość ok. 120 km i sieć kablowa – długość ok. 130 km) oraz linie niskiego napięcia (ok. 129 km linii kablowych i ok. 180 km linii napowietrznych)<sup>85</sup>.

### Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej

Dane dotyczące sprzedaży (zużycia) energii elektrycznej u odbiorców są poufnymi danymi handlowymi. Sprzedawcy przekazują te dane do Agencji Rynku Energii S.A., a ta do Głównego Urzędu Statystycznego.

Dane dotyczące zużycia energii elektrycznej pochodzą z „Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Ostrowa Wielkopolskiego” z 2012 r. oraz z ogólnie dostępnych wydawnictw GUS (na lata 2012-2013).

W poniższej tabeli przedstawiono informacje o liczbie odbiorców oraz energii elektrycznej dostarczonej odbiorcom w latach 2012 – 2013.

Tabela 8. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego w latach 2012-2013<sup>86</sup>

jednostka terytorialna	odbiorcy energii elektrycznej na niskim napięciu [szt.]		zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu [MWh]	
	ogółem		ogółem	
	2012	2013	2012	2013
Miasto Ostrów Wielkopolski	26 075	26 291	48 681	48 385

Liczba odbiorców w Ostrowie Wielkopolskim w 2013 roku wynosiła 26 291 osób, natomiast zużycie energii elektrycznej w mieszkalnictwie było na poziomie 48 385 MWh.

## 7.2 Ciepło sieciowe

Na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego produkcją i dystrybucją ciepła zajmuje się Ostrowski Zakład Ciepłowniczy S.A. z siedzibą w Ostrowie Wielkopolskim przy ul. Wysockiej 57.

Podstawowe dane techniczne systemu ciepłego obsługiwane przez Ostrowski Zakład Ciepłowniczy S.A.<sup>87</sup>:

- eksploatowane kotłownie:
  - elektrociepłownia przy ul. Grunwaldzkiej o mocy 99,6 MW,
  - ciepłownia gazowa przy ul. Wrocławskiej o mocy 15 MW,
  - 8 kotłowni lokalnych o łącznej mocy 12,54 MW,
  - blok kogeneracyjny ORC o mocy cieplnej 9,0 MW i mocy elektrycznej 1,5 MW.
- węzły cieplne – 989 szt.,
- sieć ciepła – 56,05 km,
- zapotrzebowanie na ciepło – 112 MW,
- powierzchnia ogrzewanych obiektów – 1 246,0 tys. m<sup>2</sup>,
- kubatura ogrzewanych obiektów – 3 490 tys. m<sup>3</sup>.

<sup>85</sup> Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Ostrowa Wielkopolskiego

<sup>86</sup> opracowanie własne na podstawie danych z GUS

<sup>87</sup> Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Ostrowa Wielkopolskiego

**Elektrociepłownia przy ul. Grunwaldzkiej**

Źródłem ciepła dla miejskiego systemu jest elektrociepłownia przy ul. Grunwaldzkiej, która jest zlokalizowana w północnej części miasta. Łączna nominalna moc cieplna ciepłowni wynosi 99,6 MW, wyposażona jest w następujące jednostki<sup>88</sup>:

- cztery kotły WR-10 o łącznej mocy 50,00 MW,
- kocioł gazowo-olejowy Standartkessel o mocy 15,0 MW,
- kocioł olejowy Standartkessel o mocy 15,0 MW,
- turbinę olejowo-gazową Centrax KB7 o mocy cieplnej 11,6 MW i mocy elektrycznej 5,5 MW,
- blok kogeneracyjny biomasowy ORC o mocy cieplnej 9,0 MW i mocy elektrycznej 11,4 MW.

**Ciepłownia przy ul. Wrocławskiej**

Dodatkowym i szczytowym źródłem ciepła dla miejskiego systemu jest ciepłownia przy ul. Wrocławskiej, mieszcząca się w południowej części miasta. Łączna nominalna moc cieplna ciepłowni wynosi 15,0 MW, wyposażona jest w kocioł firmy LOOS płomienicowo-płomieniówkowy, typu UT-M 60 o mocy cieplnej 15,0 MW z ekonomizerem. Kocioł wyposażony jest w palnik typu TEMINOX GS 185-45 monobloc f-my Saacke o modulowanej mocy cieplnej<sup>89</sup>.

**Kotłownie lokalne**

Ostrowski Zakład Ciepłowniczy S.A. eksploatuje także 8 niewielkich kotłowni. Wszystkie te kotłownie działają lokalnie. Na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego znajduje się kotłownia przy ul. Rejtana 64, pozostałe kotłownie znajdują się poza granicami miasta. Parametry lokalnych kotłowni przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 9. Lokalne kotłownie eksploatowane przez OZC S.A.<sup>90</sup>

Lp.	Adres kotłowni	Moc kotłowni [MW]	Rodzaj paliwa
1	Nowe Skalmierzyce, ul. Kaliska 24	2,0	węgiel, słoma
2	Nowe Skalmierzyce, ul. Mickiewicza 5	0,5	miał węglowy, olej opałowy
3	Opatówek, ul. Szkolna 4b	0,8	węgiel, drewno
4	Opatówek, ul. Św. Jana 4b	0,14	gaz ziemny
<b>5</b>	<b>Ostrów Wielkopolski, Rejtana 64</b>	<b>0,164</b>	<b>gaz ziemny</b>
6	Raszków, ul. Polna 22	0,625	węgiel
7	Kępno, ul. Wrocławska 7	7,25	węgiel
8	Psary, ul. Leśna 2	0,35	węgiel, drewno

**Źródła ciepła w zakładach przemysłowych**

Do największych kotłowni indywidualnych w Ostrowie Wielkopolskim należą:

- kotłownia w Zespole Zakładów Opieki Zdrowotnej, Szpital Miejski 1,83 MW,
- kotłownia w Car Lift Servis sp. z o.o. 1,79 MW,
- kotłownia w Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska 0,98 MW.

Ponadto na terenie miasta znajdują się kotłownie o mocy poniżej 1 MW<sup>91</sup>:

<sup>88</sup> Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Ostrowa Wielkopolskiego

<sup>89</sup> Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Ostrowa Wielkopolskiego

<sup>90</sup> Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Ostrowa Wielkopolskiego

- kotłownia w AS Automobile,
- kotłownia w Urzędzie Skarbowym,
- kotłownia w Komendzie Policji,
- kotłownia w Hotelu Polonia.

### System gazowniczy

Gaz do odbiorców zlokalizowanych na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego dostarcza PGNiG. Spółka specjalizuje się w sprzedaży:

- gazu ziemnego (wysokometanowego i zaazotowanego),
- gazu propan – butan,
- energii elektrycznej,
- skompresowanego gazu ziemnego (CNG),
- skroplonego gazu ziemnego (LNG).

Operatorem oraz właścicielem infrastruktury gazowej niskiego, średniego oraz części sieci wysokiego ciśnienia na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. – Oddział w Poznaniu (PSG), Zakład w Kaliszu.

Koncesyjny obszar działania Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu (dawniej Wielkopolskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o.) obejmuje 394 gminy na terenie północno - zachodniej Polski. Obecnie spółka dystrybuje gaz do 242 gmin. Rozprowadza następujące rodzaje gazu:

- gaz ziemny wysokometanowy grupy E – dawniej GZ50 (zasila miasto Ostrowa Wielkopolski),
- gaz ziemny zaazotowany podgrupy Lw – dawniej GZ-41,5,
- gaz ziemny zaazotowany podgrupy Ls.

Spółka zajmuje się eksploatacją ponad 21 tys. km sieci i około 360 tys. przyłączy gazowych. Dystrybuuje ponad 1,629 mld m<sup>3</sup> gazu rocznie.



Rysunek 12. Schemat funkcjonowania oddziałów PSG w Polsce<sup>92</sup>

---

<sup>91</sup> Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Ostrowa Wielkopolskiego

<sup>92</sup> źródło: [www.psgaz.pl](http://www.psgaz.pl)



Zasilanie w gaz do miejskiego gazociągu jest realizowane z gazociągu wysokiego ciśnienia Odolanów-Adamów oraz Odolanów-Włocławek o średnicach Dn 400, Dn 500. Stacje redukcyjne I stopnia zlokalizowane są przy ul. Grunwaldzkiej i Sadowej. Sieć miejska średniego ciśnienia zasilana jest z pięciu stacji redukcyjnych II stopnia<sup>93</sup>.

Długość sieci gazowej wynosi odpowiednio<sup>94</sup>:

- sieć średniego ciśnienia 37 km,
- sieć niskiego ciśnienia 120 km.

Ilość przyłączy gazowych wynosi<sup>95</sup>:

- średniego ciśnienia 639 szt.,
- niskiego ciśnienia 5 075 szt.

Poniżej przedstawiono charakterystykę sieci gazowniczej na obszarze miasta Ostrowa Wielkopolskiego na podstawie danych otrzymanych z Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. – Oddział w Poznaniu (PSG), Zakład w Kaliszu.

Tabela 10. Charakterystyka sieci gazowniczej na obszarze miasta Ostrowa Wielkopolskiego w latach 2011-2013<sup>96</sup>

Jednostka terytorialna	lata	długość czynnej sieci rozdzielczej [m]	zużycie gazu [tys. m <sup>3</sup> ]	zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań [tys. m <sup>3</sup> ]
Miasto Ostrów Wielkopolski	2011	208 524,00	8 294,2	5 513,5
	2012	214 163,0	8 319,4	5 955,9
	<b>2013</b>	<b>218 679,0</b>	<b>8 990,2</b>	<b>6 564,2</b>

Na przestrzeni lat 2011-2013 długość czynnej sieci rozdzielczej w stosunku do roku 2011 wzrosła o 10 155 m i w 2013 r. wyniosła 218 679 m. Ogólne zużycie gazu również charakteryzuje się ciągłym wzrostem. W ciągu trzech lat zużycie gazu wzrosło o 696 m<sup>3</sup>. Zużycie gazu w mieszkalnictwie charakteryzuje się tendencją wzrostową – w ciągu dwóch lat wzrosło ono o 1 050,7 tys. m<sup>3</sup>.

### 7.3 Odnawialne źródła energii

Tematem niniejszego rozdziału jest ocena stanu aktualnego oraz możliwości wykorzystania zasobów energii odnawialnej na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego. Zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa władze gminy, w jak najszerszym zakresie, powinny uwzględnić źródła odnawialne, w tym ich walory ekologiczne i gospodarcze dla swojego terenu. Miasto Ostrów Wielkopolski podąża w kierunku rozwoju odnawialnych źródeł energii na swoim terenie.

Głównym, potencjalnym źródłem energii wykorzystywanym przez miasto Ostrów Wielkopolski może być:

- energia słoneczna,
- energia wiatru,
- biogaz,
- biomasa,
- energia geotermalna.

<sup>93</sup> Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Ostrowa Wielkopolskiego

<sup>94</sup> Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Ostrowa Wielkopolskiego

<sup>95</sup> Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Ostrowa Wielkopolskiego

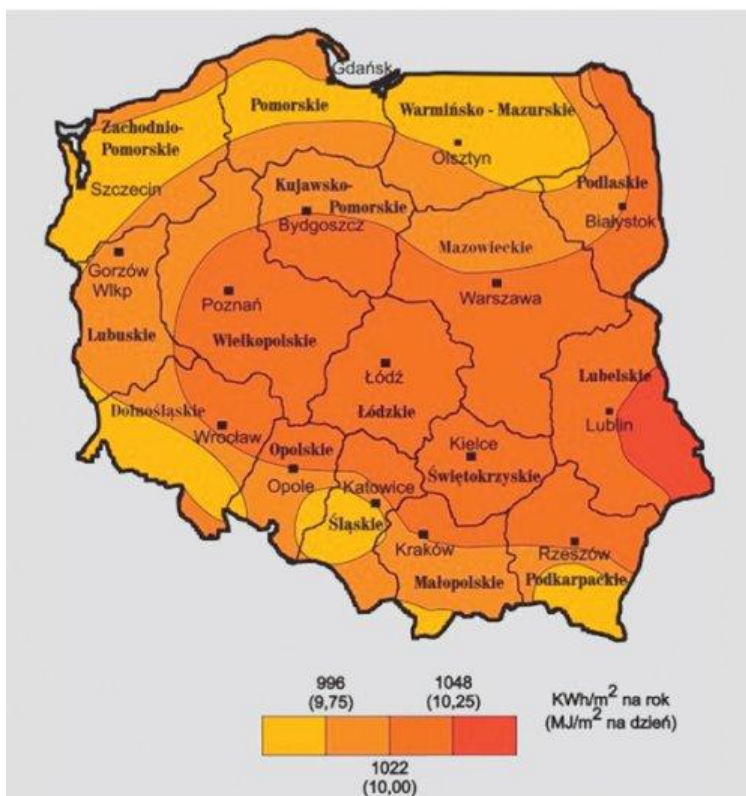
<sup>96</sup> opracowanie własne na podstawie danych z GUS

Poniżej przedstawiono charakterystykę oraz występowanie poszczególnych źródeł energii na terenie Ostrowa Wielkopolskiego.

### Energia słoneczna

Na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Największe szanse rozwoju w krótkim okresie mają technologie konwersji termicznej energii promieniowania słonecznego, oparte na wykorzystaniu kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych.

Na rysunku poniżej pokazano rozkład sum nasłonecznienia dla wskazanych rejonów kraju, w tym obszaru miasta Ostrowa Wielkopolskiego oraz średnie roczne sumy (godziny) usłonecznienia Polski.



Rysunek 13. Mapa napromieniowania słonecznego w Polsce<sup>97</sup>

Roczna gęstość promieniowania słonecznego w Polsce na płaszczyznę poziomą waha się w granicach około 1000 – 1100 kWh/m<sup>2</sup>. Dla miasta Ostrowa Wielkopolskiego roczna gęstość promieniowania słonecznego mieści się w obszarze średniego nasłonecznienia, wynosi około 1100 kWh/m<sup>2</sup>.

Na terenie Ostrowa Wielkopolskiego energia słoneczna wykorzystywana jest m.in. przez<sup>98</sup>:

- Zespół Szkół Technicznych przy ul. Poznańskiej 43 – kolektory słoneczne,
- Telewizję Kablową „Promax” ul. Wolności 19 – kolektory słoneczne próżniowe,
- ZIS Zawidzki Jan ul. Spokojna 5 – dwa kolektory słoneczne typu Vistol 100,
- P.P.H.U Chłodnictwo Dudziak Paulina Wodniczak ul. Ledóchowskiego 27 - dwa kolektory słoneczne płaskie.

<sup>97</sup> źródło: IMGW

<sup>98</sup> Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji i Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Ostrowa Wielkopolskiego

## **Energia geotermalna**

Polska posiada znaczący potencjał i zasoby energii geotermalnej. Związane są one głównie z wodami podziemnymi o temperaturach 20-130°C, występującymi na głębokościach do 4 km.

Wstępna, regionalna analiza parametrów geologicznych i hydrogeotermalnych w rejonie Ostrowa Wielkopolskiego, wykonana przez Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska Akademii Górniczo – Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie, wskazuje na ograniczone możliwości wykorzystania wód geotermalnych w rejonie miasta<sup>99</sup>.

Ostrów Wielkopolski położony jest poza zasięgiem występowania głównych zbiorników wód termalnych na Niżu Polskim, tj. zbiornikiem kredy dolnej i jury dolnej. Stanowisko przedstawione przez specjalistów nie wyklucza możliwości pozyskania i wykorzystania wód głębszych zbiorników hydrotermalnych, tj. triasu dolnego, permu dolnego, karbonu, jednakże wody termalne powyższych zbiorników nie były do tej pory wykorzystywane w celach grzewczych, w związku z tym ryzyko geologiczne udostępnienia tych zbiorników jest znaczne.

Przewidywane wydajności ujęć wód powyższych zbiorników (od ok. 10 do 60 m<sup>3</sup>/h) są dość niskie. Wysokie mineralizacje wód oraz zróżnicowane temperatury wód poszczególnych zbiorników wskazują na konieczność kompleksowej analizy tych parametrów, ze wskazaniem kierunków ich wykorzystania (ciepłownictwo – z pompami ciepła, balneoterapia, etc.).

Na terenie Wielkopolski znajduje się kilka głębokich otworów wiertniczych, które stanowią bezpośrednie źródło informacji dotyczącej podstawowych parametrów geologicznych i hydrogeologicznych obszaru<sup>100</sup>.

Opłacalność przedsięwzięcia polegającego na wykorzystaniu ciepła wód geotermalnych w powyższym rejonie, wymaga szczegółowego rozpoznania parametrów hydrogeotermalnych wód oraz wykonanie studium techniczno-ekonomicznego dla miasta z uwzględnieniem specyfiki lokalnego rynku ciepłowniczego, potrzeb oraz realnych możliwości zagospodarowania wód termalnych w tym rejonie<sup>101</sup>.

Na terenie Ostrowa Wielkopolskiego energia geotermalna wykorzystywana jest przez<sup>102</sup>:

- Specjalny Ośrodek Wychowawczy Zgromadzenia Sióstr św. Elżbiety w Ostrowie Wielkopolskim - zainstalowano pompę ciepła AlphaInnoTec SWP 1600 o mocy 160kW,
- Zespół Szkół Technicznych przy ul. Poznańskiej 43 – zainstalowano pompę ciepła,
- Telewizję Kablową „Promax” ul. Wolności 19 – zainstalowano pompę ciepła o mocy grzewczej ok. 40 kW.

## **Energia wiatru**

Miasto Ostrów Wielkopolski i jego okolice leżą w strefie korzystnych warunków wiatrowych, co przedstawia poniższy rysunek.

---

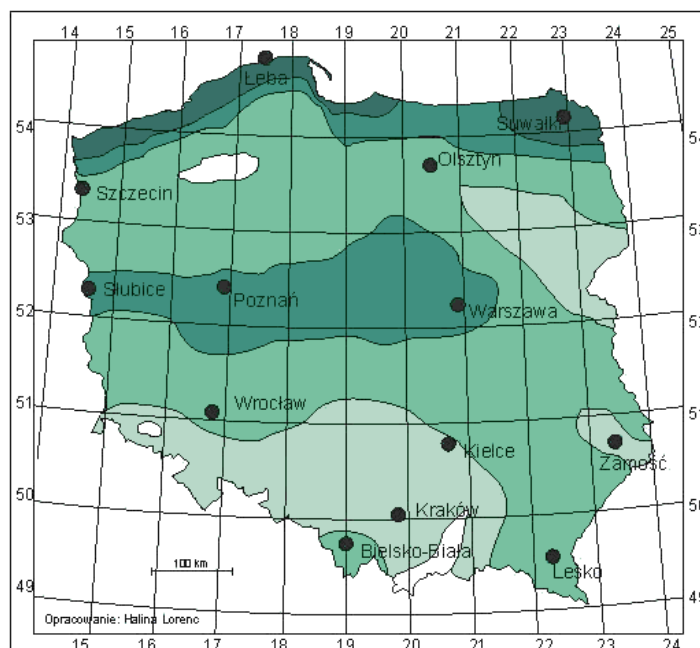
<sup>99</sup> Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Ostrowa Wielkopolskiego

<sup>100</sup> Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Ostrowa Wielkopolskiego

<sup>101</sup> jw.

<sup>102</sup> Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji i Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Ostrowa Wielkopolskiego

## Strefy energetyczne wiatru w Polsce Mezoskala



Strefy:	
I - Wybitnie korzystna	
II - Bardzo korzystna	
III - Korzystna	
IV - Mało korzystna	
V - Niekorzystna	

Ośrodek  
Meteorologii



Aktualizacja mapy na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000

Rysunek 14. Mapa stref energetycznych wiatru w Polsce<sup>103</sup>

Niezwykle ważnym elementem budowy elektrowni wiatrowych jest ich właściwa lokalizacja przygotowana w oparciu o solidne oceny oddziaływania inwestycji na środowisko. Na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego nie występują elektrownie wiatrowe.

### Biogaz

Biogaz wykorzystywany jest w Oczyszczalni Ścieków w Rąbczynie (gmina sąsiednia Raszków), w 3 stopniowej oczyszczalni mechaniczno – biologiczno – chemicznej, odbierającej ścieki komunalne z miasta Ostrowa Wielkopolskiego oraz z gminy wiejskiej Ostrów Wielkopolski, gminy Raszków i Przygodzice. Na terenie oczyszczalni znajdują się źródła energetycznego spalania paliw o łącznej nominalnej mocy cieplnej - 0,998 MWt, którymi są 2 kotły grzewcze VIESSMANN Vitoplex 100 opalane biogazem o mocy cieplnej 0,285 kW każdy oraz 2 kogeneratory z silnikami spalinowymi (agregaty prądotwórcze), opalane biogazem, o nominalnej mocy cieplnej 0,214 MWt każdy.<sup>104</sup>

Ponadto na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego znajduje się instalacja wykorzystująca gaz składowiskowy, która należy do Zakładu Oczyszczania i Gospodarki Odpadami MZO S.A. i zlokalizowana jest na składowisku w Ostrowie Wielkopolskim. Do spalania gazów składowiskowych służy agregat kogeneracyjny z zespołem prądotwórczym z silnikiem Deutza.

<sup>103</sup> źródło: IMGW

<sup>104</sup> źródło: WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wielkopolskim

## Biomasa

Biomasa stanowi trzecie, co do wielkości na świecie, naturalne źródło energii. Według definicji Unii Europejskiej biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny frakcje produktów, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich.

Na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego biomasa wykorzystywana jest<sup>105</sup>:

- w Ostrowskim Zakładzie Ciepłowniczym S.A. w Elektrociepłowni Ostrów przy ul. Grunwaldzkiej 74, zainstalowane jest źródło skojarzone do produkcji ciepła i energii elektrycznej z wykorzystaniem technologii ORC. Przy produkcji energii odnawialnej, w specjalnym kotle w obiegu z olejem termalnym spalana jest biomasa (około 90 ton/dobę), a prąd elektryczny wytwarzany jest w generatorze napędzanym turbiną (moduł ORC) z wykorzystaniem specjalnego oleju silikonowego. Moc generatora ORC wynosi 1,5 MW. Moc cieplna równolegle produkowana wynosi około 8 MW,
- w zakładzie SKLEJKA-EKO S.A. ul. Reymonta 35, gdzie zainstalowany jest kocioł wodny Polytechnik z rusztem ruchomym, o mocy cieplnej 3000 kW i sprawności 80%. Kocioł przystosowany jest do spalania odpadów drzewnych, powstających w trakcie procesów technologicznych tj.: kora, mokre trociny, zrębki, drewna itp. Kocioł pracuje na potrzeby technologiczne i grzewcze zakładu.

Na obszarze miasta występują ponadto małe indywidualne instalacje wykorzystujące OZE, takie jak kolektory słoneczne, pompy ciepła, kotły na biomasę, zainstalowane głównie w gospodarstwach domowych. Brak jest jednak ich dokładnej inwentaryzacji.

### 7.4 Oświetlenie uliczne

Utrzymanie oświetlenia dróg, parków, skwerów i innych publicznych terenów należy do jednych z podstawowych obowiązków Miasta w zakresie planowania energetycznego. Część punktów oświetleniowych (604 szt.) zlokalizowanych na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego, znajduje się na majątku Miasta. Pozostałe należą do Spółki Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. Spółka Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. świadczy usługę oświetleniową polegającą na utrzymaniu w możliwie najlepszym stanie technicznym istniejącej infrastruktury oświetleniowej, a także może realizować zamierzenia Miasta w zakresie przebudowy/rozbudowy/budowy oświetlenia w oparciu o wkład pieniędzy wnoszony przez Miasto do Spółki w zamian za udziały.

Na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego znajduje się 8 103 punktów oświetleniowych, z czego 7 305 to punkty energooszczędne, w tym 348 punkty to oświetlenie ledowe. Oprawy oświetleniowe zainstalowane na terenie miasta są w większości typu sodowego bądź rtęciowego (ok. 450 szt.)<sup>106</sup>.

Energooszczędne systemy oświetlenia pozwalają na obniżenie zużycia energii elektrycznej nawet o 80% (w przypadku lamp sodowych można uzyskać do 50% oszczędności, dla lamp typu LED nawet do 80% oszczędności)<sup>107</sup>.

### 7.5 System transportowy

Istotnym uwarunkowaniem określającym poziom warunków życia ludności Ostrowa Wielkopolskiego oraz funkcjonowania miasta jest transport. Prawidłowo ukształtowany system transportowy miasta umożliwiłby dogodne powiązania zewnętrzne z siecią krajową i europejską, jak również wysoki poziom obsługi miejskiej komunikacji wewnętrznej.

<sup>105</sup> Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji i Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Ostrowa Wielkopolskiego

<sup>106</sup> Opracowanie własne na podstawie ankiety

<sup>107</sup> [http://www.mae.com.pl/files/energooszczednosc\\_tomasz-dribko.pdf](http://www.mae.com.pl/files/energooszczednosc_tomasz-dribko.pdf)

## Komunikacja drogowa i autobusowa

Dogodne położenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego na skrzyżowaniu ciągów drogowych Poznań – Ostrów Wielkopolski - Katowice i Kalisz – Ostrów Wielkopolski – Wrocław determinuje przebieg relacji długodystansowych przez obszar Miasta. Dobrze rozwinięta sieć połączeń autobusowych pozwala mieszkańcom miasta Ostrowa Wielkopolskiego dotrzeć do stolicy województwa – Poznania oraz do wielu miast województwa wielkopolskiego. Zapewnia również bezpośrednią komunikację autobusową z obszarem całego kraju. Z Miasta Ostrowa Wielkopolskiego można dotrzeć autobusem m.in. do: Bielska-Białej, Częstochowy, Gorzowa Wielkopolskiego, Kalisza, Katowic, Koszalina, Krakowa, Lublina, Olsztyna, Płocka, Poznania, Radomia, Szczecina, Torunia, Włocławka, Wrocławia. Większość z tych połączeń jest obsługiwanych przez PKS w Ostrowie Wielkopolskim<sup>108</sup>.

Usługi w ramach miejskich przewozów pasażerskich na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego świadczy Miejski Zakład Komunikacji S.A. w Ostrowie Wielkopolskim. Ponadto publiczny transport zbiorowy o charakterze miejskim odbywa się także w ramach porozumienia, zawartego pomiędzy Gminą Miasto Ostrów Wielkopolski a Miastem Kalisz.

W Ostrowie Wielkopolskich funkcjonuje również Transport podmiejski, który świadczy usługi na zasadach komercyjnych w powiatowych i ponadpowiatowych przewozach pasażerskich. Przewozy te spełniają głównie funkcję dowozowo-odwozową z mniejszych ośrodków miejskich i ośrodków wiejskich do Miasta Ostrowa Wielkopolskiego. Zezwolenia na usługi przewozowe w powiatowych przewozach pasażerskich wydaje Starosta Powiatu Ostrowskiego. Usługi takie świadczą m.in. Miejski Zakład Komunikacji S.A. w Ostrowie Wielkopolskim, Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Ostrowie Wielkopolskim Sp. z o. o. oraz prywatni przewoźnicy<sup>109</sup>.

W Ostrowie Wielkopolskim punktem dostępu do autobusowych połączeń międzymiastowych jest przede wszystkim dworzec autobusowy zlokalizowany w centrum miasta.

## Ścieżki rowerowe

Na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego systematycznie rozbudowywana jest sieć ścieżek rowerowych. Długość ścieżek rowerowych w 2013 roku wyniosła 27,2 km<sup>110</sup>. Strona internetowa punktu informacji turystycznej Ostrowa Wielkopolskiego wskazuje turystyczne szlaki rowerowe, które przebiegają również przez teren miasta. Należą do nich:

- szlak rowerowy im. Fryderyka Chopina: Ostrów Wielkopolski - Antonin (żółty), który rozpoczyna się przy dworcu PKP, a kończy poza miastem, w Antoninie (pałac myśliwski Radziwiłłów),
- szlak rowerowy: Ostrów Wielkopolski - Moja Wola (niebieski), który rozpoczyna się przy dworcu PKP, a kończy w miejscowości Moja Wola (stacja Biały Daniel).

## Komunikacja kolejowa

Miasto Ostrów Wielkopolski odgrywa znaczną rolę w krajowym systemie kolejowym. Jest drugim największym węzłem kolejowym Województwa Wielkopolskiego i najważniejszym miastem węzłowym południowo-wschodniej Wielkopolski. Z ostrowskiego węzła kolejowego wybiegają trasy w pięciu kierunkach: Wrocławia, Kalisza, Leszna, Katowic i Poznania. W Ostrowie Wielkopolskim krzyżują się następujące linie kolejowe o znaczeniu państwowym – linie pierwszorzędne (linie łączące linie magistralne)<sup>111</sup>:

---

<sup>108</sup> Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

<sup>109</sup> Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

<sup>110</sup> [http://poznan.stat.gov.pl/vademecum/vademecum\\_wielkopolskie/portrety\\_gmin/powiat\\_ostrowski/gm\\_miejska\\_ostrow\\_wlkp.pdf](http://poznan.stat.gov.pl/vademecum/vademecum_wielkopolskie/portrety_gmin/powiat_ostrowski/gm_miejska_ostrow_wlkp.pdf)

<sup>111</sup> Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

- linia kolejowa nr 14 z Łodzi Kaliskiej przez Zduńską Wolę, Sieradz, Kalisz, Ostrów Wielkopolski, Krotoszyn, Leszno, Wschowę, Głogów, Żagań, Żary w kierunku przejścia granicznego Forst,
- linia kolejowa nr 272 z Poznania Głównego przez Jarocin, Ostrów Wielkopolski, Kępno w kierunku Kluczborka,
- linia kolejowa nr 355 z Ostrowa Wielkopolskiego przez Odolanów, Twardogórę w kierunku Grabowna Wielkiego.

Najniższą minimalną prędkość handlową pociągów regionalnych i dalekobieżnych notuje się na trasie do Wrocławia – najbliższej położonego względem Ostrowa Wielkopolskiego dużego ośrodka miejskiego. Średnia prędkość na trasie do stolicy Dolnego Śląska waha się od 40 do 51,9 km/h. Zły stan linii kolejowej łączącej Ostrów Wielkopolski z Wrocławiem jest przyczyną częstych awarii pociągów towarowych na tej trasie, co przekłada się na częste objazdy i konieczność wprowadzania zastępczej komunikacji autobusowej.

Wyższe wartości średniej prędkości notuje się na trasie do Poznania - najwolniejszy pociąg regionalny pokonuje dystans 115 km w czasie 2h i 28 min. W pozostałych relacjach prędkość handlowa jest wyższa – przekracza wartość 60 km/h. Najszybciej pociągi pokonują trasę w kierunku południowym. Na trasie do Kępna maksymalna średnia prędkość wynosi niemal 80 km/h.

Główne ciągi komunikacyjne w kolejowych, dalekobieżnych przewozach pasażerskich to:

- (Szczecin –) Poznań – Ostrów Wielkopolski – Katowice,
- (Białystok -) Warszawa – Łódź – Kalisz – Ostrów Wielkopolski – Wrocław (-Jelenia Góra).

Dworzec kolejowy w Ostrowie Wielkopolskim – stacja węzłowa – zlokalizowany jest w zachodniej części centrum miasta, niedaleko rynku. Stacja węzłowa Ostrów Wielkopolski uznana została za jeden z 83 obiektów dworcowych w Polsce o charakterze strategicznym. Na terenie Ostrowa Wielkopolskiego działa również jeden przystanek osobowy na linii leszczyńskiej – Ostrów Wielkopolski Gorzyce<sup>112</sup>.

Obsługę mieszkańców Miasta Ostrowa Wielkopolskiego w przewozach kolejowych zapewnia trzech przewoźników. Są to:

- Przewozy Regionalne – na trasach regionalnych (kategoria REGIO) i ponadregionalnych (kategoria InterREGIO),
- PKP Intercity – kategoria TLK (Twoje Linie Kolejowe) – na trasach ponadregionalnych,
- Koleje Wielkopolskie – na trasie regionalnej Ostrów Wielkopolski – Krotoszyn – Leszno.

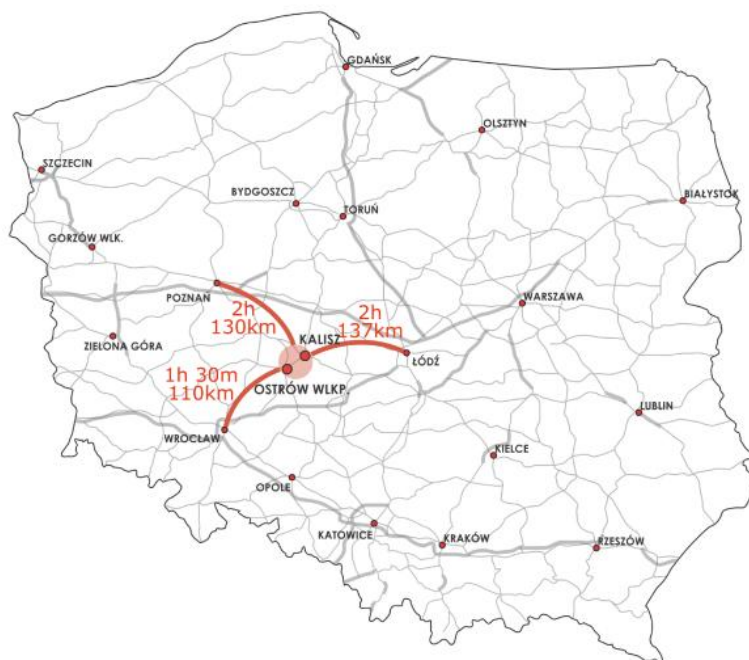
### **Komunikacja lotnicza**

W pobliżu Miasta Ostrowa Wielkopolskiego nie istnieje czynne lotnisko pasażerskie. Najbliższe porty lotnicze znajdują się we Wrocławiu, w Poznaniu i w Łodzi. Odległość do każdego z nich przekracza 100 km.

Na terenie powiatu ostrowskiego zlokalizowane jest lotnisko sportowe Aeroklubu Ostrowskiego. W planach samorządów ostrowskiego i kaliskiego jest uczynienie z tego obiektu portu lotniczego dla aglomeracji kalisko-ostrowskiej. Na poniższym rysunku przedstawiono odległość Ostrowa Wielkopolskiego oraz Kalisza od najbliższych lotnisk pasażerskich.

---

<sup>112</sup> Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego



Rysunek 15. Dostępność Aglomeracji kalisko-ostrowskiej do najbliższych lotnisk<sup>113</sup>

<sup>113</sup> Studium zrównoważonego rozwoju transportu Aglomeracji kalisko-ostrowskiej



## 8. Cele strategiczne i szczegółowe

Celem PGN jest określenie, na podstawie analizy aktualnego stanu w zakresie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych na obszarze miasta Ostrowa Wielkopolskiego, działań zmierzających do redukcji zużycia energii, zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wraz z ekonomiczno-ekologiczną oceną ich efektywności. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej ma na celu również wzmacnianie działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń.

Działania określone w PGN mają przede wszystkim na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (głównie CO<sub>2</sub>) oraz innych zanieczyszczeń do powietrza i poprawę jakości powietrza na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego. Cel Planu Gospodarki Niskoemisyjnej został zdefiniowany poniżej.

**Celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest określenie kierunków działań na rzecz poprawy jakości powietrza na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego.**

Wskazanie kierunków działań na rzecz poprawy jakości powietrza zwrócone ma być również na redukcję gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcję energii finalnej, co powinno zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Cele szczegółowe Miasta uwzględniają zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020 tj.:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej, a także przyczyni się do poprawy jakości powietrza zgodnie z Programem Ochrony Powietrza.

PGN realizuje cele jakimi są:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- poprawa stanu technicznego dróg i rozwoju infrastruktury drogowej, głównie w obszarze budowy obwodnic wewnętrznych,
- rozwój systemu komunikacji publicznej,
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- promocja nowych wzorców konsumpcji.

Osiągnięciu celu głównego sprzyjać będą cele szczegółowe. Mając powyższe na względzie poniżej wyróżniono cele strategiczne i szczegółowe niniejszego PGN.

Podjęcie opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej stanowi kontynuację zmian w zakresie poprawy jakości życia społeczeństwa i ochrony środowiska naturalnego.

Tabela 11. Cele strategiczne i szczegółowe dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

cele strategiczne	cele szczegółowe
1. Racjonalizacja wykorzystania źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej na terenie miasta wraz z poprawą jakości powietrza	1.1 Ograniczenie niskiej emisji ze źródeł komunalnych, zmniejszenie ilości zużycia węgla jako paliwa w lokalnych kotłowniach i gospodarstwach domowych i zastępowanie go innymi, bardziej ekologicznymi nośnikami ciepła 1.2 Systematyczne zwiększanie ilości odbiorców ciepła- rozbudowa i modernizacje sieci ciepłej 1.3 Systematyczne zwiększanie ilości odbiorców gazu ziemnego- budowa nowych odcinków sieci gazowej
2. Redukcja zużycia energii finalnej, poprzez podniesienie efektywności energetycznej budynków	2.1 Promocja i wdrażanie idei energooszczędnych oraz proekologicznych zachowań konsumenckich 2.2 Termomodernizacja istniejących budynków, budowa budynków energooszczędnych oraz promocja energooszczędności w budownictwie 2.3 Modernizacja/instalacja efektywnego energetycznie oświetlenia
3. Rozwój zrównoważonego transportu w mieście	3.1 Rozwój komunikacji publicznej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym poprzez wymianę taboru autobusowego, budowę systemów zarządzania i organizacji ruchu, jak również budowę węzłów przesiadkowych oraz parkingów na terenie miasta 3.2 Usprawnienie systemu transportowego poprzez budowę i modernizację sieci dróg lokalnych oraz budowę ścieżek rowerowych 3.3 Promocja wśród mieszkańców postaw proekologicznych prowadzących do wyboru transportu publicznego i rowerowego przy jednoczesnej rezygnacji z transportu indywidualnego
4. Zwiększanie udziału odnawialnych źródeł energii	4.1 Wspieranie tworzenia i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – panele fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, pompy ciepła

## 9. Bazowa inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub>

### 9.1 Metodologia inwentaryzacji CO<sub>2</sub>

Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>) – wytyczne „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”<sup>114</sup>

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) będzie określenie wielkości emisji z obszaru miasta tak, aby możliwe było zaprojektowanie działań służących jej ograniczeniu przez władze administracji publicznej. W związku z tym emisje z sektorów, na które władze miasta mają nieistotny wpływ (bardzo ograniczony) są traktowane z mniejszą uwagą, a bardziej szczegółowo rozpatruje się wielkości emisji z sektorów w większym stopniu regulowanych przez miasto tam, gdzie polityka władz miasta może wpłynąć na wielkość emisji w sposób realny, np. sektor gospodarstw domowych, infrastruktury użyteczności publicznej. Do przygotowania inwentaryzacji wykorzystano jako podstawę wytyczne Porozumienia Między Burmistrzami „How to fill In the Sustainable Energy Action Plan template?”. Wytyczne Porozumienia dają możliwość określania emisji wynikającą tylko i wyłącznie z finalnego zużycia energii in situ jak i w sposób bardziej pełny, poprzez zastosowanie oceny cyklu życia produktów i usług (tzw. LCA – Life Cycle Assessment). Podejście standardowe jest bardziej precyzyjne w wyznaczaniu wielkości emisji (mniejszy szacunkowy błąd), natomiast podejście LCA pomimo swojej większej niedokładności daje pełniejszy obraz wielkości emisji, który uwzględnia również częściowe emisje wynikające z procesu wytwarzania i transportu (dostawy) danego produktu, usługi. Z tego też powodu w podejściu LCA energia elektryczna pochodząca z odnawialnych źródeł energii nie jest traktowana, jako bezemisyjne źródło energii.

#### Zasady ogólne:

**Rok bazowy** - jako rok bazowy wytyczne wskazują 1990 rok. Dla potrzeb określenia celu redukcji i zaplanowania działań konieczne jest opracowanie inwentaryzacji dla jak najbardziej aktualnego roku - inwentaryzacja prowadzona jest dla roku 2013.

**Zakres inwentaryzacji** - inwentaryzacją objęte są wszystkie emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie miasta. Przez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie: energii paliw kopalnych (na potrzeby gospodarczo-bytowe, transportowe i przemysłowe), ciepła sieciowego, energii elektrycznej, energii ze źródeł odnawialnych. Z inwentaryzacji wyłączony jest przemysł (także duże źródła spalania) objęty wspólnym systemem handlu uprawnieniami do emisji CO<sub>2</sub>.

**Zasięg terytorialny inwentaryzacji** - w celu sporządzenia inwentaryzacji należy wyznaczyć jej granice, czyli określić, które źródła emisji włączyć do inwentaryzacji. Definicja granic inwentaryzacji będzie miała wpływ na jej końcowy efekt, ponieważ określi, które źródła emisji będą w niej zawarte, a które z niej wyłączone.

Dla samorządu lokalnego miasta wyznaczono dwie granice:

- **granica organizacyjna** – obejmuje wszelkie działania będące w zasięgu bezpośredniej kontroli samorządu lokalnego. Tam gdzie kończy się granica organizacyjna samorządu (sektor publiczny) zaczyna się granica społeczeństwa (sektor prywatny). W przypadkach, gdy aktywności obu sektorów pokrywają się ze sobą, należy przyjąć zasadę proporcjonalności emisji zależnej od udziałów danego sektora w strukturze własnościowej danego podmiotu,
- **granica geopolityczna** – zawiera fizyczny obszar lub region, będący we władaniu samorządu lokalnego.

---

<sup>114</sup> SEAP – jest dokumentem określającym główne działania, które samorząd lokalny podejmie, aby osiągnąć założony cel w zakresie redukcji emisji CO<sub>2</sub>, ograniczenia zużycia energii

Dodatkowo istotne są:

- **ramy czasowe** – miasto biorące udział w projekcie powinno wyznaczyć ramy czasowe inwentaryzacji tak, aby dostosować je do lokalnych uwarunkowań. Inwentaryzacja powinna zawierać co najmniej rok bazowy, w stosunku do którego odniesiony będzie cel redukcji emisji.

**Granica organizacyjna** – analiza aktywności samorządu.

Analiza emisji związana z aktywnością samorządu lokalnego obejmuje emisje powstałe na skutek użytkowania wszystkich środków trwałych oraz mediów. Wszystkie emisje powstałe na skutek działalności samorządu lokalnego są uwzględniane, bez względu na to gdzie powstały. W niektórych przypadkach, w szczególności w kwestiach zużycia energii, emisja często występuje poza granicami geopolitycznymi samorządu lokalnego. Fizyczna lokalizacja źródła powstawania emisji, w większości przypadków, nie jest istotna przy podejmowaniu decyzji, które emisje uwzględnić w analizie.

**Granica geopolityczna** – analiza aktywności społeczeństwa.

Analiza emisji związana z aktywnością społeczeństwa zawiera emisje związane z działalnością powstałą w granicach geopolitycznych samorządu lokalnego. Władze lokalne mają wpływ na aktywność społeczeństwa poprzez m.in. ustalanie prawa lokalnego, programy edukacyjne czy propagowanie wzorów zachowań społecznych. Mimo, że niektóre samorządy lokalne mogą mieć ograniczony wpływ na poziom emisji z poszczególnych działań, należy podjąć starania dokonania precyzyjnej analizy wszystkich działań, które skutkują emisją GHG w celu uzyskania kompletnej wiedzy o emisjach z terenu miasta Ostrowa Wielkopolskiego

Podczas inwentaryzacji wykorzystane zostały metodologie niezbędne dla uzyskania najlepszej jakości danych:

- **Metodologia „bottom-up”** polega na zbieraniu danych u źródła. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji podaje dane, które później agreguje się w taki sposób, aby dane były reprezentatywne dla większej populacji lub obszaru. Metodologia ta zwiększa prawdopodobieństwo popełnienia błędu przy analizie i obróbce danych oraz niepewność, czy cała docelowa populacja została ujęta w zestawieniu.
- **Metodologia „top-down”** polega na pozyskaniu zagregowanych danych dla większej jednostki obszaru lub populacji. Jakość danych jest wtedy generalnie lepsza, ponieważ jest mała ilość źródeł danych. Jeżeli zagregowane dane nie są reprezentatywne dla danego obszaru lub populacji, należy tak je przekształcić, aby jak najwierniej obrazowały zaistniałą sytuację. Głównym defektem tej metody jest mała rozdzielczość danych, która może ukryć trendy, mogące pojawić się przy większej rozdzielczości.

#### **Zakres inwentaryzacji na potrzeby określenia energii finalnej**

Celem inwentaryzacji było określenie wielkości emisji CO<sub>2</sub> z obszaru miasta tak, aby umożliwić zaprojektowanie działań służących jej ograniczeniu. Dlatego też w inwentaryzacji bardziej szczegółowo rozpatruje się wielkości emisji z sektorów w większym stopniu regulowanych przez Miasto (tam gdzie polityka władz miasta może wpłynąć na wielkość emisji w sposób realny). Wynika to również z wytycznych Porozumienia Burmistrzów.

Inwentaryzacją objęte są wszystkie emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie miasta. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:

- energii paliw kopalnych (na potrzeby gospodarczo-bytowe, transportowe i przemysłowe),
- ciepła sieciowego,
- energii elektrycznej,
- energii ze źródeł odnawialnych.

Ze względu na potrzebę uniknięcia podwójnego liczenia emisji, z inwentaryzacji wyłączony jest przemysł (także duże źródła spalania) objęty wspólnym systemem handlu uprawnieniami do emisji CO<sub>2</sub>. Wspólny system handlu uprawnieniami do emisji jest narzędziem służącym redukcji emisji ze źródeł przemysłowych nim objętych, dlatego też nie ma potrzeby włączania tych źródeł do planu działań.

W grupie tej ujęte zostały emisje pochodzące ze zużycia energii z działalności przemysłowej na terenie miasta. Dominującym źródłem emisji jest zużycie energii elektrycznej, która odpowiada za około 83% emisji

z przemysłu. Drugim co do wielkości źródłem jest zużycie gazu ziemnego (około 10% udziału). Pozostałe źródła energii (ciepło sieciowe, olej opałowy, węgiel, koks) dopełniają bilansu emisji.

### Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub>

Dla określenia wielkości emisji przyjęte zostały standardowe wskaźniki emisji. Wskaźniki te nie oddają pełnej wielkości emisji wynikającej z cyklu życia produktów i usług (metodologia LCA), charakteryzują się jednak większą dokładnością wyznaczenia emisji:

- dla paliw kopalnych (węgiel kamienny, brunatny i koks, olej opałowy oraz gaz ziemny) – zostały przyjęte wskaźniki emisji stosowane w europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji CO<sub>2</sub>, zweryfikowane dla roku 2012 mających zastosowanie do raportowania w ramach EU-ETS za 2015 rok,
- dla paliw płynnych stosowanych w transporcie (benzyna, olej napędowy) zostały zastosowane najnowsze wskaźniki emisji z raportu Krajowej Inwentaryzacji Emisji Gazów Ciepłarnianych; wskaźniki uwzględniają emisję CO<sub>2</sub>, metanu (CH<sub>4</sub>) oraz podtlenku azotu (N<sub>2</sub>O),
- dla energii elektrycznej został przyjęty wskaźnik 0,812 Mg CO<sub>2</sub>/MWh (reprezentatywny dla sektora energetyki zawodowej – opartej na węglu kamiennym i brunatnym, z niewielkim udziałem biomasy). Założono, że w kolejnych latach inwentaryzacji wskaźnik pozostanie niezmienny, pomimo wzrastającego w niewielkim stopniu udziału energii ze źródeł odnawialnych w energii elektrycznej sieciowej,
- dla ciepła sieciowego przyjęty został średni wskaźnik emisji podany przez Ostrowski Zakład Ciepłowniczy 0,257 MgCO<sub>2</sub>/MWh ciepła sieciowego.

Wskaźniki emisji dla energii elektrycznej i ciepła, które zostaną wykorzystane do inwentaryzacji przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 12. Porównanie wskaźników emisji (standardowy i LCA) dla elektryczności ze źródeł odnawialnych

źródło energii	standardowe wskaźniki emisji [Mg CO <sub>2</sub> /MWh <sub>e</sub> ]	wskaźniki emisji LCA (ocena cyklu życia) [Mg CO <sub>2</sub> /MWh <sub>e</sub> ]
Panele fotowoltaiczne	0	0,020 – 0,050
Energia wiatru	0	0,007
Energia wód powierzchniowych	0	0,024

Emisje gazów ciepłarnianych, innych niż CO<sub>2</sub>, podawane są w przeliczeniu na ekwiwalent CO<sub>2</sub> według wytycznych IPCC<sup>115</sup>.

Tabela 13. Wskaźniki emisji dla energii elektrycznej i ciepła sieciowego przyjęte do obliczeń emisji

rodzaj wskaźnika	rok	wskaźnik emisji [MgCO <sub>2</sub> /MWh]	źródło
Energia elektryczna	2013	0,812	KOBIZE - Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczenia poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce
	2024	0,812	
Ciepło sieciowe	2013	0,257	Ostrowski Zakład Ciepłowniczy
	2024	0,257	Prognoza bazowa

<sup>115</sup> IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu, w skrócie IPCC) – organizacja założona w 1988 przez dwie organizacje Narodów Zjednoczonych – Światową Organizację Meteorologiczną (WMO) oraz Program Środowiskowy Organizacji Narodów Zjednoczonych (UNEP) w celu oceny ryzyka związanego z wpływem człowieka na zmianę klimatu

rodzaj wskaźnika	rok	wskaźnik emisji [MgCO <sub>2</sub> /MWh]	źródło
Energia ze źródeł odnawialnych	2013-2024	0	-

Dla energii elektrycznej zostaną zaproponowane wskaźniki emisji podawane przez wytyczne Porozumienia (SEAP) dla Polski (rok 2013 i 2024 – dla prognozy bazowej). Ze względu na lokalny charakter produkcji i dostaw ciepła do miejskiej sieci. Wskaźniki emisji dla pozostałych paliw przyjęte zostaną zgodnie z wytycznymi, ich zestawienie znajduje się w kolejnej tabeli.

Tabela 14. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw

rodzaj paliwa	wartość opałowa	wskaźnik emisji [MgCO <sub>2</sub> /MWh]
Gaz Naturalny	36,12 MJ/m <sup>3</sup>	0,202
Olej Opałowy	40,19 MJ/kg	0,276
Węgiel	20,70 MJ/kg	0,346
Benzyna	44,80 MJ/kg	0,2569
Olej napędowy (diesel)	43,33 MJ/kg	0,2677
LPG	47,31 MJ/kg	0,227

### Metodologia obliczeń

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

gdzie:

– oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg]

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

EF – oznacza wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>/MWh]

### Ekwiwalent CO<sub>2</sub>

Z gazów innych niż CO<sub>2</sub> w inwentaryzacji uwzględnić również można inne gazy cieplarniane (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, itd.). W wypadku konieczności przedstawienia wielkości emisji gazów cieplarnianych innych niż CO<sub>2</sub> zastosowane zostaną przeliczniki oparte na potencjale globalnego ocieplenia dla poszczególnych gazów, opracowanego przez IPCC.

Tabela 15. Globalny potencjał ocieplenia gazów cieplarnianych (wg Second Assessment Report)

gaz Cieplarniany	potencjał Globalnego Ocieplenia [100 lat, CO <sub>2eq</sub> ]
CO <sub>2</sub> (dwutlenek węgla)	1
CH <sub>4</sub> (metan)	21
N <sub>2</sub> O (podtlenek azotu)	310
SF <sub>6</sub> (heksafluoreksyarki)	23 900
PFC (perfluorowęglowodory)	8 700
HFC (heptafluoropropan)	140 -11700 (w zależności od gazu)

**Gospodarka odpadami**

Emisja gazów cieplarnianych z sektora gospodarki odpadami określa się dla składowania odpadów oraz dla ich termicznego unieszkodliwiania, czyli spalania odpadów. Z uwagi na fakt, iż na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego nie spala się odpadów, emisję określono jedynie dla ich składowania. Wielkość i sposób zagospodarowania odpadów komunalnych uzyskano z Miejskiego Zakładu Oczyszczania i Gospodarki Odpadami w Ostrowie Wielkopolskim za rok 2013. Wielkość emisji została obliczona w oparciu o wskaźniki podane w tabeli poniżej. Ilość metanu i dwutlenku węgla określono w stosunku do ilości odpadów skierowanych na składowiska w ciągu roku. Natomiast ilość podtlenku azotu i dwutlenku węgla określa się w stosunku do strumienia odpadów poddanych termicznemu unieszkodliwianiu – w przypadku miasta Ostrowa Wielkopolskiego nie uwzględniono.

Tabela 16. Wskaźniki emisji gazów cieplarnianych z sektora gospodarki odpadami

sposób unieszkodliwiania odpadów	wskaźniki emisji gazów cieplarnianych [Mg/Mg odpadów]*		
	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>
składowanie odpadów	0,057	-	0,047
spalanie odpadów komunalnych	-	0,000008	1,000
spalanie odpadów przemysłowych	-	0,000210	0,498
spalanie odpadów medycznych	-	-	0,570
spalanie osadów ściekowych	-	0,000800	0,285

\* - wskaźniki emisji określa się dla ilości odpadów zgromadzonych w ciągu roku lub spalonych w ciągu roku

Wielkość emisji z gospodarki odpadami obliczono z następującego wzoru:

gdzie:

E – emisja gazu cieplarnianego [Mg/rok]

M – masa odpadów składowanych w ciągu roku lub spalanych w ciągu roku [Mg/rok]

w<sub>e</sub> – wskaźnik emisji gazu cieplarnianego [Mg/(Mg odpadów)]

**Źródła danych**

Do opracowania emisji konieczne było zebranie danych dotyczących nośników energii, wykorzystana została metodologia „top-down” oraz „bottom-up” – zaproponowano również elektroniczne ankiety zamieszczone na serwerze wykonawcy, oddzielne dla każdego inwentaryzowanego sektora. Wielkości zużycia podane zostały z zestawień znajdujących się w dyspozycji Urzędu Miejskiego w Ostrowie Wielkopolskim, danych statystycznych GUS oraz dokumentów planistycznych Urzędu Miejskiego. Wśród wnioskowanych danych wymienić można m.in.:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia ciepła sieciowego,
- zużycia paliw kopalnych (węgiel, gaz, olej opałowy i in.),
- zużycia paliw transportowych,
- biomasy i energii ze źródeł odnawialnych,
- ilości lamp świetlnych i sygnalizacji,
- ilości taboru komunikacji publicznej, budynków, powierzchni, itd.

### **Z segmentu aktywności samorządu lokalnego wykonawca pozyskał dane:**

- zużycie energii elektrycznej w budynkach miejskich, które zostaną określone zostało na podstawie inwentaryzacji faktur za energię elektryczną we wszystkich jednostkach,
- zużycie ciepła sieciowego z sieci ciepłowniczej, które określone zostało na podstawie danych dotyczących ilości zużytego ciepła oszacowanego na podstawie faktur za dostawę energii i rozliczeń poszczególnych jednostek,
- gaz ziemny w budynkach miejskich – zużycie określone zostało na podstawie inwentaryzacji faktur za gaz,
- paliwa płynne – zużycie określono na podstawie inwentaryzacji faktur za paliwo,
- zużycia paliw transportowych określono na podstawie inwentaryzacji faktur, ilości przejechanego dystansu, itd.

### **Segment aktywności społeczeństwa:**

- energia elektryczna – zużycie energii elektrycznej określone zostało na podstawie danych dostarczonych przez Operatora sieci, Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim, Starostwo Powiatowe i Urząd Gminy Ostrów Wielkopolski – dane dla segmentów,
- gaz ziemny - wartość zużycia gazu ziemnego została określona na podstawie danych o ilości zużycia gazu w mieście Ostrowie Wielkopolskim, uzyskanych od Urzędu Miejskiego i PGNiG S.A., Oddział Obrotu Gazem,
- olej opałowy, węgiel, drewno – wykonawca założył, że w sektorze mieszkalnictwa olej opałowy oraz węgiel (i drewno) stosuje się głównie do celów grzewczych. Z powodu napotykanymi trudności podczas opracowywania innych dokumentów strategicznych, w zgromadzeniu danych dotyczących ilości zużytego oleju oraz węgla z sektora mieszkalnictwa, wykorzystano dane z inwentaryzacji emisji,
- zużycie ciepła sieciowego – określono na podstawie danych udostępnionych przez Ostrowski Zakład Ciepłowniczy OZC S.A. w podziale na grupy odbiorców,
- zużycie paliw w transporcie – dane zostały oszacowane na podstawie danych o natężeniu ruchu, które zostały pozyskane z generalnego pomiaru ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich – pomiarów prowadzonych przez Generalną Dyрекcyję Dróg Krajowych i Autostrad, Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich oraz wskaźników przeliczeniowych,
- produkcja energii cieplnej z instalacji solarnych oraz w pompach ciepła – ilość energii cieplnej w układach pomp ciepła współpracujących ze źródłem konwencjonalnym oraz energii słonecznej pozyskana została z ankiet o ilości instalacji w budynkach użyteczności publicznej.

### **Przyjęte założenia**

Dla celów opracowania inwentaryzacji zostały przyjęte również założenia:

- Miasto jest i będzie importerm netto energii elektrycznej, w związku z czym, został przyjęty wskaźnik emisji średni dla Polski, dla energii elektrycznej sieciowej,
- ze względu na trudności z pozyskaniem danych, w inwentaryzacji mogły zostać pominięte dane wynikające ze zużycia oleju opałowego lub innych paliw - przyjmuje się, że nie ma to znaczącego wpływu na ostateczną wielkość emisji (jeśli udział paliwa stanowi poniżej 1% całkowitej emisji) z obszaru Miasta,
- wykonawca przyjął, że emisje gazów cieplarnianych innych niż CO<sub>2</sub> z transportu (CH<sub>4</sub> i N<sub>2</sub>O) mieszczą się w przedziale 1-3% całkowitej emisji z transportu, co ostatecznie przekłada się na mniej niż 0,5% całkowitej emisji z obszaru miasta i w związku z tym emisja z tych gazów została pominięta w inwentaryzacji,
- dla obliczenia emisji z transportu przyjęte zostały natężenia ruchu, dla których zostały przeprowadzone pomiary, w innym wypadku zostały one oszacowane w obszarze miejskim na podstawie dostępnych danych, wskaźników przeliczeniowych, itd.,
- wykonawca założył kontynuację trendów gospodarczych zgodnie z prognozą PKB do roku 2024;
- założono, że wielkości zużycia paliw i energii są zgodnie z prognozą zawartą w Polityce Energetycznej Polski do roku 2030,
- kontynuowane będą obecne trendy demograficzne,
- natężenie ruchu, zgodnie z metodologią prognoz natężenia ruchu GDDKiA, do 2024 roku wzrośnie.



## 9.2 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) jest wyliczenie ilości CO<sub>2</sub> wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego w roku bazowym. BEI pozwala zidentyfikować główne antropogeniczne źródła emisji CO<sub>2</sub>.

Do opracowania konieczne było zebranie danych dotyczących nośników energii. W celu określenia emisji gazów cieplarnianych do powietrza na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego przeprowadzono ankietyzację (inwentaryzację).

Dodatkowo wysłano pisma z prośbą o udostępnienie danych do dostawców energii elektrycznej, ciepła i gazu. Odpowiedzi z danymi uzyskano od firmy dostawcy ciepła sieciowego Ostrowskiego Zakładu Ciepłowniczego S.A. oraz od dostawcy gazu ziemnego PSG Sp. z o.o., Zakład Gazowniczy Kalisz, Rejon Dystrybucji Gazu Ostrów Wielkopolski.

Pozyskane dane wykorzystano w obliczeniach zużycia energii. Wykorzystano również dane o zapotrzebowaniu na energię, ciepło i gaz w poszczególnych sektorach odbiorców udostępnione przez GUS oraz informację z Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Ostrowa Wielkopolskiego. Wyznaczono na tej podstawie zużycie energii finalnej dla poszczególnych sektorów odbiorców na obszarze miasta Ostrowa Wielkopolskiego.

Wyróżniono następujące sektory odbiorców:

- sektor obiektów użyteczności publicznej,
- sektor mieszkalnictwa,
- sektor przemysłu, handlu i usług,
- oświetlenie uliczne,
- sektor transportu prywatnego i publicznego.

Jako nośniki zużywane na terenie miasta wyróżnia się:

- ciepło sieciowe,
- gaz ziemny,
- energię elektryczną,
- paliwa węglowe,
- drewno,
- olej opałowy,
- olej napędowy,
- benzyna,
- gaz LPG,
- energię odnawialną.

## 9.3 Analiza głównych źródeł emisji CO<sub>2</sub>

### 9.3.1 Obiekty użyteczności publicznej

W niniejszym sektorze uwzględniono budynki położone na terenie miasta, takie jak:

- budynki administracyjne urzędów na terenie miasta,
- budynki należące do spółek z udziałem mienia miejskiego (budynki administracyjne, techniczne),
- przedszkola, szkoły, ośrodki, poradnie, domy pomocy społecznej, itp.,
- obiekty sportowo-rekreacyjne.

Zużycie nośników energii w mieście za rok 2013 określono na podstawie danych z ankietyzacji budynków użyteczności publicznej. Łączne zużycie energii z sektora budynków użyteczności publicznej wyniosło 30 694,05 MWh/rok.

### Zużycie energii elektrycznej

Zużycie energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej za rok 2013 wyniosło 8 859,49 MWh/rok i zostało określone na podstawie zebranych danych, natomiast emisja wyniosła 7 193,90 MgCO<sub>2e</sub>/rok.

### Ciepło sieciowe

Zużycie energii cieplnej z sieci ciepłowniczej za rok 2013 określono na podstawie danych z ankietyzacji. Dane odnoszą się do ilości zużytego ciepła oszacowanego na podstawie faktur za dostawę energii.

Zużycie energii cieplnej w budynkach użyteczności publicznej wyniosło 18 699,47 MWh/rok, natomiast emisja wyniosła 4 805,76 MgCO<sub>2e</sub>/rok.

### Zużycie paliw

Zużycie gazu ziemnego, węgla kamiennego oraz oleju opałowego w budynkach użyteczności publicznej za rok 2013 określono na podstawie danych udostępnionych przez obiekty użyteczności publicznej.

W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. zużycia paliw w budynkach użyteczności publicznej w Ostrowie Wielkopolskim.

Tabela 17. Zużycie nośników energii w budynkach użyteczności publicznej w mieście Ostrów Wielkopolski<sup>116</sup>

obszar	zużycie paliw [MWh/rok]				
	gaz ziemny	olej opałowy	drewno	węgiel	LPG
Miasto Ostrów Wielkopolski	2 521,39	264,95	150	184,02	14,72

Z powyższej tabeli wynika, iż największy udział w zużyciu paliw w sektorze użyteczności publicznej ma gaz ziemny. Na drugim miejscu znajduje się olej opałowy, natomiast najmniej zużywa się drewna i węgla kamiennego i LPG. Rozkład emisji CO<sub>2</sub> z omawianego sektora przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 18. Emisja CO<sub>2</sub> z paliw w sektorze budynków użyteczności publicznej na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego<sup>117</sup>

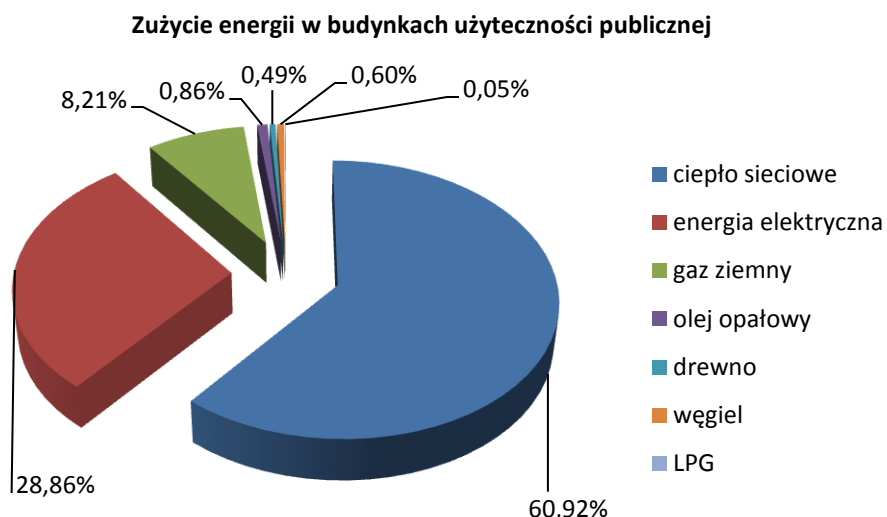
obszar	emisja CO <sub>2</sub> z poszczególnych paliw [MgCO <sub>2e</sub> /rok]				
	gaz ziemny	olej opałowy	drewno	węgiel	LPG
Miasto Ostrów Wielkopolski	509,32	73,13	0,02	63,67	3,34

### Zużycie energii finalnej w obiektach użyteczności publicznej

W sektorze budynków użyteczności publicznej największy udział w strukturze zużycia nośników energii ma ciepło sieciowe – 60,92%. Na drugim miejscu znajduje się energia elektryczna – 28,86% ogólnego zużycia nośników energii. Pozostałe nośniki posiadają następujący udział: gaz ziemny 8,21%, olej opałowy 0,86%, węgiel kamienny 0,60%. Drewno stanowi jedynie 0,49% ogólnego zużycia. Informację nt. struktury zużycia nośników energii w budynkach użyteczności publicznej w Ostrowie Wielkopolskim przedstawia poniższy wykres.

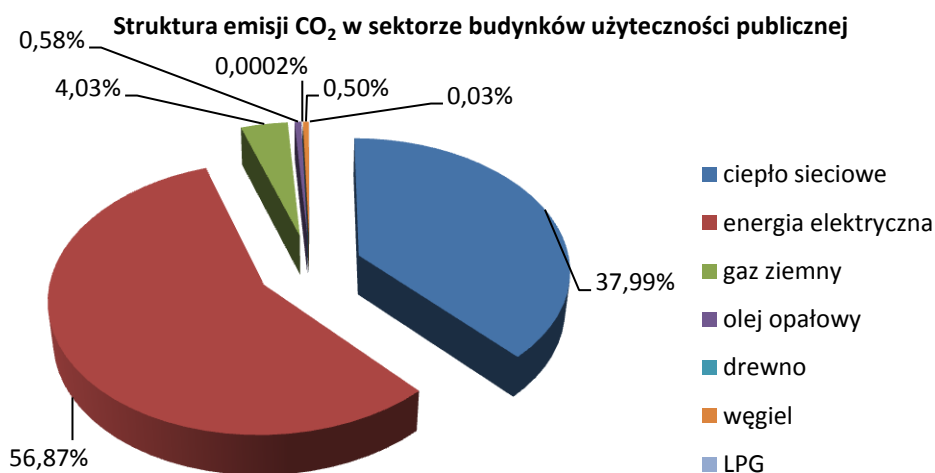
<sup>116</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

<sup>117</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji



Rysunek 16. Struktura zużycia nośników energii w budynkach użyteczności publicznej miasta Ostrowa Wielkopolskiego<sup>118</sup>

Łączna emisja CO<sub>2</sub> dla sektora użyteczności publicznej wyniosła 12 649,14 MgCO<sub>2e</sub>/rok. Największą emisję w omawianym sektorze powoduje zużycie energii elektrycznej – 56,87%. Pozostałe nośniki posiadają następujący udział procentowy w emisji CO<sub>2</sub>: ciepło sieciowe 37,99%, gaz ziemny 4,03%, olej opałowy 0,58%, węgiel kamienny 0,50%. Emisja ze zużycia drewna wynosi zaledwie 0,0002%. Procentowy rozkład emisji CO<sub>2</sub> dla sektora budynków użyteczności publicznej przedstawia poniższy wykres.



Rysunek 17. Struktura emisji CO<sub>2</sub> w sektorze budynków użyteczności publicznej dla miasta Ostrowa Wielkopolskiego<sup>119</sup>

### 9.3.2 Oświetlenie uliczne

W omawianym sektorze uwzględniono całkowitą ilość energii użytą na potrzeby oświetlenia ulicznego i sygnalizacji świetlnej. Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne w Ostrowie Wielkopolskim wyniosło 3 773,72 MWh/rok przy emisji CO<sub>2</sub> wynoszącej 3 064,26 MgCO<sub>2e</sub>/rok.

<sup>118</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

<sup>119</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

W poniższej tabeli zamieszczono wyniki inwentaryzacji w obszarze oświetlenia ulicznego.

Tabela 19. Wyniki inwentaryzacji w obszarze oświetlenia ulicznego<sup>120</sup>

obszar	ilość punktów świetlnych [szt.]	zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]	emisja CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2e</sub> /rok]
Miasto Ostrów Wielkopolski	8 103	3 773,72	3 064,26

### 9.3.3 Flota samochodowa (należąca do Miasta)

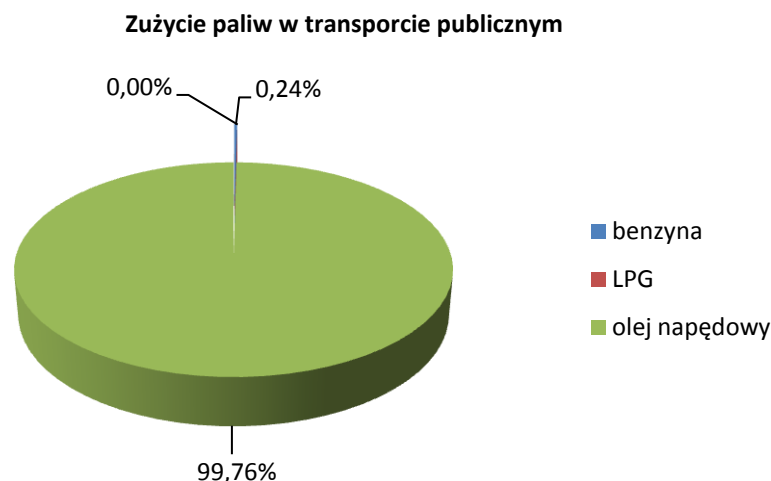
Duży udział w negatywnym oddziaływaniu na środowisko ma również spalanie paliw w silnikach spalinowych napędzających pojazdy mechaniczne. Oprócz dwutlenku węgla pojazdy silnikowe emitują także szkodliwe substancje jak dwutlenek siarki, pyły i benzo(a)piren. Liczba pojazdów na ulicach ulega ciągłemu wzrostowi przy jednoczesnej stopniowej poprawie istniejącej infrastruktury.

W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> z transportu publicznego. Uwzględniono zużycie paliw z komunikacji miejskiej oraz samochodów należących do Miasta. W zakresie floty samochodowej, ze względu na różny charakter użytkowania pojazdów, uwzględniono cztery grupy pojazdów: pojazdy osobowe, dostawcze, ciężarowe i autobusy.

Tabela 20. Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> w transporcie publicznym<sup>121</sup>

obszar	zużycie energii w transporcie [MWh]	emisja CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2e</sub> /rok]
Miasto Ostrów Wielkopolski	23 567,43	6 315,44

Umieszczony poniżej wykres przedstawia zużycie paliw w MWh w transporcie publicznym.



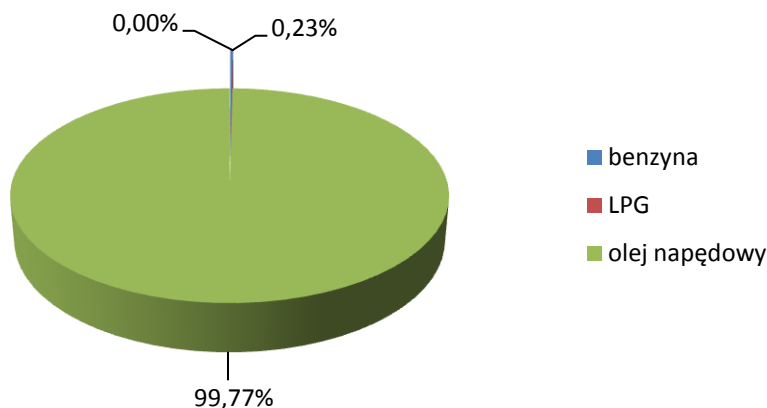
Rysunek 18. Struktura zużycia paliw w transporcie publicznym<sup>122</sup>

Olej napędowy stanowi ponad 99,7% zużycia paliw w transporcie należącym do Miasta. Benzyna stanowi zaledwie 0,24%, natomiast wg danych z ankietyzacji LPG jest paliwem niestosowanym we flocie miejskiej. Poniższy wykres przedstawia strukturę emisji CO<sub>2</sub> w MgCO<sub>2e</sub>/rok w transporcie publicznym.

<sup>120</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

<sup>121</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

<sup>122</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

**Struktura emisji CO<sub>2</sub> w transporcie publicznym**

Rysunek 19. Struktura emisja CO<sub>2</sub> w transporcie publicznym<sup>123</sup>

Jak obrazuje wykres, dominujący udział w emisji CO<sub>2</sub> wśród paliw posiada olej napędowy 99,77%. Emisja CO<sub>2</sub> w przypadku benzyny wynosi zaledwie 0,23%.

### 9.3.4 Sektor Mieszkalnictwa

Zużycie energii w budynkach mieszkalnych określono za rok 2013 na podstawie danych GUS i danych udostępnionych przez firmy zajmujące się dystrybucją energii elektrycznej oraz ciepła sieciowego. Łączne zużycie w sektorze mieszkalnictwa wynosi 438 865,19 MWh/rok przy emisji CO<sub>2</sub> 140 122,32 MgCO<sub>2e</sub>/rok.

#### Zużycie energii elektrycznej

Zużycie energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych w 2013 roku przyjęto wg danych GUS.

Zużycie energii elektrycznej w sektorze mieszkalnictwa dla roku bazowego 2013 na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego wyniosło 48 385,00 MWh, natomiast emisja CO<sub>2</sub> wyniosła 39 288,62 MgCO<sub>2e</sub>/rok.

#### Ciepło sieciowe

Zużycie energii cieplnej z sieci dla 2013 określono na podstawie danych udostępnionych przez dostawcę energii cieplnej dla mieszkalnictwa wielorodzinnego oraz jednorodzinne.

W Ostrowie Wielkopolskim zużycie ciepła sieciowego w 2013 roku wyniosło 104 963,95 MWh/rok. Emisja CO<sub>2</sub> wynikająca ze zużycia ciepła sieciowego wyniosła 26 975,74 MgCO<sub>2e</sub>/rok.

#### Zużycie paliw

Zużycie gazu ziemnego w budynkach mieszkalnych za rok 2013 określono na podstawie danych z GUS oraz danych udostępnionych od dostawców. Zużycie pozostałych paliw oszacowano.

<sup>123</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

Tabela 21. Zużycie paliw w budynkach mieszkalnych w mieście Ostrow Wielkopolski<sup>124</sup>

obszar	zużycie nośników energii [MWh/rok]			
	gaz ziemny	olej opałowy	drewno	węgiel
Miasto Ostrow Wielkopolski	83 402,65	8 039,07	35 729,20	158 345,31

W sektorze budynków mieszkalnych najwięcej zużywano węgla kamiennego. Ponadto wielu mieszkańców zużywa gaz ziemny.

W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. emisji CO<sub>2</sub> pochodzącą ze spalania paliw w budynkach mieszkalnych w Ostrowie Wielkopolskim.

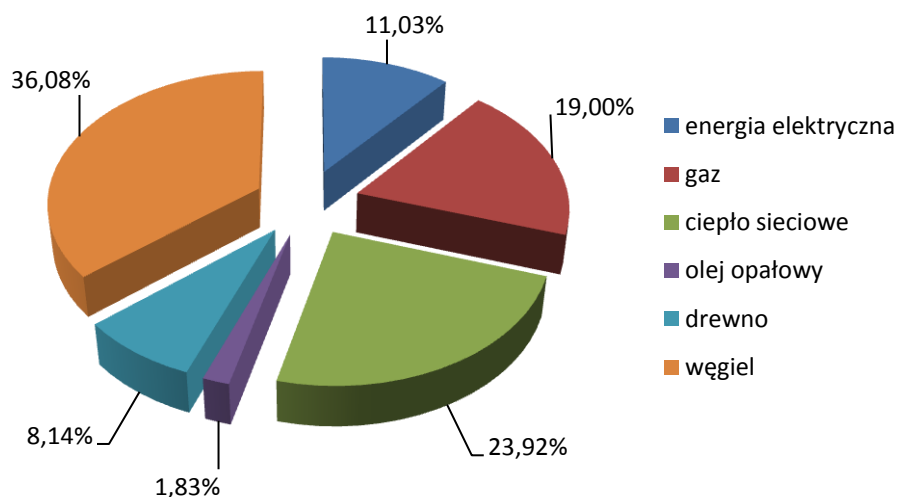
Tabela 22. Emisja CO<sub>2</sub> w budynkach mieszkalnych na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego<sup>125</sup>

obszar	emisja CO <sub>2</sub> z poszczególnych paliw [MgCO <sub>2e</sub> /rok]			
	gaz ziemny	olej opałowy	drewno	węgiel
Miasto Ostrow Wielkopolski	16 847,34	2 218,78	4,37	54 787,48

Poniższy wykres przedstawia zużycie energii MWh/rok w sektorze mieszkalnictwa w zależności od nośnika energii.

W sektorze budynków mieszkalnych największy udział w strukturze zużycia nośników energii ma węgiel kamienny – 36,08%. Na drugim miejscu znajduje się ciepło sieciowe – 23,92% ogólnego zużycia nośników energii. Pozostałe nośniki posiadają następujący udział: gaz ziemny 19,00%, energia elektryczna 11,03%, drewno 8,14%, olej opałowy 1,83%. Informację nt. struktury zużycia nośników energii w mieszkalnictwie w Ostrowie Wielkopolskim przedstawia poniższy wykres.

#### Zużycie energii w sektorze mieszkalnictwa



Rysunek 20. Struktura zużycia nośników energii w sektorze mieszkalnictwa dla miasta Ostrowa Wielkopolskiego<sup>126</sup>

<sup>124</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie GUS oraz danych od dostawców

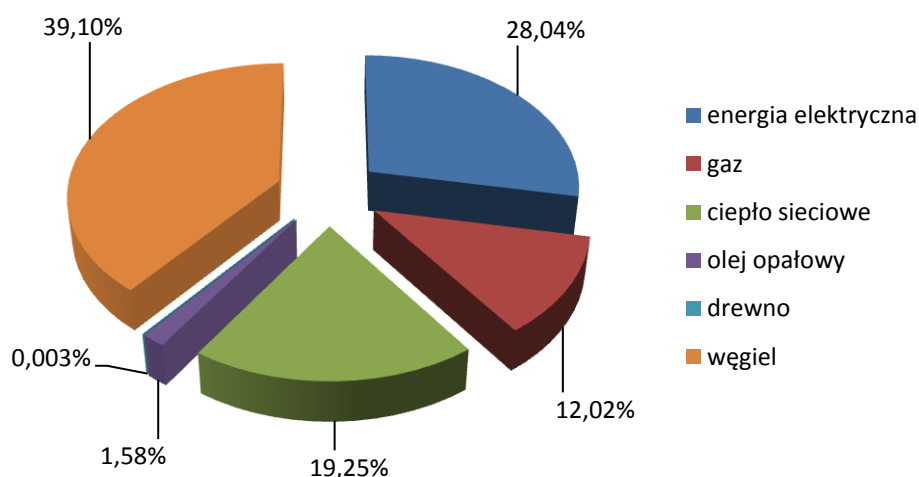
<sup>125</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

<sup>126</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

Rozkład ilości emisji CO<sub>2</sub> na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego przedstawia się w sposób analogiczny do zużycia poszczególnych nośników. Największa emisja w omawianym sektorze pochodzi ze spalania węgla kamiennego – 39,10%. Pozostałe nośniki posiadają następujący udział procentowy w emisji CO<sub>2</sub> w mieszkalnictwie: energia elektryczna 28,04%, ciepło sieciowe 19,25%, gaz ziemny 12,02%, olej opałowy 1,58%. Emisja CO<sub>2</sub> z drewna wynosi zaledwie 0,003% łącznej emisji.

Procentowy rozkład emisji CO<sub>2</sub> dla sektora budynków mieszkalnych przedstawia poniższy wykres.

**Struktura emisji CO<sub>2</sub> w sektorze mieszkalnictwa**



Rysunek 21. Struktura emisji CO<sub>2</sub> w sektorze mieszkalnictwa dla miasta Ostrowa Wielkopolskiego<sup>127</sup>

### 9.3.5 Sektor Przemysłu, Handlu, Usług

Odrębnymi gałęziami głównych źródeł emisji dwutlenku węgla na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego są inne sektory, w których skład wchodzi: handel, usługi i przemysł. Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała, że łączne zużycie energii w tym sektorze wynosi 234 788,44 MWh/rok, natomiast emisja wyniosła 123 376,90 MgCO<sub>2e</sub>/rok.

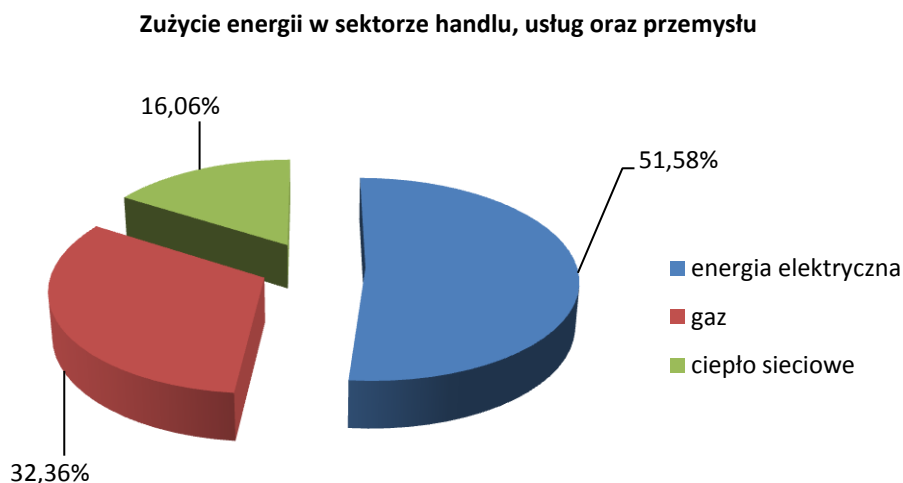
W bilansie energetycznym nie są wzięte pod uwagę zakłady objęte Europejskim Systemem Handlu Emisjami (EU-ETS). Co roku wydawane są pozwolenia na emisję gazów lub pyłów do powietrza dla instalacji wymagających pozwolenia.

Poniższa tabela oraz wykres przedstawiają zużycie energii MWh/rok w sektorze handlu, usług oraz przemysłu w zależności od nośnika energii.

<sup>127</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

Tabela 23. Zużycie nośników energii w sektorze handlu, usług oraz przemysłu w mieście Ostrow Wielkopolski<sup>128</sup>

obszar	zużycie nośników energii [MWh/rok]		
	energia elektryczna	gaz ziemny	ciepło sieciowe
Miasto Ostrow Wielkopolski	121 108,77	75 983,60	37 696,07



Rysunek 22 Struktura zużycia nośników energii w sektorze handlu, usług oraz przemysłu na obszarze Ostrowa Wielkopolskiego<sup>129</sup>

W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. emisji CO<sub>2</sub> pochodzącą ze spalania paliw w sektorze usług, handlu oraz przemysłu w Ostrowie Wielkopolskim.

Tabela 24. Emisja CO<sub>2</sub> w sektorze handlu, usług oraz przemysłu na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego<sup>130</sup>

obszar	emisja CO <sub>2</sub> z poszczególnych nośników energii [MgCO <sub>2e</sub> /rok]		
	energia elektryczna	gaz ziemny	ciepło sieciowe
Miasto Ostrow Wielkopolski	98 340,32	15 348,69	9 687,89

<sup>128</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

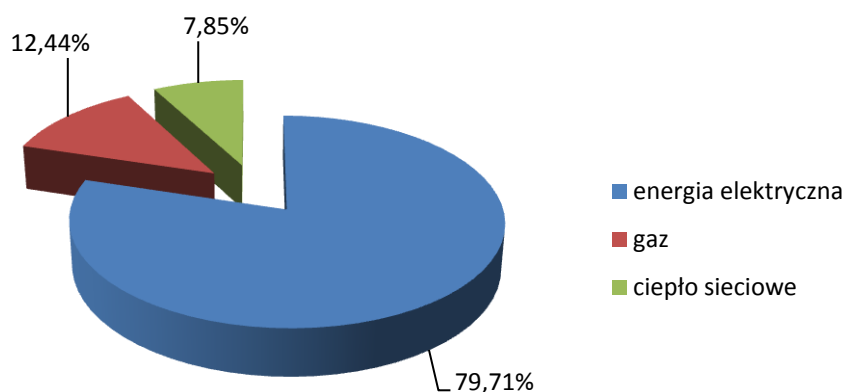
<sup>129</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji, danych GUS

<sup>130</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji



Procentowy rozkład emisji CO<sub>2</sub> dla sektora handlu, usług i przemysłu przedstawia poniższy wykres.

#### Struktura emisji CO<sub>2</sub> w sektorze handlu, usług oraz przemysłu



Rysunek 23. Struktura emisji CO<sub>2</sub> w sektorze handlu, usług oraz przemysłu dla miasta Ostrowa Wielkopolskiego<sup>131</sup>

### 9.3.6 Sektor Transportu Społecznego

Sektor Transportu Społecznego dotyczy transportu indywidualnego, czyli wszystkich pojazdów prywatnych poruszających się na terenie miasta.

Sektor transportu społecznego, w którym łączne zużycie energii wynosi 611 835,89 MWh/rok, a łączna wartość emisji CO<sub>2</sub> wynosi 157 571,32 MgCO<sub>2e</sub>/rok jest jednym z największych emitorów. Kolejna tabela przedstawia emisję dwutlenku węgla w analizowanym sektorze.

Tabela 25. Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> w transporcie społecznym<sup>132</sup>

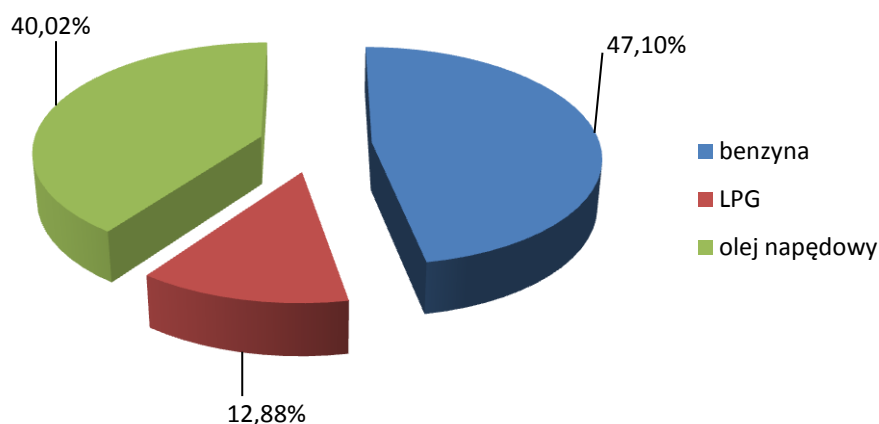
obszar	zużycie energii w transporcie [MWh]	emisja CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2e</sub> /rok]
Miasto Ostrów Wielkopolski	611 835,89	157 571,32

Umieszczony poniżej wykres przedstawia zużycie paliw w MWh w transporcie społecznym.

<sup>131</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji, danych GUS

<sup>132</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

### Zużycie paliw w transporcie społecznym

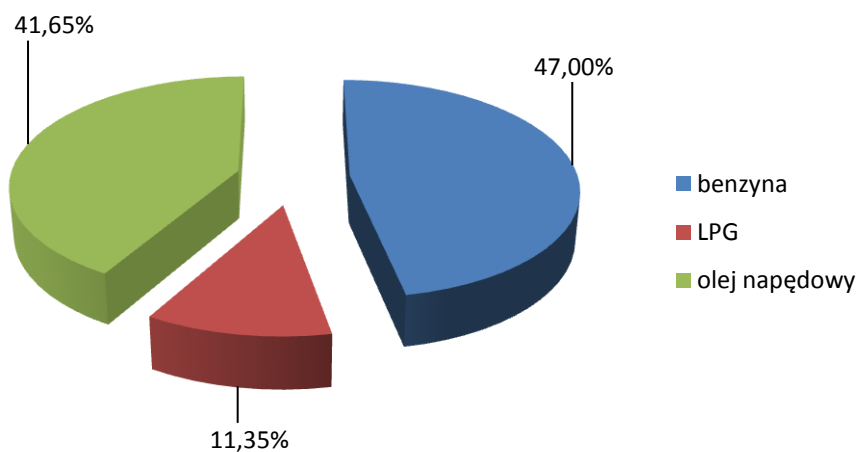


Rysunek 24. Struktura zużycia paliw w transporcie społecznym<sup>133</sup>

Największy udział w zużyciu paliw w transporcie społecznym stanowi benzyna i olej napędowy odpowiednio 47,10% i 40,02%. Zużycie LPG wynosi 12,88%.

Poniżej przedstawiono wykres obrazujący strukturę emisji CO<sub>2</sub> w MgCO<sub>2e</sub>/rok w transporcie społecznym.

### Struktura emisji CO<sub>2</sub> w transporcie społecznym



Rysunek 25. Struktura emisji CO<sub>2</sub> w transporcie społecznym<sup>134</sup>

Największy udział w emisji paliw w transporcie społecznym stanowi benzyna 47,00% oraz olej napędowy 41,65%. LPG posiada udział na poziomie ok. 11,35%.

<sup>133</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

<sup>134</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

### 9.3.7 Sektor odpadów

Dane o gospodarce odpadami na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego pozyskano z Miejskiego Zakładu Oczyszczania i Gospodarki Odpadami. Ze względu na emisję gazów cieplarnianych istotne są informacje o strumieniu odpadów unieszkodliwionych poprzez składowanie na składowiskach. Informacje dotyczące terenu miasta Ostrowa Wielkopolskiego zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 26. Masa odpadów z terenu miasta Ostrowa Wielkopolskiego unieszkodliwionych poprzez składowanie na składowiskach w roku bazowym 2013<sup>135</sup>

rodzaj odpadów zebranych w ciągu roku	sposób unieszkodliwienia odpadów
	składowane na składowiskach [Mg/rok]
odpady komunalne	24 694,97
pozostałe odpady wytworzone w ciągu roku	0,00

Wielkość emisji gazów cieplarnianych z terenu miasta Ostrowa Wielkopolskiego z sektora gospodarki odpadami obliczona zgodnie z metodyką opisaną w rozdziale 9.1. Emisja ekwiwalentnego dwutlenku węgla wynosi 30 891,16 MgCO<sub>2e</sub>/rok. Dokładne zestawienie emisji poszczególnych gazów cieplarnianych zamieszczono w poniższej tabeli.

Tabela 27. Wielkość emisji gazów cieplarnianych z sektora gospodarki odpadami na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego<sup>136</sup>

sektor	emisja CH <sub>4</sub>	emisja N <sub>2</sub> O	emisja CO <sub>2</sub>	emisja CO <sub>2e</sub>
	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
gospodarka odpadami	1 415,85	0,00	1 158,42	30 891,16

### 9.3.8 Odnawialne Źródła Energii

Energią odnawialną nazywamy energię, której źródła same się odnawiają, nie ulegają wyczerpaniu. Odnawialne źródła energii (OZE) uznawane są za alternatywę dla tradycyjnych nieodnawialnych nośników energii. Zasoby tych źródeł uzupełniają się w naturalnych procesach, co pozwala traktować je, jako niewyczerpalne. W mieście Ostrow Wielkopolski wykorzystywanych jest niewiele odnawialnych źródeł energii. Niżej zamieszczona tabela przedstawia bilans energii pozyskanej z OZE na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego.

Tabela 28. Wytwarzanie energii odnawialnej w mieście Ostrow Wielkopolski<sup>137</sup>

energia odnawialna					
obszar	kolektory słoneczne	pompy ciepła	biomasa	biogazownie	suma
	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
Miasto Ostrow Wielkopolski	b.d.	1 248,60	138,89	1 981,70	3 369,19

Na podstawie powyższej tabeli łączne zużycie energii odnawialnej wynosi 3 369,19 MWh/rok.

Na analizowanym terenie słabo rozwinięty jest system z odnawialnymi źródłami energii. Do stosowanych rodzajów odnawialnych źródeł energii w Ostrowie Wielkopolskim należą kolektory słoneczne, pompy ciepła,

<sup>135</sup> źródło: dane uzyskane z MZO w Ostrowie Wielkopolskim

<sup>136</sup> źródło: opracowanie własne

<sup>137</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

biomasa i instalacje biogazowi. W mieście kolektory słoneczne znajdują się na terenie Zespołu Szkół Technicznych, w tym samym budynku znajduje się również pompa ciepła. Pompa ciepła jest również zainstalowana w Specjalnym Ośrodku Wychowawczym. W Elektrociepłowni Ostrów wykorzystuje się do spalania biomasę. Ponadto na terenie oczyszczalni ścieków oraz Miejskiego Zakładu Oczyszczania MZO znajdują się instalacje biogazu.

### 9.3.9 Zakup zielonej energii, zielone zamówienia publiczne

Zalecenia dotyczące zakupu zielonej energii oraz zielonych zamówień publicznych powinny być wydawane przez wydział zamówień publicznych Urzędu Miasta. Zalecenia skierowane powinny być do wszystkich jednostek samorządowych i dotyczyć zastosowania w zamówieniach publicznych kryteriów ekologicznych, a w szczególności ograniczania emisji gazów cieplarnianych. Kryteria te powinny uwzględniać między innymi: zakup autobusów, publicznej floty pojazdów o parametrach niskoemisyjnych, zwiększenie udziału energii odnawialnej, wykorzystanie lokalnych źródeł energii odnawialnej, zakup wszystkich towarów i sprzętu wg kryteriów efektywności energetycznej, w tym systemu zarządzania środowiskiem.

Poniżej przedstawiono zarys zadań włączonych do działań zakupu zielonej energii oraz zielonych zamówień publicznych:

- Wzmożenie udziału energii ze źródeł odnawialnych. Rozpatrzenie w zamówieniach publicznych wymogu, aby firmy wykonywujące usługi itp. stosowały działania i sprzęt, których funkcjonowanie będzie efektywne energetycznie,
- Nabywanie towarów, sprzętów przyjaznych środowisku, które spełniają najwyższe standardy Unii Europejskiej w zakresie zużycia energii,
- Zakup innych produktów przyjaznych dla środowiska, które spełniają najwyższe normy Unii Europejskiej w zakresie zużycia energii, papieru, itd.,
- Możliwość wnioskowania o gwarancję poświadczeń pochodzenia energii elektrycznej przez potencjalnych konsumentów (w zależności od możliwości).

### 9.3.10 Podsumowanie wyników

Najbardziej energochłonne sektory w mieście Ostrów Wielkopolski to sektor transportu społecznego, sektor mieszkalnictwa oraz sektor handlu, usług i przemysłu, które łącznie stanowią aż 95,69% ogólnego zużycia energii. Łączne zużycie energii oszacowano na 1 343 524,72 MWh/rok. Łączną emisję CO<sub>2</sub> natomiast oszacowano na 473 990,55 MgCO<sub>2e</sub>/rok.

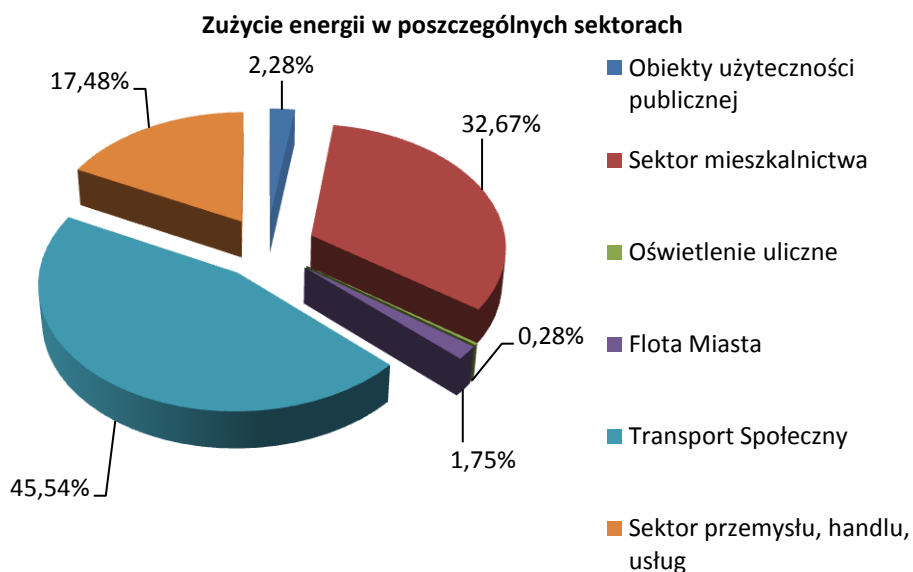
W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. zużycia energii w poszczególnych sektorach w mieście Ostrów Wielkopolski.

Tabela 29. Zużycie energii w poszczególnych sektorach w mieście Ostrów Wielkopolski<sup>138</sup>

Obszar	zużycie energii [MWh/rok]						
	obiekty użyteczności publicznej	mieszkalnictwo	usługi, handel, przemysł	oświetlenie uliczne	transport społeczny	flota Miasta	suma
Miasto Ostrów Wielkopo lski	30 694,05	438 865,19	234 788,44	3 773,72	611 835,89	23 567,43	1 343 524,72

Na kolejnym rysunku zamieszczono informację nt. struktury zużycia energii w poszczególnych sektorach.

<sup>138</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji



Rysunek 26. Struktura zużycia energii w poszczególnych sektorach miasta Ostrow Wielkopolski<sup>139</sup>

Największe zużycie energii obserwuje się w sektorze transportu społecznego ok. 45,54%. Na drugim miejscu znajduje się sektor mieszkalnictwa 32,67%, a następnie handlu, usług i przemysłu – 17,48%. W sektorze budynków użyteczności publicznej zużycie kształtuje się na poziomie ok. 2,28% udziału w ogólnym zużyciu energii, natomiast oświetlenie uliczne oraz flota należąca do Miasta stanowią łącznie zaledwie niecałe 1,75%.

W poniższej tabeli zamieszczono informację nt. emisji CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach miasta Ostrowa Wielkopolskiego.

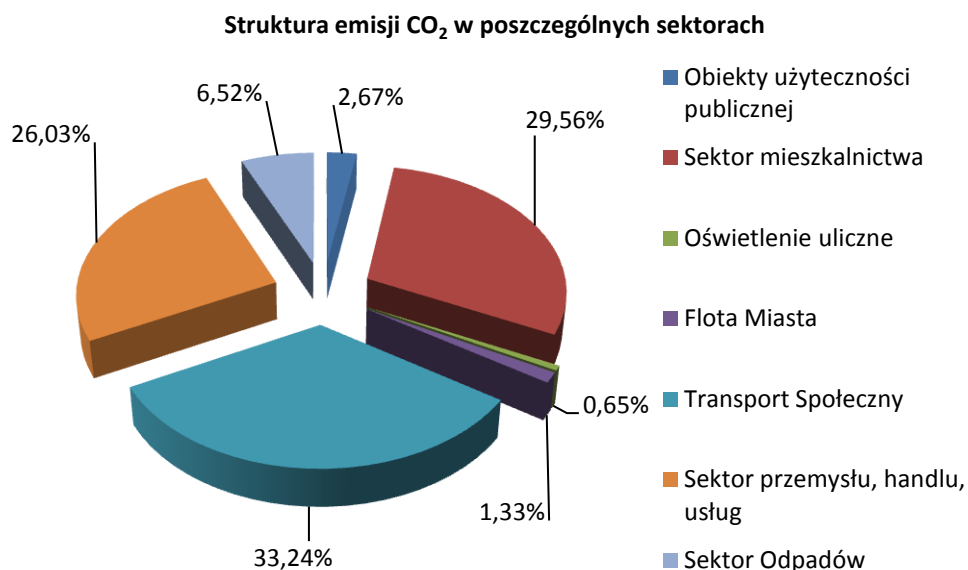
Tabela 30. Emisja CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach miasta Ostrowa Wielkopolskiego<sup>140</sup>

Obszar	emisja CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2e</sub> /rok]							suma
	obiekty użyteczności publicznej	mieszkalnictwo	usługi, handel, przemysł	oświetlenie uliczne	transport społeczny	flota Miasta	sektor odpadów	
Miasto Ostrow Wielkopolski	12 649,15	140 122,32	123 376,90	3 064,26	157 571,32	6 315,44	30 891,16	473 990,55

Strukturę emisji CO<sub>2</sub> w podziale na poszczególne sektory na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego obrazuje poniższy wykres.

<sup>139</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

<sup>140</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji



Rysunek 27. Struktura emisji CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego<sup>141</sup>

Największy udział w emisji CO<sub>2</sub> obserwuje się w sektorze transportu społecznego – ponad 33,2%, obiektów mieszkalnych – ponad 29,5% oraz w sektorze handlu, usług i przemysłu ok. 26,0%. Mniejszy udział w emisji CO<sub>2</sub> wykazuje sektor obiektów użyteczności publicznej ok. 2,7% oraz odpadów ok. 6,5%. Z kolei oświetlenie uliczne oraz flota Miasta kształtują się na znikomym poziomie emisji w zakresie ok. 0,65-1,33%.

Analiza emisji gazów cieplarnianych z terenu miasta Ostrowa Wielkopolskiego pozwala stwierdzić, że emisje w podziale na sektory zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, wykazują bardzo zbliżony układ do emisji z innych rozwiniętych miast europejskich. Najważniejsze wnioski przedstawiają się następująco:

- największym źródłem emisji na terenie miasta jest transport społeczny. Sektor ten odgrywa znaczącą rolę na jakość powietrza atmosferycznego w mieście. Gałąź transportu charakteryzuje się dużą dynamiką wzrostu emisji, która będzie utrzymywać się w najbliższych latach,
- mieszkalnictwo to drugi co, do wielkości sektor emitujący znaczną ilość substancji zanieczyszczających powietrze atmosferyczne. Jest to również grupa, która ma duży potencjał redukcji emisji w zakresie ograniczania zużycia energii (elektrycznej i ciepłej) przez mieszkańców. Władze Miasta Ostrowa Wielkopolskiego mogą mieć istotny wpływ na podejmowane przez mieszkańców działania termomodernizacyjne i zmianę zachowań.

Działania jakie władze miasta Ostrowa Wielkopolskiego powinny podjąć w celu ograniczenia wielkości emisji gazów cieplarnianych z analizowanego obszaru to przede wszystkim dokładna i przejrzysta strategia działania w ramach jednostek mienia miejskiego, bezwzględnie realizowana w najbliższych latach. W obszarze społeczeństwa docelowe staje się prowadzenie działań strategicznych – np. w zakresie polityki transportowej analizowanego obszaru funkcjonalnego oraz dogłębnie zakrojone kampanie edukacyjno – informacyjne. Również w ograniczonym prawnie zakresie przymusowe jest stworzenie narzędzi wspierających mieszkańców w zakresie termomodernizacji i promocji odnawialnych źródeł energii. Działania należy konsolidować w miejscach, gdzie występuje duży potencjał redukcji, przynoszący efekty i biorący pod uwagę element finansowy. Działania mają obowiązek przybierać efektywną formę zarówno pod względem ekologicznym, ekonomicznym oraz społecznym.

<sup>141</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

## 10. Działania/zadania na cały okres objęty planem gospodarki niskoemisyjnej

### 10.1 Działania dla osiągnięcia założonych celów

W ramach PGN zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, wraz z oceną ich efektywności ekologiczno-ekonomicznej. Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji zidentyfikowano kluczowe obszary wysokiej emisji. Wyniki pozwoliły na określenie działań dla osiągnięcia założonych celów. Podstawą doboru działań w PGN są również możliwości budżetowe wynikające z Wieloletniej Prognozy Finansowej (WPF).

Mając na uwadze zmienność warunków otoczenia, a także fakt, iż każde z podejmowanych działań niesie ze sobą określone rezultaty i doświadczenia, niniejszy PGN może być systematycznie korygowany. Stąd też wykazane działania mają charakter kierunkowy i powinny zostać korygowane wraz ze zmianami w postępie technicznym, czy możliwościami finansowymi Miasta Ostrowa Wielkopolskiego.

Zaplanowane w PGN działania / zadania dotyczą:

- działań niskoemisyjnych,
- efektywnego wykorzystania zasobów,
- poprawy efektywności energetycznej,
- wykorzystanie OZE,
- działań wpływających na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii,
- działań nieinwestycyjnych.

W celu określenia podstawowych kierunków działań mających na celu przywrócenie standardów jakości powietrza na obszarze objętym PGN przyjęto następującą metodykę:

- zidentyfikowano główne przyczyny i źródła emisji CO<sub>2</sub>,
- sformułowano główne przyczyny przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM10, oraz poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego,
- w kolejnych rozdziałach dokonano ogólnej analizy działań przyczyniających się do poprawy jakości powietrza i ich efektów,
- dokonano wyboru możliwych kierunków działań niezbędnych do osiągnięcia poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu stężeń docelowego benzo(a)pirenu, po rozpatrzeniu uwarunkowań lokalnych, społeczno-ekonomicznych i możliwości technicznych,
- zaproponowano kierunki działań niezbędnych do ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>, kreowanych w polityce klimatycznej Unii Europejskiej, Polski (wzrost udziału OZE w ogólnym bilansie produkcji energii finalnej).

W ramach działań naprawczych mających na celu redukcję emisji substancji, zaproponowano, m.in.: wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych lub pomp ciepła, które stanowiłyby uzupełniające źródła pozyskiwania energii cieplnej.

W ramach działań systemowych zaproponowano działania edukacyjne oraz koordynacyjne dotyczące realizacji PGN.

W poniższej tabeli przedstawiono zakres kierunków działań i odpowiadających im celów.

Tabela 31. Zakres kierunków działań i odpowiadające im cele szczegółowe

cele strategiczne	cele szczegółowe	kierunki działań
1. Racjonalizacja wykorzystania źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej na terenie miasta	1.1 Ograniczenie niskiej emisji ze źródeł komunalnych, zmniejszenie ilości zużycia węgla jako paliwa w lokalnych kotłowniach i gospodarstwach domowych i zastępowanie go innymi, bardziej ekologicznymi nośnikami ciepła	Ochrona środowiska naturalnego Miasta Ostrowa Wielkopolskiego poprzez wymianę źródeł ogrzewania na bardziej ekologiczne
	1.2 Systematyczne zwiększanie ilości odbiorców ciepła- rozbudowa i modernizacja sieci ciepłej	Ochrona środowiska naturalnego Miasta Ostrowa Wielkopolskiego poprzez rozbudowę i modernizację sieci ciepłej
	1.3 Systematyczne zwiększanie ilości odbiorców gazu ziemnego- budowa nowych odcinków sieci gazowej	Ochrona środowiska naturalnego Miasta Ostrowa Wielkopolskiego poprzez rozbudowę i modernizację sieci gazowej
2. Redukcja zużycia energii finalnej, poprzez podniesienie efektywności energetycznej budynków	2.1 Promocja i wdrażanie idei energooszczędnych oraz proekologicznych zachowań konsumenckich	Edukacja mieszkańców w zakresie wdrażania proekologicznych zachowań konsumenckich
	2.2 Termomodernizacja istniejących budynków, budowa budynków energooszczędnych oraz promocja energooszczędności w budownictwie	Ochrona środowiska naturalnego Miasta Ostrowa Wielkopolskiego poprzez zwiększenie efektywności energetycznej budynków
	2.3 Modernizacja/instalacja efektywnego energetycznie oświetlenia	Ochrona środowiska naturalnego Miasta Ostrowa Wielkopolskiego poprzez modernizację oświetlenia
3. Rozwój zrównoważonego transportu w mieście	3.1 Rozwój komunikacji publicznej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym poprzez wymianę taboru autobusowego budowę systemów zarządzania i organizacji ruchu, jak również budowę węzłów przesiadkowych oraz parkingów na terenie miasta	Ochrona środowiska naturalnego Miasta Ostrowa Wielkopolskiego poprzez wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie
	3.2 Usprawnienie systemu transportowego poprzez budowę i modernizację sieci dróg lokalnych oraz budowę ścieżek rowerowych	Ochrona środowiska naturalnego Miasta Ostrowa Wielkopolskiego poprzez modernizację dróg i budowę ścieżek rowerowych
	3.3 Promocja wśród mieszkańców postaw proekologicznych prowadzących do wyboru transportu publicznego i rowerowego przy	Edukacja mieszkańców w zakresie postaw proekologicznych prowadzących do wyboru transportu



cele strategiczne	cele szczegółowe	kierunki działań
	jednoczesnej rezygnacji z transportu indywidualnego	publicznego i rowerowego
4. Zwiększanie udziału odnawialnych źródeł energii	4.1 Wspieranie tworzenia i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – panele fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, pompy ciepła	Ochrona środowiska naturalnego Miasta Ostrowa Wielkopolskiego poprzez instalację odnawialnych źródeł energii

### **Efektywność energetyczna**

Efektywność energetyczna jest to wielkość zużycia energii odniesiona do uzyskiwanej wielkości efektu użytkowego (źródło: Ministerstwo Gospodarki). Na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego zidentyfikowano obszary, w których istnieje potencjał do poprawy efektywności energetycznej, tj. obszar budownictwa, ogrzewania, transportu, infrastruktury drogowej, przemysłu, czy oświetlenia. W analizie możliwości skupiono się na:

- termomodernizacji budynków użyteczności publicznej oraz termomodernizacji części budynków mieszkalnych,
- optymalizacji oświetlenia ulic,
- wykorzystaniu instalacji fotowoltaicznych do produkcji prądu oraz uzyskania ciepłej wody,
- wykorzystaniu kolektorów słonecznych do uzyskania ciepłej wody oraz pomp ciepła do celów grzewczych,
- promocji oświetlenia energooszczędnego,
- wymianie oświetlenia na energooszczędne w budynkach użyteczności publicznej na terenie miasta,
- stopniowej modernizacji taboru autobusów komunikacji publicznej i floty pojazdów w mieście Ostrowie Wielkopolskim,
- rozbudowie sieci przesyłowych ciepła,
- rozbudowie i modernizacji infrastruktury transportu publicznego, w tym infrastruktury drogowej i ścieżek rowerowych.

### **Termomodernizacja budynków**

W zakresie ograniczenia emisji komunalno-bytowej nieodzowne jest także zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną przez redukcję strat ciepła w wyniku termomodernizacji budynków. Termomodernizacja budynków stanowi istotny segment ograniczania zanieczyszczeń pochodzących z ogrzewania zarówno indywidualnego jak i zbiorowego. Wynika to ze zwiększenia izolacyjności budynku, dzięki czemu spada poziom ciepła koniecznego do ogrzania budynku. W przypadku budynków ogrzewanych indywidualnie termomodernizacja bezpośrednio wpływa na redukcję emisji równomiernie do spadku zużycia ciepła.

Termomodernizacja realizowana jest w budynkach istniejących przy zaproponowaniu dalszych prac poprzez dokonanie w konstruktywnym stopniu:

- rozpoznania potrzeb użytkowników danego obiektu,
- stworzenia podstawowych założeń modernizacji biorących pod uwagę obowiązujące wymagania,
- uwierzytelnienia ekonomicznej opłacalności modernizacji,
- skomponowania szczegółowego planu modernizacji,
- doboru i zakupu materiałów, urządzeń, zespołów i nowych elementów obiektu, realizacji modernizacji obiektu i wszystkich przedsięwzięć.

Tabela 32. Ilościowe efekty wybranych przedsięwzięć termomodernizacyjnych<sup>142</sup>

spółób uzyskania oszczędności	obniżenie zużycia ciepła
Wprowadzenie w węźle ciepłym automatyki i urządzeń sterujących	5 ÷ 15 %
Wprowadzenie hermetyzacji instalacji, przeprowadzenie regulacji hydraulicznej i zamontowanie zaworów w pomieszczeniach	10 ÷ 20 %
Wprowadzenie podzielników kosztów	10 %
Wprowadzenie ekranów (maty z folii aluminiowej) za grzejnikami	2 ÷ 3 %
Uszczelnienie drzwi i okien	3 ÷ 5 %
Wymiana okien na okna o niższym współczynniku przenikania ciepła	10 ÷ 15 %
Izolacja zewnętrznych przegród budowlanych	10 ÷ 15 %

Zmiana rozmiaru wyznacznika zapotrzebowania na ciepło spowodowana była w głównej mierze wdrożonymi zmianami przepisów i norm dotyczących poszanowania energii i ochrony cieplnej budynków w następnych latach. W poniższej tabeli przedstawiono analogicznie wprowadzane zmiany niektórych wymagań budowlanych.

Tabela 33. Zmiany w przepisach i normach budowlanych w odniesieniu do poziomu zużycia energii na ogrzewanie

budynki budowlane	przepis i data wprowadzenia	wymagany współczynnik przenikania $U$ dla ściany zewnętrznej [ $W/m^2K$ ]	przeciętne roczne zużycie na ogrzewanie $1m^2$	
			energii bezpośredniej [kWh]	energii pierwotnej [GJ]
Do 1966	W środkowej i wschodniej części Polski mur 2 cegły	1,16	240 ÷ 280	1,31 ÷ 1,61
	W zachodniej części Polski mur 1½ cegły	1,40	300 ÷ 350	1,76 ÷ 2,05
1967-85	PN-64/B-03404 od 1966 PN-74/B02020 od 1976	1,16	240 ÷ 280	1,31 ÷ 1,61
1986 - 92	PN-82/B02020 od 1983	0,75	160 ÷ 200	0,88 ÷ 1,17
1993- 96	PN-91/B02020 od 1992	0,55	120 ÷ 160	0,73 ÷ 0,88
1997-2013	PN-91/B02020	0,30	90 ÷ 120	0,56 ÷ 0,88
2014-2021	PN-EN ISO 6946:2008 Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej Dz. U. 2013 poz. 926	0,25 2014r. 0,2 2021r.	95 ÷ 120 2014r. 65 ÷ 75 2021 r.	0,34 ÷ 0,43 0,23 ÷ 0,27

### Oświetlenie uliczne

Oświetlenie uliczne zużywa dużą ilość energii elektrycznej. W celu zmniejszenia energochłonności można dokonać wymiany opraw i starych lamp na takie, które umożliwią zastosowanie wysokoprężnych lamp sodowych lub nowoczesnych lamp LED.

<sup>142</sup> źródło: Dr hab. inż. Jan Norwisz, dr inż. Aleksander D. Panek Poprawa efektywności użytkowania ciepła grzewczego elementem wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju

### **Wymiana źródeł światła na energooszczędne w budynkach jednostek miejskich**

Zastąpienie tradycyjnych żarówek świetlówkami energooszczędnymi pozwala nie tylko na zredukowanie zużycia energii, ale także przyczynia się do obniżenia emisji CO<sub>2</sub> do powietrza. Czas świecenia nowoczesnych żarówek energooszczędnych kilkakrotnie przewyższa okres świecenia żarówek tradycyjnych, co pozwala obniżyć koszty eksploatacyjne. Poprawnie zaprojektowane oświetlenie, sterowane czujnikami ruchu w pomieszczeniach gospodarczych, ciągach komunikacyjnych oraz lokalach rzadko użytkowanych może znacznie zmniejszyć zużycie energii na oświetlenie budynku. Należy zwrócić uwagę, że konieczne jest zapewnienie odpowiedniego strumienia świetlnego, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### **Transport**

Potencjał ograniczenia ruchu w miastach jest trudny do zrealizowania – perspektywa rosnącego natężenia ruchu skutkować będzie raczej wzrostem emisji CO<sub>2</sub> w tym sektorze. Miasto Ostrów Wielkopolski może jednakże aktywnie działać w obszarze ruchu lokalnego. W szczególności w zakresie:

5. poprawie stanu technicznego istniejących dróg lokalnych,
6. budowy parkingu w centrum miasta oraz budowie centrum przesiadkowego,
7. tworzenie sieci ścieżek rowerowych jako alternatywy dla motoryzacji indywidualnej,
8. stworzenie warunków rozwoju dla transportu publicznego (zakup niskoemisyjnego taboru autobusowego, wdrażanie systemu zarządzania i organizacji ruchu na terenie miasta, stworzenie systemu informacji pasażerskiej, budowa nowych wiat przystankowych, zakup i montaż biletomatów),
9. promowanie wśród mieszkańców zdrowego stylu życia, ograniczanie korzystania z samochodów, szersze wykorzystanie roweru.

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na zmianę przyzwyczajeń kierowców na bardziej energooszczędne. Sposobów promocji tego typu zachowań jest wiele, np. broszury informacyjne, szkolenia dla kierowców, informacje w prasie lokalnej, kampanie informacyjne. Ekojazda oznacza sposób prowadzenia samochodu, który jest równocześnie ekologiczny i ekonomiczny. Ekologiczny - ponieważ zmniejsza negatywne oddziaływanie samochodu na środowisko naturalne, ekonomiczny - gdyż pozwala na realne oszczędności paliwa.

### **Odnawialne źródła energii**

Na terenie zabudowanym, zwłaszcza w budownictwie, zarówno zbiorowym jak i indywidualnym, istnieją warunki do wykorzystania:

- paneli fotowoltaicznych,
- kolektorów słonecznych,
- pomp ciepła,
- biomasy (kotły biomasowe).

Montaż Odnawialnych Źródeł Energii (OZE) na budynkach pozwala redukować emisję CO<sub>2</sub>. Działania związane z wykorzystaniem OZE są działaniami fakultatywnymi. Ich realizacja uwarunkowana jest od pozyskania zewnętrznych form wsparcia.

### **Edukacja społeczności, przedsiębiorców**

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie możliwości wpływania na wysokość rachunków za energię elektryczną oraz zanieczyszczenie środowiska naturalnego, poszerzenie wiedzy na temat nowoczesnych energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii.

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań skierowanych do przedsiębiorców wpłyną na zwiększenie świadomości firm w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, wspieranie działań proefektywnościowych przez podmioty, zaangażowanie sektora prywatnego w działania energooszczędne.

### **Realizacja działań zmierzających do ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych**

W strefie, w której stwierdzono przekroczenie poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu oraz dopuszczalnego pyłu PM10, konieczne jest prowadzenie systemowych działań prowadzących do redukcji emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych, tzw. „niskiej emisji”. Te działania w mieście związane są ze stworzeniem przez władze Miasta systemu zachęt do likwidacji (poprzez podłączenie do sieci ciepłej) lub wymiany indywidualnych systemów grzewczych na takie, które ograniczają znacząco emisje zanieczyszczeń do powietrza.

Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski walczy z niską emisją. Na terenie Ostrowa Wielkopolskiego od 2015 r. wdrażany jest program udzielania dotacji celowej z budżetu miasta na dofinansowanie wymiany systemów ogrzewania węglowego na ekologiczne źródła ciepła (Uchwała nr VII/77/2015 Rady Miejskiej Ostrowa Wielkopolskiego z dnia 29 kwietnia 2015). O dofinansowanie mogą ubiegać się podmioty wskazane w art. 403 ust. 4 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.):

- podmioty niezaliczone do sektora finansów publicznych, w szczególności:
  - osoby fizyczne,
  - wspólnoty mieszkaniowe,
  - osoby prawne,
  - przedsiębiorcy,
- jednostki sektora finansów publicznych będące gminnymi lub powiatowymi osobami prawnymi.

Do ubiegania się o dotację uprawnione są podmioty, o których mowa powyżej, posiadające tytuł prawny do budynków mieszkalnych lub lokali mieszkalnych położonych na terenie Gminy Miasto Ostrów Wielkopolski.

Bezzwrotna dotacja w wysokości do 5.000 zł udzielana była na wymianę systemów ogrzewania w budynkach mieszkalnych lub lokalach mieszkalnych położonych na terenie Gminy Miasto Ostrów Wielkopolski, polegającą na likwidacji palenisk i trwałym ich zastąpieniu przez nowe źródło ogrzewania w postaci:

- ogrzewania gazowego,
- ogrzewania elektrycznego,
- ogrzewania olejowego,
- podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej.

## **10.2 Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania**

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Ostrowa Wielkopolskiego na lata 2014-2020 uwzględnia zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

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

a także poprawę jakości powietrza zgodnie z Programem Ochrony Powietrza dla strefy wielkopolskiej w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz planem działań krótkoterminowych.

Ponadto, Strategia Zrównoważonego Rozwoju Ostrowa Wielkopolskiego na lata 2014-2020 uwzględnia zapisy określone w regionalnych dokumentach.

Wpisujące się w PGN cele i zobowiązania wynikające ze Strategii Zrównoważonego Rozwoju Ostrowa Wielkopolskiego na lata 2014-2020 są następujące:

- Cel strategiczny: Ostrów Wielkopolski miastem nowoczesnej gospodarki, z obszarem funkcjonalnym opartym na silnym środowisku innowacyjnym,
- Cel strategiczny: Kapitał ludzki o wysokich kompetencjach zapewniający rozwój gospodarczy miasta i zapewniający przedsiębiorcom wykwalifikowane kadry,
- Cel strategiczny: Społeczność miasta Ostrowa Wielkopolskiego zadowolona ze swojego miasta,
- Cel strategiczny: Miasto obecne i aktywne w regionalnym, międzyregionalnym i międzynarodowym otoczeniu.

Realizacja Zintegrowanego Programu Rewitalizacji Miasta Ostrowa Wielkopolskiego na lata 2011-2015 powinna przyczynić się zarówno w krótszej jak i dłuższej perspektywie w ramach PGN do osiągnięcia m.in.: poprawy stanu środowiska naturalnego oraz promocji zasobów przyrodniczych, w tym podniesienia atrakcyjności inwestycyjnej i turystycznej obszarów centralnych i całego Miasta. W najbliższym czasie Miasto Ostrów Wielkopolski zamierza opracować Program Rewitalizacji Miasta Ostrowa Wielkopolskiego na kolejne lata.

OCzekiwania dotyczące przyszłego wizerunku miasta w ramach Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Ostrów Wielkopolski, jednocześnie wpisujące się w założenia PGN to: Rozwój systemów komunikacji i infrastruktury technicznej. W zakresie gospodarki cieplnej zaproponowano sukcesywną modernizację źródeł ciepła.

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

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

Cele strategiczne i szczegółowe zostały opisane we wcześniejszym punkcie, natomiast zobowiązania w postaci realizacji zadań długoterminowych zostały określone w punkcie pn. Harmonogram rzeczowo-finansowy.

### 10.3 Krótko/średnioterminowe zadania

Krótko- i średnioterminowe zadania opisane są w załączniku nr 1, w którym przedstawia się harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań. Zawiera on:

- opis zadania,
- wskazanie podmiotów odpowiedzialnych za realizację poszczególnych zadań,
- terminy realizacji zadań,
- koszty zadań wraz ze wskazaniem możliwych źródeł finansowania,
- określenie efektu ekologicznego oraz energetycznego każdego zadania,
- wskaźniki monitorowania.

Uwzględnione w harmonogramie realizacji działań Miasta Ostrowa Wielkopolskiego zadania krótko- i średnioterminowe obejmują okres lat 2015-2020 z perspektywą do 2025 r., dla których przewidziano inwestycje w sektorach: mieszkalnictwa indywidualnego i wielorodzinnego, budynków użyteczności publicznej, oświetlenia ulicznego, transportu, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz usług handlu i przemysłu. Wymienione zadania inwestycyjne w latach 2015-2016 (zadania krótkoterminowe) dotyczą inwestycji w obszarze:

- termomodernizacji budynków,
- niskoemisyjnego transportu publicznego,
- budowy, przebudowy dróg,
- wymiany oświetlenia ulicznego na energooszczędne,
- modernizacja oświetlenia w sektorze: przemysł/handel/usługi.

Zadania średnioterminowe (okres 2017-2020) uwzględniają inwestycje ukierunkowane głównie na rozbudowę sieci ciepłowniczej oraz gazowej, termomodernizację budynków, budowę instalacji OZE, a także rozwój infrastruktury transportu publicznego, w tym zakup nowych autobusów komunikacji miejskiej.

#### 10.4 Harmonogram rzeczowo – finansowy realizacji działań

Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego, opracowano w oparciu o diagnozę istniejącego stanu jakości powietrza. Czas realizacji zaplanowanych zadań obejmuje lata od roku 2015 do roku 2025. Wdrożenie zaproponowanych zadań, w perspektywie 2025 roku, powinno wpłynąć na ograniczenie zarówno emisji dwutlenku węgla, zużycia energii finalnej, emisji pyłu zawieszonego PM10, jak również benzo(a)pirenu.

W załączniku nr 1 przedstawiono harmonogram rzeczowo-finansowy szczegółowych działań, wskazując odpowiedzialnych za realizację, skalę działań, orientacyjne koszty, możliwe źródła ich finansowania. Harmonogram rzeczowo-finansowy zawiera także szacunkowe efekty ekologiczne z przewidywaną wielkością redukcji emisji substancji zanieczyszczających [ $MgCO_{2e}/rok$ ] w przypadku, gdy zadania, działania będą prowadziły do mierzalnego efektu. Zadania edukacyjne będą dawały efekt w perspektywie kolejnych lat, gdy nastąpi wzrost świadomości wśród mieszkańców. Ze względu na wysoki udział źródeł emisji powierzchniowej w stężeniach analizowanych zanieczyszczeń w obszarach przekroczeń, efekt redukcji emisji zostanie osiągnięty poprzez realizację zadań związanych ze zmianą sposobu ogrzewania mieszkań oraz termomodernizację budynków.

Harmonogram rzeczowo-finansowy stanowi indywidualną listę zadań Miasta, która nie jest zamknięta, którą należy aktualizować w trakcie realizacji PGN, tak aby w perspektywie kolejnych lat Miasto Ostrowo Wielkopolski mogło reagować na pojawiające się problemy i skutecznie zarządzać jakością powietrza poprawiając jednocześnie efektywność energetyczną i zapewniając rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Nowe działania należy wpisać do Wieloletniej Prognozy Finansowej.

Działania są propozycją działań naprawczych, priorytetowych segmentów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Miasta Ostrowa Wielkopolskiego.

Realizacja zadań zaplanowanych na lata 2015-2020 pozwoli na redukcję energii finalnej o 28 896,53 MWh oraz redukcję emisji  $CO_2$  o 20 774,43  $MgCO_2$  w stosunku do roku bazowego 2013. Obliczone efekty ekologiczne przekładają się efekt redukcji emisji  $MgCO_2$  o 4,38% względem roku bazowego. Ponadto efekt wzrostu udziału energii z OZE względem roku bazowego 2013 wyniesie 22,88%.

#### Szczegółowy opis źródeł finansowania zadań

W tabeli w załączniku nr 2 zestawiono opis możliwości finansowania pod kątem poszczególnych typów inwestycji realizowanych w ramach PGN dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego.

#### 10.5 Zagadnienia systemowe

Poniżej przedstawiona została metodyka obliczania efektu ekologicznego i energetycznego. Efekt energetyczny jaki zostanie osiągnięty w wyniku realizacji poszczególnych działań wynika z ograniczonego zużycia poszczególnych nośników energii. Został on przedstawiony w przeliczeniu na energię finalną w megawatogodzinach. Efekt ekologiczny wynika bezpośrednio ze wspomnianego zmniejszenia zużycia energii w przeliczeniu na ilość ton dwutlenku węgla jaka nie została wyemitowana z danego źródła dzięki przeprowadzeniu planowanego zadania. Do obliczeń wykorzystywano dane zgromadzone w wyniku przeprowadzonej ankietyzacji, dane otrzymane od Urzędu Miejskiego w Ostrowie Wielkopolskim oraz wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla (rozdział 8).

Termomodernizacja budynków stanowi istotny segment ograniczania zanieczyszczeń pochodzących z ogrzewania zarówno indywidualnego jak i zbiorowego. Wynika to ze zwiększenia izolacyjności budynku, dzięki czemu spada poziom ciepła koniecznego do ogrzania budynku. Termomodernizacja realizowana jest w budynkach istniejących przy zaproponowaniu dalszych prac poprzez dokonanie w konstruktywnym stopniu:

- rozpoznania potrzeb użytkowników danego obiektu,
- stworzenia podstawowych założeń modernizacji biorących pod uwagę obowiązujące wymagania,
- uwierzytelnienia ekonomicznej opłacalności modernizacji,
- skomponowania szczegółowego planu modernizacji,
- doboru i zakupu materiałów, urządzeń, zespołów i nowych elementów obiektu, realizacji modernizacji obiektu i wszystkich przedsięwzięć.

Przy wykonywaniu obliczeń dla wszelkiego rodzaju działań termomodernizacyjnych zarówno w sektorze budynków mieszkalnych jak i budynków użyteczności publicznej brano pod uwagę:

- zużycie na cele grzewcze: gazu, węgla lub ciepła sieciowego,
- obecny stan budynku w zakresie termomodernizacji (ocieplenie, jakość okien i drzwi zewnętrznych),
- sprawność obecnego źródła ciepła w stosunku do planowanego (po wymianie),
- średnie zużycie energii finalnej na jedno mieszkanie (na podstawie przeprowadzonego bilansu energetycznego miasta Ostrowa Wielkopolskiego),
- zakres planowanych prac i tym samym ich wpływ na zużycie energii.

Odnawialne źródła energii są uważane za jedne z najlepszych alternatyw dla tradycyjnych nieodnawialnych nośników energii. Zasoby odnawialnych źródeł energii uzupełniają się w procesach naturalnych. Pozyskiwanie energii z tych źródeł - w porównaniu do źródeł tradycyjnych – jest bardziej przyjazne środowisku naturalnemu, czyli jest bardziej ekologiczne, jednak mniej efektywne ekonomicznie.

Przy obliczeniach dla działań związanych z montażem instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii brano pod uwagę:

- liczbę poszczególnych instalacji OZE,
- powierzchnię kolektorów słonecznych założonej instalacji,
- uzysk słoneczny z jednego metra kwadratowego kolektora słonecznego,
- natężenie promieniowania słonecznego na danym obszarze,
- sprawność instalacji/ układu.

Oświetlenie uliczne stanowi duży udział w kosztach za energię elektryczną ponoszonych przez Miasto. W celu zmniejszenia energochłonności można przeprowadzić wymianę opraw i starych lamp na takie, które umożliwią zastosowanie wysokoprężnych lamp sodowych lub nowoczesnych lamp LED. Na koszty oraz zużycie energii w sektorze oświetlenia wpływ ma również oświetlenie wewnątrz budynków użyteczności publicznej. W przypadku zmiany oświetlenia na energooszczędne w budynkach brano pod uwagę oszczędność energii elektrycznej w wyniku bardzo prostych działań redukujących jej zużycie o 40%. Przy obliczaniu efektu ekologicznego z montażu oświetlenia energooszczędnego brano pod uwagę:

- moc jednostkową punktu oświetleniowego przed wymianą,
- moc jednostkową punktu oświetleniowego po wymianie,
- średni czas pracy w ciągu roku,
- ilość wymienianych punktów oświetleniowych w ciągu roku.

Dla planowanych inwestycji w sektorze transportu związanych z wymianą floty autobusowej przez MZK i jednostki mienia miejskiego w Ostrowie Wielkopolskim, obliczenia wykonano bazując na zmniejszonym zużyciu paliwa przez nowe pojazdy. Należy jednak pamiętać, że poza wspomnianym mierzalnym efektem działania te będą skutkowały również zwiększeniem atrakcyjności transportu zbiorowego. Może się to przełożyć na coraz większą liczbę osób, które zrezygnują z użytkowania transportu indywidualnego na rzecz komunikacji zbiorowej. Dla inwestycji związanych z przebudową, budową i remontami odcinków dróg obliczenia wykonano na podstawie upłynnienia się ruchu w mieście i tym samym zmniejszonej emisji gazów cieplarnianych.

W harmonogramie rzeczowo-finansowym znalazły się również działania, dla których nie obliczono efektów energetycznych i ekologicznych z uwagi na brak możliwości oszacowania ich wpływu. Są to wszelkie działania związane z edukacją ekologiczną, zadania z zakresu działań systemowych związanych z zamówieniami publicznymi, planowaniem przestrzennym, jak również opracowanie Planu Mobilności Miejskiej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego. Można jednak założyć, że wspomniane działania w sposób

pozytywny przyczynią się do kształtowania świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie oszczędzania energii oraz dbania o jakość powietrza. Ponadto nie wskazano efektów dla zadań z zakresu budowy instalacji OZE (odpowiedzialny za realizację: WODKAN S.A.) z powodu braku szczegółowych danych. Jednakże można założyć, iż działania te przyczynią się do redukcji energii finalnej, a także zwiększenia udziału OZE w ogólnym zużyciu energii na terenie miasta.

W tabeli poniżej zestawiono efekt ekologiczny, koszty proponowanych działań, uzyskaną efektywność energetyczną – zysk energii finalnej.

Tabela 34. Podsumowanie działań naprawczych- koszty, efekt ekologiczny, efektywność energetyczna

obszar	efekt redukcji emisji MgCO <sub>2</sub> względem roku bazowego 2013 [MgCO <sub>2</sub> ]	efekt redukcji energii finalnej [MWh]	efekt redukcji emisji MgCO <sub>2</sub> względem roku bazowego 2013 [%]	efekt wzrostu udziału energii z OZE względem roku bazowego 2013 [%]	koszty inwestycji [tys. zł]
Miasto Ostrów Wielkopolski	45 845,05	59 243,05	9,67	36,51	223 834,39

Realizacja działań, których zakończenie jest zaplanowane na lata 2015-2025, pozwoli na uzyskanie 9,67% redukcji emisji dwutlenku węgla ekwiwalentnego w stosunku do emisji zinwentaryzowanej dla roku bazowego 2013. Efekt wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE do roku 2025 wyniesie 36,51%. Obliczony efekt dotyczy sektora budynków mieszkalnych, dlatego też ogólny efekt wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE we wszystkich sektorach może być znacznie większy.

Realizacja zadań zaplanowanych na lata 2015-2020 pozwoli na redukcję energii finalnej o 28 896,53 MWh oraz redukcję 20 774,43 MgCO<sub>2</sub> w stosunku do roku bazowego 2013. Obliczone efekty ekologiczne przekładają się efekt redukcji emisji MgCO<sub>2</sub> o 4,38% względem roku bazowego. Ponadto efekt wzrostu udziału energii z OZE względem roku bazowego 2013 wyniesie 22,88%.

## 10.6 System realizacji PGN

W związku z szerokim spektrum obszarów w ramach, które ujmowane są w PGN, bardzo istotny jest monitoring efektów realizacji działań zawartych w harmonogramie. Jednocześnie monitoring staje się istotnym elementem procesu wdrażania PGN. W związku powyższym, wskazane jest opracowanie tzw. „Raportów z realizacji PGN”, które będą uwzględniały aktualizację inwentaryzacji emisji.

Plan działań ma funkcjonować poprzez stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla realizacji działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W ramach tego systemu proponuje się powołanie koordynatora, **osoby odpowiedzialnej za koordynację realizacji działań ujętych w PGN dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego, co ma umożliwić kontrolę wykonania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.**

Harmonogram rzeczowo-finansowy stanowi listę zadań (lista nie jest zamknięta), którą należy weryfikować i aktualizować w trakcie realizacji PGN, tak aby w perspektywie kolejnych lat można było reagować na pojawiające się problemy i skutecznie zarządzać jakością powietrza poprawiając jednocześnie efektywność energetyczną i zapewniając rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Osobą odpowiedzialną za aktualizację harmonogramów jest koordynator PGN.

Wychodząc poza cele na rok 2020, polityka władz Miasta ma być ukierunkowana na osiągnięcie w dłuższej perspektywie (rok 2030 i kolejne lata - 2050 roku):

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- maksymalnej termomodernizacji sektora mieszkaniowego,
- maksymalnego wykorzystania technicznego potencjału energii odnawialnej na terenie miasta,



- zapewnienia jak największego udziału dostaw niskoemisyjnego ciepła sieciowego do jak największej liczby odbiorców (przy maksymalnym ograniczeniu indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach stałych),
- zapewnienia bezpieczeństwa dostaw ciepła i energii elektrycznej.

### 10.7 Analiza ryzyk realizacji PGN

W niniejszym rozdziale wykorzystano jedną z najpopularniejszych, a zarazem najskuteczniejszych metod analitycznych stosowanych we wszystkich obszarach Planowania strategicznego - analizę SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats). Analiza SWOT jest podstawą do zidentyfikowania i sformułowania podstawowych problemów i zagadnień strategicznych. Jest ona efektywną metodą identyfikacji słabych i silnych stron miasta Ostrowa Wielkopolskiego oraz badania szans i zagrożeń, jakie przed nią stoją w ramach realizacji zadań wynikających z projektu PGN.

Tabela 35. Analiza SWOT miasta Ostrowa Wielkopolskiego

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
Pozytywny wizerunek miasta Ostrowa Wielkopolskiego w zakresie gospodarki niskoemisyjnej;	Wysoki poziom stężenia PM10 oraz O <sub>3</sub> – przekroczenia dopuszczalnych norm;
Przeprowadzanie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej;	Dominacja przestarzałego systemu grzewczego;
Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz zaplanowanie działań, które przyczynią się do poprawy stanu środowiska i jakości życia w Ostrowie Wielkopolskim;	Niekorzystna struktura paliw w systemach grzewczych - niedostateczne wykorzystanie gazu ziemnego i ciepła sieciowego jako nośnika energii;
Korzystne warunki klimatyczne dla wykorzystania energii promieniowania słonecznego;	Słaby rozwój odnawialnych źródeł energii;
Korzystne warunki do rozwoju energetyki wiatrowej;	Niska świadomość ekologiczna społeczeństwa;
Modernizacja istniejących szlaków komunikacyjnych w mieście;	Niezadawalający stan techniczny dróg;
Dogodne położenie miasta na skrzyżowaniu ciągów drogowych Poznań – Ostrów Wielkopolski - Katowice oraz Kalisz – Ostrów Wielkopolski – Wrocław;	Zły stan linii kolejowej łączącej Ostrów Wielkopolski z Wrocławiem;
Zadawalająca ilość połączeń autobusowych i kolejowych.	Niezadawalająca ilość ścieżek rowerowych w mieście oraz brak integracji różnych środków transportu.
SZANSE	ZAGROŻENIE
Możliwość pozyskania funduszy unijnych na inwestycje związane z gospodarką niskoemisyjną;	Skomplikowane procedury ubiegania się o pomocowe środki unijne;
Zwiększanie wykorzystania energii odnawialnej;	Zbyt wysokie koszty ogrzewania ekologicznymi nośnikami energii;
Podłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej nowych użytkowników;	Wysokie ceny paliw energetycznych;
Poprawa jakości powietrza poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń (m.in. pyłów, dwutlenku siarki oraz tlenków azotu);	Brak szczegółowych przepisów dotyczących ograniczeń w stosowaniu paliw na określonym obszarze;

Zmniejszenia energochłonności budynków na terenie miasta;	Napływ zanieczyszczeń spoza terenu miasta;
Rozwój technologiczny oraz mentalny miasta i społeczności.	Brak uregulowań w zakresie wymagań dla jakości paliw stałych stosowanych zarówno w sektorze indywidualnego ogrzewnictwa, jak również w sektorze usług, handlu, przemysłu;
Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców w skutek prowadzonych działań edukacyjnych;	Braki w uregulowaniach prawnych dotyczących służb kominiarskich w sektorze komunalno-mieszkaniowym, szczególnie w zakresie kontrolowania instalacji opalanych paliwem stałym;
Możliwość wprowadzenia nowych zasad finansowania inwestycji i działań proekologicznych z kraju i z UE (preferencyjne kredyty, ulgi podatkowe, dotacje z budżetu państwa);	Wzrost liczby pojazdów i transportu drogowego;
	Niedostateczna świadomość ekologiczna społeczeństwa i brak motywacji do przeprowadzenia zmian.

### 10.8 Sposób monitorowania i raportowania efektów realizacji celów projektu

W związku z szerokim spektrum obszarów, które ujmowane są w PGN i w ramach których planuje się realizację zadań, bardzo istotny jest monitoring efektów realizacji działań zawartych w harmonogramie. Jednocześnie monitoring staje się istotnym elementem procesu wdrażania PGN. W związku z powyższym, wskazane jest opracowanie tzw. „Raportów z realizacji PGN”, które będą uwzględniały aktualizację inwentaryzacji emisji.

Plan działań ma funkcjonować poprzez stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla realizacji działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W ramach tego systemu proponuje się powołanie koordynatora, osoby odpowiedzialnej za koordynację realizacji działań ujętych w Planie na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego.

Harmonogram rzeczowo-finansowy stanowi indywidualną listę zadań dla Miasta (lista nie jest zamknięta), którą należy weryfikować i aktualizować w trakcie realizacji Planu, tak aby w perspektywie kolejnych lat Miasto mogło reagować na pojawiające się problemy i skutecznie zarządzać jakością powietrza poprawiając jednocześnie efektywność energetyczną i zapewniając rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Osobą odpowiedzialną za aktualizację harmonogramów jest koordynator Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego.

Wychodząc poza cele na rok 2020, polityka władz Miasta ma być ukierunkowana na osiągnięcie w dłuższej perspektywie (rok 2030 i kolejne lata - 2050 roku):

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- maksymalnej termomodernizacji sektora mieszkaniowego,
- maksymalnego wykorzystania technicznego potencjału energii odnawialnej na terenie miasta,
- zapewnienia jak największego udziału dostaw niskoemisyjnego ciepła sieciowego do jak największej liczby odbiorców (przy maksymalnym ograniczeniu indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach stałych),
- zapewnienia bezpieczeństwa dostaw ciepła i energii elektrycznej.

#### Proponowane wskaźniki monitorowania realizacji PGN

Ocena skuteczności wdrożenia PGN wymaga zaplanowania odpowiedniej koncepcji jego ewaluacji. Monitorowanie postępów wynikających z działań wdrożeniowych stanowi z jednej strony podstawę dla ewentualnych działań korygujących lub aktualizujących zaproponowane rozwiązania, z drugiej zaś umożliwia całościową ocenę PGN w kategoriach sukcesu lub porażki.

W warstwie metodycznej, monitoring i ewaluacja powinny być prowadzone z wykorzystaniem ograniczonego zbioru wskaźników umożliwiających szybki pomiar stopnia realizacji priorytetów i celów strategicznych, przy uwzględnieniu dostępności danych statystycznych. Mając na uwadze powyższe, dobór wskaźników monitoringu (M) i ewaluacji (E) został dokonany w oparciu o następujące kryteria:

- wewnętrzne – odnoszące się do poszukiwania wskaźników monitoringu i ewaluacji, które w sposób syntetyczny, a zarazem całościowy opisują stopień realizacji poszczególnych priorytetów i celów,
- zewnętrzne – odnoszące się do wykorzystania w procesie monitoringu popularnych wskaźników ewaluacji proponowanych przez Wytyczne SEAP.

Założenia dla konstrukcji systemu monitorowania PGN odnoszą się do zbioru elementów umożliwiających pomiar, kontrolę, interpretację efektów realizowanych działań oraz uaktualnienia dokumentu. Obejmują one:

- roczne raporty – odnoszące się do postępów prac oraz obejmujące swym zasięgiem zagadnienia oceny okresowej przy wykorzystaniu zaproponowanych wskaźników monitoringu i ewaluacji,
- system gromadzenia, przetwarzania i analizy informacji związanych z efektami PGN, bazujący na wartościach zaproponowanych wskaźników monitoringu i ewaluacji. Postuluje się wykorzystanie elektronicznych form gromadzenia i przetwarzania danych.

W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego stworzona została baza danych PGN w formie aplikacji internetowej. Aplikacja umożliwia pełny, a zarazem przejrzysty podgląd danych - oraz w zakresie przydzielonym każdemu użytkownikowi ich edycję (dostęp do całości - wgląd):

- uwzględni możliwość wprowadzenia i raportowania danych niezbędnych do przygotowywania wniosków o finansowanie dla działań przewidzianych w PGN,
- zawiera moduł służący monitorowaniu realizowanych działań - efekty działań będą monitorowane na podstawie danych wprowadzanych na bieżąco przez użytkowników,
- umożliwia dynamiczne raportowanie:
  - danych podstawowych,
  - danych wynikowych - wielkości emisji, zestawień kosztów, podsumowań itp. (zależnie od ustalonego szczegółowego zakresu bazy),
  - stanu realizacji działań,
  - danych podstawowych i wynikowych do programu MS Excel (zbiorcze tabele przeznaczone do dalszej analizy i obróbki danych - wszystkie dane, bądź wybrane zakresy),
  - licznika wielkości emisji i zużycia energii na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego (na podstawie danych zawartych w bazie),
  - informacji pozwalających na ocenę gospodarki energią i surowcami na obszarze miasta Ostrów Wielkopolski,
- umożliwia wizualizację danych w postaci mapy (kartogramu, kartodiagramu, możliwości naniesienia każdego obiektu z bazy),
- umożliwia eksportowanie danych i struktury Bazy Danych w pliku SQL.

Biorąc pod uwagę kompleksowość działań zaproponowanych w PGN, a także wieloaspektowość jej efektów, istotnym dodatkowym elementem monitoringu i ewaluacji będą badania opinii społeczności lokalnej. Proponuje się, aby badaniami zostały objęte także: podmioty gospodarcze i organizacje pozarządowe działające w mieście. Zakłada się, że badania winny odbywać się w odstępach dwuletnich (2016, 2018, 2020, 2022, 2024, 2026). Ich celem powinna być ocena PGN dokonywana przez mieszkańców i wskazanie niezbędnego zakresu jej uaktualnienia na poziomie priorytetów, celów strategicznych i przedsięwzięć.

W poniższej tabeli zaprezentowano wskaźniki proponowane do wykorzystania w celu prowadzenia monitoringu wdrażania PGN.

Tabela 36. Wskaźniki, które można wykorzystać w celu monitorowania wdrażania PGN (źródło: opracowanie własne)

sektor	wskaźnik	ogólny typ działań	poziom trudności pozyskania danych	źródło danych	pozytywny trend
Budownictwo	Procent gospodarstw domowych w klasie energetycznej A/B/C	Zadania związane ze zwiększeniem dostępności klas energetycznych A, B, C dla mieszkańców. Rozbudowa i przebudowa sieci energetycznych	2	Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim, krajowa/regionalna agencja energetyczna itp.	↑
	Całkowite zużycie energii w budynkach publicznych	Zadania związane ze zmniejszeniem zużycia energii w tym termomodernizacje, wymiana ogrzewania oraz oświetlenia	1	Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim,	↓
	Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych	Zadania związane ze zwiększeniem wykorzystania energii z OZE - kolektory słoneczne	3	Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim, administratorzy obiektów, badania ankietowe	↑
	Całkowite zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych*	Zadania związane ze zmniejszeniem zużycia energii w tym termomodernizacje, wymiana ogrzewania oraz oświetlenia	2	Badanie ankietowe, GUS	↓
	Całkowite zużycie gazu w gospodarstwach domowych*	Zadania związane z zwiększeniem zużycia gazu w tym nowe podłączenia do sieci gazowej	2	Badanie ankietowe, GUS	↓
	% zrealizowanego projektu	Zazwyczaj projekt o dużym nakładzie finansowym (więcej niż 100000zł), projekt w którym wykonuje się wiele różnych zadań	2	Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Liczba budynków poddanych modernizacji/termomodernizacji, w tym liczba m <sup>2</sup> p.u.	Modernizacja/termomodernizacja energetyczna kilku budynków	2	Badanie ankietowe	↑
	Liczba budynków zaprojektowanych zgodnie z zasadami ekoprojektowania, w tym liczba m <sup>2</sup> p.u.	Realizacja nowych i modernizacja budynków i obiektów budowlanych zaprojektowanych zgodnie z zasadami ekoprojektowania (minimalizacji	2	Badanie ankietowe	↑

sektor	wskaźnik	ogólny typ działań	poziom trudności pozyskania danych	źródło danych	pozytywny trend
		zapotrzebowania na energię)			
	Liczba budynków, w których wprowadzono system kontroli zużycia energii	Wprowadzenie automatycznego systemu kontroli zużycia energii	2	Badanie ankietowe	↑
	Liczba kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych, w tym liczba m <sup>2</sup> p.cz.	Montaż instalacji kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych w celu pozyskania energii elektrycznej z promieniowania słonecznego, wymiana i modernizacja instalacji oświetlenia wewnętrznego	3	Badanie ankietowe	↑
	Liczba m <sup>2</sup> p.u.	Termomodernizacja/modernizacja pojedynczego budynku	2	Badanie ankietowe	↑
	Liczba m <sup>2</sup> p.u.	Docieplenie ścian, stropów, fundamentów, wymiana instalacji c.o. i cwu, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej w pojedynczym budynku	2	Badanie ankietowe	↑
	Liczba m <sup>2</sup> p.u.	Adaptacja budynku	2	Badanie ankietowe	↑
	Liczba nowych instalacji fotowoltaicznych, w tym liczba m <sup>2</sup> p.cz.	Wykorzystanie istniejących budynków do zainstalowania na nich ogniw fotowoltaicznych	3	Badanie ankietowe	↑
	Liczba obiektów poddanych rewitalizacji (w tym liczba m <sup>2</sup> p.u.)	Rewitalizacja obiektów/elementów infrastruktury	2	Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Liczba budynków, w których wprowadzono monitoring	Monitoring zużycia energii w budynkach	2	Badanie ankietowe, GUS	↑
	Liczba sztuk czujników ruchu	Wprowadzenie do budynków oświetlenia sterowanego czujnikami ruchu	3	Badanie ankietowe	↑
	Liczba sztuk instalacji niskoemisyjnych	Wymiana źródeł indywidualnych na niskoemisyjne	2	Badanie ankietowe	↑

sektor	wskaźnik	ogólny typ działań	poziom trudności pozyskania danych	źródło danych	pozytywny trend
	Liczba sztuk instalacji niskoemisyjnych	Wprowadzanie niskoemisyjnych źródeł energii	2	Badanie ankietowe	↑
	Liczba sztuk lokali podłączonych do sieci	Podłączenie do sieci ciepłej budynków	2	Badanie ankietowe, GUS	↑
	Liczba sztuk nowych systemów ogrzewania	Zmiana systemów ogrzewania na bardziej efektywne ekologicznie i energetycznie	2	Badanie ankietowe	↑
	Liczba sztuk nowych źródeł oświetlenia	Modernizacja oświetlenia/wymiana żarówek	1	Badanie ankietowe	↑
	Liczba sztuk nowych źródeł oświetlenia LED	Modernizacja oświetlenia/wymiana tradycyjnych źródeł oświetlenia na LED	1	Badanie ankietowe	↑
	Liczba sztuk urządzeń poddanych modernizacji energetycznej	Modernizacja energetyczna urządzeń	2	Badanie ankietowe	↑
	Liczba sztuk wymienionych kotłów opalanych paliwem stałym na opalane gazem, olejem opałowym oraz urządzenia wykorzystujące OZE	Modernizacja źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych poprzez wymianę kotłów opalanych paliwem stałym na kotły opalane gazem, olejem opałowym lub wykorzystujących odnawialne źródła energii oraz ograniczenie zużycia paliwa stałego poprzez instalacje OZE (kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne)	2	Badanie ankietowe	↑
	Liczba sztuk kotłów węglowych	Wymiana ogrzewania węglowego	2	Badanie ankietowe	↑
	Liczba sztuk kotłów węglowych	Likwidacja/wymiana kotłów węglowych	2	Badanie ankietowe	↓
	Opracowanie i prowadzenie bazy danych	Prowadzenie bazy danych dla mieszkańców dopłat oraz kredytów, które można wykorzystać na cele termomodernizacyjne, OZE lub efektywności energetycznej.	3	Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	Nie dotyczy

sektor	wskaźnik	ogólny typ działań	poziom trudności pozyskania danych	źródło danych	pozytywny trend
	Opracowanie systemu dofinansowania, wielkość pozyskanego dofinansowania	Dofinansowanie montażu kolektorów słonecznych/modyfikacji źródeł ciepła/ podłączenie do sieci ciepłowniczej lub kanalizacyjnej / Mechanizmy wsparcia dla mieszkańców poprzez dofinansowanie...	3	Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Pozyskanie funduszy oraz opracowanie systemu dopłat	Pozyskanie funduszy oraz opracowanie systemu dopłat w ramach wybranych dziedzin	3	Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	Nie dotyczy
Energetyka	Ilość energii elektrycznej wytwarzanej przez lokalne instalacje	Budowa/rozbudowa lokalnych instalacji zasilających w energię elektryczną	2	Administratorzy obiektów	↑
	% zrealizowanego projektu	Projekt o dużym nakładzie finansowym (więcej niż 100000 zł) dotyczący zmian w zakresie energetyki	2	Administratorzy obiektów	Nie dotyczy
	Liczba farm wiatrowych oraz farm fotowoltaicznych	Budowa farm wiatrowych oraz farm fotowoltaicznych	3	Administratorzy obiektów	↑
	Liczba instalacji OZE, w tym liczba m <sup>2</sup> p.cz. paneli fotowoltaicznych	Rozwój i zastosowanie OZE	3	Administratorzy obiektów	↑
	Liczba km ciepłociągu	Termomodernizacja/modernizacja ciepłociągów	3	Dostawcy ciepła	↑
	Liczba km gazociągu	Budowa/rozbudowa gazociągu/ gazyfikacja miasta	3	Dostawcy gazu	↑
	Liczba km sieci	Rozwój/rozbudowa/modernizacja/wymiana/budowa/przystosowanie sieci / gazyfikacja miasta	3	Dostawcy gazu	↑
	Liczba nowych instalacji fotowoltaicznych, w tym m <sup>2</sup> p.cz.	Zainstalowanie ogniw fotowoltaicznych	3	Administratorzy obiektów	↑
	Liczba sztuk energooszczędnych urządzeń	Wykorzystanie energooszczędnych urządzeń	2	Administratorzy obiektów	↑
	Liczba sztuk indywidualnych węzłów cieplnych	Budowa indywidualnych węzłów cieplnych	2	Dostawcy ciepła	↑

sektor	wskaźnik	ogólny typ działań	poziom trudności pozyskania danych	źródło danych	pozytywny trend
	Liczba sztuk instalacji niskoemisyjnych	Instalacje niskoemisyjne	3	Administratorzy obiektów	↑
	Liczba sztuk mikroinstalacji OZE, w tym liczba m <sup>2</sup> p.cz. paneli fotowoltaicznych	Zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii	3	Administratorzy obiektów	↑
	Liczba sztuk zmodernizowanych systemów produkcji ciepła	Modernizacja/rozwój systemów produkcji ciepła (zastosowanie paliw ekologicznych)	2	Dostawcy ciepła	↑
Transport	Liczba pasażerów korzystających z transportu publicznego w ciągu roku	Rozwój transportu publicznego	1	MZK S.A. - monitoringiem objęciem reprezentatywne linie (autobusowe)	↑
	Liczba km ścieżek/tras rowerowych	Budowa dróg rowerowych // wydzielenie pasów dla rowerów // rozbudowa bazy infrastrukturalnej transportu rowerowego // system tras rowerowych	1	Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Liczba km ciągów pieszych	Wykonanie/poprawa/budowa ciągów pieszych // budowa chodników	1	Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Całkowite zużycie energii przez pojazdy wchodzące w skład taboru miejskiego	Liczba pojazdów w taborze miejskim	1	Rachunki od dostawców paliw – dane dotyczące zużycia poszczególnych mediów i należy przeliczyć na zużycie energii	↓
	Całkowite zużycie energii odnawialnej przez pojazdy wchodzące w skład taboru publicznego	Wykorzystanie energii z OZE w taborze publicznym	1	Rachunki od dostawców biopaliw - dane dotyczące zużycia poszczególnych mediów i należy przeliczyć na zużycie energii	↓



sektor	wskaźnik	ogólny typ działań	poziom trudności pozyskania danych	źródło danych	pozytywny trend
	Procent ludności zamieszkującej nie dalej niż 400 m od przystanków autobusowych	Dostępność przystanków autobusowych dla lokalnej ludności	3	Badanie przeprowadzone dla wybranych obszarów miasta	↑
	Średnia długość korków ulicznych w km	Natężenie ruchu w mieście	2	Analiza płynności ruchu na określonych obszarach	↓
	Ilość paliw i biopaliw sprzedanych na wybranych, reprezentatywnych stacjach benzynowych, w tonach	Natężenie ruchu w mieście	1	Wybrane stacje benzynowe zlokalizowane na terenie miasta	↓
	Liczba km ciągów pieszych i ścieżek rowerowych wyposażonych w nową infrastrukturę	Wyposażenie ciągów pieszych i ścieżek rowerowych w niezbędną infrastrukturę oraz małą architekturę	1	Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Liczba km dróg	Remont/rozbudowa/modernizacja/budowa/poprawa stanu technicznego dróg // usprawnienie systemu komunikacji	1	Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Liczba km dróg pieszych i rowerowych	Inwestycje w system ruchu niezmotoryzowanego (pieszego i rowerowego)	1	Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Liczba km ulicy	Modernizacja/utwardzenie ulicy	1	Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Liczba km utwardzonych dróg	Poprawa stanu technicznego dróg, utwardzenie dróg lub poboczy	1	Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Liczba nowych obiektów i instalacji demonstracyjnych	Budowa obiektów i instalacji demonstracyjnych w celu popularyzowania rozwiązań ekologicznych	1	Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Liczba sztuk parkingów dla rowerów	Budowa miejsc postojowych/parkingów dla rowerów (przy obiektach publicznych)	1	Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim	↑

sektor	wskaźnik	ogólny typ działań	poziom trudności pozyskania danych	źródło danych	pozytywny trend
	Liczba stacji wypożyczalni rowerów	Stworzenie wypożyczalni rowerów w kilku newralgicznych punktach miasta	1	Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Liczba sztuk nowego taboru	Zakup taboru autobusowego /Wymiana taboru MZK /autobusowego	1	MZK S.A.	↑
	Liczba sztuk nowych bagażników na rowery	Wprowadzenie bagażników na rowery w autobusach MZK	1	MZK S.A.	↑
	Liczba sztuk nowych samochodów	Wymiana floty samochodowej w Urzędzie Miasta oraz Jednostkach organizacyjnych na samochody zasilane LPG, energią elektryczną	1	Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Liczba sztuk pojazdów	Zakup pojazdów spełniających najnowsze wymagania norm Euro	1	MZK S.A.	↑
	Zintegrowanie rozkładów jazdy	Integracja rozkładów jazdy	2	MZK S.A	↑
Oświetlenie	Liczba sztuk energooszczędne go oświetlenia drogowego	Budowa energooszczędnego oświetlenia drogowego	1	Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o./Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Liczba sztuk nowych źródeł oświetlenia	Wymiana/wprowadzenie/ zakup żarówek/źródeł oświetlenia	2	Administratorzy obiektów	↑
	Liczba sztuk lamp solarnych	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do oświetlenia	1	Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o./Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Liczba sztuk nowych lamp LED	Modernizacja oświetlenia ulicznego - budowa nowych punktów świetlnych w mieście, lampy LED	1	Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o./Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Liczba sztuk	Modernizacja oświetlenia	1	Oświetlenie	↑

sektor	wskaźnik	ogólny typ działań	poziom trudności pozyskania danych	źródło danych	pozytywny trend
	nowych, energooszczędnych źródeł oświetlenia	ulicznego - wymiana starych opraw oraz żarówek na energooszczędne		Uliczne i Drogowe Sp. z o.o./Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	
	Liczba sztuk nowych lamp sodowych	Modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana starych opraw oraz żarówek na wysokoprężne lampy sodowe	1	Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o./Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Liczba sztuk paneli fotowoltaicznych, w tym liczba m <sup>2</sup> p.cz.	Zastosowanie paneli fotowoltaicznych do zasilania oświetlenia ulicznego i przystankowego	1	Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o./Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	↑
Edukacja ekologiczna	Liczba osób poddanych szkoleniu	Szkolenie / Program szkoleń / Przeprowadzenie szkoleń	2	Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Liczba osób poddanych szkoleniu	Prowadzenie akcji promocyjno-edukacyjnych	2	Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Przeprowadzenie kampanii	Prowadzenie działań wspierających na rzecz przekonania mieszkańców do uczestnictwa w różnego rodzaju wydarzeniach poświęconych efektywności energetycznej / wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii	2	Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Przeprowadzenie kampanii informacyjnej/promocyjnej/społecznej	Przeprowadzenie kampanii	2	Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Liczba zrealizowanych kampanii	Przeprowadzenie kilku kampanii	2	Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Liczba mieszkańców uczestniczących w różnego rodzaju	Organizacja wydarzeń poświęconych efektywności energetycznej/wykorzysta	1	Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	↑

sektor	wskaźnik	ogólny typ działań	poziom trudności pozyskania danych	źródło danych	pozytywny trend
	wydarzeniach poświęconych efektywności energetycznej/wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii	niu odnawialnych źródeł energii		stowarzyszenia konsumenckie	
Inne	Etat lub część etatu	Powołanie koordynatora realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	1	Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Etat lub część etatu	Utrzymanie systemu monitorowania realizacji działań PGN	2	Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Liczba planów zagospodarowania przestrzennego zawierających zapisy dotyczące promocji ekoprojektowania i efektywności energetycznej	Wprowadzanie przy aktualizacji planów zagospodarowania przestrzennego zapisów promujących ekoprojektowanie i efektywność energetyczną	2	Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Liczba km kanalizacji	Budowa kanalizacji (Grabiny-Zameczek)	2	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji	↑
	Liczba projektów dofinansowania działań z zakresu efektywności energetycznej, wykorzystania OZE	Zarządzanie projektami dofinansowania działań z zakresu efektywności energetycznej, wykorzystania OZE w ramach dostępnych programów wspierających	2	Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Liczba projektów dofinansowania działań z zakresu efektywności energetycznej, wykorzystania OZE	Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii w ramach programu Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii	2	Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Liczba sztuk nasadzonych drzew	Nasadzenia drzew wzdłuż dróg (gminnych, powiatowych)	2	Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Wprowadzona procedura uwzględniająca	Promowanie w zapisach i dokumentach miasta produktów i usług	2	Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	↑

sektor	wskaźnik	ogólny typ działań	poziom trudności pozyskania danych	źródło danych	pozytywny trend
	produkty i usługi efektywne energetycznie	efektywnych energetycznie			
	Liczba zamówień publicznych uwzględniających produkty i usługi efektywne energetycznie	Promowanie w zamówieniach publicznych produktów i usług efektywnych energetycznie	2	Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Opracowanie dokumentu/procedury zakupów	Stosowanie/Przyjęcie zasad zrównoważonego rozwoju przy zakupach	2	Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Opracowanie instrukcji zawierającej kryteria dające preferencje wykonawcom stosującym OZE	Przy nowych projektach budowlanych dla mieszkalnictwa komunalnego, ustalenie kryteriów, które dadzą preferencje wykonawcom stosującym OZE	2	Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Opracowanie planu zalesiania	Tworzenie i realizacja kompleksowych i długoterminowych planów zalesiania terenów z niskimi klasami gleb, obszarów zagrożonych erozją gleb	2	Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Wprowadzone zapisy w dokumentach planistycznych promujące ekoprojektowanie i efektywność energetyczną	Wprowadzanie przy opracowywaniu i aktualizacji dokumentów planistycznych zapisów promujących ekoprojektowanie i efektywność energetyczną	2	Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	↑
	Liczba przedsiębiorstw świadczących usługi związane z energią i efektywnością energetyczną, firmy działające na rynku energii odnawialnej	Rozwój firm świadczących usługi związane z energią i efektywnością energetyczną	2	Badania ankietowe, GUS	↑
	Wielkość zatrudnienia w ww. przedsiębiorstwach, ich obroty. Ustal wskaźnik dla każdej kategorii	Rozwój firm świadczących usługi związane z energią i efektywnością energetyczną	2	Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim	↑

sektor	wskaźnik	ogólny typ działań	poziom trudności pozyskania danych	źródło danych	pozytywny trend
	(np. kg CO <sub>2</sub> /kWh zielonej energii elektrycznej) i porównaj z typową wartością sprzed wprowadzenia ZZP; wykorzystaj w tym celu dane ze wszystkich dotychczasowych zamówień)				

#### Sposób monitorowania i raportowania efektów realizacji PGN

We wdrażaniu PGN istotna jest systematyczna kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji wyznaczonych w nim zadań, przy jednoczesnej ocenie stanu środowiska oraz kontroli przestrzegania prawa ochrony środowiska. Niezbędne jest opracowanie systemu monitorowania, który umożliwi dokonywanie ocen procesu wdrażania i ewentualne wprowadzanie korekt rodzajów i skali działań naprawczych.

Poniżej przedstawiono rodzaje informacji proponowanych do kontroli i dokumentacji realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z projektem monitorowania skuteczności realizacji działań naprawczych.

W przypadku Miasta Ostrowa Wielkopolskiego, Prezydent Miasta, korzystający z pomocy finansowej WFOŚiGW w Poznaniu, zobowiązany jest do sporządzania sprawozdań z realizacji działań naprawczych – co trzy lata. Sprawozdania sporządzane są przez koordynatora PGN z ramienia Miasta. Sprawozdania prezydent przekazuje do koordynatora PGN z ramienia WFOŚiGW.

Przybliżony wzór sprawozdań z realizacji PGN (wraz z objaśnieniami) został przedstawiony w kolejnych tabelach. Zestawiono w nich m.in. średnie wskaźniki efektu ekologicznego działań w zakresie ograniczania emisji z obszaru zabudowy.

Sprawozdanie z realizacji PGN w zakresie działań związanych z redukcją emisji powinno obejmować wszystkie działania ujęte w harmonogramach rzeczowo-finansowych. W sprawozdaniach z realizacji PGN należy przedstawić koszty podjętych działań, a także wskazać źródła ich finansowania. Zaproponowany tryb monitorowania jest spójny w zakresie i sposobie przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza ze sprawozdawczością związaną z realizacją naprawczych Programów ochrony powietrza.

Tabela 37. Wzór w zakresie informacji ogólnych odnośnie jednostki przekazującej sprawozdanie z PGN<sup>143</sup>

informacje ogólne na temat sprawozdania z realizacji PGN		
Lp.	Zawartość	Opis
1	Rok sprawozdawczy	
2	Województwo	
3	Gmina / powiat	

<sup>143</sup> źródło: opracowanie własne

informacje ogólne na temat sprawozdania z realizacji PGN		
Lp.	Zawartość	Opis
4	Nazwa osoby przygotowującej sprawozdanie/osoba koordynująca realizację PGN w gminie	
5	Nazwa urzędu przedstawiającego sprawozdanie	
6	Adres pocztowy urzędu przedstawiającego sprawozdanie	
7	Nazwisko osoby do kontaktu	
8	Numer służbowego telefonu osoby do kontaktu	
9	Numer służbowego faksu osoby do kontaktu	
10	Służbowy adres e-mail osoby do kontaktu	
11	Uwagi	

Tabela 38. Wzór w zakresie działań związanych z redukcją emisji i podwyższeniem efektywności energetycznej w sektorze budynków administracji publicznej, mieszkalnictwa publicznego, indywidualnego, usług, handlu i przemysłu<sup>144</sup>

zestawienie działań naprawczych		
lp.	zawartość	opis
1	nazwa działania naprawczego	podać nazwę zadania zgodnie z harmonogramem
2	krótki opis prowadzonych działań	krótko opisać rodzaj prowadzonych działań inwestycyjnych lub modernizacyjnych i ich wpływ na wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza
3	obszar, lokalizacja	podać dokładny adres, nazwę gminy, gdzie zostało przeprowadzone działanie naprawcze;
4	termin zastosowania działania	podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania
5	skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<p>podać określenie skali czasowej działań naprawczych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• krótkoterminowe,</li> <li>• średniookresowe (ok. jednego roku),</li> <li>• długoterminowe</li> </ul>
6	kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	<p>podać kategorię, sektor emisji poddanych działaniom naprawczym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• transport,</li> <li>• przemysł (w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej),</li> <li>• źródła związane z handlem i mieszkalnictwem,</li> <li>• inne (powinno zostać objaśnione w pozycji "uwagi")</li> </ul>
informacje szczegółowe:		

<sup>144</sup>źródło: opracowanie własne na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 roku w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 1034)

zestawienie działań naprawczych			
lp.	zawartość		opis
7	liczba zlikwidowanych tradycyjnych pieców węglowych i powierzchnia użytkowa lokali [m <sup>2</sup> ]		podać liczbę zlikwidowanych starych kotłów węglowych lub pieców kafłowych oraz na jakiej powierzchni użytkowej [m <sup>2</sup> ] zlikwidowano stare źródła na paliwo stałe
8	moc cieplna [MW]		w przypadku likwidacji kilku źródeł podać sumaryczną moc cieplną
9	w tym wymienione na następujące źródła:	sieć cieplna, pompy ciepła, ogrzewanie: elektryczne, gazowe lub olejowe	podać we właściwym wierszu powierzchnię użytkową lokalu lub budynku, w którym dokonano zmiany sposobu ogrzewania
	powierzchnia użytkowa lokalu [m <sup>2</sup> ]	węgłowe z automatycznym zasilaniem; kotły na pelety zasilane automatycznie	
		inne	
10	alternatywne lub odnawialne źródło ciepła [m <sup>2</sup> ]		podać powierzchnię użytkową lokalu lub budynku, w którym zastosowano alternatywne lub odnawialne źródła energii cieplnej, nazwę odnawialnego źródła, liczbę odnawialnych źródeł, w oddzielnym wierszu moc źródeł wyrażoną w [MW] oraz [MWh]
11	udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do całościowego zużycia energii		Podać procentowy udział zużycia energii ze źródeł odnawialnych w stosunku do całości zużytej energii [%]
12	wzrost produkcji energii z OZE		Podać procentowy wzrost produkcji energii z odnawialnych źródeł energii odniesiony do roku bazowego [%]
13	modernizacja oświetlenia w budynkach		Podać liczbę wymienionych źródeł, moc przed i po zainstalowaniu [W]
14	termomodernizacja - powierzchnia użytkowa lokalu [m <sup>2</sup> ]		podać powierzchnię użytkową lokalu lub budynku, w którym dokonano termomodernizacji
15	sposób przeprowadzenia termomodernizacji		opisać jaki był jej zakres termomodernizacji: <ul style="list-style-type: none"> <li>- docieplenie ścian</li> <li>- docieplenie dachu</li> <li>- wymiana okien</li> </ul>
16	osiągnięty efekt ekologiczny – redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]		podać efekt ekologiczny (czyli jakie zanieczyszczenia zostały zredukowane oraz wielkość redukcji ich emisji) w rozbiciu na poszczególne działania osobno dla wymiany urządzeń grzewczych i dla termomodernizacji wykorzystując wskaźniki efektu ekologicznego
17	osiągnięty poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego – redukcja zużycia [MWh/rok]		podać poziom redukcji zużycia energii finalnej (czyli o ile spadło zużycie energii) w rozbiciu na poszczególne działania osobno dla wymiany urządzeń grzewczych i dla termomodernizacji
18	poniesione koszty łącznie [zł]		podać koszty sumaryczne poniesione na realizację zadania
19	sposób finansowania		wskazać źródła finansowania działania, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania



zestawienie działań naprawczych		
lp.	zawartość	opis
20	wielkość dofinansowania	podać wielkości dofinansowania
21	uwagi	

Tabela 39. Wzór w zakresie działań związanych z redukcją w innych sektorach<sup>145</sup>

zestawienie działań naprawczych			
lp.	zawartość	opis	
1	nazwa działania naprawczego	podać nazwę zadania zgodnie z harmonogramem	
2	krótki opis prowadzonych działań	krótko opisać rodzaj prowadzonych działań inwestycyjnych lub modernizacyjnych i ich wpływ na wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza	
3	obszar, lokalizacja	podać dokładny adres, nazwę gminy, gdzie zostało przeprowadzone działanie naprawcze;	
4	termin zastosowania działania	podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania	
5	skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	podać określenie skali czasowej działań naprawczych: <ul style="list-style-type: none"> <li>• krótkoterminowe,</li> <li>• średniookresowe (ok. jednego roku),</li> <li>• długoterminowe</li> </ul>	
6	kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	podać kategorię źródeł emisji poddanych działaniom naprawczym: <ul style="list-style-type: none"> <li>• transport,</li> <li>• przemysł (w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej),</li> <li>• źródła związane z handlem i mieszkalnictwem,</li> <li>• inne (powinno zostać objaśnione w pozycji "uwagi")</li> </ul>	
informacje szczegółowe:			
7	budowa nowych odcinków dróg [km]	w zależności od prowadzonych prac podać w odpowiednim wierszu liczbę km wybudowanych dróg lub poddanych utwardzeniu lub wyremontowanych	
8	długość utwardzonych ulic i odcinków dróg [km]		
9	remonty nawierzchni ulic i dróg [km]		
10	prowadzone prace mokrego czyszczenia ulic i odcinków dróg	liczba [km]	podać liczbę km dróg w mieście poddanych regularnym zabiegom czyszczenia nawierzchni na mokro
		częstotliwość [ilość/rok]	podać częstotliwość przeprowadzanych zabiegów czyszczenia dróg (np. raz na tydzień, raz na miesiąc itp.)

<sup>145</sup>źródło: opracowanie własne na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 roku w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 1034)

zestawienie działań naprawczych		
lp.	zawartość	opis
11	osiągnięty efekt ekologiczny – redukcja emisji pyłu [Mg/rok]	Na podstawie wytycznych POP „Program Ochrony Powietrza dla strefy wielkopolskiej z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 wraz z Planem Działań Krótkoterminowych”
12	osiągnięty poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego – redukcja zużycia [MWh/rok]	podać poziom redukcji zużycia energii finalnej (czyli o ile spadło zużycie energii) w rozbiciu na poszczególne działania osobno dla wymiany urządzeń grzewczych i dla termomodernizacji
13	poniesione koszty łącznie [zł]	podać koszty sumaryczne poniesione na realizację zadania
	informacje szczegółowe:	
14	budowa nowych odcinków sieci ciepłowniczych, gazowniczych, innych [km]	w zależności od prowadzonych prac podać w odpowiednim wierszu liczbę km wybudowanych lub poddanych modernizacji
15	modernizacja odcinków sieci ciepłowniczych, gazowniczych, innych [km]	w zależności od prowadzonych prac podać w odpowiednim wierszu liczbę km wybudowanych lub poddanych modernizacji
16	wymiana odcinków sieci ciepłowniczych, gazowniczych, innych [km], wymiana przyłączy, etc.	w zależności od prowadzonych prac podać w odpowiednim wierszu liczbę km wybudowanych lub poddanych modernizacji
17	Inne działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej sieci przesyłowych	w zależności od prowadzonych prac podać w odpowiednim wierszu dane adekwatne do prowadzonych działań
18	osiągnięty efekt ekologiczny redukcja [Mg/rok]	
19	osiągnięty poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego – redukcja zużycia [MWh/rok]	
20	poniesione koszty łącznie [zł/rok]	podać koszty sumaryczne poniesione na realizację zadania
	informacje szczegółowe:	
21	modernizacja Taboru Miejskiego Zakładu Komunikacji S.A w Ostrowie Wielkopolskim i innych przewoźników oraz wymiana floty samochodowej	w zależności od prowadzonych działań podać liczbę [szt.] wymienionej floty, taboru
22	osiągnięty efekt ekologiczny redukcja [Mg/rok]	podać % oszczędność paliwa w ciągu roku w stosunku do wymienionej floty, zużycie paliwa przed i po wymianie
23	osiągnięty poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego – redukcja zużycia [MWh/rok]	
24	poniesione koszty łącznie [zł/rok]	podać koszty sumaryczne poniesione na realizację zadania
	informacje szczegółowe:	

zestawienie działań naprawczych		
lp.	zawartość	opis
25	wymiana starych opraw oraz żarówek na wysokosprawne oświetlenie ledowe lub inne niskoemisyjne wraz z regulacją w sektorze oświetlenia publicznego	Podać liczbę wymian, moc oprawy, żarówka przed i po wymianie, zakładane efekty oszczędności energii [MWh]
26	osiągnięty efekt ekologiczny – redukcja [Mg/rok]	
27	osiągnięty poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego – redukcja zużycia [MWh/rok]	
28	poniesione koszty łącznie [zł/rok]	podać koszty sumaryczne poniesione na realizację zadania
Informacje ogólne		
29	sposób finansowania	wskazać źródła finansowania działania, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania
30	wielkość dofinansowania [zł]	podać wielkości dofinansowania
31	uwagi	

Tabela 40. Wzór w zakresie pozostałych działań ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym<sup>146</sup>

zestawienie działań naprawczych		
lp.	zawartość	opis
1	nazwa działania naprawczego	podać nazwę zadania zgodnie z harmonogramem
2	krótki opis prowadzonych działań	krótko opisać rodzaj prowadzonych działań w ramach realizacji konkretnego zadania wskazanego w harmonogramie
3	obszar, lokalizacja	podać nazwę gminy, miejsce lokalizacji działań;
4	termin zastosowania działania	podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania
5	skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	podać określenie skali czasowej działań naprawczych: krótkoterminowe, średniookresowe (ok. jednego roku), długoterminowe
6	kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	podać kategorię źródeł emisji poddanych działaniom naprawczym: transport, przemysł (w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej), rolnictwo, źródła związane z handlem i mieszkalnictwem, inne (powinno zostać objaśnione w pozycji "uwagi")
7	wskaźnik ilościowy realizacji działania naprawczego	podać jaka ilość działań była zakładana w planach Gminy (np. wymiana 10 autobusów, przeprowadzenie 10 kontroli) oraz ile udało się zrealizować

<sup>146</sup>źródło: opracowanie własne na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 roku w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 1034)

zestawienie działań naprawczych		
lp.	zawartość	opis
8	poniesione koszty łącznie [zł]	podać koszty sumaryczne poniesione na realizację zadania
9	sposób finansowania	wskazać źródła finansowania działania, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania
10	wielkość dofinansowania [zł]	podać wielkości dofinansowania
11	uwagi	

Tabela 41. Uśrednione wskaźniki efektu ekologicznego działań naprawczych dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego, w sektorze budynków: administracji publicznej, mieszkalnictwa, usług, handlu i przemysłu<sup>147</sup>

Lp.	działania naprawcze (redukcja niskiej emisji poprzez)	wskaźnik efektu ekologicznego [kg/m <sup>2</sup> ×rok]			
		PM10	PM2,5	B(a)P	CO <sub>2e</sub>
1	podłączenie do sieci ciepłej	375,67	370	0,2138	88 176,42
2	wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	375,67	370	0,2138	88 176,42
3	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	22,41	35,33	0	18 267,44
4	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	152,56	165,48	0,0748	27 168,75
5	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane ręcznie	-270,43	-276,1	0,0188	88 176,42
6	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	152,56	146,89	0,1208	88 176,42
7	wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	305,02	299,35	0,1678	88 176,42
8	wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	375,21	369,54	0,2138	36 283,88
9	wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	372,23	366,56	0,1938	16 975,24
10	wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	375,67	370	0,2138	88 176,42
11	zastosowanie kolektorów słonecznych	28,93	28,49	0,0168	6789,58
12	termomodernizacja	112,7	111	0,0638	26 452,92

Proces monitorowania obejmuje efekty w zakresie rozwoju gospodarki niskoemisyjnej na terenie miasta, w tym dotyczące redukcji emisji, zarówno w krótkim, jak i w długim horyzoncie czasowym. Monitorowanie odnosi się również do oceny stopnia realizacji celów określonych w PGN, co jest związane również z zobowiązaniami krajowymi, a także międzynarodowych zarówno w ramach UE jak i w skali globalnej. Proces monitorowania pozwoli ocenić czy harmonogram działań jak i sam dokument PGN wymaga

<sup>147</sup>źródło: opracowanie własne

modyfikacji, tak aby stopień realizacji celów był jak najwyższy i umożliwiał elastyczne prowadzenie polityki gospodarczej.

Ocena skuteczności wdrożenia PGN wymaga zaplanowania odpowiedniej koncepcji jego ewaluacji. Monitorowanie postępów wynikających z działań wdrożeniowych stanowi z jednej strony podstawę dla ewentualnych działań korygujących lub aktualizujących zaproponowane rozwiązania, z drugiej zaś umożliwia całościową ocenę PGN w kategoriach sukcesu lub porażki.

W warstwie metodycznej monitoring i ewaluacja powinny być prowadzone z wykorzystaniem ograniczonego zbioru wskaźników umożliwiających szybki pomiar stopnia realizacji priorytetów i celów strategicznych, przy uwzględnieniu dostępności danych statystycznych.

Proponowana koncepcja monitoringu wdrażania niniejszego PGN zakłada określenie mierzalnych wskaźników dla wszystkich ujętych w dokumencie celów. Dla każdego wskaźnika określono jednostkę, źródło danych o wskaźniku oraz pozytywny trend.

W procesie monitorowania wdrażania PGN ważne jest regularne agregowanie danych, co umożliwiają elektroniczne bazy danych. Jednym z najważniejszych problemów w skutecznej realizacji PGN może stanowić niespójność danych pochodzących z różnych źródeł oraz braku jednej metodyki zbierania danych. Brak systematycznego monitoringu wskaźników i realizacji zadań wyznaczonych w harmonogramie może prowadzić do braku kontroli nad realizacją PGN.

Zmiana dokumentu może przebiegać na dwa sposoby:

- istotne zmiany zapisów zawartych w harmonogramie rzeczowo-finansowym, (tj. nazwa zadania, usunięcie bądź dodanie zadania, terminy realizacji bądź koszty) zostaną zatwierdzone stosowną Uchwałą Rady Miejskiej, zmiany te nie będą wymagały konsultacji społecznych i środowiskowych;
- zmiany w pozostałej części dokumentu np. poprawki redakcyjne nie wymagają zatwierdzenia przez Uchwałę Rady Miejskiej.

Aktualizacja PGN winna być przeprowadzana co dwa lata. Aktualizacja dokumentu wymagała będzie pełnej procedury, tj. przeprowadzenia aktualizacji bazy PGN, poddania zaktualizowanego PGN konsultacjom społecznym i środowiskowym z RDOŚ w Poznaniu i WPWIS w Poznaniu, przyjęcia uchwały Rady Miejskiej Ostrowa Wielkopolskiego.

## 11. Aspekty organizacyjne i finansowe

Realizację PGN realizować będzie Prezydent Miasta Ostrowa Wielkopolskiego - który wykonuje swoje funkcje przy pomocy mu podległych jednostek organizacyjnych miasta. Wg klasycznej teorii zarządzanie, również i zarządzanie PGN składa się z następujących elementów tworzących cykl: planowania, organizacji pracy, realizacji oraz ewaluacji wyników. Dla sprawnej i efektywnej realizacji PGN niezbędne jest funkcjonowanie koordynatora wdrażania PGN. W procesie wdrażania PGN biorą udział następujące grupy podmiotów:

- uczestniczące w organizacji i zarządzaniu PGN,
- realizujące zadania PGN,
- monitorujące przebieg realizacji i efekty PGN,
- mieszkańcy miasta, odbierający wyniki działań PGN.

Wszyscy uczestnicy przyjmują pełną odpowiedzialność zarówno za sukcesy i porażki wynikające z wdrażania PGN. Dla wdrożenia i realizacji strategii określonej w niniejszym dokumencie niezbędne jest wprowadzenie „mapy wpływów” - procedur mających na celu określenie zasad współpracy i finansowania między wszystkimi jednostkami, tj. urzędami, instytucjami, organizacjami i podmiotami gospodarczymi. Współpraca powinna dotyczyć także struktur wewnętrznych w ramach Miasta, tzn. pomiędzy poszczególnymi komórkami organizacyjnymi Urzędu Miejskiego w Ostrowie Wielkopolskim oraz pozostałymi jednostkami organizacyjnymi Miasta. Wypracowane procedury powinny stopniowo stać się rutyną i podstawą zinstytucjonalizowanej współpracy pomiędzy partnerami z różnych środowisk. Dzięki temu, proces planowania i zarządzania może stać się czytelny i przejrzysty dla ogółu społeczności. Niezbędne jest nawiązanie współpracy pomiędzy wszystkimi jednostkami uczestniczącymi we wdrażaniu PGN.

Proces wdrażania PGN wymaga stałego monitoringu. Najważniejszym jego elementem jest ocena realizacji zadań z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Okresowej ocenie i analizie należy poddawać:

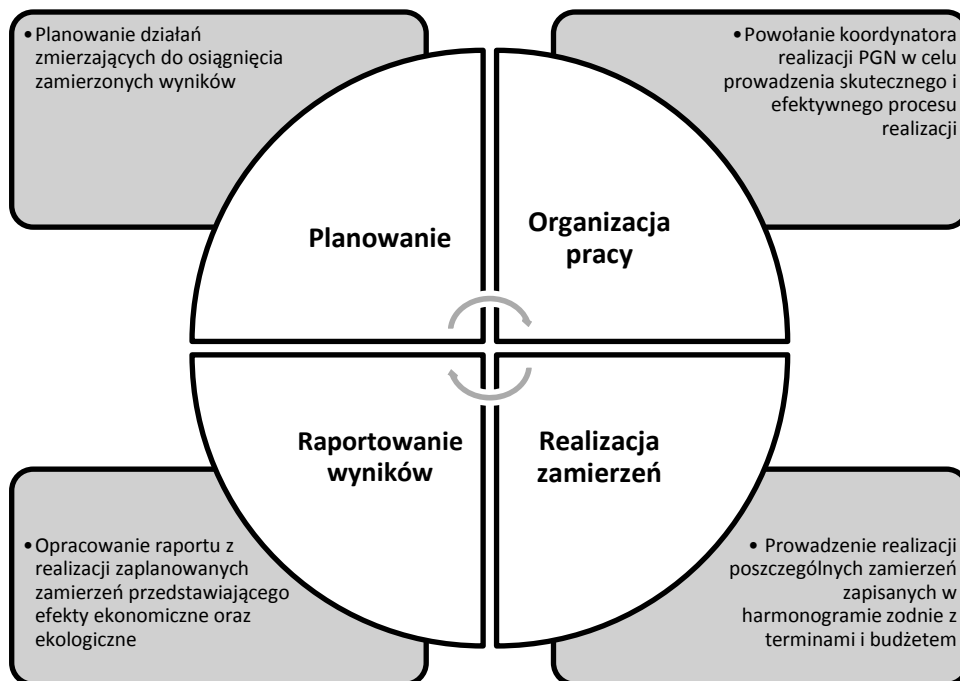
- stopień realizacji przedsięwzięć i zadań,
- poziom wykonania przyjętych celów,
- rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich realizacją,
- przyczyny ww. rozbieżności.

### 11.1 Aspekty organizacyjne

Realizacja działań zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego podlega władzom Miasta. Zadania wynikające z PGN są przypisane Prezydentowi Miasta, jednostkom realizacyjnym oraz wyznaczonym podmiotom. Szczegółowo zadania organów administracji i innych podmiotów przedstawiono w harmonogramach rzeczowo-finansowych. Zostały one podzielone na poszczególne grupy:

- działania systemowe,
- działania w zakresie budownictwa (w tym mieszkalnictwo indywidualne i wielorodzinne, budynki administracji publicznej itp.),
- działania w zakresie oświetlenia ulicznego,
- działania w zakresie transportu,
- działania w zakresie handlu, usług i przemysłu,
- działania w zakresie edukacji ekologicznej.

Proponuje się aby zarządzanie PGN odbywało się zgodnie z podstawowymi etapami procesu zarządzania, który składa się z następujących elementów:



Rysunek 28 Schemat zarządzania organizacją realizacji przedsięwzięć Planu Gospodarki Niskoemisyjnej<sup>148</sup>

Dla sprawnej i efektywnej realizacji PGN niezbędne jest funkcjonowanie koordynatora wdrażania PGN. Wśród głównych zadań koordynatora należy wymienić m.in. ścisłą współpracę z Miastem oraz przedstawianie okresowych sprawozdań z realizacji PGN. Do obowiązków koordynatora należy m.in. aktualizacja bazy PGN. Koordynator PGN dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego zbiera szczegółowe informacje związane z raportowaniem realizacji prac PGN.

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych w PGN konieczna jest współpraca wielu struktur Miasta Ostrowa Wielkopolski, podmiotów działających na terenie Gminy, a także indywidualnych użytkowników energii. Najważniejszy element stanowi koordynacja działań wszystkich uczestników procesu realizacji PGN. Do głównych działań koordynacyjnych będzie należało:

- Bieżące gromadzenie danych koniecznych do weryfikacji postępów,
- Monitorowanie sytuacji na terenie Miasta,
- Coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów zapisanych w PGN,
- Monitorowanie realizacji krótkoterminowych działań,
- Sporządzanie w określonych odstępach czasu raportów z przeprowadzonych działań,
- Monitorowanie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań zawartych w PGN,
- Rozwijanie zagadnień zarządzania energią w Mieście,
- Dalsze prowadzenie i intensyfikacja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią.

Na potrzeby realizacji PGN niezbędnym wydaje się powołanie zespołu koordynacyjnego. Wskazane jest aby w skład zespołu weszły osoby, które koordynowały działania przy opracowaniu samego dokumentu. Głównym zadaniem koordynatora będzie nadzór nad pozyskiwaniem danych oraz przygotowywaniem analiz oraz raportów z realizacji PGN.

## 11.2 Aspekty finansowe

Finansowanie działań przewidzianych w niniejszym PGN może być realizowane ze środków własnych miasta, a także ze wsparciem zewnętrznym.

<sup>148</sup> źródło: opracowanie własne

W zakresie realizacji działań ujętych w PGN w rozdziale przedstawiono analizę obowiązujących obecnie programów i funduszy na poziomie międzynarodowym, krajowym i wojewódzkim. W ramach każdego programu wskazano przykładowe rodzaje działań oraz grupy beneficjentów, którzy mogą ubiegać się o wsparcie.

Analizowane dokumenty odnoszą się do okresu 2014 – 2020, w jakim będzie wdrażany PGN. Drugi już Fundusz Norweski skończył się w 2014 r. dlatego też nie został on przestawiony w niniejszej analizie.

W najbliższych latach mogą pojawić się nowe programy, fundusze, etc. umożliwiające realizację części działań zaplanowanych w PGN, dlatego warto uzupełniać ten wykaz o nowe mechanizmy finansowe pojawiające się w kolejnych latach.

### 11.2.1 Źródła finansowania inwestycji na poziomie międzynarodowym

#### Program działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE (2014-2020)

Tabela 42. Obszary realizacji Programu LIFE w latach 2014-2020<sup>149</sup>

podprogram LIFE na rzecz środowiska	podprogram LIFE działania na rzecz klimatu
<b>budżet: 1 347 mln EUR</b>	<b>budżet: 449,2 mln EUR</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ochrona środowiska i efektywne gospodarowanie zasobami</li> <li>przyroda i różnorodność biologiczna</li> <li>zarządzanie i informacja w zakresie środowiska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ograniczenie wpływu człowieka na klimat</li> <li>dostosowanie się do skutków zmian klimatu</li> <li>zarządzanie i informacja w zakresie klimatu</li> </ul>

**Program LIFE** to jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska, w tym przyrody. Od 2008 r. rolę Krajowego Punktu Kontaktowego programu LIFE pełni Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Projekty z zakresu ograniczenia niskiej emisji możliwe do realizacji w ramach programu LIFE to m. in.:

- kampanie informacyjne i różnorodne projekty pilotażowe pod kątem ochrony powietrza (dotacja),
- zadania związane z ochroną powietrza (kredyt).

Poziom i warunki dofinansowania programu LIFE - zgodnie z aktualnymi dokumentami programowymi.

<sup>146</sup> <https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life/informacje-szczegolowe/> (18.08.2015)



## **Program Współpracy EUROPA ŚRODKOWA 2020**<sup>150</sup>

Głównym celem programu jest wzmocnienie spójności terytorialnej, promowanie wewnętrznej integracji oraz poprawa konkurencyjności obszaru Europy Środkowej.

Program obejmuje kraje takie jak: Austria, Czechy, Węgry, Polska, Słowacja, Słowenia, Niemcy (Badenia-Wirtembergia, Bawaria, Berlin, Brandenburgia, Meklemburgia - Pomorze Przednie, Saksonia, Saksonia-Anhalt, Turyngia, Włochy (Piemont, Valle d'Aosta, Liguria, Lombardia, Provincia Autonoma Bolzano/Bozen, Provincia Autonoma Trento, Veneto, Friuli-Wenecja Julijska, Emilia-Romagna), spoza UE: Ukraina - obwody: wołyński, lwowski, iwanofrankowski, zakarpacki, czerniowiecki.

Gospodarka ww. wymienionych krajów wykazuje duże dysproporcje, co potęguje fakt występowania na obszarze Programu kilka najbogatszych, ale też najbiedniejszych regionów Unii Europejskiej. Dlatego też głównym celem Programu jest redukcja aktualnie występującego zróżnicowania przez współpracę regionów na rzecz rozwiązywania wspólnych problemów oraz działania mające na celu lepsze wykorzystanie ich potencjału. Realizacja Programu ma pomagać również we wzmocnieniu ogólnej konkurencyjności poprzez stymulowanie innowacyjności na całym obszarze Europy Środkowej.

Aby przystąpić do realizacji Programu trzeba spełnić minimalne wymogi określających zaangażowanie konsorcjów partnerskich, które powinny angażować:

- co najmniej trzech partnerów finansujących,
- z co najmniej trzech krajów oraz
- z których co najmniej dwóch partnerów usytuowanych jest w unijnych regionach Europy Środkowej.

W Programie dla Europy Środkowej partnerami projektowymi mogą być: władze publiczne szczebla krajowego, regionalnego i lokalnego (takie jak ministerstwa, samorządy regionalne, jednostki administracyjne, samorządy miejskie oraz ich wydziały), instytucje o charakterze publicznym (takie jak stowarzyszenia rozwoju regionalnego oraz agencje innowacyjności i rozwoju) oraz instytucje prywatne (w tym prywatne firmy posiadające osobowość prawną).

Beneficjentami Programu Współpracy EUROPA ŚRODKOWA 2020 (w zależności od osi i celu Programu) mogą być m.in. władze publiczne na szczeblu lokalnym, regionalnym i krajowym oraz instytucje z nimi powiązane, regionalne agencje ds. rozwoju, dostawców energii, instytucje i przedsiębiorstwa zarządzające energią, operatorzy transportu publicznego, stowarzyszenia regionalne, regionalne agencje innowacji, organizacje pozarządowe, instytucje finansujące, centra edukacyjne i szkoleniowe, a także szkoły wyższe i instytucje badawcze.

Poziom i warunki dofinansowania Programu - zgodnie z aktualnymi dokumentami programowymi.

Rolę Krajowego Punktu Kontaktowego Programu dla Europy Środkowej pełni Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju - Departament Współpracy Terytorialnej.

---

<sup>150</sup>[https://www.google.pl/search?q=Program+Wsp%C3%B3lpracy+EUROPA+%C5%9ARODKOWA+2020&ie=utf-8&oe=utf-8&gws\\_rd=cr&ei=BpfdVdT6BYqxao7mqdAP#q=Program+Wsp%C3%B3lpracy+EUROPA+%C5%9ARODKOWA+2020+warunki+finansowania](https://www.google.pl/search?q=Program+Wsp%C3%B3lpracy+EUROPA+%C5%9ARODKOWA+2020&ie=utf-8&oe=utf-8&gws_rd=cr&ei=BpfdVdT6BYqxao7mqdAP#q=Program+Wsp%C3%B3lpracy+EUROPA+%C5%9ARODKOWA+2020+warunki+finansowania)

Tabela 43. Wybrane działania objęte PGN, które mogą uzyskać dofinansowanie w ramach Programu Współpracy Europa Środkowa 2020<sup>151</sup> z zakresu ograniczenia niskiej emisji

oś priorytetowa/ priorytet inwestycyjny	cel szczegółowy, przykładowe rodzaje działań
<p>Oś II - Współpraca w zakresie strategii niskoemisyjnych w Europie Środkowej.</p> <p>PI 4c - Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym.</p>	<p>Cel 2.1 - Opracowanie i wdrażanie rozwiązań na rzecz zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- polityk, strategii i rozwiązań służących ww. celom,</li> <li>- innowacyjnych metod zarządzania prowadzących do podnoszenia potencjału regionów w ww. zakresie,</li> <li>- rozwiązań mających na celu stosowanie nowych technologii oszczędności energii,</li> <li>- harmonizacja koncepcji, norm i systemów certyfikacji na szczeblu transnarodowym,</li> <li>- wzmocnienie potencjału sektora publicznego do opracowywania i wdrażania innowacyjnych usług energetycznych, tworzenia zachęt i opracowania odpowiednich planów finansowych.</li> </ul>
<p>Oś II - Współpraca w zakresie strategii niskoemisyjnych w Europie Środkowej.</p> <p>PI 4e - Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.</p>	<p>Cel 2.2 - Poprawa terytorialnych strategii energetycznych i polityk mających wpływ na łagodzenie skutków zmian klimatycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opracowanie oraz wdrożenie zintegrowanych strategii i planów na szczeblu lokalnym/regionalnym celem lepszego wykorzystania wewnętrznych potencjałów korzystania z odnawialnych źródeł energii, a także zwiększania efektywności energetycznej na szczeblu regionalnym,</li> <li>- opracowanie i testowanie koncepcji i narzędzi służących wykorzystaniu wewnętrznych zasobów odnawialnych źródeł energii,</li> <li>- opracowanie oraz wdrożenie strategii zarządzania mających na celu poprawę efektywności energetycznej, zarówno w sektorze publicznym jak i prywatnym,</li> <li>- opracowanie strategii i polityk, mających na celu ograniczenie zużycia energii,</li> <li>- opracowanie i testowanie rozwiązań na rzecz lepszych połączeń i koordynacji sieci energetycznych w celu integracji oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii.</li> </ul> <p>Cel 2.3 - Poprawa zdolności do planowania mobilności na funkcjonalnych obszarach miejskich w celu obniżenia emisji CO<sub>2</sub>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opracowanie i wdrażanie zintegrowanych koncepcji i planów działania dotyczących mobilności celem redukcji emisji CO<sub>2</sub>,</li> <li>- ustanowienie systemu zarządzania, stanowiącego podstawę do tworzenia zintegrowanej mobilności</li> </ul>

<sup>151</sup> źródło: opracowanie własne

oś priorytetowa/ priorytet inwestycyjny	cel szczegółowy, przykładowe rodzaje działań
	<p>niskoemisyjnej w miejskich obszarach funkcjonalnych,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– opracowanie i testowanie koncepcji i strategii mających na celu ułatwienie wprowadzania nowych technologii niskoemisyjnych w transporcie publicznym, w miejskich obszarach funkcjonalnych,</li> <li>– opracowanie oraz wdrażanie usług i produktów promujących inteligentną niskoemisyjną mobilność w miejskich obszarach funkcjonalnych (np. usługi multimodalne).</li> </ul>
<p>Oś III - Współpraca w zakresie zasobów naturalnych i kulturowych na rzecz trwałego wzrostu gospodarczego w Europie Środkowej.</p> <p>PI 6e - Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.</p>	<p>Cel 3.3 - Poprawa zarządzania środowiskowego na funkcjonalnych obszarach miejskich w celu polepszenia warunków życia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– opracowywanie i wdrażanie koncepcji i narzędzi w celu zarządzania jakością środowiska i jego poprawy na miejskich obszarach funkcjonalnych,</li> <li>– poprawa zdolności w zakresie planowania i zarządzania środowiskiem miejskim,</li> <li>– opracowywanie i wdrażanie zintegrowanych strategii, polityk oraz narzędzi w celu ograniczenia konfliktów między różnymi rodzajami działalności dotyczących użytkowania gruntów na miejskich obszarach funkcjonalnych,</li> <li>– opracowywanie i wdrażanie zintegrowanych strategii i projektów pilotażowych w celu rekultywacji i rewitalizacji terenów przemysłowych oraz w dziedzinie środowiska w celu wspierania rozwoju inteligentnych miast.</li> </ul>

### 11.2.2 Źródła finansowania inwestycji na poziomie krajowym

#### Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Ważnym źródłem finansowania zadań z zakresu ochrony środowiska, a zarazem ochrony powietrza w latach 2014-2020, będzie m.in. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ). POIiŚ jest programem w ramach którego można pozyskać dofinansowanie projektu ze środków Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Główny cel programu wynika z jednego z trzech priorytetów Strategii Europa 2020<sup>152</sup> - wzrost zrównoważony rozumiany, jako wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej, w której cele środowiskowe są realizowane działaniami na rzecz spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej.

W ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, finansowanie odbywa się w ramach 10 osi priorytetowych, z których powiązane z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej są przed wszystkim:

<sup>152</sup>Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu

- I. OŚ PRIORYTETOWA: Zmniejszenie emisyjności gospodarki.
- II. OŚ PRIORYTETOWA: Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu.
- III. OŚ PRIORYTETOWA: Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego.
- IV. OŚ PRIORYTETOWA: Infrastruktura drogowa miast.
- VI. OŚ PRIORYTETOWA: Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach.
- VII. OŚ PRIORYTETOWA: Poprawa bezpieczeństwa energetycznego.

Podstawowymi projektami wymienionymi w I osi priorytetowej odpowiedzialnej za zmniejszenie emisyjności gospodarki, są projekty związane z ochroną powietrza, tj.:

- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym,
- promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łączące na zmiany klimatu,
- promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

Projektami wymienionymi w II osi priorytetowej odpowiedzialnej za ochronę środowiska, w tym adaptację do zmian klimatu, są m.in. przedsięwzięcia mające na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu zanieczyszczenia powietrza.

III oś priorytetowa odpowiedzialna za rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego to projekty dotyczące m.in.:

- rozwoju drogowej i lotniczej sieci TEN-T,
- rozwoju i usprawniania przyjaznych środowisku (w tym o obniżonej emisji hałasu) i niskoemisyjnych systemów transportu, w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej.

Podstawowymi projektami wymienianymi w IV osi priorytetowej odpowiedzialnej za infrastrukturę drogową dla miast, są m.in.:

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

Projekty realizowane w ramach w VI osi priorytetowej, odpowiedzialnej za rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach, będą dotyczyły m.in. promowania strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łączące na zmiany klimatu.

Podstawowymi projektami realizowanymi w ramach VII osi priorytetowej odpowiedzialnej za poprawę bezpieczeństwa energetycznego, będą m.in.: przedsięwzięcia prowadzące do zwiększenia efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji,

magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

Beneficjentami POIiŚ (w ramach wybranych działań) mogą być m.in. jednostki samorządu terytorialnego i ich związki, podmioty świadczące usługi publiczne, w ramach zadań własnych samorządów.

Poziom i warunki dofinansowania Programu - zgodnie z aktualnym Szczegółowym Opiszem Osi Priorytetowych POIiŚ 2014-2020.

Ministerstwo Środowiska, jako Instytucja Pośrednicząca dla Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, będzie ogłaszało nabory wniosków w trybie konkursowym o dofinansowanie z Funduszu Spójności projektów w ramach poszczególnych priorytetów.

*Tabela 44. Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie z POIiŚ 2014-2020<sup>153</sup> z zakresu ograniczenia niskiej emisji*

nr i nazwa działania	przykładowe typy kwalifikowanych projektów	przykładowe typy beneficjentów
<p>Działanie 1.1 - Wsparcie wytwarzania i dystrybucja energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.</p>	<p>Poddziałanie 1.1.1: Wsparcie inwestycji dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej.</p> <p>Kwalifikowalna jest tutaj budowa, przebudowa instalacji skutkująca zwiększeniem mocy zainstalowanej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lądowych farm wiatrowych,</li> <li>- jednostek wykorzystujących biomasę,</li> <li>- jednostek wykorzystujących biogaz,</li> <li>- jednostek wykorzystujących wodę lub energię promieniowania słonecznego lub energię geotermalną.</li> </ul>	<p>Typ beneficjentów zostanie określony po przeprowadzeniu pełnej oceny ex-ante instrumentów finansowych.</p> <p>Grupa docelowa/ostateczni odbiorcy wsparcia: Przedsiębiorcy – wytwórcy energii z odnawialnych źródeł energii.</p>
<p>Działanie 1.2 - Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Przebudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie.</li> <li>- Głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach.</li> <li>- Zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach, poprzez przebudowę lub wymianę na energooszczędne urządzenia i instalacji technologicznych, oświetlenia oraz ciągów transportowych linii produkcyjnych.</li> <li>- Budowa lub przebudowa lokalnych źródeł ciepła (w tym wymiana źródła na instalację OZE).</li> <li>- Zastosowanie technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach przedsiębiorstwa,</li> <li>- Integralną częścią projektu powinno być wprowadzenie inteligentnych systemów zarządzania energią w przedsiębiorstwie.</li> <li>- Konieczność realizacji projektu wynikać</li> </ul>	<p>Typ beneficjentów zostanie określony po przeprowadzeniu pełnej oceny ex-ante instrumentów finansowych.</p> <p>Grupa docelowa/ostateczni odbiorcy wsparcia: przedsiębiorcy (duże przedsiębiorstwa) lub/i podmioty będące dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE działające na rzecz dużych przedsiębiorstw.</p>

<sup>153</sup> [http://www.pois.gov.pl/media/6915/SzOOP\\_POIS\\_2015-07-23.pdf](http://www.pois.gov.pl/media/6915/SzOOP_POIS_2015-07-23.pdf)

nr i nazwa działania	przykładowe typy kwalifikowanych projektów	przykładowe typy beneficjentów
	powinna z przeprowadzonego audytu energetycznego.	
Działanie 1.3 - Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach	<p>Poddziałanie 1.3.1 - Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wsparcie projektów inwestycyjnych dotyczących głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków publicznych.</li> </ul> <p>Priorytetowo wspierane będą budynki rządowej administracji publicznej modernizowane zgodnie z dobrymi praktykami opisanymi w Krajowym Planie Działań dotyczącym efektywności energetycznej dla Polski.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- państwowe jednostki budżetowe,</li> <li>- szkoły wyższe,</li> <li>- organy władzy publicznej, w tym administracja rządowa oraz nadzorowane lub podległe jej organy i jednostki organizacyjne,</li> <li>- podmioty będące dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE, działające na rzecz państwowych jednostek budżetowych, szkół wyższych i organów władzy publicznej.</li> </ul>
Działanie 1.5 - Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci chłodu, celem zmniejszenia strat na przesyłce i dystrybucji.</li> <li>- Budowa przyłączy do istniejących budynków i instalacja węzłów indywidualnych skutkująca likwidacją węzłów grupowych.</li> <li>- Budowa nowych odcinków sieci cieplnej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi w celu likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym.</li> <li>- Podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej mające na celu likwidację indywidualnych i zbiorowych źródeł niskiej emisji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedsiębiorcy,</li> <li>- jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,</li> <li>- spółdzielnie mieszkaniowe,</li> <li>- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami.</li> </ul>
Działanie 1.6 - Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.	<p><u>Poddziałanie 1.6.1</u> - Źródła wysokosprawnej kogeneracji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- W przypadku instalacji spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej powyżej 20 MW w paliwie wprowadzonym do instalacji: budowa, przebudowa jednostek wysokosprawnej kogeneracji oraz przebudowa istniejących jednostek na jednostki wysokosprawnej kogeneracji wykorzystujące biomasę jako paliwo;</li> <li>- W przypadku instalacji spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej mniejszej lub</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedsiębiorcy,</li> <li>- jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,</li> <li>- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie</li> </ul>

nr i nazwa działania	przykładowe typy kwalifikowanych projektów	przykładowe typy beneficjentów
	<p>równej 20 MW w paliwie wprowadzonym do instalacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• budowa, uzasadnionych pod względem ekonomicznym, nowych jednostek wysokosprawnej kogeneracji o jak najmniejszej z możliwych emisji CO<sub>2</sub> oraz innych zanieczyszczeń powietrza (w przypadku paliw pochodzących z OZE lub paliw kopalnych),</li> <li>• przebudowa istniejących instalacji na instalacje wykorzystujące jednostki wysokosprawnej kogeneracji skutkująca redukcją CO<sub>2</sub> o co najmniej 30% w porównaniu do strumienia ciepła w istniejącej instalacji.</li> </ul> <p>– Realizacja kompleksowych projektów (spełniających kryteria z powyższych punktów) dotyczących budowy nowych lub przebudowy istniejących jednostek wysokosprawnej kogeneracji wraz z sieciami ciepłowniczymi lub sieciami chłodu, dzięki którym możliwe będzie wykorzystanie ciepła/chłodu powstałego w danej instalacji.</p> <p><u>Poddziałanie 1.6.2 - Sieci ciepłownicze i chłodnicze dla źródeł wysokosprawnej kogeneracji:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– budowa sieci ciepłowniczych lub sieci chłodu umożliwiające wykorzystanie energii cieplnej wytworzonej w źródłach wysokosprawnej kogeneracji;</li> <li>– wykorzystanie ciepła odpadowego wyprodukowanego w układach wysokosprawnej kogeneracji w ramach projektów rozbudowy/budowy sieci ciepłowniczych;</li> <li>– budowa sieci ciepłych lub sieci chłodu umożliwiające wykorzystanie ciepła wytworzonego w warunkach wysokosprawnej kogeneracji, ciepła odpadowego, ciepła z instalacji OZE, a także powodującej zwiększenie wykorzystania ciepła wyprodukowanego w takich instalacjach.</li> </ul>	<p>będące przedsiębiorcami,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– spółdzielnie mieszkaniowe,</li> <li>– podmioty będące dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE działające na rzecz jednostek samorządu terytorialnego.</li> </ul>
Działanie 2.2 - Gospodarka odpadami komunalnymi	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Projekty obejmujące swoim zakresem elementy gospodarki odpadami zgodnej z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, w tym instalacje do termicznego przekształcania odpadów.</li> <li>– Projekty obejmujące swoim zakresem elementy gospodarki odpadami zgodnej z hierarchią sposobów postępowania z odpadami z wyłączeniem instalacji do termicznego przekształcania odpadów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– jednostki samorządu terytorialnego i ich związki, działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,</li> <li>– podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu</li> </ul>

nr i nazwa działania	przykładowe typy kwalifikowanych projektów	przykładowe typy beneficjentów
	– Projekty dotyczące wyłącznie instalacji do termicznego przekształcania odpadów.	terytorialnego.
Działanie 2.4 - Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rozwój zielonej infrastruktury - zwiększanie drożności korytarzy ekologicznych lądowych i wodnych o zasięgu lokalnym i regionalnym mających znaczenie dla ochrony różnorodności biologicznej i adaptacji do zmian klimatu.</li> <li>– Prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony środowiska i efektywnego wykorzystania jego zasobów - budowanie potencjału i integracja (szkolenia oraz aktywna edukacja dla grup zawodowych wywierających największy wpływ na przyrodę).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– jednostki administracji rządowej lub samorządowej,</li> <li>– jednostki badawczo-naukowe,</li> <li>– uczelnie,</li> <li>– pozarządowe organizacje ekologiczne,</li> <li>– jednostki organizacyjne Lasów Państwowych.</li> </ul>
Działanie 2.5 - Poprawa jakości środowiska miejskiego	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wsparcie dla zanieczyszczonych lub zdegradowanych terenów (preferowane będą projekty wynikające z gminnych programów ochrony środowiska lub programów rewitalizacji)</li> <li>– Rozwój terenów zieleni w miastach i ich obszarach funkcjonalnych (priorytetowo traktowane będą projekty realizowane na obszarach o przekroczonych normach jakości powietrza, dla których istnieje obowiązkowy program ochrony powietrza),</li> <li>– Inwentaryzacja terenów zdegradowanych i terenów zanieczyszczonych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– jednostki samorządu terytorialnego i ich związki,</li> <li>– podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego.</li> </ul>
Działanie 4.2 - Zwiększenie dostępności transportowej ośrodków miejskich leżących poza siecią drogową TEN-T i odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Budowa obwodnic na drogach krajowych (w tym ekspresowych) poza TEN-T.</li> <li>2. Projekty poza drogową siecią TEN-T poprawiające dostępność miast, takie jak: budowa, przebudowa tras wylotowych z miast w ciągach dróg krajowych (w tym ekspresowych), oraz odcinki tych dróg przy miastach.</li> <li>3. Prace przygotowawcze dla typów inwestycji, określonych w typie projektu nr 1 i 2, realizowanych po 2020 r.</li> </ol>	– GDDKIA.

### Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej ustala podstawowe kierunki finansowania przedsięwzięć z zakresu ochrony powietrza atmosferycznego, a zarazem działań zmierzających do ograniczenia niskiej emisji. Dofinansowanie udzielane jest w formie dopłat, dotacji i pożyczek. Beneficjentami mogą być: samorządy, przedsiębiorcy, osoby fizyczne, państwowe jednostki budżetowe, uczelnie/ instytucje naukowo-badawcze, organizacje pozarządowe, inne podmioty. Pomoc z ramienia NFOŚiGW określana jest rocznie i dzielona na poszczególne Programy.



Poziom dofinansowania jest różny w ramach poszczególnych programów. W ramach jednych można aplikować o bezzwrotne dotacje, inne oferują preferencyjne i/lub częściowo umarzalne pożyczki.

Poniżej przedstawiono przykładowe programy, w ramach których możliwe jest dofinansowanie projektów z zakresu niskiej emisji.

Tabela 45. Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie z NFOŚiGW<sup>154</sup> z zakresu ograniczania niskiej emisji

nr i nazwa działania	przykładowe typy kwalifikowanych projektów	przykładowe typy beneficjentów
<p>Poprawa jakości powietrza.</p> <p>Część 2) KAWKA - Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii.</p> <p>Forma wsparcia: dotacja/pożyczka.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Przedsięwzięcia mające na celu ograniczanie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii (tutaj m.in. likwidacja lokalnych źródeł ciepła, rozbudowa sieci ciepłowniczej, montaż kolektorów słonecznych).</li> <li>- Zakup aparatury dla kontroli rodzaju stosowanych paliw i pomiaru emisji.</li> <li>- Kampanie edukacyjne okazujące korzyści zdrowotne i społeczne z eliminacji niskiej emisji.</li> <li>- Utworzenie baz danych pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej</li> <li>- Beneficjent końcowy: jednostki samorządu terytorialnego.</li> </ul>
<p>Poprawa efektywności energetycznej.</p> <p>Część 1) LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej</p> <p>Forma wsparcia: dotacja – na opracowanie dokumentacji projektowej, pożyczka – zadanie inwestycyjne.</p>	<p>Inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych,</li> <li>- samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których j.s.t. posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach,</li> <li>- organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe oraz kościelne osoby prawne.</li> </ul>

<sup>154</sup> <https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/>

nr i nazwa działania	przykładowe typy kwalifikowanych projektów	przykładowe typy beneficjentów
<p>Poprawa efektywności energetycznej.</p> <p>Część 2) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych.</p> <p>Forma wsparcia: dotacja.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Budowa domu jednorodzinnego.</li> <li>- Zakup nowego domu jednorodzinnego.</li> <li>- Zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.</li> </ul> <p>Przedsięwzięcie musi spełniać standard energetyczny określony w programie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- osoby fizyczne dysponujące prawomocnym pozwoleniem na budowę oraz posiadające prawo do dysponowania nieruchomością, na której będą budowały budynek mieszkalny.</li> </ul>
<p>Poprawa efektywności energetycznej.</p> <p>Część 3) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach</p> <p>Forma wsparcia: dotacja.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inwestycje LEME - przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych w zakresie: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii (OZE),</li> <li>b. termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania (OZE);</li> </ol> </li> <li>2. Inwestycje Wspomagane - przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych, które nie kwalifikują się jako Inwestycje LEME, w zakresie: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. poprawy efektywności energetycznej i/lub OZE w wyniku których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii,</li> <li>b. termomodernizacji budynku/ów i/lub OZE w wyniku których zostanie osiągnięte minimum 30% oszczędności energii.</li> </ol> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce.</li> </ul>
<p>Poprawa efektywności energetycznej.</p> <p>Część 4) Ryś - termomodernizacja budynków jednorodzinnych poprzez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej lub banki.</p> <p>Forma wsparcia: dotacja/pożyczka.</p>	<p>Prace remontowe w dopuszczonym do użytkowania jednorodzinny budynek mieszkalny, spełniających wymagane standardy techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prace termoizolacyjne,</li> <li>- instalacje wewnętrzne,</li> <li>- wymiana źródła ciepła, zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz banki,</li> </ul> <p>Beneficjent końcowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osoby fizyczne,</li> <li>- jednostki samorządu terytorialnego,</li> <li>- organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszeniom, a także kościoły i inne związki wyznaniowym oraz kościelne osoby prawne.</li> </ul>
<p>Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii.</p> <p>Część 1) BOCIAN - Rozproszone,</p>	<p>Budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii.</p>	<p>Przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć z</p>

nr i nazwa działania	przykładowe typy kwalifikowanych projektów	przykładowe typy beneficjentów
<p>odnawialne źródła energii.</p> <p>Forma wsparcia: pożyczka.</p>		zakresu OZE na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
<p>Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii.</p> <p>Część 2a ) Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii dla samorządów.</p> <p>Forma wsparcia: dotacja/pożyczka.</p>	<p>1. Przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji następujących odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub ciepła:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- źródła ciepła opalane biomasą - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,</li> <li>- pompy ciepła - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,</li> <li>- kolektory słoneczne - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,</li> <li>- systemy fotowoltaiczne - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWp,</li> <li>- małe elektrownie wiatrowe - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe,</li> <li>- mikrokogeneracja - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.</li> </ul> <p>służących na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych znajdujących się na obszarze działania beneficjenta;</p> <p>2. Przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu instalacji równolegle wykorzystującej więcej niż jedno odnawialne źródło energii elektrycznej lub ciepła, wymienione w pkt 1, przeznaczonej dla jednego budynku mieszkalnego, o ile jest to technicznie i ekonomicznie uzasadnione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki lub ich stowarzyszenia;</li> <li>- spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów albo akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach.</li> </ul>
<p>Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii.</p> <p>Część 2b ) Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii poprzez banki.</p> <p>Forma wsparcia: dotacja/pożyczka.</p>	<p>1. Przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji następujących odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub ciepła:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- źródła ciepła opalane biomasą - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,</li> <li>- pompy ciepła - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,</li> <li>- kolektory słoneczne - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,</li> <li>- systemy fotowoltaiczne - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWp,</li> <li>- małe elektrownie wiatrowe - o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym;</li> <li>- wspólnoty mieszkaniowe;</li> <li>- spółdzielnie mieszkaniowe.</li> </ul>

nr i nazwa działania	przykładowe typy kwalifikowanych projektów	przykładowe typy beneficjentów
	<p>zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mikrokogeneracja - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe,</li> <li>– służących na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych;</li> </ul> <p>2. Przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu instalacji równoległe wykorzystującej więcej niż jedno odnawialne źródło energii elektrycznej lub ciepła, wymienione w pkt 1, przeznaczonej dla jednego budynku mieszkalnego, o ile jest to technicznie i ekonomicznie uzasadnione.</p>	
<p>System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)</p> <p>Część 6) SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne.</p> <p>Forma wsparcia: dotacja/pożyczka.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Modernizacja oświetlenia ulicznego.</li> <li>– Montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem.</li> <li>– Montaż sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego.</li> </ul>	<p>Jednostki samorządu terytorialnego posiadające tytuł do dysponowania infrastrukturą oświetlenia ulicznego w zakresie realizowanego przedsięwzięcia.</p>
<p>Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki</p> <p>Część 1) E-KUMULATOR – Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu</p> <p>Forma wsparcia: pożyczka.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zmniejszenie zużycia surowców pierwotnych</li> <li>2. Ograniczenie lub uniknięcie szkodliwych emisji do atmosfery: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ograniczenie lub uniknięcie szkodliwych emisji do atmosfery dla źródeł spalania paliw o mocach 1 MW – 50 MW,</li> <li>– ograniczenie lub uniknięcie szkodliwych emisji do atmosfery dla źródeł spalania paliw o mocach powyżej 50 MW,</li> <li>– ograniczenie lub uniknięcie szkodliwych emisji do atmosfery z działalności przemysłowej (z wyłączeniem źródeł spalania paliw).</li> </ul> </li> </ol>	<p>Przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej.</p>

### 11.2.3 Źródła finansowania inwestycji na poziomie wojewódzkim

#### Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

WFOŚiGW w Poznaniu to regionalna instytucja finansów publicznych wspomagająca finansowo inwestorów w realizacji przedsięwzięć infrastrukturalnych w ochronie środowiska. WFOŚiGW wspiera również edukację ekologiczną, badania naukowe i wydawnictwa popularyzujące ochronę przyrody. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela pomocy finansowej w formie

pożyczek oraz dotacji zgodnie z wyznaczanymi priorytetami, kryteriami wyboru przedsięwzięć oraz planami działalności Funduszu. Fundusz może również:

- przekazywać środki państwowym jednostkom budżetowym,
- zawierać, za zgodą Rady Nadzorczej Funduszu, z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, wojewódzkimi funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej, bankami lub innymi organizacjami finansowymi polskimi lub zagranicznymi, umowy, porozumienia o finansowaniu przedsięwzięć służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej,
- przyznawać nagrody za działalność na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej, na podstawie odrębnych regulaminów zatwierdzanych przez Zarząd Funduszu.

Nadrzędny priorytet WFOŚiGW stanowi wsparcie przedsięwzięć dofinansowywanych ze środków zagranicznych niepodlegających zwrotowi, w tym zadań zgodnych z Narodową Strategią Spójności i jej dokumentami programowymi. WFOŚiGW w Poznaniu określił przedsięwzięcia priorytetowe na 2015 r., które przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 46. Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie z WFOŚiGW w Poznaniu w 2015 r.<sup>155</sup> z zakresu ograniczenia niskiej emisji

priorytet	przykładowe rodzaje działań
B - Ochrona powietrza	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ograniczenie niskiej emisji: w strefach i aglomeracjach dla których opracowano programy ochrony powietrza, na terenach zwartej zabudowy ośrodków miejskich, w obiektach zabytkowych i na terenach chronionych.</li> <li>– Zwiększenie wykorzystania energii z odnawialnych źródeł.</li> <li>– Wdrażanie kompleksowych programów w zakresie oszczędności energii.</li> </ul>
E - Edukacja ekologiczna	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rozwój ośrodków regionalnych służących realizacji programów edukacyjnych, tworzenie i rozwój ścieżek dydaktycznych, przyrodniczych i ekologicznych.</li> <li>– Upowszechnianie wśród społeczeństwa zachowań przyjaznych środowisku poprzez publikacje wydawane drukiem i w wersji elektronicznej, audycje radiowe lub telewizyjne.</li> <li>– Konkursy, olimpiady i inne imprezy upowszechniające wiedzę ekologiczną i przyrodniczą obejmujące znaczącą liczbę uczestników.</li> <li>– Seminaria, konferencje, warsztaty, szkolenia i sympozja z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej.</li> </ul>
F - Inne zadania	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wspomaganie realizacji zadań Państwowego Monitoringu Środowiska.</li> <li>– Realizacja przedsięwzięć związanych z zapobieganiem i likwidacją skutków klęsk żywiołowych i poważnych awarii istotnych w skali regionalnej.</li> <li>– Ekspertyzy wdrożeniowe oraz wymagane ustawowo plany i programy.</li> <li>– Wsparcie systemu kontroli wnoszenia przewidzianych ustawą opłat za korzystanie ze środowiska, w szczególności tworzenia baz danych podmiotów korzystających ze środowiska obowiązanych do ponoszenia opłat.</li> <li>– Badanie jakości wody kąpielisk wykonywane w ramach obowiązków nałożonych na organizatorów kąpielisk ustawą Prawo wodne.</li> </ul>

#### „Program rozwoju gminnej i powiatowej infrastruktury drogowej na lata 2016-2019”

Program przewiduje udzielanie jednostkom samorządu terytorialnego dotacji celowych z budżetu państwa na dofinansowanie zadań własnych w zakresie budowy, przebudowy lub remontu dróg powiatowych i gminnych.

Program zakłada przede wszystkim poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego i parametrów technicznych oraz standardu lokalnej sieci drogowej, dzięki którym możliwa będzie eliminacja największych zagrożeń

<sup>155</sup> źródło: opracowanie własne

w ruchu drogowym. Jednym z głównych celów jest także poprawa oraz zwiększenie atrakcyjności i dostępności terenów inwestycyjnych. Aby osiągnąć to założenie w ramach programu realizowane będą działania - przedsięwzięcia dotyczące dróg powiatowych i gminnych stanowiących bezpośrednio połączenie ze sobą lub z drogami krajowymi i wojewódzkimi, które przyczynią się do poprawy spójności regionu, przede wszystkim poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego, oraz warunków życia społeczności lokalnych.

Źródłami finansowania realizacji Programu są środki z budżetu państwa przeznaczone na dotacje oraz środki przeznaczane przez gminy i powiaty na pokrycie ich wkładów własnych.

Podmiotem zarządzającym Programem jest Minister właściwy do spraw transportu, a podmiotem realizującym Wojewoda.

Dofinansowanie w ramach programu wynosi do 50% wartości kosztów kwalifikowalnych inwestycji, nie więcej jednak niż 3 mln zł.

### **Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020**

Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014 –2020 jest ważnym źródłem finansowania, instrumentem realizującym zadania zmierzające do osiągnięcia spójności społecznej, gospodarczej i terytorialnej Unii Europejskiej przez inteligentny i zrównoważony rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu.

Biorąc pod uwagę potencjały i wyzwania rozwojowe, jakie zidentyfikowano na etapie diagnozowania sytuacji w województwie, cele innych polityk, w tym przede wszystkim Strategii Europa 2020, a także cele dokumentów regionalnych, w szczególności Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku. Wielkopolska 2020 przyjęto następujący cel główny Programu: „Poprawa konkurencyjności i spójności województwa”

W ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020, finansowanie odbywa się w ramach 10 osi priorytetowych, z których powiązane z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej są przed wszystkim:

- OŚ PRIORYTETOWA: Energia
- OŚ PRIORYTETOWA: Środowisko.
- OŚ PRIORYTETOWA: Transport.

Podstawowymi projektami wymienionymi w 3 osi priorytetowej są projekty związane z energią, tj.:

- Wytwarzanie i dystrybucja energii z odnawialnych źródeł energii.
- Kompleksowa modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej.
- Inwestycje w obszarze transportu miejskiego.
- Inwestycje w sieci ciepłownicze i chłodnicze.

W ramach 4. osi priorytetowej odpowiedzialnej za środowisko można realizować projekty m.in. w obszarze gospodarki odpadami i edukacji ekologicznej.

5. oś priorytetowa odpowiedzialna za transport to projekty dotyczące m.in.:

- Wzmocnienie regionalnego układu powiązań drogowych (drogi powiatowe i gminne).
- Modernizacja regionalnego układu kolejowego oraz poprawa stanu infrastruktury dworcowej.

Beneficjentami WRPO 2014+ (w ramach wybranych działań) mogą być m.in. jednostki samorządu terytorialnego i ich związki, jednostki organizacyjne jst posiadające osobowość prawną, organizacje pozarządowe, szkoły wyższe, przedsiębiorcy.

Poziom i warunki dofinansowania projektu - zgodnie z aktualnym Szczegółowym Opisem Osi Priorytetowych Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020.

Zarząd Województwa Wielkopolskiego, jako Instytucja Zarządzająca dla Programu Operacyjnego WRPO 2014+, będzie ogłaszało nabory wniosków w trybie konkursowym o dofinansowanie w ramach poszczególnych priorytetów.

Tabela 47. Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020<sup>156</sup> z zakresu ograniczenia niskiej emisji

nr i nazwa działania	przykładowe typy kwalifikowanych projektów	przykładowe typy beneficjentów
<p>Działanie 3.1 - Wytwarzanie i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych.</p>	<p><u>Poddziałanie 3.1.1</u> - Wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii. Budowa, rozbudowa oraz przebudowa instalacji służących do wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, z wykorzystaniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- energii wiatrowej,</li> <li>- energii słonecznej,</li> <li>- biomasy,</li> <li>- wodnej</li> <li>- energii geotermalnej,</li> <li>- biogazu.</li> </ul> <p><u>Poddziałanie 3.1.2</u> - Dystrybucja energii z odnawialnych źródeł energii. Budowa oraz przebudowa sieci umożliwiających przyłączenie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego – projekty realizowane przez OSD.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jst i ich związki,</li> <li>- jednostki zależne od jst, posiadające osobowość prawną,</li> <li>- państwowe i samorządowe jednostki organizacyjne, w tym państwowe jednostki budżetowe,</li> <li>- przedsiębiorcy,</li> <li>- organizacje pozarządowe (dotyczy podmiotów posiadających osobowość prawną),</li> <li>- szkoły wyższe,</li> <li>- spółki wodne (dotyczy podmiotów posiadających osobowość prawną),</li> <li>- podmioty prawne kościołów i związków wyznaniowych,</li> <li>- uczestnicy PPP realizujący projekty hybrydowe na rzecz partnera publicznego,</li> <li>- podmioty będące dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE.</li> </ul>
<p>Działanie 3.2 - Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym</p>	<p><u>Poddziałanie 3.2.1</u> Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej. Kompleksowa, głęboka modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej związana m.in. z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ociepleniem obiektu,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jst i ich związki,</li> <li>- jednostki zależne od jst, posiadające osobowość prawną, w tym spółki komunalne</li> </ul>

<sup>156</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie WRPO 2014+ (Projekt zatwierdzony przez UE 12 grudnia 2014 r.)

nr i nazwa działania	przykładowe typy kwalifikowanych projektów	przykładowe typy beneficjentów
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymianą okien, drzwi zewnętrznych</li> <li>– przebudową systemów grzewczych, systemów wentylacji i klimatyzacji,</li> <li>– instalację OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, w tym z zastosowaniem kogeneracji,</li> <li>– instalacja systemów chłodzących, w tym również OZE,</li> <li>– wymianą oświetlenia na energooszczędne,</li> <li>– systemami monitorowania i zarządzania energią,</li> <li>– finansowaniem opracowanych audytów energetycznych dla sektora publicznego – jako elementu kompleksowego projektu.</li> </ul> <p><u>Poddziałanie 3.2.2</u> Kompleksowa modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych.  Kompleksowa, głęboka modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych związana m.in. z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ocieplenie obiektu,</li> <li>– wymianą okien, drzwi zewnętrznych</li> <li>– przebudową systemów grzewczych, systemów wentylacji i klimatyzacji,</li> <li>– instalację OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, w tym z zastosowaniem kogeneracji,</li> <li>– instalacja systemów chłodzących, w tym również OZE,</li> <li>– wymianą oświetlenia na energooszczędne (w przypadku budynków mieszkalnych, tylko ich części wspólnych)</li> <li>– systemami monitorowania i zarządzania energią,</li> <li>– finansowaniem opracowanych audytów energetycznych dla sektora mieszkaniowego – jako elementu kompleksowego projektu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>realizujące zadania własne gminy,</li> <li>– samorządowe jednostki organizacyjne,</li> <li>– organizacje pozarządowe (dotyczy podmiotów posiadających osobowość prawną),</li> <li>– spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe,</li> <li>– Towarzystwa Budownictwa Społecznego,</li> <li>– podmioty prawne kościołów i związków wyznaniowych,</li> <li>– uczestnicy PPP realizujący projekty hybrydowe na rzecz partnera publicznego,</li> <li>– podmioty będące dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE.</li> </ul>
Działanie 3.3 - Wspieranie strategii niskoemisyjnych w tym mobilność miejska	<p><u>Poddziałanie 3.3.1</u> Inwestycje w obszarze transportu miejskiego.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– W ramach przedmiotowego poddziałania realizowane będą wyłącznie projekty składające się co najmniej z 2 elementów inwestycyjnych wskazanych poniżej w pkt. 1-5 oraz elementu dotyczącego informacji i promocji wskazanego w pkt. 6. Preferowane będą kompleksowe projekty obejmujące jak największą liczbę wskazanych poniżej rodzajów projektów polegających na:</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zakupie niskoemisyjnego taboru dla transportu publicznego.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– jst, ich związki i stowarzyszenia,</li> <li>– jednostki organizacyjne jst, posiadające osobowość prawną,</li> <li>– organizacje pozarządowe, stowarzyszenia,</li> <li>– podmioty wykonujące usługi publiczne na zlecenia</li> </ul>



nr i nazwa działania	przykładowe typy kwalifikowanych projektów	przykładowe typy beneficjentów
	<p>2. Budowie, przebudowie, rozbudowie i modernizacji infrastruktury transportu publicznego w tym np.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sieci autobusowych (uzupełnienia istniejącego układu wydzielonych pasów dla autobusów, wyposażenia dróg w zjazdy, zatoki autobusowe i inne urządzenia drogowe dla komunikacji miejskiej)</li> <li>• zajezdni autobusowych, przystanków, wysepek, a także urządzeń dla osób niepełnosprawnych</li> <li>• parkingów typu P&amp;R, B&amp;R</li> <li>• zintegrowanych centrów przesiadkowych</li> <li>• zapewnienie dróg dostępu do przystanków, centrów przesiadkowych itp., pasów ruchu dla rowerów.</li> </ul> <p>3. Budowie systemów zarządzania i organizacji ruchu (np. Inteligentne Systemy Transportowe, tworzenie systemów i działań technicznych z zakresu telematyki służących komunikacji publicznej, zakup i montaż urządzeń z zakresu telematyki (w tym np. systemy dystrybucji i identyfikacji biletów, elektroniczne tablice informacyjne, wspólny bilet).</p> <p>4. Budowie, przebudowie i modernizacji dróg dla rowerów, w tym łączących miasta i ich obszary funkcjonalne oraz uzupełniająco infrastruktury rowerowej (publiczne parkingi rowerowe, kładki rowerowe i pieszo - rowerowe zlokalizowane w ciągach ścieżek rowerowych oraz systemy rowerów publicznych/miejskich, itp.).</p> <p>5. Montażu efektywnego energetycznie oświetlenia ulicznego lub modernizacji oświetlenia ulicznego pod kątem zwiększenia jego energooszczędności, przy spełnieniu wymagań technicznych dotyczących oświetlenia dróg zawartych we właściwych normach dotyczących oświetlenia drogowego.</p> <p>6. Działaniach informacyjnych i promocyjnych dotyczących transportu publicznego, rowerowego i pieszego (wyłącznie, jako element projektu inwestycyjnego składającego się z minimum 2 elementów wskazanych w pkt. 1-5).</p> <p><u>Poddziałanie 3.3.2</u> Inwestycje w sieci ciepłownicze i chłodnicze:</p> <p>1. Budowa, rozbudowa przebudowa lub</p>	<p>gminy/miasta na prawach powiatu/związku międzygminnego – w których większość udziałów lub akcji posiada gmina, powiat, związek międzygminny, Skarb Państwa lub spółka kapitałowa, w której wymienione wcześniej podmioty (to jest gmina, powiat, związek międzygminny, Skarb Państwa) dysponują bezpośrednią większością głosów na zgromadzeniu wspólników albo na walnym zgromadzeniu – na podstawie umowy dotyczącej świadczenia usług z zakresu transportu publicznego lub oświetlenia ulicznego,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– uczestnicy PPP realizujący projekty hybrydowe na rzecz partnera publicznego,</li> <li>– przedsiębiorcy (w zakresie poddziałania 3.3.2),</li> <li>– państwowe i samorządowe jednostki organizacyjne, w tym państwowe jednostki budżetowe,</li> <li>– podmioty będące dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE.</li> </ul>

nr i nazwa działania	przykładowe typy kwalifikowanych projektów	przykładowe typy beneficjentów
	<p>modernizacja sieci ciepłowniczych i chłodniczych spełniającej po realizacji projektu wymogi „efektywnego systemu ciepłowniczego i chłodniczego” w celu przyłączenia nowych odbiorców do sieci o skali regionalnej.</p> <p>2. Modernizacja sieci cieplnej/chłodniczej w celu redukcji strat energii w procesie dystrybucji ciepła, również poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą.</p>	
Działanie 4.2 - Gospodarka odpadami	<p><u>Poddziałanie 4.2.1</u> Tworzenie kompleksowych systemów gospodarki odpadami oraz uzupełnianie istniejących.</p> <p>Projekty dotyczące tworzenia kompleksowych systemów gospodarki odpadami oraz projekty służące uzupełnieniu istniejących systemów gospodarki odpadami o wszelkie niezbędne dla osiągnięcia kompleksowości elementy, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- projekty dot. systemów selektywnej zbiórki odpadów,</li> <li>- projekty dot. Punktów Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK),</li> <li>- projekty dot. budowy, rozbudowy i modernizacji zakładów zagospodarowania odpadów,</li> <li>- projekty dot. budowy punktów przeładunkowych odpadów,</li> <li>- projekty dot. rekultywacji składowisk lub ich wydzielonych części przewidzianych do zamknięcia w zakresie zgodnym z zakresem określonym w decyzji o zamknięciu, jako element kompleksowego projektu.</li> </ul> <p><u>Poddziałanie 4.2.2</u> Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest</p> <p>Projekty dotyczące usuwania i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest, realizowane przez jst i ich związki.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jst i ich związki,</li> <li>- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach obowiązków własnych gminy.</li> </ul>
Działanie 4.5 - Ochrona przyrody	<p><u>Poddziałanie 4.5.4</u> Edukacja ekologiczna.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony środowiska.</li> <li>- Budowa, rozbudowa, modernizacja i doposażenie ośrodków prowadzących działalność w zakresie edukacji ekologicznej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jst i ich związki,</li> <li>- państwowe i samorządowe jednostki organizacyjne, w tym państwowe jednostki budżetowe,</li> <li>- samorządowe osoby prawne,</li> <li>- organizacje</li> </ul>

nr i nazwa działania	przykładowe typy kwalifikowanych projektów	przykładowe typy beneficjentów
		pozarządowe (dotyczy podmiotów posiadających osobowość prawną), <ul style="list-style-type: none"> <li>– szkoły wyższe,</li> <li>– PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne,</li> <li>– jednostki naukowo-badawcze (dotyczy podmiotów posiadających osobowość prawną).</li> </ul>

Ze środków Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020 wdrażana będzie Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych dla rozwoju Aglomeracji Kalisko – Ostrowskiej (Strategia ZIT AKO). Strategię realizować będzie zespół gmin i powiatów powiązanych funkcjonalnie z Kaliszem i Ostrowem Wielkopolskim, tworzących wspólny obszar funkcjonalny obu miast, zwany Aglomeracją Kalisko-Ostrowską (AKO).

W ramach Strategii ZIT AKO w zakresie niskiej emisji i ochrony powietrza pozyskać będzie można środki Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego na projekty z obszaru rozwoju systemu transportu publicznego oraz kompleksowej termomodernizacji budynków użyteczności publicznej.

Nabory wniosków w ramach realizacji Strategii ZIT AKO będzie ogłaszał Zarząd Województwa Wielkopolskiego, jako Instytucja Zarządzająca dla Programu Operacyjnego WRPO 2014+ we współpracy ze Stowarzyszeniem Aglomeracja Kalisko-Ostrowska – Instytucją Pośredniczącą dla WRPO 2014+.

Aby otrzymać dotację na realizację projektu w ramach Strategii ZIT AKO wnioskodawca będzie musiał spełnić warunki uzyskania dofinansowania w ramach WRPO 2014+ stawiane dla poszczególnych typów działań.

## 12. Obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego zawiera harmonogram, z którego wynikają pewne zadania organów nadzorujących, realizujących Plan. Dlatego w rozdziale przedstawione zostaną:

- zadania wynikające z realizacji Planu,
- ograniczenia wynikające z realizacji Planu,
- procedury wdrażania, monitorowania i weryfikacji działań na rzecz poprawy jakości powietrza na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym działań naprawczych. Wskaźniki monitorowania: ograniczenie emisji zanieczyszczeń w Mg/rok, poziom redukcji emisji dwutlenku węgla w stosunku do roku bazowego, poziom redukcji zużycia energii finalnej – ilość zaoszczędzonej energii cieplnej w stosunku do przyjętego roku bazowego, udział energii pochodzącej z OZE, itp.

## 12.1 Zadania i obowiązki organów administracji i podmiotów wynikające z realizacji Planu

Realizacja Planu Działań Gospodarki Niskoemisyjnej Miasta Ostrowa Wielkopolskiego podlega władzom Miasta. Zadania wynikające z Planu są przypisane Prezydentowi, poszczególnym wydziałom lokalnej administracji (m.in. Wydział Ochrony Środowiska i Gospodarki Odpadami) oraz podmiotom użyteczności publicznej. Zadania organów administracji i podmiotów zostały przedstawione w harmonogramach rzeczowo-finansowych. Zostały one podzielone na 7 grup:

- działania systemowe,
- działania ograniczające energochłonność budynków użyteczności publicznej,
- działania ograniczające energochłonność budynków mieszkalnictwa indywidualnego oraz wielorodzinnego,
- działania ograniczające energochłonność sektora oświetlenia publicznego,
- działania ograniczające energochłonność transportu,
- wzrost efektywności energetycznej w innych sektorach - sektorze przemysłu, usług i handlu oraz innych sektorach,
- działania edukacyjne.

Plan działań ma funkcjonować poprzez stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla realizacji działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W ramach tego systemu proponuje się powołanie koordynatora, **osoby odpowiedzialnej za koordynację realizacji działań ujętych w PGN na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego, co ma umożliwić realizację działań przez poszczególne organy administracji, podmioty.**

Harmonogram rzeczowo-finansowy stanowi indywidualną listę zadań dla poszczególnych sektorów w mieście, która nie jest zamknięta, należy ją weryfikować i aktualizować w trakcie realizacji PGN, tak aby w perspektywie kolejnych lat mogły skutecznie zarządzać jakością powietrza poprawiając jednocześnie efektywność energetyczną i zapewniając rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

## 12.2 Ograniczenia wynikające z realizacji Planu

### Uwarunkowania realizacji celów

Wychodząc poza cele na rok 2020, polityka władz Miasta będzie ukierunkowana na osiągnięcie w dłuższej perspektywie (rok 2030 i kolejne lata):

- Neutralnego wpływu działań Urzędu Miejskiego na emisję gazów cieplarnianych,
- Maksymalnej termomodernizacji sektora mieszkaniowego,
- Maksymalnego wykorzystania technicznego potencjału energii odnawialnej na terenie miasta
- Zapewnienia jak największego udziału dostaw niskoemisyjnego ciepła sieciowego do jak największej liczby odbiorców (przy maksymalnym ograniczeniu indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach kopalnych),
- Zapewnienia bezpieczeństwa dostaw ciepła, energii gazowej i elektrycznej.

**Cele te będą realizowane na płaszczyźnie polityki władz Miasta, poprzez:**

- Przyjmowanie odpowiednich zapisów prawa lokalnego,
- Uwzględnienie celów PGN w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- Uwzględnienie celów PGN w wewnętrznych instrukcjach Urzędu Miejskiego,
- Podejmowanie na szeroką skalę działań promocyjnych i aktywizujących mieszkańców, przedsiębiorców i jednostki publiczne.

### Odpowiedzialność za realizację planu działań

Realizacja PGN podlega władzom Miasta. Zadania wynikające z PGN są przypisane poszczególnym jednostkom realizacyjnym podległym Urzędowi Miejskiemu. Proponuje się, aby jednostką koordynującą

i monitorującą realizację Planu Działań była nowo powołana Komórka ds. Zarządzania Energią, a do czasu jej powołania Wydział Ochrony Środowiska i Gospodarki Odpadami Urzędu Miejskiego.

### Finansowanie Działań

Działania przewidziane w PGN będą finansowane ze środków zewnętrznych i środków własnych inwestorów. Środki na realizację będą pochodzić głównie z programów krajowych i europejskich, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w budżecie miasta i jednostek podległych na każdy rok. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań.

Diagnoza istniejącego stanu w zakresie jakości powietrza na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego wskazuje, że główną przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych przedmiotowych substancji w powietrzu jest „niska emisja”, czyli emisja pochodząca ze spalania paliw w piecach, kotłach domowych. Należy podkreślić, że zarówno stan techniczny większości urządzeń, w których odbywa się spalanie paliw w celach grzewczych, jak również jakość tych paliw są wysoce niezadowalające. Często dochodzą do tego również praktyki spalania w kotłach odpadów z gospodarstw domowych. Czynniki te w połączeniu z niekorzystnymi warunkami rozprzestrzeniania się substancji w powietrzu, jakie występują szczególnie w okresie grzewczym tj. inwersje temperatur, małe prędkości wiatrów, a także w przypadku niektórych stref – niekorzystnymi warunkami topograficznymi tj. usytuowaniem w kotlinach czy dolinach rzek, decydują o występowaniu przekroczeń poziomów normatywnych. Istotną barierą dla wyboru przez mieszkańców niskoemisyjnych systemów ogrzewania stanowi niestabilna polityka paliwowa państwa oraz wysokie ceny tych paliw. Dodatkowo nie ma w polskim prawie mechanizmów umożliwiających wyegzekwowanie od osób fizycznych użytkownika urządzeń grzewczych spełniających określone wymogi w zakresie wielkości emisji substancji do powietrza (stan na wrzesień 2015).

Pomimo istniejących zapisów w obowiązujących aktach prawnych egzekwowanie realizacji działań sprzyjających poprawie jakości powietrza jest trudne.

Bariery, ograniczenia efektywnego wdrażania i egzekucji działań proponowanych w PGN przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 48 Bariery, ograniczenia efektywnego wdrażania i egzekucji działań proponowanych w PGN

bariera	propozycja likwidacji/zmniejszenia bariery
Brak uregulowań prawnych w zakresie wytwarzania energii z paliw z indywidualnych źródeł spalania (przepisy istniejące dotyczą jedynie monitorowania emisji spalin w źródłach o mocy powyżej 50 MW).	Istniejące normy jakościowe należy wprowadzić w szerszym zakresie zastosowania w planach, programach i wytycznych lub zastosować rozwiązania podobne jak w krajach zachodnich odnośnie przepisów krajowych.
Braki w uregulowaniach prawnych dotyczących służb kominiarskich w sektorze komunalno-mieszkaniowym, szczególnie w zakresie kontrolowania instalacji opalanych paliwem stałym.	Powinny być wprowadzone zmiany prawne w zakresie nadania nowych uprawnień służbom kominiarskim do nadzoru, kontroli i monitorowania instalacji w sektorze mieszkaniowym w kontekście nie tylko urządzeń kominowych, ale również samych urządzeń grzewczych.
Brak uregulowań grzewczych nakazujących wykonywanie przeglądów instalacji grzewczych w szczególności kotłów, pieców i trzonów kuchennych.	Coroczne przeglądy instalacji i urządzeń przed sezonem grzewczym mogłoby znacznie wspomóc jakość procesów spalania w indywidualnych systemach grzewczych, eliminując urządzenia nieprzystosowane do spalania paliw.

bariera	propozycja likwidacji/zmniejszenia bariery
Brak uregulowań w zakresie wymagań dla jakości paliw stałych stosowanych zarówno w sektorze indywidualnego ogrzewnictwa, ale również w sektorze usług, handlu czy przemysłu.	Wprowadzenie tego rodzaju wymagań mogłoby wyeliminować z rynku węgle pozasortymentowe o bardzo niskich parametrach jakościowych. Chodzi głównie o sektor sprzedaży detalicznej, gdzie tego rodzaju paliwa spalane są w urządzeniach nieprzystosowanych do spalania paliw stałych o niskich parametrach jakościowych.
Brak szczegółowych przepisów dotyczących ograniczeń w stosowaniu paliw na określonym obszarze.	Zastosowanie jedynie przepisów art. 96 ustawy POŚ nie może przynieść określonych rezultatów ze względu na brak przepisów wykonawczych i regulujących ten zakaz, zwłaszcza przepisów umożliwiających kontrolę i egzekucję (stan na wrzesień 2015).
Skomplikowane procedury kompensacji emisji przemysłowej, które powodują wiele niejasności i nie są w rezultacie stosowane w takim zakresie, jak powinny być i przynosić skutek zwłaszcza na obszarach występowania przekroczeń stężeń dopuszczalnych substancji.	Zmiany prawne dotyczące tematu kompensacji emisji przemysłowej, ułatwiające ich skuteczną realizację i egzekucję.
Brak odniesienia do kompensacji „niskiej emisji”, która byłaby pomocna w przypadku budowania sieci ciepłowniczych i podłączania nowych odbiorców indywidualnych.	Wskazanie możliwości kompensacji źródeł należących do niskiej emisji wspomogłoby proces eliminacji rozproszonych źródeł emisji.
Problem obszaru stref, w których powinno się przeprowadzić proces kompensacji zamknięty granicami administracyjnymi.	Obszary kompensacji nie powinny być określone administracyjne, lecz odnosić się do obszaru przekroczeń w danej strefie. Konieczne jest opracowanie mechanizmu kompensacji oraz zmiana przepisów prawnych tym zakresie precyzujących sposób prowadzenia procedury kompensacji w zakresie obszaru.
Brak integracji baz danych zawierających informacje o źródłach emisji, o wielkości emisji na różnych szczeblach decyzyjnych począwszy od bazy KOBIZE, baz EKOINFONETu oraz baz związanych z opłatami za korzystanie ze środowiska. Dodatkowo tworzone są bazy danych przy okazji różnych projektów, w tym programów ochrony powietrza czy projektów badawczych, które nie są wykorzystywane i nie są integrowane.	Brak jednej bazy danych krajowych, z których można byłoby korzystać przy okazji realizacji wszystkich projektów, dla których wymagane są informacje o wielkości emisji, źródłach emisji oraz parametrach wprowadzania emisji do powietrza kontekście tej bariery należałoby wprowadzić jednolity system zbierania danych i ich wykorzystania na potrzeby różnych projektów i programów w skali kraju. Zarządzanie bazą danych pozwalając musi na dostęp do informacji w każdym momencie.
Brak przepisów prawnych regulujących jakość sprzedawanych paliw stałych.	Rozszerzenie zakresu ustawy o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw o paliwa stałe, co dałoby Inspekcji Handlowej możliwość ich kontrolowania.

bariera	propozycja likwidacji/zmniejszenia bariery
<p>Plany zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zgodnie z nowymi przepisami, muszą być zgodne z planem zagospodarowania przestrzennego oraz z odpowiednim programem ochrony powietrza. Brakuje na etapie opiniowania i badania przez samorząd województwa obowiązku sprawdzania zgodności z Programem ochrony powietrza. Jest tylko obowiązek zgodności z polityką energetyczną państwa.</p>	<p>Należałoby wprowadzić zmianę w tym zakresie nadając moc badania zgodności z programem ochrony powietrza przez samorząd województwa, a w szczególności przez służby odpowiedzialne za ochronę powietrza. Opinia negatywna w tym zakresie musi mieć moc sprawczą.</p>
<p>Wejście w życie akcyzy na paliwa (zgodnie z wymogami UE do 2012 i 2014) węgiel, koks i gaz wprowadzonej od GJ energii zawartej w paliwie ma skutki ekonomicznie rzutujące negatywnie na realizację działań zapisanych w Programach ochrony powietrza. Konsekwencją wprowadzenia akcyzy na paliwa będzie zwiększenie ceny paliw lepszych ekologicznie, a nadanie lepszej pozycji rynkowej paliwom o mniejszej akcyzie, a jednocześnie gorszych jakościowo, które z punktu widzenia ekologii powinny być ograniczane zwłaszcza w sektorze komunalnym.</p>	<p>Należałoby przeanalizować stan rynkowy paliw stałych pod kątem możliwości: wprowadzenia zasad naliczania akcyzy w taki sposób, aby wyrównać poziom cenowy na rynku detalicznym, aby paliwa gorszej jakości były „mniej atrakcyjne” w stosunku do paliw lepszej jakości, wprowadzenia opłaty/podatku zależnego ekologicznie od jakości paliwa (np.: podatek od zanieczyszczeń zawartych w paliwach stałych) lub innego mechanizmu, który proponowałby ekologiczne paliwa.</p>
<p>Brak źródeł finansowania działań naprawczych i działań krótkoterminowych.</p>	<p>Opracowanie mechanizmu finansowego pozwalającego na skuteczną realizację działań zapisanych w programach ochrony powietrza.</p>

Do innych istotnych barier utrudniających skuteczną realizację działań naprawczych należy zaliczyć:

- niestabilność polityki paliwowej państwa,
- wysokie ceny paliw i ciągły wzrost cen paliw ekologicznych uniemożliwiają prawidłową i efektywną realizację programów,
- skomplikowane pozyskanie dofinansowania dla osób fizycznych z WFOŚiGW i NFOŚiGW z powodu wymogów ekonomicznych i formalnych, jakie muszą zostać spełnione dla uzyskania takiej pomocy,
- mała skuteczność narzędzi prawnych w zakresie możliwości ograniczania „niskiej emisji”, w tym brak instrumentów umożliwiających nakładanie obowiązków na osoby fizyczne (np. wymiany kotła) i ich egzekwowania (stan na wrzesień 2015),
- brak wystarczających środków finansowych w budżetach gmin i powiatów na realizację zadań wskazanych w POP,
- brak jednoznacznych zachęt ze strony państwa dla stosowania paliw ekologicznych (niskoemisyjnych),
- niski priorytet ochrony powietrza w hierarchii ważności celów realizowanych przez państwo,
- problem podziału odpowiedzialności pomiędzy powiatem a gminą, starosta nie ma uprawnień do faktycznej realizacji głównych zapisów Programu i nie może zlecić tych zadań gminom,
- znikomy udział źródeł odnawialnych w pokrywaniu zapotrzebowania na ciepło,
- niekorzystna struktura cen paliw i małe dochody społeczeństwa, co skutkuje spalaniem odpadów w piecach,
- brak systemowego, globalnego podejścia do działań w ochronie środowiska,
- niska świadomość społeczeństwa w zakresie zanieczyszczenia powietrza i skutków zdrowotnych z tym związanych,
- brak wpływu lokalnych samorządów na lokalne źródła energii odnawialnej (geotermalnej, wodnej),
- przyzwolenie społeczne na spalanie odpadów w piecach domowych,

- obowiązujące przepisy prawne dają niewielkie możliwości organom ochrony środowiska nałożenia obowiązków, ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza i ich egzekucji w szczególności dla źródeł małych (w tym indywidualnych systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych),
- problemy własnościowe w starych budynkach, które utrudniają podjęcie decyzji o inwestycji,
- zwiększenie uprawnień kominiarzy (istniejące w Polsce regulacje prawne czy to te zawarte w prawie budowlanym i wydanych do niego przepisach wykonawczych, czy też w ustawie o ochronie przeciwpożarowej budynków są nieprecyzyjne, a często wręcz niejasne, nieczytelne)<sup>157</sup>,
- brak skutecznych narzędzi prawnych umożliwiających kontrole i nakładanie kar za spalania odpadów przez osoby fizyczne.

Należy jednoznacznie podkreślić, że bez wsparcia ze strony państwa (legislacyjnego, organizacyjnego i finansowego) realizacja założonych działań jest zdecydowanie utrudniona. Dlatego przed przystąpieniem do realizacji Programu celowe jest wskazanie pewnych propozycji rozwiązań istniejących problemów. Niestety samo opracowanie Programu nie jest w stanie usunąć barier. Jest to pierwszy etap obrazujący skalę problemu i nakreślający kierunki działania zmierzające ku poprawie sytuacji. Konieczne są działania zewnętrzne, obejmujące zaangażowanie jednostek rządowych i władz województwa, mające umożliwić skuteczną jego realizację.

Konieczne są systemowe i długoterminowe działania zmierzające do promocji i wdrożenia założeń Programu. Potrzebne jest też ogromne zaangażowanie i wsparcie ze strony Państwa, przede wszystkim w kwestiach finansowych, ale również prawnych, ułatwiających społeczeństwu podejmowanie decyzji zgodnych z przyjętymi w programie celami i założeniami.

### **12.3 Procedury wdrażania, monitorowania i weryfikacji działań na rzecz poprawy jakości powietrza na terenie Miasta**

#### **Sposób określenia redukcji emisji gazów cieplarnianych**

Działania ujęte w niniejszym PGN można podzielić na dwa rodzaje. Pierwszy rodzaj to działania, których efektem końcowym jest poprawa efektywności energetycznej, a więc w konsekwencji zmniejszenie ilości zużywanej energii i redukcja gazów cieplarnianych. Drugi rodzaj to działania mające na celu zmianę lokalnej struktury energetycznej na taką, w której efekt końcowy zmniejszenia emisji uzyskuje się poprzez zmianę sposobu generacji wykorzystywanej energii. Działania drugiego typu uwzględniają wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, a także źródeł emitujących mniej gazów cieplarnianych niż używane obecnie np. zastąpienie starych kotłów węglowych, nowymi kotłami retortowymi, lub też poprzez zastosowanie biomasy uzyskuje się równorzędne pochłanianie w trakcie uprawy wykorzystywanych roślin.

W celu oszacowania redukcji emisji z działań mających na celu zwiększenie efektywności energetycznej założono, że w mieście w ciągu najbliższych 10-ciu lat nie nastąpi istotna zmiana w ilości budynków, a te nowo budowane będą się cechować niskim zużyciem energii na jednostkę powierzchni. Podczas sporządzania szacunków uwzględniono efekt skali. Do obliczeń wykorzystano przekazane przez Urząd Miasta dane dotyczące planowanych remontów budynków jednostek samorządowych, termomodernizację i wymianę kotłów w ramach planowanych inwestycji Programów ochrony powietrza. Zakłada się, że w wyniku realizacji przewidzianych działań zmniejszy się zużycie energii na jednostkę powierzchni w budynkach, jak i nastąpi zmiana zachowań mieszkańców miasta prowadząca do bardziej oszczędnego korzystania z energii. Taki zestaw efektów będzie skutkował absolutnym zmniejszeniem emisji gazów cieplarnianych z terenu miasta. Wśród działań zawartych w tej kategorii znajdują się zarówno działania o charakterze inwestycyjnym jak i promocyjnym (promocja efektywności energetycznej). Wszystkie mają na celu zmniejszenie zużycia energii poprzez racjonalizację jej wykorzystania.

---

<sup>157</sup> Jan Budzynowski: Korporacja Kominiarzy Polskich Służby kominiarskie w UE i w Polsce – ich rola w gminie



Oszacowanie efektu redukcji emisji z działań mających na celu zastąpienie dotychczasowych źródeł energii innymi, charakteryzującymi się mniejszą emisją gazów cieplarnianych, opiera się na efekcie substytucji. Na podstawie dostępnych danych oszacowano potencjał wykorzystania niskoemisyjnych źródeł energii. Ponieważ energia pozyskana z tych źródeł zastąpi dotychczas wykorzystywaną energię wytwarzaną z paliw kopalnych, następuje efekt substytucji. W przypadku działań zmierzających do wykorzystania OZE zakłada się również, że efekt skali nie będzie przewyższał efektu redukcji wynikającego z podjętych działań.

Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych, przy wykorzystaniu wskaźników emisji ujętych w inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych. Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

$$ECO_2 = C \times EF$$

gdzie:

$ECO_2$  – oznacza wielkość emisji  $CO_2$  [Mg]

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

EF – oznacza wskaźnik emisji  $CO_2$  [ $MgCO_2/MWh$ ]

Dla celów określenia redukcji emisji  $CO_2$  przyjęto następujące założenia:

- Kontynuację trendów gospodarczych zgodnie z prognozą PKB do roku 2030,
- Wielkości zużycia paliw i energii zgodnie z prognozą zawartą w Polityce Energetycznej Polski do roku 2030,
- Kontynuację obecnych trendów demograficznych,
- Wzrost natężenia ruchu zgodnie z metodologią prognoz natężenia ruchu GDDKiA,
- Zmianę w wielkości zużycia paliw w transporcie na skutek naturalnej wymiany pojazdów zgodnie z obecnymi trendami (zachowanie średniej wieku),
- Ustabilizowane zużycie energii cieplnej sieciowej dla grupy działań związanych z termomodernizacją jak w roku 2010,,
- Dla sektora Przemysłu, Usług i Handlu, zużycie energii z 2010 roku.

Dążąc do uzyskania redukcji gazów cieplarnianych analizie poddano formy źródeł energii odnawialnej, które mogą mieć szczególne znaczenie redukcji gazów cieplarnianych w perspektywie długoterminowej.

We wdrażaniu PGN istotna jest systematyczna kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań wyznaczonych w PGN, przy jednoczesnej ocenie stanu środowiska oraz kontroli przestrzegania prawa ochrony środowiska. Niezbędne jest opracowanie systemu monitorowania, który umożliwi dokonywanie ocen procesu wdrażania i ewentualne wprowadzanie korekt rodzajów i wielkości działań naprawczych.

Poniżej przedstawiono rodzaje informacji i dokumentów proponowanych do kontroli i dokumentacji realizacji PGN wraz z projektem monitorowania skuteczności realizacji działań naprawczych.

Prezydent Miasta zobowiązany jest do sporządzania sprawozdań z realizacji działań naprawczych w danym roku. Kopie sprawozdań prezydent przekazuje również do wiadomości komórki ds. zarządzania energią. Wzór sprawozdań z realizacji PGN (wraz z objaśnieniami) został określony w tabelach 37-40. Średnie wskaźniki efektu ekologicznego działań w zakresie ograniczania emisji z indywidualnych systemów grzewczych przedstawiono w tabeli 41. Prezydent Miasta wypełnia sprawozdania w zakresie istniejących obiektów.

Sprawozdania w zakresie działań związanych z redukcją emisji z indywidualnych źródeł ciepła powinny obejmować wszystkie działania ujęte w harmonogramach rzeczowo-finansowych, które są realizowane dzięki stworzeniu systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych w ramach Programów Ograniczenia Niskiej Emisji. Sprawozdanie dla istniejących budynków oraz w zakresie nowych obiektów budowlanych powinno obejmować podział na jednostki bilansowe.

W sprawozdaniach z realizacji PGN należy przedstawić koszty podjętych działań, a także wskazać źródła ich finansowania. Do sprawozdań należy załączyć wyniki pomiarów natężenia ruchu na odcinkach dróg zarządzanych przez odpowiednie jednostki, jeżeli były przeprowadzane w danym roku sprawozdawczym.

Na podstawie przekazywanych sprawozdań z realizacji działań naprawczych, a także w oparciu o wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza prowadzonych przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, powinno dokonywać się, co 3 lata, szczegółowej oceny wdrożenia PGN, która powinna sugerować ewentualną korektę kierunków działań i poszczególnych zadań.

### 13. Podsumowanie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

Podstawę prawną do przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko stanowią Dyrektywa nr 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. Urz. WE L 197 z 21.7.2001, str. 30–37) oraz ustawa 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. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.) – zwana dalej „ustawą”.

Zgodnie z art. 55 ust. 3 ww. ustawy do przyjętego dokumentu załącza się pisemne podsumowanie zawierające uzasadnienie wyboru przyjętego dokumentu w odniesieniu do rozpatrywanych rozwiązań alternatywnych, a także informację, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione:

- ustalenia zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko;
- opinie właściwych organów (Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska oraz Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego);
- zgłoszone uwagi i wnioski;
- wyniki postępowania dotyczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko, jeżeli zostało przeprowadzone;
- propozycje dotyczące metod i częstotliwości przeprowadzania monitoringu skutków realizacji postanowień dokumentu.

Przedmiotem oceny oddziaływania na środowisko był projekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego (**zwany dalej „Planem”**).

#### 1. Ramowy przebieg strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

Postępowanie w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przebiegało w trzech etapach:

- uzgodnienie stopnia szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko,
- sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko,
- uzyskanie wymaganych opinii oraz zapewnienie udziału społeczeństwa w opiniowaniu.

#### 2. Uzgodnienie stopnia szczegółowości informacji zawartych w prognozie

O wymagane uzgodnienie stopnia szczegółowości informacji zawartych w prognozie Prezydent Miasta Ostrowa Wielkopolskiego zwrócił się do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu pismem z dnia 5 sierpnia 2015 r. (uzupełnione drogą elektroniczną 10 sierpnia 2015 r. oraz pismem z dnia 14 sierpnia 2015 r.) oraz do Wielkopolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Poznaniu pismem z dnia 5 sierpnia 2015 r.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu uzgodnił zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko zgodnie z art. 51 ust. 2 i art. 52 ustawy i wskazał dodatkowe wytyczne, które prognoza winna w szczególności określać, analizować i oceniać (pismo znak: WOO-III.410.525.2015.PW.1 z dnia 8 września 2015 r.).

Wielkopolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Poznaniu pismem z dnia 4 września 2015 r. wyraził pozytywną opinię w sprawie możliwości odstąpienia od procedury przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego.

### **3. Sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko**

Do przygotowania prognozy oddziaływania na środowisko przystąpiono po opracowaniu projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego. Prognoza została opracowana zgodnie z art. 51 ust. 2 i art. 52 ust. 1 i 2 ustawy oraz jest zgodna ze szczegółowym zakresem uzgodnionym z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Poznaniu.

### **4. Uzyskanie wymaganych opinii**

O wymaganą opinię dotyczącą projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego oraz prognozy oddziaływania na środowisko organ opracowujący dokument wystąpił do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu pismem nr WIR.RGK.631.2.2015.HL z dnia 21 września 2015 r., a do Wielkopolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Poznaniu pismem nr WIR.RGK.631.2.2015.HL z dnia 21 września 2015 r.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska pismem nr WOO-III.410.623.2015.MM.1 z dnia 26.10.2015 r. zaopiniował projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego wraz z prognozą oddziaływania na środowisko. Wielkopolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w opinii z dnia 15 października 2015 roku (pismo znak: DN-NS.9012.1415.2015) pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych zaopiniował pozytywnie projekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego wraz z prognozą oddziaływania na środowisko. W ww. opinii Inspektor nie wniósł uwag.

### **5. Zapewnienie udziału społeczeństwa w opiniowaniu**

Organ opracowujący projekt Planu, tj. Prezydent Miasta Ostrowa Wielkopolskiego działając na podstawie art. 39 ust. 1 oraz art. 54 ust. 2 ustawy podał do publicznej wiadomości informację o przystąpieniu do jego opracowania. Tym samym działając w myśl powyżej przytoczonych artykułów ustawy, przekazano projekt dokumentu wraz z prognozą oddziaływania na środowisko do opiniowania i procesu konsultacji społecznych. Informacja o przystąpieniu do opracowania projektu Planu ukazała się obwieszczeniem Prezydenta Miasta Ostrowa Wielkopolskiego z dnia 2 października 2015 roku. Zainteresowani mogli zapoznać się z ww. dokumentami:

- w siedzibie Urzędu Miejskiego w Ostrowie Wielkopolskim aleja Powstańców Wielkopolskich 18, od poniedziałku do piątku w godz. 8:00- 16:00, w pok. nr 321,
- na stronie internetowej Urzędu Miejskiego w Ostrowie Wielkopolskim ([www.umostrow.pl](http://www.umostrow.pl), w zakładce: „Konsultacje społeczne”),
- na stronie internetowej Biuletynu Informacji Publicznej ([www.bip.ostrow-wielkopolski.pl](http://www.bip.ostrow-wielkopolski.pl)),

Uwagi i wnioski do ww. dokumentów można było składać:

- w trakcie spotkania konsultacyjnego 15 października 2015 r. w Sali Sesyjnej Urzędu Miejskiego w Ostrowie Wielkopolskim,
- ustnie do protokołu w Urzędzie Miejskim w Ostrowie Wielkopolskim - Wydział Inwestycji i Gospodarki Komunalnej al. Powstańców Wielkopolskich 18, pokój nr 321, od poniedziałku do piątku w godzinach od 8:00 do 16:00,
- za pośrednictwem opracowanego formularza konsultacyjnego, na którym mieszkańcy Ostrowa Wielkopolskiego będą mogli zamieszczać uwagi i wnioski. Formularz można przekazać:
- pocztą tradycyjną na adres: Urząd Miejski w Ostrowie Wielkopolskim- Wydział Inwestycji i Gospodarki Komunalnej al. Powstańców Wielkopolskich 18, 63-400 Ostrów Wielkopolski,
- w formie elektronicznej bez konieczności opatrywania ich bezpiecznym podpisem elektronicznym na adres e-mail: [konsultacje@umostrow.pl](mailto:konsultacje@umostrow.pl)

w terminie od dnia 2 października 2015 r. do dnia 23 października 2015 r.

## **6. Podsumowanie i wnioski z przebiegu postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko**

### **Ustalenia zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko**

W prognozie przedstawiono informacje o zawartości Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego, przedstawiono i oceniono bieżący stan jakości środowiska oraz zbadano zgodność z dokumentami strategicznymi na poziomie lokalnym, krajowym i międzynarodowym.

W ramach analiz stanu środowiska i dostępnych opracowań, zidentyfikowano najważniejsze problemy, do rozwiązania których przyczyni się projektowany Plan lub, na które może oddziaływać w poszczególnych dziedzinach środowiska.

W ramach prognozy dokonano analizy i oceny oddziaływań na środowisko. Oceną objęto przede wszystkim takie elementy środowiska jak: ludzie, zwierzęta, rośliny, różnorodność biologiczna, woda, powietrze, powierzchnia ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne i zabytki. Zidentyfikowano oddziaływania na środowisko poszczególnych działań w odniesieniu do ww. aspektów. Przedstawiono je w formie matrycy pozwalającej na łatwą identyfikację aspektów środowiskowych. Dla zadań, dla których prognozuje się ewentualne niewielkie negatywne oddziaływania zaproponowano działania minimalizujące i kompensujące.

Ocenia się, że realizacja projektu Planu, jako całość będzie pozytywnie oddziaływać na środowisko i sprzyjać rozwiązaniu wielu problemów dotyczących poprawy stanu środowiska, niemniej jednak niektóre obszary wsparcia wpływać mogą negatywnie w niewielkim stopniu oraz krótkim czasie na poszczególne elementy środowiska. Szczegółowe wnioski w tym zakresie przedstawione są w odpowiednich rozdziałach prognozy.

### **Zgłoszone uwagi i wnioski**

W ramach procedury opiniowania projektu PGN wraz z prognozą Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska wniósł uwagi. Wpłynęło łącznie 16 uwag: 5 uwag do dokumentu Planu i 11 uwag do prognozy. Wszystkie uwagi zostały uwzględnione, a szczegółowa ich treść znajduje się osobnym dokumencie pt. *Podsumowanie Strategicznej Oceny Oddziaływania Na Środowisko Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego*.

W ramach procesu konsultacji społecznych, wpłynęły uwagi i wnioski do projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Ostrowa Wielkopolskiego. łącznie wpłynęło 12 wniosków. W dokumencie uwzględniono uwagi, które w sposób merytoryczny były uzasadnione. Szczegółowa treść uwag znajduje się w dokumencie *Podsumowanie Strategicznej Oceny Oddziaływania Na Środowisko Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego*.

## Literatura i materiały źródłowe

W toku przygotowania PGN przeanalizowano i wykorzystano m.in. następujące dokumenty:

1. Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Ostrów Wielkopolski na lata 2014-2017 w perspektywie na lata 2018-2021
2. Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Ostrowa Wielkopolskiego
3. NFOŚiGW: Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POLIŚ/9.3/2013 "Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - plany gospodarki niskoemisyjnej
4. Plan Rozwoju Lokalnego Miasta Ostrowa Wielkopolskiego na lata 2005-2013
5. Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego
6. Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2013
7. Sprawozdanie z działalności Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki w 2013 r.
8. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Ostrowa Wielkopolskiego na lata 2014-2020
9. Studium zrównoważonego rozwoju transportu Aglomeracji kalisko-ostrowskiej
10. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasto Ostrów Wielkopolski
11. [http://beta.strazmiejska.ostrowwlp.pl/?page\\_id=590](http://beta.strazmiejska.ostrowwlp.pl/?page_id=590)
12. <http://www.bip.umww.pl/artykuly/1904698/pliki/POP-kalisz-1.pdf>
13. <http://www.bip.umww.pl/pliki/eradni/3/109/4230/15029/uchwala-xxviii-510-2012z.pdf>
14. [http://bip.ostrow-wielkopolski.um.gov.pl/bip/chapter\\_173802.asp?soid=C2B923928903483D9C9D75D39F395D0E](http://bip.ostrow-wielkopolski.um.gov.pl/bip/chapter_173802.asp?soid=C2B923928903483D9C9D75D39F395D0E)
15. [http://bip.ostrow-wielkopolski.um.gov.pl/bip/chapter\\_173802.asp?soid=5A811AD19B2C411694D76BE13DAA16FC](http://bip.ostrow-wielkopolski.um.gov.pl/bip/chapter_173802.asp?soid=5A811AD19B2C411694D76BE13DAA16FC)
16. <http://bip.ostrow-wielkopolski.um.gov.pl/ostrowfiles/file/RAZ/Uchwaly/3A3E3A35279540C39271E952A797C08F.pdf>
17. [http://bip.ostrow-wielkopolski.um.gov.pl/bip/chapter\\_173802.asp?soid=AB6B0AA95A194318B4AD639268195C76](http://bip.ostrow-wielkopolski.um.gov.pl/bip/chapter_173802.asp?soid=AB6B0AA95A194318B4AD639268195C76)
18. [http://bip.ostrow-wielkopolski.um.gov.pl/bip/chapter\\_173802.asp?soid=803627880A88443494AFE1090878A9FC](http://bip.ostrow-wielkopolski.um.gov.pl/bip/chapter_173802.asp?soid=803627880A88443494AFE1090878A9FC)
19. [http://http://bip.ostrow-wielkopolski.um.gov.pl/bip/chapter\\_173802.asp?soid=063BF6DE233B49DE9AA6228B6FBCB2EE](http://http://bip.ostrow-wielkopolski.um.gov.pl/bip/chapter_173802.asp?soid=063BF6DE233B49DE9AA6228B6FBCB2EE)
20. [http://bip.ostrow-wielkopolski.um.gov.pl/bip/chapter\\_173802.asp?soid=803627880A88443494AFE1090878A9FC](http://bip.ostrow-wielkopolski.um.gov.pl/bip/chapter_173802.asp?soid=803627880A88443494AFE1090878A9FC)
21. [http://www.bip.umww.pl/pliki/2012/DSR/pgo\\_wielkopolska\\_2012\\_2017.pdf](http://www.bip.umww.pl/pliki/2012/DSR/pgo_wielkopolska_2012_2017.pdf)
22. [http://poznan.stat.gov.pl/vademecum/vademecum\\_wielkopolskie/portrety\\_gmin/powiat\\_ostrowski/gm\\_miejska\\_ostrow\\_wlkp.pdf](http://poznan.stat.gov.pl/vademecum/vademecum_wielkopolskie/portrety_gmin/powiat_ostrowski/gm_miejska_ostrow_wlkp.pdf)
23. [http://poznan.stat.gov.pl/vademecum/vademecum\\_wielkopolskie/portrety\\_gmin/powiat\\_ostrowski/gm\\_miejska\\_ostrow\\_wlkp.pdf](http://poznan.stat.gov.pl/vademecum/vademecum_wielkopolskie/portrety_gmin/powiat_ostrowski/gm_miejska_ostrow_wlkp.pdf)
24. [www.psgaz.pl](http://www.psgaz.pl)

25. <http://www.umww.pl/attachments/article/11584/Zaktualizowana%20Strategia%20Rozwoju%20Woje w%C3%B3dztwa%20Wielkopolskiego%20do%202020%20roku.pdf>
26. [http://waze.pl/documents/dopobrania/Strategia\\_EE\\_i\\_OZE\\_w\\_Wielkopolsce.pdf](http://waze.pl/documents/dopobrania/Strategia_EE_i_OZE_w_Wielkopolsce.pdf)
27. <http://www.wbpp.poznan.pl/plan/tekstplan.pdf>

## Spis tabel

Tabela 1. Charakterystyka demograficzna Miasta Ostrowa Wielkopolskiego w latach 2011-2013 .....	31
Tabela 2. Zasoby mieszkaniowe miasta Ostrowa Wielkopolskiego w latach 2011-2013 .....	31
Tabela 3. Wykaz pomników przyrody na terenie Ostrowa Wielkopolskiego .....	33
Tabela 4. Dopuszczalne normy jakości powietrza – kryterium ochrony zdrowia .....	36
Tabela 5. Klasy strefy w mieście Ostrów Wielkopolski w roku 2013 oraz 2014 - kryteria dla ochrony zdrowia .....	37
Tabela 6. Średnie roczne stężenia pyłu PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] w powietrzu w latach 2011-2014 .....	37
Tabela 7. Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu prowadzonych na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego w latach 2012-2013 .....	38
Tabela 8. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego w latach 2012-2013 .....	46
Tabela 9. Lokalne kotłownie eksploatowane przez OZC S.A.....	47
Tabela 10. Charakterystyka sieci gazowniczej na obszarze miasta Ostrowa Wielkopolskiego w latach 2011-2013 .....	49
Tabela 11. Cele strategiczne i szczegółowe dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego .....	58
Tabela 12. Porównanie wskaźników emisji (standardowy i LCA) dla elektryczności ze źródeł odnawialnych .....	61
Tabela 13. Wskaźniki emisji dla energii elektrycznej i ciepła sieciowego przyjęte do obliczeń emisji .....	61
Tabela 14. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw.....	62
Tabela 15. Globalny potencjał ocieplenia gazów cieplarnianych (wg Second Assessment Report).....	62
Tabela 16. Wskaźniki emisji gazów cieplarnianych z sektora gospodarki odpadami .....	63
Tabela 17. Zużycie nośników energii w budynkach użyteczności publicznej w mieście Ostrów Wielkopolski .....	66
Tabela 18. Emisja CO <sub>2</sub> z paliw w sektorze budynków użyteczności publicznej na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego .....	66
Tabela 19. Wyniki inwentaryzacji w obszarze oświetlenia ulicznego .....	68
Tabela 20. Zużycie energii i emisja CO <sub>2</sub> w transporcie publicznym .....	68
Tabela 21. Zużycie paliw w budynkach mieszkalnych w mieście Ostrów Wielkopolski .....	70
Tabela 22. Emisja CO <sub>2</sub> w budynkach mieszkalnych na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego .....	70
Tabela 23. Zużycie nośników energii w sektorze handlu, usług oraz przemysłu w mieście Ostrów Wielkopolski .....	72
Tabela 24. Emisja CO <sub>2</sub> w sektorze handlu, usług oraz przemysłu na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego .....	72
Tabela 25. Zużycie energii i emisja CO <sub>2</sub> w transporcie społecznym.....	73



Tabela 26. Masa odpadów z terenu miasta Ostrowa Wielkopolskiego unieszkodliwionych poprzez składowanie na składowiskach w roku bazowym 2013 .....	75
Tabela 27. Wielkość emisji gazów cieplarnianych z sektora gospodarki odpadami na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego.....	75
Tabela 28. Wytwarzanie energii odnawialnej w mieście Ostrów Wielkopolski .....	75
Tabela 29. Zużycie energii w poszczególnych sektorach w mieście Ostrów Wielkopolski .....	76
Tabela 30. Emisja CO <sub>2</sub> w poszczególnych sektorach miasta Ostrowa Wielkopolskiego .....	77
Tabela 31. Zakres kierunków działań i odpowiadające im cele szczegółowe .....	80
Tabela 32. Ilościowe efekty wybranych przedsięwzięć termomodernizacyjnych .....	82
Tabela 33. Zmiany w przepisach i normach budowlanych w odniesieniu do poziomu zużycia energii na ogrzewanie .....	82
Tabela 34. Podsumowanie działań naprawczych- koszty, efekt ekologiczny, efektywność energetyczna ...	88
Tabela 35. Analiza SWOT miasta Ostrowa Wielkopolskiego .....	89
Tabela 36. Wskaźniki, które można wykorzystać w celu monitorowania wdrażania PGN (źródło: opracowanie własne) .....	92
Tabela 37. Wzór w zakresie informacji ogólnych odnośnie jednostki przekazującej sprawozdanie z PGN	102
Tabela 38. Wzór w zakresie działań związanych z redukcją emisji i podwyższeniem efektywności energetycznej w sektorze budynków administracji publicznej, mieszkalnictwa publicznego, indywidualnego, usług, handlu i przemysłu .....	103
Tabela 39. Wzór w zakresie działań związanych z redukcją w innych sektorach .....	105
Tabela 40. Wzór w zakresie pozostałych działań ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym .....	107
Tabela 41. Uśrednione wskaźniki efektu ekologicznego działań naprawczych dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego, w sektorze budynków: administracji publicznej, mieszkalnictwa, usług, handlu i przemysłu .....	108
Tabela 42. Obszary realizacji Programu LIFE w latach 2014-2020.....	112
Tabela 43. Wybrane działania objęte PGN, które mogą uzyskać dofinansowanie w ramach Programu Współpracy Europa Środkowa 2020 z zakresu ograniczenia niskiej emisji .....	114
Tabela 44. Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie z POIiŚ 2014-2020 z zakresu ograniczenia niskiej emisji .....	117
Tabela 45. Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie z NFOŚiGW z zakresu ograniczania niskiej emisji .....	121
Tabela 46. Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie z WFOŚiGW w Poznaniu w 2015 r. z zakresu ograniczenia niskiej emisji .....	125
Tabela 47. Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020 z zakresu ograniczenia niskiej emisji .....	127
Tabela 48 Bariery, ograniczenia efektywnego wdrażania i egzekucji działań proponowanych w PGN .....	133

## Spis rysunków

Rysunek 1. Emisja CO <sub>2</sub> w poszczególnych sektorach na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego .....	12
Rysunek 2. Ogólny schemat opracowania PGN .....	15
Rysunek 3. Podział administracyjny miasta Ostrowa Wielkopolskiego .....	29
Rysunek 4. Położenie Ostrowa Wielkopolskiego .....	30
Rysunek 5. Ilość mieszkań i budynków mieszkalnych w latach 2011 – 2013 .....	32
Rysunek 6. Powierzchnia użytkowa mieszkań w latach 2011 – 2013 .....	32
Rysunek 7. Strefy dla celów oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim w 2013 roku .....	35
Rysunek 8. Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 na przestrzeni lat 2011-2014, na stacji pomiarowej w Ostrowie Wielkopolskim.....	38
Rysunek 9. Średnie miesięczne stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w roku 2013, na stacji pomiarowej w Ostrowie Wielkopolskim.....	39
Rysunek 10. Średnie miesięczne stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w roku 2014, na stacji pomiarowej w Ostrowie Wielkopolskim.....	39
Rysunek 11. Zasięg terytorialny spółek zajmujących się dystrybucją energii elektrycznej.....	45
Rysunek 12. Schemat funkcjonowania oddziałów PSG w Polsce .....	48
Rysunek 13. Mapa napromieniowania słonecznego w Polsce .....	50
Rysunek 14. Mapa stref energetycznych wiatru w Polsce.....	52
Rysunek 15. Dostępność Aglomeracji kalisko-ostrowskiej do najbliższych lotnisk.....	56
Rysunek 16. Struktura zużycia nośników energii w budynkach użyteczności publicznej miasta Ostrowa Wielkopolskiego .....	67
Rysunek 17. Struktura emisji CO <sub>2</sub> w sektorze budynków użyteczności publicznej dla miasta Ostrowa Wielkopolskiego .....	67
Rysunek 18. Struktura zużycia paliw w transporcie publicznym .....	68
Rysunek 19. Struktura emisji CO <sub>2</sub> w transporcie publicznym .....	69
Rysunek 20. Struktura zużycia nośników energii w sektorze mieszkalnictwa dla miasta Ostrowa Wielkopolskiego .....	70
Rysunek 21. Struktura emisji CO <sub>2</sub> w sektorze mieszkalnictwa dla miasta Ostrowa Wielkopolskiego .....	71
Rysunek 22. Struktura zużycia nośników energii w sektorze handlu, usług oraz przemysłu na obszarze Ostrowa Wielkopolskiego.....	72
Rysunek 23. Struktura emisji CO <sub>2</sub> w sektorze handlu, usług oraz przemysłu dla miasta Ostrowa Wielkopolskiego .....	73
Rysunek 24. Struktura zużycia paliw w transporcie społecznym.....	74
Rysunek 25. Struktura emisji CO <sub>2</sub> w transporcie społecznym .....	74
Rysunek 26. Struktura zużycia energii w poszczególnych sektorach miasta Ostrowa Wielkopolskiego .....	77

Rysunek 27. Struktura emisji CO <sub>2</sub> w poszczególnych sektorach na terenie miasta Ostrowa Wielkopolskiego .....	78
Rysunek 28 Schemat zarządzania organizacją realizacji przedsięwzięć Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	111

## **Spis załączników**

Załącznik 1 Harmonogram rzeczowo-finansowy działań dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego .....	149
Załącznik 2 Szczegółowy opis źródeł finansowania dla zadań inwestycyjnych wymienionych w harmonogramie rzeczowo-finansowym Planu .....	165



## Załączniki

Załącznik 1 Harmonogram rzeczowo-finansowy działań dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego<sup>158</sup>

kod zadania	działanie naprawcze	odpowiedzialny za realizację	terminy realizacji	szacunkowe średnie koszty [tys. zł]	możliwe źródło finansowania	typ zadania*	efekt energetyczny (redukcji energii finalnej) [mwh/rok]	efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> względem roku bazowego 2013 [mgCO <sub>2</sub> /rok]	wskaźniki / mierniki monitorowania zadania
<b>działania systemowe</b>									
1.1	Powołanie koordynatora/zespołu do spraw realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	2016-2025	wg kosztów własnych	środki własne	K	2,40	2,00	Ilość etatów
1.2	Utrzymanie systemu monitorowania realizacji działań Planu.	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	2015-2025	wg kosztów własnych	środki własne	D	1,20	1,00	Ilość systemów
1.3	Prowadzenie i aktualizowanie bazy w perspektywie 2025 roku (min. co cztery lata)	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	2015-2025	wg kosztów własnych	środki własne	D	3,60	3,00	Ilość aktualizacji
1.4	Opracowanie Planu Mobilności Miejskiej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	2015-2025	wg kosztów własnych	środki własne	D	-	-	Ilość opracowań

<sup>158</sup> źródło: opracowanie własne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

kod zadania	działanie naprawcze	odpowiedzialny za realizację	terminy realizacji	szacunkowe średnie koszty [tys. zł]	możliwe źródło finansowania	typ zadania*	efekt energetyczny (redukcji energii finalnej) [mwh/rok]	efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> względem roku bazowego 2013 [mgCO <sub>2</sub> /rok]	wskaźniki / mierniki monitorowania zadania
1.5	Uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. preferowania w nowobudowanych budynkach ogrzewania z sieci ciepłej lub niskoemisyjnych źródeł ciepła), promowanie rozwiązań efektywnych energetycznie, promowanie OZE	Gmina Miasto Ostrow Wielkopolski	2015-2025	wg kosztów własnych	środki własne	D	-	-	Ilość zamówień publicznych
1.6	Uwzględnienie kryteriów energetycznych w planowaniu. Uwzględnienie kryteriów w zakresie planowania przestrzeni publicznej (planowania przestrzennego, planu rozwoju komunikacji miejskiej), ścieżek rowerowych (realizacja ciągła w ramach powstających planów)	Gmina Miasto Ostrow Wielkopolski	2015-2025	wg kosztów własnych	środki własne	D	-	-	Ilość kryteriów

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

kod zadania	działanie naprawcze	odpowiedzialny za realizację	terminy realizacji	szacunkowe średnie koszty [tys. zł]	możliwe źródło finansowania	typ zadania*	efekt energetyczny (redukcji energii finalnej) [mwh/rok]	efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> względem roku bazowego 2013 [mgCO <sub>2</sub> /rok]	wskaźniki / mierniki monitorowania zadania
<b>ograniczenie emisjogenności budynków użyteczności publicznej</b>									
2.1	Termomodernizacja bursy szkolnej (ul. Tomczeka 34)	Powiat Ostrowski	2016-2018	1 367,817	środki własne, fundusze zewnętrzne	K	134,40	109,20	Ilość budynków poddanych termomodernizacji
2.2	Przebudowa i termomodernizacja budynków Powiatowego Zarządu Dróg w Ostrowie Wielkopolskim	Powiat Ostrowski	2015-2018	2 523,700	środki własne, fundusze zewnętrzne	K	52,08	42,32	Ilość budynków poddanych termomodernizacji
2.3	Termomodernizacja budynków Zespołu Szkół Ekonomicznych w Ostrowie Wielkopolskim, ul. Partyzancka 27	Powiat Ostrowski	2016-2018	635,373	środki własne, fundusze zewnętrzne	K	101,84	82,75	Ilość budynków poddanych termomodernizacji
2.4	Budowa przedszkola na terenie Osiedla „Pruślin” (obiekt wysokoenergooszczędny, wyposażony w instalację fotowoltaiczną)	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	2015-2016	5 000	środki własne, fundusze zewnętrzne	K	91,33	74,20	Ilość nowych wysokoenergooszczędnych budynków
2.5	Budowa hali sportowej przy Szkole Podstawowej nr 9 (obiekt wysokoenergooszczędny, wyposażony w instalację fotowoltaiczną)	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	2015-2017	7 700	środki własne, fundusze zewnętrzne	K	182,00	147,88	Ilość nowych wysokoenergooszczędnych budynków
2.6	Termomodernizacja budynku Żłobka Miejskiego przy ul. Jankowskiego w Ostrowie	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	2015-2016	400	środki własne, fundusze zewnętrzne	K	105,68	85,87	Ilość budynków poddanych termomodernizacji

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

kod zadania	działanie naprawcze	odpowiedzialny za realizację	terminy realizacji	szacunkowe średnie koszty [tys. zł]	możliwe źródło finansowania	typ zadania*	efekt energetyczny (redukcji energii finalnej) [mwh/rok]	efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> względem roku bazowego 2013 [mgCO <sub>2</sub> /rok]	wskaźniki / mierniki monitorowania zadania
	Wielkopolskim								
2.7	Termomodernizacja budynku Przedszkola Publicznego nr 9 przy ul. Jana Brzechwy w Ostrowie Wielkopolskim	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	2015-2017	450	środki własne, fundusze zewnętrzne	K	68,56	55,71	Ilość budynków poddanych termomodernizacji
2.8	Termomodernizacja budynku Przedszkola Publicznego nr 14 przy ul. Bardowskiego w Ostrowie Wielkopolskim	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	2016-2017	350	środki własne, fundusze zewnętrzne	K	77,52	62,99	Ilość budynków poddanych termomodernizacji
2.9	Termomodernizacja budynku Przedszkola Publicznego nr 15 przy ul. Szkolnej w Ostrowie Wielkopolskim	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	2016-2018	400	środki własne, fundusze zewnętrzne	K	34,88	28,34	Ilość budynków poddanych termomodernizacji
2.10	Termomodernizacja budynku Przedszkola Publicznego nr 16 przy ul. Partyzanckiej w Ostrowie Wielkopolskim	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	2016-2018	450	środki własne, fundusze zewnętrzne	K	37,28	30,29	Ilość budynków poddanych termomodernizacji
2.11	Termomodernizacja budynku Przedszkola Publicznego nr 17 przy ul. 3-go Maja w Ostrowie Wielkopolskim	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	2016-2017	460	środki własne, fundusze zewnętrzne	K	69,44	56,42	Ilość budynków poddanych termomodernizacji



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

kod zadania	działanie naprawcze	odpowiedzialny za realizację	terminy realizacji	szacunkowe średnie koszty [tys. zł]	możliwe źródło finansowania	typ zadania*	efekt energetyczny (redukcji energii finalnej) [mwh/rok]	efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> względem roku bazowego 2013 [mgCO <sub>2</sub> /rok]	wskaźniki / mierniki monitorowania zadania
2.12	Termomodernizacja Sali Sesyjnej przy Urzędzie Miejskim w Ostrowie Wielkopolskim	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	2017-2019	550	środki własne, fundusze zewnętrzne	K	73,87	60,02	Ilość budynków poddanych termomodernizacji
2.13	Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego w Ostrowie Wielkopolskim	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	2017-2019	1 100	środki własne, fundusze zewnętrzne	K	313,52	254,73	Ilość budynków poddanych termomodernizacji
2.14	Termomodernizacja budynku oraz modernizacja węzła ciepłowniczego w budynku WSKZiU w Ostrowie Wielkopolskim	WSCKZiU w Ostrowie Wielkopolskim	2015-2016	800	środki własne, fundusze zewnętrzne	K	122,08	99,19	Ilość budynków poddanych termomodernizacji
2.15	Wymiana instalacji centralnego ogrzewania w Publicznym Przedszkolu nr 6 przy ul. Zamenhofs w Ostrowie Wielkopolskim	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	2017-2018	200	środki własne, fundusze zewnętrzne	K	6,84	5,56	Ilość wymienionych instalacji centralnego ogrzewania
2.16	Wymiana instalacji centralnego ogrzewania w Publicznym Przedszkolu nr 7 przy ul. Piastowskiej w Ostrowie Wielkopolskim	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	2016	260	środki własne, fundusze zewnętrzne	K	6,37	5,18	Ilość wymienionych instalacji centralnego ogrzewania
2.17	Wymiana instalacji centralnego ogrzewania w Szkole Podstawowej nr 4 przy ul. Królowej Jadwigi w Ostrowie Wielkopolskim	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	2017-2018	120	środki własne, fundusze zewnętrzne	S	19,22	15,62	Ilość wymienionych instalacji centralnego ogrzewania

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

kod zadania	działanie naprawcze	odpowiedzialny za realizację	terminy realizacji	szacunkowe średnie koszty [tys. zł]	możliwe źródło finansowania	typ zadania*	efekt energetyczny (redukcji energii finalnej) [mwh/rok]	efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> względem roku bazowego 2013 [mgCO <sub>2</sub> /rok]	wskaźniki / mierniki monitorowania zadania
2.18	Wymiana instalacji wodno-sanitarnej wraz z wymianą instalacji elektrycznej w Szkole Podstawowej nr 9	Gmina Miasto Ostrow Wielkopolski	2015-2017	569,5	środki własne	K	3,32	2,70	Długość zmodernizowanej instalacji elektrycznej/długość zmodernizowanej instalacji sanitarnej
<b>Ograniczenie emisjogenności sektora oświetlenia ulicznego</b>									
3.1	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Miasta Ostrowa Wielkopolskiego	"Oświetlenie uliczne i drogowe" sp. z o.o.	2015-2025	2 700	środki własne, fundusze zewnętrzne	D	360,00	292,32	Ilość zmodernizowanego oświetlenia ulicznego
<b>Ograniczenie energochłonności mieszkalnictwa indywidualnego i wielorodzinnego</b>									
4.1	Termomodernizacja budynków (ul. Asnyka 1, ul. Asnyka 3, ul. Broniewskiego 1-7, ul. Broniewskiego 9-15, ul. Chełmońskiego 2, ul. Dalbora 38, ul. Dembińskiego 10, ul. Dembińskiego 12, ul. Dembińskiego 14, ul. Harcerska 3, ul. Harcerska 5, ul. Harcerska 9, ul. Harcerska 11, ul. Paderewskiego 24, ul. Paderewskiego 26, ul. Paderewskiego 28)	Miejski Zakład Gospodarki Mieszkaniowej MZGM	2016-2018	7 235,00	środki własne, fundusze zewnętrzne	S	2 198,47	1 786,26	Ilość budynków poddanych termomodernizacji

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

kod zadania	działanie naprawcze	odpowiedzialny za realizację	terminy realizacji	szacunkowe średnie koszty [tys. zł]	możliwe źródło finansowania	typ zadania*	efekt energetyczny (redukcji energii finalnej) [mwh/rok]	efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> względem roku bazowego 2013 [mgCO <sub>2</sub> /rok]	wskaźniki / mierniki monitorowania zadania
4.2	Podłączenie budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej wraz z likwidacją pieców stałopalnych (ul. Gimnazjalna 25, ul. Kaliska 23, ul. Partyzancka 1, ul. Partyzancka 5, Plac 23 Stycznia 7, ul. Raszkowska 8, ul. Raszkowska 17, ul. Raszkowska 30, ul. Raszkowska 64, ul. Wiosny Ludów 12, ul. Wolności 3, ul. Wrocławska 25, ul. Wiosny Ludów 29/Kościelna 14)	Miejski Zakład Gospodarki Mieszkaniowej MZGM	2016-2018	1 648,00	środki własne, fundusze zewnętrzne	K	702,91	571,11	Ilość nowych budynków/lokalii podłączonych do sieci ciepłowniczej/gazowej
4.3	Montaż kolektorów słonecznych w budynkach mieszkalnych Spółki TBS (ul. Konopnicka 54, ul. Konopnicka 56, ul. Konopnicka 58, ul. Konopnicka 60, ul. bp W. Kadłubka 1, ul. J. Żylińskiej 2, ul. J. Żylińskiej 4, ul. Kujawska 11, ul. Kujawska 13, ul. Kujawska 21, ul. Kujawska 23, ul. Kujawska 25, ul. Wodna 24A, ul. Wodna 24B, ul. Wodna 24C)	Zarząd Spółki TBS	2017-2020	300	środki własne, fundusze zewnętrzne	S	120,00	97,44	Liczba nowych instalacji OZE
4.4	Ograniczenie emisji z budynków prywatnych - termomodernizacja budynków oraz zastępowanie źródeł na paliwa stałe mniej emisjogennymi zgodnie	Osoby fizyczne	2015-2025	19 631	środki własne, fundusze zewnętrzne	D	6 700,00	6 700,00	Ilość nowych niskoemisyjnych źródeł ciepła

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

kod zadania	działanie naprawcze	odpowiedzialny za realizację	terminy realizacji	szacunkowe średnie koszty [tys. zł]	możliwe źródło finansowania	typ zadania*	efekt energetyczny (redukcji energii finalnej) [mwh/rok]	efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> względem roku bazowego 2013 [mgco <sub>2</sub> /rok]	wskaźniki / mierniki monitorowania zadania
	z wymaganiami i zadaniami wskazanymi w POP dla strefy wielkopolskiej								
4.5	Modernizacja oświetlenia w budynkach zarządzanych przez Ostrowską Spółdzielnię Mieszkaniową (ul. Strzelecka 62, Strzelecka 64) <sup>159</sup>	Ostrowska Spółdzielnia Mieszkaniowa	2014-2016	20	środki własne	K	228,12	185,35	Ilość zmodernizowanego oświetlenia
4.6	Modernizacja oświetlenia oraz termomodernizacja (kompleksowa lub częściowa) budynków zarządzanych przez	Ostrowska Spółdzielnia Mieszkaniowa	2014-2016	7 322	środki własne, fundusze zewnętrzne	K	2 485,1	2 019,14	Ilość budynków poddanych termomodernizacji

<sup>159</sup> W ramach zadania zrealizowano inwestycję dla budynków: Bąka 8, Tuwima 1, Śmigielskiego 4, Śmigielskiego 6, Śmigielskiego 17, Śmigielskiego 19, Komuny Paryskiej 1, Komuny Paryskiej 2, Komuny Paryskiej 3, Strzelecka 44, Strzelecka 86, Strzelecka 88, Strzelecka 92, Strzelecka 96, Strzelecka 98, Strzelecka 100, Paderewskiego 38, Paderewskiego 40, Komuny Paryskiej 15, Komuny Paryskiej 17, Komuny Paryskiej 19, Komuny Paryskiej 25, Komuny Paryskiej 27, Komuny Paryskiej 29, Mertki 5, Mertki 7, Mertki 9, Mertki 11, Chełmońskiego 1, Chełmońskiego 3, Strzelecka 66, Strzelecka 68, Śmigielskiego 14, Śmigielskiego 16, Śmigielskiego 18, Śmigielskiego 11, Śmigielskiego 9, Śmigielskiego 7, Śmigielskiego 13, Komuny Paryskiej 9, Śmigielskiego 10, Śmigielskiego 8, Śmigielskiego 12, Komuny Paryskiej 39, Komuny Paryskiej 41, Strzelecka 78, Malczewskiego 2, Strzelecka 76, Strzelecka 72, Strzelecka 74, Paderewskiego 32, Paderewskiego 36, Jankowskiego 1, Królowej Jadwigi 4, 60 Pułku Piechoty 1-3, 60 Pułku Piechoty 21, Dembińskiego 18, Kraszewskiego 2, Bąka 10, Długosza 8, Długosza 2, Długosza 4, Długosza 1, Prusa 1, Bąka 3, Reja 2, Limanowskiego 42, Limanowskiego 44, Limanowskiego 46, Limanowskiego 48, Limanowskiego 50, Limanowskiego 52, Tuwima 5, Tuwima 7, Żeromskiego 2, M.Konopnickiej 10, M.Konopnickiej 14, M.Konopnickiej 4, M.Konopnickiej 6, M.Konopnickiej 8, Król. Jadwigi 46, Słowackiego 10, Kościuszki 9 A, Wrocławska 104, Wrocławska 106, Wrocławska 110, Wrocławska 118, Wrocławska 120, Wrocławska 52, Wrocławska 54, Wrocławska 56, Wrocławska 58, Wrocławska 60, Wrocławska 62, Żwirki 1, Żwirki 15, Żwirki 29, Armii Krajowej 8, Wigury 10A, Wigury 18A, Młodzieżowa 5, Młodzieżowa 7, Gimnazjalna 4, Ogrodowa 12-18, Ogrodowa 2 Sienk. 12, Partyzancka 28 Sienk. 19, Sienkiewicza 11-11A, Sienkiewicza 15, Sobieskiego 13-17A, Towarowa 12-14, Wolności 42, Wolności 48, Wolności 7, Wojska Polskiego 22, Piastowska 13-15, Kopernika 3 – 7, Kopernika 9 – 13, Kopernika 2-2A, Kopernika 4-8, Staszica 8, Wrocławska 27, Prosta 20, Prosta 22, Prosta 24, Piastowska 22, Piastowska 24, Piastowska 26, Sobieskiego 1-3, Głogowska 2-6, Sportowa 1, Ogrodowa 6,8,10, Sienkiewicza 10, Sobieskiego 19-23, Partyzancka 26, Kopernika 18-24, Kolejowa 11, Żwirki 41. Efekt energetyczny oraz efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub> względem roku bazowego obliczono dla całego zadania.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

kod zadania	działanie naprawcze	odpowiedzialny za realizację	terminy realizacji	szacunkowe średnie koszty [tys. zł]	możliwe źródło finansowania	typ zadania*	efekt energetyczny (redukcji energii finalnej) [mwh/rok]	efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> względem roku bazowego 2013 [mgCO <sub>2</sub> /rok]	wskaźniki / mierniki monitorowania zadania
	Ostrowską Spółdzielnię Mieszkaniową (ul. Ledóchowskiego 44, Komuny Paryskiej 23, Śmigielskiego 40, Komuny Paryskiej 11, Komuny Paryskiej 14, Paderewskiego 34, Królowej Jadwigi 6, Modrzewskiego 3, Kasprowicza 26, Śmigielskiego 5, Iwaskiewiczza 6, Towarowa 6, M.Konopnickiej 16, M.Konopnickiej 18, Wrocławska 108, Wigury 16, Partyzancka 15) <sup>160</sup>								
4.7	Termomodernizacja kompleksowa lub częściowa budynków zarządzanych przez Ostrowską Spółdzielnię Mieszkaniową <sup>161</sup>	Ostrowska Spółdzielnia Mieszkaniowa	2017-2020	11 854	środki własne, fundusze zewnętrzne	S	4 403,97	3 578,22	Ilość budynków poddanych termomodernizacji

<sup>160</sup> W ramach zadania zrealizowano inwestycję dla budynków: Bąka 6, Jankowskiego 3, Strzelecka 90, Komuny Paryskiej 31, Komuny Paryskiej 35, Komuny Paryskiej 37, Matejki 21, Mikołajczyka 4, Śmigielskiego 2, Śmigielskiego 1, Paderewskiego 33, Śmigielskiego 3, Paderewskiego 31, Śmigielskiego 38, Komuny Paryskiej 8, Komuny Paryskiej 12, Komuny Paryskiej 6, Strzelecka 70, Malczewskiego 3, Strażacka 12, Matejki 22, 60 Pułku Piechoty 5-7, Kraszewskiego 1, Kraszewskiego 3, Kraszewskiego 4, Kraszewskiego 5, Newerlego 2, Newerlego 4, Modrzewskiego 1, Modrzewskiego 2, Prusa 2, Iwaskiewiczza 4, Długosza 3, Długosza 5, Prusa 3, Reja 4, Reja 6, Tuwima 3, M.Konopnickiej 12, M.Konopnickiej 2, Armii Krajowej 10, Towarowa 10, Towarowa 8, Wolności 50. Efekt energetyczny oraz efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub> względem roku bazowego obliczono dla całego zadania.

<sup>161</sup> Dotyczy budynków przy ul. : Bąka 6, Komuny Paryskiej 1, Paderewskiego 38, Komuny Paryskiej 15, Śmigielskiego 9, Śmigielskiego 7, Śmigielskiego 1, Paderewskiego 33, Śmigielskiego 38, Komuny Paryskiej 9, Komuny Paryskiej 41, Malczewskiego 2, Strzelecka 74, Paderewskiego 36, 60 Pułku Piechoty 1-3, 60 Pułku Piechoty 5-7, Kraszewskiego 3, Newerlego 2, Prusa 2, Iwaskiewiczza 4, Długosza 5, Prusa 3, Tuwima 7, Słowackiego 10, Wrocławska 106, Wrocławska 62, Wigury 10A, Sobieskiego 13-17A, Kopernika 4-8, Wrocławska 27, Prosta 24, Piastowska 22, Piastowska 24, Sobieskiego 1-3, Głogowska 2-6

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

kod zadania	działanie naprawcze	odpowiedzialny za realizację	terminy realizacji	szacunkowe średnie koszty [tys. zł]	możliwe źródło finansowania	typ zadania*	efekt energetyczny (redukcji energii finalnej) [mwh/rok]	efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> względem roku bazowego 2013 [mgCO <sub>2</sub> /rok]	wskaźniki / mierniki monitorowania zadania
4.8	Termomodernizacja kompleksowa lub częściowa budynków zarządzanych przez Ostrowską Spółdzielnię Mieszkaniową <sup>162</sup>	Ostrowska Spółdzielnia Mieszkaniowa	2021-2024	28 511	środki własne, fundusze zewnętrzne	D	26 083,07	21 192,50	Ilość budynków poddanych termomodernizacji
4.9	Montaż indywidualnych instalacji odnawialnych źródeł energii – kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne, kotły na biomasę, mikrowiatraki, źródła koogeneracyjne	Osoby fizyczne	2015-2025	wg kosztorysu	środki własne, fundusze zewnętrzne	D	1 010,40	820,44	Liczba instalacji odnawialnych źródeł energii
<b>Ograniczenie emisjogenności transportu</b>									
5.1	Zakup Autobusów E-VI (12 sztuk, w tym 2 szt. do 2017 r.)	MZK S.A. w Ostrowie Wielkopolskim	2016-2024	10 800	środki własne, fundusze zewnętrzne	D	840,00	240,00	Liczba nowych pojazdów

<sup>162</sup> Dotyczy budynków przy ul. : Tuwima 1, Komuny Paryskiej 3, Jankowskiego 3, Strzelecka 90, Komuny Paryskiej 27, Komuny Paryskiej 29, Komuny Paryskiej 31, Mertki 5, Mertki 9, Mertki 11, Mertki 21, Mikołajczyka 4, Chełmońskiego 1, Chełmońskiego 3, Śmigielskiego 2, Strzelecka 66, Strzelecka 68, Śmigielskiego 14, Śmigielskiego 16, Śmigielskiego 18, Śmigielskiego 11, Śmigielskiego 5, Śmigielskiego 13, Śmigielskiego 3, Paderewskiego 31, Komuny Paryskiej 8, Strzelecka 62, Strzelecka 64, Śmigielskiego 10, Śmigielskiego 8, Komuny Paryskiej 39, Strzelecka 78, Strzelecka 76, Malczewskiego 3, Strzelecka 72, Paderewskiego 32, Jankowskiego 1, Matejki 22, Królowej Jadwigi 4, Dembińskiego 18, Kraszewskiego 1, Kraszewskiego 2, Kraszewskiego 5, Newerlego 4, Modrzewskiego 1, Modrzewskiego 2, Bąka 10, Długosza 8, Długosza 2, Długosza 1, Bąka 3, Reja 2, Reja 4, Reja 6, Limanowskiego 42, Limanowskiego 44, Limanowskiego 46, Limanowskiego 48, Limanowskiego 50, Limanowskiego 52, Tuwima 3, Żeromskiego 2, M.Konopnickiej 10, M.Konopnickiej 12, M.Konopnickiej 4, M.Konopnickiej 8, Król. Jadwigi 46, Kościuszki 9 A, Wrocławska 54, Wrocławska 56, Wrocławska 58, Wrocławska 60, Żwirki 1, Żwirki 15, Żwirki 29, Armii Krajowej 8, Gimnazjalna 4, Ogrodowa 12-18, Ogrodowa 2 Sienk. 12, Partyzancka 28 Sienk. 19, Sienkiewicza 11-11A, Sienkiewicza 15, Towarowa 10, Towarowa 8, Wolności 42, Wolności 7, Wojska Polskiego 22, Piastowska 13-15, Kopernika 3 – 7, Kopernika 9 – 13, Prosta 20, Prosta 22, Piastowska 26, Sportowa 1, Ogrodowa 6,8,10, Sienkiewicza 10, Sobieskiego 19-23, Partyzancka 26, Kopernika 18-24, Kolejowa 11, Żwirki 41

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

kod zadania	działanie naprawcze	odpowiedzialny za realizację	terminy realizacji	szacunkowe średnie koszty [tys. zł]	możliwe źródło finansowania	typ zadania*	efekt energetyczny (redukcji energii finalnej) [mwh/rok]	efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> względem roku bazowego 2013 [mgCO <sub>2</sub> /rok]	wskaźniki / mierniki monitorowania zadania
5.2	Zakup autobusów elektrycznych	MZK S.A. w Ostrowie Wielkopolskim	2020-2024	5 700	środki własne, fundusze zewnętrzne	D	210,00	60,00	Liczba nowych pojazdów
5.3	Poprawa stanu technicznego istniejących dróg lokalnych, w szczególności: - ul. Bojanowskiego (połączenie z ul. Konopnicką) - ul. Drzymały - ul. Jankowskiego (od Strzeleckiej do Jasnej) - ul. Kasztanowa - ul. Leszczynowa - ul. Łanowa, - ul. Nowa Krępa	Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim	2015-2017	4 189	środki własne	K	146,62	41,89	Ilość [km] przebudowanych dróg
5.4	Poprawa stanu technicznego istniejących dróg lokalnych, modernizacja dróg, w szczególności: - Droga KL 15 (równoległa do ul. Wylotowej) - Układ drogowy pomiędzy ulicami Dębową i Bukową - ul. Grodzieńska - ul. Niska - dokończenie - ul. Pogodna - ul. Spichrzowa - ul. Środkowa	Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim	2016-2018	11 163	środki własne, fundusze zewnętrzne	S	390,71	111,63	Ilość [km] przebudowanych dróg

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

kod zadania	działanie naprawcze	odpowiedzialny za realizację	terminy realizacji	szacunkowe średnie koszty [tys. zł]	możliwe źródło finansowania	typ zadania*	efekt energetyczny (redukcji energii finalnej) [mwh/rok]	efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> względem roku bazowego 2013 [mgCO <sub>2</sub> /rok]	wskaźniki / mierniki monitorowania zadania
5.5	Północny odcinek ramy komunikacyjnej: od ul. Kaliskiej poprzez ul. Torową i Osadniczą do ul. Poznańskiej	Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim	2015-2018	37 455 <sup>163</sup>	środki własne, fundusze zewnętrzne	S	122,50	35,00	Ilość [km] przebudowanych dróg
5.6	Rozwój systemu komunikacji publicznej Aglomeracji Kalisko – Ostrowskiej – Ostrów Wielkopolski, w tym m.in.:								
5.6.1	Zakup niskoemisyjnego taboru autobusowego (9 szt.)	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	2017-2018	16 113	środki własne, fundusze zewnętrzne	S	630,00	180,00	Liczba nowych pojazdów
5.6.2	Przebudowa/modernizacja infrastruktury transportu publicznego (m.in. wiaty przystankowe, system informacji pasażerskiej, biletomaty)	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	2016-2018	4 454	środki własne, fundusze zewnętrzne	S	3 085,27	790,15	Ilość przystanków poddanych modernizacji Ilość jednostek wprowadzonych do systemu informacji pasażerskiej
5.6.3	Budowa centrum przesiadkowego zlokalizowanego pomiędzy ulicami Wojska Polskiego a Dworcową	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	2016-2018	6 693	środki własne, fundusze zewnętrzne	S	460,00	118,00	Ilość centrów przesiadkowych
5.6.4	Budowa ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	2016-2018	4 000	środki własne, fundusze zewnętrzne	S	560,00	160,00	Ilość [km] nowych ścieżek rowerowych

<sup>163</sup> Kwota zabezpieczona w WPF Miasta Ostrowa Wielkopolskiego na lata 2015-2018 wynosi 12 861 128 zł



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

kod zadania	działanie naprawcze	odpowiedzialny za realizację	terminy realizacji	szacunkowe średnie koszty [tys. zł]	możliwe źródło finansowania	typ zadania*	efekt energetyczny (redukcji energii finalnej) [mwh/rok]	efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> względem roku bazowego 2013 [mgCO <sub>2</sub> /rok]	wskaźniki / mierniki monitorowania zadania
5.6.5	Wdrożenie systemu zarządzania i organizacji ruchu na terenie Miasta	Gmina Miasto Ostrow Wielkopolski	2016-2018	2 000	środki własne, fundusze zewnętrzne	S	140,00	40,00	Ilość systemów zarządzania i organizacji ruchu
5.6.6	Działania związane z promowaniem korzystania z komunikacji zbiorowej rowerowej lub ruchu pieszego	Gmina Miasto Ostrow Wielkopolski	2016-2018	110	środki własne, fundusze zewnętrzne	S	3,60	3,00	Liczba osób biorących udział w akcji
<b>Ograniczenie energochłonności usług, handlu i przemysłu</b>									
6.1	Wprowadzenie systemu zarządzania energią w budynku administracyjno-biurowym, produkcyjnym oraz wielofunkcyjnym przy ul. Staroprzygodzkiej 117	Litex PROMO Sp. z o.o.	2017-2020	wg kosztorysu	środki własne, fundusze zewnętrzne	S	-	-	Ilość zaoszczędzonej energii
6.2	Modernizacja źródeł ciepła w budynku administracyjno-biurowym, produkcyjnym oraz wielofunkcyjnym przy ul. Staroprzygodzkiej 117	Litex PROMO Sp. z o.o.	2020-2024	wg kosztorysu	środki własne, fundusze zewnętrzne	D	-	-	Ilość zmodernizowanych źródeł ciepła
6.3	Modernizacja oświetlenia świetlówki led w budynku produkcyjnym i wielofunkcyjnym przy ul. Staroprzygodzkiej 117	Litex PROMO Sp. z o.o.	2015-2016	10	środki własne, fundusze zewnętrzne	K	6,25	5,08	Ilość zmodernizowanego oświetlenia
6.4	Budowa sieci gazowej na terenach: ul. Klasztorna, ul. Staroprzygodzka, ul. Łęczycka, ul. Pomorska, ul. Wysocka, ul. Promienista, rejon ul. Jasnej, ul.	Polska Spółdzielnia Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu	2020-2024	wg kosztorysu	środki własne, fundusze zewnętrzne	D	0,00	131,65	Ilość nowych budynków/lokalii podłączonych do sieci ciepłej/gazowej

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

kod zadania	działanie naprawcze	odpowiedzialny za realizację	terminy realizacji	szacunkowe średnie koszty [tys. zł]	możliwe źródło finansowania	typ zadania*	efekt energetyczny (redukcji energii finalnej) [mwh/rok]	efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> względem roku bazowego 2013 [mgCO <sub>2</sub> /rok]	wskaźniki / mierniki monitorowania zadania
	Gorzycka, ul. Olszowa, ul. Wiązowa, ul. Wiśniowa, ul. Świetlicowa								
6.5	Rozbudowa sieci ciepłowniczej w ścisłym centrum miasta (odcinki na ulicach: Kolejowej, Placu 23 stycznia, Dąbrowskiego, Wiosny Ludów, Raszkowskiej)	Ostrowski Zakład Ciepłowniczy S.A.	2020-2024	wg kosztorysu	środki własne, fundusze zewnętrzne	D	0,00	23,98	Ilość nowych budynków/lokalii podłączonych do sieci ciepłej/gazowej
6.6	Budowa instalacji osuszania biogazu w Oczyszczalni ścieków w Rąbczynie	WODKAN S.A.	2016	90	środki własne, fundusze zewnętrzne	K	-	-	Ilość instalacji osuszania biogazu
6.7	Budowa instalacji osuszania osadów	WODKAN S.A.	2020-2025	wg kosztorysu	środki własne, fundusze zewnętrzne	D	-	-	Ilość instalacji osuszania osadów
6.8	Montaż na terenie należącym do WODKAN instalacji OZE	WODKAN S.A.	2020-2025	wg kosztorysu	środki własne, fundusze zewnętrzne	D	-	-	Liczba nowych instalacji OZE
6.9	Sieć ciepłownicza: wymiana na nową	VEOLIA ENERGIA POZNAŃ SA	2017	1 000	środki własne, fundusze zewnętrzne	S	634,67	515,35	Długość nowej sieci ciepłowniczej
6.10	Budowa nowego źródła biomasowego (likwidacja źródła węglowego)	VEOLIA ENERGIA POZNAŃ SA	2018	15 000	środki własne, fundusze zewnętrzne	S	72,00	144,00	Ilość zlikwidowanych źródeł węglowych
6.11	Odzysk ciepła z procesów technologicznych	VEOLIA ENERGIA POZNAŃ SA	2017	2 000	środki własne, fundusze zewnętrzne	S	470,00	170,00	Ilość odzyskanego ciepła

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

kod zadania	działanie naprawcze	odpowiedzialny za realizację	terminy realizacji	szacunkowe średnie koszty [tys. zł]	możliwe źródło finansowania	typ zadania*	efekt energetyczny (redukcji energii finalnej) [mwh/rok]	efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> względem roku bazowego 2013 [mgCO <sub>2</sub> /rok]	wskaźniki / mierniki monitorowania zadania
6.12	Zakup aparatury dla kontroli stosowanych paliw i pomiaru emisji: zakup wagi do pomiaru ilości dostarczonej biomasy, zakup stacjonarnych analizatorów spalin	VEOLIA ENERGIA POZNAŃ SA	2016	500	środki własne, fundusze zewnętrzne	K	nd.	nd.	Ilość nowej aparatury
<b>Edukacja ekologiczna</b>									
7.1	Prowadzenie akcji promocyjno-edukacyjnych w zakresie odnawialnych źródeł energii, efektywności energetycznej, ochrony powietrza (jedna kampania rocznie, przed sezonem grzewczym uświadamiająca mieszkańcom wpływ zanieczyszczeń powietrza na zdrowie oraz szkodliwość spalania odpadów w piecach domowych). Szkolenia z zakresu OZE zorganizowane dla mieszkańców i przedsiębiorców w celu zidentyfikowania przez uczestników możliwości które dają OZE oraz efektywność energetyczna.	Gmina Miasto Ostrow Wielkopolski	2015-2025	w ramach zadań własnych	środki własne, fundusze zewnętrzne	D	-	-	Liczba osób biorących udział w akcji edukacyjnej

\* D – zadanie długoterminowe, S – zadanie średnioterminowe, K – zadanie krótkoterminowe



Projekt Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

Załącznik 2 Szczegółowy opis źródeł finansowania dla zadań inwestycyjnych wymienionych w harmonogramie rzeczowo-finansowym Planu<sup>164</sup>

kod zadania	działanie naprawcze	odpowiedzialny za realizację	przykładowe źródło dofinansowania	forma wsparcia
<b>Ograniczenie emisjogenności budynków użyteczności publicznej</b>				
2.1	Termomodernizacja bursy szkolnej (ul. Tomczeka 34)	Starostwo Powiatowe w Ostrowie Wielkopolskim	WRPO – działanie 3.2, poddziałanie 3.2.1	Dotacja
			Środki WFOŚiGW w Poznaniu	Dotacja/pożyczka
2.2	Przebudowa i termomodernizacja budynków Powiatowego Zarządu Dróg w Ostrowie Wielkopolskim	Starostwo Powiatowe w Ostrowie Wielkopolskim	WRPO – działanie 3.2, poddziałanie 3.2.1	Dotacja
			Środki WFOŚiGW w Poznaniu	Dotacja/pożyczka
2.3	Termomodernizacja budynków Zespołu Szkół Ekonomicznych w Ostrowie Wielkopolskim, ul. Partyzancka 27	Starostwo Powiatowe w Ostrowie Wielkopolskim	WRPO – działanie 3.2, poddziałanie 3.2.1	Dotacja
			Środki WFOŚiGW w Poznaniu	Dotacja/pożyczka
2.4	Budowa przedszkola na terenie Osiedla „Pruślin” (obiekt wysokoenergooszczędny, wyposażony w instalację fotowoltaiczną)	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej	Dotacja/pożyczka
2.5	Budowa hali sportowej przy Szkole Podstawowej nr 9 (obiekt wysokoenergooszczędny, wyposażony w instalację fotowoltaiczną)	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej	Dotacja/pożyczka
2.6	Termomodernizacja budynku Żłobka Miejskiego przy ul. Jankowskiego w Ostrowie Wielkopolskim	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	WRPO – działanie 3.2, poddziałanie 3.2.1	Dotacja
			Środki WFOŚiGW w Poznaniu	Dotacja/pożyczka

<sup>164</sup> źródło: opracowanie własne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

<b>kod zadania</b>	<b>działanie naprawcze</b>	<b>odpowiedzialny za realizację</b>	<b>przykładowe źródło dofinansowania</b>	<b>forma wsparcia</b>
2.7	Termomodernizacja budynku Przedszkola Publicznego nr 9 przy ul. Jana Brzechwy w Ostrowie Wielkopolskim	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	WRPO – działanie 3.2, poddziałanie 3.2.1	Dotacja
			Środki WFOŚiGW w Poznaniu	Dotacja/pożyczka
2.8	Termomodernizacja budynku Przedszkola Publicznego nr 14 przy ul. Bardowskiego w Ostrowie Wielkopolskim	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	WRPO – działanie 3.2, poddziałanie 3.2.1	Dotacja
			Środki WFOŚiGW w Poznaniu	Dotacja/pożyczka
2.9	Termomodernizacja budynku Przedszkola Publicznego nr 15 przy ul. Szkolnej w Ostrowie Wielkopolskim	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	WRPO – działanie 3.2, poddziałanie 3.2.1	Dotacja
			Środki WFOŚiGW w Poznaniu	Dotacja/pożyczka
2.10	Termomodernizacja budynku Przedszkola Publicznego nr 16 przy ul. Partyzanckiej w Ostrowie Wielkopolskim	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	WRPO – działanie 3.2, poddziałanie 3.2.1	Dotacja
			Środki WFOŚiGW w Poznaniu	Dotacja/pożyczka
2.11	Termomodernizacja budynku Przedszkola Publicznego nr 17 przy ul. 3-go Maja w Ostrowie Wielkopolskim	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	WRPO - działanie 3.2, poddziałanie 3.2.1	Dotacja
			Środki WFOŚiGW w Poznaniu	Dotacja/pożyczka
2.12	Termomodernizacja Sali Sesyjnej przy Urzędzie Miejskim w Ostrowie Wielkopolskim	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	WRPO – działanie 3.2, poddziałanie 3.2.1	Dotacja
			Środki WFOŚiGW w Poznaniu	Dotacja/pożyczka
2.13	Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego w Ostrowie Wielkopolskim	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	WRPO – działanie 3.2, poddziałanie 3.2.1	Dotacja
			Środki WFOŚiGW w Poznaniu	Dotacja/pożyczka
2.14	Termomodernizacja budynku oraz modernizacja	WSCKZiU w Ostrowie Wielkopolskim	WRPO – działanie 3.2, poddziałanie 3.2.1	Dotacja

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

<b>kod zadania</b>	<b>działanie naprawcze</b>	<b>odpowiedzialny za realizację</b>	<b>przykładowe źródło dofinansowania</b>	<b>forma wsparcia</b>
	węzła ciepłowniczego w budynku WSKCKiU w Ostrowie Wielkopolskim		Środki WFOŚiGW w Poznaniu	Dotacja/pożyczka
2.15	Wymiana instalacji centralnego ogrzewania w Publicznym Przedszkolu nr 6 przy ul. Zamenhofa w Ostrowie Wielkopolskim	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	Środki WFOŚiGW w Poznaniu	Dotacja/pożyczka
2.16	Wymiana instalacji centralnego ogrzewania w Publicznym Przedszkolu nr 7 przy ul. Piastowskiej w Ostrowie Wielkopolskim	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	Środki WFOŚiGW w Poznaniu	Dotacja/pożyczka
2.17	Wymiana instalacji centralnego ogrzewania w Szkole Podstawowej nr 4 przy ul. Królowej Jadwigi w Ostrowie Wielkopolskim	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	Środki WFOŚiGW w Poznaniu	Dotacja/pożyczka
<b>Ograniczenie emisyjności sektora oświetlenia ulicznego</b>				
3.1	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Miasta Ostrowa Wielkopolskiego	"Oświetlenie Uliczne i Drogowe" sp. z o.o.	WRPO – działanie 3.3, poddziałanie 3.3.1	Dotacja
			SOWA - Program Priorytetowy dot. energooszczędnego oświetlenia ulicznego	Dotacja/pożyczka
<b>Ograniczenie energochłonności mieszkalnictwa indywidualnego i wielorodzinnego</b>				
4.1	Termomodernizacja budynków (ul. Asnyka 1, ul. Asnyka 3, ul. Broniewskiego 1-7, ul. Broniewskiego 9-15, ul. Chełmońskiego 2, ul. Dalbora 38, ul. Dembińskiego 10, ul. Dembińskiego 12, ul. Dembińskiego 14, ul. Harcerska 3, ul. Harcerska 5, ul. Harcerska 9, ul. Harcerska 11, ul. Paderewskiego 24, ul. Paderewskiego 26, ul. Paderewskiego 28)	Miejski Zakład Gospodarki Mieszkaniowej MZGM	WRPO – działanie 3.2, poddziałanie 3.2.2	Dotacja
			Środki WFOŚiGW w Poznaniu	Dotacja/pożyczka

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

kod zadania	działanie naprawcze	odpowiedzialny za realizację	przykładowe źródło dofinansowania	forma wsparcia
4.2	Podłączenie budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej wraz z likwidacją pieców stałopalnych (ul. Gimnazjalna 25, ul. Kaliska 23, ul. Partyzancka 1, ul. Partyzancka 5, Plac 23 Stycznia 7, ul. Raszowska 8, ul. Raszowska 17, ul. Raszowska 30, ul. Raszowska 64, ul. Wiosny Ludów 12, ul. Wolności 3, ul. Wrocławska 25, ul. Wiosny Ludów 29/Kościelna 14)	Miejski Zakład Gospodarki Mieszkaniowej MZGM	Kawka - Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii Dotacja/pożyczka	Dotacja/pożyczka
			Środki WFOŚiGW w Poznaniu	Dotacja/pożyczka
4.3	Montaż kolektorów słonecznych w budynkach mieszkalnych Spółki TBS (ul. Konopnicka 54, ul. Konopnicka 56, ul. Konopnicka 58, ul. Konopnicka 60, ul. bp W. Kadłubka 1, ul. J. Żylińskiej 2, ul. J. Żylińskiej 4, ul. Kujawska 11, ul. Kujawska 13, ul. Kujawska 21, ul. Kujawska 23, ul. Kujawska 25, ul. Wodna 24A, ul. Wodna 24B, ul. Wodna 24C)	Zarząd Spółki TBS	Kawka - Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii	Dotacja/pożyczka
			Środki WFOŚiGW w Poznaniu	Dotacja/pożyczka
			Prosument	Dotacja/pożyczka
4.4	Ograniczenie emisji z budynków prywatnych - termomodernizacja budynków oraz zastępowanie źródeł na paliwa stałe mniej emisjogennymi zgodnie z wymaganiami i zadaniami wskazanymi w POP dla strefy wielkopolskiej	Osoby fizyczne	RYŚ - termomodernizacja budynków jednorodzinnych	Dotacja/pożyczka
			Kawka - Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój	Dotacja/pożyczka
			Prosument	Dotacja/pożyczka
4.6	Modernizacja oświetlenia oraz termomodernizacja (kompleksowa lub częściowa) budynków zarządzanych przez Ostrowską Spółdzielnię Mieszkaniową (ul. Ledóchowskiego 44, Komuny Paryskiej 23, Śmigielskiego 40, Komuny Paryskiej 11,	Ostrowska Spółdzielnia Mieszkaniowa	WRPO – działanie 3.2, poddziałanie 3.2.2	Dotacja



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

<b>kod zadania</b>	<b>działanie naprawcze</b>	<b>odpowiedzialny za realizację</b>	<b>przykładowe źródło dofinansowania</b>	<b>forma wsparcia</b>
	Komuny Paryskiej 14, Paderewskiego 34, Królowej Jadwigi 6, Modrzewskiego 3, Kasprowicza 26, Śmigielskiego 5, Iwaskiewicza 6, Towarowa 6, M.Konopnickiej 16, M.Konopnickiej 18, Wrocławska 108, Wigury 16, Partyzancka 15)			
4.7	Termomodernizacja kompleksowa lub częściowa budynków zarządzanych przez Ostrowską Spółdzielnię Mieszkaniową	Ostrowska Spółdzielnia Mieszkaniowa	WRPO – działanie 3.2., poddziałanie 3.2.2	Dotacja
4.8	Termomodernizacja kompleksowa lub częściowa budynków zarządzanych przez Ostrowską Spółdzielnię Mieszkaniową	Ostrowska Spółdzielnia Mieszkaniowa	WRPO – działanie 3.2., poddziałanie 3.2.2	Dotacja
4.9	Montaż indywidualnych instalacji odnawialnych źródeł energii – kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne, kotły na biomasę, mikrowiatraki, źródła kogeneracyjne	Osoby fizyczne	RYŚ - termomodernizacja budynków jednorodzinnych	Dotacja/pożyczka
			Prosument	
<b>Ograniczenie emisyjności transportu</b>				
5.1	Zakup Autobusów E-VI (12 sztuk, w tym 2 szt. do 2017 r.)	MZK S.A. w Ostrowie Wielkopolskim	WRPO – działanie 3.3, poddziałanie 3.3.1, jako element kompleksowego projektu.	Dotacja
5.2	Zakup autobusów elektrycznych	MZK S.A. w Ostrowie Wielkopolskim	WRPO – działanie 3.3, poddziałanie 3.3.1, jako element kompleksowego projektu.	Dotacja
5.4	Poprawa stanu technicznego istniejących dróg lokalnych, modernizacja dróg, w szczególności: - Droga KL 15 (równoległa do ul. Wylotowej)	Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim	„Program rozwoju gminnej i powiatowej infrastruktury drogowej na lata 2016-2019”	Dotacja

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

kod zadania	działanie naprawcze	odpowiedzialny za realizację	przykładowe źródło dofinansowania	forma wsparcia
	- Układ drogowy pomiędzy ulicami Dębową i Bukową - ul. Grodzieńska - ul. Niska - dokończenie - ul. Pogodna - <u>ul. Spichrzowa</u> - ul. Środkowa			
5.5	Północny odcinek ramy komunikacyjnej: od ul. Kaliskiej poprzez ul. Torową i Osadniczą do ul. Poznańskiej	Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim	„Program rozwoju gminnej i powiatowej infrastruktury drogowej na lata 2016-2019”	Dotacja
5.6	Rozwój systemu komunikacji publicznej Aglomeracji Kalisko – Ostrowskiej – Ostrów Wielkopolski, w tym min,:			
5.6.1	Zakup niskoemisyjnego taboru autobusowego(9 szt.)	Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski	WRPO – działanie 3.3, poddziałanie 3.3.1	Dotacja
5.6.2	Przebudowa/modernizacja infrastruktury transportu publicznego (m.in. wiaty przystankowe, system informacji pasażerskiej, biletomaty).			
5.6.3	Budowa centrum przesiadkowego zlokalizowanego pomiędzy ulicami Wojska Polskiego a Dworcową.			
5.6.4	Budowa ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą.			
5.6.5	Wdrożenie systemu zarządzania i organizacji ruchu na terenie Miasta.			
5.6.6	Działania związane z promowaniem korzystania z komunikacji zbiorowej rowerowej lub ruchu pieszego.			

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

kod zadania	działanie naprawcze	odpowiedzialny za realizację	przykładowe źródło dofinansowania	forma wsparcia
<b>Ograniczenie energochłonności usług, handlu i przemysłu</b>				
6.1	Wprowadzenie systemu zarządzania energią w budynku administracyjno-biurowym, produkcyjnym oraz wielofunkcyjnym przy ul. Staroprzygodzkiej 117	Litex PROMO Sp. z o.o.	POliŚ – działanie 1.2	Dotacja
			BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii	Pożyczka
6.2	Modernizacja źródeł ciepła w budynku administracyjno-biurowym, produkcyjnym oraz wielofunkcyjnym przy ul. Staroprzygodzkiej 117	Litex PROMO Sp. z o.o.	POliŚ –działanie 1.2	Dotacja
			BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii	Pożyczka
6.3	Modernizacja oświetlenia świetlówki led w budynku produkcyjnym i wielofunkcyjnym przy ul. Staroprzygodzkiej 117	Litex PROMO Sp. z o.o.	POliŚ –działanie 1.2	Dotacja
			BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii	Pożyczka
6.4	Budowa sieci gazowej na terenach: ul. Klasztorna, ul. Staroprzygodzka, ul. Łęczycka, ul. Pomorska, ul. Wysocka, ul. Promienista, rejon ul. Jasnej, ul. Gorzycka, ul. Olszowa, ul. Wiązowa, ul. Wiśniowa, ul. Świetlicowa	Polska Spółdzielnia Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu	POliŚ –działanie 7.1	Dotacja
6.5	Rozbudowa sieci ciepłowniczej w ścisłym centrum miasta (odcinki na ulicach: Kolejowej, Placu 23 stycznia, Dąbrowskiego, Wiosny Ludów, Raszkowskiej)	Ostrowski Zakład Ciepłowniczy S.A.	WRPO - działanie 3.3, poddziałanie 3.3.2	Dotacja
			Kawka - Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii	Dotacja/pożyczka
6.6	Budowa instalacji osuszania biogazu w Oczyszczalni	WODKAN S.A.	WRPO - działanie 3.1 Poddziałanie 3.1.1	Dotacja

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

<b>kod zadania</b>	<b>działanie naprawcze</b>	<b>odpowiedzialny za realizację</b>	<b>przykładowe źródło dofinansowania</b>	<b>forma wsparcia</b>
	ścieków w Rąbczynie		Środki WFOŚiGW w Poznaniu	Dotacja/pożyczka
6.7	Budowa instalacji osuszania osadów	WODKAN S.A.	POliŚ – działanie 2.3	Dotacja
			Środki WFOŚiGW w Poznaniu	Dotacja/pożyczka
6.8	Montaż na terenie należącym do WODKAN instalacji OZE	WODKAN S.A.	POliŚ – działanie 1.2	Dotacja
			BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii	Pożyczka
6.9	Sieć ciepłownicza: wymiana na nową	VEOLIA ENERGIA POZNAŃ SA	POliŚ – działanie 1.2	Dotacja
6.10	Budowa nowego źródła biomasowego (likwidacja źródła węglowego)	VEOLIA ENERGIA POZNAŃ SA	POliŚ – działanie 1.1	Dotacja
			BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii	Pożyczka
6.11	Odzysk ciepła z procesów technologicznych	VEOLIA ENERGIA POZNAŃ SA	POliŚ – działanie 1.2	Dotacja
6.12	Zakup aparatury dla kontroli stosowanych paliw i pomiaru emisji: zakup wagi do pomiaru ilości dostarczonej biomasy, zakup stacjonarnych analizatorów spalin	VEOLIA ENERGIA POZNAŃ SA	POliŚ – działanie 1.2	Dotacja
<b>Edukacja ekologiczna</b>				
7.1	Prowadzenie akcji promocyjno-edukacyjnych w zakresie odnawialnych źródeł energii, efektywności energetycznej, ochrony powietrza (jedna kampania	Gmina Miasto Ostrow Wielkopolski	POliŚ – działanie 2.4	Dotacja
			Środki NFOŚiGW	Dotacja/pożyczka

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

kod zadania	działanie naprawcze	odpowiedzialny za realizację	przykładowe źródło dofinansowania	forma wsparcia
	<p>rocznie, przed sezonem grzewczym uświadamiająca mieszkańcom wpływ zanieczyszczeń powietrza na zdrowie oraz szkodliwość spalania odpadów w piecach domowych).</p> <p>Szkolenia z zakresu OZE zorganizowane dla mieszkańców i przedsiębiorców w celu zidentyfikowania przez uczestników możliwości które dają OZE oraz efektywność energetyczna.</p>		Środki WFOŚiGW w Poznaniu	Dotacja/pożyczka
			LIFE – Program działań na rzecz środowiska i klimatu	Dotacja

