



Numer rejestru

14082

UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI

Temat:

**Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żary o statusie
miejskim
na lata 2014 – 2020**

Nazwa i adres
Sporządzającego

**Burmistrz Miasta Żary
ul. Rynek 1-5
68-200 Żary**

Aktualizacja,
kwiecień 2015r.

Wydział Polityki Gospodarczej i Promocji UM Żary

Aktualizacja,
grudzień 2015r.

Wydział Infrastruktury Technicznej i Ochrony Środowiska UM Żary

Nazwa i adres jednostki autorskiej

**Pomorska Grupa Konsultingowa S.A.
ul. Gdańska 76
85-021 Bydgoszcz**

Imię i nazwisko

Data

Podpis

mgr Romuald Meyer

28.11.2014

Prokurent – Dyrektor Zarządzający

inż. Stanisław Kryszewski

28.11.2014

Biegły Wojewody Kujawsko – Pomorskiego w zakresie ocen oddziaływania na środowisko nr 0030-kierownik zespołu

mgr inż. Waldemar Woźniak

28.11.2014

Projektant ds. ochrony środowiska

mgr inż. Daniel Chlebowski

28.11.2014

Projektant z zakresu ochrony środowiska - uprawniony do sporządzania świadectw energetycznych.

BYDGOSZCZ LISTOPAD 2014 r.

Spis zawartości

A.	STRESZCZENIE	5
B.	CZĘŚĆ OPISOWA	14
1	WSTĘP	14
1.1	PODSTAWA PRAWNA I FORMALNA OPRACOWANIA.....	16
1.2	CEL OPRACOWANIA.....	16
1.3	POLITYKA MIĘDZYNARODOWA I KRAJOWA WOBEC GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.....	16
1.3.1	<i>Poziom międzynarodowy, w tym Unii Europejskiej – ogólny zarys</i>	<i>16</i>
1.3.2	<i>Zgodność zapisów „Planu” z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym oraz lokalnym.....</i>	<i>17</i>
1.3.3	<i>Poziom krajowy.....</i>	<i>18</i>
1.3.4	<i>Poziom regionalny.....</i>	<i>20</i>
1.3.5	<i>Poziom lokalny.....</i>	<i>23</i>
1.4	ORGANIZACJA I FINANSOWANIE	23
1.4.1	<i>Struktura organizacyjna niezbędna do wdrażania „Planu”</i>	<i>24</i>
1.4.2	<i>Niezbędne zasoby ludzkie.....</i>	<i>24</i>
1.4.3	<i>Niezbędne zasoby finansowe.....</i>	<i>25</i>
1.4.4	<i>Środki finansowe na monitoring i ocenę.....</i>	<i>26</i>
1.5	ZAKRES OPRACOWANIA	26
1.6	WYKAZ MATERIAŁÓW ŹRÓDŁOWYCH	27
2	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO „PLANEM” I UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE Z JAKOŚCIĄ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	30
2.1	IDENTYFIKACJA OBSZARU	30
2.2	POŁOŻENIE	30
2.3	UWARUNKOWANIA KRAJOBRAZOWE	42
2.4	POWIERZCHNIA OBSZARU OBJĘTEGO „PLANEM”	42
2.5	LUDNOŚĆ.....	42
2.6	UWARUNKOWANIA KLIMATYCZNE	44
3	OBECNY STAN JAKOŚCI POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO NA TERENIE GMINY ŻARY O STATUSIE MIEJSKIM.....	45
4	CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH ZUŻYWANYCH NA TERENIE OBJĘTYM „PLANEM”	49
4.1	SYSTEM CIEPŁOWNICZY	49
4.1.1	<i>Charakterystyka systemu ciepłowniczego.....</i>	<i>49</i>
4.1.2	<i>Produkcja, zużycie i odbiorcy ciepła.....</i>	<i>49</i>
4.2	SYSTEM GAZOWNICZY	50
4.2.1	<i>Charakterystyka systemu gazowniczego</i>	<i>50</i>
4.2.2	<i>Zużycie i odbiorcy gazu.....</i>	<i>51</i>
4.2.3	<i>Plany rozwojowe dostawców gazu na terenie Gminy.....</i>	<i>51</i>
4.3	SYSTEM ENERGETYCZNY	52
4.3.1	<i>Charakterystyka systemu energetycznego</i>	<i>52</i>
4.3.2	<i>Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej</i>	<i>52</i>
4.3.3	<i>Plany rozwojowe sieci elektroenergetycznej.....</i>	<i>53</i>

4.3.4	Oświetlenie ulic	53
4.4	TRANSPORT NA TERENIE GMINY	54
4.5	ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII – STAN OBECNY	57
5	IDYNTYFIKACJA PROBLEMÓW ZWIĄZANYCH Z EMISJĄ SUBSTANCJI DO POWIETRZA W GMINIE ŻARY O STATUSIE MIEJSKIM	61
6	WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA DO ATMOSFERE Z TERENU GMINY ŻARY O STATUSIE MIEJSKIM	62
6.1	ETAPY OKREŚLANIA WIELKOŚCI EMISJI CO ₂ W GMINIE	62
6.2	METODOLOGIA INWENTARYZACJI ŹRÓDEŁ EMISJI CO ₂	62
6.2.1	Podstawowe założenia przyjęte w „Planie”	62
6.2.2	Ogólne zasady opracowania inwentaryzacji	64
6.2.3	Uzasadnienie wyboru roku bazowego	65
6.2.4	Wykaz źródeł danych uwzględnione w inwentaryzacji bazowej	66
6.2.5	Wskaźniki emisji	67
6.2.6	Unikanie podwójnego liczenia emisji	68
6.2.7	Współpraca z interesariuszami	69
7	WYNIKI OBLICZEŃ	73
7.1	EMISJA ZWIĄZANA Z DZIAŁALNOŚCIĄ SAMORZĄDOWĄ	73
7.1.1	Budynki	76
7.1.2	Pojazdy	76
7.1.3	Oświetlenie publiczne	77
7.1.4	Gospodarka wodno-ściekowa	77
7.1.5	Gospodarka odpadami	77
7.2	EMISJA Z DZIAŁALNOŚCI SPOŁECZEŃSTWA	78
7.2.1	Mieszkalnictwo	81
7.2.2	Handel, usługi i przemysł	82
7.2.3	Transport	82
7.2.4	Gospodarka odpadami	82
7.3	EMISJA Z TERENU GMINY	83
7.4	ZUŻYCIE ENERGII NA TERENIE GMINY	83
8	PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI	84
8.1	OKREŚLENIE CELU STRATEGICZNEGO NA ROK 2020	84
8.2	STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA DO ROKU 2020	84
8.3	CELE SZCZEGÓŁOWE „PLANU” DO ROKU 2020	85
8.4	KIERUNKI „PLANU” DO ROKU 2020	86
8.5	CZYNNIKI POTENCJALNIE ODDZIAŁUJĄCE NA REALIZACJĘ „PLANU” – ANALIZA SWOT	87
9	OGÓLNA ANALIZA EKONOMICZNA I HARMONOGRAM DZIAŁAŃ	88
9.1	ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	88
9.2	OSZCZĘDNOŚCI EKSPLOATACYJNE WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI „PLANU”	89
9.3	EFEKT SPODZIEWANY W ROKU 2020	90
9.4	HARMONOGRAM DZIAŁAŃ – WDRÓŻENIE PRZEDSIĘWZIĘĆ	92
9.5	WYKAZ DZIAŁAŃ/ZADAŃ I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM	102
9.6	LOKALNY ZASIĘG DZIAŁAŃ	103
9.7	GEOGRAFICZNY ZASIĘG DZIAŁAŃ	103
9.8	NISKOEMISYJNY CHARAKTER DZIAŁAŃ	103

9.9	DZIAŁANIA INWESTYCYJNE W OBSZARZE OGRANICZENIA ZUŻYCIA ENERGII W BUDYNKACH/INSTALACJACH	103
9.10	DZIAŁANIA INWESTYCYJNE W OBSZARZE OGRANICZENIA ZUŻYCIA ENERGII W TRANSPORCIE	104
9.11	DZIAŁANIA INWESTYCYJNE W GOSPODARCE ODPADAMI.....	104
9.12	DZIAŁANIA INWESTYCYJNE W ZAKRESIE PRODUKCJI ENERGII	104
10	OCENA REALIZACJI I ZARZĄDZANIE „PLANEM”	104
10.1	MONITORING I WSKAŹNIKI	104
10.2	PROCEDURA MONITOROWANIA WDRAŻANIA I EWALUACJI „PLANU”	105
10.3	EFEKT EKOLOGICZNY I EKONOMICZNY WDROŻENIA „PLANU”.....	110
10.4	GŁÓWNE FUNKCJE ADMINISTRACJI SAMORZĄDOWEJ.....	111
11	WSPÓŁPRACA WŁADZ GMINY ŻARY O STATUSIE MIEJSKIM Z SĄSIEDNIMI JEDNOSTKAMI ADMINISTRACYJNYMI.....	112
12	ODNIESIENIE SIĘ DO UWARUNKOWAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 49 USTAWY Z DNIA 3 PAŹDZIERNIKA 2008 R. O UDOSTĘPNIENIU INFORMACJI O ŚRODOWISKU I JEGO OCHRONIE, UDZIALE SPOŁECZEŃSTWA W OCHRONIE ŚRODOWISKA ORAZ O OCENACH ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	112
13	NOTY INFORMACYJNE O OSOBACH SPORZĄDZAJĄCYCH DOKUMENT	116
14	SPIS TABEL ZAMIESZCZONYCH W OPRACOWANIU.....	117

Załączniki

1. Baza danych w wersji papierowej
2. Baza danych w wersji elektronicznej
3. Baza danych w wersji graficznej
4. Szczegółowe informacje o dostępnych źródłach finansowania działań

A. Streszczenie

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) to strategiczny dokument dla Gminy, mający wpływ na lokalną gospodarkę ekologiczną i energetyczną. PGN zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie Gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości.

Potrzeba sporządzenia i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej wynika ze zobowiązań, określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

Ponadto jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Żary pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Posiadanie Planu będzie podstawą do uzyskania dotacji m.in. na cele termomodernizacyjne z budżetu Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2014-2020.

Celem niniejszego opracowania jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych (CO₂) na terenie Gminy Żary o statusie miejskim. Cel ten wpisuje się w bieżącą politykę energetyczną i ekologiczną Gminy i jest wynikiem dotychczasowych działań i zobowiązań władz samorządowych.

Opracowanie i realizacja zadań określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej pozwala na osiągnięcie celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

1. redukcja emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20% w stosunku do poziomu z roku 1990 lub innego, możliwego do inwentaryzacji,
2. zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł do 20% w ogólnym zużyciu energii (w przypadku Polski 15%),
3. redukcję zużycia energii finalnej o 20% w stosunku do prognoz na 2020 rok czyli podniesienie efektywności energetycznej.

Powierzchnia Gminy Żary o statusie miejskim, wg stanu na czas opracowywania dokumentacji, wynosi: 3349 [ha]. Struktura użytkowania gruntów rolnych i leśnych na terenie Gminy, stan na 2010 r., przedstawia się następująco:

Gmina obejmuje obszar 33,24 km², w tym:

- lasy i grunty leśne 6,89 km²
- użytki rolne 13,22 km²
- pozostałe grunty i nieużytki 13,13 km²

Stan jakości powietrza na terenie Gminy kształtowany jest głównie przez:

- rozproszone źródła ciepła: lokalne kotłownie dla zabudowy wielorodzinnej i usług publicznych i indywidualne kotłownie w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej,
- komunikację samochodową,
- produkcję przemysłową i eksploatację górnictwem.

Gmina Żary o statusie miejskim nie ma opracowanego odrębnego „Programu ochrony powietrza”. „Program ochrony powietrza dla strefy żarsko-żagańskiej” opracowano w lutym 2010r. W wyniku rocznej oceny powietrza w województwie lubuskim w 2007 r., strefę żarsko-żagańską zakwalifikowano do grupy C, ze względu na przekroczenia docelowego poziomu (stężenia średniorocznego) dla kadmu zawartego w pyłe zawieszonym PM10. Zakwalifikowanie strefy do grupy C spowodowało konieczność sporządzenia naprawczego programu ochrony powietrza dla strefy. Według danych „Programu ochrony powietrza dla strefy lubuskiej”, której gmina Żary jest częścią, w wyniku rocznej oceny powietrza w województwie lubuskim za rok 2011 oraz 2012 strefa lubuska została

zakwalifikowana jako strefa C ze względu na przekroczenia dopuszczalnych wartości pyłu PM10 oraz docelowych benzo(a)pirenu i arsenu.

System ciepłowniczy

Największym dystrybutorem ciepła w powiecie żarskim jest Energetyka Ciepła Opolszczyzny SA., która zarządza 2 kotłowniami w Żarach i 1 kotłownią w Jasieniu o łącznej mocy około 31,88 MW. Osiedle mieszkaniowe przy ul. Zawiszy Czarnego w Żarach posiada kotłownię osiedlową wyposażoną w dwa kotły węglowe WCO-80 o mocy cieplnej każdego kotła równej 1,1 MW.

W poniższej tabeli zestawiono kotłownie ECO S.A. wraz z odbiorcami ciepła:

Nazwa i adres kotłowni	Rodzaj paliwa	Źródła	Zainstalowana moc [kW]	Odbiorcy ciepła	Udział w odbiorze ciepła %
1	2	3	4	5	6
Kotłownia centralna, ul. Fabryczna 16 w Żarach	Miał węglowy	2 kotły WR-10 1 kocioł WR-5	2 x 11 630 1 x 5 815	Zasoby komunalne	1,8
				Spółdzielnie mieszkaniowe	47
				Służba zdrowia	0,3
				Szkoły	2,7
				Instytucje kulturalne	4,8
				Przedszkola	0,4
				Wspólnoty mieszkaniowe	33,3
				Usługi komercyjne	2,7
				Handel	0,5
				Przemysł	6,5
Kotłownia lokalna, ul. Myśliwska w Żarach	Gaz ziemny zaazotowany	2 kotły gazowe Buderus	2 x 300	Spółdzielnie mieszkaniowe	9,3
				Wspólnoty mieszkaniowe	90,7

Źródło: ECO S.A.

Pozostali mieszkańcy posiadają ogrzewanie z własnych, lokalnych źródeł ciepła, o zasięgu ograniczonym do poszczególnych budynków. Zakłada się modernizację istniejących kotłowni oraz przejście na paliwo ekologicznie czyste. Pozwoli to w miarę krótkim czasie na osiągnięcie znacznych rezultatów w zakresie ochrony środowiska. W przyszłości po zgazyfikowaniu gminy zakłada się zastąpienie we wszystkich kotłowniach, kotłów węglowych kotłami opalanymi gazem ziemnym. Dla odbiorców indywidualnych zakłada się instalowanie pieców dwu funkcyjnych na cele grzewcze oraz do przygotowania ciepłej wody użytkowej.

System gazowniczy

System gazowniczy w Gminie Żary o statusie miejskim jest dostępny dla większości mieszkańców. W powiecie żarskim gazyfikacja gmin wiejskich jest uznana za priorytetowe zadanie.

Do Żar gaz dostarczany jest przez operatora, jakim jest Dolnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. we Wrocławiu (Zakład Gazowniczy w Zgorzelcu) z sieci wysokiego ciśnienia 6,3 Mpa (Żukowice – Żary – Jasień DN 250), odgałęzieniem gazociągu DN 100 zakończonym stacją redukcyjno-pomiarową 1o, o przepustowości Q=6000 m³/h.

System energetyczny

Miasto Żary zasilane jest w energię elektryczną ze stacji elektroenergetycznej 110/20/6 kV „GPZ Żary”. Stacja ta połączona jest trzema liniami 110 kV ze stacjami 110/SN w Bronowicach, Budziechowie i Jankowej Żagańskiej.

W stacji „GPZ Żary” znajdują się cztery jednostki transformatorowe 25/16 MVA oraz jedna jednostka 16 MVA. Łączna moc zainstalowanych tam transformatorów to 116 MVA, z czego na potrzeby miasta można wykorzystać 64 MVA.

Miejska sieć rozdzielcza SN 20 kV to c.a. 50 km linii kablowych w centrum miasta i na terenach gęściej zabudowanych oraz c.a. 40 km linii napowietrznych na obrzeżach północnej i południowej części miasta.

Stan techniczny sieci rozdzielczej SN 20 kV ogólnie uważany jest jako dobry. Wymagana będzie wymiana poszczególnych odcinków starej sieci w centrum miasta z uwagi na małe przekroje kabli i znaczny stopień wyeksploatowania.

Wg danych GUS zużycie energii elektrycznej w województwie lubuskim (niskie napięcie) w roku 2012 wynosiło 3318 [GWh], w tym: 709 [GWh] w gospodarstwach domowych, 41 [GWh] w rolnictwie, 1319 [GWh] w przemyśle. Zużycie na jednego mieszkańca wynosiło około 692,8 [kWh].

Wg danych GUS zużycie energii elektrycznej w Gminie Żary o statusie miejskim w roku 2012 wynosiło 27865 [MWh]. Odbiorców energii elektrycznej na niskim napięciu w 2012r. było 14510. Zużycie Energii elektrycznej na jednego mieszkańca wynosi ok. 711 kWh.

Zużycie roczne energii elektrycznej w 132 punktach poboru stanowiących własność Gminy Żary wynosi ok. 3259 [MWh].

Dla celów oświetlenia ulic moc zainstalowana wynosi 122,2 kW. W Żarach zlokalizowanych jest 933 punktów poboru energii elektrycznej związanej z oświetleniem drogowym.

Transport drogowy

Zgodnie z ustawą o drogach publicznych wyróżnia się drogi w kategoriach: gminne, powiatowe, wojewódzkie oraz krajowe. W Żarach krzyżują się dwie drogi krajowe nr 12 i 27. Wspólny odcinek tych dróg stanowi fragment obwodnicy miejskiej.

Nieopodal miasta przebiega międzynarodowa trasa E-36 (Berlin-Śląsk-Kraków), która przekształca się wkrótce w autostradę A-18. Na drodze tej, przy granicy z Niemcami, 30 km od Żar, w pobliskiej Olszynie jest jeden z największych terminali towarowych.

Autostrada ta po niemieckiej stronie ma numer A-15 i umożliwia bardzo szybki dostęp poprzez sieć autostrad do Berlina. Międzynarodowe lotniska w Berlinie oddalone są ok. 150÷185 km tj. 1,5 godz. jazdy samochodem.

Z Berlina i Hamburga przez Żary do Krakowa kursują pociągi Inter-City.

Na terenie Gminy Żary o statusie miejskim przebiegają drogi:

- Nr 4601 F	Artylerzystów (od ul. Buczka do ul. Broni Pancерnej)	0,385 km
- Nr 4602 F	Długosza (od ul. 11 Listopada do ul. Ułańskiej)	0,670 km
- Nr 4605 F	11 Listopada (od ul. Zakopiańskiej do ul. Długosza)	0,378 km
- Nr 4606 F	Lotników (od ul. Broni Pancерnej do ul. Wieniawskiego)	0,410 km
- Nr 4611 F	Pułaskiego (od drogi pow.1080 F do drogi pow. 1091 F)	1,310 km
- Nr 4616 F	Ułańska (od ul. Artylerzystów do ul. Tunelowej)	0,214 km
- Nr 4620 F	Moniuszki (od ronda Katowicka do ul. Lotników)	0,885 km

Łączna długość ulic to 4,252 km

Na terenie Gminy powstało już 12,8 km ścieżek rowerowych.

Dzięki Narodowemu Programowi Przebudowy Dróg Lokalnych 2008 – 2013, którego celem jest przebudowa, budowa lub remont kluczowych odcinków dróg gminnych i powiatowych, aby zwiększyć płynność ruchu oraz poprawić bezpieczeństwo komunikacyjne, a także wsparcie tworzenia powiązań sieci dróg powiatowych i gminnych z siecią dróg wojewódzkich i krajowych, prowadzące do zwiększenia dostępności lokalnych ośrodków gospodarczych Gmina Żary o statusie miejskim uzyskała w 2009 r. dofinansowanie na realizację zadania pn.: „Przebudowa ul. Tatrzańskiej w Żarach – etap I” a w 2011 r. dofinansowanie na realizację etapu II.

Odnawialne źródła energii

Na terenie Gminy Żary o statusie miejskim energia odnawialna wykorzystywana jest przez oczyszczalnię ścieków „Złota Struga”. Gospodarka osadowa do 2009 roku prowadzona była z wykorzystaniem zagęszczacza osadu nadmiernego, komory fermentacji, stacji mechanicznego zagęszczania osadu, stacji higienizacji osadu oraz poletek osadowych.

Od 2009 roku osady poddaje się zagęszczaniu, fermentacji metanowej i odwadnianiu, a następnie suszy w halach suszarniczych w technologii ist Anlagenbau WENDEWOLF®. Suszenie solarne jest procesem niskotemperaturowym

wykorzystującym dużą powierzchnię hal. Zużycie energii elektrycznej od miesiąca stycznia do grudnia 2010 r. przez wszystkie hale suszarnicze wynosiło 20.628 kWh, co w przeliczeniu daje 32,4 kWh/tonę suszu i 13,83 kWh/tonę odparowanej wody. Sumaryczne zużycie energii elektrycznej przez wszystkie 3 hale w 2010r. wynosiło 1,03% całkowitego zużycia energii i odpowiada w przybliżeniu ilości energii zużywanej przez oczyszczalnię w ciągu trzech dni eksploatacji.

Biomasa, głównie odpady drzewne z zakładów przemysłu drzewnego, wykorzystywana jest przez firmę Kronopol w Żarach. W czerwcu 1995 roku powstała ekologiczna kotłownia na odpady drzewne, wytwarzane w trakcie produkcji, która zastąpiła piece węglowe. To znacznie poprawiło czystość powietrza w otoczeniu zakładu.

Zachodnia Izba Przemysłowo-Handlowa w Gorzowie Wielkopolskim realizuje projekt skierowany do lubuskich mikro, małych i średnich przedsiębiorstw zainteresowanych zastosowaniem rozwiązań z zakresu Odnawialnych Źródeł Energii (energetyki wiatrowej, słonecznej, biomasy i biogazu), CHP – kogeneracji ciepła i energii elektrycznej oraz efektywności energetycznej (maszyn, urządzeń, procesów przemysłowych, pasywność budynków).

Do podstawowych zobowiązań Gminy Żary o statusie miejskim zakresie OZE należą:

- dostosowanie prawa lokalnego do celów powiększenia udziału OZE w pozyskiwaniu energii poprzez odpowiednie zapisy w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Żary, dotyczące zaopatrywania nowopowstających budynków mieszkalnych oraz samorządowych w instalacje ciepłownicze (ogrzewanie, chłodzenie, c.w.u.) oparte o niskoemisyjne paliwa, a najlepiej z udziałem OZE np. kolektory słoneczne, pompy ciepła, jak również wyznaczenie terenów pod inwestycje w zakresie odnawialnych źródeł energii,
- przeprowadzenia zgodnie z art. 10, ust. 2, pkt 5 Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 94, poz. 551 z późn. zm.), audytu energetycznego budynków o powierzchni użytkowej powyżej 500 [m²], których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą, jak również, w przypadku wystąpienia takiej konieczności, przeprowadzenie działań termomodernizacyjnych; Budynki zarządzane przez Gminę Miejską Żary, które powinny być poddane audytowi energetycznemu to przede wszystkim obiekty oświatowe (szkoły, przedszkola) oraz świetlice wiejskie.
- inwestowanie w odnawialne źródła energii zwłaszcza w budynkach, których właścicielem lub zarządcą jest Gmina,
- szeroko pojęta akcja edukacyjna mieszkańców Gminy na temat konieczności, korzyści dla środowiska i oszczędności wynikających z odnawialnych źródeł energii poprzez:
 - organizowanie imprez związanych z tą tematyką np. „Dni czystej energii”,
 - edukację dzieci i młodzieży w szkołach,
 - organizowanie konkursów plastycznych oraz wiedzy o OZE,
 - kampanię społeczną np. na stronie internetowej oraz w sposób zwyczajowo przyjęty w mieście o sposobach oszczędzania energii np. wymiana żarówek na oświetlenie energooszczędne, przeprowadzanie termomodernizacji budynków,
 - informowanie społeczeństwa o możliwościach pozyskania środków na przydomowe instalacje OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła),
 - informowanie o korzyściach wynikających z biogazowni,
- przeprowadzenie szkoleń i edukacja pracowników Gminy Miejskiej Żary w zakresie planowania zużycia energii, audytów energetycznych, instalacji OZE,
- współpraca z innymi gminami w zakresie wprowadzania instalacji OZE, zwłaszcza wspólnego korzystania z biogazowni,
- dalsza wymiana oświetlenia dróg, placów, ulic, budynków i miejsc publicznych na bardziej energooszczędne,
- w przypadku budowy nowych budynków gminnych lub remontów uwzględnianie zasad energooszczędności, wprowadzanie w miarę możliwości instalacji OZE, wykorzystywanie maksymalnie naturalnego oświetlenia np. przeszkłone łączniki, fragmenty dachów, dostosowanie oświetlenia do charakteru pomieszczenia (inne oświetlenie pożądane jest w biurach inne w sali konferencyjnej), stosowanie czasowych wyłączników światła,
- promowanie zachowań zmierzających do oszczędzania energii wśród mieszkańców gminy,

- przygotowanie planu działań w zakresie OZE na najbliższy rok, przedstawienie założeń na Radzie Gminy i wcielenie w życie założeń,
- kontynuowanie wdrożonych już w mieście działań proekologicznych.

Identyfikacja problemów niskiej emisji w Gminie Żary o statusie miejskim

- Pomimo dużej gazyfikacji Gminy w dalszym ciągu większość domostw ogrzewana jest z wykorzystaniem węgla i miału węglowego;
- Pomimo dobrych warunków do uprawy roślin energetycznych na terenie wiejskim nie zostały zidentyfikowane budynki wykorzystujące biomasę jako surowiec energetyczny;
- Na terenie Gminy wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii stanowi niewielki udział w ogólnym zapotrzebowaniu energetycznym;
- Pomimo dobrych warunków atmosferycznych na terenie Gminy nie wykorzystuje się ogniw fotowoltaicznych.

Wyniki inwentaryzacji wielkości emisji dwutlenku węgla

W celu oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych przyjęto następujące założenia metodologiczne:

1. Zasięg terytorialny inwentaryzacji: inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych Gminy Żary o statusie miejskim. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie jej granic.
2. Zakres inwentaryzacji: inwentaryzacją objęte zostały emisje gazów cieplarnianych wynikające z zużycia energii finalnej na terenie Gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:
 - energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u)
 - energii paliw (transport)
 - energii elektrycznej
 - energii gazu (na cele socjalno-bytowe i ogrzewania w usługach)
3. Wskaźniki emisji: dla określenia wielkości emisji przyjęto wskaźniki, zgodne z rzeczywistymi wskaźnikami dla obszaru Gminy.

W inwentaryzacji uwzględniono dane źródłowe za 2006 r. (rok bazowy) oraz za rok 2013 w zakresie:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia ciepła sieciowego,
- zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, gaz ziemny i olej opałowy),
- zużycia paliw przeznaczonych do transportu,
- zużycia biomasy i energii ze źródeł odnawialnych,
- wytworzonych/składowanych odpadów,
- gospodarki wodno-ściekowej.

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy. Całkowita emisja GHG zawiera również emisję związaną z działalnością samorządu. Osobno wydzielono emisję związaną z aktywnością samorządu w celu podkreślenia stopnia jego udziału w całkowitej emisji z terenu Gminy.

Lp.	Rodzaj	Rok 2006	Rok 2012/2013
1	2	3	4
1	Całkowita emisja z terenu gminy, w tym	315974,46	254396,61
2	Emisja – grupa samorząd	38600,18	6866,97
3	Emisja – grupa społeczeństwo	277374,28	247529,64
4	Udział emisji samorządu w całkowitej emisji	12,2	2,7

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

Całkowita emisja z obszaru gminy w 2012/2013 r. zmniejszyła się w stosunku do roku 2006 o 61577,86 tony (około 19,5%). Całkowita emisja z samorządu (obiektów użyteczności publicznej) w 2013 r. zwiększyła się w stosunku do roku 2006 o 31733,21 tony (około 82,2%).

W poniższej tabeli przedstawiono obszary (proponowane przez poradnik SEAP do uwzględnienia w bazowej inwentaryzacji emisji - BEI), ze wskazaniem uwzględnienia ich w BEI dla Gminy Żary o statusie miejskim.

Lp.	Obszar	Czy sektor został uwzględniony?	Uwagi
1	2	3	4
Końcowe zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urzędzeniach i przemyśle			
1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	TAK	
2	Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	TAK	
3	Budynki mieszkalne	TAK	
4	Komunalne oświetlenie publiczne	TAK	
5	Zakłady przemysłowe nie objęte EU ETS	NIE	Nie zostały przewidziane działania
Końcowe zużycie energii w transporcie			
6	Gminny transport drogowy: tabor gminny (np. samochody służbowe, śmieciarki, samochody policyjne i inne pojazdy uprzywilejowane)	TAK	
7	Gminny transport drogowy: transport publiczny	TAK	
8	Gminny transport drogowy: transport prywatny i komercyjny	Nie	Nie zostały przewidziane działania
9	Pozostały transport drogowy	NIE	Nie zostały przewidziane działania
10	Transport odbywający się poza wyznaczonymi drogami (np. maszyny rolnicze i budowlane)	NIE	Nie zostały przewidziane działania
Inne źródła emisji (niezwiązane ze zużyciem energii)			
11	Oczyszczanie ścieków	NIE	Nie zostały przewidziane działania
12	Gospodarka odpadami	TAK	
Produkcja energii			
13	Zużycie paliw w procesie produkcji energii elektrycznej	NIE	Nie zostały przewidziane działania
14	Zużycie paliw w procesie produkcji ciepła/chłodu	NIE	Nie zostały przewidziane działania

Określenie celu strategicznego

Celem strategicznym jest poprawa stanu powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Żary o statusie miejskim.

Celem głównym planowanych działań jest redukcja emisji gazów cieplarnianych, wyrażona w Mg CO₂, redukcja zużycia energii finalnej, wyrażona w MWh oraz zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł w ogólnym zużyciu energii, wyrażone w MWh.

Cele szczegółowe „Planu”

Zakładane dla Gminy Żary o statusie miejskim cele przedstawiono w poniższej tabeli.

Lp.	Obszar	Redukcja zużycia energii finalnej [MWh]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg CO ₂]	Wykorzystanie OZE w produkcji energii [MWh]	Redukcja zanieczyszczeń do powietrza [Mg]
					PM10
1	2	3	4	5	6
1	Cel główny na rok 2020 ogółem	9 706	3 674,81	505	2,11
2	Cel główny ogółem [%]	1,08	1,31	0,05	-
3	Cel główny na rok 2020 - samorząd	7 171	2 741,81	345	0,05
4	Cel główny na rok 2020 - społeczeństwo	2 535	933	160	2,06

Celami szczegółowymi niniejszego „Planu” są:

- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w budynkach i związanej z oświetleniem ulic,
- poprawa jakości dróg, wpływająca na zużycie paliw,
- utrzymanie na niskim poziomie zużycia paliw przez środki transportu,
- rozwój i promocja transportu zbiorowego,
- rozbudowa sieci ciepłowniczej i zamiana ogrzewania piecowego na systemowe,
- zwiększenie wykorzystania OZE w produkcji energii,
- postępująca gazyfikacja Gminy i przyłączenie jak największej liczby domów do sieci gazowniczej,
- pomoc w termomodernizacji obiektów budowlanych należących do społeczeństwa,
- pomoc w wymianie źródeł ogrzewania budynków z węglowego na inne, charakteryzujące się mniejszą emisją gazów cieplarnianych,
- stworzenie możliwości i pomoc w upowszechnieniu wykorzystywania OZE w obiektach budowlanych należących do społeczeństwa,
- zmniejszenie energochłonności obiektów budowlanych należących do Gminy,
- stosowanie OZE w nowo budowanych i remontowanych obiektach publicznych,
- pomoc w utworzeniu elektrociepłowni na terenie gminy.

Kierunkami głównymi PGN jest uzyskanie mniejszego zużycia energii cieplnej i elektrycznej (również poprzez zwiększenie udziału OZE w ogólnym bilansie produkcji i zużycia energii) w poszczególnych obszarach, skutkujące osiągnięciem celu, jakim jest redukcja emisji CO₂ do roku 2020 o 20%.

Kierunkami pośrednimi są:

- dalsza gazyfikacja Gminy i stopniowe zastępowanie źródeł wykorzystujących węgiel na źródła wykorzystujące gaz sieciowy,
- wyraźne oszczędności w budżecie, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej a także innych mediów,
- udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału Gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń,
- poprawa jakości powietrza poprzez realizację Programu ochrony powietrza,
- lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców,
- ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców,
- zwiększenie komfortu korzystania z budynków i instalacji,
- ochrona zdrowia obywateli,
- bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne,
- termomodernizacja mieszkań komunalnych i socjalnych oraz wymiana źródeł ciepła w tych obiektach,
- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
- modernizacja obiektów miejskich,
- monitoringu zużycia energii w budynkach,
- wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań w oświetleniu dróg,
- edukacja mieszkańców w zakresie OZE oraz efektywnego gospodarowania energią,
- rozwój i modernizacja ciepłownictwa opartego o lokalne kotłownie i wykorzystujące OZE,
- wprowadzanie nowoczesnych technologii w budownictwie,
- przygotowanie pracowników Urzędu do roli specjalistów w zakresie efektywności energetycznej.
- rozwój systemu ścieżek rowerowych na obszarze miasta, w szczególności połączenie osiedli mieszkaniowych ze strefą przemysłową, budowa parkingów dla rowerów,
- budowa ścieżek rowerowych stanowiących dojazd do miasta wzdłuż ulic: Piastowskiej, Serbskiej, Moniuszki, Zgorzeleckiej, Okrzei, Zielonogórskiej oraz budowa ścieżki Żary – Żagań,
- poprawa funkcjonowania systemu transportu publicznego poprzez zakup niskoemisyjnego taboru komunikacji miejskiej, poprawa informacji pasażerskiej, stworzenie miejsc przesiadkowych, miejsc parkingowych dla rowerów przy węzłach, nowych przystanków komunikacji miejskiej i kolejowej,
- ograniczenie ruchu kołowego w centrum miasta,
- rozbudowa sieci ciepłowniczej i wykorzystania ciepła systemowego.

Źródła finansowania

Działania przewidziane w „Planie” będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych. Na realizację projektu Miasto otrzymało, w ramach przeprowadzonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie konkursu, dotację w wysokości 85% kosztów projektu z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013 w ramach działania 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - plany gospodarki niskoemisyjnej.

Monitoring efektów działań

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania „Planu”. Jednym z elementów wdrażania „Planu” jest aktualizacja bazy danych o emisji oraz prowadzona systematycznie inwentaryzacja.

Dla docelowego roku realizacji „Planu” (2020) przewiduje się wskaźniki według poniższej tabeli.

L.p.	Sektor	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg]	Wykorzystanie OZE [MWh]
1	2	3	4	5
1	Ogółem	9 706	3 674,81	505
2	Samorząd	7 171	2 741,81	345
3	Spółeczeństwo	2 535	933	160

Powyższe wskaźniki będą monitorowane na podstawie wprowadzanych do bazy danych inwentaryzacji emisji CO₂ danych w poszczególnych latach objętych „Planem”. Monitoring polegał będzie na obserwacji tendencji w zbliżaniu się lub oddalaniu od wskaźników „Planu”.

Ponadto wskaźnikami efektów realizacji „Planu” mogą być:

- zużycie energii elektrycznej na terenie miasta,
- zużycie energii cieplnej na terenie miasta,
- zużycie gazu na terenie miasta,
- zużycie poszczególnych surowców energetycznych na terenie miasta,
- i inne,

które monitorować można za pomocą bazy danych, w której powyższe zużycia określone zostały w odpowiednich zakładkach poszczególnych arkuszy.

Głównymi efektami ekologicznymi i ekonomicznymi wdrożenia, określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żary o statusie miejskim, działań są:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii elektrycznej i cieplnej.

ale także:

- oszczędności, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej a także innych mediów,
- zwiększenia sprawności wytwarzania ciepła,
- budowy wysokosprawnych źródeł ciepła i węzłów cieplnych,
- ograniczenia strat ciepła w ogrzewanych budynkach.

Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żary o statusie miejskim tworzony jest przede wszystkim z myślą o mieszkańcach, by przyniósł im widoczne efekty ekologiczne i ekonomiczne!

Z tego też względu zaproponowane cele oraz poszczególne działania przewidują uzyskanie odpowiedniej kwoty dofinansowania inwestycji zmierzającej do poprawy jakości życia mieszkańców na terenie Gminy Miejskiej Żary.

Dzięki temu mieszkańiec Gminy zyskuje:

1. **czystsze powietrze** na terenie Gminy (odczuwalne szczególnie w okresie grzewczym),
2. **oszczędności** pośrednie (oszczędza Gmina – oszczędza też mieszkańiec) oraz bezpośrednie (oszczędności z tytułu mniejszego zużycia poszczególnych mediów),

3. **dotacje UE** na działania takie, jak:

- termomodernizacje budynków użyteczności publicznej, budynków należących do gminy oraz budynków mieszkalnych społeczeństwa,
- oświetlenie ulic i placów, skutkujących zwiększeniem komfortu przebywania po zmroku mieszkańców na ulicach Gminy,
- poprawę jakości dróg, poprawiającą komfort ich użytkowania,
- rozwój systemu ścieżek rowerowych na obszarze miasta oraz ścieżek stanowiących dojazd z miejscowości Żarsko – Żagańskiego Obszaru Funkcjonalnego do miasta, budowa parkingów dla rowerów,
- poprawa standardu komunikacji publicznej,
- wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, takich jak: instalacje solarne, fotowoltaika, pompy ciepła i inne, zarówno przez jednostki gminne, jak i społeczeństwo, na potrzeby ogrzewania wody użytkowej oraz wspomagania ogrzewania pomieszczeń, co skutkować będzie wyraźnymi oszczędnościami z tytułu mniejszego zużycia mediów grzewczych,
- wymianę starych kotłów/ pieców na nowe i sprawniejsze, zarówno w budynkach jednostek gminnych, jak i budynkach społeczeństwa, co skutkować będzie mniejszą emisją pyłów i substancji do powietrza (czystsze powietrze) oraz oszczędnościami wynikającymi z większej sprawności nowego kotła/pieca i mniejszego zużycia tańszego medium grzewczego,
- zabezpieczenie energetyczne wszystkich mieszkańców, poprzez tworzenie kotłowni lokalnych wyposażonych w niezależne, odnawialne źródła energii, najczęściej w skojarzeniu (jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej).

Dobrze realizowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej pozwoli podnieść szanse Gminy i podmiotów działających na jej terenie na uzyskanie dofinansowania ze środków krajowych i Unii Europejskiej, w tym w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubuskiego na lata 2014-2020.

Brak opracowanego Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żary o statusie miejskim spowoduje, że skorzystanie z oferowanych źródeł dofinansowania na wymienione powyżej działania, zarówno dla jednostek gminnych jak i społeczeństwa będzie utrudnione.

Przedstawiony w niniejszym dokumencie plan działań pozwoli na osiągnięcie wyznaczonych celów, pod warunkiem konsekwentnej i skutecznej realizacji zaplanowanych działań. Nie byłoby to możliwe bez uzyskania dofinansowania na te działania. Szczególnie dla mieszkańców Gminy finansowanie lub dofinansowanie przedsięwzięć stwarza możliwości czynnego udziału w realizacji celów określonych w „Planie”.

B. Część opisowa

1 Wstęp

Pod pojęciem gospodarki niskoemisyjnej należy rozumieć gospodarkę szanującą środowisko naturalne, biorącą pod uwagę interesy nie tylko bieżącego, ale i przyszłych pokoleń, dla których czyste powietrze, niezdewastowany krajobraz i zdrowie publiczne nie są mniej ważne niż zysk finansowy.

Pierwszym celem polityki publicznej w scenariuszu niskoemisyjnej modernizacji jest przełamanie barier informacyjnych, technologicznych i finansowych, mogących zablokować pełne wykorzystanie potencjału efektywności drzemiącego w polskiej gospodarce.

Polityka publiczna może dawać gospodarstwu domowym oraz przedsiębiorstwom silne bodźce do inwestycji w energooszczędne budynki, sprzęt RTV i AGD, paliwooszczędne samochody. Może też wspomagać modernizację praktyk w rolnictwie oraz bardziej efektywne wykorzystanie dostępnych surowców w przemyśle i zarządzaniu odpadami. Pozwoli to w krótkim czasie uzyskać duży zwrot z podjętych inwestycji, zwłaszcza jeśli jednocześnie dojdzie do rozwoju energetyki prosumenckiej, która w naturalny sposób współgra z efektywnymi energetycznie budynkami, a której koszty już w kolejnej dekadzie staną się w pełni konkurencyjne z cenami detalicznymi energii elektrycznej w Polsce.

Drugą kategorią działań tworzących program niskoemisyjnej modernizacji są te, które, choć trochę bardziej kosztowne, w bardzo pozytywny sposób oddziałują na swoje otoczenie zewnętrzne. Dodatkowe nakłady zwracają się społeczeństwu w postaci poprawy bezpieczeństwa energetycznego, niższych kosztów zdrowotnych oraz środowiskowych. Polityka publiczna musi dostarczyć wystarczających bodźców do tego, by rachunek inwestorów uwzględniał koszty zewnętrzne ich działalności. Dotyczy to przede wszystkim sektora energetycznego, którego dywersyfikacja wymaga poniesienia nieco wyższych inwestycji w porównaniu do opcji węglowej.

Dodatkowe nakłady zwracają się jednak nawet w przypadku bardzo powolnego wzrostu opłat za emisję, obniżając jednocześnie szkodliwy wpływ sektora na zdrowie obywateli i środowisko naturalne.

Gospodarka niskoemisyjna to przede wszystkim:

- energooszczędne budynki,
- efektywny transport,
- nowe technologie.

Energooszczędne budynki

Pogłębiona termomodernizacja istniejących budynków mieszkalnych i użytkowych, stopniowe przejście do pasywnego budownictwa w przypadku nowych inwestycji budowlanych oraz zaostrzenie standardów energetycznych sprzętu AGD i RTV pozwoli na obniżenie zużycia energii w budynkach o około 40%.

Zmniejszą się przy tym koszty ogrzewania – kluczowa przyczyna ubóstwa energetycznego w Polsce. Przeciętna rodzina będzie wydawać na ogrzewanie oraz elektryczność o blisko jedną trzecią mniej. Spadną też szkodliwe dla zdrowia niskie emisje, będące obecnie jednym z głównych problemów środowiskowych polskich miast i wsi.

Efektywny transport

Systematyczne zaostrzenie norm w zakresie emisyjności samochodów doprowadzi do poprawy ich efektywności paliwowej i rozwoju napędów alternatywnych. Wraz z rozwojem nowej generacji biopaliw pozwoli to na ograniczenie importu ropy naftowej o niemal połowę względem scenariusza odniesienia oraz o jedną trzecią względem jego obecnego wolumenu. Udział wydatków na paliwa transportowe w budżetach domowych Polaków również spadnie. Do ograniczania zależności paliwowej Polski oraz uzyskania korzyści środowiskowych i zdrowotnych przyczyni się także promowanie transportu zbiorowego oraz planowanie przestrzenne sprzyjające zrównoważonym formom mobilności.

Nowe technologie

Rozpoznanym, ale, jak dotąd, mało wykorzystywanym zasobem energetycznym są źródła odnawialne. Sięgnięcie przez Polskę w przyszłości do zasobów wiatru, wody czy słońca – w szczególności poprzez energetykę rozproszoną – pozwoliłoby wykorzystać część pomijanego dziś polskiego potencjału energetycznego.

Od blisko dekady w czołowych gospodarkach mają miejsce duże inwestycje w rozwój alternatywnych źródeł energii i eko-innowacje. Ich celem jest dokonanie przełomu technologicznego, dzięki któremu możliwe byłoby częściowe lub nawet całkowite wyeliminowanie potrzeby wytwarzania energii z paliw kopalnych. Działania te doprowadziły już do tego, że w niektórych lokalizacjach energetyka słoneczna i wiatrowa zaczyna być konkurencyjna wobec technologii konwencjonalnych, sprzyjając rozwojowi źródeł rozproszonych oraz pojawieniu się tzw. prosumenta – odbiorcy energii, który jednocześnie posiada instalacje do produkcji energii na własny użytek oraz do jej sprzedaży do sieci.

Gospodarka niskoemisyjna przyczyni się do zmniejszenia koncentracji substancji w powietrzu wyrządzających bezpośrednią szkodę ludzkiemu zdrowiu. Największe korzyści zdrowotne przyniesie ograniczenie tzw. „niskich emisji” z ogrzewania budynków poprzez poprawę efektywności energetycznej

Opracowanie i realizacja zadań określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej pozwala na osiągnięcie celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

1. redukcja emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20% w stosunku do poziomu z roku 1990 lub innego, możliwego do inwentaryzacji,
2. zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł do 20% w ogólnym zużyciu energii (w przypadku Polski 15%),
3. redukcję zużycia energii finalnej o 20% w stosunku do prognoz na 2020 rok czyli podniesienie efektywności energetycznej.

Dodatkowym celem sporządzenia i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej jest:

- a) zmniejszenie emisji pyłów i gazów powstających na skutek działalności człowieka - głównie z procesów energetycznego spalania paliw dla celów bytowych i przemysłowych, z rolnictwa i transportu drogowego,
- b) zmniejszenie źródła emisji NH₄ i CH₄ z wszystkich sektorów gospodarki,
- c) wspieranie działań termomodernizacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej, budynków i urzędów komunalnych, budynków i urzędów usługowych niekomunalnych,
- d) wspieranie działań wprowadzających racjonalizację użytkowania energii elektrycznej w sferze użytkowania,
- e) zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła zastępując stare kotłownie węglowe jednostkami zmodernizowanymi o wysokiej sprawności,
- f) wspieranie budowy nowych zautomatyzowanych, wysokosprawnych źródeł ciepła i węzłów cieplnych,
- g) ograniczenie strat ciepła w ogrzewanych budynkach (opomiarowanie odbiorców ciepła, termomodernizacja, instalacja termozaworów),
- h) zwiększenie sprawności wytwarzania energii i zmniejszenia strat energii w przemyśle.

Cele te osiąga się wykorzystując sporządzoną bazę danych zawierającą wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach, oraz inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych.

Jednym ze środków osiągnięcia w/w celów jest przystąpienie do Porozumienia Burmistrzów. Porozumienie Burmistrzów to oddolny ruch europejski skupiający władze lokalne i regionalne, które dobrowolnie zobowiązują się do podniesienia efektywności energetycznej oraz zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii na swoim terenie. Celem sygnatariuszy Porozumienia jest wykroczenie poza przyjęty na szczeblu unijnym cel redukcji emisji CO₂ o 20[%] do 2020 roku. Aby ten cel osiągnąć i przełożyć swoje polityczne zobowiązanie na konkretne działania i projekty, sygnatariusze Porozumienia podejmują się sporządzenia bazowej inwentaryzacji emisji (BEI), opracowania i wdrożenia Planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) oraz zaangażowania mieszkańców i lokalnych interesariuszy w pro energetyczne działania. Wsparcia sygnatariuszom Porozumienia udzielają Komisja Europejska, Biuro Porozumienia Burmistrzów oraz tzw. Koordynatorzy Porozumienia i Organizacje Wspierające Porozumienie.

Porozumienie Burmistrzów jest otwarte dla wszystkich samorządów lokalnych wybranych w demokratycznych wyborach, niezależnie od ich rozmiaru oraz stopnia realizacji działań na rzecz ochrony klimatu i zrównoważonego wykorzystania energii.

1.1 Podstawa prawna i formalna opracowania

Potrzeba sporządzenia i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej wynika ze zobowiązań, określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

Ponadto jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Żary pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Posiadanie Planu będzie podstawą do uzyskania dotacji m.in. na cele termomodernizacyjne z budżetu Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2014-2020.

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żary o statusie miejskim na lata 2014 – 2020” (dalej: „Plan” lub PGN) opracowano na podstawie umowy nr AM.272.155.2014.MK z dnia 17.07.2014 r. zawartej pomiędzy Gminą Żary o statusie miejskim, z siedzibą Rynek 1-5, 68-200 Żary, a Pomorską Grupą Konsultingową S.A., z siedzibą w Bydgoszczy, ul. Gdańska 76, 85-021 Bydgoszcz.

1.2 Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych (CO₂) na terenie Gminy Żary o statusie miejskim. Cel ten wpisuje się w bieżącą politykę energetyczną i ekologiczną i jest wynikiem dotychczasowych działań i zobowiązań władz samorządowych.

Biorąc pod uwagę:

- przeprowadzoną inwentaryzację źródeł odpowiedzialnych za poziom niskiej emisji w mieście,
- zapotrzebowanie miasta na energię pierwotną,
- zapisy prawa europejskiego w zakresie efektywności energetycznej,

został określony długoterminowy cel główny /strategiczny, który brzmi:

Poprawa stanu jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Żary o statusie miejskim.

Wskazany wyżej długookresowy cel strategiczny będzie realizowany poprzez cele szczegółowe.

Cel szczegółowy I – wzrost efektywności energetycznej obiektów ze szczególnym uwzględnieniem budynków mieszkalnych i gminnych.

Cel szczegółowy II - redukcja zanieczyszczeń szczególnie PM10, CO₂ pochodzących zwłaszcza z indywidualnych źródeł ciepła.

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żary o statusie miejskim na lata 2014 – 2020” proponuje sposoby miarodajnego monitorowania efektów podejmowanych działań, jak również przedstawia szereg możliwych do wykorzystania wskaźników oraz propozycję harmonogramu monitoringu.

1.3 Polityka międzynarodowa i krajowa wobec gospodarki niskoemisyjnej

1.3.1 Poziom międzynarodowy, w tym Unii Europejskiej – ogólny zarys

Idea ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wynika z porozumień międzynarodowych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC, ratyfikowana przez 192 państwa, stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji

gazów cieplarnianych. Pierwsze szczegółowe uzgodnienia są wynikiem trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997 r. w Kioto. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązują się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012 r. Ograniczenie wzrostu temperatury o 2–3[°C] wymaga stabilizacji stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze (w przeliczeniu na CO₂) na poziomie 450–550 [ppm]. Oznacza to potrzebę znacznie większego ograniczenia emisji. Od 2020 r. globalna emisja powinna spadać w tempie 1–5% rocznie, tak aby w 2050 r. osiągnąć poziom o 25–70% niższy niż obecnie.

Podstawę unijnej polityki klimatycznej stanowi zainicjowany w 2000 roku Europejski Program Ochrony Klimatu (ECCP), który jest połączeniem działań dobrowolnych, dobrych praktyk, mechanizmów rynkowych oraz programów informacyjnych. Jednym z najważniejszych instrumentów polityki Unii Europejskiej w dziedzinie ochrony klimatu jest europejski system handlu uprawnieniami do emisji CO₂ (EU ETS), który obejmuje większość znaczących emitentów GC, prowadzących działalność opisaną w dyrektywie o zintegrowanej kontroli i zapobieganiu zanieczyszczeniom przemysłowym IPCC, a także spoza niej.

Polityka klimatyczna Unii Europejskiej skupia się na wdrożeniu tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego w grudniu 2008 r. (przewiduje się ustalenie nowych celów redukcyjnych w ramach kolejnego porozumienia w sprawie zmian klimatu najprawdopodobniej w Paryżu w roku 2015.).

Założenia tego pakietu są następujące:

- Unia Europejska liderem i wzorem dla reszty świata dla ochrony klimatu ziemi – niedopuszczenia do większego niż 2[°C] wzrostu średniej temperatury Ziemi,
- Cele pakietu „3 x 20%” (redukcja gazów cieplarnianych, wzrost udziału OZE w zużyciu energii finalnej, wzrost efektywności energetycznej, wzrost udziału biopaliw w transporcie) współrealizują politykę energetyczną UE.

Dla osiągnięcia tego ambitnego celu podejmowanych jest szereg działań w zakresie szeroko rozumianej promocji efektywności energetycznej. Działania te wymagają zaangażowanie społeczeństwa, decydentów i polityków oraz wszystkich podmiotów działających na rynku. Edukacja, kampanie informacyjne, wsparcie dla rozwoju efektywnych energetycznie technologii, standaryzacja i przepisy dotyczące minimalnych wymagań efektywnościowych i etykietowania, „Zielone zamówienia publiczne” to tylko niektóre z tych działań.

Zobowiązania redukcyjne gazów cieplarnianych, obligują do działań polegających głównie na przestawieniu gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną, a tym samym ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych substancji. Jest to kluczowy krok w kierunku zapewnienia stabilnego środowiska oraz długofalowego zrównoważonego rozwoju.

1.3.2 Zgodność zapisów „Planu” z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym oraz lokalnym

Poniżej w tabeli wyszczególniono, wraz z podaniem kontekstu, kluczowe (pod względem obszaru zastosowania oraz poruszanych zagadnień) dokumenty strategiczne i planistyczne, potwierdzające zbieżność niniejszego „Planu” z prowadzoną polityką krajową, regionalną i lokalną.

Tabela nr 1.3.2-1. Wykaz dokumentów strategicznych i planistycznych, wraz z podaniem kontekstu funkcjonowania, obejmujących zagadnienia związane z „Planem”

L.p.	Nazwa dokumentu	Kontekst krajowy	Kontekst regionalny	Kontekst lokalny
1	2	3	4	5
1	Strategia Rozwoju Kraju 2020	X		
2	Polityka energetyczna Polski do 2030 roku	X		
3	Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016	X		
4	Strategia Rozwoju Województwa Lubuskiego, Aktualizacja z horyzontem czasowym do 2020 roku		X	
5	Program Ochrony Środowiska dla Województwa Lubuskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 roku		X	
6	Projekt Regionalnego Program Operacyjnego Lubuskie 2020, wersja 5.1		X	

	kwiecień 2014			
7	Program ochrony powietrza dla strefy żarsko-żagańskiej (Załącznik do uchwały nr XLVII/46 5/2010 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 23 lutego 2010 roku)		X	
8	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Żary			X
9	Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Miasta Żary 2007-2015			X
10	Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Żarskiego na lata 2012 – 2015 z perspektywą do roku 2019			X

1.3.3 Poziom krajowy

W dniu 11 marca 2015 roku prezydent Bronisław Komorowski podpisał **ustawę o odnawialnych źródłach energii** (OZE) w wersji uchwalonej przez sejm 20 lutego 2015 roku, która ma stanowić istotny krok na drodze do uregulowania w Polsce kwestii odnawialnych źródeł energii oraz uporządkowania aspektu ekonomicznego w jej dystrybucji. Ważnym elementem ustawy jest także promocja prosumenckiego (prosument to jednocześnie producent i konsument) wytwarzania energii z OZE w mikro- i małych instalacjach.

Priorytetowym efektem obowiązywania ustawy o odnawialnych źródłach energii będzie zapewnienie realizacji celów w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii wynikających z dokumentów rządowych przyjętych przez Radę Ministrów, tj. Polityki energetycznej Polski do 2030 roku oraz Krajowego planu działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, jak również inicjowanie i koordynowanie działań organów administracji rządowej w tym obszarze, co pozwoli zapewnić spójność i skuteczność podejmowanych działań. Kolejnym ważnym efektem wdrożenia projektu ustawy o OZE będzie wdrożenie jednolitego i czytelnego systemu wsparcia dla producentów zielonej energii, który stanowić będzie wystarczającą zachętę inwestycyjną dla budowy nowych jednostek wytwórczych, ze szczególnym uwzględnieniem generacji rozproszonej opartej o lokalne zasoby OZE.

Nowe prawo dotyczące energii – tzw. trójpak energetyczny

Obecnie Ministerstwo Gospodarki prowadzi prace legislacyjne, mające na celu wprowadzenie trzech nowych ustaw (zwanych trójpakiem lub dużym trójpakiem): prawo energetyczne, prawo gazowe i ustawa o odnawialnych źródłach energii. Te trzy ustawy mają zastąpić dotychczasowe prawo energetyczne, dostosować je do wymagań UE i wymagań nowoczesnej energetyki, tj. energetyki odnawialnej, sieci inteligentnych, energetyki rozproszonej, uwolnienia rynku.

Nowelizacja ustawy Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw, wdraża w pełnijszy od dotychczasowego sposób przepisy unijne promujące wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych oraz regulujące wspólne zasady rynku wewnętrznego energii elektrycznej i gazu ziemnego.

Nowelizacja nakłada na Ministra Gospodarki obowiązek opracowania projektu krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych do 2020 r. Nowelizacja określa też zasady monitorowania rynku energii elektrycznej, ciepła lub chłodu z odnawialnych źródeł energii, biogazu rolniczego, a także rynku biokomponentów, paliw ciekłych i biopaliw ciekłych stosowanych w transporcie.

Tzw. mały trójpak energetyczny to krok do zmian, które Ministerstwo Gospodarki zamierza wprowadzić w nowych ustawach: Prawo energetyczne, Prawo gazowe i ustawa o odnawialnych źródłach energii.

Prawo energetyczne

Projektowana ustawa - Prawo energetyczne ma na celu uporządkowanie oraz uproszczenie obowiązujących przepisów, wprowadzenie nowatorskich rozwiązań podyktowanych rozwojem rynku energii elektrycznej i rynków ciepła oraz ochroną odbiorców, a także dostosowanie do przepisów rozporządzenia (WE) Nr 713/2009 z dnia 13 lipca 2009 r. ustanawiającego Agencję ds. Współpracy Organów Regulacji Energetyki oraz rozporządzenia (WE)

Nr 714 z dnia 13 lipca 2009 r. w sprawie warunków dostępu do sieci w odniesieniu do transgranicznej wymiany energii elektrycznej i uchylającego rozporządzenie nr 1228/2003.

Projekt ustawy – Prawo energetyczne tworzy spójne ramy prawne w obszarze elektroenergetyki, ciepła oraz instrumentów wspierających kogenerację, z uwzględnieniem standardów europejskich.

Prawo gazowe

Przewiduje się, że wejście w życie nowej ustawy korzystnie wpłynie na działalności przedsiębiorstw sektora gazowniczego poprzez stworzenie w ramach jednego aktu prawnego kompleksowej regulacji funkcjonowania rynku gazu ziemnego. Ułatwi przede wszystkim prowadzenie działalności gospodarczej. Ustawa wpłynie korzystnie również na odbiorców gazu ziemnego. Kompleksowa regulacja funkcjonowania rynku gazu ziemnego w jednym akcie prawnym zapewni przejrzystość przepisów. Regulacje, wdrażane niniejszym projektem prowadzą do zwiększenia poziomu ochrony praw odbiorców energii m.in. poprzez utworzenie przy Prezesie URE punktu informacyjny dla odbiorców paliw i energii, którego celem jest zapewnienie konsumentom wszystkich niezbędnych informacji na temat ich praw, obecnych przepisów oraz dostępnych środków rozstrzygnięcia sporów.

Projekt zakłada, że w celu racjonalizacji przedsięwzięć inwestycyjnych, przy sporządzaniu planów rozwoju operatorzy powinni współpracować z operatorami systemów współpracujących z ich systemami, sprzedawcami, użytkownikami systemu, odbiorcami oraz gminami, na których obszarze operatorzy wykonują działalność gospodarczą. Współpraca ta powinna polegać w szczególności na uzgadnianiu obszarów wymagających rozbudowy systemu gazowego oraz przekazywaniu użytkownikom systemu oraz odbiorcom informacji o planowanych przedsięwzięciach w takim zakresie, w jakim przedsięwzięcia te będą miały wpływ na pracę urządzeń przyłączonych do systemu gazowego albo na zmianę warunków przyłączenia lub dostarczania gazu ziemnego.

Dokumenty strategiczne i planistyczne

Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę najważniejszych dokumentów strategicznych i planistycznych na poziomie krajowym korespondujących z „Planem” i względem, których niniejsza dokumentacji musi być zbieżna.

Strategia Rozwoju Kraju 2020 – to bazowy, wieloletni dokument strategiczny, którego zapisy wskazują cele i priorytety polityki w Polsce tj. kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego oraz warunki, które powinny ten rozwój zapewnić. Strategia Rozwoju Kraju stanowi punkt odniesienia dla innych strategii i programów rządowych, oraz opracowywanych przez jednostki samorządu terytorialnego.

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żary o statusie miejskim na lata 2014 – 2020” jest kompatybilny z zapisami Strategii Rozwoju Kraju określonymi w:

II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej m.in. wsparcie termomodernizacji budynków i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych z zastosowaniem dostępnych i sprawdzonych technologii, rozwój energetyki rozproszonej poza istniejącą siecią energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł oraz

II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii m.in. zwiększenie wykorzystania OZE
oraz

II.6.4. Poprawa stanu środowiska m.in. prowadzenie długofalowej polityki ograniczenia emisji w sposób zachęcają do zmian technologii produkcyjnych, poprawa efektywności infrastruktury ciepłowniczej, modernizacji oświetlenia.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku - jest dokumentem rządowym Ministerstwa Gospodarki, przyjętym przez Radę Ministrów 10 listopada 2009 roku Uchwałą Rady Ministrów nr 202/2009.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej określonymi w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Za istotne działania wspomagające realizację polityki energetycznej uznano aktywne włączenie się władz regionalnych w realizację jej celów, w tym poprzez przygotowywane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategii rozwoju energetyki.

„Plan” wykazuje zbieżność z zapisami „Polityki...” w kontekście poprawy efektywności energetycznej. Kwestia efektywności energetycznej jest traktowana w polityce energetycznej w sposób priorytetowy, a postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich jej celów.

Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 – jest aktualizacją polityki ekologicznej na lata 2007- 2010. Jej priorytetowym celem jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego.

Tematyka jakości powietrza w niniejszym dokumencie poruszona jest w punkcie 4.2, gdzie w części poświęconej celom średniookresowym do roku 2016 zasygnalizowano, że „limity (Dyrektywa LCP, duże źródła o mocy powyżej 50 [MW]) są niezwykle trudne do dotrzymania dla kotłów spalających węgiel kamienny lub brunatny, nawet przy zastosowaniu instalacji odsiarczających gazy spalinowe. Podobnie trudne do spełnienia są normy narzucone przez Dyrektywę CAFE, dotyczące pyłu drobnego o granulacji 10 mikrometrów (PM10) oraz 2,5 mikrometra (PM 2,5). Do roku 2016 zakłada się także całkowitą likwidację emisji substancji niszczących warstwę ozonową przez wycofanie ich z obrotu i stosowania na terytorium Polski. „Plan” jest spójny z niniejszym dokumentem ze względu na m.in. działania redukcyjne emisji zanieczyszczeń powietrza oraz wsparcie i rozwój oze.

1.3.4 Poziom regionalny

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żary o statusie miejskim na lata 2014 – 2020” wykazuje w swych zapisach zgodność z m.in. poniższymi dokumentami na poziomie regionalnym.

Strategia Rozwoju Województwa Lubuskiego, aktualizacja z horyzontem czasowym do 2020 roku to jeden z najważniejszych dokumentów przygotowanych przez samorząd województwa, który poprzez swoje organy podejmuje działania na rzecz zaspokajania potrzeb mieszkańców regionu, stałego podnoszenia jakości życia i utrzymania regionu na ścieżce trwałego i zrównoważonego rozwoju. Strategia obrazuje m.in.:

- Stworzenie na terenie województwa wysokosprawnych i czystych ekologicznie systemów energetycznych, zapewniających bezpieczeństwo energetyczne i optymalne wykorzystanie surowców energetycznych oraz infrastruktury energetycznej tj. pełne i bezawaryjne zaopatrzenie mieszkańców i podmiotów gospodarczych w energię elektryczną, ciepło, gaz ziemny i paliwa; z zastosowaniem rozwiązań energooszczędnych w gospodarce i budownictwie, umożliwiających ograniczenie zużycia energii i oddziaływania na środowisko oraz minimalizację cen mediów energetycznych.
- Promowanie rozwiązań w gospodarce komunalnej powodujących zmniejszanie strat oraz nieracjonalne wykorzystywanie wydajności obiektów komunalnych takich jak: sieci wodociągowe, ujęcia wody, oczyszczalnie ścieków, sieci kanalizacyjne oraz składowiska i zakłady zagospodarowania odpadów.
- Optymalizacja rozwoju infrastruktury energetycznej województwa tj.:
 - opracowanie strategii energetycznej województwa,
 - realizacja przez przedsiębiorstwa energetyczne kluczowych inwestycji i modernizacji niezbędnych dla zrównoważonego rozwoju infrastruktury elektroenergetycznej, gazowniczej i sieci ciepłowniczych tj. uwzględniającego potrzeby energetyczne gospodarki regionu, lokalne potrzeby odbiorców i warunki takie jak: odległość od systemów przesyłowych, opłacalność rozbudowy danego rodzaju sieci i możliwość najbardziej ekonomicznego zaspokojenia potrzeb energetycznych oraz warunki ochrony środowiska;
 - zwiększenie możliwości sterowania pracą sieci energetycznych,
 - z gminami i przedsiębiorstwami energetycznymi w zakresie koordynacji planowania energetycznego oraz tworzenia programu
 - opracowanie zasad uwzględniania kluczowych inwestycji energetycznych w planie zagospodarowania przestrzennego województwa.
- Budowa i modernizacja energooszczędnych źródeł, w tym wykorzystujących lokalne zasoby surowców tj.:
 - budowa źródeł skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej opartych na paliwach gazowych ze źródeł lokalnych,
 - instalowanie źródeł ze współspalaniem węgla brunatnego i torfu,
 - budowa źródeł „generacji rozproszonej”,

- modernizacja i automatyzacja pracy kotłowni, sieci i węzłów ciepłych w celu zminimalizowania strat energii oraz zwiększenia ich efektywności energetycznej (modernizacja ok. 150 km sieci ciepłych, instalacja nowoczesnych urządzeń w węzłach ciepłych – węzły kompaktowe, pełna automatyzacja pracy urządzeń),
 - likwidacja urządzeń o niskiej sprawności energetycznej, obciążających środowisko,
 - współpraca z gminami i innymi inwestorami w zakresie planowania finansowania oraz w celu pozyskania środków finansowych na modernizację systemów energetycznych,
 - Budowa i modernizacja źródeł wytwarzających energię na bazie surowców odnawialnych tj.:
 - stworzenie strategii rozwoju energetyki odnawialnej w województwie,
 - utworzenie wojewódzkiej bazy danych o zasobach energii odnawialnych,
 - budowa i modernizacja źródeł energii wykorzystujących:
 - biomasę (odpady drewna, rośliny agroenergetyczne, plony i odpady rolnicze oraz inne),
 - biogaz (rolniczy i odpadowy);
 - budowa i modernizacja małych elektrowni wodnych,
 - budowa źródeł energii wykorzystujących energię wiatru, słońca i ziemi,
 - dostosowanie sieci energetycznych do wyprowadzania mocy ze źródeł energii odnawialnych,
 - promocja i upowszechnianie wiedzy oraz doświadczeń w dziedzinie energii odnawialnej,
 - pomoc w pozyskiwaniu środków finansowych.
 - Racjonalizacja wykorzystania energii:
 - termomodernizacja budynków,
 - wprowadzanie energooszczędnych procesów gospodarczych i produktów w gospodarce regionu.
 - Współpraca z regionami przygranicznymi Niemiec w celu rozwoju systemów energetycznych oraz racjonalizacji zaopatrzenia w energię.
 - Upowszechnienie i promowanie postaw energooszczędnych w społeczności regionu:
 - ustawiczne kształcenie dla zapewnienia energooszczędności oraz wykorzystania lokalnych surowców energetycznych,
 - edukacja mająca na celu zapoznanie „od dziecka” z energooszczędnością,
 - powołanie kierunków energetycznych na Uniwersytecie Zielonogórskim,
 - wspieranie działań zmierzających do dostosowania się zakładów do tzw. zintegrowanych pozwoleń, obejmujących wszystkie elementy środowiska (zgodnie z dyrektywą IPPC),
 - wdrażanie systemu Natura 2000.
- "Strategia" przewiduje działania w zakresie termomodernizacji obiektów, wykorzystywanie energii na bazie surowców odnawialnych czy modernizacja źródeł energetycznych, które są zgodne z działaniami przewidzianymi w niniejszym "Planie". Ocenia się zatem, że "Plan" realizuje cele określone w ww. dokumencie strategicznym.

Projekt **Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Lubuskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 roku** zawiera diagnozę stanu środowiska oraz cele, kierunki działań i zadania, których realizacja zapewni poprawę i ochronę jego stanu. Program ten wskazuje następujące kierunki działań na lata 2012-2015 w kontekście ochrony powietrza:

- monitorowanie i zarządzanie Programem ochrony powietrza (monitorowanie, koordynowanie działań, raportowanie),
- realizacja zadań wskazanych w programach ochrony powietrza (POP),
- monitoring powietrza,
- zmiana systemu ogrzewania na bardziej efektywny ekologicznie i energetycznie, w tym wymiana ogrzewania węglowego na gazowe, olejowe lub inne bardziej ekologiczne,
- modernizacja istniejących kotłowni,
- modernizacja sieci przesyłowych i sieci rozdzielczych,
- modernizacja układów technologicznych skutkująca zmniejszeniem zużycia materiałów, wody lub energii,
- termomodernizacja budynków,
- budowa i modernizacja systemów i urządzeń do redukcji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych,
- zakup pojazdów transportu publicznego o niskiej emisji spalin (w tym: zakup pojazdów spełniających normy emisji spalin Euro 4, zastosowanie w komunikacji miejskiej środków transportu zasilanych paliwem alternatywnym np. gazowym CNG lub odnawialnym (bioetanol) w miejsce oleju napędowego),

- budowa obwodnic, przebudowa, modernizacja/poprawa stanu technicznego dróg,
- ograniczanie wielkości emisji ze źródeł liniowych,
- upowszechnienie stosowania technologii ograniczających emisje pyłów oraz NO_x i SO₂,
- wdrożenie instrumentów finansowych i fiskalnych sprzyjających poprawie jakości powietrza,
- respektowanie kryterium ochrony powietrza w planowaniu przestrzennym,
- prowadzenie szkoleń i edukacji w zakresie ochrony jakości powietrza oraz w dziedzinie odnawialnych źródeł energii,
- intensyfikacja wykorzystania mechanizmów finansowych wsparcia rozwoju odnawialnych źródeł energii,
- rozwój OZE pochodzących z naturalnych źródeł (woda, słońce, wiatr),
- propagowanie oraz wspieranie i aktywizacja samorządów lokalnych w kierunku wykorzystania lokalnych zasobów OZE.

"Strategia" zakłada m.in. działania w zakresie termomodernizacji obiektów, zmianę systemu ogrzewania obiektów na bardziej efektywne ekologicznie i energetycznie, wykorzystywanie energii na bazie surowców odnawialnych czy modernizacja źródeł energetycznych, które są zgodne z działaniami przewidzianymi w niniejszym "Planie". Ocenia się zatem, że "Plan" realizuje cele określone w ww. dokumencie strategicznym.

Projekt Regionalnego Program Operacyjnego Lubuskie 2020, wersja 5.1 kwiecień 2014 - W latach 2014 – 2020 Regionalne Programy Operacyjne będą istotnym elementem realizacji polityki spójności w Polsce. W porównaniu do perspektywy finansowej 2007 – 2013, na ich realizację została przeznaczona znacznie większa część środków z całkowitej alokacji funduszy Unii Europejskiej dla Polski. Regiony otrzymały możliwość kierowania środkami na konkretnie zdiagnozowane i zidentyfikowane obszary wymagające wsparcia, co oznacza wzmocnienie ich potencjału do kreowania własnego rozwoju.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubuskiego na lata 2014 – 2020 stanowi odpowiedź na zdiagnozowane potrzeby regionalne, uwzględniając przy tym pożądane kierunki interwencji, określone w unijnych, krajowych i regionalnych dokumentach strategicznych. RPOWŚ 2014 – 2020 jest programem ukierunkowanym na rozwój gospodarki. Polityka rozwoju regionu realizowana w oparciu o Program skoncentrowana została w znacznym stopniu na umacnianiu konkurencyjności i innowacyjności gospodarki regionalnej oraz budowaniu potencjału regionalnych przedsiębiorstw, obejmując obszary takie jak badania i rozwój, zasobo-oszczędna i niskoemisyjna gospodarka oraz nowoczesną komunikację. Interwencja Programu została również zaplanowana w obszarach rynku pracy, włączenia społecznego.

Szczególnie istotne znaczenie w kontekście „Planu” ma **Oś priorytetowa 3. Efektywna i zielona energia**. W jej ramach określono cel: Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach, do realizacji którego przewiduje się m.in. :

- Priorytet Inwestycyjny 4.1. - Zwiększenie udziału produkcji energii z OZE na terenie województwa lubuskiego;
- Priorytet Inwestycyjny 4.3. - Racjonalizacja zużycia energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- Priorytet Inwestycyjny 4.5. - Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery;
- Priorytet Inwestycyjny 4.7. - Rozwój energetyki rozproszonej opartej na skojarzonym wytwarzaniu ciepła i energii elektrycznej.

Realizacja OP 3 przyczyni się do osiągnięcia celu głównego UP: zwiększenie konkurencyjności gospodarki, celów szczegółowych:

- zmniejszenie emisyjności gospodarki,
- zwiększenie stabilności dostaw energii elektrycznej i gazu ziemnego,

oraz celu głównego: poprawa spójności społecznej i terytorialnej, cel szczegółowy:

- poprawa jakości i funkcjonowania oferty systemu transportowego oraz zwiększenie transportowej dostępności kraju w układzie krajowym.

Gmina Żary o statusie miejskim dzięki opracowaniu „Planu” będzie mogła ubiegać się o środki unijne z m.in. z ww. źródeł na cele szczegółowe rozwoju gospodarki niskoemisyjnej na swoim terenie.

1.3.5 Poziom lokalny

Cele „Planu” muszą być również zgodne z wyznaczonymi priorytetami na szczeblu gminnym, które wyznaczają m.in. poniższe dokumenty strategiczno-planistyczne.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Żary o statusie miejskim

Zgodnie ze zmianą uchwały Rady Miejskiej w Żarach nr XXXVIII/27/2006 z dnia 27 kwietnia 2006 r. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Żary – Ustalenia w kierunkach zagospodarowania przestrzennego podejmują potrzebę gospodarki komunalnej, a w tym budowę nowych linii energetycznych średniego napięcia i sieci gazowej, zabezpieczającej dostawę gazu dla odbiorców z terenu gminy oraz budowę farm wiatrowych.

Ustalenia Studium są zbieżne z założeniami „Planu”.

Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Miasta Żary 2007-2015. Priorytetem w ochronie środowiska są działania w kierunku stworzenia systemu gospodarki odpadami oraz poprawa gospodarki wodno – ściekowej poparta tworzeniem warunków dla wzrostu świadomości ekologicznej.

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Żarskiego na lata 2012 – 2015 z perspektywą do roku 2019 - przyjęty uchwałą nr XIII/81/2011 Rady Powiatu Żarskiego z dnia 29 listopada 2011 r. w rozdziale 4 porusza tematykę zrównoważanego wykorzystania materiałów, wody i energii. W rozdziale 4.2. dokonano analizy wykorzystania energii odnawialnej. Wnioski z przeprowadzonych analiz to głównie wykorzystanie terenów pod budowę farm wiatrowych, budowa małych elektrowni wodnych, uprawa biomasy i wykorzystanie energii słonecznej. Powiat żarski należy do III strefy energii wiatrowej, co oznacza, że na jego terenie występują korzystne warunki meteorologiczne dla rozwoju tego rodzaju energetyki. Energia użyteczna wiatru w tej strefie na wysokości 30 m n.p.t. kształtuje się na poziomie 750 -1000 kWh/m²/rok.

Powiat żarski posiada dobre warunki do produkcji ciepła z biomasy. Warunki pozyskania biomasy kształtują się na ok. 7-10 MW/rok. W przypadku biogazu, powiat posiada bardzo dobre (najlepsze w województwie) warunki do produkcji ciepła z biogazu. Potencjał kształtuje się na wysokości powyżej 16 MW/rok.

Pierwszym priorytetem Programu jest ochrona powietrza i obniżenie poziomu hałasu.

Niniejszy "Plan" wpisuje się w cele określone w Programie Ochrony Środowiska z uwagi na swój cel strategiczny, którym jest poprawa jakości powietrza.

1.4 Organizacja i finansowanie

Realizacja „Planu” należy do zadań Gminy. Zadania wynikające z PGN są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom Gminy, a także podmiotom zewnętrznym, działającym na terenie Gminy. Monitoring realizacji Planu oraz jego aktualizacja podlegać będzie wyznaczonej osobie, zatrudnionej w Urzędzie Gminy, bądź zlecone będzie niezależnej jednostce zewnętrznej.

Istotne dla osiągnięcia określonych w „Planie” celów jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w PGN były:

- przyjmowane w odpowiednich zapisach prawa lokalnego,
- uwzględniane w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- uwzględniane w wewnętrznych dokumentach Urzędu Gminy.

Do realizacji „Planu” przewiduje się zaangażowanie obecnie pracującego personelu w Urzędzie Gminy.

„Plan” bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje na jednostki, grupy, czy organizacje, wśród których wymienić można:

- mieszkańców Gminy,
- jednostki gminne: Referaty Urzędu Gminy, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury,
- spółki prywatne, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe.

Niniejszy „Plan” podlega konsultacjom z wszystkimi ww. jednostkami, grupami i organizacjami.

Działania przewidziane w „Planie” będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych Gminy. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w corocznym budżecie Gminy. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań.

Z uwagi na to, że w budżecie Gminy nie można zaplanować wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. W ramach corocznego planowania budżetu wszystkie jednostki wskazane w „Planie”, jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części zadań przewidzianych w „Planie”. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

1.4.1 Struktura organizacyjna niezbędna do wdrażania „Planu”

Struktura organizacyjna niezbędna do wdrażania "Planu" przedstawia się następująco:

Koordynator
Pracownik Urzędu wyznaczony przez Burmistrza



Zakres działania zespołu obejmuje czynności związane z opracowaniem, wdrażaniem i monitorowaniem wdrażania PGN.

Członkami Zespołu będą ponadto pracownicy jednostek organizacyjnych Gminy, przedstawiciele przedsiębiorców oraz społeczeństwa.

1.4.2 Niezbędne zasoby ludzkie

Do realizacji „Planu” przewiduje się przede wszystkim zaangażowanie obecnie pracującego personelu w Urzędzie Miejskim w ramach ich kompetencji i funkcji pełnionej w Urzędzie, w związku z czym nie przewiduje się dostosowania struktury organizacyjnej Miasta do wymogów niezbędnych do wdrażania planu. W razie potrzeby, zgromadzenie danych do aktualizacji bazy danych zostanie zlecone zewnętrznemu podmiotowi.

Osobą odpowiedzialną za wdrażanie „Planu” będzie koordynator zespołu. Do głównych zadań koordynatora będzie należało:

- Gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- Monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie Miasta,
- Coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów „Planu”,
- Przygotowanie krótkoterminowych działań w perspektywie lat 2014 -2016, 2017 – 2020,
- Sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- Prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych działań zawartych w „Planie”,
- Rozwijanie zagadnień zarządzania energią w Mieście oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- Dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

Członkowie zespołu realizować będą zadania wyznaczone przez koordynatora oraz gromadzić i przekazywać koordynatorowi dane w zakresie prowadzonych działań, osiągniętych wskaźników i środków finansowych potrzebnych do realizacji działań. Każdy z członków zespołu pełnił będzie w zespole funkcje w zakresie swych kompetencji.

1.4.3 Niezbędne zasoby finansowe

Na realizację projektu Miasto otrzymało, w ramach przeprowadzonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie konkursu, dotację w wysokości 85% kosztów projektu z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013 w ramach działania 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej.

1.4.4 Środki finansowe na monitoring i ocenę

Dla skutecznej i efektywnej realizacji celów określonych w niniejszym „Planie” niezbędne jest stworzenie systemu stałego monitorowania, kontroli i oceny efektów realizacji (celów i kierunków działań). Jest to zgodne z art. 7 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2013 r., poz. 594 z późn. zm.), w której określa się zadania własne gminy, m.in. z zakresu zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz, czy też utrzymania gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych. W ramach tych zadań powinien być realizowany także monitoring realizacji PGN i ocena podjętych działań.

Na szacunkowy ogólny koszt monitoringu i oceny składają się głównie:

- koszt powołania i utrzymania stanowiska koordynatora „Planu” – około 6000 zł/rok (koszt coroczny do roku 2020),
- koszt pozyskiwania danych i opracowania Raportów z działań – około 5000 zł/rok (przeprowadzane trzykrotnie w okresie do roku 2020),
- koszt inwentaryzacji kontrolnej emisji – około 14000 zł/rok (przeprowadzane raz w okresie do roku 2020),
- koszt opracowania Raportu z implementacji – około 7000 zł/rok (przeprowadzane raz w okresie do roku 2020).

Całkowity orientacyjny koszt monitoringu i oceny do roku 2020 wynosi około 60000 zł netto.

Zadania z zakresu monitoringu środowiska mogą uzyskać wsparcie finansowe z NFOŚiGW oraz WFOŚiGW.

Programy, które pozyskują środki programów operacyjnych UE są monitorowane przez Instytucje Zarządzające (Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju – w przypadku programów krajowych oraz przez Urzędy Marszałkowskie – odpowiedzialne za programy regionalne). Komitet Monitorujący analizuje rezultaty realizacji programu i wyniki oceny jego realizacji.

Tabela 1.4.4-1. Źródła finansowania

Lp.	Źródła finansowania	Jakość powietrza	Jakość wód i gospodarka wodno-ściekowa	Gospodarka odpadami	Ochrona i zrównoważony rozwój lasów	Ochrona powierzchni ziemi	Edukacja ekologiczna	Zarządzanie środowiskowe
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	LIFE 2014-2020	x	x	x	x	x	x	x
2	NFOŚiGW	x	x	x	x	x	x	
3	POIiŚ 2014-2020	x	x	x			x	x
4	PROW 2014-2020	x	x		x	x	x	
5	WFOŚiGW	x	x	x	x	x	x	x
6	RPO WK-P 2014-2020	x	x	x	x	x		
7	budżet miasta	x	x	x	x		x	x

1.5 Zakres opracowania

Wg „Szczegółowych zaleceń dotyczących struktury planu gospodarki niskoemisyjnej” wydanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, zalecana struktura Planu gospodarki niskoemisyjnej wygląda następująco:

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

Struktura „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żary o statusie miejskim na lata 2014 – 2020” jest zgodna z ww. zaleceniami. W „Planie” wyszczególniono:

- w rozdziale 2 charakterystykę obszaru objętego opracowaniem oraz w rozdziale 3 obecny stan jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy, te informacje umożliwią identyfikację Gminy Żary o statusie miejskim oraz rozpoznanie potrzeb związanych z ochroną atmosfery,
- rozdziały 4 i 5, zawierają analizę infrastruktury energetycznej na terenie Gminy oraz identyfikację aspektów i obszarów problemowych, występujących na terenie Gminy,
- rozdział 6 zawiera metodologię oraz omówienie wyników przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla do atmosfery ze źródeł niskiej emisji,
- rozdział 7 przedstawia wyniki obliczeń emisji w tonach ekwiwalentu CO₂ (Mg CO_{2e}) dla poszczególnych obszarów,
- rozdziały 8 i 9 to identyfikacja celów „Planu”, czynników oddziałujących na jego realizację oraz ocena ekonomiczna wraz ze wskazaniem źródeł finansowania i harmonogram podejmowanych działań,
- rozdziały od 10 do 12, dotyczą kwestii zarządzania „Planem”, organizacji procesu jego realizacji oraz współpracy władz samorządowych z sąsiednimi gminami.

W dokumencie zawarto również (w rozdziale 12) odniesienie się do uwarunkowań, o których mowa w art. 49 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Zakres merytoryczny niniejszego dokumentu jest zgodny z:

- szczegółowymi wytycznymi i zaleceniami, określonymi w Załączniku nr 9 do Regulaminu konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 w ramach IX osi priorytetu Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjne,
- obowiązującymi przepisami prawa krajowego i wspólnotowego,
- wytycznymi wynikającymi z Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors Committed to local sustainable energy).

1.6 Wykaz materiałów źródłowych

Przy sporządzaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano dane pochodzące z następujących przedsiębiorstw energetycznych, urzędów i instytucji:

- Energetyka Ciepła Opolszczyzna S.A.
- Urząd Miejski w Żarach,
- Główny Urząd Statystyczny.

Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych przy opracowywaniu projektu założeń przedstawiono w tabeli nr 1.6-1.

Tabela nr 1.6-1. Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych w opracowaniu

Lp.	Nazwa dokumentu
1	2
1	<i>Krajowy Raport Inwentaryzacyjny 2013, Inwentaryzacja gazów cieplarnianych dla lat 1988-2011, KOBIZE</i>
2	<i>Analiza możliwości ograniczania niskiej emisji ze szczególnym uwzględnieniem sektora bytowo-komunalnego Praca wykonana pod kierunkiem Thomasa Schönfeldera, Opole 2011</i>
3	<i>2050.pl podróż do niskoemisyjnej przyszłości pod redakcją Macieja Bukowskiego, Warszawa 2013</i>
4	<i>Analiza skutków unijnej polityki klimatycznej Cezary Tomasz Szyjko, Daniela Hrehová</i>
5	<i>Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/ 9.3/2013 Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013, Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej, Priorytet IX . Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna</i>
6	<i>Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Żarskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 - przyjęty uchwałą nr XIII/33/04 Rady Powiatu Żarskiego z dnia 29 listopada 2011 r.</i>
7	<i>Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.</i>
8	<i>Strona internetowa Urzędu Miejskiego Żary oraz Biuletyn Informacji Publicznej</i>
9	<i>Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Żary</i>
10	<i>Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Miasta Żary 2007-2015</i>
11	<i>Strategia Rozwoju Województwa Lubuskiego Aktualizacja z horyzontem czasowym do 2020 roku</i>
12	<i>Identyfikacja potencjału w dziedzinie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w polskiej części Euroregionu Pro Europa Viadrina oraz przesłanek utworzenia transgranicznych łańcuchów gospodarczych (klastrów)- Opracowanie wykonane w ramach projektu „Viadukt innovativ” przez DePoWi GmbH we współpracy z NEGAWAT S.C. Frankfurt n. Odrą / Gorzów Wlkp.; Sierpień 2011</i>
13	<i>Program ochrony powietrza dla strefy żarsko-żagańskiej (Załącznik do uchwały nr XLVII/46 5/2010 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 23 lutego 2010 roku)</i>

Zakładane w „Planie” zadania nie spowodują znaczącego oddziaływania na środowisko.

Analiza zadań wykazała, że potencjalne oddziaływania związane z realizacją „Planu” nie wykraczają poza obszar Gminy Żary o statusie miejskim.

W związku z powyższym niniejsze opracowanie zostanie przedłożone Państwowemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Sanitarnemu w Gorzowie Wielkopolskim oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim z wnioskiem o odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żary o statusie miejskim na lata 2014 – 2020”.

Etapy uchwalania „Planu”

- Wójt, burmistrz, prezydent miasta opracowuje Plan gospodarki niskoemisyjnej (w tym opracowanie Wieloletniej Prognozy Finansowej związanej z „Planem”, stworzenie bazy danych niezbędnej do oceny gospodarowania energią i emisjami w gminie i ewentualne ustalenie wspólnych działań z gminami sąsiednimi),
- Dokument uzgadniany jest przez Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, co do konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (potencjalne opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko), jak również prowadzone są konsultacje społeczne - „Plan” zostaje wyłożony do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając

o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości. W tym czasie istnieje możliwość składania przez osoby i jednostki organizacyjne wniosków, zastrzeżeń i uwag.

- Dodatkowo realizowany jest cykl szkoleń dla pracownika/ów gminy oraz kampania informacyjno-promocyjna wśród mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej,
- Dokument prezentowany jest na posiedzeniu Rady Gminy/Miasta, która uchwała Plan gospodarki niskoemisyjnej, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia dokumentu do publicznego wglądu.

2 Ogólna charakterystyka obszaru objętego „Planem” i uwarunkowania związane z jakością powietrza atmosferycznego

2.1 Identyfikacja obszaru

Żary leżą na pograniczu Niziny Śląskiej i Niziny Wielkopolskiej, u podnóża Wzgórz Żarskich rozciągających się na południe od miasta, które wchodzi w skład Wzgórz Dalkowskich.

Żary są czwartym, co do wielkości miastem w województwie. Są także największym miastem w polskiej części Łużyc i między innymi z tego względu noszą miano stolicy tego regionu.

Miasto usytuowane jest w południowo – zachodniej części województwa Lubuskiego, około 50 km od Zielonej Góry, w węźle dróg krajowych nr 284 Zielona Góra – Przewóz, nr 298 Szprotawa – Żagań – Łęknica i drogi wojewódzkiej nr 287 Żary – Lubsko – Krosno Odrzańskie oraz w odległości 10 km od drogi E – 36 łączącej Kraków i Śląsk z Berlinem, w przyszłości autostrady A – 12 z której zjazdy zaprojektowano w Królowie i Drozdowie – 10 i 20 km od Żar.

Drogowe polsko – niemieckie przejścia graniczne znajdują się od Żar w odległościach 25 km w Olszynie, 34 km w Łęknicy i 22 km w Przewozie.

Miasto ma dogodny bezpośredni połączenie kolejowe z Warszawą i największymi miastami zachodniej Polski.

Leży na trasie międzynarodowej linii kolejowej z Berlina do Wrocławia i Krakowa.

Siedziba władz mieści się w Żarach, adres: Rynek 1-5, 68-200 Żary; adres internetowy <http://www.zary.pl/>.

Miejscowość Żary położona jest w odległości około 120 [km] na południe od Gorzowa Wielkopolskiego, będącego siedzibą Wojewody Lubuskiego.

Organem uchwałodawczym jest Rada Miasta, organem wykonawczym - Burmistrz.

2.2 Położenie

Gmina Żary o statusie miejskim jest położona w południowo-zachodniej części województwa lubuskiego, w granicach powiatu żarskiego, na pograniczu Niziny Śląskiej i Niziny Wielkopolskiej. Dawniej (w latach 1975-1998) należała do województwa zielonogórskiego.

Żary znajdują się we wschodniej części regionu Wzniesienia Żarskie, a południowo-wschodnia część już na terenach regionu Bory Dolnośląskie. Miasto leży między dwoma dopływami Odry: Bobrem i Nysą Łużycką.

Historycznie teren ten należy do Łużyc Dolnych. Urbanistycznie miasto rozwinęło się w kierunku południowym, gdyż Wzniesienia Żarskie, dość strome od strony północnej utrudniały kolonizację od tej strony.

Miasto stanowi 2,39% powierzchni powiatu.



Źródło - <http://www.powiatzary.pl/>

Gmina Żary o statusie miejskim sąsiaduje z gminą wiejską Żary.

Przyroda i formy jej ochrony na terenie Gminy Żary

Do form ochrony przyrody, wg ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 880 z późn. zmianami), zalicza się: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Na terenie Gminy znajduje się szereg obszarów i obiektów podlegających ochronie przyrody. Poniżej przedstawiono ich krótką charakterystykę.

Pomniki przyrody

Na terenie Gminy Żary o statusie miejskim znajduje się duża ilość pomników przyrody zestawionych w poniższej tabeli.

Tabela nr 2.2-1. Pomniki przyrody na terenie Gminy Żary

Lp	Nazwa pomnika przyrody	Podstawa prawna	Opis pomnika przyrody	Obwód na wys. 1,3m (cm)	Wysokość (m)	Lokalizacja
1	2	3	4	5	6	7
1	Topola biała/ Populus alba	R.W.L Nr 38 z 19 maja 2006 r. /Dz.U.Woj.Lub. Nr 38 poz. 838 z dn. 5.06.2006 r./	Topola biała/ Populus alba	445	22	Park przy ul. Słowackiego
2	Skupienie drzew – Cypryśnik błotny/Chamaecyparis Sp./ 2 sztuki	R.W.L Nr 51 z 19 maja 2006 r. /Dz.U.Woj.Lub. Nr 38 poz. 851 z dn. 5.06.2006 r./	Skupienie drzew – Cypryśnik błotny/Chamaecyparis Sp./ 2 sztuki	100	ok. 15	Park przy ul. Zakopiańskiej
3	Platan klonolistny/Platanus acerifolia	R.W.L Nr 51 z 19 maja 2006 r. /Dz.U.Woj.Lub. Nr 38 poz. 851 z dn. 5.06.2006 r./	Platan klonolistny/Platanus acerifolia	240	25	Rośnie przy ul.Witosa 71 z tytu posesji
4	Klon pospolity/Acer platanoides	R.W.L Nr 36 z 19 maja 2006 r. /Dz.U.Woj.Lub. Nr 38 poz. 836 z dn. 5.06.2006 r./	Klon pospolity/Acer platanoides	240	ok. 22	Teren szkoły podstawowej nr2 przy ul. Witosa
5	Miłorząb dwuklapowy/Ginko biloba	R.W.L Nr 27 z 19 maja 2006 r. /Dz.U.Woj.Lub. Nr 38 poz. 827 z dn. 5.06.2006 r./	Miłorząb dwuklapowy/Ginko biloba	160	ok. 15	Rośnie na terenie LO przy ul. Podwale
6	Klon jawor/Acer pseudoplatanus	R.W.L Nr 27 z 19 maja 2006 r. /Dz.U.Woj.Lub. Nr 38 poz. 827 z dn. 5.06.2006 r./	Klon jawor/Acer pseudoplatanus	273	ok. 25	Rośnie na terenie LO przy ul. Podwale
7	Wiąz górski/Ulmus laevis	R.W.L Nr 27 z 19 maja 2006 r. /Dz.U.Woj.Lub. Nr 38 poz. 827 z dn. 5.06.2006 r./	Wiąz górski/Ulmus laevis	340	ok. 28	Teren szkoły podstawowej nr2 przy ul. Witosa
8	Buk zwyczajny/Fagus silvatica	R.W.L Nr 27 z 19 maja 2006 r. /Dz.U.Woj.Lub. Nr 38 poz. 827 z dn. 5.06.2006 r./	Buk zwyczajny/Fagus silvatica	317	28	Teren szkoły podstawowej nr2 przy ul. Witosa
9	Dąb szypułkowy/ Quercus robur	R.W.L Nr 50 z 19 maja 2006 r. /Dz.U.Woj.Lub. Nr 38 poz. 850 z dn. 5.06.2006 r./	Dąb szypułkowy / Quercus robur	415	ok. 28	Teren szkoły podstawowej nr2 przy ul. Witosa
10	Buk zwyczajny odm.czerwonolistna / fagus silvatica	R.W.L Nr 50 z 19 maja 2006 r. /Dz.U.Woj.Lub. Nr 38 poz. 850 z dn. 5.06.2006 r./	Buk zwyczajny odm.czerwonolistna / fagus silvatica	440	ok. 28	Rośnie w parku miejskim przy ul.Zakopiańskiej
11	Lipa drobnolistna/ Tilia platyphyllos	R.W.L Nr 50 z 19 maja 2006 r. /Dz.U.Woj.Lub. Nr 38 poz. 850 z dn. 5.06.2006 r./	Lipa drobnolistna/ Tilia platyphyllos	333	28	Rośnie na terenie LO przy ul.Podwale
12	Dąb szypułkowy / Quercus robur	R.W.L Nr 50 z 19 maja 2006 r. /Dz.U.Woj.Lub. Nr 38 poz. 850 z dn. 5.06.2006 r./	Dąb szypułkowy / Quercus robur/	332	30	Rośnie na terenie LO przy ul.Podwale
13	Lipa szerokolistna/Tilia platyphyllos	R.W.L Nr 50 z 19 maja 2006 r. /Dz.U.Woj.Lub. Nr 38 poz. 850 z dn. 5.06.2006 r./	Lipa szerokolistna/Tilia platyphyllos	350	30	Rośnie na terenie LO przy ul.Podwale
14	Dąb szypułkowy/ Quercus robur/	R.W.L Nr 50 z 19 maja 2006 r. /Dz.U.Woj.Lub. Nr 38 poz. 850 z dn. 5.06.2006 r./	Dąb szypułkowy / Quercus robur/	320	30	Rośnie w Parku miejskim przy ul.Wrocławskiej
15	Dąb szypułkowy / Quercus robur/	R.W.L Nr 50 z 19 maja 2006 r. /Dz.U.Woj.Lub. Nr 38 poz. 850 z dn. 5.06.2006 r./	Dąb szypułkowy / Quercus robur/	420	30	Rośnie w Parku miejskim przy ul.Wrocławskiej

Źródło: www.gdos.gov.pl

Obszary Natura 2000

„Las Żarski” PLH 080070

Las Żarski w całości znajduje się na terenie gminy Żary i miasta Żary, zajmuje powierzchnię 1245,1 ha. Obszar obejmuje kompleks kwaśnych buczyn niżowych, kwaśnych dąbrów i lasów łęgowych zlokalizowanych na kulminacji moreny czołowej zlodowacenia środkowopolskiego stadiału Warty, z najwyższym punktem - Górą Żarską 227 m n.p.m. Najlepiej (typowo) wykształcone zbiorowiska *Luzulo pilosae-Fagetum* zajmują prawie 210 ha - co stanowi 17% obszaru. W południowej części obszaru znajdują się liczne stanowiska kumaka nizinnego. Ciekawostką są relikwowe stanowiska jodły na krańcach jej zasięgu.

Wrzośce w Borach Dolnośląskich PLH 08 34

Obszar zajmuje powierzchnię 2210,8 ha i w całości położony w granicach powiatu na terenie gmin: Lipinki Łużyckie, Przewóz, Trzebiel, Żary.

W granicach obszaru stwierdzono występowanie dziewięciu siedlisk przyrodniczych. Do priorytetowych siedlisk leśnych należą łągi olszowe i olszowo-jesionowe oraz bory bagienne. Znaczny udział posiadają tam bory wilgotne z udziałem wrzośca bagiennego.

Skroda PLH 080064

Skroda w całości leży w granicach gmin Żary i Lipinki Łużyckie i zajmuje powierzchnię 378,6 ha. Jest to enklawa obszaru „Uroczyska Borów Dolnośląskich” – ogromnego kompleksu leśnego zlewni Nysy Łużyckiej i Kwisy, porastającego ubogie gleby piaszczyste, miejscami podtopionego. W granicach obszaru Skroda stwierdzono występowanie pięciu siedlisk przyrodniczych. Do priorytetowych siedlisk leśnych należą łągi olszowe i olszowo-jesionowe, stanowiące główny przedmiot ochrony w obszarze. Niewielką powierzchnię zajmują kwaśne dąbrowy.

Dolina Lubszy PLH080057

„Dolina Lubszy” stanowi część zatwierdzonego Obszaru Natura 2000 „Uroczyska Borów Dolnośląskich”. W granicach obszaru (724,5 ha) znajduje się część doliny rzeki Lubszy, należąca do mezoregionów Kotlina Zasiiecka i Obniżenie Nowosolskie oraz Wzniesień Żarskich w południowej części.

Do najcenniejszych siedlisk przyrodniczych należą niewątpliwie łągi olszowe i olszowo-jesionowe, które lokalnie wyróżnia często masowa obecność pióropusznika strusiego *Matteuccia struthiopteris*. Zachowały się tam również fragmenty łągów źródłiskowych *Carici remotae-Fraxinetum*. Lasy bagienne reprezentowane są przez zespoły brzeziny bagiennej *Vaccinio-Betuletum pubescentis* i olsu torfowcowego *Sphagno-Alnetum*. Ze względu na znaczne przekształcenie roślinności w dolinie rzeki (pinetyzacja) fitocenozy grądów i łągów wiązowo-jesionowych nie zajmują większych powierzchni. Na uwagę zasługuje niewielkie torfowisko koło Lipska Żarskiego, na którym stwierdzono m.in. zespół *Caricetum paniceo-lepidocarpae*

Parki Krajobrazowe

Park Krajobrazowy „Łuk Mużakowa”

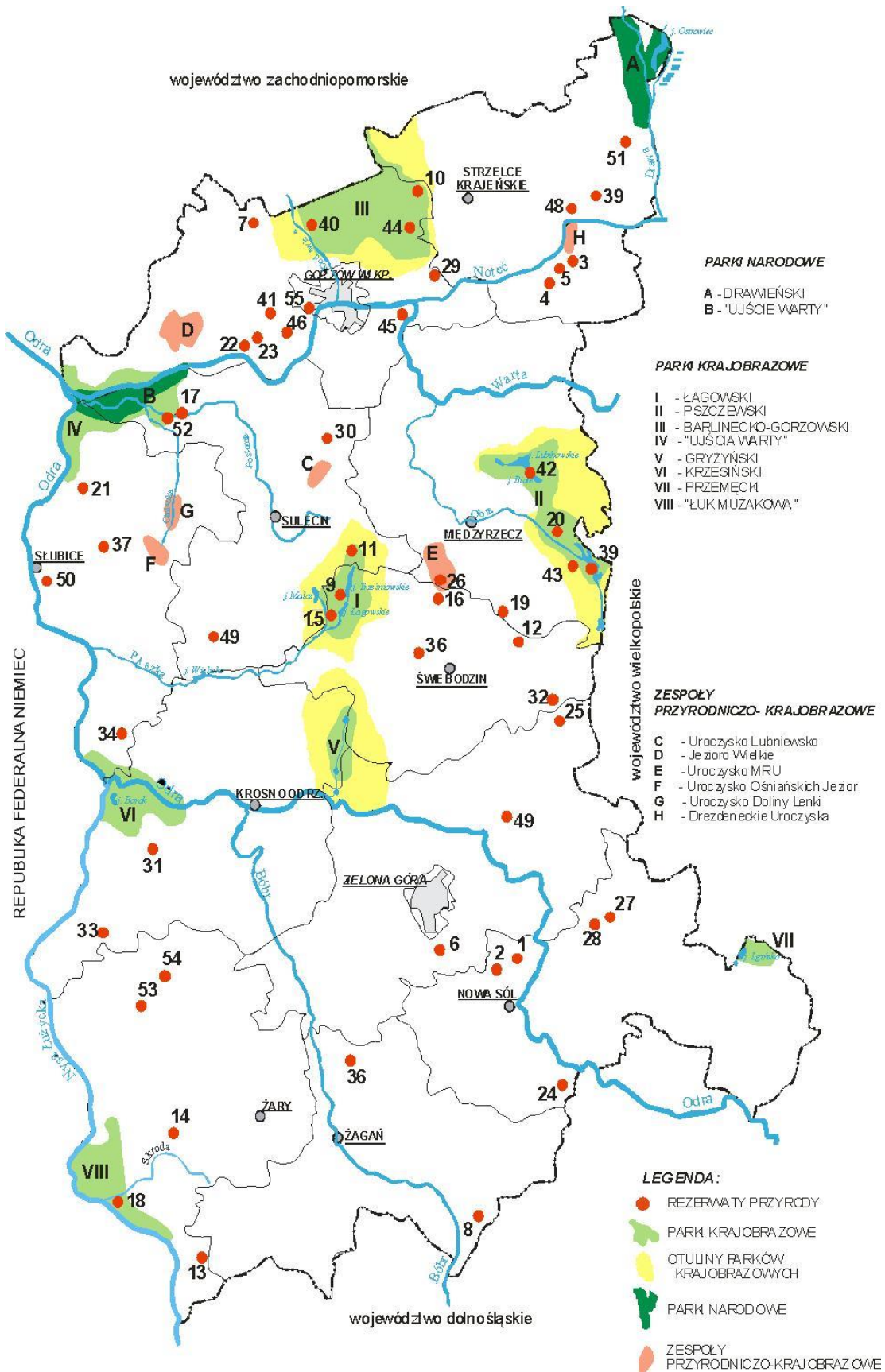
W bliskim sąsiedztwie gminy Żary znajduje się Park Krajobrazowy „Łuk Mużakowa”. Siedziba parku znajduje się w Łęknicy. Obszar parku liczy 18 200 ha. Znajduje się na terenie pięciu gmin: Tuplice – 16,4%, Trzebiel – 64%, Łęknica – 6,6%, Przewóz – 9,7 % i Brody – 3,3%.

Obszar parku zaliczono do południowej części Niziny Wielkopolskiej. Jest to region Wysoczyzny Żarskiej obejmujący swym zasięgiem subregiony: Równinę Lubską, Obniżenie Łukomskie oraz Pagórki Trzebielskie. W krajobrazie wyraźnie zaznaczają się doliny rzeczne – Nysy Łużyckiej i Bobru.

Główną ideą utworzenia Parku Krajobrazowego „Łuk Mużakowa” było objęcie w całości ochroną Łuku Mużakowa leżącego po polskiej stronie granicy i złożonego systemu fragmentu doliny Nysy Łużyckiej.

Łuk Mużakowa to wał wzniesień w kształcie podkowy otwartej w kierunku północnym. Według badań niemieckich geologów, jest to największy wał moreny czołowej na świecie.

Na poniższym rysunku przedstawiono graficznie lokalizację obszarów podlegających ochronie przyrody w województwie lubuskim.



Rys. nr 2.2-2. Obszary chronione w województwie lubuskim, źródło WIOŚ

Węzły i korytarze ekologiczne

Łączność ekologiczna na poziomie regionu Ziemi Lubuskiej, realizowana jest aktualnie w oparciu o koncepcje sieci ECONET – POLSKA (Liro i in.1995), a także na podstawie powiązań między powierzchniowymi formami ochrony przyrody województwa (RDOŚ, Województwo lubuskie).

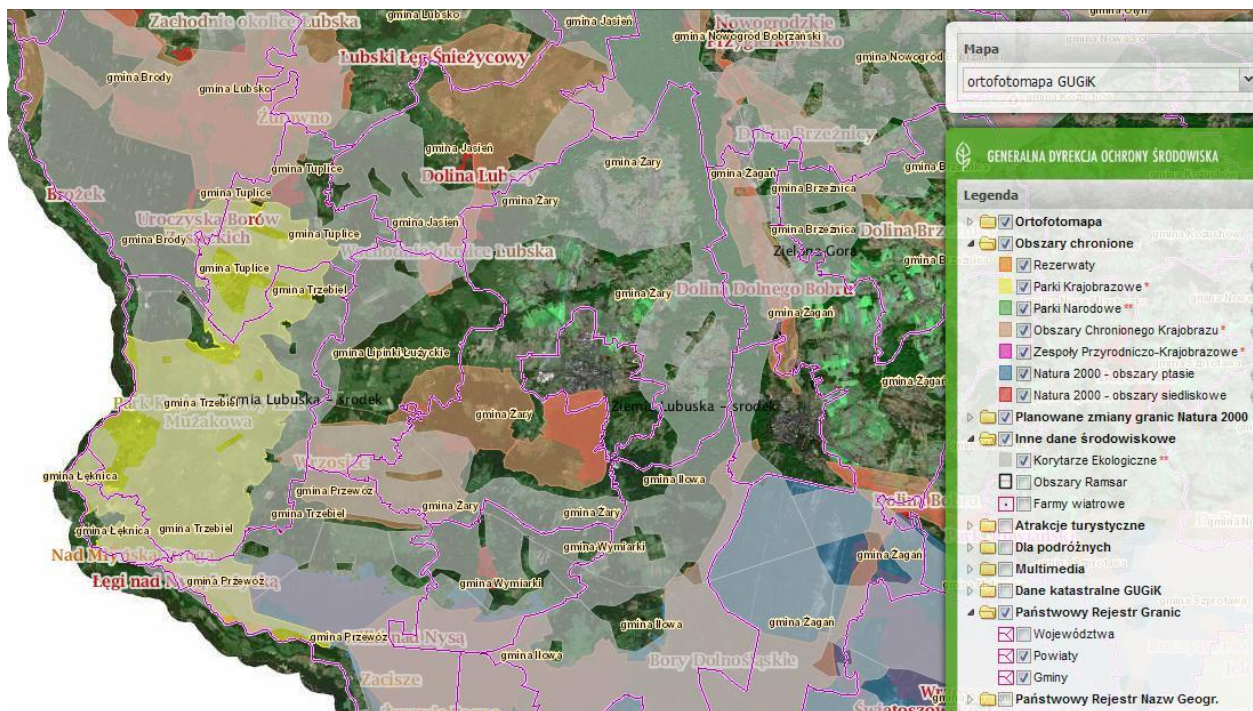
W województwie lubuskim występują przyrodnicze obszary węzłowe o znaczeniu międzynarodowym, wiążące się z podobnymi obszarami po zachodniej stronie Odry. Korytarzem ekologicznym o znaczeniu międzynarodowym jest Odra. Rolę Odry i formy jej przystosowania do współczesnych potrzeb określano w „Programie Odra 2006”.

Główne korytarze w województwie lubuskim to korytarze ekologiczne zachodniej i południowej Polski:

- Korytarz Zachodni łączący Sudety poprzez Bory Dolnośląskie, lasy zielonogórskie, Puszcę Rzepińską z Parkiem Krajobrazowym „Ujście Warty”,
- Korytarz Południowo-Centralny łączący Roztocze poprzez kompleksy leśne na południu Polski, Lasy Milickie, Dolinę Baryczy z Borami Dolnośląskimi).

We wschodniej części Gminy Żary o statusie miejskim zlokalizowany jest fragment obszaru ekologicznego. Zasadniczo przez gminę nie przechodzą korytarze ekologiczne.

Poniżej graficzne przedstawienie lokalizacji węzłów i korytarzy ekologicznych na tle powiatu żarskiego.



Rys. nr 2.2-3. Węzły i korytarze ekologiczne na tle powiatu żarskiego

Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Lasy

Lasy w Gminie Żary na prawach miejskich zajmują 20,7% całkowitej powierzchni, przy średniej dla powiatu: 46,5%, województwa: 49,1% i kraju: 29,3%. Spełniają funkcje: ekologiczną, produkcyjną i społeczną, a także mają istotne znaczenie gospodarcze, są kluczowym elementem bezpieczeństwa ekologicznego i mają szczególnie znaczenie w ochronie środowiska naturalnego. Administracyjnie lasy te należą Nadleśnictwa Lipniki Łużyckie, Nadleśnictwa Wymiarki, Nadleśnictwa Nowogród Bobrzański, Nadleśnictwo Krzystkowice i Nadleśnictwa Żagań, Lubusko. Prowadzą one w ramach swojej działalności zalesienia i odnowienia lasów, czego efektem jest powstanie nowej uprawy leśnej. Pod względem przyrodniczo-leśnym leżą w III Krainie Wielkopolsko-Pomorskiej. Dominują gleby bielcowe, wytworzone z piasków całkowitych tworzące siedliska borowe. Na siedliskach lasowych dominującym typem są gleby brunatne, z podtypem brunatnych kwaśnych. Przeważającymi gatunkami drzew, które występują na

obszarze gminy są: sosna (która jest głównym gatunkiem lasotwórczym), brzoza, olsza, dąb i świerk. Pozostałymi gatunkami współtworzącymi zasoby leśne, będącymi jedynie domieszką biocenotyczną są: sosna bauksa, sosna smołowa, wejmutka, rzadziej daglezja, dąb błotny, jesion, klon, wiąz, buk, gram, olsza szara, topola itd.

Podszyty występują nielicznie ze względu na słabe siedliska. Występujące lasy można określić jako lasy strefy zieleni wysokiej (położone w kompleksie leśnym na południe od Żar, pełniąc funkcję ochronną i wypoczynkową dla mieszkańców) i lasy krajobrazowe.

Wody podziemne i powierzchniowe

Gmina Żary położona jest w dorzeczu dwóch rzek: Lubszy i Bobru, a linia wododziałowa biegnie środkiem obszaru z północy na południe. Pierwsza z nich swój początek ma w okolicach Olbrachtowa i stanowi fragment zachodniej granicy gminy, natomiast druga wraz ze swoją doliną położona jest w odległości ok. 1 km od wschodniej granicy gminy. Obie rzeki nie posiadają licznych dopływów, jednak są wystarczające do zasilania kompleksów stawów hodowlanych w rejonie: Miłowic, Rościc i Janikowa. Również na terytorium gminy występuje dość liczna ilość zbiorników wodnych, które w przeważającej części są zalanyymi przez wody podziemne wyrobiskami lub zapadliskami poeksploatacyjnymi.

Występowanie wód podziemnych ma ścisły związek z budową geologiczną i morfologiczną terenu. Pierwszy rejon ich występowania związany jest z gruntami przepuszczalnymi, natomiast druga z występowaniem gruntów nieprzepuszczalnych i słabo przepuszczalnych, gdzie woda występuje w postaci sączeń na różnych głębokościach.

Położenie gminy Żary obejmuje dwa rejony hydrogeologiczne: Żary i Glinki Górnej – Jasienia.

- Rejon Żary obejmuje południowo-wschodnią część gminy, na zachód i południe od linii: Olbrachtów-Sieniawa Żarska, Złotnik. Poziomem użytkowym jest poziom trzeciorzędowy na głębokości 20-30 metrów.
- Rejon Glinki Górnej – Jasienia stanowi zachodnią i północno-zachodnią część gminy. Poziom czwartorzędowy na głębokości 30 metrów.

Największą wydajność uzyskuje się ze studni zlokalizowanej na zachód od Żar, najmniejsze w rejonie Kunic Żarskich, Kadłubi i Maszowa. Wody, które składają się na poziom trzeciorzędowy są na ogół zdecydowanie lepszej jakości niż te z poziomu czwartorzędowego. Jednak często zawierają znaczne ilości żelaza i manganu.

Gmina Żary o statusie miejskim zaopatrywana jest w wodę z publicznych ujęć wody:

- ujęcie wody ul. Piastowska,
- ujęcie wody ul. Zgorzelecka,
- ujęcie wody Sieniawa-Miłowice,
- ujęcie wody Żary-Kunice.

W gminie zlokalizowanych są stacje uzdatniania wody:

- stację uzdatniania wody nr 1 ul. Piastowska,
- stację uzdatniania wody Żary-Kunice,.

Z sieci wodociągowej korzysta (wg stanu z 2013 roku) 95,2% ogólnej liczby ludności gminy Żary.

Na terenie gminy występują również ujęcia oraz udokumentowany system strefy ochrony pośredniej ujęć wód komunalnych dla miasta Żary.

Długość czynnej sieci wodociągowej na terenie gminy Żary (według danych GUS) wynosi około 156,4 [km].

Na terenie Gminy Żary o statusie miejskim zlokalizowana jest jedna komunalna biologiczna oczyszczalnia ścieków o wydajności 15000 m³/dobę posiadająca równoważną liczbą mieszkańców 66887. W ciągu roku odprowadzanych jest 1258,0 dam³ ścieków. Z oczyszczalni wg danych GUS (2013r.) korzysta 35870 osób, co stanowi 92% społeczności.

Oczyszczalnia odprowadza roczne ładunki zanieczyszczeń na poziomie:

- BZT 8003 kg/rok,
- ChZT 60654 kg/rok,
- Zawiesina ogólna 6672 kg/rok,
- Azot ogólny 30974 kg/rok,
- Fosfor ogólny 1100 kg/rok.

Osady powstające na oczyszczalni w większości stosowane są w rolnictwie. Rocznie powstaje ok. 640 ton odpadów z czego 540 ton stosowana jest w rolnictwie.

Na terenie Gminy zlokalizowane są ponadto 4 oczyszczalnie przemysłowe.

Analiza stanu gleb

Tereny wokół Gminy Żary o statusie miejskim cechują się dużymi zasobami surowców naturalnych. Do najważniejszych złóż należą:

- złoża ilów ceramiki budowlanej w Mirostowicach Dolnych,
- złoża ilów ceramicznych trzeciorzędowych „Mirostowice”,
- złoża piasków szklarskich w Mirostowicach Górnych,
- złoża kruszywa budowlanego „Marszów”,
- złoża kruszywa naturalnego Sieniawa Żarska,
- złoża węgla brunatnego „Mirostowice Górne”,
- złoża węgla brunatnego „Henryk” w Mirostowicach Dolnych,
- piaski szklarskie złoża „Lutyńka”.

Gleby w zależności od położenia i warunków gruntowo-wodnych, są bardzo zróżnicowane gatunkowo i typologicznie. Na terenach pozadolinnych wykształciły się gleby bielcowe, brunatne, brunatne wylugowane i czarne ziemie, w obniżeniach terenu gleby torfowe, mułowo – torfowe i murszowo – mineralne, a w dolinach mady.

Gleby dolinne dzieli się na pięć grup wg przydatności dla rozwoju i intensywności rolnictwa:

- I grupa: gleby brunatne wylugowane, wytworzone z piasków gliniastych mocnych, z glin lekkich i średnich – gleby żyzne o wykształconej warstwie próchnicznej i prawidłowych stosunkach powietrzno – wodnych;
- I grupa: gleby brunatne wylugowane, wytworzone z piasków gliniastych mocnych, z glin lekkich i średnich okresowo lub stale, nadmiernie uwilgotnione – gleby gruntów ornych, kompleksu zbożowo-pastewnego mocnego;
- III grupa: gleby bielcowe, brunatne wylugowane i miejscami czarne ziemie (zdegradowane), wytworzone z piasków gliniastych płytko podścielonych glinami lekkimi i średnimi – gleby żyzne o prawidłowych stosunkach powietrzno - wodnych;
- IV grupa: gleby bielcowe, brunatne wylugowane i czarne ziemie wytworzone z piasków naślinionych – gleby mało żyzne o poprawnych stosunkach powietrzno –wodnych;
- V grupa: gleby bielcowe i brunatne wylugowane wytworzone z piasków całkowitych – gleby nie zaliczane do grupy żyznych i zbyt suche.

Do gleb dolinnych zaliczono mady lekkie wytworzone z glin lekkich i piasków gliniastych mocnych, podścielonych piaskami luźnymi.

Tabela nr 2.2-2. Użytkowanie gruntów wg Powszechnego Spisu Rolnego w 2010 roku

Lp.	Specyfikacja	Powierzchnia gruntów [ha]
1	2	3
1	Ogólna powierzchnia gruntów	1837,47
2	użytki rolne ogółem	1301,27
w tym:		
3	w dobrej kulturze	0,00
w tym:		
4	- pod zasiewami	570,05
5	- grunty ugorowane	54,50
6	- uprawy trwałe (w tym sady)	0,00
7	- ogrody przydomowe	4,91
8	- łąki trwałe	89,27
9	- pastwiska trwałe	12,57
10	pozostałe użytki rolne	559,42
11	las i grunty leśne	62,45
12	pozostałe grunty	473,75

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Według regionalizacji fizycznogeograficznej (T. Bartkowskiego) gmina Żary leży w obrębie makroregionu Wzniesień Śląsko – Wielkopolskich i w całości usytuowana jest w mezoregionie tzw. Wzniesień żarskich na wysokości 95 – 225 m n.p.m. Stanowią one najdalej na zachód wysunięte przedłużenia Wału Trzebnickiego i związane są z intensywnymi procesami morfologicznymi, zachodzącymi w okresie plejstoceniowym, podczas zlodowacenia środkowopolskiego (głównie stadia Warty). Późniejsze holoceniowe procesy dokonały jedynie niewielkich przemian w krajobrazie morfologicznym, zasadniczo ukształtowanym w plejstocenie.

Zróznicowana rzeźba, jej charakter, jak również wysokości względne umożliwiają w sposób w miarę przybliżony wydzielić następujące jednostki morfologiczne o różnej genezie, są to:

- Ciąg moren końcowych Stadia Warty glaciektonicznie zaburzonych, tzw. Wzgórz Żarskich, o przebiegu SW – NE; Położone w przedziale wysokościowym 150 – 225 m n.p.m. odznaczają się zróznicowaną rzeźbą terenu, 50 – 70 metrowym wzniesieniem ponad otaczający teren oraz spadkami lokalnie przekraczającymi wartość 15 %. Forma ta położona jest w południowej części gminy i stanowi dość charakterystyczny element krajobrazu;
- Wysoczyzna morenowa falista okala trzon Wzgórz Żarskich; Jest to przeważnie lekko pofalowana, rozległa powierzchnia o spadkach od 3 do 5%. Położona na wysokości 120 – 170 m.n.p.m., łagodnie opada we wszystkie strony;
- Wysoczyzna morenowa płaska rozległa, prawie płaska powierzchnia położona na wysokości 110 – 145 m n.p.m. Spadki rzadko przekraczają 3 %. Bardzo łagodnie opada w kierunku E, W i N w NE i E części gminy przechodzi w równinę sandrową.
- Równina sandrowa - płaska powierzchnia o spadkach do 3% przechodząca w części NE i E terenu opracowania w terasę plejstoceniową wysoką rzeki Bóbr;
- Terasa plejstoceniowa rzeki Bóbr położona na wysokości 95 – 100 m n.p.m.; Wyniesiona na około 15 – 20 m nad lustro wody rzeki. Na terenach wchodzących w zakres opracowania występuje fragmentarycznie.
- Współczesne doliny cieków oraz dolinki suche. Ich szerokość waha się od 50 do 600 m., długość zaś jest dość zróznicowana. Profil poprzeczny dolin jest również zróznicowany, od dużych form nieckowatych poprzez skrzynkowe, do małych wciosowych.

Na terenie gminy Żary, a zwłaszcza w jej południowej części występują bardzo liczne formy antropogeniczne związane z przeszłą, jak i obecną eksploatacją surowców:

- Zapadliska, powstałe na skutek zawalenia się stropów chodników górniczych po eksploatacji węgla brunatnego; Występują one w postaci mocno wydłużonych obniżeń o kilkumetrowej głębokości, często zalane wodą.
- Wyrobiska, powstałe po powierzchniowej eksploatacji różnych surowców, często zalane wodą, o kilku do kilkunastometrowej głębokości i kilkuhektarowej powierzchni;
- Hałdy nadkładu i skały płonej towarzyszące wyrobiskom;

W budowie geologicznej terenu gminy Żary biorą udział utwory trzecio i czwartorzędowe. Starsze trzeciorzędowe podłoże budują mioceńskie osady, wykształcone w postaci ilów, mułków, piasków przewarstwionych węglem brunatnym. Na utworach trzeciorzędowych zdeponowane zostały czwartorzędowe. Są to plejstoceniowe utwory wodno – lodowcowe i lodowcowe, wykształcone w postaci glin morenowych, piasków i żwirów. W wyniku silnych zaburzeń glaciektonicznych układ ten został zaburzony. Budowa geologiczna tego terenu jest ściśle związana z morfologią terenu. I tak obszary wysoczyznowe, a szczególnie pagóry moreny końcowej, zbudowane są z zaburzonych glacialnie plejstoceniowych utworów morenowych oraz ilów trzeciorzędowych. Gliny morenowe to głównie gliny piaszczyste i pylaste, lokalnie związane z domieszką żwiru i kamieni.

Gлина na obszarach wysoczyznowych występuje na przemian z sypkimi utworami wodno – lodowcowymi. Do utworów tych zaliczono żwiry i piaski o różnej granulacji.

Utwory wodno – lodowcowe budują głównie równinę sandrową. Najmłodsze utwory, holoceniowe, do których zaliczono: rzeczne piaski, mady gliniaste, torfy i namuły stwierdzone zostały w dolinach cieków i niektórych dolinkach bocznych.

Turystyka i kultura

Na terenie Gminy Żary o statusie miejskim znajduje się szereg obiektów o walorach turystycznych i rekreacyjnych. Duży udział powierzchni zielonej nieurządzonej w postaci lasów stwarza dobre warunki do rekreacji i wypoczynku stwarzając szczególne walory krajobrazowe i przyrodnicze. Krajobraz przyrodniczy w połączeniu z krajobrazem kulturowym są ważnymi elementami tożsamości gminy. Udokumentowaną XIII-XIV wieczną metrykę posiadają takie miejscowości jak: Biedrzychowice, Bieniów, Bogumiłów, Dąbrowiec, Drożków, Grabik, Kałubia, Lubomyśl, Łaz,

Marszów, Miłowice, Mirostowice Dolne, Mirostowice Górne, Olbrachtów, Sieniawa Żarska, Siodło, Stawnik, Surowa, Włostów i Złotnik. Prawie we wszystkich miejscowościach gminy rozpoznane zostały stanowiska archeologiczne.

Na terenie Gminy Żary o statusie miejskim funkcjonuje łącznie osiem obiektów noclegowych.

Zwiedzanie miasta ułatwia profesjonalny przewodnik multimedialny „Spacerem po Żarach”. Aplikacja przygotowana została w dwóch wersjach językowych – polskiej i niemieckiej. Przedsięwzięcie zrealizowano w ramach projektu „Nowe formy promocji turystycznej” dofinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Współpracy Transgranicznej Polska – Saksonia 2007-2013, Fundusz Małych Projektów Euroregionu „Sprewa-Nysa-Bóbr” oraz budżetu państwa.

Wg oddziału PTTK „Powiatu żarskiego” przez teren gminy przebiegają następujące szlaki turystyczne:

- czarny: Żary – Żagań (23 km): Szlak wychodzi z Żagania, znajduje się tam wiele cennych obiektów zabytkowych,
- czerwony: Żary – Łęknica (45 km): Rowerowo-pieszy szlak turystyczny udostępnia miejsca szczególne krajoznawcom wrażliwym na piękno przyrody i krajobrazu, na wiekowe dzieła rąk ludzkich, na bogactwa burzliwych dziejów dzisiejszego powiatu żarskiego,
- zielony: Żary – Gubin (76, 5 km): Rowerowo-pieszy szlak śladami kultury łużyckiej,
- żółty: Dolina Szyszyny: Ścieżka dydaktyczna.

Powiat Żarski realizuje projekt pt.: „Przygoda z Nysą”, którego idea jest poprawa wizerunku terenów przygranicznych oraz poprawa jakości istniejącej bazy turystyki wodnej i pieszo - rowerowej, podnoszącej atrakcyjność rekreacyjno-wypoczynkową terenów objętych projektem, zarówno dla mieszkańców jak i turystów. W ramach projektu planuje się wytyczenie nowych szlaków rowerowych, rewitalizacja istniejących szlaków pieszych i dostosowanie ich do ruchu pieszo-rowerowego, wytyczenie tras Nordic-Walking, wytyczenie szlaków konnych oraz oznaczenie szlaku wodnego po Nysie Łużyckiej. Część wytyczonych szlaków objętych projektem przebiega przez obszar gminy Żary.

Na terenie gminy Żary działają następujące obiekty związane z rozwojem kultury, sportu i wypoczynku:

- Miejska Biblioteka Publiczna w Żarach,
- Żarski Dom Kultury,
- Muzeum Pogranicza Śląsko-Łużyckiego w Żarach.

Na terenie Gminy Żary o statusie miejskim działają stowarzyszenia i kluby sportowe:

- Żarski Klub Szachowy,
- Żarski Klub Sportowy Karate,
- Żarskie Stowarzyszenie Tenisowe „Syrena”,
- Miejski Ludowy Klub Sportowy „Agros”,
- Klub Sportowy „PROMIEN”,
- Międzyszkolny Klub Sportowy „Sokół”,
- Klub Piłkarski „UNIA- Kunice” Żary,
- KLUB KOLARSTWA GÓRSKIEGO "Żary MTB Team",
- Żarski Klub Sportów Walki,
- Fundacja "MŁODY TALENT",
- Stowarzyszenie Amatorskiej Piłki Nożnej „Mundial”,
- Wodne Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe Województwa Lubuskiego Zarząd Okręgowy Oddział Żary,
- Klubu Karate „Kontra” w Żarach,
- Stowarzyszenie Strzelectwa Sportowego „GROM”,
- Stowarzyszenie Liga Obrony Kraju Zarząd Rejonowy,
- Żarskie Stowarzyszenie Miłośników Okinawa GOJU-RYU,
- Stowarzyszenie Piłkarskie FENIX,
- Uczniowski Klub Piłkarski UKP Żary,
- Żarskie Uczniowskie Kluby Sportowe

Według rejestru Narodowego Instytutu Dziedzictwa na listę zabytków wpisane są:

- kościół parafialny pod wezwaniem Wniebowzięcia NMP, ul. 11 Listopada, z lat 1914-1917,
- kościół szpitalny pod wezwaniem Świętego Ducha, obecnie polsko-kat. pod wezwaniem Dobrego Pasterza, ul. Żagańska, z XIV wieku, przebudowany w 1702 roku,
- kościół cmentarny, obecnie filialny pod wezwaniem św. Piotra, wczesnogotycki z drugiej połowy XIII wieku, przebudowany w XIV wieku, XV/XVI wieku, w XVIII wieku; zbudowany z kamienia polnego. Jednonawowy z węższym i niższym prezbiterium,
- zespół klasztorny franciszkanów, z XIII-XIX wieku, przebudowany w XX wieku: część klasztoru przebudowana na słodownię, Kaczy Rynek 9, z XIV/XV wieku, przebudowana w XIX wieku; szkoła na fundamentach skrzydła klasztornego, pl. Botwina, nie istnieje,
- katakumby – krużganki na cmentarzu, z XVII-XIX wieku,
- kościół pod wezwaniem św. Barbary, obecnie garnizonowy, pl. Jagiełły, z XIV-XV wieku, przebudowany w XVIII wieku,
- kościół ewangelicki, obecnie rzymskokatolicki filialny pod wezwaniem MB Różańcowej, pl. Inwalidów 13/14, z XVIII wieku, w 1873 roku, w 1988 roku,
- mury obronne, pozostałości z XIV/XVI-wiecznych średniowiecznych obwarowań miejskich, częściowo odrestaurowane, fragmenty murów, dwie wieże,
- Brama Dolna, ul. Osadników Wojskowych, z XIV wieku, przebudowana w XVI wieku,
- zespół zamkowy, z XIV-XVIII wieku:
- zamek Dewinów–Bibersteinów – zamek gotycki został zbudowany z inicjatywy Albrechta Dziewina w drugiej połowie XIII w., przebudowany w latach 1540-1549 przez Bibersteinów i uzyskuje renesansowy charakter,
- pałac Promnitzów, barokowy, zaprojektowany przez szwajcarskiego architekta Giovanniego Simonetti; został zbudowany w latach 1710–1728 jako monumentalne, czteroskrzydłowe założenie z dziedzińcem pośrodku, sąsiaduje z zamkiem,
- pałac ogrodowy „Akademia Rycerska”, obecnie szpital wojskowy, ul. Domańskiego, z 1725 roku,
- park geometryczny, ul. Domańskiego, z XVIII wieku z Błękitną Bramą z 1708 roku,
- dawny folwark zamkowy, ul. Poznańska, z XVIII wieku: spichrz; stajnia; budynek gospodarczy; gorzelnia; obora, cztery domy, ul. Poznańska 3-a-b-c-d,
- ratusz, Rynek, z przełomu XIV-XVI wieku, przebudowany w XVIII wieku, w XX wieku z renesansowym portalem,
- domy, ul. Armii Czerwonej 2, 3a, 4, 5, 6, z XIX wieku/XX wieku,
- domy, ul. Artylerzystów 6, 7, 10, z XIX wieku/XX wieku,
- domy, ul. Bohaterów Getta 1, 23, 25, 29, z XIX wieku i XX wieku,
- domy, ul. Broni Panczernej 1, 6, z XIX wieku, w XX wieku,
- domy, ul. Buczka 1, 4, 5, 7, 11, 14, 15, 20, 26, 28, z XIX wieku i XX wieku,
- warte uwagi są kamieniczki otaczające rynek oraz stojące przy ulicy Króla Bolesława Chrobrego – głównej arterii handlowej miasta; najstarsze pochodzą z XVII stulecia ,
- domy, ul. Chrobrego 1, 1a, 3, 4, 5, 7, 8/8a z oficynami, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 20, 21, 23 pierwotnie kaplica, 25, 26-27, 28, 29, 35, 40, z XIV-XX wieku,
- dom, ul. Cicha 1, z XVII-XVIII wieku,
- kamienica, ul. Górnośląska 2, z XIX wieku/XX wieku,
- domy, pl. Inwalidów 2, 7, 11, z XVII wieku, w XVIII wieku, w XIX wieku
- domy, ul. Kąpielowa 15, 24,
- domy, ul. Kościelna 1 z XVI wieku, 1/2 z XIV-XV wieku, 12 nie istnieje, 13, z XVII-XVIII wieku,
- zespół zabudowy, pl. Kościelny: dwa domy przy murach obronnych; domy nr: 7,8, 9/10, 11, 12, 13, 14; nieopodal kościoła odnajdziemy gotycką plebanię; gotycko-renesansowy budynek nadintendentury. Dzisiaj mieści się tutaj archiwum miejskie; dzwonnica z XIV wieku o wysokości 28 metrów; jest to dawna gotycka baszta obronna z początków XIV wieku, która została podwyższona i zaadoptowana na dzwonnice w XVI wieku,
- kościół pod wezwaniem Najświętszego Serca Pana Jezusa, obecnie polsko-kat. pod wezwaniem Dobrego Pasterza, który góruje nad starym miastem. Jest to gotycka świątynia, której zasadniczy kształt nadano w

- XV w., zaś północne fragmenty murów kościoła pochodzą z XII w. W latach 1670–1672 przy wschodniej ścianie dobudowano barokową kaplicę Promnitzów,
- domy, pl. Lotników 9, 17, z XV wieku,
 - domy, pl. 1 Maja 1, 1a, 3a, 4, 4a, z XIX wieku/XX wieku,
 - dom, pl. 9 Maja 1, z XIX wieku/XX wieku,
 - domy, ul. Moniuszki 32, 46, 58, z XVII wieku, w XIX wieku i XX wieku,
 - dom, ul. Ogrodowa 1, 2, 2a, 3, 13, z XIX wieku i XX wieku,
 - domy, ul. Osadników Wojskowych 1/2 kamienica z 1910 roku, 10, 11, 12, 13, 34, nie istnieją z XVII i XVIII wieku; oraz 31/33, 35, 40, 46, 52, 53, z XVII i XVIII wieku, w XIX wieku,
 - kamienica z oficyną, ul. Podchorążych 2, z 1907 roku,
 - domy, ul. Podchorążych 3, 6, 7 z oficyną, 9/10, 11, 25; 26 i 35 i 38 nie istnieją; 32, 39, 40, 45, 46, z XVIII wieku i XIX wieku,
 - domy, pl. Przyjaźni 1, 1 a, 4, 5, 9, 17, z XIX wieku, przebudowane w początku XX wieku,
 - kamienica, pl. Przyjaźni 11/12, z 1898 roku,
 - domy, Rynek 6/7, 10, 11, 31, 32/33, 35, 36, z XIX wieku i XX wieku,
 - gospoda „Pod Żółtą Gwiazdą”, Rynek 12, z 1770 roku, przebudowana XIX wieku,
 - domy, Rynek 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 37, z XVII wieku, XVIII wieku, przebudowane w XIX wieku, w XX wieku,
 - dom, ul. Spokojna 1, z XIX wieku/XX wieku,
 - domy, ul. Wrocławska 7, 11, 14, 16, 17, 19, 21, z XIX wieku/XX wieku,
 - dom, ul. Zielona 1/2, z XIX wieku/XX wieku,
 - dom, ul. Żagańska 1, 2 z XVII, 4, 9, 11, 15, 17 z XVII i XVIII wieku, 22, 23/25, 26, 34, 37a, 42, z XIX wieku/XX wieku,
 - wieża ciśnień, ul. Lotników, z początku XX wieku,
 - zespół dawny fabryki włókienniczej Stillera, ul. Kaszubska 41, z lat 1900-1902: budynek administracyjny; garaże; warsztat stolarski; warsztat elektryczny; kotłownia; magazyn,
 - budynek produkcyjny, obecnie biurowy w zespole dawny tkalni Frenzla, ul. Broni Panczernej 6, z XIX wieku: komin przy dawnej kotłowni.

Współpraca partnerska Gminy Żary o statusie miejskim

Przygraniczne położenie Żar sprzyja współpracy gospodarczej między instytucjami i przedsiębiorstwami z Polski i Niemiec.

Gmina od wielu lat współpracuje z niemieckimi landami Brandenburgią i Saksonią. Współpraca ta zaowocowała wieloma zrealizowanymi projektami dofinansowanymi z Unii Europejskiej oraz podpisanymi porozumieniami. Od wielu lat miastem partnerskim Żar jest saksońskie miasto Weißwasser, ale obiecująco rozwija się też współpraca z przygranicznymi miastami Cottbus, Forst, Spremberg i Bad Muskau.

Ważnym partnerem przy organizacji przedsięwzięć gospodarczych jest IHK Cottbus oraz niemiecka organizacja wspierająca przedsiębiorców BVMW z Weißwasser.

Żary były założycielem, a obecnie są aktywnym członkiem Euroregionu Sprewa-Nysa-Bóbr, dzięki temu realizuje się wspólnie wiele projektów dotyczących współpracy transgranicznej współfinansowanych z Unii Europejskiej. W 2003 r. Państwowa Szkoła Muzyczna I Stopnia w Żarach podpisała porozumienie o współpracy z konserwatorium z Magdeburga. Są to jedyne dwie szkoły muzyczne, które noszą imię kompozytora G.P. Telemanna. Muzyczna współpraca aktywnie rozwija się ze Szkołami Muzycznymi z Forst, Weißwasser i Niesky. W 2004 roku przypieczętowano umową wieloletnią partnerską współpracę z francuskim miastem Longuyon, natomiast w 2009 do grona miast partnerskich Żar dołączyło węgierskie miasto Gárdony. Każdego roku organizowane są przedsięwzięcia z udziałem społeczności miast partnerskich zacieśniające współpracę i integrację. Ostatnio intensywnie rozwija się także współpraca z Amerykanami – potomkami rodziny Promnitz. Od kilku lat dzięki temu organizowane są liczne koncerty zespołów oraz występy chórów w kościołach i na scenach Żar i okolic. Wspólne imprezy kulturalne, sportowe, wymiana młodzieży, otwartość na inne kultury sprzyjają pozyskiwaniu przez miasto kolejnych zagranicznych inwestorów.

2.3 Uwarunkowania krajobrazowe

Gmina Żary położona jest w części obrębu makroregionu Wzniesień Śląsko-Wielkopolskich i w całości w mezoregionie Wzniesień Żarskich na wysokości 95 – 225 m. n.p.m. (wg regionalizacji T. Bartkowskiego). Wzniesienia te stanowią przedłużenie wysuniętego na zachód Wału Trzebnickiego i związane są z intensywnymi procesami morfologicznymi zachodzącymi w plejstocenie (zlodowacenie środkowopolskie). Z kolei proces holoceniowy dokonał dalszych, niewielkich przemian w krajobrazie, zasadniczo ukształtowanych we wcześniejszym okresie.

Rzeźba terenu posiada charakter pagórków i wzgórz morenowych w większości o łagodnych płaskich stokach, powstałych podczas zlodowacenia południowo- i środkowopolskiego - tzw. rzeźba staroglacjalna / Kondracki, 1980/.

W budowie geologicznej terenu gminy Żary biorą udział utwory trzecio i czwartorzędowe. Starsze trzeciorzędowe podłoże budują mioceńskie osady, wykształcone w postaci ilów, mułków, piasków przewarstwionych węglem brunatnym. Na utworach trzeciorzędowych zdeponowane zostały czwartorzędowe. Są to plejstoceniowe utwory wodno – lodowcowe i lodowcowe, wykształcone w postaci glin morenowych, piasków i żwirów. W wyniku silnych zaburzeń glaciektonicznych układ ten został zaburzony. Budowa geologiczna tego terenu jest ściśle związana z morfologią terenu. I tak obszary wysoczyznowe, a szczególnie pagóry moreny końcowej, zbudowane są z zaburzonych glacialnie plejstoceniowych utworów morenowych oraz ilów trzeciorzędowych. Gliny morenowe to przede wszystkim gliny piaszczyste i pylaste, lokalnie związane z domieszką żwiru i kamieni. Gлина na obszarach wysoczyznowych występuje na przemian z sypkimi utworami wodno – lodowcowymi. Do utworów tych zaliczono żwiry i piaski o różnej granulacji. Utwory wodno – lodowcowe budują głównie równinę sandrową.

Najmłodsze utwory, holoceniowe, do których zaliczono: rzeczne piaski, mady gliniaste, torfy i namuły stwierdzone zostały w dolinach cieków i niektórych dolinkach bocznych.

2.4 Powierzchnia obszaru objętego „Planem”

Powierzchnia Gminy Żary o statusie miejskim, wg stanu na czas opracowywania dokumentacji, wynosi: 3349 [ha]. Struktura użytkowania gruntów rolnych i leśnych na terenie Gminy, stan na 2010 r., przedstawia się następująco:

Gmina obejmuje obszar 33,24 km², w tym:

- lasy i grunty leśne 6,89 km²,
- użytki rolne 13,22 km²,
- pozostałe grunty i nieużytki 13,13 km².

2.5 Ludność

Gmina Żary o statusie miejskim w dniu 31.12.2013 r. liczyła 38856 mieszkańców, a stan zaludnienia wynosił 1169 osób na [km²] powierzchni. Obecnie obserwuje się systematyczny spadek liczby ludności.

Tabela nr 2.5-1. Liczba ludności w latach 2006 - 2013 (dane GUS)

L.p.	Rok	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety
	1	2	3	4
1	2006	39053	18458	20595
2	2007	38739	18248	20491
3	2008	38724	18256	20468
4	2009	38719	18222	20497
5	2010	39383	18667	20716
6	2011	39239	18595	20644
7	2012	39066	18523	20543
8	2013	38856	18388	20468

Z danych przedstawionych w powyższej tabeli wynika tendencja spadkowa liczby ludności w Gminie Żary o statusie miejskim w ostatnich czterech latach.

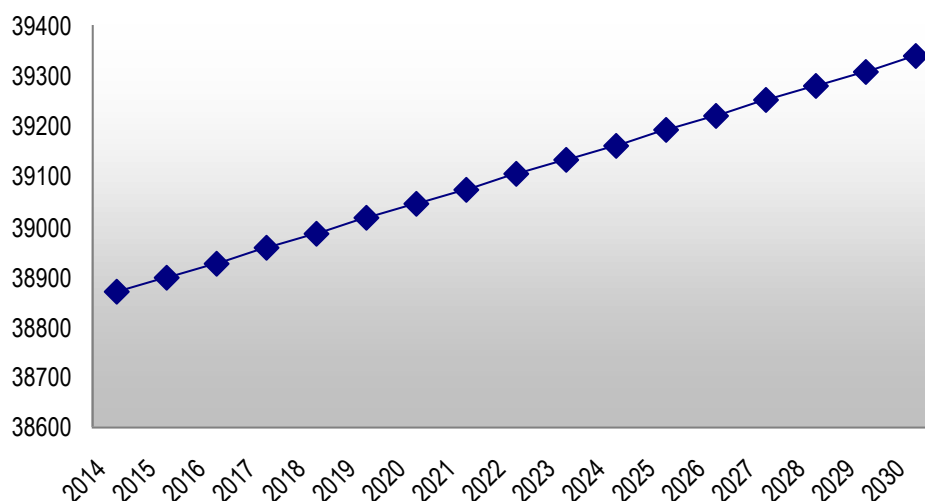
Liczba ludności na terenie gminy spada, co świadczy prawdopodobnie o przenoszeniu się na atrakcyjne tereny gminy wiejskiej. Wzrost zaludnienia miałby miejsce w przypadku powstania na tym terenie dodatkowych miejsc pracy, przy równoczesnym stworzeniu korzystnych dla poszczególnych grup ludności warunków mieszkaniowych.

Na podstawie danych z tabeli nr 2.5-1 opracowano prognozę liczby ludności w Gminie, którą przedstawiono w tabeli nr 2.5-2.

Tabela nr 2.5-2 Prognoza liczby ludności (dane GUS)

Lp.	Rok	Prognozowana liczba ludności		
		ogółem	mężczyźni	kobiety
1	2	3	4	5
1	2014	38869	18321	20547
2	2015	38898	18349	20548
3	2016	38928	18377	20550
4	2017	38957	18405	20551
5	2018	38986	18433	20553
6	2019	39016	18461	20554
7	2020	39045	18489	20555
8	2021	39074	18517	20557
9	2022	39104	18545	20558
10	2023	39133	18573	20560
11	2024	39162	18601	20561
12	2025	39192	18629	20562
13	2026	39221	18657	20564
14	2027	39250	18685	20565
15	2028	39280	18713	20567
16	2029	39309	18741	20568
17	2030	39338	18768	20569

Prognozę liczby ludności w Gminie przedstawiono w postaci graficznej na poniższym rysunku.



Rysunek nr 2.5-1 Prognoza liczby ludności w Gminie na lata 2014 ÷ 2030

Na podstawie liczby ludności odnotowanych w ostatnich latach obliczono wskaźnik liczby ludności, względem którego obliczono przewidywalną liczbę ludności w latach 2014 ÷ 2030. Wyniki obliczeń wskazują stateczne zwiększanie liczby ludności w Gminie Żary o statusie miejskim i przewidują wzrost w roku 2030 o około 480 osób w stosunku do roku 2013.

2.6 Uwarunkowania klimatyczne

Klimat lokalny jest uzależniony od morfologii terenu, w bardzo dużym stopniu również od szaty leśnej. Generalnie można powiedzieć, że najkorzystniejsze warunki klimatyczne, z punktu widzenia stałego pobytu człowieka, występują na obszarach wysoczyznowych, które są w zasadzie wolne od inwersji termicznej i posiadają najkorzystniejsze warunki solarne. Mniej korzystne warunki związane są z płaszczyzną terasy plejstoceniowej i równiny sandrowej położonych niżej, gdzie okresowo mogą powstawać inwersje termiczne, sprzyjające takim niekorzystnym zjawiskom jak silne przymrozki, mgły i zamglenia oraz słabsze mieszanie się mas powietrznych. Niekorzystne warunki występują również w obrębie den dolinnych, niecek, obniżen bezodpływowych, gdzie wymienione wyżej negatywne zjawiska występują znacznie częściej i mają bardziej wyraźny charakter. Z tego też powodu nie powinno się tworzyć tu sieci osadniczej. Bardzo dużą rolę modyfikującą lokalne warunki klimatyczne odgrywają olbrzymie kompleksy leśne. Rola ta jest niewątpliwie korzystna. Lasy mają wpływ na wyrównanie amplitud dobowych przebiegów temperatury i wilgotności, retencjonują wilgotność, oddziałują osłabiająco na spore przyległe tereny otwarte zapobiegające zbyt intensywnemu oddziaływaniu wietrznemu, a także wysuszeniu gleb. Należy także pamiętać o dużych walorach zdrowotnych lasu, zwłaszcza położonych na suchym siedlisku borowym, wydzielającym duże ilości bakteriobójczych olejków eterycznych.

Klimat Gminy Żary jest zmienny w ciągu całego roku. Na jego wpływ mają masy powietrza napływające z oceanu atlantyckiego. Usytuowanie Gminy i wpływ Sudetów spowodowały występowanie cieplejszego i specyficznego mikroklimatu, cechujące się obfitymi opadami i znaczną ilością dni burzowych, których najwięcej występuje w lipcu. Średnia temperatura najchłodniejszego miesiąca (stycznia) wynosi $-1,5[^\circ\text{C}]$, natomiast średnia temperatura najcieplejszego miesiąca (lipca) $+17,8[^\circ\text{C}]$. Średnioroczna temperatura powietrza wynosi $7,8[^\circ\text{C}]$ i jest nieco niższa od średniej rocznej dla Polski, która wynosi $8,2[^\circ\text{C}]$. Przeciętna długość trwania zimy wynosi 62 dni a lata 97 dni. Okres wegetacji zaczyna się na przełomie marca i kwietnia i trwa 225 dni, do końca października. Średni roczny opad wynosi 640 [mm]. Najwyższe opady występują w lecie, najniższe na wiosnę i jesienią. Liczba dni z pokrywą śnieżną to 40-60 dni. Na omawianym terenie przeważają wiatry południowo – zachodnie i zachodnie, przy czym najwyraźniej zaznacza się to latem. Najrzadsze są z północy i północnego - wschodu. Na terenie Gminy obserwuje się duży procent wiatrów południowych, w okresie jesiennym oraz stosunkowo niewielką ilość cisz.

Bardzo dużą rolę modyfikującą lokalne warunki klimatyczne odgrywają olbrzymie kompleksy leśne. Rola ta jest niewątpliwie korzystna. Lasy mają wpływ na wyrównanie amplitud dobowych przebiegów temperatury i wilgotności, retencjonują wilgotność, oddziałują osłabiająco na spore przyległe tereny otwarte zapobiegające zbyt intensywnemu oddziaływaniu wietrznemu, a także wysuszeniu gleb.

3 Obecny stan jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Żary o statusie miejskim

Stan jakości powietrza na terenie Gminy Żary o statusie miejskim kształtowany jest głównie przez:

- rozproszone źródła ciepła: lokalne kotłownie dla zabudowy wielorodzinnej i usług publicznych i indywidualne kotłownie w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej,
- komunikację samochodową,
- produkcję przemysłową .

Jeśli chodzi o emisję z lokalnych kotłowni, to większość istniejących jest uciążliwa dla środowiska (emisja spalin z gorszych gatunków węgla, brak instalacji oczyszczania spalin, mała sprawność kotłów). Rozwiązaniem problemów niskiej emisji jest gazyfikacja Gminy, sukcesywne zastępowanie kotłowni oraz pieców węglowych kotłami na gaz ziemny lub instalacjami opartymi na OZE, a także ciepłem systemowym. Zastąpienie obecnie wykorzystywanych paliw stałych w piecach oraz starych wysokoemisyjnych kotłach wpłynie na znaczące ograniczenie emisji zanieczyszczeń, zwłaszcza siarki i pyłów. Jest to bardzo ważne szczególnie w centrum miasta gdzie występuje największe zagęszczenie zabudowy mieszkaniowej, głównie starych kamienic, w których dominują źródła ciepła oparte na paliwach stałych, piece węglowe, kotły na paliwa stałe i lokalne kotłownie. W związku z tym należy skupić się na inwestycjach (termomodernizacja, wymiana przestarzałych źródeł ciepła) głównie w centrum miasta.



Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy żarsko - żagańskiej

Z ww. mapy wynika, że największe stężenia występują w centrach miast Żar i Żagania. W centrach miast jest najwięcej starej zabudowy ogrzewanej węglem spalonym w piecach oraz niesprawnych kotłach. Dodatkowo tutaj

krzyżują się drogi komunikacyjne związane z dojazdem do pracy, na zakupy, do szkoły czy urzędu. Stąd też istnieje tu największy problem z emisją spalin samochodów osobowych i dostawczych.

Również komunikacja tj. transport lokalny i tranzytowy jest poważnym problemem. Szczególnie duże nasilenie ruchu występuje na ulicach w centrum miasta: Podwałe, Wrocławska, Artylerzystów, Plac Przyjaźni, Podchorążych, Aleja Jana Pawła II, Aleja Wojska Polskiego i Tunelowa. W centrum miasta znajduje się wiele ważnych instytucji miejskich i powiatowych (Urząd Miejski, Starostwo Powiatowe, Powiatowy Urząd Pracy, szpitale, większość szkół, Sąd Rejonowy, dworzec autobusowy i kolejowy), które generują duży ruch pojazdów, ponadto w centrum zlokalizowanych jest wiele sklepów oraz punktów usługowych, a także duże centra handlowe, które generują duży ruch pojazdów. Codziennie do Żar dojeżdża do pracy ponad 3 tys. osób, głównie z Gminy Żary i Żagania (dane GUS). Z powiatu żarskiego oraz sąsiedniego żagańskiego do żarskich szkół średnich dojeżdża codziennie niecałe 2 tys. uczniów szkół średnich oraz szkół niepublicznych, które ze względu na wysoki poziom nauczania skupiają uczniów z najbliższej okolicy.

Jednostka terytorialna	liczba osób wyjeżdżających do pracy	liczba osób przyjeżdżających do pracy
Miasto Żagań	1115	1197
Gmina Żagań	773	152
Miasto Żary	867	3202
Gmina Żary	1400	176

Źródło: Bank Danych Lokalnych 2006

Poniższa tabela obrazuje przyrost ilości pojazdów na terenie powiatów: żarskiego i żagańskiego w latach 2009 – 2013

	Pojazdy ogółem				
	2009	2010	2011	2012	2013
Powiat żarski	59584	62593	66537	69402	72158
w tym miasto Żary	b.d.	b.d.	24230	25129	26050
W tym Gmina Żary	b.d.	b.d.	9152	10174	10356
Powiat żagański	45034	47230	50512	52508	54674
	Samochody osobowe				
	2009	2010	2011	2012	2013
Powiat żarski	46921	49345	52665	55174	57421
w tym miasto Żary	b.d.	b.d.	19165	19919	20611
W tym Gmina Żary	b.d.	b.d.	6713	7693	7595
Powiat żagański	35360	37169	39938	41737	43548
	Motocykle				
	2009	2010	2011	2012	2013
Powiat żarski	3438	3513	3613	3701	3801
w tym miasto Żary	b.d.	b.d.	833	863	891
W tym Gmina Żary	b.d.	b.d.	512	556	596
Powiat żagański	2454	2498	2594	2652	2733

Potencjalne źródło zagrożeń stanowi szlak komunikacji kolejowej ze strony Węglińca, przejścia granicznego Zasięki – Forst i Żagania, którego odbywa się transport materiałów chemicznych oraz wyrobów gotowych do fabryki kleju w żarskim zakładzie Kronopol Sp. z o.o.

Według danych podanych przez GUS w powiecie żarskim, którego Gmina Żary jest częścią emisja substancji i pyłów do powietrza przedstawiała się zgodnie z poniższą tabelą.

Tabela nr 3-1. Emisja substancji i pyłów do powietrza w powiecie żarskim

Lp.	Emisja z podmiotów [Mg/rok]				
	SO ₂	NO ₂	CO	CO ₂	Pyły ogółem
1	2	3	4	5	6
<i>Emisja w 2010 r.</i>					
1	150	793	679	352 981	428
<i>Emisja w 2011 r.</i>					
2	123	737	748	324 658	345
<i>Emisja w 2012 r.</i>					
3	97	708	686	293 304	333
<i>Emisja w 2013 r.</i>					
4	97	714	767	331 552	261

Z przedstawionych powyżej danych wynika, że na przestrzeni 4 lat spadła emisja ditlenku siarki i pyłów ogółem. Pozostałe emisje zanieczyszczeń nie uległy znacznym zmianom.

Dla miasta Żary nie został opracowany program ochrony powietrza.

Gmina Żary o statusie miejskim, wchodząca w skład strefy żarsko-żagańskiej odnosi się w niniejszym "Planie" do „Programu ochrony powietrza dla strefy żarsko-żagańskiej” (POP), uchwalonego uchwałą nr XLVII/465/2010 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 23 lutego 2010 r.

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza strefę żarsko-żagańską zakwalifikowano do grupy C ze względu na przekroczenia docelowego poziomu dla kadmu zawartego w pyłe zawieszonym PM10. Zakwalifikowanie strefy do grupy C powoduje konieczność sporządzenia naprawczego programu ochrony powietrza dla strefy. W kolejnym roku zgodnie z roczną oceną jakości powietrza w województwie lubuskim w żadnym punkcie na terenie strefy nie odnotowano przekroczeń.

Jako źródła przekroczeń w POP wskazano emisję z transportu (stacja monitoringu zlokalizowana przy głównym węźle drogowym) oraz emisję ze spalania paliw, głównie węgla w indywidualnych systemach grzewczych (zwarta zabudowa mieszkalna w okolicy stacji monitoringu). POP wskazuje, iż ruch pojazdów szczególnie w centrum miasta i głównych stanowi główne źródło zanieczyszczeń pyłu PM10 ze źródeł liniowych, ponadto dokument wskazał iż obszarem na którym występują najwyższe poziomy stężenia kadmu w pyłe zawieszonym są obszary miast Żary i Żagań, ponadto w Żarach ładunek ten kumuluje się głównie w śródmieściu.

Obszar strefy	Ładunek kadmu [kg/rok]
Powiat żarski	19,0
Żary sumarycznie	9,2
w tym: Śródmieście	4,7
Zatorze	2,5
Lotnisko	1,2
Kunice	0,8
Lubsko	2,9
Powiat żagański	16,3
Żagań	5,8
Szprotawa	2,3
SUMA dla całej strefy żarsko - żagańskiej	55,5

Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy żarsko - żagańskiej

Program wskazuje podstawowe kierunki i zakresy działań niezbędnych do dotrzymania poziomu docelowego m.in. wzmocnienie monitoringu powietrza, prowadzenie działań promocyjno-edukacyjnych, monitorowanie emisji kadmu z zakładów oraz kontrolę gospodarstw domowych w zakresie umów na odbiór odpadów. Dla źródeł przemysłowych POP zakłada zmniejszenie emisji poprzez kontrolę dotrzymywania standardów emisyjnych, modernizację układów technologicznych ciepłowni, ograniczenia dla nowych inwestycji, modernizację i hermetyzację procesów emitujących pył PM10 i przede wszystkim wdrażanie nowoczesnych, przyjaznych środowisku technologii.

W rocznej ocenie powietrza województwa lubuskiego za 2013r. wyniki badań stężenia kadmu w pyłe PM10 uzyskane w 2013r. wskazują, że stężenie docelowe dla kadmu zostało dotrzymane. Cała strefa lubuska, a w niej strefa żarsko-żagańska, zaklasyfikowana jest do strefy A.

Strefa lubuska została natomiast zaklasyfikowana do strefy C z uwagi na przekroczenie poziomu docelowego dla arsenu w pyłe PM10, który wynosi 6 ng/m³. Na stacji w Żarach i we Wschowie wystąpiło przekroczenie średniorocznej wartości i wynosiło odpowiednio 9,51 i 8,86 ng/m³.

Wskazane jest realizowanie zadań wskazanych w POP, wśród których wymienić można:

- likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej należących do mienia wojewódzkiego, starostw, gmin,
- termomodernizacja mieszkań komunalnych i socjalnych oraz wymiana źródeł ciepła w tych obiektach,
- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
- obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez realizację systemu zachęt do ich likwidacji lub wymiany na niskoemisyjne, w szczególności na obszarach przekroczeń standardów emisyjnych,
- stworzenie bazy służącej do zarządzania źródłami niskiej emisji na terenie gmin,
- rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników,
- utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń poprzez sprzątnięcie wyznaczonych odcinków dróg z zanieczyszczeń, remonty i poprawę stanu nawierzchni drogi,
- sieć główna ścieżek rowerowych niezbędna do dojazdu do pracy, zakupy, szkół, strefami przemysłowymi, dużymi zakładami, centrami handlowymi, centrum miasta,
- budowa ścieżek rowerowych stanowiących dojazd do miasta wzdłuż ulic: Piastowskiej, Serbskiej, Moniuszki, Okrzei, Zgorzeleckiej, Zielonogórskiej oraz budowa ścieżki Żary – Żagań.
- poprawa funkcjonowania systemu transportu publicznego poprzez zakup niskoemisyjnego taboru komunikacji miejskiej, poprawa informacji pasażerskiej, stworzenie miejsc przesiadkowych, miejsc parkingowych dla rowerów przy węzłach, nowych przystanków komunikacji miejskiej i kolejowej,
- ograniczenie ruchu kołowego w centrum miasta

4 Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie objętym „Planem”

4.1 System ciepłowniczy

Ciepło dostarczane do odbiorców może mieć różne przeznaczenie. Dominujące są potrzeby ogrzewania i wentylacji obiektów, podgrzewania wody użytkowej oraz zastosowania technologicznego u odbiorców przemysłowych. Głównymi odbiorcami ciepła są sektor: bytowo-komunalny oraz przemysłowy, który w ostatnich dwóch dekadach znacząco ograniczył swoje potrzeby z powodu rezygnacji z energochłonnych technologii oraz zmniejszenia produkcji. Sektor socjalno-bytowy także racjonalizuje zużycie energii poprzez termomodernizacje obiektów, budownictwo energooszczędne i stosowanie indywidualnych, nowoczesnych źródeł pozyskiwania ciepła. Wszystkie te działania prowadzą obecnie do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło, w tym w szczególności ciepło sieciowe. Ponadto zapotrzebowanie na ciepło jest silnie uzależnione od warunków atmosferycznych w sezonie grzewczym jesienno-zimowym. Wahania wynikające ze zmiennych warunków zewnętrznych zniekształcają obraz tendencji zachodzących na rynku w porównaniach krótkookresowych.

4.1.1 Charakterystyka systemu ciepłowniczego

Zaopatrzenie Gminy Żary o statusie miejskim w ciepło oparte jest o kotłownie lokalne, zlokalizowane z reguły przy obiektach użyteczności publicznej np. szkoły, obiekty służby zdrowia, zakładach przemysłowych, itp. oraz o ogrzewanie indywidualne. Na terenie Gminy nie występują rozległe sieci ciepłownicze oraz brak jest dużych źródeł ciepła powyżej 5,8 [MW].

Na terenie powiatu żarskiego wg danych GUS w 2012r. zlokalizowanych było 43 kotłownie. Długość sieci wynosiła 22,2 km. Kotłownie zlokalizowane są głównie miastach. W mieście Żary jest 13 kotłowni, w tym trzy kotłownie centralne. Moc kotłowni ogółem wynosi 43,394 MW.

Największym dystrybutorem ciepła w powiecie żarskim jest Energetyka Ciepła Opolszczyzna S.A.

4.1.2 Produkcja, zużycie i odbiorcy ciepła

Wg danych GUS (stan na 31.12.2012 r.) w powiecie żarskim zlokalizowane były 43 kotłownie.

Wg danych GUS 2847 (19%) gospodarstw domowych ogrzewana jest gazem. Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań wynosi 5391,6 tys.m³.

79,1% mieszkań wyposażonych jest w centralnego ogrzewanie.

Na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji oraz otrzymanych danych stwierdza się, że około 70% ankietowanych odbiorców zaopatrzone jest w indywidualne źródło ciepła (piec), natomiast pozostała część korzysta z systemu ciepłowniczego. Z ankiet wynika również, że około 90% indywidualnych źródeł ciepła stanowią piece na gaz, a około 10% stanowią piece na węgiel/miał. Z danych Zakładu Gospodarki Mieszkaniowej Sp. z o.o. wynika, że w około 2500 lokali mieszkalnych zainstalowanych jest ponad 3 tys. pieców i ponad 1,5 tys. trzonów kuchennych. W eksploatacji codziennej ok. 3,5 tys. szt., natomiast w okresie jesienno – wiosennym ponad 5 tys. szt.

Brak jest danych o wykorzystywaniu energii elektrycznej lub odnawialnych źródeł energii na potrzeby ogrzewania domów.

Piece kaflowe	3173 szt.
Trzony kuchenne	1642 szt.
Kotły	300 szt.
RAZEM	5115 szt.

Źródło: ZGM Sp. z o.o. Żary

Do tej liczby starych pieców kaflowych oraz trzonów kuchennych należy dodać dużą ilość kominków oraz piecyków żeliwnych i stalowych, w których paliwem jest drewno. Sprawność tych urządzeń jest dużo wyższa, jednak stanowią one istotne źródło emisji, gdyż ich ilość w ostatnich latach wielokrotnie wzrosła. Dla lepszego zbadania tego problemu należałoby dokonać inwentaryzacji tych urządzeń podczas kolejnego spisu powszechnego, a także spróbować dokonać oceny wielkości sprzedaży drewna opalowego oraz peletu na rynku lokalnym.

Energochłonność budynku można określić, posługując się wskaźnikiem E_A , to jest sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, odniesionego do powierzchni ogrzewanej, wyrażanego w [kWh/(m²·rok)]. Energochłonność budynków, w zależności od okresu budowy, zaczerpnięto z danych literaturowych i przedstawiono w poniższej tabeli ².

Tabela nr 4.1.2-1 Energochłonność budynków zależności od okresu budowy

Lp.	Klasa energetyczna	Ocena energetyczna	Wskaźnik E_A [kWh/(m ² /rok)]	Okres budowy
1	2	3	4	5
1	A+	Pasywny	<15	po 2005 r.
2	A	Niskoenergetyczny	15 ÷ 45	po 2005 r.
3	B	Energooszczędny	45 ÷ 80	po 2005 r.
4	C	Średnio energooszczędny	80 ÷ 100	po 2005 r.
5	D	Średnio energochłonny (spełniający aktualne wymagania prawne)	100 ÷ 150	1999 ÷ 2005
6	E	Energochłonny	150 ÷ 250	1982 ÷ 1998
7	F	Wysoko energochłonny	>250	< 1998 r.

Zapotrzebowanie na energię ciepłą ze źródeł zlokalizowanych na terenie Gminy Żary o statusie miejskim obliczono przyjmując dla budynków klasę energetyczną C.

Zapotrzebowanie energetyczne zasobów mieszkaniowych w Gminie Żary o statusie miejskim przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 4.1.2-2 Powierzchnia i zapotrzebowanie energetyczne budynków w Żarach

Lp.	Zasoby mieszkaniowe Gminy	Powierzchnia [m ²]	Zapotrzebowanie na energię ciepłą [GJ]
1	2	3	4
2	Mieszkania socjalne	6974	2259
3	Mieszkania w Gminie	971697	314805

4.2 System gazowniczy

Łączna długość czynnej sieci gazowej w gminie w 2012 roku (wg GUS) wynosiła 96810 m. W 2012 roku było 2069 czynnych przyłączy do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych. Odbiorcami gazu jest 12287 gospodarstw domowych. Zużycie gazu wynosi 8816,4 tys.m³/rok. Liczba osób korzystających z sieci gazowej to w 2012 roku 34031 osoby (87,1% mieszkańców). Gaz wykorzystywany jest również na cele grzewcze w ilości 5391,6 tys.m³/rok.

4.2.1 Charakterystyka systemu gazowniczego

System gazowniczy w Gminie Żary o statusie miejskim jest dostępny dla większości mieszkańców.

² Źródło: „Ocena zapotrzebowania na energię budynku mieszkalnego przy wykorzystaniu dwóch niezależnych programów obliczeniowych”, Pater, S. Magiera, J., Czasopismo Techniczne. Chemia,

Do Żar gaz dostarczany jest przez operatora, jakim jest Dolnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. we Wrocławiu (Zakład Gazowniczy w Zgorzelcu) z sieci wysokiego ciśnienia 6,3 Mpa (Żukowice – Żary – Jasień DN 250), odgałęzieniem gazociągu DN 100 zakończonym stacją redukcyjno-pomiarową lo, o przepustowości Q=6000 m³/h.

4.2.2 Zużycie i odbiorcy gazu

Według danych GUS, w latach 2006-2012 roku, na terenie Gminy dane charakteryzujące stan obsługi gazowniczej przedstawiały się w sposób ujęty w poniższej tabeli.

Tabela nr 4.2.2-1. Dane charakteryzujące stan obsługi gazowniczej w latach 2006-2012 (wg GUS)

L.p.	Dana charakteryzująca	Jednostka	Lata						
			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Długość czynnej sieci ogółem	metr	81693	90573	94219	94716	95292	96218	96810
2	Długość czynnej sieci przesyłowej	metr	7644	7644	7645	7645	7645	7645	7645
3	Długość czynnej sieci rozdzielczej	metr	74049	82929	86574	87071	87647	88573	89165
4	Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	sztuk	1772	1858	1923	1964	1995	2039	2069
5	Odbiorcy gazu	gospodarstwa domowe	12182	12254	12373	12399	12389	12345	12287
6	Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gospodarstwa domowe	2565	2697	2828	2833	2831	2821	2847
7	Mieszkania wyposażone w gaz sieciowy	mieszkania	12394	12505	12551	12644	12765	12820	12842
8	Zużycie gazu	tys. m ³	7332,1	9393,3	8040,8	8042,0	10142,8	8485,1	8816,4
9	Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	tys. m ³	3876,1	3991,1	4274,5	4270,0	6151,9	5112,1	5391,6
10	Ludność korzystająca z sieci gazowej	osób	34084	33889	33762	33759	34298	34071	34031
11	Korzystający z instalacji	% ogółu ludności	87,3	87,5	87,2	87,2	87,1	86,8	87,1
12	Zużycie gazu na 1 mieszkańca	m ³	188,2	241,3	207,2	207,7	256,9	215,6	225,1
13	Zużycie gazu na 1 korzystającego	m ³	215,1	277,2	238,2	238,2	295,7	249,0	259,1
14	Sieć rozdzielcza na 100 km ²	km/km ²	221,1	247,6	258,5	260,0	261,7	264,5	266,2

Jak wynika z powyższej tabeli długość czynnej sieci gazowej i liczba osób korzystających w Gminie rośnie systematycznie. Długość czynnej sieci od roku 2006 do 2012 wzrosła o 15117m.

Wg danych GUS stwierdza się, że 87% domostw korzysta z gazu sieciowego. 20% domostw wykorzystuje gaz sieciowy jako czynnik grzewczy.

4.2.3 Plany rozwojowe dostawców gazu na terenie Gminy

Na zlecenie Polskiego Górnictwa Naftowego Gazownictwa S.A. Oddział Główny w Warszawie, BsiPG „Gazoprojekt” S.A. we Wrocławiu opracowuje studium programowo – przestrzenne gazociągu wysokiego ciśnienia DN 200 Jeleniów – rejon Żary – Żagań. W ramach tego opracowania przewiduje się budowę na terenie gminy Żary gazociągu wysokiego ciśnienia DN200 od granicy południowej gminy do Żar oraz spięcie nowo projektowanego gazociągu z istniejącym gazociągiem wysokiego ciśnienia w Mirostowicach Dolnych.

Podstawowe parametry gazociągu:

- średnica - DN200

- max. ciśn. robocze - 8.4Mpa
- rodzaj gazu - gaz ziemny GZ-50
- pas montażowy
 - na terenach rolnych - 20.0 m
 - na terenach leśnych - 10.5 m
- pas eksploatacyjny gazociągu - 6.0 m – teren przeznaczony do stałego wylesienia i wykupu przez inwestora gazociągu.

Istnieje konieczność ustanowienia stref uciążliwości stacji redukcyjnych i przewodów magistralnych wraz z ograniczeniami w sposobie ich obudowania i użytkowania gruntów.

Bliższy termin powyższego działania nie jest znany. W związku z czym nie uwzględniano go w harmonogramie działań niniejszego "Planu". Przy najbliższej aktualizacji planuje się przeprowadzenie rozmów z dostawcą gazu odnośnie tego działania i ewentualnego uwzględnienia go w PGN.

4.3 System energetyczny

4.3.1 Charakterystyka systemu energetycznego

Miasto Żary zasilane jest w energię elektryczną ze stacji elektroenergetycznej 110/20/6 kV „GPZ Żary”. Stacja ta połączona jest trzema liniami 110 kV ze stacjami 110/SN w Bronowicach, Budziechowie i Jankowej Żagańskiej.

W stacji „GPZ Żary” znajdują się cztery jednostki transformatorowe 25/16 MVA oraz jedna jednostka 16 MVA. Łączna moc zainstalowanych tam transformatorów to 116 MVA, z czego na potrzeby miasta można wykorzystać 64 MVA.

Miejska sieć rozdzielcza SN 20 kV to c.a. 50 km linii kablowych w centrum miasta i na terenach gęściej zabudowanych oraz c.a. 40 km linii napowietrznych na obrzeżach północnej i południowej części miasta.

Stan techniczny sieci rozdzielczej SN 20 kV ogólnie uważany jest jako dobry. Wymagana będzie wymiana poszczególnych odcinków starej sieci w centrum miasta z uwagi na małe przekroje kabli i znaczny stopień wyeksploatowania.

Zgodnie ze Strategią Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Miasta Żary na lata 2007-2015 jednym z kierunków działań jest poprawa jakości sieci energetycznej zwłaszcza na obszarach proinnowacyjnych.

4.3.2 Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej

Wg danych GUS zużycie energii elektrycznej w Gminie Żary o statusie miejskim w roku 2012 wynosiło 27865 MWh. Odbiorców energii elektrycznej na niskim napięciu w 2012r. było 14510. Zużycie Energii elektrycznej na jednego mieszkańca wynosi ok. 711 kWh.

Zużycie roczne energii elektrycznej w 132 punktach poboru stanowiących własność Gminy miejskiej Żary wynosi około 3259 MWh.

Dane dotyczące zużycia energii elektrycznej, w rozbiu na grupy taryfowe przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 4.3.2-1. Dane o zużyciu energii elektrycznej

Lp.	Grupa taryfowa	Ilość punktów poboru energii	Zużycie roczne [MWh]
1	2	3	4
1	c12a	3	33,830
2	C11o	2	34,764
3	c12b	55	1.848,986
4	C11	61	947,074
5	C22b	1	88,960
6	G11	5	12,673
7	C21	5	292,917
8	Razem	132	3.259,204

Obiekty Gminy to m.in. szkoły, przedszkola, żłobki, biblioteki, Żarski Dom Kultury, Miejski Ośrodek Sportu, Rekreacji i Wypoczynku, Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej, budynki użytkowane przez Urząd Miejski.

Dla celów oświetlenia ulic moc zainstalowana wynosi 122,2 kW. W Żarach zlokalizowanych jest 933 punkty poboru energii elektrycznej związanej z oświetleniem drogowym.

4.3.3 Plany rozwojowe sieci elektroenergetycznej

Aby zapewnić niską awaryjność sieci średniego i niskiego napięcia, zwłaszcza na terenach konieczny jest stały monitoring jej stanu technicznego i w razie potrzeby przeprowadzanie niezbędnych napraw. Planuje się m.in. stosowanie izolowanych sieci napowietrznych lub kablowych ziemnych niskiego napięcia. Ma to przyczynić się do zmniejszenia awaryjności w dostawach energii elektrycznej. Zwłaszcza linie kablowe, pomimo większych nakładów finansowych, mają zdecydowanie mniejszy negatywny wpływ na harmonię krajobrazu, ornitofaunę, florę (potencjalne wycinki), środowisko wodno-glebowe, emisje promieniowania elektromagnetycznego. Nie uzyskano od operatora szczegółowych danych dotyczących planów rozwojowych sieci elektroenergetycznej. Gmina podejmie próbę uzyskania tych danych przy najbliższej aktualizacji "Planu".

W 2011r. na krańcu nowej strefy przemysłowej w płn. – wschodniej części miasta Żary wybudowano nową stację GPZ 110/20kV. Stacja ta wpięta jest w nową linię 110kV relacji: GPZ Żary – GPZ Budziechów. W przyszłości ma także połączyć się z GPZ Nowogród Bobrzański. Obecnie zainstalowano 1 transformator o mocy 25 MW, wybudowano jednak dwa stanowiska, na których w przyszłości można zainstalować 2 transformatory o mocy 32 MW każdy. Celem tej stacji jest zasilanie firm istniejących w strefie, a także zebranie mocy z już zainstalowanych oraz planowanych w przyszłości elektrowni wiatrowych planowanych na północny wschód od miasta. Ze stacji GPZ moc wyprowadzona jest liniami kablowymi SN 20 kV w układzie pierścieniowym. Na terenach inwestycyjnych stosuje się stacje transformatorowe z rozdzielnicami SN w izolacji gazowej o mocach do 630 kVA. Nowa stacja GPZ będzie też główną stacją obsługującą wschodnią część Żar, a w szczególności nowe tereny inwestycyjne na terenie gminy wiejskiej Żary w sołectwie Grabik i Kadłubia.

4.3.4 Oświetlenie ulic

Zgodnie z punktem 4.3.2 niniejszej dokumentacji na potrzeby oświetlenia drogowego dostawca energii przewidział moc zainstalowaną 122,2 kW.

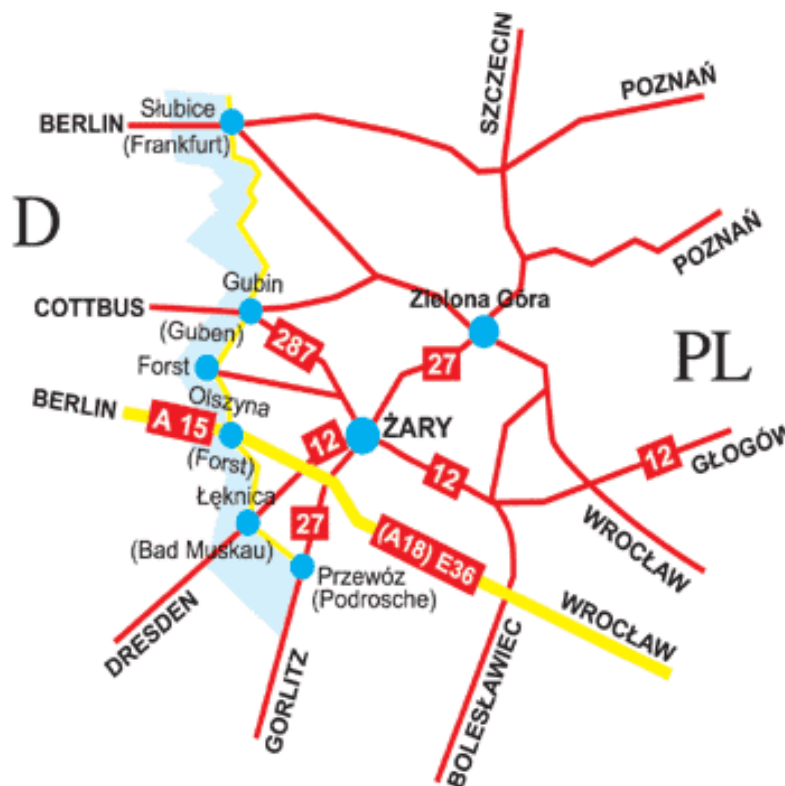
4.4 Transport na terenie Gminy

Podstawowy układ drogowy miasta tworzą drogi:

- drogi krajowe (15,1 km),
- drogi powiatowe (27,1 km),
- drogi gminne (75 km).

Układ drogowy miasta Żary składa się ze 117,2 km dróg publicznych. Pozostałe drogi na terenie miasta są drogami niezaliczanymi do żadnej kategorii dróg publicznych, stanowiące drogi wewnętrzne.

Układ komunikacyjny miasta Żary



Źródło: www.zary.pl

W Żarach krzyżują się dwie drogi krajowe nr 12 i 27. Wspólny odcinek tych dróg stanowi fragment obwodnicy miejskiej. Oddano ostatni z trzech odcinków obwodnicy miejskiej, co usprawniło znacznie ruch w mieście. Budowa obwodnicy dofinansowana została z funduszu Phare.

Nieopodal miasta przebiega międzynarodowa trasa E-36 (Berlin-Śląsk-Kraków), która przekształca się wkrótce w autostradę A-18. Na drodze tej, przy granicy z Niemcami, 25 km od Żar, w pobliżu Olszyny znajduje się jeden z największych terminali towarowych. Autostrada po niemieckiej stronie ma numer A-15 i umożliwi bardzo szybki dostęp poprzez sieć autostrad do Berlina. Międzynarodowe lotnisko w Berlinie oddalone jest ok. 160÷185 km, tj. 1,5 godz. jazdy samochodem.

Na terenie Gminy znajdują się dwa mosty o długości 65 mb.

Obsługę autobusową na terenie miasta Żary zapewniają PKS Żary Spółka Akcyjna (ze stu procentowym udziałem pracowników), która powstała 1 lutego 1999 roku, na bazie PPKS, w toku prywatyzacji. Przedsiębiorstwo przewozi pasażerów zgodnie z Urzędowym Rozkładem Jazdy. Siecią komunikacyjną

PKS pokrywa teren powiatu żarskiego i żagańskiego. Dziennie z dworców autobusowych wykonywanych jest 750 kursów, nie licząc przewozów pracowniczych oraz wszelkiego rodzaju wynajmów.

Na terenie 8 gmin PKS obsługuje kompleksowo dowóz dzieci do szkół podstawowych i gimnazjalnych. PKS Żary zapewnia także połączenia krajowe i międzynarodowe.

Główne kierunki komunikacji autobusowej:

- Żary-Zielona Góra,
- Żary-Łęknica,
- Żary-Wrocław,
- Żary-Poznań.

MZK Żagań obsługuje komunikację lokalną nie tylko w Żaganiu, ale także Żarach i licznych miejscowościach zlokalizowane wokół Żar i Żagania.

Komunikacja kolejowa umożliwia mieszkańcom połączenia komunikacyjne o znaczeniu lokalnym, regionalnym i krajowym. Kursujące pociągi lokalne i dalekobieżne umożliwiają dogodne połączenia z Żaganiem, Zieloną Górą, Krakowem, Wrocławiem, Poznaniem. Ponadto Żary mają połączenie kolejowe z Niemcami.

Główne kierunki komunikacji kolejowej:

- Żary-Żagań-Legnica-Wrocław-Katowice-Kraków,
- Żary-Zasieki-Forst-Cottbus-Berlin-Hamburg.

Liczba samochodów poruszających się po drogach żarskich, a tym samym ilość spalin trudno oszacować. Należałoby przyjąć, że oprócz samochodów zarejestrowanych w mieście Żary należy dodać samochody z gminy wiejskiej Żary (12 tys. mieszkańców – gmina otaczająca miasto) oraz część samochodów z pobliskich innych miejscowości w szczególności z Żagania (26 tys. mieszkańców), a tylko 13 km wynosi odległość od ratusza do ratusza.

Powiat żarski	Żary	Gmina Żary	Powiat żagański
72158	26050	10356	54356

Żary to największy ośrodek gospodarczy południowej części Województwa Lubuskiego, dlatego z dużym prawdopodobieństwem można przyjąć, że po mieście porusza się 60% samochodów powiatu żarskiego i ok. 10% powiatu żagańskiego.

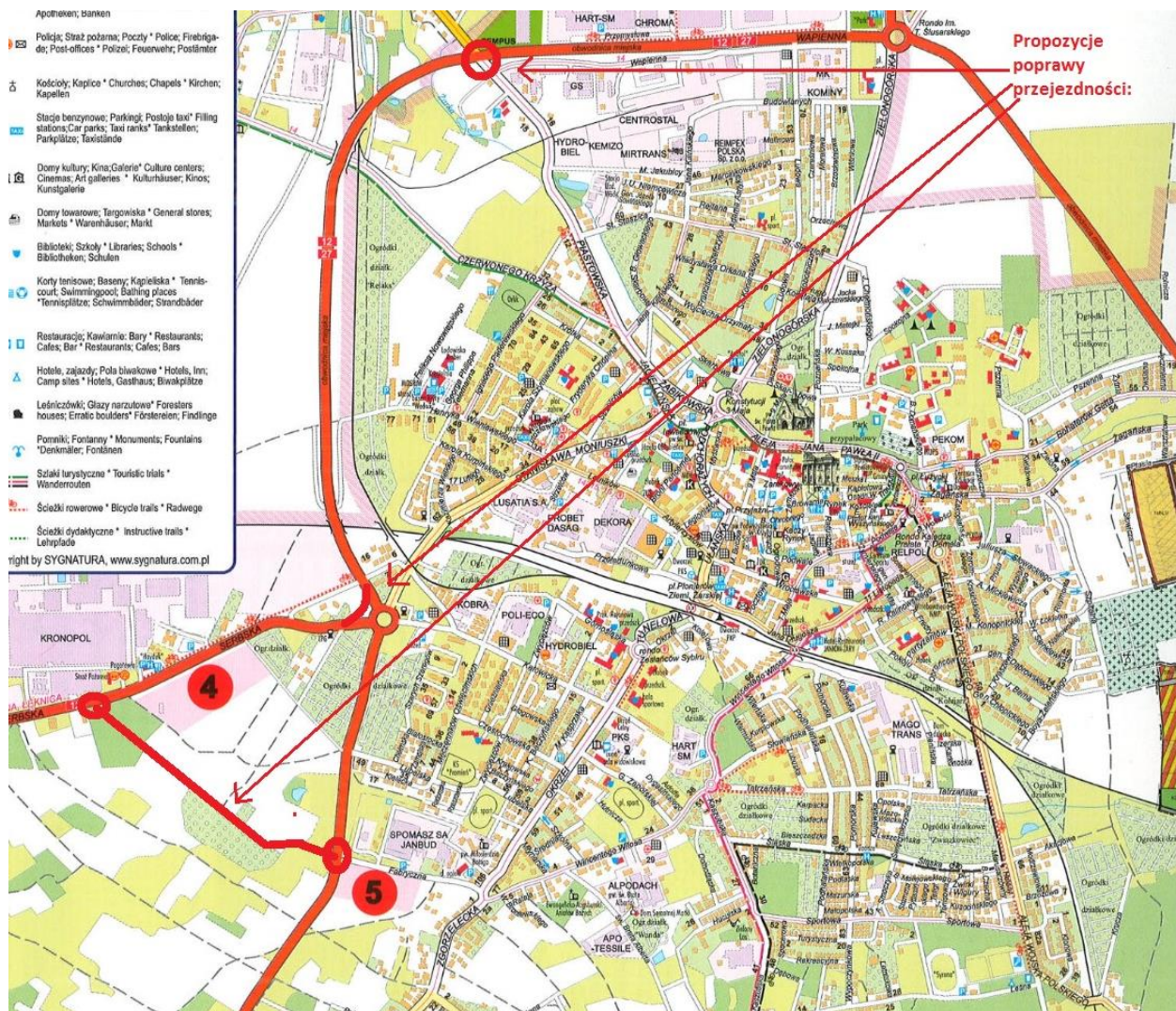
Ruch tranzytowy trudno oszacować. Mapa z ilością pojazdów na poszczególnych drogach w okolicach Żar przedstawia dane z 2010r.



Droga nr 12 jest drogą alternatywną do drogi nr 18 (przyszłej autostrady A18) i dalej A4. Te ostatnie to drogi obciążone opłatą – stąd w ostatnich latach ruch na drodze nr 12 znacząco wzrósł. Droga nr 27 stanowi fragment tzw. najkrótszego łącznika międzyautostradowego: Warszawa – Poznań – Zielona Góra – Żary – Drezno – Monachium, autostrady A2 – A4. W związku z brakiem opłaty za przejazd dla samochodów ciężarowych oraz oddaniem do użytku obwodnicy drogi krajowej nr 12 w Łęknicy ruch ciągle wzrasta na niniejszym łączniku.

Dodatkowo duży ruch pojazdów ciężarowych generuje przemysł żarski. Tylko do firmy Kronopol Sp. z o.o. codziennie przyjeżdża ok 300 ciężarówek z drewnem i wyjeżdża ok 150 tirów z wyrobami gotowymi. Wzrastający ruch samochodowy w okresach porannych i popołudniowych generuje ciągle korki na rozjeździe dróg krajowych nr 12 i 27 (ul. Katowicka – ul. Moniuszki), ul. Tunelowej i w centrum. Stojące pojazdy wydzielają dodatkowe ilości spalin co przy różny wiatrów południowo – zachodniej dodatkowo obciąża zwartą i najbardziej gęstą zabudowę miasta. Dla poprawy przejezdności przez miasto należy:

- wybudować łącznik pomiędzy drogami krajowymi nr 12 i 27,
- tzw. bajpas z drogi krajowej nr 12 na drogę rajową nr 12,
- rondo na skrzyżowaniu dróg krajowych nr 12 i 27 z drogą wojewódzka nr 287 (mapka z lokalizacją poniżej).



Trudno ocenić jaki wpływ na emisję może mieć ruch samochodowy. W Polsce szacuje się, że może on wynosić 40-50% całej niskiej emisji. Żary leżą niedaleko drogi krajowej nr 18, która w przyszłości będzie autostradą A-18, blisko granicy, na skrzyżowaniu dróg krajowych. Są przeciętnym miastem w związku z powyższym można szacować, że transport samochodowy oraz pojazdy prywatne mogą być w 40% źródłem niskiej emisji. Zmniejszenie jej poprzez bezemisyjny transport rowerowy (10% transportu), lub przejęcie części podróży przez transport publiczny mniej

emisyjny jest bardzo wskazane. Warte uwagi jest także propagowanie dojazdu rowerem do szkół. Na terenie szkół należałoby też wybudować wiaty rowerowe do bezpiecznego ich parkowania.

Na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji stwierdza się, że większość pojazdów, którymi poruszają się ankietowani, zasilana jest olejem napędowym (około 60%), natomiast pojazdów zasilanych benzyną jest wśród ankietowanych Gminy Żary o statusie miejskim około 40%.

Na terenie miasta funkcjonuje obecnie ponad 15 km ścieżek rowerowych, pierwsze ścieżki rowerowe w mieście zostały oddane do użytku w 2000 roku, ich sieć rozwija się każdego roku, w przyszłości planowane jest powstanie kolejnych odcinków. Z doświadczenia innych krajów Europy zachodniej wynika, że dobrze zorganizowany ruch rowerowy jest w stanie zmniejszyć ruch samochodów osobowych o 10 do 15% (w krajach skandynawskich wskaźnik ten wynosi nawet 30%). Żary charakteryzują się zwartą zabudową w centrum miasta, w związku z tym możliwe jest osiągnięcie wskaźnika 10-15% zmniejszenia ruchu pojazdów, przy odpowiednio rozwiniętej sieci ścieżek rowerowych oraz promocji tego środka transportu wśród mieszkańców. W mieście nie są prowadzone badania natężenia ruchu rowerowego, jedynymi danymi, które odnoszą się do ruchu rowerowego są dane z pomiarów ruchu pojazdów wykonanych przez GDDKiA w 2005 r, z których wynika iż na drogach wyjazdowych z miasta każdej doby przejeżdża od 51 do 88 rowerów w zależności od kierunku. Warte uwagi jest to iż stan ten utrzymuje się przy dużym natężeniu ruchu pojazdów, a w przypadku Żar bardzo duży odsetek pojazdów stanowi transport ciężarowy do licznych żarskich zakładów przemysłowych, szczególnie do Kronopol Sp. z o.o.

Rowery nie podlegają rejestracji, a GUS nie podaje wprost ilości rowerów w Polsce, jednak na podstawie szacunków określa się, iż w Polsce znajduje się około 9 mln. rowerów, co oznacza, że co czwarty statystyczny Polak posiada rower. Dlatego konieczna jest budowa sieci ścieżek rowerowych, które umożliwią sprawne poruszanie się po mieście i okolicy. W pierwszej kolejności ścieżki należy budować w miejscach, które zapewnią dojazdy do pracy i szkół średnich z osiedli mieszkaniowych oraz miejscowości z Gminy Żary zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie miasta, tj.: Sieniawa Żarska, Olbrachtów, Grabik i Marszów oraz Żagania.

Do najważniejszych oraz najpilniejszych problemów do rozwiązania należy oprócz budowy ścieżek rowerowych rozwiązanie problemu bezkolizyjnego połączenia rowerowego dwóch części miasta rozdzielonych torami, (tzw. Zatorza – 18 tys. mieszkańców) z centrum i strefy przemysłowej z osiedlem „Moniuszki”. W pierwszym przypadku są dwie możliwości: tunel pod dworcem kolejowym albo wiadukt nad torami.

Drugi przypadek może rozwiązać przejście tzw. wymuszone światła, lub kładka przy skrzyżowaniu z ul. Kilińskiego i drogi nr 12 i 27 oraz dojazd do ronda im. Tadeusza Ślusarskiego i przejazd na drogę powiatową nr 1076 na rozrastające się tereny przemysłowe w gminie wiejskiej Żary.

4.5 Odnawialne źródła energii – stan obecny

Wg danych GUS produkcja energii ze źródeł odnawialnych w województwie lubuskim systematycznie rośnie. Poniżej dane GUS dotyczące produkcji i udziału procentowego OZE w ogólnej produkcji.

Tabela nr 4.5-1. Udział produkcji energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii [GWh] w województwie lubuskim w latach 2010-2012 (wg GUS)

Lp.	2010 r.	2011 r.	2012 r.
1	2	3	4
1	197,1	191,2	287,5

Tabela nr 4.5-2. Udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem [%] w województwie lubuskim w latach 2010-2012 (wg GUS)

Lp.	2010 r.	2011 r.	2012 r.
1	2	3	4
1	8,6	8,0	11,4

Z powyższych tabel wynika, iż udział produkcji energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii [GWh] w województwie lubuskim w roku 2012 w porównaniu do roku 2010 wzrósł prawie o połowę. Podobnie jak procentowy udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej, który w roku 2012 wynosił ponad 11%. Tendencja ta jest zgodna z założeniami krajowej strategii rozwoju w dziedzinie odnawialnych źródeł energii.

W poniższej tabeli zestawiono instalacje wykorzystujące OZE na terenie powiatu żarskiego (według danych URE).

Tabela nr 4.5-3 Instalacje wykorzystujące OZE na terenie powiatu żarskiego

Lp.	Kod instalacji	Opis typu instalacji	Ilość w powiecie	Moc [MW]
1	2	3	4	5
1	WOA	elektrownia wodna przepływowa do 0,3MW	1	0,033
2	WOB	elektrownia wodna przepływowa do 1MW	4	2,960
3	WOC	elektrownia wodna przepływowa do 5MW	1	2,909

Zgodnie z mapą odnawialnych źródeł energii na terenie Polski, stan na 31.03.2014 r. (źródło: <http://www.ure.gov.pl/uremapoze/mapa.html>) oraz powyższą tabelą powiat żarski, na terenie, którego położona jest Gmina miejska Żary, w dziedzinie OZE skierowany jest głównie na pozyskiwanie energii z elektrowni wodnych. Na terenie gminy Żary nie ma zlokalizowanych elektrowni wodnych.

Energia wiatrowa

Gmina Żary o statusie miejskim znajduje się w III strefie (strefa korzystna) do rozwoju energetyki wiatrowej, charakteryzujących się energią użyteczną wiatru poniżej 1000 [kWh/m²/rok]. Prędkość wiatru na ogół nie przekracza 5 [m/s].

Na terenie Gminy miejskiej Żary nie występują obecnie turbiny wiatrowe. Na terenie Gminy Żary o statusie miejskim nie przewiduje się intensyfikacji działań w kierunku wykorzystywania energii wiatru.

Zgodnie z Programem ochrony środowiska dla Łużyckiego Związku Gmin, który obejmuje Gminę Żary o statusie miejskim istotne jest pozyskiwanie energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. Z uwagi na miejski charakter Gminy oraz wymagania lokalizacyjne dla elektrowni wiatrowych nie wskazano kierunku dla ich rozwoju.

Wiąże się to głównie z siłą oddziaływań turbin wiatrowych na zdrowie człowieka. Istotą rzeczy w przypadku inwestycji polegających na budowie farm wiatrowych jest uzgodnienie jej lokalizacji z miejscowym społeczeństwem. Ekspert od oceny oddziaływania tego typu przedsięwzięć na środowisko zwracają uwagę na właściwe podejście do konsultacji społecznych. Bardzo wiele, bowiem, zależy od nastawienia psychicznego człowieka, który będzie „obcował” z turbinami wiatrowymi, zlokalizowanymi w sąsiedztwie jego posesji. Zanim przystąpi się do realizacji przedsięwzięcia warto spotkać się z mieszkańcami, przedstawić im projekt, wyjaśnić na czym polegać będzie oddziaływanie turbin na środowisko i ich zdrowie, przedstawić wyniki analiz i wysłuchać obaw i uwag mieszkańców najbliższych terenów, którzy mogą wyrazić aprobatę lub utrudnić uzyskanie zgody na budowę turbin wiatrowych.

Odstępstwem od tej zasady może być jedynie budowa elektrowni wiatrowej na własnym terenie przez osobę na nim zamieszkałą. W tym przypadku turbina może być postawiona na działce znajdującej się bądź to na terenie mieszkalnym, bądź na połączonym z nim gruncie rolnym, w taki sposób, aby nie naruszać min. 200 [m] strefy dzielącej turbinę od strefy zabudowań mieszkalnych.

Na terenie Gminy Żary o statusie miejskim energia odnawialna wykorzystywana jest przez oczyszczalnię ścieków „Złota Struga”. Gospodarka osadowa do 2009 roku prowadzona była z wykorzystaniem zagęszczacza osadu nadmiernego, komory fermentacji, stacji mechanicznego zagęszczania osadu, stacji higienizacji osadu oraz poletek osadowych.

Od 2009 roku osady poddaje się zagęszczaniu, fermentacji metanowej i odwadnianiu, a następnie suszy w halach suszarniczych w technologii ist Anlagenbau WENDEWOLF®. Suszenie solarne jest procesem niskotemperaturowym wykorzystującym dużą powierzchnię hal. Zużycie energii elektrycznej od miesiąca stycznia do grudnia 2010 r. przez wszystkie hale suszarnicze wynosiło 20.628 kWh, co w przeliczeniu daje 32,4 kWh/tonę suszu i 13,83 kWh/tonę odparowanej wody. Sumaryczne zużycie energii elektrycznej przez wszystkie 3 hale w 2010r. wynosiło 1,03% całkowitego zużycia energii i odpowiada w przybliżeniu ilości energii zużywanej przez oczyszczalnię w ciągu trzech dni eksploatacji. Suszarnie są obiektami podobnymi do szklarni ogrodniczych z dwuspadzistym dachem o konstrukcji stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie przez ocynkowanie, pokrytej lekkim tworzywem poliwęglanowym. Zastosowana technologia suszenia prowadzona jest w układzie liniowym z wykorzystaniem nawowych przegarniaczy osadu. Dostawa osadu do suszarni realizowana jest automatycznie z wykorzystaniem układów dozujących bądź dozująco-rozprowadzających lub z wykorzystaniem ładowarki czołowej. Odbiór suszu osadowego prowadzony jest ładowarką czołową.

Energia spadku wód

Na terenie Żar nie jest wykorzystywana energia spadku wód. Z uwagi na uwarunkowania środowiskowe, techniczne i ekonomiczne (wysokie koszty inwestycyjne) nie przewiduje się inwestycji w tego rodzaju OZE na terenie Żar. W związku z powyższym w niniejszym „Planie” nie przewidziano działań, ani kierunków działań związanych z wykorzystywaniem energii spadku wód.

Energia słoneczna (kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne)

W województwie lubuskim istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Roczna gęstość promieniowania słonecznego na terenie całego województwa lubuskiego na płaszczyznę poziomą wynosi ok. 1000 [kWh/m²], natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1 600 godzin na rok. Uwzględniając trendy europejskie oraz uwarunkowania województwa lubuskiego (na obszarze całego województwa możliwe na takim samym poziomie, również na terenie gminy Żary), najbardziej efektywne wykorzystanie energii słonecznej skierowane jest głównie na cele grzewcze (kolektory słoneczne).

Na terenie Żar wykorzystana jest technologia solarnego suszenia osadów ściekowych w oczyszczalni ścieków w Żarach. Analiza 18 miesięcy pracy instalacji wykazała, że na skutek suszenia uzyskano 5-krotne zmniejszenie masy osadu. Średnie uwodnienie osadów wynosiło 12,3% na etapie rozruchu w 2009 r. Średnie uwodnienie osadów wysuszonych w 2010 r. wynosiło 34,1%, a po uwzględnieniu miesięcy, w których suszarnia przyjmuje osady, ale nie suszy - 50,5%. Zużycie energii elektrycznej w 2010 r. przez wszystkie hale suszarnicze wynosiło 20 628 kWh, co w przeliczeniu daje 32,4 kWh/tonę suszu i 13,83 kWh/tonę odparowanej wody. Sumaryczne zużycie energii elektrycznej przez hale suszarnicze w 2010 r. wynosiło 1,03% całkowitego zużycia energii i odpowiada w przybliżeniu ilości energii zużywanej przez oczyszczalnię w ciągu trzech dni eksploatacji.

Na terenie Żar istnieją mikroinstalacje na budynkach mieszkalnych społeczeństwa. Ze względu na całkowitą swobodę w montażu instalacji nie uzyskano dokładnych danych dotyczących ilości, lokalizacji i mocy źródeł wykorzystujących energię słońca.

Z przeprowadzonej ankietyzacji nie uzyskano danych dotyczących wykorzystywania kolektorów słonecznych lub paneli fotowoltaicznych. Ankietowani mieszkańcy wyrażali jednak zainteresowanie montażem instalacji wykorzystujących energię słońca. Dlatego należy się spodziewać rozwoju tego rodzaju inwestycji na terenie Gminy Żary o statusie miejskim.

W niniejszym "Planie" uwzględniono zainteresowanie społeczeństwa tego rodzaju źródłem energii odnawialnej i przewidziano odpowiednie działania.

Pompy ciepła

Pompy ciepła to instalacje używane do ogrzewania lub chłodzenia różnych budynków, zarówno mieszkalnych jak i przemysłowych. W pompach ciepła, jako czynnik roboczy wykorzystuje się gaz, który skrapla się przy odpowiednim ciśnieniu i temperaturze. Aby uzyskać ciepło w tym procesie, pobiera się je z tak zwanego dolnego źródła (może nim być powietrze, grunt oraz zbiornik wodny, wody przemysłowe, ścieki), który może znajdować się na powierzchni ziemi lub pod nią.

Obecnie brak jest danych co do wykorzystywania pompy ciepła na użytek własny mieszkańców Gminy Żary o statusie miejskim. Wyniki ankietyzacji wskazują zainteresowanie tego rodzaju źródeł odnawialnym energii. Dlatego należy zakładać, że pompy ciepła pojawiać się będą w domach nowobudowanych, jako dodatkowe lub podstawowe źródło ciepła. Ze względu na obserwowany spadek cen pomp ciepła oraz coraz większą ich sprawność energetyczną należy propagować instalacje tego rodzaju źródła energii na terenie Gminy Żary o statusie miejskim. W związku z tym w niniejszym "Planie" przewidziano odpowiednie działania.

Geotermia

Energia geotermalna jest to energia zgromadzona w gorących wodach podziemnych, której źródłem jest wydzielanie się energii cieplnej z powolnego rozpadu pierwiastków radioaktywnych (np. uran, tor), występujących w granicie i bazalcie, czyli w podstawowych składnikach skorupy ziemskiej. Wykorzystanie wód termalnych jest opłacalne, gdy występują one do głębokości 2 [km] a temperatura osiąga 65[°C] Obecnie brak jest danych co do wykorzystywania energii geotermalnej przez mieszkańców lub przedsiębiorców na terenie Żar.

Ze względu na duże koszty inwestycyjne i specyfikę rozkładu temperatur oraz ich przydatności do produkcji energii elektrycznej lub cieplnej obecnie nie przewiduje się rozwoju Gminy Żary w tym kierunku, w okresie objętym niniejszym opracowaniem.

Biomasa

Użytki rolne w Gminie Żary o statusie miejskim zajmują niewielką powierzchnię, a obszary leśne zajmują ok.20% powierzchni. Polem działania dla wykorzystania biomasy może być uprawa roślin na sąsiednich obszarach wiejskich. Konieczna byłaby wówczas współpraca pomiędzy jednostkami Gminy Żary o statusie miejskim i Gminy wiejskiej Żary w zakresie wykorzystywania ewentualnych nadwyżek biomasy w kotłowniach na terenie miasta Żary.

Z uwagi na potencjał obszarowy, na terenie wiejskiej Gminy Żary możliwy jest rozwój upraw energetycznych, pod kątem spalania w kotłowniach.

Wprowadzenie szybko rosnących wierzb krzewiastych na grunty rolnicze i pozyskiwanie ich biomasy pozwoli na:

- zagospodarowanie części gruntów aktualnie nie użytkowanych rolniczo,
- wprowadzenie na rynek nowego przyjaznego dla środowiska biopaliwa,
- uzyskanie tańszej energii cieplnej,
- dopływ nowego źródła pieniędzy dla lokalnych społeczności,

poprawa jakości powietrza i zmniejszenie ilości powstających odpadów.

Biomasa, głównie odpady drzewne z zakładów przemysłu drzewnego, wykorzystywana jest przez firmę Kronopol w Żarach. W czerwcu 1995 roku powstała ekologiczna kotłownia na odpady drzewne, wytwarzane w trakcie produkcji, która zastąpiła piece węglowe. To znacznie poprawiło czystość powietrza w otoczeniu zakładu.

Nie przewiduje się działań na terenie Gminy Żary o statusie miejskim w kierunku wykorzystywania biomasy, w okresie objętym niniejszym opracowaniem.

Biopaliwa i biogaz

Biomasa stanowi materię wyjściową także do produkcji biopaliw płynnych (zwanymi powszechnie „biopaliwami”). Biopaliwa są to paliwa uzyskane drogą przetworzenia produktów pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego. Ze względu na stan skupienia dzielimy biopaliwa na stałe, ciekłe i gazowe. Do biopaliw stałych zaliczamy między innymi słomę w postaci bel, kostek albo brykietów, granulát trocinowy lub słomiany - tzw. pellet, drewno, siano,

a także różne inne przetworzone odpady roślinne. Biopaliwa ciekłe otrzymywane są w drodze fermentacji alkoholowej węglowodanów, fermentacji butylowej biomasy, bądź z estyfikowanych w biodiesel olejów roślinnych. Biopaliwa gazowe powstają w wyniku fermentacji beztlenowej odpadów rolniczej produkcji zwierzęcej na przykład obornika. Tak powstaje biogaz. Biopaliwa to wszystkie paliwa otrzymywane z biomasy (szczątków organicznych lub produktów przemiany materii roślin lub zwierząt, np. krowiego nawozu).

W zakres energetyki wykorzystującej biomasę wchodzi również uzyskiwanie biogazu w wyniku fermentacji beztlenowej gnojowicy. Jeden [m³] biogazu odpowiada około 0,48 [kg] węgla o wartości opałowej 25 [MJ/kg].

Biogaz jest to gaz pozyskany z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalniach ścieków i składowisk odpadów. Biogaz powstający w wyniku fermentacji beztlenowej składa się w głównej mierze z metanu (od 40 [%] do 70 [%]) i dwutlenku węgla (około 40 – 50 [%]), ale zawiera także inne gazy, m. in. azot, siarkowodor, tlenek węgla, amoniak i tlen, jego wartość opałowa mieści się w zakresie 18 -24 [MJ/m³]. Do produkcji energii cieplnej lub elektrycznej może być wykorzystywany biogaz zawierający powyżej 40 [%] metanu.

Obecnie na terenie Gminy Żary o statusie miejskim nie występują biogazownie rolnicze. Nie uzyskano również informacji o wykorzystywaniu biopaliw.

W okresie objętym niniejszym "Planem" nie przewidziano działań związanych z wykorzystywaniem tych źródeł odnawialnej energii.

Biogaz z oczyszczalni ścieków

Potencjał techniczny dla wykorzystania biogazu z oczyszczalni ścieków do celów energetycznych jest bardzo wysoki. Standardowo z 1 [m³] osadu (4-5% suchej masy) można uzyskać 10 – 20 [m³] biogazu o zawartości ok. 60% metanu. Do bezpośredniej produkcji biogazu najlepiej dostosowane są oczyszczalnie biologiczne. Oczyszczalnie ścieków mają wysokie zapotrzebowanie własne, zarówno na energię elektryczną jak i ciepłą. Z przyczyn ekonomicznych pozyskiwanie biogazu dla celów energetycznych jest uzasadnione tylko na większych oczyszczalniach ścieków przyjmujących średnio ponad 8 000 – 10 000 [m³] ścieków na dobę.

Biogaz składowiskowy

W warunkach optymalnych z jednej tony odpadów komunalnych może powstać około 400-500 [m³] gazu składowiskowego. Jednak w rzeczywistości nie wszystkie odpady organiczne ulegają pełnemu rozkładowi, a przebieg fermentacji zależy od szeregu czynników. Dlatego też przyjmuje się, że z jednej tony odpadów można pozyskać maksymalnie do 200 [m³] gazu składowiskowego.

Na terenie Żar nie jest wykorzystywany energetycznie biogaz z oczyszczalni ścieków i składowiska odpadów. Nie przewiduje się również działań związanych z wykorzystywaniem tego rodzaju źródła energii odnawialnej w okresie objętym niniejszym "Planem".

5 Identyfikacja problemów związanych z emisją substancji do powietrza w Gminie Żary o statusie miejskim

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji zidentyfikowano aspekty i obszary problemowe, występujące na terenie Gminy Żary o statusie miejskim.

- Pomimo dużej gazyfikacji Gminy w dalszym ciągu większość domostw ogrzewana jest z wykorzystaniem węgla i miału węglowego;
- Pomimo dobrych warunków do uprawy roślin energetycznych na terenie wiejskim nie zostały zidentyfikowane budynki wykorzystujące biomasę jako surowiec energetyczny;
- Na terenie Gminy wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii stanowi niewielki udział w ogólnym zapotrzebowaniu energetycznym;
- Pomimo dobrych warunków atmosferycznych na terenie Gminy nie wykorzystuje się ogniw fotowoltaicznych.

6 Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla do atmosfery z terenu Gminy Żary o statusie miejskim

6.1 Etapy określania wielkości emisji CO₂ w Gminie

Etapy określania wielkości emisji CO₂ w Gminie przedstawiają się następująco:

1. zebranie danych dla poszczególnych grup źródeł podległych Gminie:
 - faktury za zakup energii elektrycznej, ciepłej, paliw do ogrzewania, paliw transportowych,
 - dane z umów na odbiór ciepła.
2. zebranie danych o dostarczonej energii i paliwach od dystrybutorów ciepła, energii elektrycznej, gazu dla obszaru Gminy,
3. oszacowanie zapotrzebowania na ciepło z pozostałych paliw kopalnych w poszczególnych grupach odbiorców,
4. oszacowanie zużycie paliw transportowych,
5. oszacowanie zużycie paliw w produkcji ciepła,
6. oszacowanie wielkości emisji pozostałych gazów cieplarnianych,
7. przeliczenie pozyskanych wartości za pomocą wskaźników emisji na emisję CO₂,
8. określenie wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

6.2 Metodologia inwentaryzacji źródeł emisji CO₂

6.2.1 Podstawowe założenia przyjęte w „Planie”

Podstawą merytoryczną niniejszego „Planu gospodarki niskoemisyjnej” jest inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych do powietrza. W celu sporządzenia inwentaryzacji wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”. Dokument ten, dostępny na stronach Porozumienia (www.eumayors.eu), określa ramy oraz podstawowe założenia dla wykonania inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych do powietrza.

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” działaniami objęto zużycie energii i związaną z nim emisję CO₂ w następujących sektorach:

- obiekty komunalne,
- budynki mieszkalne,
- oświetlenie uliczne,
- transport.

Przy sporządzaniu niniejszego „Planu...” rozesłano zapytania do najważniejszych producentów i konsumentów energii ciepłej, elektrycznej i paliwa gazowego na terenie miasta. Ponadto przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów indywidualnych. Poniższe wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma i badanie ankietowe, danych przekazanych przez Urząd Gminy w Żarach oraz danych GUS. Na podstawie uzyskanych danych określono rok bazowy.

Jako rok bazowy, w stosunku, do którego Gmina będzie ograniczać emisje CO₂, przyjęto rok **2006**. W celu obliczenia emisji określono zużycie nośników energii finalnej na obszarze Gminy, w podziale na poszczególne obszary. Pod pojęciem nośników energii rozumie się paliwa, energię elektryczną oraz ciepło sieciowe w bezpośrednim zużyciu.

W celu oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych przyjęto następujące założenia metodologiczne:

1. Zasięg terytorialny inwentaryzacji: inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych Gminy Żary o statusie miejskim. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic Gminy.
2. Zakres inwentaryzacji: inwentaryzacją objęte zostały emisje gazów cieplarnianych wynikające z zużycia energii finalnej na terenie Gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:
 - energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u)
 - energii paliw (transport)
 - energii elektrycznej
 - energii gazu (na cele socjalno-bytowe i ogrzewania w usługach)
3. Wskaźniki emisji: dla określenia wielkości emisji przyjęto wskaźniki, zgodnie z punktem

6.2.2 Ogólne zasady opracowania inwentaryzacji

Do określania wielkości emisji w roku bazowym 2006 oraz w latach 2014 – 2020 zastosowano metodologię i narzędzia wypracowane w ramach własnych doświadczeń. Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą programu własnego opartego na prostym w użyciu arkuszu kalkulacyjnym, który przelicza dane wejściowe (ilość zużytych paliw, energii oraz wytworzonych odpadów) na wielkości emisji gazów cieplarnianych za pomocą krajowych wskaźników emisji.

Narzędzie, którym się posłużono przy inwentaryzacji zostało podzielone na dwie grupy:

- pierwsza grupa związana jest z aktywnością samorządu lokalnego,
- druga grupa związana jest aktywnością społeczeństwa.

Każda z grup podzielona została na podgrupy źródeł, odpowiadające działaniom władz lokalnych i społeczeństwa, w celu ułatwienia zbiórki danych oraz wprowadzania danych do PIGN.

Podgrupy źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością samorządu lokalnego:

- budynki administracji publicznej (w tym budownictwo społeczne),
- transport,
- oświetlenie publiczne,
- gospodarka wodnościekowa,
- gospodarka odpadami.

Emisje związane z tą grupą odnoszą się do emisji, z którą Samorząd jest bezpośrednio odpowiedzialny (np. Urząd Gminy, gminne jednostki organizacyjne, spółki z udziałem Gminy).

Podgrupy źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością społeczeństwa:

- mieszkalnictwo,
- handel i usługi,
- przemysł
- transport,
- lokalna produkcja energii,
- gospodarka odpadami.

Emisje związane z tą grupą odnoszą się do pozostałych emisji gazów cieplarnianych, których źródłem jest działalność społeczeństwa i przedsiębiorstw w granicach administracyjnych Gminy.

Proces sporządzania inwentaryzacji emisji może być ogólnie opisany, jako proces zbierania odpowiednich danych, a następnie wprowadzania tych danych do narzędzia inwentaryzacji emisji PIGN. W tym celu wykorzystano dwie metody zbierania danych emisji:

1. **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.
2. **Metodologia „top-down”** polega na pozyskiwaniu 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.

Przygotowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żary o statusie miejskim poprzedzono procesem inwentaryzacji z wykorzystaniem ankietyzacji. Inwentaryzacja szczegółowa dotyczyła głównie obiektów należących do Miasta. W przypadku obiektów należących do osób prywatnych, ze względu na całkowitą dobrowolność w przekazywaniu danych, inwentaryzacja może być obarczona błędami. Proces inwentaryzacji (zbierania danych)

zrealizowany został poprzez rozprowadzenie na terenie miasta formularzy ankiety na podstawie upoważnień udzielonych przez Burmistrza Miasta Żary. Inwentaryzacja prowadzona była w okresie lipiec-październik 2014 r. i obejmowała obszary:

- społeczeństwo (budynki wielorodzinne w sektorze komunalnym) – wysłane zostały pisma do zarządców,
- przedsiębiorcy – rozprowadzona została ankieta dla przedsiębiorcy,
- dostawcy energii elektrycznej, ciepła i gazu – wysłano pisma z prośbą o przekazanie danych,
- jednostki publiczne (służba zdrowia, szkolnictwo, ZGM, MOPS itp.) – wysłano pisma z prośbą o przekazanie danych,
- pojazdy samochodowe na terenie miasta – wystąpiono z pismem do Starostwa Powiatowego z prośbą o przekazanie danych,
- obiekty należące do Miasta – wystąpiono z prośbą o przekazanie danych do Urzędu Miejskiego.

W przypadku sektora społeczeństwa przeprowadzono akcję informacyjno-edukacyjną dla mieszkańców i przedsiębiorców miasta, opartą na ankietyzacji, dotyczącą negatywnego oddziaływania niskiej emisji na stan jakości powietrza w gminie oraz sposobu jej ograniczenia. Proces ankietyzacji zakładał dobrowolne i niezobowiązujące wypełnianie ankiet. Mieszkańcy i przedsiębiorcy mieli również możliwość udzielenia odpowiedzi na pytania zawarte w ankiecie drogą elektroniczną oraz on-line. Mieli oni dużo czasu do namysłu, wypełnienia ankiety i jej złożenia w Urzędzie Miejskim lub elektronicznie na wskazany adres email, a w przypadku gdy pojawiły się pytania, pod numerem telefonu podanym na ankiecie dostępny był pracownik firmy, który udzielał informacji i pomagał wypełniać ankietę.

Jednym z celów przeprowadzenia procesu ankietyzacji wśród mieszkańców miasta było zidentyfikowanie funkcjonujących systemów grzewczych oraz rozpoznanie planów i potrzeb mieszkańców w zakresie modernizacji budynków i wymiany źródeł ogrzewania.

Proces inwentaryzacji budynków mieszkalnych polegał również na ocenie obiektu z zewnątrz (za pośrednictwem narzędzi internetowych) i wypełnieniu przez mieszkańców karty ankietowej (zakres zgodny z informacjami ujętymi w bazie danych). Dane z kart ankietowych były nanoszone do bazy danych inwentaryzacji emisji. W związku z faktem, iż inwentaryzacja prowadzona była z zewnątrz nie ma możliwości określenia czy kocioł węglowy jest typu zasypowego czy retortowego) oraz stwierdzenie czy na obiekcie zamontowano instalację OZE. Dla budynków użyteczności publicznej kontaktowano się z zarządcami by otrzymać informacje.

W zakresie podmiotów gospodarczych, uznano, iż drobne usługi np. tłumaczenia, biura rachunkowe, prowadzone w budynkach mieszkalnych, lub jedynie przypisanie adresu firmowego do lokalu mieszkalnego w budynku wielorodzinnym, nie stanowią podstawy do klasyfikacji powierzchni jako działalność gospodarcza, zwłaszcza, że nie ma możliwości oszacowania jej wielkości z zewnątrz budynku. W zestawieniu nie ujęto budynków gospodarczych gdyż są z natury nieogrzewane.

Do rozpoznania charakteru, funkcji i cech szczególnych budynku (np. sklep, usługi, mieszkalny, niski, wysoki, bliźniak, szeregowiec) wykorzystano serwis internetowy Google Maps, umożliwiający wyszukiwanie obiektów, oglądanie map i zdjęć lotniczych powierzchni Ziemi oraz udostępniający pokrewne im funkcje, ze szczególnym uwzględnieniem usługi Street View, dzięki której można było dokładniej przyjrzeć się obiektom. Do ustalenia adresu obiektu na mapie korzystano z portalu internetowego Geoportal. Dla nielicznych obiektów, pomimo zastosowania wyżej opisanych narzędzi, nie udało określić się ich charakteru i funkcji.

Większość danych związanych z aktywnością samorządu lokalnego można uzyskać z faktur za dostawy energii, zakupu paliw czy odbioru odpadów. Dla grupy społeczeństwa, źródła danych są bardziej zdyspersyfikowane i obejmują dane uzyskane od dostawców prądu, stosowanych ankietach oraz szacunkach eksperckich.

Inwentaryzacją objęte są wszystkie emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie Gminy, a także szacunki dotyczące emisji z wytworzonych w danym roku odpadów.

6.2.3 Uzasadnienie wyboru roku bazowego

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” zalecanym rokiem bazowym jest rok 1990, natomiast dopuszcza się wybór innego roku, dla którego możliwe jest uzyskanie jak największej ilości szczegółowych danych do

określenia emisji. Podstawowymi źródłami danych były wypełnione ankiety i odpowiedzi na pisma skierowane m.in. do jednostek miejskich, dostawców energii, ciepła i gazu oraz przedsiębiorstw (w dalszej kolejności dane zagregowane, zawartych w dokumentach strategicznych i dane GUS).

W trakcie prowadzenia inwentaryzacji źródeł emisji problemem okazał się brak danych starszych niż 5 lat, co wynika z archiwizacji danych prowadzonych głównie przez jednostki w sektorze publicznym. Podobnie społeczeństwo również nie gromadzi danych o zużyciu energii, ciepła czy opału. W związku z tym, że dla sektora społeczeństwa możliwe było uzyskanie jedynie danych aktualnych, lub co najwyżej rok-dwa wstecz, baza danych dla roku wcześniejszego niż 2010 wykazywała braki, które należało uzupełniać z wykorzystaniem danych zagregowanych (dane statystyczne). Podczas opracowywania danych z inwentaryzacji zaobserwowano, że poszczególne jednostki przekazywały dane dotyczące zużycia niekompletne, a braki dla każdej z jednostek dotyczyły różnych lat.

Na potrzeby opracowania „Planu” dla Gminy Żary o statusie miejskim, jako rok bazowy przyjęto rok **2006**, jako roku najwcześniejszego, dla którego możliwe było uzyskać najwięcej i najbardziej szczegółowych danych o źródłach emisji metodą „bottom-up”. W celu obliczenia emisji określono zużycie nośników energii finalnej, w podziale na poszczególne obszary. Pod pojęciem nośników energii rozumie się paliwa, energię elektryczną oraz ciepło sieciowe w bezpośrednim zużyciu.

6.2.4 Wykaz źródeł danych uwzględnione w inwentaryzacji bazowej

W inwentaryzacji uwzględniono dane źródłowe za 2006 r. (rok bazowy) oraz za rok 2013 w zakresie:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia ciepła sieciowego,
- zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, gaz ziemny i olej opałowy),
- zużycia paliw przeznaczonych do transportu,
- zużycia biomasy i energii ze źródeł odnawialnych,
- wytworzonych/składowanych odpadów,
- gospodarki wodno-ściekowej.

W celu zebrania danych posłużono się metodologią „bottom-up” oraz „top-down”. Dane o zużyciach pozyskano z materiałów udostępnionych przez Urząd Miejski, danych statystycznych GUS, dokumentów strategicznych i planistycznych gminy, danych pozyskanych od zakładów i ankiet.

Dane pozyskane od samorządu lokalnego (metodologią „bottom-up”):

- zużycie energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej (w tym budynki, oświetlenie publiczne itp.), określono na podstawie faktur,
- zużycie ciepła sieciowego – nie uwzględniano (na terenie Gminy ogrzewanie realizowane jest przy pomocy indywidualnych źródeł ciepła – nie występuje system centralnego ogrzewania - ciepłownia zawodowa),
- zużycie paliw (gazu, węgla kamiennego, biomasy oleju napędowego) określono na podstawie faktur,
- zużycie paliw (pojazdy osobowe, dostawcze, autobusy i inne) przez pojazdy należące do gminy lub gminnych jednostek organizacyjnych, spółek z udziałem gminy itp.) określono na podstawie faktur,
- wytworzonych odpadów określono na podstawie umów na odbiór odpadów,
- gospodarki wodno-ściekowej, dane eksploatacyjne pozyskane od przedsiębiorstw wodno-ściekowych.

Dane pozyskane od społeczeństwa (metodologią „top-down” i „bottom-up”):

- zużycie energii elektrycznej określono na podstawie danych statystycznych publikowanych przez GUS oraz częściowo na podstawie wypełnionych ankiet,
- zużycie paliw (gazu, węgla kamiennego, biomasy oleju napędowego) określono na podstawie danych statystycznych publikowanych przez GUS oraz częściowo na podstawie wypełnionych ankiet,
- zużycie ciepła sieciowego – nie uwzględniano (nie występuje system centralnego ogrzewania),
- zużycia paliw w transporcie oszacowano na podstawie danych dotyczących struktury pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy (dane ze Starostwa), struktury pojazdów zarejestrowanych w Polsce (GUS) oraz średnich długości pokonywanych przez pojazdy na terenie gminy i średniego spalania paliw (szacunki na

podstawie danych Instytutu Transportu Samochodowego). Szacunki ruchu tranzytowego oparto na podstawie wyników Pomiaru Ruchu wykonywanego przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad),

- wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych oparto na podstawie danych pozyskanych od jednostki samorządowej,
- ilość składowanych odpadów oparto na podstawie danych związanych ze składowaniem dostarczonym przez gminę oraz danych statystycznych GUS,

rolnictwo – pominięto tę podgrupę przy wykonywaniu inwentaryzacji).

W poniższej tabeli przedstawiono obszary (proponowane przez poradnik SEAP do uwzględnienia w bazowej inwentaryzacji emisji - BEI), ze wskazaniem uwzględnienia ich w BEI dla Gminy Żary o statusie miejskim.

Tabela nr 6.2.4-1 Obszary uwzględnione w BEI dla Gminy Żary o statusie miejskim

Lp.	Obszar	Czy sektor został uwzględniony?	Uwagi
1	2	3	4
Końcowe zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urzędzeniach i przemyśle			
1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	TAK	
2	Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	TAK	
3	Budynki mieszkalne	TAK	
4	Komunalne oświetlenie publiczne	TAK	
5	Zakłady przemysłowe nie objęte EU ETS	NIE	Nie zostały przewidziane działania
Końcowe zużycie energii w transporcie			
6	Gminny transport drogowy: tabor gminny (np. samochody służbowe, śmieciarki, samochody policyjne i inne pojazdy uprzywilejowane)	TAK	
7	Gminny transport drogowy: transport publiczny	TAK	
8	Gminny transport drogowy: transport prywatny i komercyjny	Nie	Nie zostały przewidziane działania
9	Pozostały transport drogowy	NIE	Nie zostały przewidziane działania
10	Transport odbywający się poza wyznaczonymi drogami (np. maszyny rolnicze i budowlane)	NIE	Nie zostały przewidziane działania
Inne źródła emisji (niezwiązane ze zużyciem energii)			
11	Oczyszczanie ścieków	NIE	Nie zostały przewidziane działania
12	Gospodarka odpadami	TAK	
Produkcja energii			
13	Zużycie paliw w procesie produkcji energii elektrycznej	NIE	Nie zostały przewidziane działania
14	Zużycie paliw w procesie produkcji ciepła/chłodu	NIE	Nie zostały przewidziane działania

W przypadku roku bazowego główne dane do obliczania emisji zaczerpnięto z zebranych danych za lata 2006-2012/2013, otrzymanych od ankietowanych podmiotów oraz jednostek funkcjonujących na terenie Gminy Żary o statusie miejskim.

Czynnikiem determinującym wybór roku bazowego była przede wszystkim dostępność danych dla poszczególnych obszarów funkcjonalności w latach od roku 2006.

6.2.5 Wskaźniki emisji

-

Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji CO₂ zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 6.2.5-1. Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji

Lp.	Rodzaj nośnika energii	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji CO ₂
1	2	3	4
1	Gaz ziemny	36,00 MJ/m ³	0,210 Mg/MWh
2	LPG	47,31 MJ/kg	0,225 Mg/MWh
3	Benzyna	44,80 MJ/kg	0,247 Mg/MWh
4	Olej napędowy	43,33 MJ/kg	0,264 Mg/MWh
5	Węgiel Kamienny	22,00 MJ/kg	0,354 Mg/MWh
6	Drewno opałowe	15,60 MJ/kg	0,395 Mg/MWh
7	Ciepło sieciowe	-	0,436 Mg/MWh
8	Energia elektryczna	-	0,984 Mg/MWh

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

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

gdzie:

E_{CO_2} - oznacza wielkość emisji CO₂ w MgCO₂,

C - oznacza zużycie energii (elektrycznej, paliwa) w MWh,

EF - oznacza wskaźnik emisji CO₂ w MgCO₂/MWh.

Do określenia wielkości emisji przyjęto następujące wskaźniki:

- dla paliw (węgiel kamienny, brunatny, koks, olej opałowy oraz gaz ziemny) zastosowano wskaźniki emisji stosowane w europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji CO₂, opracowane przez KOBiZE,
- dla paliw płynnych stosowanych w transporcie (benzyna, olej napędowy) zastosowano wskaźniki emisji z raportu Krajowej Inwentaryzacji Gazów Ciepłarnianych (wskaźniki uwzględniają emisję CO₂),
- dla paliw odnawialnych (biomasa, biogaz) przyjęto wskaźnik emisji równy 0 Mg CO₂ (na jednostkę biomasy) – przyjęto, że spalanie paliw odnawialnych jest neutralne pod względem emisji GHG,
- dla energii elektrycznej za odnośny współczynnik emisji przyjęto wskaźnik podany przez KCIE (w projekcie planu rozdziału uprawnień na lata 2008-2012). W celu zachowania porównań wielkości zużycia energii pomiędzy poszczególnymi latami przyjęto wskaźnik na stałym poziomie.

Do określenia emisji z terenu Gminy Żary o statusie miejskim zastosowano „standardowe”, krajowe wskaźniki emisji, zgodne z SEAP, wskaźniki podawane przez KCIE (Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji - w projekcie planu rozdziału uprawnień na lata 2008-2012) oraz wskaźniki emisji stosowane w europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji CO₂, opracowane przez KOBiZE (są to wartości średnie z lat 2011, 2012 i 2013). Wskaźniki obejmują całość emisji CO₂ wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie miasta i bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach, a najważniejszym gazem ciepłarnianym jest CO₂. Nie uzgodniono z Gminą Żary o statusie miejskim stosowania innych wskaźników, które byłyby bardziej odpowiednie dla lokalnego charakteru miasta. Zgodnie z poradnikiem SEAP jeżeli Gmina zdecyduje się na standardowe wskaźniki emisji, inwentaryzacją wystarczy objąć emisje CO₂, gdyż w tym przypadku znaczenie pozostałych gazów ciepłarnianych jest niewielkie. A zatem, wielkość emisji określano w tonach CO₂ (Mg CO₂), które określają sumaryczny wpływ wszystkich gazów ciepłarnianych na ocieplenie atmosfery, w stosunku do wybranego gazu referencyjnego tj. CO₂.

Emisje CO₂ powstające w wyniku spalania biomasy/biopaliw wytwarzanych w zrównoważony sposób oraz emisje związane z wykorzystaniem certyfikowanej zielonej energii elektrycznej są traktowane jako zerowe.

6.2.6 Unikanie podwójnego liczenia emisji

W celu wyeliminowania możliwości podwójnego liczenia emisji zastosowano następujące środki:

- podane przez jednostki samorządowe zużycie energii elektrycznej, ciepła oraz paliw zostało odjęte od wielkości globalnych przekazanych przez dostawców/dystrybutorów energii, paliw i danych GUS na obszarze gminy,
- emisje z transportu dla grupy samorządowej zostały odjęte od oszacowanych emisji z transportu dla grupy społeczeństwa,

w przypadku zakładów przemysłowych, które objęte są handlem uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych zostały wyłączone z zakresu inwentaryzacji dla przemysłu (wielkości zużycia paliw nie były wliczane do tego sektora).

6.2.7 Współpraca z interesariuszami

Dane na temat zużycia energii muszą dokładnie odzwierciedlać sytuację danego miasta. Według poradnika Porozumienia Burmistrzów inwentaryzacja powinna być wykonana szczegółowo, zwłaszcza w odniesieniu do jednostek gminnych. Dlatego opracowując bazę danych rozesłano zapytania do najważniejszych producentów i konsumentów energii cieplnej, elektrycznej i paliwa gazowego w gminie. Ponadto przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów indywidualnych na terenie miasta. Na podstawie powyższych danych określono również emisje w roku bazowym. Od interesariuszy uzyskano również informacje o planowanych lub przewidzianych działaniach, mogących przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w niniejszym „Planie”, które zostały uwzględnione w harmonogramie i dla których obliczono szacunkowy efekt ekologiczny i energetyczny.

Przed przystąpieniem do opracowania „Planu” przeprowadzono spotkania w celu ustalenia strategicznych działań, tak aby osiągnąć jak najwyższy poziom szczegółowych danych, które zostaną wprowadzone do bazy danych i będą podstawą dalszych wniosków i planowanych zamierzeń.

Pozyskiwanie danych na potrzeby opracowania bazy danych przeprowadzono w oparciu o następujące działania:

1. Ustalono adresy przedsiębiorstw, instytucji i jednostek, do których należy skierować ankiety i pisma, z prośbą o przekazanie danych potrzebnych do opracowania bazy danych.
2. Opracowano wzór ankiet dla społeczeństwa oraz dla przedsiębiorców, które rozesłano w wersji papierowej do przedsiębiorców oraz rozprowadzono wśród mieszkańców. Ankiety były również dostępne w Urzędzie Miejskim. Mieszkańcy oraz przedsiębiorcy poinformowani zostali o możliwości przekazywania danych również drogą elektroniczną (na wskazany adres e-mail), a także, w przypadku pytań lub uwag, o możliwości bezpośredniego kontaktu z wykonawcą „Planu” (problemem okazał się brak wiedzy społeczeństwa o celu prowadzonej ankietyzacji, a także o zużyciu poszczególnych paliw i „mediów”).
3. Wystosowano pisma do przedsiębiorców, instytucji i jednostek, z prośbą o przekazanie danych. Szczególny nacisk został położony na zarządców obiektów związanych z sektorem samorządu oraz na jednostki „kluczowe” dla zgromadzenia niezbędnych danych, np. dostawców energii elektrycznej, ciepła, gazu, operatora komunikacją publiczną, a także dużych odbiorców energii elektrycznej, ciepła i gazu, takich, jak: zarządcy jednostek oświaty, służby zdrowia, czy mieszkalnictwa zbiorowego.
4. Opracowano wzór materiałów informacyjnych do zamieszczenia na stronie internetowej Urzędu Miejskiego oraz do rozprowadzenia wśród mieszkańców. Materiały informacyjne miały na celu przekazanie w prosty sposób informacji o sporządzanym „Planie”, o korzyściach z niego płynących oraz o planowanej inwentaryzacji i wiążącej się z nią ankietyzacją.
5. Do interesariuszy skierowano prośbę o przekazanie informacji o planowanych lub przewidywanych działaniach, które miałyby zostać uwzględnione w „Planie”, a których realizacja przyczyniłaby się do osiągnięcia celów określonych w „Planie”.
9. W obszarach działań, dla których nie odnotowano pełnego zakresu inwentaryzacji w bazie danych wprowadzono dane zebrane metodą „top-down”, które poddano ekstrapolacji. Dane dla obszaru miasta uzyskano z dokumentów strategicznych oraz danych GUS.
10. Przeprowadzono szkolenia pracowników Urzędu Miejskiego, dotyczące „Planu” oraz zasad funkcjonowania i wprowadzania danych do bazy danych. Jest to działanie istotne z punktu widzenia dalszego funkcjonowania bazy danych i wdrażania działań ujętych w „Planie”.

Poniżej przedstawiono wnioski z przeprowadzonych działań:

1. Skierowano pisma do firm i przedsiębiorstw działających na terenie Żar. Odpowiedzi udzieliły następujący usługodawcy i przedsiębiorstwa:
- VALMET AUTOMOTIVE Sp.z o.o., ul. Transportowa 1, 68-200 Żary,

- Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej S.A. w Żarach, ul. Okrzei 31-33, 68-200 Żary,
- Bank Zachodni WBK, ul. Rynek 6-7, Żary,
- RELPOL S.A., ul. 11 Listopada 37, 68-200 Żary,
- VITROSILICON S.A. Zakład Żary, ul. Westerplatte 10 A, 68-205 Żary,
- URBAN POLSKA Sp. z o.o., ul. Gospodarcza 7, 68-200 Żary,
- Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Bohaterów Getta 9-11, 68-200 Żary,
- KRONOPOL Sp. z o.o., ul. Serbska 56, 68-200 Żary.

2. Skierowano pisma do jednostek samorządowych działających na terenie miasta. Odpowiedzi udzieliły m.in. następujące jednostki publiczne:

- Urząd Miejski w Żarach,
- Zakład Gospodarki Mieszkaniowej sp. z o.o., ul. Zakopiańska 7, 68-200 Żary,
- Publiczne Gimnazjum nr 1 w Żarach, ul. Staszica 16, 68-200 Żary,
- Gimnazjum nr 2, ul. Broni Pancерnej 8, 68-200 Żary,
- Gimnazjum nr 3, ul. Okrzei 19, 68-200 Żary,
- MOPS, ul. Domańskiego 1, 86-200 Żary,
- Miejski Ośrodek Sportu, Rekreacji i Wypoczynku w Żarach, ul. Telemanna 1, 68-200 Żary,
- Muzeum Pogranicza Śląsko-Łużyckiego w organizacji w Żarach, ul. Ogrodowa 2, 68-200 Żary,
- Szkoła Podstawowa nr 5, ul. Częstochowska 15, 68-200 Żary,
- Szkoła Podstawowa nr 8, ul. Partyzantów 9, 68-200 Żary,
- Koło Żarskiego Towarzystwa Pomocy im. Św. Brata Alberta, ul. Św. Brata Alberta 4, 68-200 Żary,
- Dom Kultury, ul. Wrocławska 7, 68-200 Żary,
- Żłobek Miejski nr 1 w Żarach, ul. Okrzei 13, 68-200 Żary,
- Żłobek Miejski nr 3 w Żarach, ul. Broni Pancерnej 10, 68-200 Żary,
- Kino "Pionier" w Żarach, ul. Podchorążych 30, 68-200 Żary,
- Miejska Biblioteka Publiczna w Żarach, ul. Wrocławska 11, 68-200 Żary,
- Zespół Szkół w Żarach, ul. Pułaskiego 4, 68-200 Żary,
- Starostwo Powiatowe w Żarach, ul. Al. Jana Pawła II 5, 68-200 Żary.

Nie w każdym przypadku odpowiedź na pismo była równoznaczna z przekazaniem danych do bazy danych lub danych dotyczących działań do uwzględnienia w PGN.

3. W ramach opracowywanego planu gospodarki niskoemisyjnej skierowano pisma dotyczące zakresu współpracy do następujących jednostek:

- Urząd Miasta w Jasieniu,
- Urząd Gminy Lipinki Łużyckie,
- Urząd Gminy Przewóz,
- Urząd Gminy Wymiarki,
- Urząd Miejski w Iłowej,
- Urząd Gminy Żagań,
- Urząd Miejski w Nowogrodzie Bobrzańskim.

Odpowiedzi na pisma udzieliły gminy Nowogród Bobrzański i Żagań.

W związku z dobrowolnością udzielania odpowiedzi na przesłane w ramach inwentaryzacji ankiety i pisma uzyskane odpowiedzi od podmiotów stanowią tylko częściowo źródła danych do inwentaryzacji źródeł emisji. W świetle powyższego prowadzący inwentaryzację zdecydował się wykorzystać dane zagregowane przedstawione w dokumentach strategicznych Miasta oraz dane GUS.

Na podstawie nawiązanych kontaktów i analiz potencjalnych współzależności z „Planem” określono interesariuszy niniejszego „Planu”. Wykaz interesariuszy w zakresie poszczególnych sektorów przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 6.2.7-1 Wykaz interesariuszy

Lp.	Nazwa interesariusza	Adres interesariusza
1	2	3
1	Urząd Miejski w Żarach	ul. Rynek 1-5, 68-200 Żary
2	Jednostki organizacyjne Miasta	68-200 Żary
3	Starostwo Powiatowe w Żarach	ul. Al. Jana Pawła II 5, 68-200 Żary
4	VALMET AUTOMOTIVE Sp.z o.o.,	ul. Transportowa 1, 68-200 Żary
5	Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej S.A. w Żarach	ul. Okrzei 31-33, 68-200 Żary
6	ApoTessile Sp. z o.o.	ul. Przemysłowa 9, 68-200 Żary
7	RELPOL S.A.	ul. 11 Listopada 37, 68-200 Żary
8	VITROSILICON S.A. Zakład Żary	ul. Westerplatte 10 A, 68-205 Żary
9	URBAN POLSKA Sp. z o.o.,	ul. Gospodarcza 7, 68-200 Żary
10	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.,	ul. Bohaterów Getta 9-11, 68-200 Żary
11	KRONOPOL Sp. z o.o.,	ul. Serbska 56, 68-200 Żary
12	Bank PKO BP SA Oddział w Żarach	ul. Pocztowa 2, 68-200 Żary
13	Bank Gospodarki Żywnościowej	ul. 1-go Maja 1, 68-200 Żary
14	Bank Spółdzielczy	ul. Wrocławska 21, 68-200 Żary
15	Bank Zachodni WBK	ul. Rynek 6-7, 68-200 Żary
16	Bank PEKAO S.A.	Plac Kardynała Wyszyńskiego 1, 68-200 Żary
17	Bank Przemysłowo-Handlowy	ul. Moniuszki 11, 68-200 Żary
18	Bank Millenium. S.A.	ul. Rynek 34, 68-200 Żary
19	GE Money Bank	ul. Buczka 23, 68-200 Żary
20	SPOMASZ S.A.	ul. Okrzei 104, 68-200 Żary
21	OR-SAT ZPChr Sp. z o.o.	ul. Szklarska 10, 68-200 Żary
22	"Probet-Dasag" Sp. z o.o.	ul. Przeladunkowa 1, 68-200 Żary
23	HART-SM Firma Produkcyjno – Handlowa	ul. Przemysłowa 7, 68-200 Żary
24	Poli-Eco Tworzywa Sztuczne Sp. z o.o.	ul. Zwycięzców 7, 68-200 Żary
25	Chroma Drukarnia Krzysztof Raczkowski	ul. Przemysłowa 5, 68-200 Żary
26	PHU Adamek	ul. Wapienna 4, 68-200 Żary
27	Zakład Metalowy Staryk Henryk Staryk	ul. Ludowa 70A, 68-200 Żary
28	LeenLife Pharma SA	skrytka pocztowa nr 39, 68-200 Żary
29	Eximport Czesław Kasprzak	ul. Gospodarcza 5, 68-200 Żary
30	MAGOREX R. Górka spółka jawna	ul. Pienińska 11, 68-200 Żary
31	PLASTBUD Sp. z o.o.	ul. Szklarska 16, 68-205 Żary
32	TEMPUS POLSKA	ul. Przemysłowa 1, 68-200 Żary
33	Przedsiębiorstwo Budowlane JANBUD Sp. z o.o.	ul. Okrzei 104, 68-200 Żary
34	Zakład Ogólnobudowlany HYDROBIEL Stefan Bielawski	ul. Zwycięzców 5, 68 - 200 Żary
35	"M&J" Sp. z o.o.	ul. Al. Wojska Polskiego 41, 68-200 Żary
36	"Alpodach Plus" Kurałowicz Sp.j.	ul. Witosa 29, 68-200 Żary
37	"KOBRA" Spółka Jawna Teresa Olejnik i Mirosław Hamerliński	ul. Męczenników Oświęcimskich 1, 68-200 Żary
38	"Alfa Wil"	ul. Aleja Wojska Polskiego 126A, 68-200 Żary
39	Biuro Obsługi Klienta - MAXNET	ul. Pionierów 3, 68-200 Żary
40	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. Dolnośląski Oddział Handlowy we Wrocławiu, Biuro Handlowe – Region Zgorzelecki	ul. Domańskiego 1, 68-200 Żary
41	ENEA Operator Sp. z o.o., Rejon Sprzedaży Usług Dystrybucji	ul. Moniuszki 64, 68-200 Żary
42	Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A.	ul. Harcerska 15, 45-118 Opole
43	Żarska Spółdzielnia Socjalna	ul. Kujawska 39, 68-200 Żary
44	Ochotnicza Straż Pożarna Żary-Kunice	ul. Strażacka 4, 68-205 Żary
45	Spółdzielnia Mieszkaniowa	ul. Henryka Wieniawskiego 1, 68-200 Żary
46	Osiedle mieszkaniowe przy ul. Zawiszy Czarnego w Żarach	ul. Zawiszy Czarnego, 68-200 Żary

47	Wspólnoty mieszkaniowe na terenie miasta	68-200 Żary
48	Przedstawiciele mieszkańców z terenu miasta	68-200 Żary

Podczas opracowywania niniejszego "Planu" nie udało się nawiązać kontakt ze wszystkimi ww. interesariuszami. Próby nawiązania kontaktu prowadzone będą podczas inwentaryzacji kontrolnej oraz przy aktualizacji PGN.

7 Wyniki obliczeń

7.1 Emisja związana z działalnością samorządową

W tym punkcie przedstawiono emisję CO₂ związaną z działalnością samorządową w podziale na poszczególne podgrupy działalności uwzględnione w inwentaryzacji emisji. Grupa ta jest szczególnie istotna w inwentaryzacji, ponieważ reprezentuje ona część emisji z obszaru gminy, na który władze gminy mają bezpośredni wpływ.

W poniższej tabeli przedstawiono porównanie emisji CO₂ z działalności samorządowej w roku bazowym i roku 2013.

Tabela nr 7-1 Porównanie emisji CO_{2,eq} z działalności samorządowej w roku bazowym i roku 2013

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Całkowita emisja CO ₂ Mg/rok	Udział źródła w emisji sumarycznej % *
1	2	3	4	5
Rok 2006				
1	Obiekty użyteczności publicznej - energia elektryczna	1038,84	1020,15	10
2	Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna	2369,76	2327,11	23
3	Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej	4941,26	1308,84	13
4	Pojazdy użyteczności publicznej	47,37	12,65	0
5	Składowanie odpadów		5428,21	54
6	Gospodarka wodno-ściekowa - energia elektryczna	0,00	0,00	0
7	Wytworzenie energii przez OZE	0,000	0,00	0
Suma		8397,237	10096,95	100
Rok 2013				
1	Obiekty użyteczności publicznej - energia elektryczna	1671,38	1641,29	29
2	Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna	2369,76	2327,11	42
3	Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej	5953,71	1587,96	28
4	Pojazdy użyteczności publicznej	107,18	28,62	1
5	Składowanie odpadów		0,00	0
6	Gospodarka wodno-ściekowa - energia elektryczna	0,00	0,00	0
7	Wytworzenie energii przez OZE	0,000	0,00	0
Suma		10102,034	5584,97	100

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

* wielkość zaokrąglono do 1 %

W poniższej tabeli przedstawiono porównanie zużycia energii z paliw i wielkość emisji z działalności samorządowej w roku bazowym i roku 2013.

Tabela nr 7-2 Porównanie zużycia energii z paliw i wielkość emisji z działalności samorządowej w roku bazowym i roku 2013

Lp.	Rodzaj energii/paliwa	Zużycie/ wytworzenie	Jednostka	Całkowita energia w MWh/rok	Całkowita emisja CO ₂ Mg/rok	Udział w wielkości emisji % *
1	2	3	4	5	6	7
Rok 2006						
1	Energia elektryczna	3408,61	MWh	3408,61	3347,25	33
2	Gaz ziemny	307848,00	m ³	3086,21	623,41	6
3	Ciepło sieciowe	1321,80	MWh	1321,80	518,15	5
4	Olej opałowy	24,12	Mg	286,59	79,96	1
5	Węgiel kamienny	37,00	Mg	246,67	87,32	1
6	Biomasa	0,00	Mg	0,00	0,00	0
7	Gaz płynny propan-butan (LPG) - budynki	0,00	Mg	0,00	0,00	0
8	Olej napędowy	3,99	Mg	47,37	12,65	0
9	Benzyna	0,00	Mg	0,00	0,00	0
10	Gaz płynny propan-butan (LPG) - pojazdy	0,00	Mg	0,00	0,00	0
11	Zużycie energii elektrycznej - pojazdy	0,00	MWh	0,00	0,00	0
12	Odpady	8402,80	Mg		5428,21	54
13	Gospodarka wodno-ściekowa	0,00	MWh	0,00	0,00	0
Suma				8397,24	10096,95	100
Rok 2013						
1	Energia elektryczna	4041,14	MWh	4041,14	3968,40	71,1
2	Gaz ziemny	388669,00	m ³	3896,45	787,08	14,1
3	Ciepło sieciowe	1910,60	MWh	1910,60	748,96	13,4
4	Olej opałowy	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
5	Węgiel kamienny	22,00	Mg	146,67	51,92	0,9
6	Biomasa	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
7	Gaz płynny propan-butan (LPG) - budynki	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
8	Olej napędowy	9,02	Mg	107,18	28,62	0,5
9	Benzyna	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
10	Gaz płynny propan-butan (LPG) - pojazdy	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
11	Zużycie energii elektrycznej - pojazdy	0,00	MWh	0,00	0,00	0,0
12	Odpady	0,00	Mg		0,00	0,0
13	Gospodarka wodno-ściekowa	0,00	Mg	0,00	0,00	0,0
Suma				10102,03	5584,97	100

W poniższej tabeli przedstawiono porównanie wytworzonej energii w sektorze użyteczności publicznej (Odnawialne Źródła Energii - OZE) w roku bazowym i roku 2013.

Tabela nr 7-2 Porównanie wytworzonej energii w sektorze użyteczności publicznej (Odnawialne Źródła Energii - OZE) w roku bazowym i roku 2013

Lp.	Rodzaj energii/paliwa	Zużycie/ wytworzenie	Jednostka	Całkowita energia w MWh/rok	Całkowita emisja CO ₂ eq Mg/rok	Udział w wielkości emisji % *
1	2	3	4	5	6	7
Rok 2006 *						
1	Panele fotowoltaiczne - ilość wytworzonej energii (mini elektrownie słoneczne)	0,000	MWh	0,000	-	-
2	Mini elektrownie wiatrowe - ilość wytworzonej energii	0,000	MWh	0,000	-	-
3	Pompa ciepła - ilość wytworzonej energii do ogrzewania	0,000	MWh	0,000	-	-
4	Kolektory słoneczne (solary) - ilość wytworzonej energii do ogrzewania	0,000	MWh	0,000	-	-
5	Biogazownie	0,000	MWh	0,000	-	-
6	Farmy wiatrowe	0,000	MWh	0,000	-	-
7	Farmy fotowoltaiczne	0,000	MWh	0,000	-	-
8	Elektrownie wodne	0,000	MWh	0,000	-	-
9	Energia geotermalna	0,000	MWh	0,000	-	-
10	Biomasa	0,000	Mg	0,000	-	-
Suma				0,000	-	100
Rok 2013 *						
1	Panele fotowoltaiczne - ilość wytworzonej energii (mini elektrownie słoneczne)	0,000	MWh	0,000	-	-
2	Mini elektrownie wiatrowe - ilość wytworzonej energii	0,000	MWh	0,000	-	-
3	Pompa ciepła - ilość wytworzonej energii do ogrzewania	0,000	MWh	0,000	-	-
4	Kolektory słoneczne (solary) - ilość wytworzonej energii do ogrzewania	0,000	MWh	0,000	-	-
5	Biogazownie	0,000	MWh	0,000	-	-
6	Farmy wiatrowe	0,000	MWh	0,000	-	-
7	Farmy fotowoltaiczne	0,000	MWh	0,000	-	-
8	Elektrownie wodne	0,000	MWh	0,000	-	-
9	Energia geotermalna	0,000	MWh	0,000	-	-
10	Biomasa	0,000	Mg	0,000	-	-
Suma				0,000	-	100

* - nie pozyskano danych dotyczących występowania OZE na terenie Gminy Żary o statusie miejskim.

Z powyższej tabeli wynika, że na terenie Gminy Żary o statusie miejskim nie pozyskiwano do tej pory energii z tzw. dużych odnawialnych źródeł energii (farmy wiatrowe, farmy fotowoltaiczne, elektrownie wodne, biogazowni, itp.). Zerowe pozycje w powyższej tabeli wynikają z braku przekazanych przez mieszkańców danych odnośnie wykorzystywania przez nich odnawialnych źródeł energii.

7.1.1 Budynki

W tej podgrupie źródeł uwzględniono emisje wynikające z użytkowania budynków tj. ogrzewanie, zużycie energii elektrycznej oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej.

Uwzględniono budynki położone na terenie gminy, należące do gminy lub te, w których gmina ma udziały, takie jak:

- budynki administracyjne gminy,
- budynki będące we władaniu gminy tj. spółki gminne oraz spółki z jej udziałem (np. budynki techniczne),
- szkoły, przedszkola, ośrodki zdrowia i poradnie, szpitale itp.,
- obiekty sportowo-rekreacyjne.

W tej podgrupie uwzględniono również część budynków mieszkalnych należących do gminy lub będących częściową własnością gminy (np. budynki mieszkalnictwa społecznego).

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO₂ z budynków w roku bazowym z rokiem 2013.

Tabela nr 7.1.1-1 Całkowita emisja CO_{2e} z budynków – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO_{2e})

Lp.	Rodzaj	Rok 2006	Rok 2012/2013
1	2	3	4
1	Całkowita emisja CO _{2e} z budynków w tym:	2328,98	3229,25
	energia elektryczna	1020,15	1641,29
	ogrzewanie budynków	1308,84	1587,96

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

W tej podgrupie największy udział mają placówki oświatowe (ze względu na to, że to są duże budynki o dużym zapotrzebowaniu na energię). Następną podgrupą charakteryzującą się dużym zużyciem energii są budynki gminne, budynki spółek gminnych oraz budynki, w których gmina posiada udziały.

Osiągnięta redukcja wielkości emisji wynika z podjętych przez gminę działań tj.:

- termomodernizacji budynków,
- wymianą źródeł ciepła np. z węglowych/olejowych na gazowe,
- modernizacji instalacji elektrycznych wewnątrz budynków,
- zaprzestanie użytkowania poszczególnych budynków.

7.1.2 Pojazdy

W tej podgrupie uwzględniono wyłącznie pojazdy będące w użytkowaniu gminy (pojazdy służbowe) oraz spółek gminnych (pojazdy specjalne).

Z tego względu w inwentaryzacji wydzielono następujące kategorie pojazdów:

- osobowe,
- dostawcze,
- specjalne – głównie sprzęt budowlany (ładowarki, koparki, ciągniki rolnicze itp.).

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO₂ związaną ze spalaniem z wyżej wymienionych pojazdów.

Tabela nr 7.1.2-1 Całkowita emisja CO_{2e} z pojazdów – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO_{2e})

Lp.	Rodzaj	Rok 2006	Rok 2013
1	2	3	4
1	Całkowita emisja CO _{2e} z pojazdów	12,65	28,62

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

W przypadku pojazdów zwiększenie emisji związane jest z większą liczbą pojazdów.

7.1.3 Oświetlenie publiczne

W tej podgrupie uwzględniono całkowitą ilość energii zużytej na potrzeby przestrzeni publicznej, iluminacji budynków i sygnalizacji świetlnej.

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO_{2e} związaną z oświetleniem publicznym.

Tabela nr 7.1.3-1 Całkowita emisja CO₂ z oświetlenia publicznego – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO₂)

Lp.	Rodzaj	Rok 2006	Rok 2013
1	2	3	4
1	Całkowita emisja CO _{2e} z oświetlenia publicznego	2327,11 *	2327,11

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

* - Nie pozyskano danych do obliczeń

7.1.4 Gospodarka wodno-ściekowa

W gospodarce wodno-ściekowej uwzględniono całkowite zużycie energii przez spółki zajmujące się dostarczaniem wody na terenie Gminy oraz odbiorem i oczyszczaniem ścieków (włącznie ze zużyciem energii w budynkach biurowych).

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO₂ związaną z gospodarką wodno-ściekową.

Tabela nr 7.1.4-1 Całkowita emisja CO_{2e} z gospodarki wodno-ściekowej – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO_{2e})

Lp.	Rodzaj	Rok 2006	Rok 2013
1	2	3	4
1	Całkowita emisja CO ₂ z gospodarki wodno-ściekowej	0,00*	0,00*

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

* - Nie pozyskano danych do obliczeń

7.1.5 Gospodarka odpadami

W zakresie odpadów uwzględniono odpady powstałe wskutek aktywności samorządu (uwzględniono odpady powstałe w obiektach należących do Gminy). Emisje określono na podstawie ilości przekazanych do składowania odpadów (za wyjątkiem osadów ściekowych) – jeżeli odpady przetwarzane były w inny sposób ich ilość nie były brane pod uwagę (nie była wliczana do całkowitej emisji). Powoduje to znaczne zmiany w wielkości emisji z obszaru gospodarki odpadami jednostek gminnych, dlatego wielkość określoną dla tej podgrupy należy traktować jako szacunkową, dającą przybliżony obraz emisji.

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO_{2e} związaną z gospodarką odpadami.

Tabela nr 7.1.5-1 Całkowita emisja CO₂ z gospodarki odpadami – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO₂)

Lp.	Rodzaj	Rok 2006	Rok 2013
1	2	3	4
1	Całkowita emisja CO ₂ z gospodarki odpadami	5428,21	0,00

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

Należy odnotować znaczny spadek emisji w tej podgrupie w stosunku do roku bazowego. Podyktowane jest to faktem, że od połowy 2013 r. wytworzone odpady komunalne przez jednostki administracyjne oraz jednostki im

podległe nie były przekazywane bezpośrednio do składowania. Odpady zawierające duże ilości organiki były przekazywane do obróbki mechaniczno-biologicznej.

7.2 Emisja z działalności społeczeństwa

W tym punkcie przedstawiono informacje i dane dotyczące emisji gazów cieplarnianych w grupie społeczeństwa. Na terenie Gminy wyodrębniono następujące podgrupy źródeł emisji:

- mieszkalnictwo – obejmuje wszystkie budynki mieszkalne (jedno i wielorodzinne) na terenie Gminy (z wyłączeniem budownictwa socjalnego, które ujęto w działalności samorządowej),
- usługi – obejmuje przedsiębiorstwa handlowo-usługowe,
- przemysł – obejmuje przedsiębiorstwa klasyfikowane jako produkcyjne (z wyłączeniem instalacji objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych),
- transport – obejmuje ruch lokalny na terenie gminy oraz tranzyt (bez transportu kolejowego),
- odpady – obejmuje ilości wytworzonych odpadów na terenie gminy, które zostały skierowane do składowania,

W inwentaryzacji nie uwzględniano rolnictwa.

W poniższej tabeli przedstawiono porównanie emisji CO₂ z działalności społeczeństwa w roku bazowym i roku 2013.

Tabela nr 7.2-1 Porównanie emisji CO₂ z działalności społeczeństwa w roku bazowym i roku 2013

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Całkowita emisja CO ₂ Mg/rok	Udział źródła w emisji sumarycznej % *
1	2	3	4	5
Rok 2006				
1	Zużycie energii elektrycznej - mieszkalne	26068,70	25599,46	9
2	Zużycie energii elektrycznej – usługi i przemysł	7758,72	7619,06	3
3	Ogrzewanie obiektów mieszkalnych	46135,29	10701,96	4
4	Ogrzewanie obiektów - przemysł i usługi	837754,20	222410,50	82
5	Pojazdy - transport	1215,53	324,45	0
6	Składowanie odpadów		3417,17	1
7	Wytworzenie energii przez OZE	0,000	0,00	0
Suma		918932,45	270072,60	100
Rok 2013				
1	Zużycie energii elektrycznej - mieszkalne	25517,60	25058,28	10
2	Zużycie energii elektrycznej – usługi i przemysł	6535,75	6418,11	3
3	Ogrzewanie obiektów mieszkalnych	86013,53	20684,88	8
4	Ogrzewanie obiektów - przemysł i usługi	734872,11	195096,93	79
5	Pojazdy - transport	1934,93	516,48	0
6	Składowanie odpadów		0,00	0
7	Wytworzenie energii przez OZE	0,000	0,00	0
Suma		854873,92	247774,67	100

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

* wielkość zaokrąglono do 1 %

Największy udział w emisji CO₂ ma obszar przemysłu i usług.

W poniższej tabeli przedstawiono porównanie zużycia energii z paliw i wielkości emisji z działalności społeczeństwa w roku bazowym i roku 2013.

Tabela nr 7.2-2 Porównanie zużycia energii z paliw i wielkość emisji z działalności społeczeństwa w roku bazowym i roku 2013

Lp.	Rodzaj energii/paliwa	Zużycie/ wytworzenie	Jednostka	Całkowita energia w MWh/rok	Całkowita emisja CO ₂ Mg/rok	Udział w wielkości emisji % *
1	2	3	4	5	6	7
Rok 2006						
1	Zużycie energii elektrycznej - budynki mieszkalne	26068,70	MWh	26068,70	25599,46	9
2	Zużycie energii elektrycznej - usługi	0,00	MWh	0,00	0,00	0
3	Zużycie energii elektrycznej - przemysł	7758,72	MWh	7758,72	7619,06	3
4	Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	3876100,00	m ³	38858,29	7849,37	3
5	Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	7277,00	MWh	7277,00	2852,58	1
6	Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	0,00	Mg	0,00	0,00	0
7	Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	0,00	Mg	0,00	0,00	0
8	Spalanie biomasy - ogrzewanie budynków mieszkalnych	0,00	Mg	0,00	0,00	0
9	Spalanie gazu płynnego propan- butanu (LPG) - ogrzewanie budynków mieszkalnych	0,00	Mg	0,00	0,00	0
10	Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie usługi	0,00	m ³	0,00	0,00	0
11	Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie usługi	0,00	MWh	0,00	0,00	0
12	Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie usługi	0,00	Mg	0,00	0,00	0
13	Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie usługi	0,00	Mg	0,00	0,00	0
14	Spalanie biomasy - ogrzewanie usługi	0,00	Mg	0,00	0,00	0
15	Spalanie gazu płynnego propan- butanu (LPG) - ogrzewanie usługi	0,00	Mg	0,00	0,00	0
16	Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie przemysł	14668283,10	m ³	147051,00	29704,30	11
17	Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie przemysł	0,00	MWh	0,00	0,00	0
18	Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie przemysł	58140,00	Mg	690703,20	192706,19	71
19	Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie przemysł	0,00	Mg	0,00	0,00	0
20	Spalanie biomasy - ogrzewanie przemysł	0,00	Mg	0,00	0,00	0
21	Spalanie gazu płynnego propan- butanu (LPG) - ogrzewanie przemysł	0,00	Mg	0,00	0,00	0

Tabela nr 7.2-2 Porównanie zużycia energii z paliw i wielkość emisji z działalności społeczeństwa w roku bazowym i roku 2013

Lp.	Rodzaj energii/paliwa	Zużycie/ wytworzenie	Jednostka	Całkowita energia w MWh/rok	Całkowita emisja CO ₂ Mg/rok	Udział w wielkości emisji % *
1	2	3	4	5	6	7
22	Spalanie oleju napędowego - pojazdy	101,86	Mg	1210,07	323,09	0
23	Spalanie benzyn - pojazdy	0,46	Mg	5,46	1,36	0
24	Spalanie gazu płynnego propanbutan (LPG) - pojazdy	0,00	Mg	0,00	0,00	0
25	Zużycie energii elektrycznej - pojazdy	0,00	MWh	0,00	0,00	0
26	Składowanie odpadów	5289,74	Mg		3417,17	1
Suma				918932,45	270072,60	100
Rok 2013						
1	Zużycie energii elektrycznej - budynki mieszkalne	25517,60	MWh	25517,60	25058,28	10
2	Zużycie energii elektrycznej - usługi	0,00	MWh	0,00	0,00	0
3	Zużycie energii elektrycznej - przemysł	6535,75	MWh	6535,75	6418,11	3
4	Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	6842000,00	m ³	68591,73	13855,53	6
5	Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	17421,80	MWh	17421,80	6829,35	3
6	Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	0,00	Mg	0,00	0,00	0
7	Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	0,00	Mg	0,00	0,00	0
8	Spalanie biomasy - ogrzewanie budynków mieszkalnych	0,00	Mg	0,00	0,00	0
9	Spalanie gazu płynnego propanbutanu (LPG) - ogrzewanie budynków mieszkalnych	0,00	Mg	0,00	0,00	0
10	Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie usługi	0,00	m ³	0,00	0,00	0
11	Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie usługi	0,00	MWh	0,00	0,00	0
12	Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie usługi	0,00	Mg	0,00	0,00	0
13	Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie usługi	0,00	Mg	0,00	0,00	0
14	Spalanie biomasy - ogrzewanie usługi	0,00	Mg	0,00	0,00	0
15	Spalanie gazu płynnego propanbutanu (LPG) - ogrzewanie usługi	0,00	Mg	0,00	0,00	0
16	Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie przemysł	12866915,00	m ³	128992,11	26056,41	11
17	Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie przemysł	0,00	MWh	0,00	0,00	0
18	Spalanie oleju opałowego -	51000,00	Mg	605880,00	169040,52	68

Tabela nr 7.2-2 Porównanie zużycia energii z paliw i wielkość emisji z działalności społeczeństwa w roku bazowym i roku 2013

Lp.	Rodzaj energii/paliwa	Zużycie/ wytworzenie	Jednostka	Całkowita energia w MWh/rok	Całkowita emisja CO ₂ Mg/rok	Udział w wielkości emisji % *
1	2	3	4	5	6	7
	ogrzewanie przemysł					
19	Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie przemysł	0,00	Mg	0,00	0,00	0
20	Spalanie biomasy - ogrzewanie przemysł	0,00	Mg	0,00	0,00	0
21	Spalanie gazu płynnego propan- butanu (LPG) - ogrzewanie przemysł	0,00	Mg	0,00	0,00	0
22	Spalanie oleju napędowego - pojazdy	162,18	Mg	1926,65	514,42	0
23	Spalanie benzyn - pojazdy	0,69	Mg	8,28	2,06	0
24	Spalanie gazu płynnego propan- butan (LPG) - pojazdy	0,00	Mg	0,00	0,00	0
25	Zużycie energii elektrycznej - pojazdy	0,00	MWh	0,00	0,00	0
26	Składowanie odpadów	0,00	Mg		0,00	0
Suma				854873,92	247774,67	100

7.2.1 Mieszkalnictwo

W przypadku mieszkalnictwa o wielkości emisji CO₂ decyduje ilość zużytej energii elektrycznej oraz ciepłej (paliwa). Gmina nie posiada kotłowni zawodowych. Wszystkie obiekty ogrzewane są ze źródeł lokalnych (źródła znajdują się bezpośrednio w budynkach).

Cechą charakterystyczną mieszkalnictwa jest stały wzrost energii elektrycznej, który przyczynia się do wzrostu emisji z tej podgrupy. Zmiany wielkości emisji uwarunkowane są przede wszystkim długością okresu grzewczego. Przeprowadzone działania termomodernizacyjne oraz wymiany źródeł ciepła na bardziej efektywne (o większej sprawności), przyczyniają się szczególnie do ograniczenia zużycia węgla, a także do ograniczenia zużycia pozostałych paliw.

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO₂ związaną z mieszkalnictwem.

 Tabela nr 7.2.1-1 Całkowita emisja CO₂ z mieszkalnictwa – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO₂)

Lp.	Rodzaj	Rok 2006	Rok 2013
1	2	3	4
1	Całkowita emisja CO _{2e} z mieszkalnictwa, w tym:	36301,42	45743,16
	energia elektryczna	25599,46	25058,28
	ogrzewanie budynków	10701,96	20684,88

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

Emisja CO₂ z terenu Gminy wzrosła w roku 2013 w porównaniu do roku bazowego. Przyczyną tego stanu może być rozwój Gminy i postępująca urbanizacja, wiążąca się ze zwiększonym zapotrzebowaniem na energię elektryczną i ciepłą oraz paliwa gazowe. Z powyższego zestawienia wynika, że wzrost emisji podyktowany jest większym zużyciem ciepła przez budynki mieszkalne na terenie Gminy.

7.2.2 Handel, usługi i przemysł

W tej podgrupie źródeł o wielkości emisji CO₂, tak jak w przypadku mieszkalnictwa, decyduje ilość zużytej energii elektrycznej oraz ciepłej (paliwa).

Zużycie paliw uzależnione jest od długości sezonu grzewczego i ewentualnymi działaniami dotyczącymi efektywnego wykorzystania energii powstałej z paliw.

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO₂ związaną z handlem, usługami i przemysłem.

Tabela nr 7.2.2-1 Całkowita emisja CO₂ z handlu, usług i przemysłu – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO₂)

Lp.	Rodzaj	Rok 2006	Rok 2013
1	2	3	4
1	Całkowita emisja CO ₂ z handlu, usług i przemysłu, w tym: energia elektryczna ogrzewanie budynków	230029,56 7619,06 222410,50	201515,03 6418,11 195096,93

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

Spadek emisji dwutlenku węgla w obszarze handlu, usług i przemysłu, w porównaniu z rokiem bazowym może wynikać zarówno z proekologicznych działań przedsiębiorców, jak i likwidacji części zakładów przemysłowych.

7.2.3 Transport

Podgrupa ta zawiera wszystkie emisje związane ze zużyciem paliw silnikowych w pojazdach poruszających się po terenie Gminy. Uwzględniono ruch lokalny oraz tranzytowy przez gminę.

Zgodnie z ogólnokrajowym trendem wzrasta ilość samochodów oraz intensywność ich użytkowania, co przekłada się na wzrost emisji z transportu. Jednocześnie średnia wieku pojazdów w Polsce ulega zmianie (jest coraz większy udział samochodów nieprzekraczających 10 lat), zatem zmniejsza się średnie zużycie paliw. Źródłami emisji w tej grupie są procesy spalania benzyn, oleju napędowego oraz LPG, przy czym udział benzyn zmniejsza się na korzyść oleju napędowego i LPG.

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO₂ związaną z transportem.

Tabela nr 7.2.3-1 Całkowita emisja CO₂ z transportu – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO₂)

Lp.	Rodzaj	Rok 2006	Rok 2013
1	2	3	4
1	Całkowita emisja CO ₂ z transportu	324,45	516,48

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

Wzrost emisji w roku 2013 w porównaniu do roku bazowego wynikać może ze zwiększonej liczby pojazdów poruszających się po terenie Gminy.

7.2.4 Gospodarka odpadami

W tej grupie określono emisję ze składowania odpadów, wytworzonych na terenie Gminy. Nie uwzględniano przetwarzania odpadów oraz innego sposobu postępowania z odpadami.

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO₂ związaną z gospodarką odpadami.

Tabela nr 7.2.4-1 Całkowita emisja CO₂ z gospodarki odpadami – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO₂)

Lp.	Rodzaj	Rok 2006	Rok 2012/2013
1	2	3	4
1	Całkowita emisja CO ₂ z gospodarki odpadami	3417,17	0,00

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

Należy odnotować znaczny spadek emisji w tej podgrupie w stosunku do roku bazowego. Podyktowane jest to faktem, że od połowy 2013 r. wytworzone odpady komunalne przez społeczeństwo oraz w części przez przemysł, handel i usługi nie były przekazywane bezpośrednio do składowania. Odpady zawierające duże ilości organiki były przekazywane do obróbki mechaniczno-biologicznej.

7.3 Zgodnie z danymi statystycznymi w roku 2006 całkowita, wytworzona ilość odpadów komunalnych z tego obszaru kierowana była na składowisko. Emisja z terenu Gminy

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy. Całkowita emisja GHG zawiera również emisję związaną z działalnością samorządu. Osobno wydzielono emisję związaną z aktywnością samorządu w celu podkreślenia jego udziału w całkowitej emisji z terenu Gminy.

 Tabela nr 7.3-1 Całkowita emisja z terenu Gminy – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO₂)

Lp.	Rodzaj	Rok 2006	Rok 2012/2013
1	2	3	4
1	Całkowita emisja z terenu gminy, w tym	550242,14	501134,31
2	Emisja – grupa samorząd	10096,95	5584,97
3	Emisja – grupa społeczeństwo	540145,20	495549,34
4	Udział emisji samorządu w całkowitej emisji	1,84	1,11

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

Całkowita emisja z obszaru gminy w 2012/2013 r. zmniejszyła się w stosunku do roku 2006 o 49107,83 tony (około 8,9%). Całkowita emisja z samorządu (obiektów użyteczności publicznej) w 2013 r. zmniejszyła się w stosunku do roku 2006 o 4511,97 tony (około 44,7%).

7.4 Zużycie energii na terenie gminy

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie zużycia energii na terenie Gminy.

Tabela nr 7.4-1 Zużycie energii na terenie Żar w MWh

Lp.	Rodzaj	Rok bazowy	Rok 2013
1	2	3	4
1	Całkowite zużycie energii na terenie miasta, w tym	927330	864976
2	Zużycie energii – grupa samorząd	8397	10102
3	Zużycie energii – grupa społeczeństwo	918933	854874
4	Udział zużycia energii samorządu w całkowitym zużyciu emisji	1	1

Całkowite zużycie energii na terenie Żar w 2013 r. zmniejszyło się w stosunku do roku bazowego o 62354 MWh (około 6,7%).

8 Plan działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji

8.1 Określenie celu strategicznego na rok 2020

Przyjmuje się, że kraje Unii Europejskiej powinny dążyć do redukcji emisji w wysokości 20% poziomu z roku 1990 (lub innego, możliwego do inwentaryzacji), redukcji zużycia energii pierwotnej o 20% w stosunku do prognoz na 2020 rok oraz zwiększenia udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł do 20% w ogólnym zużyciu energii. Te cele strategiczne Polska planuje osiągnąć wdrażając w życie działania zewnętrzne, do których zaliczyć można m.in. wdrożenie do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej, wdrożenie działań przewidzianych w polityce transportowej UE, wdrożenie nowego prawa dot. OZE w Polsce, przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE, wdrażanie w życie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, przyczyniające się do zmiany mentalności społeczeństwa, dotyczącej gospodarki odpadami (skutkujące zmniejszeniem i docelowo wyeliminowaniem składowania odpadów ulegających biodegradacji).

Sytuacją idealną byłoby, gdyby na szczeblu regionalnym każda gmina osiągnęła założone cele w wysokości 20%. W rzeczywistości niektóre gminy zdolne są osiągnąć ten poziom, albo nawet wyższy, niektóre mogą osiągnąć poziom niższy, lub żaden.

Realne do osiągnięcia cele dla miasta Żary wynikać będą ze stanu rzeczywistego i uwarunkowań wewnętrznych Miasta. A zatem:

Celem strategicznym jest poprawa stanu powietrza atmosferycznego na terenie miasta Żary.

Celem głównym planowanych działań jest redukcja emisji gazów cieplarnianych, wyrażona w Mg CO₂, redukcja zużycia energii finalnej, wyrażona w MWh oraz zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł w ogólnym zużyciu energii, wyrażone w MWh.

8.2 Strategia długoterminowa do roku 2020

Realizując wyznaczone cele na rok 2020, polityka władz Gminy Żary o statusie miejskim będzie ukierunkowana na osiągnięcie w dłuższej perspektywie czasu (rok 2030 i kolejne lata):

- możliwie neutralnego dla środowiska i życia mieszkańców wpływu działań władz Gminy na rzecz ograniczenia niskiej emisji,
- maksymalnej termomodernizacji sektora publicznego i mieszkaniowego,
- maksymalnego wykorzystania technicznego potencjału energii odnawialnej na terenie Gminy,
- maksymalnie największego udziału dostaw gazu sieciowego do jak największej liczby odbiorców,
- umożliwienie mieszkańcom systematycznego zastępowania indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach kopalnych źródłami niskoemisyjnymi,
- zapewnienia bezpieczeństwa dostaw ciepła i energii elektrycznej.

Strategia ta będzie realizowana na płaszczyźnie polityki władz Gminy, poprzez:

- uwzględnienie celów „Planu” w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- odpowiednie zapisy prawa lokalnego,
- podejmowanie na szeroką skalę działań promocyjnych i aktywizujących mieszkańców, przedsiębiorców i jednostki publiczne.

Dla skutecznej realizacji celów wybrano następujące priorytetowe obszary działań, które charakteryzują się największym potencjałem ograniczania emisji:

1. Jednostki gminne - jest to obszar istotny ze względu na łatwość implementacji działań oraz znaczenie w propagowaniu działań i postaw wśród mieszkańców Gminy (urząd i jednostki podległe powinny być przykładem i wzorem do naśladowania). Europejskie dyrektywy dotyczące efektywności energetycznej podkreślają wzorcową rolę sektora publicznego w tym zakresie.

- Mieszkalnictwo – jest to obszar, na który władze Gminy mają istotny wpływ (zwłaszcza zasób budynków komunalnych) - szczególnie poprzez prowadzenie działań podnoszących świadomość korzystania z energii, a także wprowadzanie systemów zachęt finansowych. Mieszkalnictwo cechuje się bardzo dużym potencjałem redukcji emisji.
- Transport - jest kluczowym obszarem działalności ze względu na jeden z największych udziałów w emisji z obszaru gminy. Intensywny, dotychczasowy i prognozowany, wzrost liczby pojazdów i natężenia ruchu (szczególnie na drodze tranzytowej) wymaga od władz Gminy działań w celu minimalizacji jego wpływu na środowisko i klimat, np. poprzez poprawienie stanu technicznego dróg. W celu zmniejszenia uciążliwości transportu indywidualnego w centrum miasta należy promować transport zbiorowy oraz przyjazny środowisku – rowerowy.

8.3 Cele szczegółowe „Planu” do roku 2020

Zakładane dla Gminy Żary o statusie miejskim cele przedstawiono w poniższej tabeli.

Lp.	Obszar	Redukcja zużycia energii finalnej [MWh]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg CO ₂]	Wykorzystanie OZE w produkcji energii [MWh]	Redukcja zanieczyszczeń do powietrza [Mg]	
					PM10	B(a)P
1	2	3	4	5	6	7
1	Cel główny na rok 2020 ogółem	9080	2199	1574	0,94	0,00031
2	Cel główny ogółem [%]	3,2	2,2	0,6	-	-
3	Cel główny na rok 2020 - samorząd	4670	964	861	0,10	0,00003
4	Cel główny na rok 2020 - społeczeństwo	4410	1235	713	0,84	0,00028

Tabela nr 8.3-1 Zakładane cele dla Gminy Żary o statusie miejskim

Lp.	Obszar	Redukcja zużycia energii finalnej [MWh]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg CO ₂]	Wykorzystanie OZE w produkcji energii [MWh]	Redukcja zanieczyszczeń do powietrza [Mg]
					PM10
1	2	3	4	5	6
1	Cel główny na rok 2020 ogółem	9 706	3 674,81	505	2,11
2	Cel główny ogółem [%]	1,08	1,31	0,05	-
3	Cel główny na rok 2020 - samorząd	7 171	2 741,81	345	0,05
4	Cel główny na rok 2020 - społeczeństwo	2 535	933	160	2,06

Dla miasta Żary nie został opracowany Program ochrony powietrza, w związku z czym nie zostały określone wskaźniki zanieczyszczeń powietrza. Zgodnie jednak z informacją podaną w punkcie 3 niniejszego „Planu” Gmina Żary o statusie miejskim, wchodząca w skład w ramach strefy żarsko-żagańskiej odnosi się w niniejszym „Planie” do „Programu ochrony powietrza dla strefy żarsko-żagańskiej” (POP), uchwalonego uchwałą nr XLVII/465/2010 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 23 lutego 2010 r.

Na obszarze strefy żarsko-żagańskiej, zostało stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszony PM10. Realizując przewidziane w niniejszym PGN działania należy spodziewać się, że spowodują one redukcję emisji również ww. czynnika.

Zgodnie z opracowaniem „Programy Ochrony Powietrza, Programy Poprawy Jakości Powietrza, Programy Ograniczania Niskiej Emisji - Sposoby obliczania stanu wyjściowego i efektu ekologicznego”, przygotowanym przez Fundację na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii (Katowice, 2010 r.) w całkowitej masie emisji zanieczyszczeń

w budynkach indywidualnych największy udział stanowi zwykle dwutlenek węgla (97%), natomiast udział innych związków chemicznych, wynosi: benzo(a)pirenu B(a)P 0,00003%, pyłu całkowitego - 0,15%, pyłu PM10 - 0,009%, pyłu PM2,5 – 0,003%.

8.4 Kierunki „Planu” do roku 2020

Kierunkami głównymi PGN jest uzyskanie mniejszego zużycia energii cieplnej i elektrycznej (również poprzez zwiększenie udziału OZE w ogólnym bilansie produkcji i zużycia energii) w poszczególnych obszarach, skutkujące osiągnięciem celu, jakim jest redukcja emisji CO₂ do roku 2020 o 20%.

Kierunkami pośrednimi są:

- dalsza gazyfikacja Gminy i stopniowe zastępowanie źródeł wykorzystujących węgiel na źródła wykorzystujące gaz sieciowy,
 - wyraźne oszczędności w budżecie, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej a także innych mediów,
 - udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału miasta w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń,
 - poprawa jakości powietrza,
 - lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców,
 - ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców,
 - zwiększenie komfortu korzystania z budynków i instalacji,
 - ochrona zdrowia obywateli,
 - bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne,
 - modernizacja obiektów Gminnych,
 - monitoring zużycia energii w budynkach Gminy,
 - wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań w oświetleniu dróg,
 - edukacja mieszkańców w zakresie OZE oraz efektywnego gospodarowania energią,
 - rozwój i modernizacja ciepłownictwa opartego o lokalne kotłownie i wykorzystujące OZE,
 - wprowadzanie nowoczesnych technologii w budownictwie,
 - przygotowanie pracowników Urzędu do roli specjalistów w zakresie efektywności energetycznej,
- a także:
- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w budynkach i związanej z oświetleniem ulic,
 - poprawa jakości dróg, wpływająca na zużycie paliw,
 - rozwój sieci dróg rowerowych, doprowadzenie do ciągłego połączenia miejsc zamieszkania (głównie osiedli mieszkaniowych) z miejscami pracy i centrum miasta,
 - utrzymanie na niskim poziomie zużycia paliw przez środki transportu,
 - rozwój transportu zbiorowego oraz stworzenie węzłów przesiadkowych,
 - promocja transportu alternatywnego zero emisyjnego (pieszy i rowerowy)
 - zwiększenie wykorzystania OZE w produkcji energii,
 - postępująca gazyfikacja Gminy i przyłączenie jak największej liczby domów do sieci gazowniczej,
 - pomoc w termomodernizacji obiektów budowlanych należących do społeczeństwa,
 - pomoc w wymianie źródeł ogrzewania budynków z węglowego na inne, charakteryzujące się mniejszą emisją gazów cieplarnianych,
 - rozbudowa sieci ciepłowniczej i zamiana ogrzewania na ciepło systemowe,
 - stworzenie możliwości i pomoc w upowszechnieniu wykorzystywania OZE w obiektach budowlanych należących do społeczeństwa,
 - zmniejszenie energochłonności obiektów budowlanych należących do Gminy,
 - stosowanie OZE w nowobudowanych i remontowanych obiektach publicznych,
 - pomoc w utworzeniu elektrociepłowni na terenie gminy.

8.5 Czynniki potencjalnie oddziałujące na realizację „Planu” – analiza SWOT

Realizację „Planu” należy m.in. postrzegać poprzez pryzmat społecznych korzyści, które wystąpią w ramach realizacji poszczególnych zadań. Wszelkie działania Gminy podwyższające, jakość usług oraz środowiska naturalnego przy jednoczesnym zapewnieniu spełnienia potrzeb mieszkańców w zakresie energetycznym z pewnością zostaną pozytywnie odebrane przez lokalną opinię publiczną. Dla celów planowania działań wykonano analizę SWOT.

(S) SILNE STRONY	(W) SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> - Aktywna postawa władz Gminy w zakresie działań na rzecz ochrony środowiska i ochrony klimatu, - Możliwości Gminy w zakresie wykorzystania OZE, - Doświadczenie i możliwości w zakresie budowy ścieżek rowerowych, - Możliwości zmodernizowania i podłączenia dużej liczby budynków do centralnego systemu ogrzewania, - Postępująca gazyfikacja Gminy 	<ul style="list-style-type: none"> - Niewystarczające środki finansowe na realizację działań, w tym dofinansowania działań przewidzianych do realizacji przez społeczeństwo, - Wysoka liczba domów jednorodzinnych ogrzewanych za pomocą indywidualnych źródeł energetycznych, - Brak zasadności utworzenia komunikacji publicznej, celem zredukowania emisji ze środków transportu indywidualnego, - Niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony klimatu,
(O) SZANSE	(T) ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> - Chęć społeczeństwa Gminy do przeprowadzenia działań, - Krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym, w zużyciu końcowym, - Wymagania UE dotyczące efektywności energetycznej, - Wsparcie finansowe UE dla inwestycji w OZE, termomodernizację i rozbudowę sieci ciepłowniczej, fundusze zewnętrzne na działania na rzecz efektywności energetycznej i redukcji emisji (fundusze europejskie, środki krajowe), - Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej, - Rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie energooszczędne źródła światła), - Naturalna wymiana indywidualnych środków transportu na pojazdy ekonomiczniejsze, - Wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii, - Rosnące zapotrzebowanie ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe, - Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa, 	<ul style="list-style-type: none"> - Wciąż jeszcze kosztowne instalacje oparte o OZE i działania termomodernizacyjne, - Ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej, - Wzrost udziału transportu indywidualnego i tranzytu w zużyciu energii i emisjach z sektora transportowego na terenie Gminy,

9 Ogólna analiza ekonomiczna i harmonogram działań

Etap wdrożenia działań jest kluczowym elementem realizacji strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych. Właściwe zaplanowanie działań umożliwi ich skuteczną implementację i pozwoli osiągnąć założone cele. Dla wszystkich planowanych działań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z zastosowaniem podejścia projektowego. Podejście do realizacji zadań w ramach zarządzania projektowego pozwoli skutecznie zarządzać procesem wdrożenia „Planu”.

9.1 Źródła finansowania

Zgodnie z RPO województwa lubuskiego 2014-2020 wsparcie programu w dziedzinie odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej wpisuje się bezpośrednio w jeden z priorytetów Strategii Europa 2020 – „Rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej”, jak również w priorytet tematyczny „Europa efektywnie korzystająca z zasobów”, przewidujący dążenie do uniezależnienia wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów, przejścia na gospodarkę niskoemisyjną, większego wykorzystania odnawialnych źródeł energii, modernizacji transportu oraz propagowania efektywności energetycznej. Określono w RPO cel i priorytety dotyczące przejścia na gospodarkę niskoemisyjną w Gminie. Dzięki opracowaniu „Planu” Gmina Żary o statusie miejskim będzie mogła ubiegać się o środki unijne na określone działania dotyczące gospodarki niskoemisyjnej na swoim terenie, m.in. w ramach priorytetów określonych w RPO.

Zarząd Województwa Lubuskiego otrzymał 1065951424,00 EURO z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz z Europejskiego Funduszu Społecznego na realizację Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubuskiego na lata 2014-2020. Środki te przeznaczone są na realizację działań w ramach 10 celów tematycznych, określonych w RPO-L2020, w tym na cel 4: Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach. Z całej sumy środków na cel nr 4 przeznaczono około 11%, czyli 115300306,00EURO. Dla każdego działania (w części dotyczącej planowanych działań) określono planowane i potencjalne źródła finansowania. Dodatkowo przedstawiono listę aktualnie dostępnych możliwości finansowania działań zawartych w Planie (finansowanie działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej). Dostępne obecnie źródła (poza budżetem gminy), to przede wszystkim:

- Środki krajowych programów operacyjnych na lata 2014-2020 (w szczególności Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko):
 - Kontrakt Terytorialny Województwa Lubuskiego,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubuskiego na lata 2014-2020:
 - Program Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (w ramach RPO)
- Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii”,
- Polsko-Szwajcarski Program Współpracy,
- Program LIFE+,
- Program Horizon 2020,
- System Zielonych Inwestycji – programy priorytetowe:
 - GAZELA niskoemisyjny transport miejski,
 - LEMUR energooszczędne budynki użyteczności publicznej,
 - BOCIAN rozproszone, odnawialne źródła energii,
 - System Zielonych Inwestycji (GIS),
 - RYŚ termomodernizacja domów jednorodzinnych,
- NFOŚiGW - Efektywne wykorzystanie energii:
 - dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych,
 - dopłaty do kredytów na kolektory słoneczne,
- Fundusz Remontów i Termomodernizacji BGK:
 - premia termomodernizacyjna,
 - premia remontowa,

- Bank BOŚ – „Kredyt z Klimatem”:
 - Program Efektywności Energetycznej w Budynkach,
 - Program Modernizacji Kotłów,
- Program PROSUMENT – dofinansowanie mikroinstalacji OZE,
- System białych certyfikatów,
- Finansowanie w formule ESCO.

Szczegółowe informacje o dostępnych źródłach finansowania działań przedstawiono w załączniku nr 4.

9.2 Oszczędności eksploatacyjne wynikające z realizacji „Planu”

Na potrzeby określenia oszczędności eksploatacyjnych wynikających z realizacji „Planu” posłużono się danymi literaturowymi na temat uzyskiwania efektów energetycznych przy wykorzystaniu prostych działań związanych z termomodernizacją i zużyciem energii elektrycznej.

W poniższej tabeli przedstawiono efekty energetyczne wybranych usprawnień termomodernizacyjnych¹.

Tabela nr 9.2-1 Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych.

Lp.	Sposób uzyskania oszczędności	Obniżenie zużycia ciepła w stosunku do stanu poprzedniego
1	2	3
1	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu) – bez wymiany okien.	15 - 25%
2	Wymiana okien na okna szczelne, o niższej wartości współczynnika przenikania ciepła	10 – 15%
3	Wprowadzenie usprawnienia w węźle cieplnym lub kotłowni, w tym automatyka pogodowa i regulacyjna	5 - 15%
4	Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o., w tym hermetyzacja instalacji, izolowanie przewodów, regulacja hydrauliczna i montaż zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10 – 25%
5	Wprowadzenie podzielników kosztów	5 – 10%

W poniższej tabeli przedstawiono możliwości osiągnięcia oszczędności energii elektrycznej w różnych obszarach¹.

Tabela nr 9.2-2 Możliwości oszczędności energii elektrycznej na poziomie użytkownika finalnego.

Lp.	Odbiorca	Możliwość zaoszczędzenia energii elektrycznej, %
1	2	3
1	1. Przemysł, w tym: <ul style="list-style-type: none"> - napędy, - oświetlenie, - inne 	10 – 50% 20 – 80% 20 – 30%
2	2. Transport szynowy, kolejowy i miejski	10 - 20%
3	3. Gospodarstwa domowe, w tym: <ul style="list-style-type: none"> - oświetlenie, - przechowywanie żywności, - utrzymywanie czystości (pralki, odkurzacze), - inne. 	20 – 80% 20 – 50% 10 – 30% 10 – 30%
4	4. Budynki i inni odbiorcy użyteczności publicznej:	

¹ Źródło: Robakiewicz M.: Termomodernizacja budynków i systemów grzewczych. Poradnik. Biblioteka Poszanowania Energii. Warszawa 2002.

¹ Źródło: Przygodzki A.: Oszczędność energii elektrycznej w Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska pod redakcją Norwisa J. Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii. Gliwice 2004.

Tabela nr 9.2-2 *Możliwości oszczędności energii elektrycznej na poziomie użytkownika finalnego.*

Lp.	Odbiorca	Możliwość zaoszczędzenia energii elektrycznej, %
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - oświetlenie budynków, - napędy sieci ciepłowniczych, - oświetlenie ulic 	15 – 80% 20 – 55% 20 – 40%

W zakresie energooszczędności świadomość społeczeństwa nieustannie podnoszą informacje przekazywane głównie za pośrednictwem środków masowego przekazu. Ogólnie rzecz biorąc stwierdzić można, że społeczeństwo dba o ograniczenie zużycia prądu, gazu i energii cieplnej. Wynika to nie tylko ze świadomości ekologicznej, ale przede wszystkim ze świadomości ekonomicznej. Nieustannie rosnące ceny za prąd, gaz i ciepło (z sieci ciepłowniczej, lub pośrednio za paliwo grzewcze) motywują dość skutecznie do podjęcia działań ograniczających zużycie, a przez to obniżenie wynikających z niego opłat.

Zaobserwować można, szczególnie w wypowiedziach użytkowników różnych forum internetowych, wdrażanie w życie zdobytej wiedzy na temat energooszczędności, termoizolacyjności, nowych technologii i korzyści z ich zastosowania itp.

Wymiana żarówek na źródła światła mniej energochłonne, urządzeń na te, które charakteryzują się klasą energooszczędności A, A+ lub A++, wyłączanie odbiorników energii, kiedy się z nich nie korzysta, zakręcanie dopływu gorącej wody do grzejników, kiedy chce się otworzyć okno, uszczelnianie, a nawet wynajmowanie kamer termowizyjnych, to niektóre z wdrażanych działań, realizowanych przez mieszkańców domów i mieszkań.

Działania powyższe, realizowane we własnych gospodarstwach, nie zawsze realizowane są poza nimi, np. w budynkach użyteczności publicznej. W takich sytuacjach, niestety, nadal zastosowania mogą wymagać wszelkiego rodzaju informacje bezpośrednio lub pośrednio kierowane do osób korzystających, o wyłączeniu światła, zamykaniu okien lub zakręcaniu grzejników, itp.

Działaniem edukacyjno-prewencyjnym powinni zająć się właściciele lub administratorzy budynków. Przykładem działania prewencyjnego może być zastosowanie włączników wyposażonych w automatykę (czujniki zmierzchu, ruchu lub czasowe), uniemożliwiający pozostawianie włączonych odbiorników energii, niekiedy nawet na cały okres nieobecności (np. dni wolnych od pracy).

9.3 **Efekt spodziewany w roku 2020**

W tabeli 9.3.-1 przedstawiono spodziewany efekt (zmniejszenie emisji CO₂) w okresie 2014 – 2020 w sektorze użyteczności publicznej obejmujący następujące działania:

- wymiana kotłów węglowych,
- budowa/montaż instalacji fotowoltaicznych,
- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
- montaż energooszczędnego oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej.

 Tabela nr 9.3.-1 *Zakładany efekt w sektorze użyteczności publicznej w roku 2020*

Lp.	Źródło emisji	Całkowita emisja CO ₂ Mg 2006 rok	Całkowita emisja CO ₂ Mg 2020 rok	Efekt CO ₂ Mg/rok (kol.3-4)
1	2	3	4	5
1	Zużycie energii elektrycznej - budynki oraz oświetlenie dróg i obiektów publicznych	3347,25	2677,80	669,45
2	Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie budynków	623,41	498,73	124,68
3	Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie	518,15	414,52	103,63

	budynków			
4	Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie budynków	79,96	63,97	15,99
5	Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie budynków	87,32	69,86	17,46
6	Spalanie biomasy - ogrzewanie budynków	0,00	0,00	0,00
7	Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie budynków	0,00	0,00	0,00
8	Spalanie oleju napędowego - pojazdy	12,65	10,12	2,53
9	Spalanie benzyn - pojazdy	0,00	0,00	0,00
10	Spalanie gazu płynnego propan-butan (LPG) - pojazdy	0,00	0,00	0,00
11	Składowanie odpadów	0,00	0,00	0,00
12	Gospodarka wodno-ściekowa - energia elektryczna	5428,21	4342,57	1085,64
RAZEM		10096,95	8077,56	2019,39

Spodziewany efekt w sektorze użyteczności publicznej w postaci zmniejszenia emisji CO₂ wyniesie około 2019,39 Mg co stanowi około 20% mniejszą emisję w stosunku do 2006 roku.

W tabeli 9.3.-2 przedstawiono spodziewany efekt (zmniejszenie emisji CO₂) w okresie 2014 – 2020 w sektorze społeczeństwo obejmujący następujące działania:

- budowa/montaż instalacji fotowoltaicznych,
- termomodernizacja, montaż energooszczędnego oświetlenia w budynkach mieszkalnych,
- instalacja pomp ciepła,
- podłączenie do sieci ciepłowniczej części budynków mieszkalnych komunalnych,
- termomodernizacja części budynków mieszkalnych komunalnych
- wymian kotłów opalanych węglem na gaz lub inne źródło mniej emisyjne.

Tabela nr 9.3-2 Zakładany efekt w sektorze społeczeństwo w roku 2020

Lp.	Źródło emisji	Całkowita emisja CO ₂ Mg 2006 rok	Całkowita emisja CO ₂ Mg 2020 rok	Efekt CO ₂ Mg/rok (kol.3-4)
1	2	3	4	5
1	Zużycie energii elektrycznej - budynki mieszkalne	25599,46	20479,57	5119,89
2	Zużycie energii elektrycznej - usługi	0,00	0,00	0,00
3	Zużycie energii elektrycznej - przemysł	7619,06	6095,25	1523,81
4	Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	7849,37	6279,50	1569,87
5	Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	2852,58	2282,07	570,52
6	Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	0,00	0,00	0,00
7	Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	0,00	0,00	0,00
8	Spalanie biomasy - ogrzewanie budynków mieszkalnych	0,00	0,00	0,00
9	Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie budynków mieszkalnych	0,00	0,00	0,00
10	Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie usługi	0,00	0,00	0,00
11	Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie usługi	0,00	0,00	0,00
12	Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie usługi	0,00	0,00	0,00
13	Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie usługi	0,00	0,00	0,00
14	Spalanie biomasy - ogrzewanie usługi	0,00	0,00	0,00
15	Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) -	0,00	0,00	0,00

Tabela nr 9.3-2 Zakładany efekt w sektorze społeczeństwo w roku 2020

Lp.	Źródło emisji	Całkowita emisja CO ₂ Mg 2006 rok	Całkowita emisja CO ₂ Mg 2020 rok	Efekt CO ₂ Mg/rok (kol.3-4)
1	2	3	4	5
	ogrzewanie usługi			
16	Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie przemysł	29704,30	23763,44	5940,86
17	Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie przemysł	0,00	0,00	0,00
18	Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie przemysł	192706,19	154164,95	38541,24
19	Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie przemysł	0,00	0,00	0,00
20	Spalanie biomasy - ogrzewanie przemysł	0,00	0,00	0,00
21	Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie przemysł	0,00	0,00	0,00
22	Spalanie oleju napędowego - pojazdy	323,09	258,47	64,62
23	Spalanie benzyn - pojazdy	1,36	1,09	0,27
24	Spalanie gazu płynnego propan-butan (LPG) - pojazdy	0,00	0,00	0,00
25	Zużycie energii elektrycznej - pojazdy	0,00	0,00	0,00
26	Składowanie odpadów	3417,17	2733,74	683,43
RAZEM		270072,60	216058,08	54014,52

Spodziewany efekt w sektorze użyteczności publicznej w postaci zmniejszenia emisji CO₂ wyniesie około 54014,52 Mg, co stanowi około 20% mniejszą emisję w stosunku do 2006 roku. Łączny spodziewany efekt w Gminie wyniósłby 56033,91 Mg CO₂.

Rzeczywisty efekt na terenie Gminy Żary o statusie miejskim wynikać będzie z realizacji działań przedstawionych w harmonogramie działań. Harmonogram może być modyfikowany, a działania w nim zawarte uzupełniane, tak aby osiągnąć cel strategiczny określony w niniejszym "Planie".

9.4 Harmonogram działań – wdrożenie przedsięwzięć

W poniższej tabeli przedstawiono propozycje działań wraz z spodziewanymi efektami oraz źródłami finansowania. Do priorytetowych działań charakteryzujących się największą skutecznością ograniczenia emisji CO₂ w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żary o statusie miejskim na lata 2014-2020 zaliczono termomodernizację obiektów, budowę lub montaż instalacji OZE oraz działania w obszarze transportu.



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żary
o statusie miejskim na lata 2014 – 2020

UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Tabela nr 9.4-1 Harmonogram działań

Lp.	Działanie (tytuł projektu)	Orientacyjny koszt ogółem zł	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Okres realizacji	Orientacyjny efekt energetyczny MWh/rok	Orientacyjny efekt redukcji emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	Orientacyjny efekt redukcji PM10 Mg/rok	Ilość energii wytworzona z OZE MWh/rok
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SEKTOR SAMORZĄDU									
1	Montaż instalacji OZE	190 000	-	-	-	326	303	0,026	327
1.1	Zainstalowanie ogniw fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych w budynkach użyteczności publicznej	100 000	Budżet Miasta/ Środki NFOŚiGW, PROSUMENT, RPO WL - PI 4a, inne	Gmina Żary o statusie miejskim	2016-2018	298	293	0,025	298
1.2	Montaż instalacji wspomagającej ocieplanie wody w postaci kolektorów słonecznych, pomp ciepła o mocy do 15 kW	90 000		Gmina Żary o statusie miejskim	2016-2018	29	10	0,001	29
2	Modernizacja, rozbudowa lub wymiana źródeł ciepła	100 000	-	-	-	55	54	0,005	-
2.1	Wymiana kotłów na bardziej ekologiczne w kotłowniach lokalnych – obiekty gminne	100 000	RPO WL - PI 4c, GIS – Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej;	Gmina Żary o statusie miejskim	2016-2017	55	54	0,005	-
3	Termomodernizacja obiektów na terenie gminy	12 733 600	-	-	-	2892	1226,81	0,108	18
3.1	Realizacja modernizacji energetycznej w obiektach użyteczności publicznej będących własnością Gminy Żary o statusie miejskim (szkoły, przedszkola i inne) Etap I	5 000 000	RPO WL – PI 4c, GIS – Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej, POIS – Priorytet inwestycyjny 4.3,	Gmina Żary o statusie miejskim	2016-2018	535	138	0,012	-
3.2	Realizacja modernizacji energetycznej budynku użyteczności publicznej – ZSE w Żarach, stanowiącego własność Powiatu Żarskiego	1 320 000		Powiat Żarski	2017-2020	149	156	0,010	9
3.3	Realizacja modernizacji energetycznej budynku użyteczności publicznej – Ośrodek dla dzieci z Wadami Słuchu i Mowy w Żarach, stanowiącego własność Powiatu Żarskiego	791 000		Powiat Żarski	2017-2020	149	123	0,010	9

Tabela nr 9.4-1 Harmonogram działań

Lp.	Działanie (tytuł projektu)	Orientacyjny koszt ogółem zł	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Okres realizacji	Orientacyjny efekt energetyczny MWh/rok	Orientacyjny efekt redukcji emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	Orientacyjny efekt redukcji PM10 Mg/rok	Ilość energii wytworzona z OZE MWh/rok
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.4	Modernizacja oświetlenia w budynkach stanowiących własność gminy Żary o statusie miejskim	60 000		Gmina Żary o statusie miejskim	2016-2017	197	194	0,017	-
3.5	Realizacja modernizacji energetycznej w obiektach użyteczności publicznej będących własnością Gminy Żary o statusie miejskim (szkoły, przedszkola i inne) Etap II	5 000 000		Gmina Żary o statusie miejskim	2016-2020	1473	566	0,049	-
3.6	Realizacja modernizacji energetycznej w budynku użyteczności publicznej – Sala widowiskowa „Luna” Żarskiego Domu Kultury	382 600	RPO WL – PI4c, GIS, POIS – Priorytet inwestycyjny 4.3	Żarski Dom Kultury	2017-2019	389	49,81	0,01	-
4	Modernizacja i montaż energooszczędnego oświetlenia	105 000		-	-	164	161	0,014	-
4.1	Wymiana oświetlenia placów i ulic	105 000	NFOŚiGW, WFOŚiGW, Budżet Miasta	Gmina Żary o statusie miejskim	2016-2020	164	161	0,014	-
5	Modernizacja i budowa nowych obiektów infrastruktury drogowej zmniejszającej emisję z transportu	11 000 000	-	-	-	3733	997	0,087	-
5.1	Modernizacja dróg publicznych - Etap I	5 600 000	RPO WL - PI 4d, NFOŚiGW, WFOŚiGW, Budżet Miasta, pożyczka z banku	Gmina Żary o statusie miejskim	2016-2017	144	38	0,003	-
5.2	Rozwój sieci ścieżek rowerowych na obszarze miasta – Etap I	3 000 000		Gmina Żary o statusie miejskim	2016-2020	1025	274	0,024	-
5.3	Poprawa funkcjonowania systemu transportu publicznego - instalacja elektronicznych tablic przystankowych, organizacja miejsc przesiadkowych, budowa nowych przystanków – Etap I	2 400 000		Gmina Żary o statusie miejskim	2016-2019	2564	685	0,060	-
SEKTOR SPOŁECZEŃSTWA									

Tabela nr 9.4-1 Harmonogram działań

Lp.	Działanie (tytuł projektu)	Orientacyjny koszt ogółem zł	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Okres realizacji	Orientacyjny efekt energetyczny MWh/rok	Orientacyjny efekt redukcji emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	Orientacyjny efekt redukcji PM10 Mg/rok	Ilość energii wytworzona z OZE MWh/rok
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	Termomodernizacja budynków mieszkalnych społeczeństwa	4 125 000	-	-	-	334	118	0,010	-
6.1	Termomodernizacja 50 budynków mieszkalnych społeczeństwa	4 125 000	Środki własne inwestora / PROSUMENT NFOŚiGW, PROSUMENT, RYŚ/ WFOŚiGW / Fundusz Remontów i Termomodernizacji BGK / pożyczka z banku	Właściciele nieruchomości	2016-2020	334	118	0,010	-
7	Zabudowa odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych społeczeństwa	2 000 000	-	-	-	160	92	0,008	160
7.1	Wsparcie dla instalowania kolektorów słonecznych w budynkach	1 000 000	Środki własne inwestora, RPO WL PI 4a, PROSUMENT, BOCIAN, NFOŚiGW - Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii - Część 3, Efektywne wykorzystanie energii, pożyczka z banku	Gmina Żary o statusie miejskim	2016-2020	76	27	0,002	76
7.2	Wsparcie dla instalowania instalacji fotowoltaicznych w budynkach	500 000		Gmina Żary o statusie miejskim	2016-2020	56	55	0,005	56
7.3	Wsparcie dla instalowania pomp ciepła w budynkach	500 000		Gmina Żary o statusie miejskim	2016-2020	28	10	0,001	28
8	Modernizacja, rozbudowa lub wymiana źródeł ciepła	6 260 000	-	-	-	2041	723	0,063	-

Tabela nr 9.4-1 Harmonogram działań

Lp.	Działanie (tytuł projektu)	Orientacyjny koszt ogółem zł	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Okres realizacji	Orientacyjny efekt energetyczny MWh/rok	Orientacyjny efekt redukcji emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	Orientacyjny efekt redukcji PM10 Mg/rok	Ilość energii wytworzona z OZE MWh/rok
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8.1	Likwidacja niskiej emisji poprzez przyłączenie budynków wielorodzinnych oraz obiektów użyteczności publicznej do sieci ciepłowniczej na terenie m. Żary	4 700 000	Środki własne inwestora NFOŚiGW, PROSUMENT/ WFOŚiGW / Fundusz Remontów i Termomodernizacji BGK / pożyczka z banku	Energetyka Ciepła Opolszczyzna ECO S.A.	2016-2018	480	170	0,015	-
8.2	Likwidacja niskiej emisji poprzez zmianę sposobu ogrzewania w budynkach mieszkalnych na terenie m. Żary	1 560 000		Gmina Żary o statusie miejskim	2016-2018	1561	553	0,048	-
9	Działania nieinwestycyjne								
9.1	Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna	6 000	NFOŚiGW, PO KL, NMF, Budżet Miasta	Gmina Żary o statusie miejskim	2016-2020	-	-	-	-
9.2	Informacja i promocja działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	2000	Budżet Miasta, WFOŚiGW	Gmina Żary o statusie miejskim	2016-2020	-	-	-	-
9.3	Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE	1 000	-	Gmina Żary o statusie miejskim	2016-2020	-	-	-	-
9.4	Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne	0	Działanie bezkosztowe	Gmina Żary o statusie miejskim	2016-2020	-	-	-	-
9.5	Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE	1 000	WFOŚiGW, NFOŚiGW, Budżet Miasta	Gmina Żary o statusie miejskim	2016-2020	-	-	-	-
9.6	Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów	1 000	RPO, Budżet Miasta, WFOŚiGW	Gmina Żary o statusie miejskim	2016-2020	-	-	-	-

 <p>INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI</p>	 <p>Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żary o statusie miejskim na lata 2014 – 2020</p>	<p>UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI</p> 
--	--	--

Informacje szczegółowe dotyczące działań oraz sposób obliczania efektów działań przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 9.4-2 Informacje szczegółowe dotyczące działań oraz sposób obliczania efektów działań

Lp.	Nr działania	Działanie	Opis	Sposób wyliczenia efektu energetycznego	Sposób wyliczenia efektu emisyjnego
1	2	3	4	5	6
1	1.1	Zainstalowanie ogniw fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych w budynkach użyteczności publicznej	Montaż 140 kolektorów słonecznych do ogrzewania wody kąpielowej i użytkowej na pływalni Wodnik w Żarach	Obliczono moc instalacji na podstawie powierzchni pod instalację (140x2m2). 1 m2 pozwala uzyskać ok. 1,06 MWh/rok energii.	Emisja wyliczona ze współczynnika CO2 dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE (0,982 Mg / MWh)
2	1.2	Montaż instalacji wspomagającej ogrzewanie wody w postaci kolektorów słonecznych, pomp ciepła o mocy do 15 kW	Montaż instalacji wspomagającej ogrzewanie wody w postaci kolektorów słonecznych, pomp ciepła o mocy do 15 kW	Obliczono moc instalacji na podstawie mocy instalacji. 1 kW pozwala uzyskać ok. 1,3 MWh energii.	Emisja wyliczona ze współczynnika CO2 ze spalania węgla (energia z OZE zastąpi energię z węgla) 0,354 Mg / MWh
3	2.1	Wymiana kotłów na bardziej ekologiczne w kotłowniach lokalnych – obiekty gminne	Modernizacja kotłowni zasilanej kotłem węglowym w budynku Muzeum Pogranicza Śląsko-Łużyckiego wraz z podłączeniem do sieci ciepłowniczej	Budynek ogrzewany elektrycznie. Moc pieców 50kW, czas pracy 10h/d przez 6m-cy. Podłączenie do sieci to oszczędność ok. 60% energii.	Emisja wyliczona ze współczynnika CO2 dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie (0,982 Mg / MWh)
4	3.1	Realizacja modernizacji energetycznej w obiektach użyteczności publicznej będących własnością Gminy Żary o statusie miejskim (szkoły, przedszkola i inne) Etap I	1.Zespół szkół przy ul. Pułaskiego 8 (ocieplenie przegród zewnętrznych budynku, wymiana zewnętrznej stolarki otworowej, modernizacja instalacji c.o. wraz z modernizacją kotłowni), 2. Żłobek Miejski nr 1 przy ul. Okrzei 13 (modernizacja instalacji c.o. wraz z modernizacją kotłowni na gaz, wymiana źródeł światła na energooszczędne, ogrzewanie przegród zewnętrznych budynku, wymiana zewnętrznej stolarki otworowej); 3.Miejskie Przedszkole nr 10 przy ul. Okrzei 10 (modernizacja instalacji c.o. wraz z modernizacją kotłowni na gaz, wymiana źródeł światła na energooszczędne, wymiana instalacji elektrycznej, ogrzewanie przegród zewnętrznych budynku, wymiana stolarki otworowej zewnętrznej	Na podstawie danych zawartych w bazie danych obliczono zużycie energii w danym obiekcie. Planowane działanie to redukcja o 50% obliczonej energii	Na podstawie danych zawartych w bazie danych obliczono emisję w danym obiekcie. Efekt emisyjny to 50% obliczonej emisji
5	3.2	Realizacja modernizacji energetycznej w obiektach użyteczności publicznej stanowiących własność Powiatu Żarskiego	1.Ocieplenie przegród zewnętrznych budynku, wymiana zewnętrznej stolarki otworowej, montaż paneli fotowoltaicznych, wymiana opraw oświetleniowych, modernizacja systemu grzewczego - Zespół Szkół Ekonomicznych w Żarach.	1.Na podstawie danych zawartych w bazie danych obliczono zużycie energii w danym obiekcie. Planowane działanie to redukcja o 71,26% obliczonej energii.	1.Na podstawie danych zawartych w bazie danych obliczono emisję w danym obiekcie. Efekt emisyjny to 63,98% obliczonej emisji.

	3.3	Realizacja modernizacji energetycznej w obiektach użyteczności publicznej stanowiących własność Powiatu Żarskiego	Ocieplenie przegród zewnętrznych budynku, wymiana zewnętrznej stolarki otworowej, montaż paneli fotowoltaicznych, wymiana opraw oświetleniowych, modernizacja systemu grzewczego – Ośrodek dla dzieci z Wadami Słuchu i Mowy w Żarach.	Na podstawie danych zawartych w bazie danych obliczono zużycie energii w danym obiekcie. Planowane działanie to redukcja o 50,25% obliczonej energii.	Na podstawie danych zawartych w bazie danych obliczono emisję w danym obiekcie. Efekt emisyjny to 53,18% obliczonej emisji
6	3.4	Modernizacja oświetlenia w budynkach stanowiących własność gminy Żary o statusie miejskim	Modernizacja oświetlenia w budynkach stanowiących własność gminy Żary o statusie miejskim,	Na podstawie podanych kosztów obliczono ilość opraw (1szt.=50zł). Efekt obliczono dla 1200 opraw o mocy około 10W, działających przez około 9 godz./dobę, w miejsce opraw o mocy około 60W	Na podstawie podanych kosztów obliczono ilość opraw (1szt.=50zł). Efekt obliczono dla 1200 opraw o mocy około 10W, działających przez około 9 godz./dobę, w miejsce opraw o mocy około 60W * współczynnik (0,982 Mg / MWh)
7	3.5	Realizacja modernizacji energetycznej w obiektach użyteczności publicznej będących własnością Gminy Żary o statusie miejskim (szkoły, przedszkola i inne) Etap II	1.Gimnazjum nr 3 przy ul. Okrzei 19 (ocieplenie przegród zewnętrznych budynku, wymiana zewnętrznej stolarki otworowej, wymiana źródeł światła na energooszczędne, modernizacja instalacji c.o. wraz z modernizacją kotłowni na gaz), 2.Szkoła Podstawowa nr 5 przy ul. Częstochowskiej 10 (ocieplenie przegród zewnętrznych budynku, wymiana zewnętrznej stolarki otworowej, wymiana źródeł światła na energooszczędne, modernizacja sieci ciepłowniczej), 3.budynek Ratusza przy Pl. Rynek 1-5 (modernizacja istniejącego węzła cieplnego, wymiana stolarki otworowej zewnętrznej, docieplenie zewnętrznych przegród, modernizacja systemu wentylacji, wymiana źródeł światła na energooszczędne).	Na podstawie danych zawartych w bazie danych obliczono zużycie energii w danym obiekcie. Planowane działanie to redukcja o 50% obliczonej energii	Na podstawie danych zawartych w bazie danych obliczono emisję w danym obiekcie. Efekt emisyjny to 50% obliczonej emisji
	3.6	Realizacja modernizacji energetycznej w budynku użyteczności publicznej – Sala widowiskowa „Luna” Żarskiego Domu Kultury	4. Sala widowiskowa „Luna” Żarskiego Domu Kultury przy ul. Okrzei 35 (docieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, modernizacja źródła ciepła na potrzeby c.o i c.w.u, wymiana centrali wentylacyjnej).	Na podstawie danych zawartych w bazie danych obliczono zużycie energii w obiekcie. Planowane działanie to redukcja o 46,74 % obliczonej energii.	Na podstawie danych zawartych w bazie danych obliczono emisję w obiekcie. Efekt emisyjny to 30 % obliczonej emisji.
8	4.1	Wymiana oświetlenia placów i ulic	Wymiana istniejących instalacji i opraw na energooszczędne	Na podstawie podanych kosztów obliczono ilość opraw (1szt.=700zł). Efekt obliczono dla 150 opraw o mocy około 50W, działających przez około 12 godz./dobę, w miejsce opraw o mocy około 300W	Na podstawie podanych kosztów obliczono ilość opraw (1szt.=700zł). Efekt obliczono dla 150 opraw o mocy około 50W, działających przez około 12 godz./dobę, w miejsce opraw o mocy około 300W * współczynnik (0,982 Mg /

					MWh)
9	5.1	Modernizacja dróg publicznych - Etap I	1.Przebudowa drogi ul. Zgorzelecka obejmująca przebudowę nawierzchni jezdni, przebudowę oświetlenia wraz z energooszczędnymi oprawami, przebudowę kanalizacji deszczowej oraz budowę ciągu pieszo-rowerowego; 2.Przebudowa dróg ul. Stefczyka i ul. Konarskiego obejmująca przebudowę nawierzchni jezdni wraz z przebudową oświetlenia obejmującą wykonanie nowej instalacji i opraw energooszczędnych, przebudowę kanalizacji deszczowej	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania ok. 100 pojazdów dziennie pokona swój dystans płynniej. Efekt to 0,1% energii i emisji.	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania ok. 100 pojazdów dziennie pokona swój dystans płynniej. Efekt to 0,1% energii i emisji.
10	5.2	Rozwój sieci ścieżek rowerowych na obszarze miasta – Etap I	„Rowerem do pracy i szkoły w Żarach” Budowa i rozbudowa ścieżek rowerowych od ul. Górnośląskiej do ul. Wapiennej.	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania ok. 10 kierowców pojazdów raz w tygodniu w miesiącach ciepłych zamiast z samochodu skorzysta z roweru. Do obliczeń przyjęto średni krajowy wskaźnik zużycia paliwa przez 1 pojazd (0,332Mg/rok)	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania ok. 10 kierowców pojazdów raz w tygodniu w miesiącach ciepłych zamiast z samochodu skorzysta z roweru. Do obliczeń przyjęto średni krajowy wskaźnik zużycia paliwa przez 1 pojazd (0,332Mg/rok)
11	5.3	Poprawa funkcjonowania systemu transportu publicznego - instalacja elektronicznych tablic przystankowych, organizacja miejsc przesiadkowych, budowa nowych przystanków – Etap I	Budowa elektronicznego systemu informacji pasażerskiej, budowa centrum przesiadkowego - ul. Ułańska wraz z budową wiaty na rowery, modernizacja wiat przystankowych	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 5 kierowców pojazdów dziennie w miesiącach ciepłych zamiast z samochodu skorzysta z roweru. Do obliczeń przyjęto średni krajowy wskaźnik zużycia paliwa przez 1 pojazd (0,332Mg/rok).	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania 5 kierowców pojazdów dziennie w miesiącach ciepłych zamiast z samochodu skorzysta z roweru. Do obliczeń przyjęto średni krajowy wskaźnik zużycia paliwa przez 1 pojazd (0,332Mg/rok).
12	6.1	Termomodernizacja 50 budynków mieszkalnych społeczeństwa	Termomodernizacja 50 budynków mieszkalnych społeczeństwa	Przyjęto termomodernizację 50 budynków. Przyjęto, że średnio w budynku do ogrzewania zużywa się 4 Mg węgla na rok. Ilość wyprodukowanego ciepła = $4 \cdot 50 \cdot 6,67$ MWh/1Mg węgla. Efekt działania to redukcja zużycia ciepła o 25%.	Przyjęto termomodernizację 50 budynków. Przyjęto, że średnio w budynku do ogrzewania zużywa się 4 Mg węgla na rok. Emisja CO ₂ = $4 \cdot 50 \cdot 6,67$ MWh/1Mg węgla * 0,354 CO ₂ /MWh. Efekt działania to redukcja emisji o 25%.
13	7.1	Wsparcie dla instalowania kolektorów słonecznych w budynkach	Wsparcie dla instalowania kolektorów słonecznych w budynkach	Obliczono na podstawie przewidzianej kwoty (1 instalacja=17000zł). Moc 1	Emisja wyliczona ze współczynnika CO ₂ ze spalania węgla (energia z OZE

				instalacji 3 kW pozwala uzyskać ok. 1,3 MWh energii.	zastąpi energię z węgla) 0,354 Mg / MWh
14	7.2	Wsparcie dla instalowania instalacji fotowoltaicznych w budynkach	Wsparcie dla instalowania ogniw fotowoltaicznych w budynkach	Obliczono na podstawie przewidzianej kwoty (1 instalacja=30000zł). Moc 1 instalacji 3 kW pozwala uzyskać ok. 1,9 MWh energii.	Emisja wyliczona ze współczynnika CO ₂ dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE (0,982 Mg / MWh)
15	7.3	Wsparcie dla instalowania pomp ciepła w budynkach	Wsparcie dla instalowania pomp ciepła w budynkach	Obliczono na podstawie przewidzianej kwoty (1 instalacja=50000zł). Moc 1 kW instalacji pozwala uzyskać ok. 2,8 MWh energii.	Emisja wyliczona ze współczynnika CO ₂ ze spalania węgla (energia z OZE zastąpi energię z węgla) 0,354 Mg / MWh
16	8.1	<u>Likwidacja niskiej emisji poprzez przyłączenie budynków wielorodzinnych oraz obiektów użyteczności publicznej do sieci ciepłowniczej na terenie m. Żary</u>	Likwidacja źródeł węglowych i budowa przyłączy ciepłowniczych wraz z węzłami do około 24 budynków na terenie m. Żary	Przyjęto likwidację 24 kotłów węglowych komorowych o sprawności około 50%. Obliczono zużycie energii. Efekt podłączenia do sieci ciepłowniczej to oszczędność około 60% energii.	Emisja wyliczona ze współczynnika CO ₂ ze spalania węgla (sieć ciepłownicza zastąpi energię z węgla) 0,354 Mg / MWh
17	8.2	Likwidacja niskiej emisji poprzez zmianę sposobu ogrzewania w budynkach mieszkalnych na terenie m. Żary	Wymiana kotłów węglowych o mocy do 50KW na kotły na paliwo gazowe w budynkach mieszkalnych na terenie miasta Żary wraz z modernizacją instalacji c.o.	Na podstawie podanej kwoty obliczono liczbę kotłów (1 kocioł gazowy=ok.10000zł). Wymiana 156 kotłów węglowych komorowych o sprawności około 50% na kotły gazowe o sprawności około 95%. Efekt to różnica w wytworzeniu energii finalnej między spalaniem węgla a spalaniem gazu.	Na podstawie podanej kwoty obliczono liczbę kotłów (1 kocioł gazowy=ok.10000zł). Wymiana 156 kotłów węglowych komorowych o sprawności około 50% na kotły gazowe o sprawności około 95%. Efekt to różnica w emisji między spalaniem węgla a spalaniem gazu.

9.5 Wykaz działań/zadań i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

Wykaz działań/zadań i środki zaplanowane na cały okres objęty planem, zgodnie z tabelą nr 9.4-1 przedstawia się następująco:

1. Cele i zobowiązania wynikające z długoterminowej strategii

Działania w sektorze samorządu:

- Realizacja modernizacji energetycznej w obiektach użyteczności publicznej będących własnością Gminy Żary o statusie miejskim (szkoły, przedszkola i inne) Etap II
- Wymiana oświetlenia placów i ulic
- Rozwój sieci ścieżek rowerowych na obszarze miasta – Etap I
- Poprawa funkcjonowania systemu transportu publicznego - instalacja elektronicznych tablic przystankowych, organizacja miejsc przesiadkowych, budowa nowych przystanków – Etap I

Działania w sektorze społeczeństwa:

- Termomodernizacja 50 budynków mieszkalnych społeczeństwa
- Wsparcie dla instalowania kolektorów słonecznych w budynkach
- Wsparcie dla instalowania instalacji fotowoltaicznych w budynkach
- Wsparcie dla instalowania pomp ciepła w budynkach

2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania

Działania w sektorze samorządu:

- Zainstalowanie ogniw fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych w budynkach użyteczności publicznej
- Montaż instalacji wspomagającej ocieplanie wody w postaci kolektorów słonecznych, pomp ciepła o mocy do 15 kW
- Wymiana kotłów na bardziej ekologiczne w kotłowniach lokalnych – obiekty gminne
- Realizacja modernizacji energetycznej w obiektach użyteczności publicznej będących własnością Gminy Żary o statusie miejskim (szkoły, przedszkola i inne) Etap I
- Realizacja modernizacji energetycznej budynku użyteczności publicznej – ZSE w Żarach, stanowiąca własność Starostwa Powiatowego
- Modernizacja oświetlenia w budynkach stanowiących własność gminy Żary o statusie miejskim
- Modernizacja dróg publicznych - Etap I

Działania w sektorze społeczeństwa:

- Likwidacja niskiej emisji poprzez przyłączenie budynków wielorodzinnych oraz obiektów użyteczności publicznej do sieci ciepłowniczej na terenie m. Żary
- Likwidacja niskiej emisji poprzez zmianę sposobu ogrzewania w budynkach mieszkalnych na terenie m. Żary

3. Powiązania rekomendowanych działań/zadań z bazową inwentaryzacją emisji CO₂ (BEI).

Z bazową inwentaryzacją emisji (BEI) związane są wymienione w Tabeli 9.4-1 działania inwestycyjne przewidziane dla sektora samorządu oraz społeczeństwa. Nie przewiduje się działań inwestycyjnych nie powiązanych z BEI.

4. Działania nieinwestycyjne

- promocja i edukacja w ramach jednostek Urzędu Miejskiego obejmująca druk materiałów informacyjnych i edukacyjnych dotyczących OZE, finansowane z Budżetu Miasta oraz środków zewnętrznych, w tym Unii Europejskiej,
- szkolenia propagujące stosowanie OZE przez przedsiębiorców, finansowane z Budżetu Miasta oraz środków zewnętrznych, w tym Unii Europejskiej,
- organizacja konkursów, happeningów i innych promujących działania zmniejszające zużycie energii i emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz wykorzystanie OZE, a także działania mające wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii, finansowane z Budżetu Miasta oraz środków zewnętrznych, w tym Unii Europejskiej,
- zamówienia publiczne (np. wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie),

- planowanie przestrzenne, np. wspieranie inwestycji opartych o OZE, finansowane z Budżetu Miasta oraz środków zewnętrznych, w tym Unii Europejskiej,
- zarządzanie energetyczne obejmujące m.in. monitorowanie i aktualizację bazy danych emisji CO₂, finansowane z Budżetu Miasta.

Działania w ramach PGN to również wymierne oszczędności dla gminy wynikające z zaoszczędzonej energii (elektryczna, ciepła, paliwa transportowe i in.). Rzeczywiste oszczędności będą zapewne większe, ze względu na rosnące na przestrzeni lat ceny paliw i energii elektrycznej i ciepłej. Ponadto należy podkreślić inne pośrednie korzyści takie jak ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska (m.in. pyły PM₁₀) co będzie miało wpływ na zdrowie i poprawę jakości życia mieszkańców.

9.6 Lokalny zasięg działań

Działania ujęte w planie dotyczą szczebla lokalnego, tj. objętego „Planem” miasta Żary.

9.7 Geograficzny zasięg działań

Zadania przewidziane w niniejszym „Planie” obejmują miasto Żary.

9.8 Niskoemisyjny charakter działań

W niniejszym „Planie” skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu.

Kierunkami głównymi PGN jest uzyskanie mniejszego zużycia energii cieplnej i elektrycznej (również poprzez zwiększenie udziału OZE w ogólnym bilansie produkcji i zużycia energii) w poszczególnych obszarach, skutkujące osiągnięciem celu, jakim jest redukcja emisji CO₂ do roku 2020.

9.9 Działania inwestycyjne w obszarze ograniczenia zużycia energii w budynkach/instalacjach

W niniejszym „Planie” wskazano działania inwestycyjne w obszarze ograniczenia zużycia energii w budynkach/instalacjach (obejmujących m.in. budynki i urządzenia komunalne, budynki mieszkalne, oświetlenie uliczne), dystrybucji ciepła.

Do działań inwestycyjnych w powyższym zakresie należą:

- Wymiana kotłów na bardziej ekologiczne w kotłowniach lokalnych – obiekty gminne,
- Likwidacja niskiej emisji poprzez przyłączenie budynków wielorodzinnych oraz obiektów użyteczności publicznej do sieci ciepłowniczej na terenie m. Żary,
- Likwidacja niskiej emisji poprzez zmianę sposobu ogrzewania w budynkach mieszkalnych na terenie m. Żary,
- Zainstalowanie ogniw fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych w budynkach użyteczności publicznej,
- Montaż instalacji wspomagającej ocieplanie wody w postaci kolektorów słonecznych, pomp ciepła o mocy do 15 kW,
- Wsparcie dla instalowania ogniw fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych w budynkach oraz pomp ciepła,
- Realizacja modernizacji energetycznej w obiektach użyteczności publicznej będących własnością Gminy Żary o statusie miejskim (szkoły, przedszkola i inne) Etap I,
- Realizacja modernizacji energetycznej budynku użyteczności publicznej – ZSE w Żarach, stanowiąca własność Starostwa Powiatowego,
- Modernizacja oświetlenia w budynkach stanowiących własność gminy Żary o statusie miejskim,

- Realizacja modernizacji energetycznej w obiektach użyteczności publicznej będących własnością Gminy Żary o statusie miejskim (szkoły, przedszkola i inne) Etap II,
- Modernizacja oświetlenia placów i ulic.

9.10 Działania inwestycyjne w obszarze ograniczenia zużycia energii w transporcie

W niniejszym „Planie” wskazano działania inwestycyjne w obszarze ograniczenia zużycia energii w transporcie (transport publiczny).

Do działań inwestycyjnych w powyższym zakresie należą:

- Modernizacja dróg publicznych - Etap I,
- Rozwój sieci ścieżek rowerowych na obszarze miasta – Etap I,
- Poprawa funkcjonowania systemu transportu publicznego - instalacja elektronicznych tablic przystankowych, organizacja miejsc przesiadkowych, budowa nowych przystanków – Etap I.

9.11 Działania inwestycyjne w gospodarce odpadami

W niniejszym „Planie” nie przewidziano działań w obszarze związanym z gospodarką odpadami.

9.12 Działania inwestycyjne w zakresie produkcji energii

W niniejszym „Planie” nie przewidziano działań inwestycyjnych w zakresie produkcji energii – zakłady/instalacje do produkcji energii elektrycznej i ciepła.

10 Ocena realizacji i zarządzanie „Planem”

10.1 Monitoring i wskaźniki

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania „Planu”. Jednym z elementów wdrażania „Planu” jest aktualizacja bazy danych o emisji oraz prowadzona systematycznie inwentaryzacja. Wiąże się to z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich i finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda monitorowania efektywności działań określonych w „Planie”. Niezbędna jest w tym zakresie współpraca z następującymi podmiotami funkcjonującymi na terenie Gminy:

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- firmy i instytucje,
- przedsiębiorstwa produkcyjne,
- mieszkańcy Gminy,
- przedsiębiorstwa komunikacyjne.

Ponadto należy kontynuować i rozwijać system monitoringu zużycia energii i paliw w obiektach bezpośrednio zarządzanych przez Gminę i placówki podległe.

Wskaźnikami efektywności działań określonych w „Planie” będą:

1. emisja gazów cieplarnianych w danym roku, w stosunku do roku bazowego,
2. rzeczywista efektywność energetyczna wszystkich funkcjonujących odnawialnych źródeł energii w danym roku, w stosunku do roku bazowego,
3. zużycie energii finalnej w danym roku, w stosunku do zużycia energii finalnej prognozowanej na rok 2020.

Okresowo (co roku lub co dwa lata) należy ponownie przeprowadzić inwentaryzację źródeł emisji i na jej podstawie zaktualizować bazę danych, której budowa pozwala na bieżąco kontrolować zarówno wielkość emisji, jak i zużycie energii finalnej oraz udział OZE w ogólnym zużyciu energii. Na podstawie uzyskanych wyników należy podjąć decyzję o ewentualnym skorygowaniu przewidzianych i zaplanowanych działaniach. Może się zdarzyć, że pomimo zrealizowanych działań nie nastąpiła poprawa, tzn. nie nastąpiła redukcja emisji, redukcja energii oraz wzrost udziału OZE w zużyciu energii, wskutek np. istotnej rozbudowy miasta lub powstania istotnych źródeł emisji. Wówczas Miasto powinno przewidzieć dodatkowe działania, zapraszając do współpracy interesariuszy (istniejących i nowych) tak aby osiągnąć cel strategiczny.

Pomimo niskiego zainteresowania działaniami na rzecz ograniczenia emisji i wykorzystywania OZE w sektorze społeczeństwa (mieszkańcy, przedsiębiorcy), współpraca z interesariuszami na terenie miasta jest w tym zakresie niezbędna. Można się spodziewać wzrostu zainteresowania działaniami, szczególnie wśród mieszkańców, po zrealizowaniu części zaplanowanych działań.

Koniecznym warunkiem do poprawnej realizacji „Planu” jest stworzenie systemu jego zarządzania, który obejmowałby:

- zbieranie i nadzór danych niezbędnych do i monitorowania procesu wdrażania „Planu”,
- aktualizację bazy danych inwentaryzacji emisji CO₂,
- propozycje i podejmowanie działań korygujących.

Dla docelowego roku realizacji „Planu” (2020) przewiduje się wskaźniki według poniższej tabeli.

Tabela nr 10.1-1 Wskaźniki „Planu”

L.p.	Sektor	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg]	Wykorzystanie OZE [MWh]
1	2	3	4	5
1	Ogółem	9 706	3 674,81	505
2	Samorząd	7 171	2741,81	345
3	Spółeczeństwo	2 535	933	160

Powyższe wskaźniki będą monitorowane na podstawie wprowadzanych do bazy danych inwentaryzacji emisji CO₂ danych w poszczególnych latach objętych „Planem”. Monitoring polegał będzie na obserwacji tendencji w zbliżaniu się lub oddalaniu od wskaźników „Planu”.

10.2 Procedura monitorowania wdrażania i ewaluacji „Planu”

Monitoring i ewaluacja działań to bardzo ważne elementy procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Regularna ewaluacja pozwala usprawniać proces wdrażania „Planu” i adaptować go do zmieniających się z biegiem czasu warunków.

Ocena efektów i postępów realizacji „Planu” wymaga ustalenia systemu monitorowania i doboru zestawu wskaźników, umożliwiających monitorowanie. Sam system monitoringu redukcji zużycia energii, emisji CO₂ oraz zwiększenia udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł polega na gromadzeniu danych wejściowych, źródłowych, ich weryfikacji, porządkowaniu w bazie danych, a następnie oraz wyciąganiu odpowiednich wniosków o dalszych krokach, w tym aktualizacji inwentaryzacji emisji i aktualizacji „Planu”. Odpowiedzialność za monitoring i ewaluację spoczywa na koordynatorze. Koordynator obok danych dotyczących końcowego zużycia energii, będzie również zbierał i analizował informacje o kosztach i terminach realizacji działań oraz o produktach i rezultatach. Niezbędna

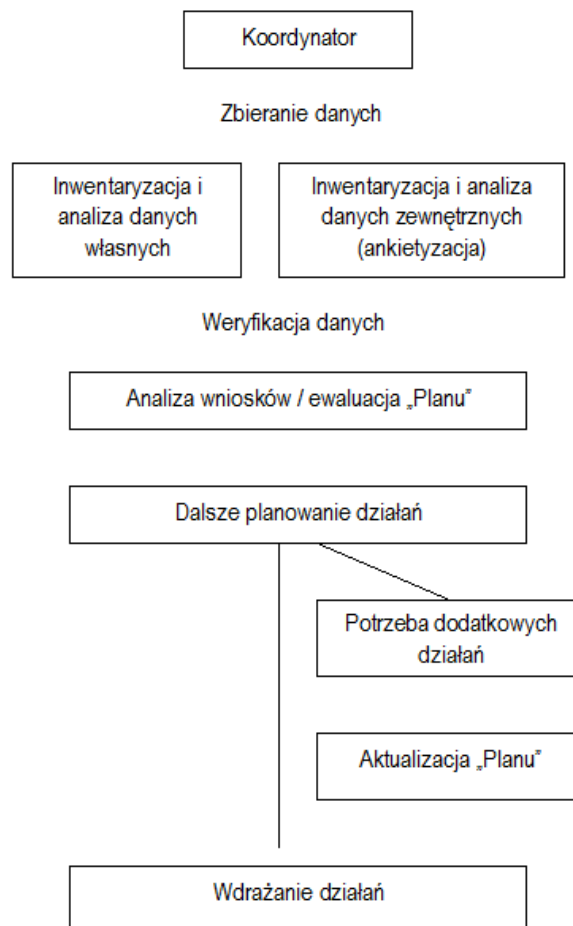
przy tym będzie współpraca z podmiotami funkcjonującymi lub planującymi rozpoczęcie działalności na terenie miasta.

Wskazane jest wykonywanie w tym celu tzw. raportów z działań, opracowywanych co rok, i nie obejmujących pełnej inwentaryzacji. Raporty z działań dotyczyć będą opisu zrealizowanych działań oraz wniosków z bazy danych, aktualizowanej na bieżąco przez cały rok. W okresach dwuletnich należy opracowywać tzw. raporty z implementacji, uwzględniające aktualizację inwentaryzacji emisji. Należy jednak pamiętać, że tego typu inwentaryzacja wiąże się z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich, dlatego też należy wyznaczyć odpowiedni harmonogram monitoringu efektów działań. Opracowując raporty z działań oraz raporty z implementacji można posłużyć się szablonami udostępnionymi przez biuro Porozumienia Burmistrzów i NFOŚiGW.

Prowadzona w okresach dwuletnich inwentaryzacja opierać się będzie na metodologii pozyskiwania danych zastosowanej w momencie opracowania przedmiotowego Planu. Należy również pamiętać, że istnieje możliwość aktualizacji wskaźników podawanych przez KOBiZE. Wnioski z okresowych badań monitoringowych będą wskazywać ewentualną potrzebę aktualizacji dokumentu i ewentualną potrzebę wdrożenia dodatkowych działań, tak aby osiągnąć cel strategiczny, tj. poprawę jakości powietrza na terenie miasta.

Monitorowanie jest niezależne od harmonogramu wdrożenia poszczególnych działań i może odbywać się zarówno w trakcie, jak i po zakończeniu ich wdrażania. Końcowe podsumowanie efektów wdrożenia nastąpi wraz z końcem okresu planowania tj. po roku 2020. Dostarczy to kompletnych i rzetelnych danych źródłowych obrazujących postęp rzeczowy we wdrażaniu „Planu” i umożliwi ocenę jego skuteczności.

Poniżej przedstawiono schemat monitorowania „Planu”.



Rysunek nr 10.2-1 Schemat monitorowania „Planu” (źródło: opracowanie własne)



INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żary
o statusie miejskim na lata 2014 – 2020

UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Efektywność działań określonych w „Planie” można monitorować poprzez odpowiednie wskaźniki, podane w punkcie 10.1. Proponuje się jednak dodatkowo monitorowanie efektywności zaplanowanych i wdrażanych działań według wskaźników ujętych w formie tzw. „check-list”.

Katalog proponowanych wskaźników do wyboru został przyjęty zgodnie z metodologią wskazaną w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”. Dla każdego z typów działań przyjęto możliwą grupę wskaźników monitorowania. Działania w typie zaproponowanych nie muszą przyczyniać się do osiągnięcia wszystkich wyszczególnionych efektów. Wartości wyjściowe wybranej grupy wskaźników zostaną określone na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji.

Propozycję zawartości „check-list” przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 10.2-1 Weryfikacja wdrażania „Planu”

Lp.	Obszar	Działanie	Wskaźniki	Jednostka	Wartość docelowa	Wartość zmierzona	Efekt %
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Samorząd	Zainstalowanie ogniw fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych w budynkach użyteczności publicznej	Zaplanowana liczba kolektorów słonecznych do ogrzewania wody kąpielowej i użytkowej na pływalni Wodnik w Żarach	szt.	140		
2	Samorząd	Montaż instalacji wspomagającej ogrzewanie wody w postaci kolektorów słonecznych, pomp ciepła o mocy do 15 kW	Zaplanowana moc instalacji wspomagającej ogrzewanie wody w postaci kolektorów słonecznych, pomp ciepła	kW	15		
3	Samorząd	Wymiana kotłów na bardziej ekologiczne w kotłowniach lokalnych – obiekty gminne	Liczba obiektów, w których przewidziano modernizację kotłowni zasilanej kotłem węglowym wraz z podłączeniem do sieci ciepłowniczej	szt.	1		
4	Samorząd	Realizacja modernizacji energetycznej w obiektach użyteczności publicznej będących własnością Gminy Żary o statusie miejskim (szkoły, przedszkola i inne) Etap I	Liczba obiektów, w których przewidziano termomodernizację wraz z wymianą/modernizacją źródła ciepła	szt.	3		
5	Samorząd	Realizacja modernizacji energetycznej budynku użyteczności publicznej – ZSE w Żarach, stanowiąca własność Starostwa Powiatowego	Liczba obiektów, w których przewidziano termomodernizację i wymianę opraw oświetleniowych	szt.	1		
6		Liczba obiektów, w których przewidziano montaż kolektorów słonecznych	szt.	1			
7	Samorząd	Modernizacja oświetlenia w budynkach stanowiących własność gminy Żary o statusie miejskim	Zaplanowana liczba opraw do wymiany w budynkach	szt.	1200		
8	Samorząd	Realizacja modernizacji energetycznej w	Liczba obiektów, w których przewidziano termomodernizację i wymianę źródeł światła	szt.	3		

Tabela nr 10.2-1 Weryfikacja wdrażania „Planu”

Lp.	Obszar	Działanie	Wskaźniki	Jednostka	Wartość docelowa	Wartość zmierzona	Efekt %
1	2	3	4	5	6	7	8
9		objektach użyteczności publicznej będących własnością Gminy Żary o statusie miejskim (szkoły, przedszkola i inne) Etap II	Liczba obiektów, w których przewidziano źródła ciepła	szt.	3		
10	Samorząd	Wymiana oświetlenia placów i ulic	Zaplanowana liczba zewnętrznych opraw do wymiany	szt.	150		
11	Samorząd	Modernizacja dróg publicznych - Etap I	Zaplanowana liczba odcinków dróg do przebudowy nawierzchni	szt.	3		
12			Zaplanowana liczba odcinków dróg do przebudowy oświetlenia	szt.	3		
13			Zaplanowana liczba odcinków dróg do przebudowy kanalizacji deszczowej	szt.	2		
14	Samorząd	Rozwój sieci ścieżek rowerowych na obszarze miasta – Etap I	Liczba planowanych do budowy odcinków ścieżek rowerowych	szt.	1		
15	Samorząd	Poprawa funkcjonowania systemu transportu publicznego - instalacja elektronicznych tablic przystankowych, organizacja miejsc przesiadkowych, budowa nowych przystanków – Etap I	Planowany do budowy elektroniczny system informacji pasażerskiej, budowa centrum przesiadkowego - ul. Ułańska wraz z budową wiaty na rowery, modernizacja wiat przystankowych	szt.	1		
16			Planowane do budowy centrum przesiadkowego - ul. Ułańska wraz z budową wiaty na rowery, modernizacja wiat przystankowych	szt.	1		
17	Spółceństwo	Termomodernizacja 50 budynków mieszkalnych spółceństwa	Liczba zaplanowanych do termomodernizacji budynków mieszkalnych spółceństwa	szt.	50		
18	Spółceństwo	Wsparcie dla instalowania kolektorów słonecznych w budynkach	Liczba zaplanowanych do instalowania kolektorów słonecznych w budynkach	szt.	59		
19	Spółceństwo	Wsparcie dla instalowania instalacji fotowoltaicznych w budynkach	Liczba zaplanowanych do instalowania ogniw fotowoltaicznych w budynkach	szt.	29		
20	Spółceństwo	Wsparcie dla instalowania pomp ciepła w budynkach	Liczba zaplanowanych do instalowania pomp ciepła w budynkach	szt.	10		
21	Spółceństwo	<u>Likwidacja niskiej emisji poprzez przyłączenie budynków wielorodzinnych oraz</u>	Liczba budynków, w których zaplanowano do likwidacji źródła węglowe i budowę przyłączy ciepłowniczych wraz z węzłami	szt.	24		

Tabela nr 10.2-1 Weryfikacja wdrażania „Planu”

Lp.	Obszar	Działanie	Wskaźniki	Jednostka	Wartość docelowa	Wartość zmierzona	Efekt %
1	2	3	4	5	6	7	8
		obiekty użyteczności publicznej do sieci ciepłowniczej na terenie m. Żary					
22	Spółeczeństwo	Likwidacja niskiej emisji poprzez zmianę sposobu ogrzewania w budynkach mieszkalnych na terenie m. Żary	Liczba budynków, w których zaplanowano wymianę kotłów węglowych o mocy do 50KW na kotły na paliwo gazowe w wraz z modernizacją instalacji c.o.	szt.	156		

10.3 Efekt ekologiczny i ekonomiczny wdrożenia „Planu”

Głównym efektem ekologicznym i ekonomicznym wdrożenia określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żary działań jest:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii elektrycznej i ciepłej.

ale także:

- oszczędności, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej a także innych mediów,
- zwiększenia sprawności wytwarzania ciepła,
- budowy wysokosprawnych źródeł ciepła i węzłów ciepłych,
- ograniczenia strat ciepła w ogrzewanych budynkach.

Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żary o statusie miejskim tworzony jest przede wszystkim z myślą o mieszkańcach Gminy, by przyniósł im widoczne efekty ekologiczne i ekonomiczne!

Z tego też względu zaproponowane cele oraz poszczególne działania przewidują uzyskanie odpowiedniej kwoty dofinansowania inwestycji zmierzającej do poprawy jakości życia mieszkańców na terenie Gminy Żary.

Dzięki temu mieszkańiec Gminy zyskuje:

4. **czystsze powietrze** na terenie Gminy (odczuwalne szczególnie w okresie grzewczym),
5. **oszczędności** pośrednie (oszczędza Gmina – oszczędza też mieszkańiec) oraz bezpośrednie (oszczędności z tytułu mniejszego zużycia poszczególnych mediów),
6. **dotacje UE** na działania takie, jak:
 - termomodernizacje budynków użyteczności publicznej, budynków należących do gminy oraz budynków mieszkalnych społeczeństwa,
 - oświetlenie ulic i placów, skutkujących zwiększeniem komfortu przebywania po zmroku mieszkańców na ulicach Gminy,
 - poprawę jakości dróg, poprawiającą komfort ich użytkowania,
 - wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, takich jak: instalacje solarne, fotowoltaika, pompy ciepła i inne, zarówno przez jednostki gminne, jak i społeczeństwo, na potrzeby ogrzewania wody użytkowej oraz wspomagania ogrzewania pomieszczeń, co skutkować będzie wyraźnymi oszczędnościami z tytułu mniejszego zużycia mediów grzewczych,
 - wymianę starych kotłów/ pieców na nowe i sprawniejsze, zarówno w budynkach jednostek gminnych, jak i budynkach społeczeństwa, co skutkować będzie mniejszą emisją pyłów i substancji do powietrza (czystsze powietrze) oraz oszczędnościami wynikającymi z większej sprawności nowego kotła/pieca i mniejszego zużycia tańszego medium grzewczego,

- zabezpieczenie energetyczne wszystkich mieszkańców, poprzez tworzenie kotłowni lokalnych wyposażonych w niezależne, odnawialne źródła energii, najczęściej w skojarzeniu (jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej).

Dobrze realizowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej pozwoli podnieść szanse Gminy Żary o statusie miejskim i podmiotów działających na jej terenie na uzyskanie dofinansowania ze środków krajowych i Unii Europejskiej, w tym w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubuskiego na lata 2014-2020.

Brak opracowanego Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żary spowoduje, że skorzystanie z oferowanych źródeł dofinansowania na wymienione powyżej działania, zarówno dla jednostek gminnych jak i społeczeństwa będzie utrudnione.

Przedstawiony w niniejszym dokumencie plan działań pozwoli na osiągnięcie wyznaczonych celów, pod warunkiem konsekwentnej i skutecznej realizacji zaplanowanych działań. Nie byłoby to możliwe bez uzyskania dofinansowania na te działania. Szczególnie dla mieszkańców Gminy finansowanie lub dofinansowanie przedsięwzięć stwarza możliwości czynnego udziału w realizacji celów określonych w „Planie”.

Oczywiście mieszkańcy w chwili obecnej również mają możliwość skorzystania z różnego rodzaju dofinansowań lub kredytów, których przykłady podano w punkcie 9 niniejszej dokumentacji, jednak jak wykazała przeprowadzona ankietyzacja zainteresowanie działaniami na rzecz efektywności energetycznej wśród mieszkańców było znikome. Z badań opinii publicznej wynika, że przyczyną takiego stanu rzeczy jest zbyt rozbudowana procedura uzyskania dofinansowania oraz konieczność posiadania środków na realizację (wkład własny).

Jak przedstawiono w punkcie 9 niniejszej dokumentacji beneficjentami programów dofinansowania przedsięwzięć związanych z realizacją działań określonych w „Planie” mogą być zarówno osoby fizyczne (społeczeństwo), firmy, jak i jednostki samorządowe. Te ostatnie będą przeznaczać uzyskane środki na realizację działań związanych z obszarem samorządowym, jak i obszarem społeczeństwa.

Mieszkańcy Gminy będą mogli zatem zwrócić się do Gminy o dofinansowanie określonych przedsięwzięć wynikających z założonych w „Planie” działań. Uprości to procedurę uzyskania przez mieszkańców Gminy dofinansowania na zamierzone przez nich przedsięwzięcia. Zaciąganie zobowiązań jest oczywiście ograniczone możliwościami budżetu Gminy. Z drugiej strony jednostka samorządowa ma największy potencjał w zakresie pozyskiwania środków, także w formie dotacji.

Realizacja działań wynikających z „Planu” na terenie Gminy Żary jest zadaniem ambitnym, ale możliwym do realizacji. Działania zaplanowane do realizacji na lata 2014-2020 pozwolą na roczne ograniczenie emisji o 3155 Mg CO_{2e}, wymaga to szacunkowych inwestycji na ponad 20,3 mln zł, z czego środki wydatkowane przez Gminę to tylko część tej sumy i wynoszą 1,8 mln zł, co stanowi około 10% kwoty całkowitej.

10.4 Główne funkcje administracji samorządowej

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez w niniejszym „Planie” konieczna jest współpraca samorządu Gminy, podmiotów działających na jej terenie, a także indywidualnych użytkowników energii. Klucz do sukcesu stanowi odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu.

Istotnym elementem dalszych działań jest wskazanie osoby lub jednostki odpowiedzialnej za koordynowanie działań określonych w „Planie”. Do głównych zadań koordynatora będzie należało:

- Gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- Monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie Gminy,
- Coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów „Planu”,
- Przygotowanie krótkoterminowych działań w perspektywie lat 2014 -2016, 2017 - 2020,
- Sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- Prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych działań zawartych w „Planie”,
- Rozwijanie zagadnień zarządzania energią w Gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,

- Dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

11 Współpraca władz Gminy Żary o statusie miejskim z sąsiednimi jednostkami administracyjnymi

Żary znajdują się we wschodniej części regionu Wzniesienia Żarskie, a południowo-wschodnia część już na terenach regionu Bory Dolnośląskie. Miasto leży między dwoma dopływami Odry: Bobrem i Nysą Łużycką.

Gmina Żary o statusie miejskim graniczy z gminą wiejską Żary, a ta z kolei z gminami:

- gminą Jesień (od północnego zachodu) – powiat żarski,
- gminą Lipniki Łużyckie (od zachodu) - powiat żarski,
- gminą Przewóz (od południowego zachodu) – powiat żarski,
- gminą Wymiarki (od południa) – powiat żagański,
- gminą Łłowa (od wschodu) – powiat żagański,
- gminą Żagań (od wschodu/północnego wschodu) – powiat żagański,
- gminą Nowogród Bobrzański (od północy) – powiat zielonogórski,
- miastem Żagań.

Analiza poszczególnych działań przewidzianych w niniejszym dokumencie wykazała konieczność podjęcia działań, w szczególności z Gminą wiejską Żary w zakresie realizacji określonych celów. Ze względu na duży ruch pojazdów, którymi mieszkańcy okolicznych miejscowości dojeżdżają do pracy i do szkół średnich, jednym z głównych zadań, które powinno być realizowane przy współpracy z gminami ościennymi powinno być wyprowadzenie sieci ścieżek rowerowych od granicy miasta Żary do najbliższych miejscowości w Gminie Żary w celu ograniczenia ruchu pojazdów w centrum miasta. W najbliższym czasie powinna nastąpić współpraca gmin w dziedzinie zwiększenia roli transportu publicznego oraz dalszego rozwoju sieci ścieżek rowerowych, w kierunku Żagania i Tomaszowa. Bardzo ważne jest, aby sąsiednie gminy współpracowały w zakresie odnawialnych źródeł energii poprzez wzajemne informowanie się o planowanych przedsięwzięciach, programach dofinansowania projektów OZE, koncepcjach zarówno PGN, jak i „Projektów Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” oraz organizowały wspólne akcje i imprezy edukacyjne na temat OZE.

12 Odniesienie się do uwarunkowań, o których mowa w art. 49 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko

Przeprowadzono analizę dokumentu „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żary o statusie miejskim na lata 2014-2020” pod kątem uwarunkowań wymienionych w art. 49. ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.). Wyniki analizy są następujące:

1. Charakter działań przewidzianych w dokumentach, o których mowa w art. 46 i 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.), w szczególności:

a) stopień, w jakim dokument ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć, w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali tych przedsięwzięć

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żary o statusie miejskim na lata 2014-2020” realizuje cele określone w Pakiecie Klimatyczno - Energetycznym 2020, takie jak redukcja emisji gazów cieplarnianych, redukcja zużycia energii finalnej, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i skierowany jest na działania na rzecz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, poprzez polepszenie dotychczasowego systemu zaopatrzenia Gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w tym również wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Jednym z kierunków działań jest rozwój gazyfikacji Gminy zmierzający do wykorzystywania przez odbiorców indywidualnych gazów z sieci gazowniczej, co skutkować będzie zmniejszeniem zużycia paliw, takich jak węgiel czy olej. Skutkiem odczuwalnym przez mieszkańców będzie niewątpliwie zmniejszenie się emisji tlenku węgla do powietrza (czad).

Dokument opisuje:

- Streszczenie,
- Ogólną strategię,
 - Cele strategiczne i szczegółowe,
 - Stan obecny,
 - Identyfikacja obszarów, w tym problemowych,
 - Aspekty organizacyjne i finansowanie (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania, środki finansowe na monitoring i ocenę),
- Wyniki inwentaryzacji emisji CO₂,
- Działania i zadania zaplanowane na okres objęty planem.

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żary o statusie miejskim na lata 2014-2020” wskazuje kierunki działań Gminy w zakresie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych i efektywności energetycznej, jednakże nie niesie ze sobą wiążących ograniczeń w stosunku do usytuowania, rodzaju i skali przewidzianych w nim przedsięwzięć. Zaproponowane działania mogą być odpowiednio modyfikowane, tak aby osiągnięty został cel główny.

b) powiązania z działaniami przewidzianymi w innych dokumentach,

„Plan...” skorelowany jest z takimi dokumentami planistycznymi, np. „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”, ale też jednocześnie z dokumentami na poziomie wojewódzkim, powiatowym i gminnym, jak: „Program ochrony środowiska”, „Program ochrony powietrza” oraz „Założenia do zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”, wypełniając w ten sposób ich założenia.

W związku z powszechnym wykorzystaniem węgla jako nośnika energii w Polsce, redukcja emisji zanieczyszczeń wynikająca z pakietu klimatyczno-energetycznego, wymaga podjęcia dobrze zaplanowanych działań, przede wszystkim na szczeblu gminnym. Skutecznym narzędziem planowania w tym zakresie jest Plan gospodarki niskoemisyjnej, opracowywany przez gminy na podstawie rzetelnych danych o strukturze nośników energii wykorzystywanych w gminie. Plan gospodarki niskoemisyjnej opracowany dla Gminy Żary o statusie miejskim powinien być spójny z „Założeniami... „Plan” pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Gmina Żary o statusie miejskim, w celu realizacji przewidzianych w „Planie” działań będzie musiała uwzględniać miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego albo studium przy braku takiego planu, politykę energetyczną państwa, oraz dziesięcioletni plan rozwoju sieci o zasięgu wspólnotowym. Obecny dokument jest skorelowany również z dokumentami nadrzędnymi.

c) przydatność w uwzględnieniu aspektów środowiskowych, w szczególności w celu wspierania zrównoważonego rozwoju, oraz we wdrażaniu prawa wspólnotowego w dziedzinie ochrony środowiska,

„Plan” posiada w swojej treści analizę stanu środowiska naturalnego Gminy Żary o statusie miejskim, jak również przyjęte w nim założenia są zgodne z polityką wspierania zrównoważonego rozwoju, tj. zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego przy jednoczesnym dbaniu o stan środowiska naturalnego (np. propaguje odnawialne źródła energii). Te działania są zgodne ze wspólnotowym prawodawstwem w dziedzinie ochrony środowiska, zwłaszcza ochrony atmosfery i rozwoju odnawialnych źródeł energii.

d) powiązania z problemami dotyczącymi ochrony środowiska;

Dokument w całej swej treści odnosi się do problematyki ochrony środowiska, zwłaszcza zapobiegania emisji substancji do środowiska, ograniczeniu zużycia surowców i racjonalnemu korzystaniu, jak i planowaniu zużycia. Przewidziane do rozwoju wykorzystanie np. roślin energetycznych niesie za sobą możliwość rekultywacji gruntów zanieczyszczonych metalami ciężkimi.

Omówione problemy wiążą się z prawodawstwem wspólnotowym, krajowym oraz dokumentami na poziomie regionalnym z dziedziny ochrony środowiska.

2. Rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko, w szczególności:

a) prawdopodobieństwo wystąpienia, czas trwania, zasięg, częstotliwość i odwracalność oddziaływań, „Plan” poprzez wyznaczone kierunki działań w zakresie zapobiegania emisji substancji do środowiska, poprzez przyczynianie się do ograniczenia zużycia surowców i racjonalnego korzystania, jak i planowania zużycia oraz rozwoju OZE, będzie oddziaływał na stan powietrza atmosferycznego w Gminie Żary o statusie miejskim. Jako dokument, którego założenia winny być brane pod uwagę przy opracowywaniu innych dokumentów planistycznych, o bardziej konkretnym i mocującym działaniu, oddziaływać będzie w okresie swego obowiązywania, na obszarze Gminy. Oddziaływanie można określić jako pośrednie, okresowe i odwracalne.

b) prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych, Położenie geograficzne Gminy Żary o statusie miejskim w bliskiej odległości od granicy polsko-niemieckiej mogłoby sugerować teoretyczne prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływania transgranicznego. Przewidywane działania objęte niniejszym „Planem” nie są związane z oddziaływaniem na środowisko innym niż lokalne. W związku z tym nie przewiduje się możliwości wystąpienia oddziaływań transgranicznych. Teoretycznie sytuacja taka mogłaby mieć miejsce w przypadku realizacji zadań związanych z niekontrolowaną emisją do powietrza, związanych m.in. z budową biogazowni. Należy jednak wziąć pod uwagę obowiązek uzyskania dla tego typu przedsięwzięć decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, wydanych w oparciu o przeprowadzoną ocenę oddziaływania na środowisko. Ocena uwzględnia m.in. wszelkie emisje związane z przedmiotową inwestycją, a także analizę możliwości wystąpienia oddziaływań transgranicznych we wszystkich możliwych do wystąpienia wariantach inwestycji oraz w przypadku wystąpienia awarii.

W przypadku wcielenia zadań określonych w poszczególnych „Planach” sąsiednich gmin, można byłoby mówić o pozytywnym efekcie skumulowanym tj. poprawie stanu środowiska, szczególnie powietrza atmosferycznego. Wymaga to jednak ścisłej współpracy gmin i równoczesnego wprowadzenia w życie działań.

c) prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska; Przewidziane w dokumencie działania oraz ich skutki w postaci oddziaływania na środowisko nie będą niosły ze sobą wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Wszystkie działania będą zgodne z zasadami ochrony środowiska i przyczyniać się będą do jego poprawy. Kierunki działań nie przewidują takich działań, które mogłyby się przyczynić do pogorszenia stanu środowiska.

3. Cechy obszaru objętego oddziaływaniem na środowisko, w szczególności:

a) obszary o szczególnych właściwościach naturalnych lub posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego, wrażliwe na oddziaływanie, istniejące przekroczenia standardów jakości środowiska lub intensywne wykorzystywanie terenu,

Obszarami objętym oddziaływaniem zadań ujętych w „Planie” jest i będzie teren Gminy Żary o statusie miejskim oraz pośrednio jej tereny przygraniczne. Gmina posiada bardzo bogatą sieć przyrodniczą.

Również na jej terenie znajdują się obiekty zabytkowe i atrakcyjne turystycznie. Jednakże oddziaływania wynikające z „Projektu Założeń...” będą miały pozytywne skutki dla stanu powietrza atmosferycznego i pośrednio na obiekty przyrodnicze, zabytkowe i wrażliwe.

b) formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym.

Na terenie Gminy Żary o statusie miejskim nie występują obszary podlegające ochronie w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym, a skutki wcielenia w życie „Planu” nie wpłyną negatywnie na najbliższej zlokalizowane formy ochrony przyrody.

Projekt „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żary o statusie miejskim na lata 2014-2020” uzyskał pozytywną opinię Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim. Oba organy opiniujące stwierdziły brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania projektu „Planu” na środowisko.

13 Noty informacyjne o osobach sporządzających dokument

inż. Stanisław Kryszewski

Biegły Wojewody Kujawsko – Pomorskiego w zakresie ocen oddziaływania na środowisko nr 0030-kierownik zespołu

Rzeczoznawca z listy Ministra Ochrony Środowiska w dziedzinie ochrony środowiska nr 486 w latach 1992-2000, a obecnie Biegły Wojewody Kujawsko – Pomorskiego w zakresie ocen oddziaływania na środowisko nr 0030, Biegły sądowy w dziedzinie ochrony środowiska przy Sądzie Rejonowym w Bydgoszczy, rzeczoznawca Stowarzyszenia Inżynierów i Mechaników Polskich nr 8904, w zakresie projektowanie zakładów przemysłowych-ochrona środowiska, prezes Pomorsko-Kujawskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej w latach 1998-2002, doradca komisji ochrony środowiska Urzędu Miasta w Bydgoszczy.

Wykształcenie: Wyższa Szkoła Inżynierska w Bydgoszczy, Politechnika Warszawska, kursy w zakresie ochrony środowiska organizowane przez Ministerstwo Ochrony Środowiska i PZITS.

Do roku 1990 projektant i kierownik Pracowni Ochrony Środowiska w Biurze Projektowo-Technologicznym BISPOMASZ w Bydgoszczy, współautor Regionalnego Systemu Ewidencji Źródeł Emisji.

Autor wielu opracowań z zakresu ochrony środowiska na terenie całej Polski. Od 1990 r. członek zarządu, a obecnie Prezes Zakładu Sozotechniki, autor wielu opracowań studialnych, analiz, ekspertyz, koreferatów i dokumentacji wdrożeniowych z zakresu ochrony środowiska.

mgr inż. Daniel Chlebowski

Projektant z zakresu ochrony środowiska - uprawniony do sporządzania świadectw energetycznych

Wykształcenie: Akademia Techniczno-Rolniczej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej Specjalizacja: Ochrona Środowiska. Ukończony kurs z zakresu modelowania i obliczania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu. Ukończone szkolenie z zakresu sporządzania świadectw energetycznych. Członek Pomorsko-Kujawskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej. Od roku 2001 zatrudniony w Zakładzie Sozotechniki, obecnie na stanowisku Starszego Projektanta w zakresie ochrony środowiska. Współautor wielu opracowań z zakresu ochrony środowiska na terenie całej Polski.

mgr inż. Waldemar Woźniak

Projektant z zakresu ochrony środowiska

Wykształcenie: Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy: dyplom Studiów III-go stopnia z zootechniki; Akademia Techniczno-Rolnicza, Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej; mgr inż. technologii chemicznej, o specjalizacji: ochrona środowiska; Politechnika Warszawska: dyplom studium ochrony przed hałasem. W latach 2004-2006 pracownik naukowo-dydaktyczny, a w latach 2006-2012 pracownik dydaktyczny w Katedrze Chemii i Ochrony Środowiska WTilCh Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy.

Członek Pomorsko-Kujawskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej.

Od roku 2006 zatrudniony w Zakładzie Sozotechniki, obecnie na stanowisku Projektanta do spraw ochrony środowiska. Współautor wielu opracowań z zakresu ochrony środowiska.

Kierownik Laboratorium w akredytowanym Laboratorium Badań Hałasu i Drgań Zakładu Sozotechniki w Bydgoszczy (akredytacja PCA nr **AB 1474**).

14 Spis tabel zamieszczonych w opracowaniu

Tabela nr 1.3.2-1. Wykaz dokumentów strategicznych i planistycznych, wraz z podaniem kontekstu funkcjonowania, obejmujących zagadnienia związane z „Planem”	17
Tabela 1.4.4-1. Źródła finansowania	26
Tabela nr 1.6-1. Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych w opracowaniu.....	28
Tabela nr 2.2-1. Pomniki przyrody na terenie Gminy Żary	32
Tabela nr 2.2-2. Użytkowanie gruntów wg Powszechnego Spisu Rolnego w 2010 roku	37
Tabela nr 2.5-1. Liczba ludności w latach 2006 - 2013 (dane GUS)	42
Tabela nr 2.5-2 Prognoza liczby ludności (dane GUS).....	43
Tabela nr 3-1. Emisja substancji i pyłów do powietrza w powiecie żarskim	47
Tabela nr 4.1.2-1 Energochłonność budynków zależności od okresu budowy.....	50
Tabela nr 4.1.2-2 Powierzchnia i zapotrzebowanie energetyczne budynków w Żarach.....	50
Tabela nr 4.2.2-1. Dane charakteryzujące stan obsługi gazowniczej w latach 2006-2012 (wg GUS)	51
Tabela nr 4.3.2-1. Dane o zużyciu energii elektrycznej	53
Tabela nr 4.5-1. Udział produkcji energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii [GWh] w województwie lubuskim w latach 2010-2012 (wg GUS).....	57
Tabela nr 4.5-2. Udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem [%] w województwie lubuskim w latach 2010-2012 (wg GUS)	57
Tabela nr 4.5-3 Instalacje wykorzystujące OZE na terenie powiatu żarskiego.....	58
Tabela nr 6.2.4-1 Obszary uwzględnione w BEI dla Gminy Żary o statusie miejskim	67
Tabela nr 6.2.5-1. Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji.....	68
Tabela nr 6.2.7-1 Wykaz interesariuszy	70
Tabela nr 7-1 Porównanie emisji CO _{2eq} z działalności samorządowej w roku bazowym i roku 2013.....	73
Tabela nr 7-2 Porównanie zużycia energii z paliw i wielkość emisji z działalności samorządowej w roku bazowym i roku 2013.....	74
Tabela nr 7-2 Porównanie wytworzonej energii w sektorze użyteczności publicznej (Odnawialne Źródła Energii - OZE) w roku bazowym i roku 2013.....	75
Tabela nr 7.1.1-1 Całkowita emisja CO _{2e} z budynków – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO _{2e})	76
Tabela nr 7.1.2-1 Całkowita emisja CO _{2e} z pojazdów – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO _{2e})	76
Tabela nr 7.1.3-1 Całkowita emisja CO ₂ z oświetlenia publicznego – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO ₂)	77
Tabela nr 7.1.4-1 Całkowita emisja CO _{2e} z gospodarki wodno-ściekowej – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO _{2e})....	77
Tabela nr 7.1.5-1 Całkowita emisja CO ₂ z gospodarki odpadami – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO ₂).....	77
Tabela nr 7.2-1 Porównanie emisji CO ₂ z działalności społeczeństwa w roku bazowym i roku 2013.....	78
Tabela nr 7.2-2 Porównanie zużycia energii z paliw i wielkość emisji z działalności społeczeństwa w roku bazowym i roku 2013.....	79
Tabela nr 7.2.1-1 Całkowita emisja CO ₂ z mieszkalnictwa – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO ₂)	81
Tabela nr 7.2.2-1 Całkowita emisja CO ₂ z handlu, usług i przemysłu – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO ₂).....	82
Tabela nr 7.2.3-1 Całkowita emisja CO ₂ z transportu – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO ₂)	82
Tabela nr 7.2.4-1 Całkowita emisja CO ₂ z gospodarki odpadami – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO ₂)	83
Tabela nr 7.3-1 Całkowita emisja z terenu Gminy – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO ₂)	83
Tabela nr 7.4-1 Zużycie energii na terenie Żar w MWh.....	83
Tabela nr 8.3-1 Zakładane cele dla Gminy Żary o statusie miejskim	85
Tabela nr 9.2-1 Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych	89
Tabela nr 9.2-2 Możliwości oszczędności energii elektrycznej na poziomie użytkownika finalnego.	89
Tabela nr 9.3-1 Zakładany efekt w sektorze użyteczności publicznej w roku 2020	90
Tabela nr 9.3-2 Zakładany efekt w sektorze społeczeństwo w roku 2020.....	91
Tabela nr 9.4-2 Informacje szczegółowe dotyczące działań oraz sposób obliczania efektów działań	99
Tabela nr 10.1-1 Wskaźniki „Planu”	106
Tabela nr 10.2-1 Weryfikacja wdrażania „Planu”	109



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Żary
o statusie miejskim na lata 2014 – 2020

UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Załącznik nr 4

Szczegółowe informacje o dostępnych źródłach finansowania działań

Organy i instytucje zaangażowane w finansowanie innowacyjnych projektów w zakresie efektywnej energii (EE) i OZE¹

Ministerstwo Gospodarki – kierujące w Polsce działem gospodarka. Jednym z podstawowych celów ministerstwa jest kształtowanie warunków podejmowania i wykonywania działalności gospodarczej oraz podejmowanie działań sprzyjających wzrostowi konkurencyjności i innowacyjności gospodarki polskiej. W rozpatrywanym kontekście inwestycji związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii istotne jest również zaangażowanie ministerstwa w funkcjonowanie krajowych systemów energetycznych, z uwzględnieniem zasad racjonalnej gospodarki i potrzeb bezpieczeństwa energetycznego kraju. <http://www.mg.gov.pl/>

Ministerstwo Środowiska - zajmuje się ochroną środowiska oraz gospodarką wodną w Polsce. Misją ministerstwa jest współtworzenie polityki państwa, troska o środowisko w Polsce i na świecie oraz wpływanie na długofalowy, realizowany z poszanowaniem przyrody i praw człowieka rozwój kraju tak, aby uwzględnić potrzeby zarówno współcześnie żyjących ludzi, jak i przyszłych pokoleń. Sposobem realizacji celów ministerstwa jest m. in. stymulowanie inwestycji mających wpływ na zmniejszenie ilości zużywanej przez polską gospodarkę energii oraz zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym Polski. <http://www.mos.gov.pl/>

Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju - realizuje działania związane z opracowywaniem projektów narodowej strategii rozwoju regionalnego oraz dystrybucją funduszy strukturalnych pozyskanych z budżetu Unii Europejskiej, które stanowią jedno z podstawowych źródeł finansowania inwestycji związanych z innowacyjnymi rozwiązaniami z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. <http://www.mir.gov.pl/>

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej - jest wspólnie z wojewódzkimi funduszami filarem polskiego systemu finansowania ochrony środowiska. Najważniejszym zadaniem Narodowego Funduszu w ostatnich latach jest efektywne i sprawne wykorzystanie środków z Unii Europejskiej przeznaczonych na rozbudowę i modernizację infrastruktury ochrony środowiska w Polsce. Działania NFOŚiGW są wspierane przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska, które realizują spójne przedsięwzięcia w poszczególnych regionach kraju. W perspektywie finansowej obejmującej lata 2007-2013 NFOŚiGW jest odpowiedzialny za wdrażanie działań w ramach programu operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. NFOŚiGW wspólnie z wojewódzkimi funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej, jako niezależne podmioty prawne, stanowią system finansowania ochrony środowiska w Polsce. Narodowy Fundusz jest źródłem finansowania przedsięwzięć ekologicznych, głównie o charakterze ponadregionalnym, natomiast WFOŚiGW na poziomie regionalnym. <http://www.nfosigw.gov.pl/>

Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) - jest agencją rządową podlegającą Ministrowi właściwemu ds. gospodarki. Zadaniem Agencji jest zarządzanie funduszami z budżetu państwa i Unii Europejskiej, przeznaczonymi na wspieranie przedsiębiorczości i innowacyjności oraz rozwój zasobów ludzkich. Misją PARP jest tworzenie korzystnych warunków dla zrównoważonego rozwoju polskiej gospodarki poprzez wspieranie innowacyjności i aktywności międzynarodowej przedsiębiorstw oraz promocja przyjaznych środowisku form produkcji i konsumpcji. Celem działania Agencji jest realizacja programów rozwoju gospodarki wspierających działalność innowacyjną i badawczą małych i średnich przedsiębiorstw (MSP), rozwój regionalny, wzrost eksportu, rozwój zasobów ludzkich oraz wykorzystywanie nowych technologii. W perspektywie finansowej obejmującej lata 2007-2013 Agencja jest odpowiedzialna za wdrażanie działań w ramach trzech programów operacyjnych Innowacyjna Gospodarka. <http://www.parp.gov.pl/index/main/>

Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa - powstała w 1994 r. w celu wspierania rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich. ARiMR została wyznaczona przez Rząd RP do pełnienia roli akredytowanej agencji płatniczej. Zajmuje się wdrażaniem instrumentów współfinansowanych z budżetu Unii Europejskiej oraz udziela pomocy ze środków krajowych. Agencja, jako wykonawca polityki rolnej, ściśle współpracuje z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi. <http://www.arimr.gov.pl/>

¹ Łukasz Trzeźniewski „Finansowanie energetycznych projektów innowacyjnych w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii”, Jelenia Góra, marzec 2013r.

Centrum Innowacji Naczelnej Organizacji Technicznej - jest samodzielną organizacyjnie i finansowo jednostką Naczelnej Organizacji Technicznej. Centrum realizuje „Program FSNT-NOT projektów celowych dla msp”, w ramach, którego dofinansowuje badania stosowane i prace rozwojowe służące uruchomieniu nowych wyrobów lub wdrożeniu nowoczesnych technologii w małych i średnich przedsiębiorstwach.
<http://www.centruminnowacji.org/>

Urzędy Marszałkowskie - w strukturze finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii znaczącą rolę odgrywają instytucje regionalne funkcjonujące w ramach poszczególnych województw. W ramach otrzymanej puli środków realizują one działania mające na celu m. in. rozwój ww. dziedzin na terenie podległych im regionów (tutaj: Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego w Katowicach).

Bezwrotne źródła finansowania inwestycji (dotacje)

1. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko - celem programu jest poprawa atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Program ten ma służyć zmniejszeniu różnic w rozwoju infrastruktury, jaka dzieli Polskę i najlepiej rozwinięte kraje Unii. Luka w rozwoju infrastruktury uniemożliwia optymalne wykorzystanie zasobów kraju oraz w dużym stopniu blokuje istniejący potencjał. Zmniejszenie tej luki jest niezbędnym warunkiem wzrostu konkurencyjności i podniesienia atrakcyjności inwestycyjnej Polski przy jednoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej.
2. Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka - kluczową rolą Programu jest wsparcie rozwoju innowacyjnych przedsiębiorstw oraz konkurencyjności polskiej gospodarki. W ramach PO IG dotowane będą projekty innowacyjne w skali kraju lub na poziomie międzynarodowym. Mają być one związane głównie z zastosowaniem nowych rozwiązań technologicznych, produktów, usług czy organizacji. Zadaniem programu jest ułatwienie dostępu do finansowania innowacyjnych przedsięwzięć podejmowanych przez małe i średnie przedsiębiorstwa (MSP). W ramach PO IG planowane są działania promocyjne na rzecz gospodarki, eksportu, jak i wzmocnienia wizerunku Polski, jako kraju atrakcyjnego dla inwestorów. Program ma zachęcić firmy do prowadzenia działalności badawczo-rozwojowej, transferu rozwiązań z sektora nauki do biznesu, a także pomiędzy przedsiębiorstwami, zakupów i wdrożenia wyników prac badawczo-rozwojowych, a następnie ich realizacji. Z działań wdrażanych przez PARP w ramach PO IG mogą korzystać zarówno przedsiębiorcy, jak i instytucje otoczenia biznesu.
3. Regionalne Programy Operacyjne – dla poszczególnych województw, jako uzupełnienie opisanych powyżej programów ogólnopolskich. W każdym województwie obowiązkowym elementem programu regionalnego był komponent odpowiadający za dofinansowanie projektów związanych z energetyką, ochroną środowiska, odnawialnymi źródłami energii i efektywnością energetyczną. Komponenty te kładły nacisk na różnego rodzaju przedsięwzięcia w zależności od strategii i kierunków działania kluczowych dla danego regionu.
4. Program Operacyjny (PL04) „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii” w ramach Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Obszar programowy: Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii, Zakres Programu Operacyjnego koncentruje się na promowaniu oszczędności energii poprzez realizację projektów termomodernizacji (wraz z wymianą oświetlenia wbudowanego) i możliwości wymiany istniejących, często przestarzałych źródeł energii zaopatrujących ww. termomodernizowane budynki nowoczesnymi w tym wykorzystującymi energię ze źródeł odnawialnych (OZE).

Rodzaje projektów, które mogą uzyskać dofinansowanie w ramach niniejszego działania:

- projekty mające na celu poprawę efektywności energetycznej budynków, obejmujące swoim zakresem termomodernizację (wraz z wymianą oświetlenia wbudowanego) budynków użyteczności publicznej, przeznaczonych na potrzeby: administracji publicznej, oświaty, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, turystyki, sportu,
- projekty mające na celu modernizację lub zastąpienie istniejących źródeł energii (wraz z ewentualną wymianą lub przebudową przestarzałych lokalnych sieci zaopatrujących budynki użyteczności publicznej nowoczesnymi, energooszczędnymi i ekologicznymi źródłami ciepła lub energii elektrycznej

- o łącznej mocy nominalnej do 5 MW w tym: pochodzącymi ze źródeł odnawialnych lub źródłami ciepła i energii elektrycznej wytwarzanych w skojarzeniu (kogeneracji/ trigeneracji),
- projekty mające na celu instalację, modernizację lub wymianę węzłów cieplnych o łącznej mocy nominalnej do 3 MW, zaopatrujących budynki użyteczności publicznej.

Podmiotami, które mogą ubiegać się o dofinansowanie planowanych projektów są jednostki sektora finansów publicznych lub podmioty niepubliczne realizujące zadania publiczne.

Obok dotacji i środków z funduszy istnieje jeszcze możliwość pobrania kredytu w banku, np. Kredyt Ekologiczny Banku Ochrony Środowiska S.A. Bank Ochrony Środowiska obok całkowicie komercyjnego finansowania podmiotów gospodarczych przygotował (zgodnie ze swoją misją) paletę produktów dedykowanych dla projektów z zakresu odnawialnych źródeł energii oraz efektywności energetycznej. Bank korzystając z możliwości uzyskania środków zewnętrznych stworzył ofertę o warunkach bardziej korzystnych od kredytowania całkowicie komercyjnego. Dodatkowo bazując na doświadczeniach związanych z realizacją i eksploatacją inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii i efektywności inwestycji warunki finansowania zostały dostosowane do specyfiki tego rodzaju inwestycji. Dzięki temu oferowane produkty kredytowe charakteryzują się:

- niższymi marżami odsetkowymi,
- większą elastycznością okresu kredytowania – do 20 lat,
- finansowaniem do 100% wartości inwestycji,
- karencjami w spłacie kapitału kredytowego.

Szczególnie istotne znaczenie w kontekście „Planu” ma Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubuskiego 2014-2020.

Osiągnięciem priorytetowymi (OP) są, m.in.: OP 4 - Energia przyjazna środowisku i OP 5 – Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna. Osiągnięcie celów RPO w powyższych OP możliwe jest przy realizacji następujących priorytetów inwestycyjnych (PI):

- PI 4a. Zwiększony poziom produkcji energii ze źródeł odnawialnych.
- PI 4b. Zwiększona efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach.
- PI 4c. Zwiększona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym.
- PI 4d. Poprawiona jakość powietrza.

Priorytet inwestycyjny 4a: Zwiększony poziom produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

W ramach działań związanych z promowaniem wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych, wspierane będą projekty z zakresu:

- budowy i przebudowy infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- budowy instalacji do produkcji biokomponentów i biopaliw 2 i 3 generacji,
- inwestycje w zakresie budowy lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej, wykorzystujące w pierwszej kolejności energię słoneczną i biomasę, ale także biogaz, energię wiatru oraz wody,
- inwestycji związanych z budową i modernizacją sieci elektroenergetycznych w pełni dedykowanych przyłączeniu nowych jednostek wytwórczych energii z OZE,
- kogeneracja rozproszona oparta na zidentyfikowanych lokalnych zasobach, tj. budowa lokalnych, małych źródeł energii produkujących zarówno energię elektryczną, jak i ciepło na potrzeby lokalne, niewymagająca przesyłania jej na duże odległości oraz poprawa sprawności wytwarzania ciepła poprzez zmianę źródeł ciepła na jednostki wysokosprawnej kogeneracji z OZE,
- przyłącza jednostek wytwarzania do najbliższej istniejącej sieci (w ramach budowy i modernizacji sieci).

Podejmowane interwencje przyczynią się do osiągnięcia celów wyznaczonych na 2020 rok. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii prowadzić będzie do zwiększenia produkcji energii elektrycznej i ciepła pochodzących z odnawialnych zasobów energii. Inwestycje w zakresie produkcji energii i paliw na potrzeby produkcji OZE przyczynią się do aktywizacji gospodarczej regionu, posiadającego odpowiednie zasoby i uwarunkowania w zakresie odnawialnych źródeł energii.

Alokacja na priorytet uwzględni środki przeznaczone na wsparcie realizacji projektów zintegrowanych na obszarach strategicznej interwencji (miasta subregionalne), wyznaczonych w Strategii Rozwoju Województwa Lubuskiego. W ramach priorytetu przewiduje się terytorializację poprzez dedykowane wsparcie dla powyższych inwestycji

z podziałem środków finansowych na tereny wiejskie i miejskie. Na podstawie doświadczeń z wdrażania perspektywy finansowej 2007 - 2013 szacuje się, że na obszary wiejskie trafi około 80% środków priorytetu.

Priorytet inwestycyjny 4b: Zwiększona efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach.

Realizacja celu oszczędności energii w sektorze produkcyjnym będzie obejmować w szczególności :

- wsparcie dla głębokiej termomodernizacji obiektów w przedsiębiorstwach,
- zastosowanie technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach przedsiębiorstwa, wprowadzanie systemów zarządzania energią,
- projekty przedsiębiorstw redukujące ilość strat energii, ciepła, wody, w tym pozwalające na odzysk i ponowne wykorzystanie ciepła odpadowego,
- zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii;
- budowa i przebudowa instalacji OZE (o ile wynika to z przeprowadzonego audytu energetycznego),
- przebudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie.

Jako element powyższych typów projektów możliwa będzie realizacja działań zakładających ograniczenie wytwarzania odpadów w celu ich ponownego wykorzystania w procesie produkcyjnym. Oczekuje się, że interwencja w ramach priorytetu będzie przyczyniać się do zaspokojenia potrzeb sektora w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej oraz do rozwoju sektora poprzez zmniejszenie kosztów funkcjonowania.

Priorytet inwestycyjny 4c: Zwiększona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym.

Realizacja celu tego priorytetu ma znaczenie zarówno dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną oraz dywersyfikację źródeł energii w kierunku energii odnawialnej, jak również jest niezwykle istotna w kontekście ochrony środowiska, ponieważ zmniejszenie zużycia energii oraz wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii niosą ze sobą ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Realizacja celu oszczędności energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym wielorodzinnym będzie obejmować:

- wsparcie dla głębokiej termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej, w tym będących w zasobie JST (m.in. szpitali, szkół) oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych,
- zmiany wyposażania ww. obiektów w urządzenia o najwyższej, uzasadnionej ekonomicznie, klasie efektywności energetycznej (np. ocieplenie obiektów, wymiana drzwi i okien, modernizacja systemów grzewczych wraz z wymianą źródła ciepła (z wyłączeniem indywidualnych źródeł ciepła), modernizacja systemów wentylacji, klimatyzacji),
- generację rozproszoną, poprawiającą sprawność wytwarzania ciepła przez zmianę źródeł ciepła m.in. na jednostki wysokosprawnej kogeneracji¹⁵ (w ramach kompleksowej głębokiej termomodernizacji budynków).

Oczekuje się, że interwencja w ramach priorytetu w istotny sposób zaspokoi potrzeby terytorialne w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej.

Preferowane będzie wsparcie udzielane przez przedsiębiorstwa usług energetycznych (ESCO).

Priorytet inwestycyjny 4d: Poprawiona jakość powietrza.

Realizacja priorytetu służyć będzie w szczególności:

- zwiększeniu udziału w przewozie osób gałęzi transportu alternatywnych w stosunku do transportu indywidualnego (transport publiczny w obszarach metropolitalnych);
- ograniczaniu emisji zanieczyszczeń do powietrza, a także bezpieczeństwa i podwyższenia jakości środowiska życia.

W obszarze transportu publicznego wspierane będą głównie projekty wynikające z planów zrównoważonej mobilności miejskiej/ planów gospodarki niskoemisyjnej i/lub strategii ZIT z zakresu zakupu i modernizacji taboru niskoemisyjnego na potrzeby transportu miejskiego wraz z niezbędną infrastrukturą (inwestycje te nie będą obejmowały prac remontowych, jak również nie będą dotyczyły bieżącego utrzymania infrastruktury) w postaci dróg lokalnych, budowy i rozbudowy stacji i węzłów przesiadkowych ze szczególnym uwzględnieniem ich integracji z innymi gałęziami transportu, w tym projekty typu „parkuj i jedź” oraz systemy telematyczne, jako element projektu, poprawiające funkcjonowanie transportu publicznego. Dokumenty te powinny określać lokalne uwarunkowania oraz kierunki planowanych inwestycji na danym obszarze i w zależności od zidentyfikowanych potrzeb zawierać odniesienia lub wskazywać adekwatne obowiązujące dokumenty zawierające odniesienia do takich kwestii jak: zbiorowy transport pasażerski, transport niezmotoryzowany, intermodalność, transport drogowy, zarządzania mobilnością, wykorzystanie inteligentnych systemów transportowych (ITS), logistyka miejska, bezpieczeństwo ruchu

drogowego w miastach, wdrażanie nowych wzorców użytkowania czy promocja ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów (czyste paliwa i pojazdy). Dodatkowo wspierane będą działania zmierzające do zmian w sposobie podróżowania, na przykład poprzez promowanie ruchu pieszego i rowerowego, łączenie podróży w transporcie indywidualnym i publicznym (m.in. park-and-ride, bike-and-ride itd.). Proponowane wsparcie będzie prowadzić do lepszego zrównoważenia systemu transportowego, zmniejszenia negatywnego oddziaływania transportu na środowisko oraz do redukcji zatłoczenia motoryzacyjnego. W ramach priorytetu oprócz projektów dotyczących inwestycji w tradycyjne elementy infrastruktury realizowane będą inwestycje w zakresie zarządzania informacjami, systemami operacyjnymi i logistycznymi w celu podniesienia jakości obsługi klienta.

Istotną grupą projektów wspieranych w ramach priorytetu będą działania realizujące kompleksowe podejście do zagadnień niskoemisyjności na wszystkich typach obszarów, w tym także na obszarach miast. Wsparcie w tym zakresie wynikające z planów gospodarki niskoemisyjnej będzie kierowane w szczególności na projekty dotyczące wymiany źródeł ciepła, instalacji energooszczędnego oświetlenia, działania promocyjno-informacyjne związane z oszczędnością energii, promocją budownictwa pasywnego.

Przykładowe Krajowe Programy Priorytetowe finansowane ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, w ramach Programu: Ochrona atmosfery

I. Poprawa efektywności energetycznej

1. Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych

Celem programu jest uzyskanie oszczędności energii i ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych.

Wdrożenie programu przewidziane jest na lata 2013–2018, a wydatkowanie środków z nim związanych – do 31.12.2022 r. Budżet programu wynosi 300 mln zł. Środki pozwolą na realizację ok. 12 tys. domów jednorodzinnych i mieszkań w budynkach wielorodzinnych. Wysokość dofinansowania jest uzależniona od uzyskanego wskaźnika rocznego jednostkowego zapotrzebowania na energię użytkową do celów ogrzewania i wentylacji (EUco), obliczanego zgodnie z wytycznymi NFOSiGW, oraz od spełnienia innych warunków, w tym dotyczących sprawności instalacji grzewczej i przygotowania wody użytkowej.

Beneficjenci: Program skierowany jest do osób fizycznych budujących dom jednorodzinny lub kupujących dom/mieszkanie od dewelopera (rozumianego również jako spółdzielnia mieszkaniowa). Dofinansowanie ma formę częściowej spłaty kapitału kredytu bankowego zaciągniętego na budowę / zakup domu lub zakup mieszkania. Dotacja będzie wypłacana na konto kredytowe beneficjenta po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia i potwierdzeniu uzyskania wymaganego standardu energetycznego przez budynek.

Program przyniesie korzyści dla gospodarstw domowych w postaci:

- dopłaty do kredytu, pokrywającej część wyższych kosztów inwestycyjnych oraz koszty weryfikacji projektu budowlanego i potwierdzenia osiągniętego standardu energetycznego,
- niższych kosztów eksploatacji budynku,
- podniesienia wartości budynku.

Rodzaje przedsięwzięć:

- 1) budowa domu jednorodzinnego;
- 2) zakup nowego domu jednorodzinnego;
- 3) zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.

Formy dofinansowania: Dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego realizowana za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracy zawartej z NFOSiGW.

2. Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach

Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO₂.

Okres wdrażania programu:

1. Okres wdrażania w latach 2014 – 2016.
2. Alokacja środków w latach 2014 – 2015.
3. Wydatkowanie środków: do 31.12.2016 roku.

Rodzaje przedsięwzięć:

- przedsięwzięcia inwestycyjne służące poprawie efektywności energetycznej, polegające na zakupie urządzeń wymienionych na Liście Kwalifikowalnych Maszyn i Urządzeń (List of Eligible Materials and Equipment, LEME) – lista urządzeń jest publikowana na stronie www.nfosigw.gov.pl. Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekracza 250 000 euro, stanowiących równowartość polskich złotych według średniego kursu NBP z dnia podpisania umowy kredytowej.
- przedsięwzięcia inwestycyjne w poprawę efektywności energetycznej, bazujące na rozwiązaniach indywidualnych i osiągające min. 20% oszczędności energii. Finansowanie w formie kredytu z dotacją tego rodzaju przedsięwzięcia nie może przekroczyć 1 000 000 euro.
- przedsięwzięcia polegające na termomodernizacji budynku/ów pozostających w dysponowaniu beneficjenta, w wyniku której zostanie osiągnięte minimum 30 % oszczędności energii. Finansowanie w formie kredytu z dotacją tego rodzaju przedsięwzięcia nie może przekroczyć 1 000 000 euro.
- inwestycje polegające na zastosowaniu odnawialnych źródeł energii, w tym m. in. fotowoltaiki, w istniejących obiektach wykorzystujących konwencjonalne źródła energii. Finansowanie w formie kredytu z dotacją tego rodzaju przedsięwzięcia nie może przekroczyć 1 000 000 euro.

Beneficjenci: Zarejestrowane w Polsce mikroprzedsiębiorstwa, małe i średnie przedsiębiorstwa.

Forma dofinansowania:

- dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów udzielane są w ramach limitu przyznanego bankowi przez NFOŚiGW.
- bank ustanawia zabezpieczenie udzielonego kredytu z dotacją. Bank gwarantuje zwrot środków z dotacji na rzecz NFOŚiGW w przypadkach określonych w umowie o współpracy zawartej między NFOŚiGW i bankiem.
- warunki współpracy, w tym tryb i terminy przekazywania bankom przez NFOŚiGW środków na dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów szczegółowo określają umowy o współpracy zawarte przez NFOŚiGW z bankami.
- monitorowanie i kontrolę prawidłowości realizacji przedsięwzięcia i wykorzystania środków z kredytu z dotacją przeprowadza bank. w przypadku gdy dotacja stanowi pomoc publiczną, bank jako podmiot udzielający pomocy publicznej realizuje obowiązki związane z jej udzielaniem.

III. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii

1. BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii

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

Okres wdrażania:

1. Okres wdrażania w latach 2014 – 2022.
2. Alokacja środków w latach 2014 – 2018.
3. Wydatkowanie środków: do 2020 r.

Forma dofinansowania: pożyczka od 2 do 40 mln zł.

Intensywność dofinansowania:

- a) elektrownie wiatrowe – do 30 %,
 - b) systemy fotowoltaiczne – do 75 %,
 - c) pozyskiwanie energii z wód geotermalnych – do 50 %,
 - d) małe elektrownie wodne – do 50 %,
 - e) źródła ciepła opalane biomasą – do 30 %,
 - f) biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego oraz instalacji wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej – do 75%,
 - g) wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę – do 75 %;
- kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia;

Beneficjenci: Przedsiębiorcy w rozumieniu art. 43 (1) Kodeksu cywilnego podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

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

- elektrownie wiatrowe – do 3MWe,
 - systemy fotowoltaiczne – od 200 kWp do 1 MWp,
 - pozyskiwanie energii z wód geotermalnych – od 5 MWt do 20 MWt,
 - małe elektrownie wodne – do 5 MW,
 - źródła ciepła opalane biomasą – do 20 MWt,
 - biogazownie rozumiane, jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego – od 300 kWe do 2 MWe,
 - instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej,
 - wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę – do 5 MWe.
2. Dopłaty na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na zakup i montaż kolektorów słonecznych dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii cieplnej ze źródeł odnawialnych. Instytucją wdrażającą program jest Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Okres wdrażania: na lata 2010 – 2015.

Forma dofinansowania: Dotacje w ramach programu są przyznawane na częściową spłatę kapitału komercyjnego kredytu bankowego zaciągniętego w banku posiadającym umowę podpisaną z NFOŚiGW na realizację inwestycji polegającej na montażu kolektorów słonecznych do podgrzewania ciepłej wody. Możliwe do wsparcia finansowego projekty inwestycyjne obejmują zakup i montaż kolektorów słonecznych do ogrzewania wody użytkowej albo do ogrzewania wody użytkowej i wspomaganie zasilania w energię innych odbiorników ciepła w budynkach przeznaczonych lub wykorzystywanych na cele mieszkaniowe. Efekty realizowanych przedsięwzięć nie mogą być wykorzystywane w działalności gospodarczej.

Dotacja jest przyznawana w wysokości 45% kapitału kredytu bankowego wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.

Beneficjenci: Potencjalnymi podmiotami mogącymi uzyskać dofinansowanie na planowane projekty inwestycyjne mogą być:

- osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym albo prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym w budowie;
- wspólnoty mieszkaniowe instalujące kolektory słoneczne na własnych budynkach wielolokalowych (wielorodzinnych),

którym to budynkom służyć mają zakupione kolektory słoneczne, z wyłączeniem odbiorców ciepła z miejskiej sieci ciepłej do podgrzewania ciepłej wody użytkowej.

Rodzaje przedsięwzięć: Zakup i montaż kolektorów słonecznych do ogrzewania wody użytkowej albo do ogrzewania wody użytkowej i wspomaganie zasilania w energię innych odbiorników ciepła w budynkach przeznaczonych i wykorzystywanych na cele mieszkaniowe.

3. Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii

Program ma na celu promowanie nowych technologii OZE oraz postaw prosumenckich (podniesienie świadomości inwestorskiej i ekologicznej), a także rozwój rynku dostawców urządzeń i instalatorów oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze.

Rodzaje przedsięwzięć: Dofinansowanie przedsięwzięć obejmie zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji:

- energii elektrycznej lub
- ciepła i energii elektrycznej (połączone w jedną instalację lub oddzielne instalacje w budynku),

dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku.

Program nie przewiduje dofinansowania dla przedsięwzięć polegających na zakupie i montażu wyłącznie instalacji źródeł ciepła. Finansowane będą instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej wykorzystujące:

- źródła ciepła opalane biomasą, pompy ciepła oraz kolektory słoneczne o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- systemy fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe, oraz układy mikrokogeneracyjne (w tym mikrobiogazownie) o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.

Beneficjentami programu będą osoby fizyczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz jednostki samorządu terytorialnego i ich związki.

Budżet programu wynosi 600 mln zł na lata 2014-2020 z możliwością zawierania umów kredytu do 2018r.

Podstawowe zasady udzielania dofinansowania:

- pożyczka/kredyt preferencyjny wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji,
- dotacja w wysokości 20% lub 40% dofinansowania (15% lub 30% po 2015 r.),
- maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych 100 tys. zł - 450 tys. zł, w zależności od rodzaju beneficjenta i przedsięwzięcia,
- określony maksymalny jednostkowy koszt kwalifikowany dla każdego rodzaju instalacji,
- oprocentowanie pożyczki/kredytu: 1%,
- maksymalny okres finansowania pożyczką/kredytem: 15 lat.
- wykluczenie możliwości uzyskania dofinansowania kosztów przedsięwzięcia z innych środków publicznych

Program będzie wdrażany na trzy sposoby:

a) dla jednostek samorządu terytorialnego (jst) i ich związków:

- pożyczki wraz z dotacjami dla jst,
- wybór osób fizycznych, wspólnot mieszkaniowych lub spółdzielni mieszkaniowych (dysponujących lub zarządzających budynkami wskazanymi do zainstalowania małych lub mikroinstalacji OZE) należy do jst,
- nabór wniosków od jst w trybie ciągłym, prowadzony przez NFOŚiGW,
- kwota pożyczki wraz z dotacją \geq 1000 tys. zł.

b) za pośrednictwem banków:

- środki udostępnione bankom, z przeznaczeniem na udzielanie kredytów bankowych łącznie z dotacjami,
- nabór wniosków od osób fizycznych, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, w trybie ciągłym, prowadzony przez banki.

c) za pośrednictwem WFOŚiGW:

- środki udostępnione WFOŚiGW z przeznaczeniem na udzielenie pożyczek łącznie z dotacjami,
- nabór wniosków od osób fizycznych, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, w trybie ciągłym, prowadzony przez wojewódzkie fundusze, które podpiszą umowy z NFOŚiGW.

IV. System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)

1. Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej

Dzięki uzyskaniu dofinansowania z tego programu, możliwe jest zmniejszenie zużycia energii w budynkach będących w użytkowaniu samorządów, zakładów opieki zdrowotnej, uczelni wyższych, organizacji pozarządowych, ochotniczych straży pożarnych oraz kościelnych osób prawnych.

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji dwutlenku węgla poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii przez budynki użyteczności publicznej.

Potencjalni wnioskodawcy, którzy mogą ubiegać się o dofinansowanie planowanych projektów z zakresu efektywności energetycznej to:

- 1) jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki;
- 2) podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego niebędące przedsiębiorcami;
- 3) Ochotnicza Straż Pożarna;
- 4) uczelnie w rozumieniu ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym oraz instytuty badawcze;
- 5) samodzielne publiczne zakłady opieki zdrowotnej oraz podmioty lecznicze prowadzące przedsiębiorstwo w rozumieniu art. 551
- 6) organizacje pozarządowe, Kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne; Kodeksu cywilnego w zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych;

7) podmiot lub jednostka określona w pkt 1-6 będąca stroną umowy pożyczki w projekcie grupowym.

Dofinansowanie może być udzielone na realizację przedsięwzięć w budynkach użyteczności publicznej, przez które należy rozumieć budynki przeznaczone do pełnienia następujących funkcji: administracji samorządowej, ochrony przeciwpożarowej realizowanej przez OSP, kultury, kultu religijnego, oświaty, nauki, służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej, a także budynkach zamieszkania zbiorowego przeznaczonych do okresowego pobytu ludzi poza stałym miejscem zamieszkania (w szczególności: internaty, domy studenckie), a także budynkach do stałego pobytu ludzi (w szczególności: domy rencistów lub emerytów, domy dziecka, domy opieki, domy zakonne, klasztory). Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, w tym zmiany wyposażenia obiektów w urządzenia o najwyższych, uzasadnionych ekonomicznie standardach efektywności energetycznej związanych bezpośrednio z prowadzoną termomodernizacją obiektów w szczególności:

- 1) ocieplenie obiektu,
- 2) wymiana okien,
- 3) wymiana drzwi zewnętrznych,
- 4) przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą źródła ciepła),
- 5) wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji,
- 6) przygotowanie dokumentacji technicznej dla przedsięwzięcia,
- 7) zastosowanie systemów zarządzania energią w budynkach,
- 8) wykorzystanie technologii odnawialnych źródeł energii;

Możliwa jest również wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne (jako dodatkowe zadania realizowane równoległe z termomodernizacją obiektów).

Finansowanie projektów realizowanych ze wsparciem niniejszego programu może przyjąć postać dotacji i pożyczki preferencyjnej.

Maksymalny poziom dofinansowania w formie dotacji ze środków GIS wynosi 50% kosztów kwalifikowalnych projektu. Maksymalny poziom dofinansowania w formie pożyczki wynosi do 60% kosztów kwalifikowanych, przy czym łączne dofinansowanie w formie dotacji i pożyczki nie może być wyższe niż 95% kosztów kwalifikowanych.

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

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

Ten program umożliwi uzyskanie dofinansowania dla przedsięwzięć ukierunkowanych na budowę lub modernizację sieci elektroenergetycznych w celu podłączenia nowych źródeł energii wiatrowej.

Okres wdrażania programu

1. Program jest wdrażany w latach 2010 – 2019.
2. Alokacja środków w latach 2010 – 2014 r.
3. Wydatkowanie środków: do 30.09.2016 roku.

Forma dofinansowania: dotacja.

W ramach niniejszego programu możliwe jest uzyskanie finansowania dla projektów obejmujących przedsięwzięcia dotyczące budowy, rozbudowy lub przebudowy sieci elektroenergetycznej w celu umożliwienia przyłączenia do KSE źródeł wytwórczych wytwarzających energię elektryczną z energetyki wiatrowej (OZE), w tym realizacja następujących zadań:

- a) zapewnienie przyłączy dla źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE) (transformator, odcinek linii od źródła energii do punktu przyłączeniowego do KSE);
- b) rozbudowa jednostek rozdzielnic mocy 110 kV/SN poprzez dodatkowe pola (pola liniowe, pola transformatorowe, pola łączników szyn, pola sprzęgła, pola pomiarowe, pola potrzeb własnych, pola odgromnikowe i inne) z przyłączami, ogólna poprawa systemu nadzoru i sterowania (w tym monitoring);
- c) rozbudowa sieci 110 kV/SN – linie napowietrzne/kablowe lub zwiększenie przepustowości istniejących linii poprzez zmianę przekrojów przewodów roboczych i dodanie dodatkowego obwodu;
- d) połączenie między stacjami transformatorowo-rozdzielczymi 110 kV/SN oraz pomiędzy nimi, a siecią przesyłową (220 kV lub 400 kV);
- e) budowa nowych odcinków sieci napowietrznej i sieci kablowych;
- f) budowa nowej w pełni wyposażonej stacji transformatorowo-rozdzielczej 110 kV/SN;

g) budowa rezerwowych źródeł energii elektrycznej celem ustabilizowania sieci zasilanych okresowo z odnawialnych źródeł energii;

h) modernizacja sieci polegająca na zwiększeniu dopuszczalnej temperatury pracy linii przesyłowej

Podmiotami mogącymi ubiegać się o dofinansowanie planowanych projektów są wytwórcy energii elektrycznej oraz operatorzy sieci i inne podmioty, takie jak inwestorzy farm wiatrowych, podejmujące realizację przedsięwzięć w zakresie efektywnego przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej umożliwiającej przyłączenie podmiotów wytwarzających energię elektryczną z energetyki wiatrowej (OZE) do KSE.

Dofinansowanie inwestycji jest przyznawane w formie dotacji. Wysokość dotacji to 200 zł za każdy kW przyłączonej mocy elektrycznej ze źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE), lecz nie więcej niż 40% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia. Minimalny koszt całkowity przedsięwzięcia powyżej 8 mln zł.

3. Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych

Celem niniejszego programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji dwutlenku węgla poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych.

Dzięki uzyskaniu dofinansowania z tego programu, możliwe jest zmniejszenie zużycia energii w budynkach będących w użytkowaniu administracji rządowej, Polskiej Akademii Nauk i utworzonych przez nią instytutów naukowych, państwowych instytucji kultury oraz instytucji gospodarki budżetowej.

W ramach niniejszego programu możliwe jest uzyskanie finansowania dla projektów obejmujących przedsięwzięcia dotyczące termomodernizacji budynków, w tym zmiany wyposażenia obiektów w urządzenia o najwyższych, uzasadnionych ekonomicznie standardach efektywności energetycznej związanych bezpośrednio z prowadzoną termomodernizacją obiektów w szczególności:

- ocieplenie obiektu,
- wymiana okien,
- wymiana drzwi zewnętrznych,
- przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymiana źródła ciepła),
- wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji,
- przygotowanie dokumentacji technicznej dla przedsięwzięcia,
- zastosowanie systemów zarządzania energią w budynkach,
- wykorzystanie technologii odnawialnych źródeł energii;

Maksymalny dopuszczalny limit dofinansowania: do 100% kosztów kwalifikowanych. Wymagany, minimalny, koszt całkowity przedsięwzięcia to 1-2 mln zł (w zależności od konkursu).

4. GAZELA BIS - Niskoemisyjny transport miejski

Celem programu jest wspieranie realizacji przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia energii i paliw w transporcie miejskim.

Dofinansowanie może być udzielone na realizację przedsięwzięć zmierzających do obniżenia zużycia energii i paliw w komunikacji miejskiej. Program obejmuje następujące działania:

1) dotyczące taboru polegające na:

a) zakupie nowych autobusów hybrydowych zasilanych gazem CNG, b) szkoleniu kierowców pojazdów transportu miejskiego z obsługi niskoemisyjnego taboru,

2) dotyczące infrastruktury i zarządzania polegające na:

a) modernizacji lub budowie stacji obsługi tankowania pojazdów transportu zbiorowego w zakresie dostosowania do autobusów hybrydowych zasilanych gazem CNG,

b) modernizacji lub budowie tras rowerowych,

c) modernizacji lub budowie bus pasów,

d) modernizacji lub budowie parkingów „Parkuj i Jedź”,

e) wdrażaniu systemów zarządzania transportem miejskim,

f) wdrożeniu systemu roweru miejskiego.

Potencjalnymi beneficjentami programu, którzy mogą uzyskać dofinansowanie na realizację planowanych projektów w zakresie efektywności energetycznej mogą być:

1) Gminy miejskie;

2) spółki komunalne, które działają w celu wykonania zadań gmin miejskich związanych z lokalnym transportem zbiorowym;

3) inne podmioty świadczące usługi w zakresie lokalnego transportu miejskiego na podstawie umowy zawartej z gminą miejską.

Maksymalny poziom dofinansowania projektów realizowanych ze wsparciem w ramach niniejszego działania wynosi do 100% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia. Koszt całkowity przedsięwzięcia nie może być mniejszy niż 8 mln zł.