

Projekt

z dnia 6 sierpnia 2015 r.

Zatwierdzony przez

**UCHWAŁA NR
RADY MIEJSKIEJ W CZERWIEŃSKU**

z dnia 2015 r.

w sprawie przyjęcia do realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Czerwieńsk na lata 2014 - 2020

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy 8 marca 1990 r. *o samorządzie gminnym* (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 594 z późn. zm.¹⁾) **uchwała się, co następuje** :

§ 1. Postanawia się przyjąć do realizacji Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Czerwieńsk na lata 2014 - 2020, stanowiący załącznik nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Czerwieńska.


§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady
Miejskiej w Czerwieńsku

Leszek Jędras

¹⁾Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w: Dz. U. z 2013 r., poz. 645, poz. 1318; z 2014 r., poz. 379, poz. 1072.

Załącznik do Uchwały Nr
Rady Miejskiej w Czerwieńsku
z dnia 2015r.

			Numer rejestru 14106
Temat:			
Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Czerwieńsk na lata 2014 – 2020			
Nazwa i adres Zamawiającego			
Gmina Czerwieńsk Rynek 25 66-016 Czerwieńsk			
Nazwa i adres jednostki autorskiej			
Pomorska Grupa Konsultingowa S.A. ul. Gdańska 76 85-021 Bydgoszcz			
Imię i nazwisko		Data	Podpis
mgr Romuald Meyer <small>Prokurent – Dyrektor Zarządzający</small>		18.02.2015	
inż. Stanisław Kryszewski <small>Biegły Wojewody Kujawsko – Pomorskiego w zakresie ocen oddziaływania na środowisko nr 0030-kierownik zespołu</small>		18.02.2015	
mgr inż. Daniel Chlebowski <small>Projektant z zakresu ochrony środowiska</small>		18.02.2015	
mgr inż. Katarzyna Szczublewska <small>Projektant z zakresu odnawialnych źródeł energii</small>		18.02.2015	
mgr inż. Waldemar Woźniak <small>Projektant ds. ochrony środowiska</small>		18.02.2015	
BYDGOSZCZ LUTY 2015 r.			

Słowniczek pojęć i skrótów

Pojęcie/skrót	Znaczenie
Analiza SWOT	<p>SWOT – jedna z najpopularniejszych heurystycznych technik analitycznych, służąca do porządkowania informacji. Bywa stosowana we wszystkich obszarach planowania strategicznego, jako uniwersalne narzędzie pierwszego etapu analizy strategicznej. Np. w naukach ekonomicznych jest stosowana do analizy wewnętrznego i zewnętrznego środowiska danej organizacji, (np. przedsiębiorstwa), analizy danego projektu, rozwiązania biznesowego itp.</p> <p>Technika analityczna SWOT polega na posegregowaniu posiadanych informacji o danej sprawie na cztery grupy (cztery kategorie czynników strategicznych):</p> <ul style="list-style-type: none"> - S (Strengths) – mocne strony: wszystko to co stanowi atut, przewagę, zaletę analizowanego obiektu, - W (Weaknesses) – słabe strony: wszystko to co stanowi słabość, barierę, wadę analizowanego obiektu, - O (Opportunities) – szanse: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu szansę korzystnej zmiany, - T (Threats) – zagrożenia: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej.
B(a)P	- benzo(a)piren – przedstawiciel wielopierścieniowych węglodorów aromatycznych (WWA)
Biogazownia	<p>Instalacja służąca do celowej produkcji biogazu z biomasy roślinnej, odchodów zwierzęcych, organicznych odpadów (np. z przemysłu spożywczego, odpadów poubojowych lub biologicznego osadu ze ścieków. Wyróżniamy trzy rodzaje biogazowni w zależności od rodzaju materii organicznej, jaka jest używana:</p> <ul style="list-style-type: none"> - biogazownia na składowisku odpadów, - biogazownia przy oczyszczalni ścieków, - biogazownia rolnicza
CO _{2eq}	<p>Wskaźnikiem mierzącym obciążenie atmosfery jest ślad węglowy CF (Carbon Footprint) będący całkowitą sumą emisji gazów cieplarnianych GHG (Greenhouse Gas) wywołanych bezpośrednio lub pośrednio przez daną osobę, organizację, wydarzenie, region lub produkt. Ślad węglowy obejmuje emisje sześciu gazów cieplarnianych wymienionych w protokole z Kioto: dwutlenku węgla (CO₂), metanu (CH₄), podtlenku azotu (N₂O) oraz gazy fluorowane: fluorowęglowodory (HFC), perfluorowęglowodory (PFC) oraz sześciofluorek siarki (SF₆). Miarą śladu węglowego jest tCO_{2eq} – tona ekwiwalentu dwutlenku węgla - ilościowe ujęcie CF poprzez wskaźniki Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego GPW (Global Warning Potencjal) w celu ilościowej oceny wpływu poszczególnych substancji GHG na efekt cieplarniany, odniesiony do CO₂ (GWP=1) w przyjętym horyzoncie czasowym (zazwyczaj 100 lat). Równoważnik dwutlenku węgla (CO_{2eq}) jest miarą metryczną stosowaną do porównywania emisji równych gazów cieplarnianych, opartą na ich potencjale efektu cieplarnianego.</p>
EMISJA substancji do powietrza	- wprowadzanie w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z dróg, z hałd, składowisk, w wyniku pożarów lasów) substancji gazowych lub pyłowych do powietrza na skutek działalności człowieka lub ze źródeł naturalnych
Fotowoltaika (PV)	Słoneczna energia elektryczna, która stanowi jedno z najbardziej przyjaznych środowisku źródeł energii. Ponieważ promienie słoneczne są powszechnie dostępne i możliwa jest ich bezpośrednia konwersja na energię elektryczną stanowi realną alternatywą dla paliw kopalnych.
GUS	Główny Urząd Statystyczny
Kolektory słoneczne	Urządzenia, które konwertują energię słoneczną na ciepło. Najczęściej są montowane w budynkach mieszkalnych i wykorzystywane do ogrzewania wody.
kWh	-jednostka pracy, energii oraz ciepła, 1 kWh odpowiada ilości energii, jaką zużywa przez godzinę urządzenie o mocy 1000 watów, czyli jednego kilowata (kW). To jednostka wielokrotna jednostki energii - watosekundy (czyli dżula) w układzie SI
LED	Obecnie najbardziej energooszczędne źródło światła – z ang. Light Emitting Diode.
LPG	- mieszanina propanu i butanu. Używany jako gaz, ale przechowywany w pojemnikach pod ciśnieniem jest cieczą. Należy do najbardziej wszechstronnych źródeł energii z ang.

	Liquefied Petroleum Gas.
Gmina, gmina, Gmina Czerwieńsk	miejsko-wiejska Gmina Czerwieńsk
Mg	megagram
MW	megawat
MWh	magawatogodzina - 1 MWh = 1 000 kWh.
OZE, oze, odnawialne źródła energii	Źródła energii, których używanie nie powoduje ich długotrwałego deficytu. Zaliczają się do nich m.in.: wiatr, promienie słoneczne, pływy i fale morskie
Panele fotowoltaiczne, ogniwa fotowoltaiczne, PV	Instalacje często mylone z kolektorami słonecznymi. Podczas, gdy kolektory słoneczne przekształcają energię słoneczną w ciepło, panele fotowoltaiczne przekształcają energię słoneczną w elektryczną. Mogą zostać zintegrowane z budynkami np. ich fasadą czy dachem. Umieszczone na dachu wyglądają bardzo podobnie do kolektorów, jednak zwykle jest ich więcej.
PGN, Plan	Plan gospodarki niskoemisyjnej
Pompa ciepła	Urządzenie, dzięki któremu możliwy jest przepływ ciepła z obszaru chłodniejszego (grunt, woda, powietrze) do obszaru o wyższej temperaturze, jak np. wnętrze budynku. Wykorzystując ciepło zmagazynowane w gruncie, wodzie lub powietrzu, pozwala uniknąć spalania paliw kopalnych.
PONE	Program Ograniczania Niskiej Emisji, polegający na wymianie starych kotłów, pieców węglowych na nowoczesne kotły węglowe, retortowe, gazowe, ogrzewanie elektryczne, zastosowanie alternatywnych źródeł energii lub podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej
PM	Pył drobny, z ang. Particulate Matter
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonej energii z ang. Sustainable Energy Action Plan
SOOS	Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko
Urząd Gminy	Urząd Gminy i Miasta Czerwieńsk

1. Streszczenie

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) to strategiczny dokument dla Gminy Czerwieńsk, 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 naszego kraju w przedmiocie sprawy i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Czerwieńsk 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 dwutlenku węgla na terenie gminy Czerwieńsk. Cel ten wpisuje się w bieżącą politykę energetyczną i ekologiczną Gminy.

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

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

Przedstawione w niniejszym „Planie” dane, będące podstawą do analiz celów i wynikających z nich działań, dotyczą lat 2010 – 2013. Większość danych przedstawionych w dokumentacji jest aktualna na grudzień 2013 roku. Przy opracowywaniu planu działań uwzględniono również aktualne na dzień 31 grudnia 2014 roku dane w obszarach energetyki, gazownictwa i ciepłownictwa.

Gmina Czerwieńsk - Czerwieńsk (pocz. gmina Czerwińsk) – gmina miejsko-wiejska w województwie lubuskim, w powiecie zielonogórskim. W latach 1975-1998 gmina położona była w województwie zielonogórskim.

Gmina Czerwieńsk położona w bliskiej odległości od Zielonej Góry zdominowana jest gospodarczo przez rolnictwo. Przepływająca przez nią Odra i teren ukształtowany siłą lodowca nadaje jej wiele walorów krajobrazowych. Dolina Odry, Wysoczyzna Lubuska, Wysoczyzna Zielonogórska, wzgórze morenowe i niecki urozmaicają powierzchnię, a duże zalesienie (ponad 50%) powoduje, że teren gminy odwiedzany jest często przez zielonogórskich grzybiarzy, obserwatorów przyrody, pieszych wycieczkowiczów i amatorów turystyki rowerowej po leśnych bezdrożach.

Krańcem południowym swego obszaru gmina dotyka Wysoczyzny Zielonogórskiej, a północnym opiera się o Wysoczyznę Lubuską. Stąd bardzo urozmaicony krajobraz. Z jednej strony sięgające aż do Czerwieńska wzgórze morenowe, na krawędziach których leżą wsie: Laski, Nietków i Wysokie. Z drugiej zaś, w okolicach Plot i Leśniowa Wielkiego, wyłobione są rozległe niecki. Ich „autorem” był topniejący lądolód skandynawski. Lasy zajmują 99 km², co stanowi ponad połowę obszaru gminy.

Gmina zajmuje powierzchnię 196 km². Na tym obszarze mieszka 9380 osób, z których 4255 w mieście – Czerwieńsk.

Czerwieńsk jest gminą miejsko-wiejską nie tylko o walorach przyrodniczych, ale również znajdują tu obiekty historyczne.

Gmina należy do Euroregionu Sprawa – Nysa – Bóbr.

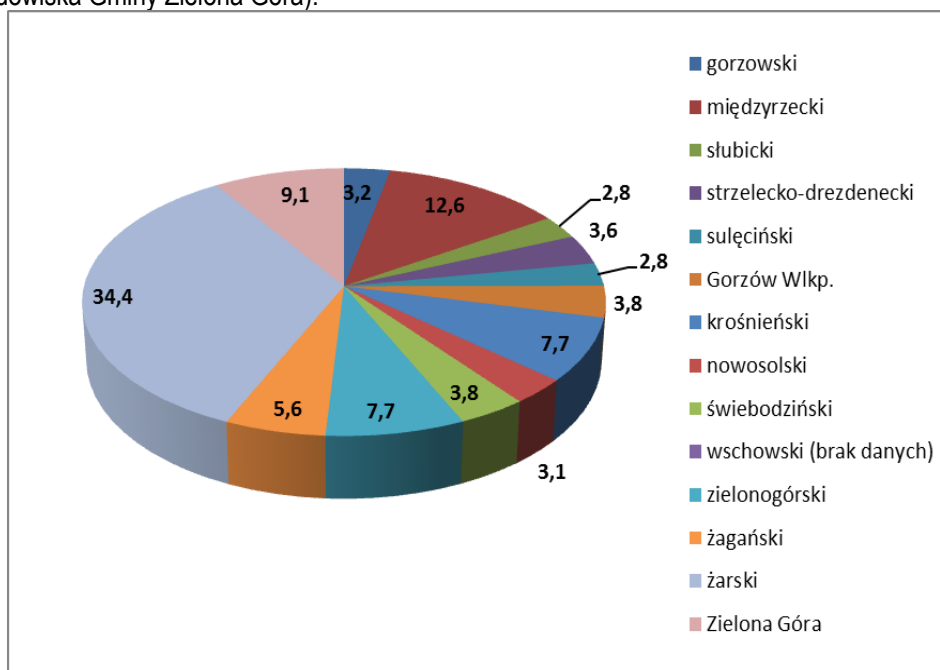
Stan jakości powietrza na terenie gminy Czerwieńsk kształtowany jest głównie przez:

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

Potwierdzają to zapisy Program Ochrony Środowiska dla powiatu zielonogórskiego.

Urząd Statystyczny w Zielonej Górze prowadzi ewidencję wielkości emisji ze źródeł punktowych w województwie lubuskim. Obejmuje ona zbieranie informacji o ilości emitowanych zanieczyszczeń z zakładów zaliczanych do szczególnie uciążliwych, tj. dużych zakładów z sektora energetyczno-przemysłowego. Wg danych Urzędu Statystycznego z 2009 r. emisja pyłów z terenu województwa lubuskiego z zakładów zaliczanych do szczególnie uciążliwych wyniosła 1382 Mg, co stanowi 1,4% ogólnej masy emitowanych zanieczyszczeń pyłowych na terenie Polski. Wielkość emisji gazów w województwie lubuskim w 2009 r. osiągnęła poziom 1952,4 tys Mg, co w odniesieniu do całkowitej ilości emitowanych gazów w Polsce stanowi 1%.

Procentowy rozkład emisji pyłów z poszczególnych powiatów województwa lubuskiego w 2009 r. (źródło: Program Ochrony Środowiska Gminy Zielona Góra).



Na podstawie badań przeprowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w ramach „Pięcioletniej oceny jakości powietrza na obszarze województwa lubuskiego dla SO₂, NO₂, NO_x, CO, C₆H₆, O₃, pyłu PM₁₀ oraz As, Cd, Ni, Pb i BaP” (WIOŚ, Zielona Góra 2010) stwierdzono, że rozkład przestrzenny emisji zanieczyszczeń do powietrza przez zakłady szczególnie uciążliwe jest nierównomierny. Największe ilości zanieczyszczeń emitowane są na obszarach powiatów gęsto zaludnionych i uprzemysłowionych (powiaty grodzkie – Gorzów Wlkp. i Zielona Góra, powiaty ziemskie – zielonogórski, żarski, żagański i międzyrzecki).

Zadaniami długoterminowymi, poprawiającymi stan środowiska atmosferycznego, ujętymi w Planie są:

- sukcesywna termomodernizacja budynków na terenie gminy, w tym termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej,
- wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii,

- dalsze działania w zakresie likwidacji źródeł niskiej emisji,
- ciągła kontrola w zakresie składania deklaracji na odbiór odpadów z gospodarstw domowych,
- uwzględnianie w nowo tworzonych i aktualizowanych planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” PM10 oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie,
- gazyfikacja gminy.

Ograniczenie emisji z przemysłu uwypukliły problem emisji z innych źródeł. Znaczenia nabrał wskaźnik zanieczyszczenia powietrza, jakim jest stężenie pyłu zawieszonego PM10. Wiąże się go, z tzw. niską emisją, pochodzącą z ogrzewania indywidualnego gdzie, jako podstawowe paliwo używany jest węgiel, szczególnie ten o niskiej, jakości - dużej zawartości popiołu i siarki, a jako źródło grzewcze używane są kotły o niskiej sprawności. Na wysokie stężenia zanieczyszczeń nie bez wpływu pozostaje charakter zabudowy na danym terenie. Średnia i wyższa zabudowa o zwartym charakterze, przy niektórych scenariuszach meteorologicznych sprzyja tworzeniu się sytuacji smogowych. Szczególnie istotnym czynnikiem rozpraszającym zanieczyszczenia jest wiatr, który przy tego typu zabudowie ma ograniczone możliwości przewietrzania. Spory problem stanowi też zabudowa jednorodzinna o gęstej zabudowie. Domy te opalane są głównie paliwem stałym, które generuje znaczne ładunki zanieczyszczeń, a skupienie wielu budynków w jednym miejscu dodatkowo wzmacnia efekt. Równocześnie narasta problem z zanieczyszczeniami transportowymi. Wzrost liczby samochodów, a co za tym idzie częstsze migracje ludności, zły stan nawierzchni oraz powstawanie nowych odcinków dróg wiążą się ze wzrostem emisji, w szczególności tlenków azotu, ale również z pyłem pochodzącym ze ścierania: okładzin hamulcowych, opon oraz nawierzchni jezdni. Dodatkowy problem stanowi emisja pyłu pochodzącego z zabrudzenia jezdni. Stężenia pochodzące od tego typu emisji zależą od typu nawierzchni jezdni, ilości pojazdów, ich wagi, sposobu utrzymania jezdni oraz od natężenia opadu deszczu.

System ciepłowniczy

Gospodarka ciepła Gminy oparta jest w większości na lokalnych i indywidualnych kotłowniach. Wykorzystuje się jako paliwo węgiel kamienny, koks, gaz a także olej opałowy. Kotłownie nie tworzą zintegrowanego systemu ciepłowniczego. W wielu wsiach, obiekty produkcyjne i usługowe posiadają lokalne kotłownie z których zasilane były obiekty zakładowe i przyległe budynki wielorodzinne.

Na terenie gminy zlokalizowana jest kotłownia nr.1- RZI przy ulicy Składowej 10 o łącznej mocy 6,72 MW. Składa się ona z 7 kotłów wykorzystujących węgiel. Wyróżnić można również mniejsze kotłownie o mocy zainstalowanej od 100 kW do 5 MW:

- Kotłownia o mocy 0,38 MW (gaz), Publiczna Szkoła Podstawa przy ul. Granicznej 5,
- Kotłownia o mocy 0,5 MW (gaz), Szkoła Podstawowa i hala sportowa,
- Kotłownia o mocy 0,23 MW (gaz), Gimnazjum przy ul. Zielonogórskiej 43,
- Kotłownia o mocy 0,11 MW (gaz), Publiczne Przedszkole przy ul. Granicznej 10A,
- Kotłownia o mocy 0,29 MW (gaz), Gimnazjum – sala sportowa przy ul. Zielonogórskiej 43,
- Kotłownia o mocy 0,84 MW (GZ-50), Wojskowa Agencja Mieszkaniowa przy ul. Granicznej 13,
- Kotłownia o mocy 0,14 MW (olej), Szkoła Podstawowa, Leśniów Wielki 54,
- Kotłownia o mocy 0,13 (węgiel), Budynki mieszkalne przy ul. Zielonogórskiej 39 a i b,
- Kotłownia lokalna – LZEC Zielona Góra o mocy 1,93 (węgiel) przy ul. Zielonogórskiej,
- Kotłownia nr.2-RZI o mocy 0,8 MW (węgiel) przy ul. Składowej10,
- Kotłownia o mocy 0,16 MW (gaz), Szkoła Podstawowa Nietków ul. Kasprowicza 78,
- Kotłownia o mocy 0,17 MW (węgiel), Przychodnia Zdrowia przy ul. Zielonogórskiej 2,
- Kotłownia o mocy 0,14 MW (węgiel), Budynki mieszkalne przy ul. Zielonogórskiej 35 i 35a.

Budynki indywidualne ogrzewane są systemem lokalnym, głównie poprzez ogrzewanie piecami lub indywidualny system centralnego ogrzewania o zasięgu ograniczonym do poszczególnych budynków.

Budynki na terenie gminy ogrzewane są jednym z dwóch sposobów:

- budynki posiadające instalację centralnego ogrzewania – z indywidualnych kotłowni,
- budynki nieposiadające instalacji centralnego ogrzewania – piecami węglowymi z wykorzystaniem drewna.

Starsze instalacje posiadają niskie kominy, bez urządzeń odpylających i z tego powodu są źródłami uciążliwej niskiej emisji.

System gazowniczy

Dostawcą gazu na terenie gminy Czerwieńsk jest EWE energia sp. z o.o.

Obszar zaopatrywania miejscowości Czerwieńsk i Płoty objęty jest stacją zasilającą 532278022596/Brieskow-Finkenheerd/ EWE NETZ. Rodzaj gazu to gaz wysokometanowy E (GZ-50).

Numer/Nazwa strefy dystrybucyjnej 1. Id stacji/Nazwa stacji - 10308/Czerwieńsk.

Obszar zaopatrywania miejscowości Laski, Leśniów Wielki, Nietków, Sudół objęty jest stacją zasilającą 532278022596/Brieskow-Finkenheerd/ EWE NETZ. Id stacji/Nazwa stacji 10307/Osiecznica.

Długość czynnej sieci gazowej w Gminie wynosi 84037 m i korzysta z niej 31 %.

Gmina dąży do zgazyfikowania wsi. Widoczny w kolejnych latach przyrost długości tej sieci jest zdecydowanie większy na terenach wiejskich.

System energetyczny

Operatorem sieci energetycznej jest ENEA Operator Sp. z o.o.

Na terenie gminy Czerwieńsk zlokalizowana jest stacja transformatorowa 220/110 kV Leśniów, z której są wyprowadzone linie napowietrzne 110 kV relacji:

GSZ Leśniów – GPZ Świebodzin Sobieskiego, GSL Leśniów – GPZ Zawada, GSZ Leśniów – GPZ Przylep, GSZ Leśniów – GPZ Łużycka, GSZ Leśniów – GPZ Nowogród, GSZ Leśniów – GPZ Budziechów, GSZ Leśniów – GPZ Krosno, GSZ Leśniów – GPZ Bytnica.

Stacja 220/110 kV Leśniów jest zasilana z czterech linii 220 kV z kierunków: Żukowice, Gorzów Wlkp., Mikulowa oraz EC Zielona Góra. Linie 220 kV nie są własnością ENEA Operator Sp. z o.o.

Odbiorcy energii elektrycznej, przyłączeni do sieci niskiego napięcia (nn-0,4 kV), są zasilani z linii wyprowadzanych ze stacji transformatorowych (SN/nn) 15/0,4 kV, będących własnością operatora systemu dystrybucyjnego ENEA Operator Sp. z o.o. lub bezpośrednio z abonenckich stacji transformatorowych 15/0,4 kV, będących własnością odbiorców.

Pracujące odnawialne źródła energii na terenie gminy Czerwieńsk przyłączone do sieci nn:

- Mała Elektrownia Wodna Radziszyn,
- Mała Elektrownia Wodna Bródki.

Stacje transformatorowe:

Stacje transformatorowe słupowe (szt.)	Stacje transformatorowe kompaktowe (szt.)	Stacje transformatorowe wieżowe (szt.)	Moc transformatora (kVA)
7	-	3	63
7	2	4	100
11	1	6	160
6	2	-	250
1	9	4	400
-	-	2	630

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o.

Transport drogowy

Na obszarze gminy, znajduje się 136,9 km dróg gminnych, w tym o nawierzchni twardej – 72,3 km, o nawierzchni twardej ulepszonej – 4,6 km, a o nawierzchni gruntowej – 60 km. Sieć dróg powiatowych i gminnych jest integralną częścią całego systemu drogowego województwa. Przez obszar Gminy Czerwieńsk przebiega droga krajowa nr 32 w ciągu Gubinek – Zielona Góra, na odcinku Łagów – Leśniów Wielki, w bliskiej odległości od granicy polsko – niemieckiej, a w niewielkiej odległości od dużego miasta (Zielona Góra – 12 km). W sieci komunikacyjnej Gminy Czerwieńsk znajduje się pięć dróg wojewódzkich:

- nr 276 Krosno Odrzańskie – Szklarka Radnicka – Sycowice – Świebodzin,
- nr 278 Szklarka Radnicka – Będów – Nietkowiec – Bródki – Brody – Pomorsko – Sulechów – Wschowa,
- nr 279 Wysokie – Czerwieńsk – Nietków – Leśniów Wielki – Drzonów – Świdnica – Nowy Kisielin – Przytok – Krępa,
- nr 280 Zielona Góra – Przylep – Ploty – Czerwieńsk – Brody,
- nr 281 Zielona Góra – Łężyca – Wysokie – Pomorsko.

W Gminie Czerwieńsk zlokalizowane są cztery drogi powiatowe:

- nr 1147F Dąbie Szczawno – Laski – Nietków,
- nr 1168F Sycowice – Podła Góra,
- nr 1176F Łężyca – Ploty – Leśniów Mały,
- nr 1144F Trzebule – Drzonów – Radomia – Zagórze – Ploty.

Układ drogowy w Gminie Czerwieńsk.



Źródło: Urząd Gminy i Miasta

Odnawialne źródła energii

W Gminie Czerwieńsk działają dwie Małe Elektrownie Wodne podłączone do sieci energetycznej:

- Mała Elektrownia Wodna Radziszyn,
- Mała Elektrownia Wodna Bródki.

W gminie zlokalizowane są ogniwa fotowoltaiczne. GPZ w Leśniowie Wielkim (30 ha) wykorzystuje energię słoneczną.

Do podstawowych zobowiązań Gminy Czerwieńsk w zakresie OZE należy:

- dostosowanie prawa lokalnego do celów powiększania udziału OZE w pozyskiwaniu energii poprzez odpowiednie zapisy w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Czerwieńsk, 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,
- przeprowadzenie 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 Czerwieńsk, które powinny być poddane audytowi energetycznemu to przede wszystkim obiekty oświatowe (szkoły, przedszkola).
- inwestowanie w odnawialne źródła energii zwłaszcza w budynkach, których właścicielem lub zarządcą jest Gmina Czerwieńsk,
- prowadzenie szeroko pojętej akcji edukacyjnej mieszkańców Gminy na temat konieczności stosowania OZE, 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 produkcji energii w biogazowniach,
- przeprowadzenie szkoleń i edukacja pracowników Urzędu Gminy i Miasta w zakresie planowania zużycia energii, audytów energetycznych, instalacji OZE,
- współpraca z innymi miastami i gminami w zakresie wprowadzania instalacji OZE, zwłaszcza możliwości wspólnego korzystania z biogazowni,
- 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. przeszklone 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,
- kontynuowanie wdrożonych już w mieście działań proekologicznych.

Identyfikacja problemów niskiej emisji w Gminie Czerwieńsk:

- na terenie gminy Czerwieńsk brak jest ogólnego scentralizowanego systemu ogrzewania,
- pomimo postępującej gazyfikacji gminy w dalszym ciągu wiele domostw ogrzewana jest z wykorzystaniem węgla i miału węglowego, szczególnie na terenach wiejskich, gdzie z instalacji gazowej korzysta zaledwie 10% mieszkańców. W Gminie około 27% mieszkań podłączonych jest do sieci gazowej.
- na terenie gminy stosunkowo mało pojazdów wyposażonych jest w instalację LPG.

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 Czerwieńsk. 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. Do określenia wielkości emisji gazów cieplarnianych w przeliczeniu na ekwiwalent dwutlenku węgla CO_{2eq} przyjęto wskaźniki wynikające z rzeczywistych danych wynikających z przeprowadzonej inwentaryzacji oraz wskaźników publikowanych w danych statystycznych i literaturze fachowej,

W inwentaryzacji uwzględniono dane źródłowe za 2011 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.

Inwentaryzację przeprowadzono w podziale 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 bazy danych.

W poniższej tabeli przedstawiono porównanie emisji CO₂ 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 bazowy				
1	Zużycie energii elektrycznej budynki użyteczności publicznej	539,40	529,69	28,2
2	Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna	295,65	290,33	15,5
3	Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej	4586,28	1056,76	56,3
4	Pojazdy użyteczności publicznej - paliwa	0,00	0,00	0,0
5	Składowanie odpadów		0,00	0,0
6	Gospodarka wodno-ściekowa - energia elektryczna	0,00	0,00	0,0
7	Wytworzenie energii przez OZE	0,000	0,00	0,0
Suma rok bazowy		5421,33	1876,78	100
Rok 2013				
1	Zużycie energii elektrycznej budynki użyteczności publicznej	772,00	758,10	23,0
2	Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna	295,65	290,33	8,8
3	Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej	9712,09	2244,74	68,2
4	Pojazdy użyteczności publicznej - paliwa	0,00	0,00	0,0
5	Składowanie odpadów		0,00	0,0
6	Gospodarka wodno-ściekowa - energia elektryczna	0,00	0,00	0,0
7	Wytworzenie energii przez OZE	0,000	0,00	0,0
Suma rok 2013		10779,74	3293,17	100

W poniższej tabeli przedstawiono 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 bazowy				
1	Zużycie energii elektrycznej budynki mieszkalne	2870,60	2818,93	8,3
2	Zużycie energii elektrycznej usługi	53,00	52,05	0,2
3	Zużycie energii elektrycznej przemysł	0,00	0,00	0,0
4	Ogrzewanie budynków mieszkalnych	23323,44	6790,62	20,0
5	Ogrzewanie budynków usługi	17115,33	5925,18	17,4
6	Ogrzewanie budynków przemysł	1585,47	552,35	1,6
7	Pojazdy transport - paliwa w tym energia elektryczna dla pojazdów (społeczeństwo, usługi, przemysł)	68123,88	17871,08	52,5
8	Składowanie odpadów (społeczeństwo, usługi, przemysł)		0,00	0,0
9	Wytworzenie energii przez OZE	0,000	0,00	0,0
Suma rok bazowy		113071,72	34010,20	100,0
Rok 2013				
1	Zużycie energii elektrycznej budynki mieszkalne	2495,00	2450,09	6,9
2	Zużycie energii elektrycznej usługi	53,00	52,05	0,1
3	Zużycie energii elektrycznej przemysł	0,00	0,00	0,0
4	Ogrzewanie budynków mieszkalnych	22657,24	6729,47	19,0
5	Ogrzewanie budynków usługi	17425,60	6061,74	17,1
6	Ogrzewanie przemysł	1808,53	604,58	1,7
7	Pojazdy transport - paliwa w tym energia elektryczna dla pojazdów (społeczeństwo, usługi, przemysł)	74590,46	19565,77	55,2
8	Składowanie odpadów (społeczeństwo, usługi, przemysł)		0,00	0,0
9	Wytworzenie energii przez OZE	0,000	0,00	0,0
Suma rok 2013		119029,83	35463,70	100,0

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie emisji CO₂ z terenu Gminy. Całkowita emisja zawiera również emisję związaną z działalnością samorządu. Osobno wydzielono emisję związaną z aktywnością samorządu w celu podkreślenia stopnia jej udziału w całkowitej emisji z terenu gminy.

Lp.	Rodzaj	Rok bazowy	Rok 2013
1	2	3	4
1	Całkowita emisja z terenu Gminy, w tym	35887	38757
2	Emisja – grupa samorząd	1877	3293
3	Emisja – grupa społeczeństwo	34010	35464
4	Udział emisji samorządu w całkowitej emisji	5	8

Całkowita emisja z obszaru gminy w roku 2013 zwiększyła się w stosunku do roku bazowego o około 2870 Mg (około 8%), a całkowita emisja z sektora samorządu (obiektów użyteczności publicznej) w 2013 r. zwiększyła się, w stosunku do roku bazowego o 1416 Mg.

Określenie celu strategicznego

-Celem strategicznym jest poprawa stanu powietrza atmosferycznego przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Czerwieńsk.

- 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.

Celami szczegółowymi niniejszego „Planu” są:

Zakładane dla gminy Czerwieńsk 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]
					B(α)P
1	2	3	4	5	6
1	Cel główny na rok 2020 ogółem	21558	4444	2913	0,0088
2	Cel główny na rok 2020 - samorząd	11329	2547	1488	0,0010
3	Cel główny na rok 2020 - społeczeństwo	10230	1897	1425	0,0078

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 w stosunku do roku bazowego.

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,
- modernizacja obiektów komunalnych,
- monitoringu zużycia energii w budynkach gminnych,
- 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,
- ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery poprzez promowanie strategii niskoemisyjnych oraz zrównoważony rozwój gospodarki gminnej - inwestycje z zakresu ekologicznego transportu publicznego oraz powiązanej z tym infrastruktury (w tym ścieżki rowerowe, zintegrowane centra przesiadkowe, wspólny bilet oraz obiekty typu Park & Ride).

Źródła finansowania

Działania przewidziane w „Planie” będą finansowane ze środków zewnętrznych (m.in. RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW), środków interesariuszy oraz budżetu 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 bezwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań.

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	21558	4444	2913
2	Samorząd	11329	2547	1488
3	Spółeczeństwo	10230	1897	1425

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” będą:

- zużycie energii elektrycznej na terenie gminy,
- zużycie energii cieplnej na terenie gminy,
- zużycie gazu na terenie gminy,
- zużycie poszczególnych surowców energetycznych na terenie gminy,
- 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 Czerwieńsk działań jest:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych,
- redukcja 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.

Osiągnięcie zamierzonego celu nastąpi wskutek wprowadzenia w życie działań zewnętrznych oraz wewnętrznych.

Do działań zewnętrznych zaliczyć można:

- wdrożenie do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej,
- wdrożenie działań przewidzianych w polityce transportowej UE,
- naturalny trend wymiany sprzętu AGD, RTV, ITC i innych odbiorników energii elektrycznej,
- naturalny trend wymiany pojazdów na nowsze i nowe, charakteryzujące się niskoemisyjną pracą silnika,
- wdrożenie nowego prawa dot. OZE w Polsce, przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE,
- wzrost udziału energii z OZE w energii elektrycznej w Polsce,
- modernizacja sektora elektroenergetycznego w Polsce,

- modernizacja taboru komunikacji publicznej w Polsce, z wykorzystaniem coraz większej liczby pojazdów spełniających standardy EURO,
- wdrożenie w życie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz postępująca zmiana mentalności społeczeństwa, dotycząca gospodarki odpadami, skutkujące zmniejszaniem i docelowo wyeliminowaniem składowania odpadów ulegających biodegradacji.

Do działań wewnętrznych zalicza się działania przewidziane w niniejszym opracowaniu.

Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Czerwieńsk opracowany 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 Czerwieńsk.

Dzięki temu mieszkaniec Gminy zyskuje:

1. Korzyści bezpośrednie, w tym możliwość uzyskania dotacji UE na działania takie, jak:

- termomodernizację budynków mieszkalnych,
- zabudowę odnawialnych źródeł energii, takich jak: instalacje solarne, fotowoltaika, pompy ciepła i inne, na potrzeby ogrzewania wody użytkowej oraz wspomagania ogrzewania pomieszczeń, co skutkować będzie wyraźnymi oszczędnościami,
- wymianę starych kotłów/pieców na nowe o większej sprawności, co skutkować będzie oszczędnościami wynikającymi z

2. Korzyści pośrednie, w tym:

- oszczędności wynikające z wymiany kotła/pieca (w przypadku wymiany na nowoczesny kocioł węglowy – z tytułu większej sprawności nowego kotła i mniejszego zużycia węgla, a w przypadku wymiany na kocioł gazowy lub inny – z tytułu zużycia tańszego medium grzewczego),
- oszczędności i profity wynikające z podłączenia do lokalnej kotłowni, jeżeli jest taka możliwość (np. ograniczenie ilości powstających odpadów (z palenisk węglowych), wygoda, odzyskanie pomieszczeń wykorzystywanych wcześniej jako kotłownia czy magazyn opału),
- oszczędności pośrednie (oszczędza Gmina – oszczędza też mieszkaniec),
- czystsze powietrze na terenie gminy (odczuwalne szczególnie w okresie grzewczym), wskutek wymiany kotła lub podłączenia do lokalnej kotłowni (o wysokiej sprawności energetycznej, wyposażonej w nowoczesne instalacje do redukcji emisji zanieczyszczeń),
- komfort przebywania po zmroku na ulicach Gminy, wskutek wymiany oświetlenia ulic i placów na bardziej wydajne, oparte o energooszczędne systemy wykorzystujące OZE,
- modernizację dróg, poprawiającą komfort ich użytkowania,
- 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 zwiększyć szanse Gminy Czerwieńsk i podmiotów działających na jego terenie na uzyskanie dofinansowania ze środków krajowych i Unii Europejskiej, w tym pochodzących z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubuskiego na lata 2014-2020.

Brak opracowanego Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Czerwieńsk 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 zamierzeń. Nie będzie to możliwe bez uzyskania dofinansowania na te działania. Szczególnie dla mieszkańców Gminy możliwość finansowania lub dofinansowania planowanych przedsięwzięć stwarza możliwość czynnego ich udziału w realizacji celów określonych w „Planie”.

Mieszkańcy będą mogli zwrócić się do Gminy o dofinansowanie określonych przedsięwzięć wynikających z założonych w „Planie” działań. Uprości to procedurę uzyskania przez mieszkańców 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 Czerwieńsk jest zadaniem ambitnym, ale możliwym do realizacji. Działania zaplanowane do realizacji na lata 2015-2020 pozwolą na zakładane ograniczenie emisji w stosunku do roku bazowego.

1.1 Zakres opracowanego dokumentu wraz z uzasadnieniem i wnioskami końcowymi

1.1.1 Zakres opracowania

Zakres opracowania ustalono na podstawie „Szczegółowych zaleceń dotyczących struktury planu gospodarki niskoemisyjnej” wydanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Zalecana struktura Planu gospodarki niskoemisyjnej wygląda następująco:

I. Streszczenie:

I.1. Zakres opracowanego dokumentu wraz z uzasadnieniem i wnioskami końcowymi.

I.2. Spis treści, spis załączników.

II. Ogólna strategia:

II.1. PGN dla Gminy Czerwieńsk mający na celu ograniczenie CO₂.

II.2. Wsparcie pakietu klimatyczno-energetycznego 2020 oraz poprawa jakości powietrza.

II.3. Ustalenia wspólne dotyczące PGN dla obszaru funkcjonalnego miasta wojewódzkiego Zielona Góra.

III. Cele strategiczne i szczegółowe:

III.1. **Cel strategiczny projektu** (identyfikacja obszarów problemowych, aspekty organizacyjne, zasoby ludzkie, finansowanie). Redukcja zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy Czerwieńsk poprzez przygotowanie PGN.

III.2. Cele szczegółowe:

III.2.1. Analiza głównych zagrożeń dla środowiska

III.2.2. Wdrożenie Planu gospodarki niskoemisyjnej

IV. Stan obecny.

Charakterystyka gminy Czerwieńsk z podaniem podstawowych danych statystycznych z uwzględnieniem infrastruktury technicznej.

V. Identyfikacja obszarów problemowych.

V.1. Opracowanie bazy danych. Baza danych zawierająca inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych w poszczególnych sektorach i branżach gospodarki oraz obiektach budowlanych na terenie gminy Czerwieńsk stanowi podstawę PGN i obejmowała będzie przede wszystkim określenie zużycia energii i związaną z tym emisję CO₂ w następujących sektorach:

- a) obiekty użytkowo-usługowe,
- b) obiekty komunalne,
- c) budownictwo mieszkalne (jedno oraz wielorodzinne),
- d) oświetlenie uliczne,
- e) usługi,
- f) transport (publiczny, prywatny, komercyjny, transport szynowy, tabor gminny),
- g) zakłady przemysłowe,
- h) produkcja energii- zakłady/installacje do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu, z wyłączeniem instalacji objętej EU ETS,
- i) dystrybucja ciepła i gazu.

V.2. Identyfikacja obszarów problemowych pod względem emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza- na podstawie struktury źródeł emisji np. emitory punktowe, niska emisja, emisja liniowa i powierzchniowa. Wyniki inwentaryzacji zebrane w bazie danych, zawierającej wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje

pozwalające na ocenę gospodarki energią na obszarze Gminy Czerwieńsk oraz w jego poszczególnych sektorach i obiektach- określenie zapotrzebowania na energię oraz analiza możliwości zmniejszenia emisji zanieczyszczeń.

V.3. Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, którego częściami składowymi będą:

V.3.1. Program Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE zawierający:)

- a) wykonanie szczegółowej charakterystyki niskiej emisji,
- b) ustalenie pozostałych źródeł emisji,
- c) charakterystyka łącznej emisji zanieczyszczeń z terenu miasta,
- d) sporządzenie szczegółowej inwentaryzacji źródeł niskiej emisji z podziałem na miejscowości na terenie gminy Czerwieńsk (na podstawie wyników ankietyzacji),
- e) przeprowadzenie ankietyzacji obejmującej:
 - charakterystykę źródeł ciepła (stan istniejący i przewidywany),
 - określenie technicznych możliwości modernizacji istniejących systemów grzewczych,
 - charakterystykę przewidywanych przedsięwzięć modernizacyjnych takich jak: wymiana źródeł ciepła, wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, termomodernizacja,
- f) opis stref z występującym przekroczeniem poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza i przedstawienie w formie graficznej dla każdego zanieczyszczenia: PM 2,5, pył PM10, SO₂, NO₂, CO, B(a)P,
- g) graficzne opracowanie optymalizacji modernizacji,
- h) obliczenia efektu ekologicznego dla obszaru objętego wnioskiem z uwzględnieniem zanieczyszczeń: pył PM 2,5, pył PM10, SO₂, NO₂, CO₂, CO, B(a)P:
 - emisja zanieczyszczeń przed modernizacją,
 - emisja zanieczyszczeń po modernizacji, efekt ekologiczny,
 - sposób potwierdzenia efektu ekologicznego,
- i) opracowania harmonogramu rzeczowo-finansowego wraz z założeniami formalnymi realizacji ograniczenia niskiej emisji,
- j) określenie niezbędnych nakładów inwestycyjnych z porównaniem kosztów inwestycyjnych dla uzyskanego efektu ekologicznego,
- k) sporządzenie wstępnej analizy ekonomicznej realizacji ograniczenia niskiej emisji,
- l) wskazanie źródeł i możliwości finansowania (optymalizacja finansowa),
- m) przeprowadzenie monitoringu procesu realizacji programu,

V.3.2. Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, składający się z następujących części:

- a) opracowanie analizy i oceny zaopatrzenia gminy Czerwieńsk w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – stan istniejący oraz zaistniałe zmiany i tendencje w konsumpcji ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.
- b) ustalenie rezerw przepustowości systemów oraz obszarów występowania lokalnych ograniczeń w dostępie nośników energii.
- c) ocena przewidywanych zmian zapotrzebowania na nośniki energii oraz możliwości i sposobów pokrycia zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- d) możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

VI. Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę).

VI.1. Wskazanie możliwości dofinansowania zadań związanych z gospodarką ciepłą i energetyczną i transportem z funduszy krajowych i innych.

VI.2. Określenie możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej.

VI.3. Analiza formalno – prawna proponowanych scenariuszy rozwojowych w świetle obowiązujących przepisów polityki energetycznej Polski do 2030 roku, lokalnych dokumentów strategicznych i planistycznych oraz dyrektyw Unii Europejskiej. Analiza możliwości realizacji na obszarze miasta założeń do polityki energetycznej Unii Europejskiej w zakresie:

- 15% udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energii pierwotnej,
- 20% zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych,
- 20% oszczędności zużycia energii.

VI.4. Rozwiązania organizacyjne w jednostkach samorządu terytorialnego dla realizacji celów i zadań określonych w opracowanych dokumentach- przydzielenie określonym wydziałom/biurom stosownych kompetencji, dla realizacji celów określonych w Programie Gospodarki Niskoemisyjnej w ramach przyjętego Porozumienia Międzygminnego. Przeprowadzenie szkoleń dla pracowników Urzędów Miast i Gmin.

VII. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

VII.1. Określenie wielkości zużycia energii oraz emisji CO₂ po przeprowadzeniu inwentaryzacji, która obejmie emisję gazów cieplarnianych wynikającą ze zużycia energii finalnej na terenie miasta. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie energii cieplnej, energii paliw stałych i płynnych, energii elektrycznej oraz energii gazu.

VII.2. Na podstawie wielkości zużycia energii w poszczególnych sektorach zostanie określona emisja CO₂ związana z poszczególnymi sektorami:

- a) obiekty użytkowo-usługowe,
- b) obiekty komunalne,
- c) budownictwo mieszkalne (jedno oraz wielorodzinne),
- d) oświetlenie uliczne,
- e) usługi,
- f) transport (publiczny, prywatny, komercyjny, transport szynowy, tabor gminny),
- g) zakłady przemysłowe,
- h) produkcja energii- zakłady/installacje do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu, z wyłączeniem instalacji objętej EU ETS,
- i) dystrybucja ciepła i gazu.

VIII. 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).

VIII.1. Zakres współpracy z innymi gminami ze szczególnym uwzględnieniem podjęcia współdziałania z miastem Zielona Góra. Wymagane jest przeprowadzenie uzgodnień z gminami sąsiadującymi.

VIII.2. Wskazanie mierników osiągania celów oraz opracowanie systemu monitoringu realizacji celów i zadań określonych w PGN dla gminy Czerwieńsk:

- a) analiza wpływu wprowadzenia limitów CO₂ na kondycję wytwórców ciepła i energii elektrycznej oraz na rynek energii,
- b) analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz energii pozyskanej z biogazu, odpadów komunalnych oraz osadu wtórnego z oczyszczalni ścieków w perspektywie do 2030 roku, z podaniem czystych technologii produkcji energii z paliw alternatywnych,
- c) analiza przedsięwzięć racjonalizujących wytwarzanie, przesył i użytkowanie ciepła, energii elektrycznej oraz paliw gazowych z uwzględnieniem:
 - energooszczędnych technologii rozwiązań konstrukcyjnych w zakresie wytwarzania, dystrybucji i użytkownika nośników energii,
 - skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej,
 - zagospodarowania ciepła odpadowego i jego nadwyżek z instalacji przemysłowych,
 - realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych,
 - stymulowania rozwoju budownictwa energooszczędnego,
 - upowszechniania zasady indywidualnego rozliczania odbiorców za faktycznie zużyta energię.

W dokumencie zawarto również:

- w rozdziale 5 - Program Ograniczenia Niskiej Emisji,
- w rozdziale 5 - Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- w rozdziale 9 - 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 niskoemisyjnej,
- obowiązującymi przepisami prawa krajowego i wspólnotowego,
 - wytycznymi wynikającymi z Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors Committed to local sustainable energy).

1.1.2 Wykaz materiałów źródłowych

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

- ENEA S.A.,
- Urząd Gminy i Miasta Czerwieńsk,
- Główny Urząd Statystyczny.

Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych przy opracowywaniu projektu założeń przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 1.1.2-1. Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych w opracowaniu

Lp.	Nazwa dokumentu
1	2
1	Krajowy Raport Inwentaryzacyjny 2013, Inwentaryzacja gazów cieplarnianych dla lat 1988-2011, KOBIZE
2	Analiza możliwości ograniczania niskiej emisji ze szczególnym uwzględnieniem sektora bytowo-komunalnego Praca wykonana pod kierunkiem Thomasa Schönfeldera, Opole 2011
3	2050.pl podróż do niskoemisyjnej przyszłości pod redakcją Macieja Bukowskiego, Warszawa 2013
4	Analiza skutków unijnej polityki klimatycznej Cezary Tomasz Szyjko, Daniela Hrehová
5	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
6	„Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla gminy Czerwieńsk” studium uchwalone uchwałą nr NR 95 / XIII / 00 Rady Gminy i Miasta W Czerwieńsku w dniu 24 lutego 2000 r. (z późn.zm.)
7	Strategia Rozwoju Gminy Czerwieńsk na Lata 2012 – 2018
8	Program Ochrony Środowiska dla Gminy Czerwieńsk
9	Strona internetowa Gminy Czerwieńsk
10	Strategia rozwoju województwa lubuskiego do roku 2020
11	Strategia Energetyki Województwa Lubuskiego

1.1.3 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 Czerwieńsk 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 Czerwieńsk na lata 2014 – 2020” (dalej: „Plan” lub PGN) opracowano na podstawie umowy nr DR.272.04.2014 z dnia 18.09.2014 r. zawartej pomiędzy Miastem Zielona Góra, z siedzibą ul. Podgórna 22, 65-424 Zielona Góra, reprezentowanym przez Prezydenta Miasta Janusza Kubickiego, działającego

również w imieniu Gminy Czerwieńsk, a Pomorską Grupą Konsultingową S.A z siedzibą w Bydgoszczy ul. Gdańska 76, 85-021 Bydgoszcz.

1.1.4 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 Czerwieńsk. Cel ten wpisuje się w bieżącą politykę energetyczną i ekologiczną Gminy i jest wynikiem dotychczasowych działań i zobowiązań władz samorządowych.

Działania przyjęte do realizacji celu koncentrują się na zrównoważonym użytkowaniu energii przez wszystkich jej użytkowników na terenie gminy. „Plan” eksponuje kluczową rolę władz gminy w ograniczaniu emisji, realizuje tym samym wytyczne dyrektyw UE oraz polskiego prawa w zakresie wiodącej roli sektora publicznego w zakresie działań na rzecz efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Poziom emisji gazów cieplarnianych, który powinien być osiągnięty w roku 2020, wyznaczany jest, jako wartość wynosząca 80% zinwentaryzowanej emisji roku bazowego, za który w opracowaniu przyjęto rok 2011. Wyniki przeprowadzonej na terenie gminy inwentaryzacji stanowią podstawę do określenia szczegółowego planu działań, pozwalających na osiągnięcie tego poziomu.

Do celów szczegółowych, wyznaczonych w „Planie” należą:

- systematyczna poprawa, jakości powietrza atmosferycznego, poprzez redukcję lokalnej emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych, związanej ze spalaniem paliw na terenie gminy,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE),
- redukcja zużytej energii finalnej,

a także:

- poprawa, jakości powietrza, poprzez zmniejszenie globalnej emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych związanej z wykorzystaniem energii elektrycznej produkowanej w krajowym systemie elektroenergetycznym,
- rozwój planowania energetycznego w gminie oraz zapewnienie bezpieczeństwa dostaw nośników energii na jej terenie,
- rozwój systemu zarządzania energią i środowiskiem,
- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii,
- obniżenie energochłonności w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- kreowanie i utrzymanie wizerunku Gminy Czerwieńsk, jako jednostki samorządowej, która w sposób racjonalny wykorzystuje energię i dba, o jakość środowiska na swoim terenie - „wzorcowa rola sektora publicznego”,
- rozwój wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zlokalizowanych na terenie gminy,
- aktywizacja lokalnej społeczności oraz poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii (producentów i konsumentów) w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych.

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

1.2 Spis treści, spis załączników

Spis treści

1.	STRESZCZENIE	4
1.1	ZAKRES OPRACOWANEGO DOKUMENTU WRAZ Z UZASADNIENIEM I WNIOSKAMI KOŃCOWYMI	15
1.1.1	<i>Zakres opracowania</i>	15
1.1.2	<i>Wykaz materiałów źródłowych</i>	18
1.1.3	<i>Podstawa prawna i formalna opracowania</i>	18
1.1.4	<i>Cel opracowania</i>	19
1.2	SPIS TREŚCI, SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....	20
2.	OGÓLNA STRATEGIA	24
2.1	PGN DLA GMINY CZERWIEŃSK MAJĄCY NA CELU OGRANICZENIE CO ₂	25
2.2	WSPARCIE PAKIETU KLIMATYCZNO-ENERGETYCZNEGO 2020 ORAZ POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA.....	27
2.3	USTALENIA WSPÓLNE DOTYCZĄCE PGN DLA OBSZARU FUNKcjONALNEGO MIASTA WOJEWÓDZKIEGO ZIELONA GÓRA.....	29
3.	CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE	32
3.1	CEL STRATEGICZNY PROJEKTU.....	32
3.2	CELE SZCZEGÓŁOWE	32
3.2.1	<i>Analiza głównych zagrożeń dla środowiska</i>	33
3.2.2	<i>Wdrożenie Planu gospodarki niskoemisyjnej</i>	33
4.	STAN OBECNY	35
4.1	IDENTYFIKACJA OBSZARU	35
4.2	POŁOŻENIE	35
4.3	UWARUNKOWANIA KRAJOBRAZOWE	44
4.4	POWIERZCHNIA OBSZARU OBJĘTEGO „PLANEM”	45
4.5	LUDNOŚĆ.....	45
4.6	UWARUNKOWANIA KLIMATYCZNE	47
4.7	CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH ZUŻYWANYCH NA TERENIE OBJĘTYM „PLANEM”	47
4.7.1	<i>System ciepłowniczy</i>	47
4.7.2	<i>System gazowniczy</i>	49
4.7.3	<i>System energetyczny</i>	51
4.7.4	<i>Transport na terenie gminy</i>	54
5.	IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH	54
5.1	OPRACOWANIE BAZY DANYCH	54
5.1.1	<i>Etapy określania wielkości emisji CO₂</i>	54
5.1.2	<i>Metodologia inwentaryzacji źródeł emisji CO₂</i>	54
5.2	IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH POD WZGLĘDEM EMISJI SUBSTANCJI ZANIECZYSZCZAJĄCYCH WPROWADZANYCH DO POWIETRZA	61
5.3	OPRACOWANIE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	61
5.3.1	<i>Program Ograniczenia Niskiej Emisji</i>	61
5.3.2	<i>Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe</i>	77
6.	ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE	80

6.1.1	Identyfikacja obszarów problemowych	80
6.1.2	Aspekty organizacyjne.....	80
6.1.3	Struktura organizacyjna niezbędna do wdrażania „Planu”.....	81
6.1.4	Niezbędne zasoby ludzkie	82
6.1.5	Finansowanie	83
6.2	WSKAZANIE MOŻLIWOŚCI DOFINANSOWANIA ZADAŃ ZWIĄZANYCH Z GOSPODARKĄ CIEPLNĄ I ENERGETYCZNĄ I TRANSPORTEM Z FUNDUSZY KRAJOWYCH I UNIJNYCH.	83
6.3	OKREŚLENIE MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W ROZUMIENIU USTAWY Z DNIA 15 KWIEŃNIA 2011 R. O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ.....	95
6.4	ANALIZA FORMALNO – PRAWNA PROPONOWANYCH SCENARIUSZY ROZWOJOWYCH W ŚWIELE OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW POLITYKI ENERGETYCZNEJ POLSKI DO 2030 ROKU, LOKALNYCH DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH I PLANISTYCZNYCH ORAZ DYREKTYW UNII EUROPEJSKIEJ.	96
6.4.1	Poziom międzynarodowy, w tym Unii Europejskiej – ogólny zarys.....	96
6.4.2	Zgodność zapisów „Planu” z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym oraz lokalnym	97
6.4.3	Poziom krajowy.....	97
6.4.4	Poziom regionalny	100
6.4.5	Poziom lokalny	102
6.5	ROZWIĄZANIA ORGANIZACYJNE W JEDNOSTKACH SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO DLA REALIZACJI CELÓW I ZADAŃ OKREŚLONYCH W OPRACOWANYCH DOKUMENTACH - PRZYDZIELENIE OKREŚLONYM WYDZIAŁOM/BIUROM STOSOWNYCH KOMPETENCJI, DLA REALIZACJI CELÓW OKREŚLONYCH W PROGRAMIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W RAMACH PRZYJĘTEGO POROZUMIENIA MIĘDZYGMINNEGO. PRZEPROWADZENIE SZKOLEŃ DLA PRACOWNIKÓW URZĘDÓW MIAST I GMIN.	104
7.	WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	105
7.1	WIELKOŚĆ ZUŻYCIA ENERGII ORAZ EMISJI CO ₂	105
7.2	EMISJA CO ₂ ZWIĄZANA Z POSZCZEGÓLNYMI SEKTORAMI	105
7.2.1	Emisja związana z działalnością samorządową	105
7.2.2	Emisja związana z działalnością społeczeństwa	107
8.	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).	109
8.1	LOKALNY ZASIĘG DZIAŁAŃ.....	109
8.2	GEOGRAFICZNY ZASIĘG DZIAŁAŃ	109
8.3	NISKOEMISYJNY CHARAKTER DZIAŁAŃ.....	110
8.4	DZIAŁANIA INWESTYCYJNE W OBSZARZE OGRANICZENIA ZUŻYCIA ENERGII W BUDYNKACH/INSTALACJACH	110
8.5	DZIAŁANIA INWESTYCYJNE W OBSZARZE OGRANICZENIA ZUŻYCIA ENERGII W TRANSPORCIE	110
8.6	DZIAŁANIA INWESTYCYJNE W GOSPODARCE ODPADAMI.....	111
8.7	DZIAŁANIA INWESTYCYJNE W ZAKRESIE PRODUKCJI ENERGII	111
8.8	HARMONOGRAM DZIAŁAŃ.....	111
8.9	WYKAZ DZIAŁAŃ/ZADAŃ I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM.....	116
8.9.1	Cele i zobowiązania wynikające z długoterminowej strategii (co najmniej do roku 2020)	116
8.9.2	Krótko/średnioterminowe działania/zadania (co najmniej okres 3-4 lat)	116
8.9.3	Powiązania rekomendowanych działań/zadań z bazową inwentaryzacją emisji CO ₂ (BEI).....	117
8.9.4	Działania nieinwestycyjne.....	117
8.10	ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM PODJĘCIA WSPÓLDZIAŁANIA Z MIASTEM ZIELONA GÓRA	118
8.11	PROCEDURA MONITOROWANIA I OCENY POSTĘPÓW WE WDRAŻANIU „PLANU”	119

8.12	PROCEDURA EWALUACJI OSIĄGANYCH CELÓW ORAZ WPROWADZANIA ZMIAN W PLANIE	119
8.13	WSKAZANIE MIERNIKÓW OSIĄGANIA CELÓW ORAZ OPRACOWANIE SYSTEMU MONITORINGU REALIZACJI CELÓW I ZADAŃ OKREŚLONYCH W PGN DLA GMINY CZERWIEŃSK	119
8.13.1	<i>Analiza wpływu wprowadzenia limitów CO₂ na kondycję wytwórców ciepła i energii elektrycznej oraz na rynek energii</i>	122
8.13.2	<i>Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz energii pozyskanej z biogazu, odpadów komunalnych oraz osadu wtórnego z oczyszczalni ścieków w perspektywie do 2030 roku, z podaniem czystych technologii produkcji energii z paliw alternatywnych</i>	123
8.13.3	<i>Analiza przedsięwzięć racjonalizujących wytwarzanie, przesył i użytkowanie ciepła, energii elektrycznej oraz paliw gazowych</i>	130
9.	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	135
10	NOTY INFORMACYJNE O OSOBACH SPORZĄDZAJĄCYCH DOKUMENT	138

Spis tabel

Tabela nr 1.1.2-1.	Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych w opracowaniu	18
Tabela nr 2.3-1	Podsumowanie emisji CO ₂ z terenu MOF miasta wojewódzkiego Zielona Góra	30
Tabela nr 2.3-2	Cel strategiczny MOF miasta wojewódzkiego Zielona Góra	30
Tabela nr 2.3-3	Propozycja działań przewidzianych na terenie MOF Zielona Góra	30
Tabela nr 3.2-1.	Zakładane cele dla obszaru gminy Czerwieńsk	32
Tabela nr 4.2-1	Charakterystyka jednolitych części wód podziemnych nr 70 i 66	40
Tabela nr 4.2-3	Zabytki na terenie gminy Czerwieńsk	42
Tabela nr 4.5-1.	Liczba ludności w latach 2006 - 2013 (dane GUS)	45
Tabela nr 4.5-2	Prognoza liczby ludności (dane GUS)	46
Tabela nr 4.7.1.2-1	Zapotrzebowanie na ciepło w Gminie Czerwieńsk	48
Tabela nr 4.7.1.2-2	Energochłonność budynków zależności od okresu budowy	49
Tabela nr 4.7.1.2-3	Zapotrzebowanie energetyczne zasobów mieszkaniowych w gminie	49
Tabela nr 4.7.2.2-1.	Dane charakteryzujące stan obsługi gazowniczej w latach 2007-2013 (wg GUS)	50
Tabela nr 4.7.3.1-1	Charakterystyka stacji transformatorowych	51
Tabela nr 4.7.3.2-1	Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej dla Gminy Czerwieńsk	53
Tabela nr 4.7.3.2-2	Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w gminie Czerwieńsk	53
Tabela nr 5.1.2.1-1.	Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji	55
Tabela nr 5.1.2.1-1.	Interesariusze i odbiorcy energii	59
Tabela nr 5.3.1.4-1	Wyniki inwentaryzacji źródeł niskiej emisji z podziałem na miejscowości	64
Tabela nr 5.3.1.9-1	Harmonogram i koszty realizacji PONE	73
Tabela nr 5.3.1.10-1	Orientacyjny koszt inwestycyjny oraz efekt ekologiczny poszczególnych rodzajów inwestycji w budynku standardowym	74
Tabela nr 6.4.2-1.	Wykaz dokumentów strategicznych i planistycznych, wraz z podaniem kontekstu funkcjonowania, obejmujących zagadnienia związane z „Planem”	97
Tabela nr 7.1-1	Całkowita zużyta energia oraz całkowita emisja z terenu gminy – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO ₂)	105
Tabela nr 7.2.1-1	Porównanie emisji CO ₂ z działalności samorządowej w roku bazowym i roku 2013	105
Tabela nr 7.2.2-1	Porównanie zużycia energii z paliw i wielkość emisji z działalności społeczeństwa w roku bazowym i roku 2013	108
Tabela nr 8.8-1	Harmonogram działań	112
Tabela nr 8.13-1	Wskaźniki „Planu”	120
Tabela nr 8.11-1	Weryfikacja wdrażania „Planu”	120

Tabela nr 8.13.3-1 Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych.	130
Tabela nr 8.13.3-2 Możliwości oszczędności energii elektrycznej na poziomie użytkownika finalnego.....	131
Tabela nr 8.13.3-3. Zestawienie granicznych parametrów źródeł światła do ogólnych celów oświetleniowych.	131
Tabela nr 8.13.3-4. Oszczędności uzyskane w wyniku realizacji działań określonych w „Planie”	134

Spis załączników

1. Przedstawienie przekroczeń wartości odniesienia w powietrzu w formie graficznej
2. Graficzne opracowanie optymalizacji modernizacji

2. Ogólna strategia

Gazy cieplarniane powodują wzrost temperatury na Ziemi. Przeciwdziałanie temu zjawisku na poziomie gminy to przede wszystkim:

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

Gospodarka niskoemisyjna przyczyni się do zmniejszenia koncentracji substancji w powietrzu, które bezpośrednio negatywnie wpływają na zdrowie człowieka. Największe korzyści zdrowotne przyniesie ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, do których zalicza się głównie CO₂, CH₄ i N₂O, m.in. poprzez poprawę efektywności energetycznej.

Realizując wyznaczone cele na rok 2020, polityka władz Gminy Czerwieńsk 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,
- zmniejszenia emisji spalin w transporcie publicznym poprzez realizację inwestycji z zakresu transportu publicznego oraz powiązanej z tym infrastruktury.

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.
2. 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.
3. 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 promowanie jako paliwa LPG poprawienie stanu technicznego dróg.

Przedstawione w niniejszym „Planie” dane, będące podstawą do analiz celów i wynikających z nich działań, dotyczą lat 2010 – 2013. Większość danych przedstawionych w dokumentacji jest aktualna na grudzień 2013 roku. Przy opracowywaniu planu działań uwzględniono również aktualne na dzień 31 grudnia 2014 roku dane w obszarach energetyki, gazownictwa i ciepłownictwa.

2.1 PGN dla gminy Czerwieńsk mający na celu ograniczenie CO₂.

Głównym efektem ekologicznym i ekonomicznym wdrożenia określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Czerwieńsk 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.

Osiągnięcie zamierzonego celu nastąpi wskutek wprowadzenia w życie działań zewnętrznych oraz wewnętrznych.

Do działań zewnętrznych zaliczyć można:

- wdrożenie do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej,
- wdrożenie działań przewidzianych w polityce transportowej UE,
- naturalny trend wymiany sprzętu AGD, RTV, ITC i innych odbiorników energii elektrycznej,
- naturalny trend wymiany pojazdów na nowsze i nowe, charakteryzujące się niskoemisyjną pracą silnika,
- wdrożenie nowego prawa dot. OZE w Polsce, przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE,
- wzrost udziału energii z OZE w energii elektrycznej w Polsce,
- modernizacja sektora elektroenergetycznego w Polsce,
- modernizacja taboru komunikacji publicznej w Polsce, z wykorzystaniem coraz większej liczby pojazdów spełniających standardy EURO,
- wdrożenie w życie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz postępująca zmiana mentalności społeczeństwa, dotycząca gospodarki odpadami, skutkujące zmniejszeniem i docelowo wyeliminowaniem składowania odpadów ulegających biodegradacji.

Do działań wewnętrznych zalicza się działania przewidziane w niniejszym opracowaniu.

Wskutek wdrożenia wynikających z „Planu” działań zmniejszających emisje gazów cieplarnianych, oprócz zamierzonego celu osiągnięcia redukcji emisji, nastąpi m.in. wzrost innowacyjności, wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności i utworzenie nowych miejsc pracy. Efektem tego będą korzyści ekonomiczne, społeczne i ekologiczne dla gminy Czerwieńsk.

Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Czerwieńsk opracowany jest przede wszystkim z myślą o mieszkańcach Miasta, 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 Czerwieńsk.

Dzięki temu mieszkaniec gminy zyskuje:

1. **Korzyści bezpośrednie, w tym możliwość uzyskania dotacji UE** na działania takie, jak:

- termomodernizację budynków mieszkalnych,
- zabudowę odnawialnych źródeł energii, takich jak: instalacje solarne, fotowoltaika, pompy ciepła i inne, na potrzeby ogrzewania wody użytkowej oraz wspomaganie ogrzewania pomieszczeń, co skutkować będzie wyraźnymi oszczędnościami,
- wymianę starych kotłów/pieców na nowe o większej sprawności, co skutkować będzie oszczędnościami wynikającymi z

2. **Korzyści pośrednie, w tym:**

- oszczędności wynikające z wymiany kotła/pieca (w przypadku wymiany na nowoczesny kocioł węglowy – z tytułu większej sprawności nowego kotła i mniejszego zużycia węgla, a w przypadku wymiany na kocioł gazowy lub inny – z tytułu zużycia tańszego medium grzewczego),
- oszczędności i profity wynikające z podłączenia do lokalnej kotłowni, jeżeli jest taka możliwość (np. ograniczenie ilości powstających odpadów (z palenisk węglowych), wygoda, odzyskanie pomieszczeń wykorzystywanych wcześniej jako kotłownia czy magazyn opału),
- oszczędności pośrednie (oszczędza Gmina – oszczędza też mieszkańiec),
- czystsze powietrze na terenie gminy (odczuwalne szczególnie w okresie grzewczym), wskutek wymiany kotła lub podłączenia do lokalnej kotłowni (o wysokiej sprawności energetycznej, wyposażonej w nowoczesne instalacje do redukcji emisji zanieczyszczeń),
- komfort przebywania po zmroku na ulicach Gminy, wskutek wymiany oświetlenia ulic i placów na bardziej wydajne, oparte o energooszczędne systemy wykorzystujące OZE,
- modernizację dróg, poprawiającą komfort ich użytkowania,
- 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 Czerwieńsk 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 Czerwieńsk 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, 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).

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 Czerwieńsk jest zadaniem ambitnym, ale możliwym do realizacji. Działania zaplanowane do realizacji na lata 2015-2020 pozwolą na zakładane ograniczenie emisji w stosunku do roku bazowego.

2.2 Wsparcie pakietu klimatyczno-energetycznego 2020 oraz poprawa jakości powietrza

Pod pojęciem gospodarki niskoemisyjnej należy rozumieć gospodarke szanującą środowisko naturalne, biorącą pod uwagę interesy nie tylko bieżącego pokolenia, 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 domowemu 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 emisje, obniżając jednocześnie szkodliwy wpływ sektora na zdrowie obywateli i środowisko naturalne.

Gospodarka niskoemisyjna to przede wszystkim:

1. 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.

2. Efektywny transport

Systematyczne zaostrzenie norm w zakresie emisji spalin z silników samochodowych 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.

3. 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 ekoinnowacje. 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.

Pojęcie „niskiej emisji” najogólniej oznacza zanieczyszczenia, powstające w wyniku procesów spalania paliw konwencjonalnych, głównie w lokalnych kotłowniach i paleniskach domowych, sektora komunalno-bytowego. Procesowi spalania w źródłach o małej mocy towarzyszy emisja m.in. pyłów, tlenków azotu, dwutlenku siarki, tlenków węgla, metali ciężkich. Emisja ta jest jednym z kluczowych czynników wpływających na stan środowiska naturalnego, jako zespołu zależnych i oddziałujących na siebie elementów. Obecnie w przeważającej części indywidualnych systemów grzewczych stosuje się węgle kamienne i węgle brunatne (najczęściej o niskich parametrach grzewczych) oraz drewno. Niechlubną praktyką, zwłaszcza w mniej zamożnych regionach kraju, jest również spalanie znacznych ilości odpadów komunalnych. Ponadto stan techniczny kotłów nierzadko nie odpowiada normom (np. są to urządzenia zużyte), jak również cechuje je niska sprawność spalania. Dodatkowo potęgujący negatywny wpływ, mają wysokości emitorów (kominów) poniżej 30m, co powoduje, iż w zwartej zabudowie mieszkaniowej, zanieczyszczenia gromadzą się na niskim poziomie, stając się poważnym problemem zdrowotnym i środowiskowym.

Aby możliwe było skuteczne ograniczenie negatywnego oddziaływania emisji zanieczyszczeń, konieczne są inwestycje w tym zakresie.

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 pierwotnej 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 NH_4 i CH_4 z wszystkich sektorów gospodarki,
- c) wspieranie działań termomodernizacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej, budynków i urządzeń komunalnych, budynków i urządzeń 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 ciepłych,
- g) ograniczenie strat ciepła w ogrzewanych budynkach (opomiarowanie odbiorców ciepła, termomodernizacja, instalacja termoizolacji),
- 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 w mieście oraz w jego 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 wykrócenie poza przyjęty na szczeblu unijnym cel redukcji emisji, CO_2 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.

2.3 Ustalenia wspólne dotyczące PGN dla obszaru funkcjonalnego miasta wojewódzkiego Zielona Góra

Analizując plany i strategie Miasta i Gmin tworzących obszar funkcjonalny miasta wojewódzkiego Zielona Góra w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz Strategię zintegrowanych inwestycji terytorialnych dla tego Obszaru zadaniami przewidzianymi do realizacji wpływającymi na obniżenie niskiej emisji powinny być:

- Zapewnienie zrównoważonego rozwój,
- Poprawa w strefie transportu w tym naprawa dróg i budowa ścieżek rowerowych,
- Poprawa stanu środowiska przyrodniczego,
- Wspieranie efektywności energetycznej oraz promowanie strategii niskoemisyjnych poprzez:
 - Termomodernizację budynków,
 - Wymianę pieców ogrzewających budynki na nowsze, charakteryzujące się niższą emisją, lub zastępowanie ich ciepłem sieciowym,
 - Wspieranie inwestycji OZE,
 - Prowadzenie edukacji w zakresie odnawialnych źródeł energii,
 - Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne,
 - Gazyfikacja Gmin.

Zgodnie z projektem Strategii ZIT podstawowym celem jest najlepsze wykorzystanie potencjałów obszaru funkcjonalnego dla osiągnięcia wyższej jakości życia mieszkańców. Warunkiem osiągnięcia tego celu jest poprawa spójności społecznej i gospodarczej tego obszaru, wzmocnienie już istniejących powiązań i wykorzystanie ich dla skonstruowania wspólnej zintegrowanej przestrzeni obszaru funkcjonalnego, zachowując odrębność poszczególnych gmin wchodzących w jego skład i wykorzystując ich istotne atuty do osiągnięcia celu głównego.

Głównym celem Strategii jest osiągnięcie wysokiej jakości życia mieszkańców na obszarze funkcjonalnym Zielonej Góry poprzez poprawę spójności społeczno-gospodarczej tego obszaru.

Jednym z kierunków są działania w zakresie nowoczesnych systemów komunikacyjnych obejmujących również tworzenie systemów informacyjnych dla pasażerów komunikacji publicznej i użytkowników dróg.

Jednym z celów Strategii ZIT jest efektywne gospodarowanie energią. W jego zakres wpisane są:

- Priorytet inwestycyjny 4.7.- Promowanie wysokosprawnej kogeneracji energii cieplnej i elektrycznej w oparciu o popyt na użytkową energię ciepłą. Działaniem jest tutaj rozwijanie proekologicznych systemów grzewczych tj. budowa sieci ciepłowniczej EC Zielona Góra.
- Priorytet inwestycyjny 4.3. - Wspieranie efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym. Działaniami są podniesienie efektywności energetycznej obiektów i instalacji w gminach Obszaru poprzez termomodernizację obiektów publicznych i mieszkalnych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne.

Na terenie obszaru funkcjonalnego miasta wojewódzkiego Zielona Góra zidentyfikowano następujące obszary problemowe:

- na terenie Obszaru (obszar dawnej Gminy Zielona Góra, Gminy Sulechów, Czerwieńsk, Zabór i Świdnica) brak jest scentralizowanego systemu ogrzewania,
- pomimo postępującej gazyfikacji miasta i gmin w dalszym ciągu wiele domostw ogrzewana jest z wykorzystaniem węgla i miału węglowego,
- na terenie miasta i gmin stosunkowo mało pojazdów wyposażonych jest w instalację LPG (lub brak wiedzy o liczbie pojazdów wykorzystujących LPG),

- zły stan nawierzchni dróg przyczynia się do powstawania korków ulicznych, w których następnie powstaje zwiększona emisja zanieczyszczeń,
- brak jest ścieżek rowerowych, mogących być m.in. alternatywą dla transportu samochodowego.

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie emisji CO₂ z terenu obszaru funkcjonalnego miasta wojewódzkiego Zielona Góra, będące wynikiem przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji. Całkowita emisja zawiera również emisję związaną z działalnością samorządu. Osobno wydzielono emisję związaną z aktywnością samorządu w celu podkreślenia stopnia jej udziału w całkowitej emisji z terenu obszaru funkcjonalnego.

Tabela nr 2.3-1 Podsumowanie emisji CO₂ z terenu MOF miasta wojewódzkiego Zielona Góra

Lp.	Rodzaj	Rok bazowy	Rok 2013
1	2	3	4
1	Całkowita emisja z terenu obszaru funkcjonalnego, w tym:	909854	876675
2	Emisja – sektor samorząd	143140	118254
3	Emisja – sektor społeczeństwo	766714	758421

Całkowita emisja z obszaru funkcjonalnego miasta wojewódzkiego Zielona Góra w roku 2013 zmniejszyła się w stosunku do roku bazowego o 33179 Mg, a całkowita emisja z sektora samorządu (obiektów użyteczności publicznej) w 2013 r. zmniejszyła się w stosunku do roku bazowego o 24886 Mg.

Określenie celu strategicznego dla obszaru funkcjonalnego miasta wojewódzkiego Zielona Góra

Przyjmuje się, że obszar funkcjonalny miasta wojewódzkiego Zielona Góra powinien osiągnąć zmniejszenie emisji CO₂ do roku 2020 w wysokości 20% emisji wyznaczonej dla roku bazowego. Celem głównym jest, zatem osiągnięcie poziomu emisji CO₂ w wysokości 80% poziomu z roku bazowego.

W poniższej tabeli przedstawiono wielkości emisji, stanowiące cel strategiczny dla obszaru funkcjonalnego miasta wojewódzkiego Zielona Góra.

Tabela nr 2.3-2 Cel strategiczny MOF miasta wojewódzkiego Zielona Góra

Lp.	Rodzaj	Rok bazowy	Rok 2020
1	2	3	4
1	Całkowita emisja z terenu obszaru funkcjonalnego, w tym:	909854	727883
2	Emisja – sektor samorząd	143140	114512
3	Emisja – sektor społeczeństwo	766714	613371

Aby osiągnąć wymagany cel redukcji emisji CO₂ do roku 2020 o 20% emisja powinna się obniżyć o wielkość równą 181971 Mg CO₂.

Jak zauważono w punkcie 2.1 niniejszego „Planu” osiągnięcie zamierzonego celu nastąpi wskutek wprowadzenia w życie działań zewnętrznych oraz wewnętrznych.

Działaniami wewnętrznymi, które przyczynią się do redukcji emisji z terenu MOF miasta wojewódzkiego Zielona Góra będą działania wymienione w poniższej tabeli.

Tabela nr 2.3-3 Propozycja działań przewidzianych na terenie MOF Zielona Góra

Lp.	Obszar	Zakres zadań	Orientacyjny koszt zadania [zł]	Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
1	2	3	4	5	6
1	Obiekty publiczne	Montaż instalacji OZE (fotowoltaicznych, pomp lub transformatorów ciepła) w budynkach publicznych.	60 250 262	12 115	9 826
2	Obiekty publiczne	Termomodernizacja (ocieplenie, wymiana okien) montaż energooszczędnego oświetlenia w budynkach, modernizacja	14 060 383	23 438	11 587

Tabela nr 2.3-3 Propozycja działań przewidzianych na terenie MOF Zielona Góra

Lp.	Obszar	Zakres zadań	Orientacyjny koszt zadania [zł]	Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
1	2	3	4	5	6
		oświetlenia ulicznego.			
3	Obiekty publiczne	Modernizacja źródeł ciepła lub podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej.	10 750 651	132 685	20 565
4	Obiekty publiczne	Projekty EC w ramach ZIT oraz poza ZIT	92 000 000	51 896	4 625
5	Obiekty publiczne	Działanie zgłoszone przez Wojewodę Lubuskiego	1 233 797	233	65
6	Obiekty publiczne	Działanie zgłoszone przez Urząd Marszałkowski	5 420 885	3 210	552
7	Obiekty publiczne	Działanie zgłoszone przez Starostwo Powiatowe w Zielonej Górze	1 943 333	554	101
	Obiekty publiczne	Działanie zgłoszone przez PSSE w Zielonej Górze	2 489 800	452	347
8	Obiekty publiczne	Modernizacja obiektów MZK. Wymiana taboru na elektryczne	252 000 000	7 051	1 825
11	Obiekty publiczne	Budowa, modernizacja dróg publicznych oraz ścieżek rowerowych	60 600 000	1653	527
12	Spółeczeństwo budynki mieszkalne	Montaż instalacji OZE (fotowoltaicznych, pomp lub transformatorów ciepła) w budynkach mieszkalnych społeczeństwa.	42 579 700	8 516	6 906
13	Spółeczeństwo budynki usługowe	Montaż instalacji OZE (fotowoltaicznych, pomp lub transformatorów ciepła) w budynkach usługowych i przemysłowych.	5 169 388	13 839	11 224
14	Spółeczeństwo budynki mieszkalne	Termomodernizacja (ocieplenie, wymianę okien) montaż energooszczędnego oświetlenia w budynkach mieszkalnych społeczeństwa.	62 578 872	108 799	29 522
15	Spółeczeństwo budynki mieszkalne	Modernizacja źródeł ciepła lub podłączenie budynków mieszkalnych do miejskiej sieci ciepłowniczej.	9 378 442	61 756	23 691
16	Spółeczeństwo budynki usługowe	Termomodernizacja (ocieplenie, wymianę okien) montaż energooszczędnego oświetlenia w budynkach usługowych.	19 902 164	1 883	294
17	Spółeczeństwo budynki usługowe	Modernizacja źródeł ciepła lub podłączenie budynków usługowych do miejskiej sieci ciepłowniczej.	6 368 693	83 443	28 040
18	Spółeczeństwo budynki przemysłowe	Termomodernizacja (ocieplenie, wymianę okien) montaż energooszczędnego oświetlenia w budynkach przemysłowych.	17 538 252	24 000	8 496
19	Spółeczeństwo budynki przemysłowe	Modernizacja źródeł ciepła budynków przemysłowych.	5 612 241	8 554	2 386
20	Pojazdy społeczeństwo	Wymiana taboru lub montaż instalacji LPG w pojazdach. Budowa szlaków pieszo – komunikacyjnych (w tym ścieżek rowerowych)	423 001 541	310 201	81 190

Przedstawione powyżej działania pozwolą zredukować emisję z terenu obszaru funkcjonalnego miasta wojewódzkiego Zielona Góra o wielkość około 241 769 Mg CO₂ w stosunku do roku bazowego oraz zredukować zużycie energii finalnej w ilości około 854 278 MWh.

3. Cele strategiczne i szczegółowe

3.1 Cel strategiczny projektu

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 zmniejszaniem 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 gminy Czerwieńsk wynikać będą ze stanu rzeczywistego i uwarunkowań wewnętrznych Gminy. A zatem:

celem strategicznym jest poprawa stanu powietrza atmosferycznego przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Czerwieńsk.

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.

3.2 Cele szczegółowe

Zakładane dla gminy Czerwieńsk cele szczegółowe „Planu” przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 3.2-1. Zakładane cele dla obszaru gminy Czerwieńsk

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]	
					B(α)P	PM10
1	2	3	4	5	6	7
1	Cel główny na rok 2020 ogółem	35015	10047	12482	0,0089	26,70
2	Cel główny na rok 2020 - publiczne	6443	1792	651	0,0005	1,40
3	Cel główny na rok 2020 - społeczeństwo	28572	8256	11832	0,0084	25,30

W związku z występującymi przekroczeniami stężeń benzo(a)pirenu w pyłe PM10 na obszarze strefy lubuskiej należy spodziewać się, że działania przewidziane w niniejszym „Planie” spowodują 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 - 0,09%.

Celami pośrednimi niniejszego „Planu” będą:

- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w budynkach i związanej z oświetleniem ulic,
- budowa szlaków pieszo-komunikacyjnych (w tym ścieżek rowerowych) wzdłuż istniejących dróg asfaltowych,
- poprawa jakości dróg, wpływająca na zużycie paliw,
- utrzymanie na niskim poziomie zużycia paliw przez środki transportu,
- 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 w sektorze społeczeństwo,
- zmniejszenie energochłonności obiektów budowlanych należących do Gminy,
- stosowanie OZE w nowo budowanych i remontowanych obiektach publicznych

3.2.1 Analiza głównych zagrożeń dla środowiska

Stan jakości powietrza na terenie gminy Czerwieńsk kształtowany jest głównie przez:

- rozproszone źródła ciepła: o kotłownie lokalne, zlokalizowane z reguły przy obiektach użyteczności publicznej, kotłownie osiedlowe oraz o ogrzewanie indywidualne budynków,
- komunikację samochodową,
- działalność gospodarczą.

Jeśli chodzi o emisję z lokalnych kotłowni, to większość istniejących jest uciążliwa dla środowiska (emisja spalin z węgla, brak instalacji oczyszczania spalin, mała sprawność kotłów). Rozwiązaniem problemów niskiej emisji jest gazyfikacja Gminy w tym na obszarach wiejskich. Zastąpienie gazem obecnie wykorzystywanych paliw stałych wpłynie na znaczące ograniczenie emisji zanieczyszczeń, zwłaszcza siarki i pyłów. Również komunikacja tj. transport lokalny jest poważnym problemem w dziedzinie ochrony powietrza.

Wg zapisów „Rocznej oceny jakości powietrza atmosferycznego w województwie lubuskim za rok 2013”, wykonanej przez WIOŚ w Zielonej Górze, Gmina Czerwieńsk zaliczona jest do strefy lubuskiej (PL0803), wg podziału wykonanego na potrzeby Programów Ochrony Powietrza.

3.2.2 Wdrożenie Planu gospodarki niskoemisyjnej

Cel strategiczny i cele szczegółowe projektu osiągnięte zostaną przy wykorzystaniu sporządzonej bazy danych zawierających wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje, pozwalające na ocenę gospodarki energią w gminie i w jej poszczególnych sektorach i obiektach, oraz inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych.

W ramach przygotowania niniejszego „Planu” wykonano inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy Czerwieńsk, a także przeanalizowano uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, wraz z oceną ich efektywności ekologiczno-ekonomicznej. Opracowano ogólny harmonogram realizacji z określeniem odpowiedzialności za realizację. Oszacowano również koszty i przedstawiono potencjalne źródła finansowania zaplanowanych działań.

Przewidziane do realizacji działania w połączeniu z trendami jakie wystąpią niezależnie od działań zaplanowanych na terenie gminy pozwolą osiągnąć w gminie redukcję emisji w stosunku do roku bazowego.

Osiągnięcie zamierzonego celu nastąpi wskutek wprowadzenia w życie działań zewnętrznych oraz wewnętrznych.

Do działań zewnętrznych zaliczyć można:

- wdrożenie do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej,

- wdrożenie działań przewidzianych w polityce transportowej UE,
- naturalny trend wymiany sprzętu AGD, RTV, ITC i innych odbiorników energii elektrycznej,
- naturalny trend wymiany pojazdów na nowsze i nowe, charakteryzujące się niskoemisyjną pracą silnika,
- wdrożenie nowego prawa dot. OZE w Polsce, przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE,
- wzrost udziału energii z OZE w energii elektrycznej w Polsce,
- modernizacja sektora elektroenergetycznego w Polsce,
- modernizacja taboru komunikacji publicznej w Polsce, z wykorzystaniem coraz większej liczby pojazdów spełniających standardy EURO,
- wdrożenie w życie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz postępująca zmiana mentalności społeczeństwa, dotycząca gospodarki odpadami, skutkujące zmniejszeniem i docelowo wyeliminowaniem składowania odpadów ulegających biodegradacji.

Do działań wewnętrznych zalicza się działania przewidziane w niniejszym „Planie”.

Wskutek wdrożenia wynikających z „Planu” działań zmniejszających emisje gazów cieplarnianych, oprócz zamierzonego celu osiągnięcia redukcji emisji, nastąpi m.in. wzrost innowacyjności, wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności i utworzenie nowych miejsc pracy. Efektem tego będą korzyści ekonomiczne, społeczne i ekologiczne dla gminy Czerwieńsk.

4. Stan obecny

4.1 Identyfikacja obszaru

Gmina Czerwieńsk - Czerwieńsk (pocz. gmina Czerwieńsk) – gmina miejsko-wiejska w województwie lubuskim, w powiecie zielonogórskim. W latach 1975-1998 gmina położona była w województwie zielonogórskim.

Gmina Czerwieńsk położona w bliskiej odległości od Zielonej Góry zdominowana jest gospodarczo przez rolnictwo. Przepływająca przez nią Odra i teren ukształtowany siłą lodowca nadaje jej wiele walorów krajobrazowych. Dolina Odry, Wysoczyzna Lubuska, Wysoczyzna Zielonogórska, wzgórza morenowe i niecki urozmaicają powierzchnię, a duże zalesienie (ponad 50%) powoduje, że teren gminy odwiedzany jest często przez zielonogórskich grzybiarzy, obserwatorów przyrody, pieszych wycieczkowiczów i amatorów turystyki rowerowej po leśnych bezdrożach.

Krańcem południowym swego obszaru gmina dotyka Wysoczyzny Zielonogórskiej, a północnym opiera się o Wysoczyznę Lubuską. Stąd bardzo urozmaicony krajobraz. Z jednej strony sięgające aż do Czerwieńska wzgórza morenowe, na krawędziach których leżą wsie: Laski, Nietków i Wysokie. Z drugiej zaś, w okolicach Płot i Leśniowa Wielkiego, wyłobione są rozległe niecki. Ich „autorem” był topniejący lądolód skandynawski. Lasy zajmują 99 km², co stanowi ponad połowę obszaru gminy.

Gmina zajmuje powierzchnię 196 km². Na tym obszarze mieszka 9 380 osób, z których 4 255 w mieście – Czerwieńsk.

Czerwieńsk jest gminą miejsko-wiejską nie tylko o walorach przyrodniczych, ale również znajdują tu obiekty historyczne.

Gmina należy do Euroregionu Sprawa – Nysa – Bóbr.

Siedziba władz mieści się w Czerwieńsku, adres: Rynek 25; 66-016 Czerwieńsk; adres internetowy <http://www.czerwiensk.pl/>.

Organem uchwałodawczym jest Rada Miasta, organem wykonawczym – Burmistrz Gminy.

4.2 Położenie

Gmina Czerwieńsk położona jest pośrodku województwa lubuskiego w sąsiedztwie jednego z większych miast Polski jakim jest Zielona Góra. Przez teren Gminy przebiegają ważne drogi o znaczeniu krajowym. Trasa szybkiego ruchu S3, bliskość węzła komunikacyjnego autostrady A2 w Trzciel, żeglowna rzeka Odra oraz niewielka odległość od granicy z Niemcami są bez wątpienia dużymi atutami Gminy.

Strukturę administracyjną gminy tworzy miasto Czerwieńsk, trzynaście sołectw i dwie osady.

Sołectwa wchodzące w skład gminy to: Będów, Bródki, Dobrzęcin, Laski, Leśniów Mały, Leśniów Wielki, Nietkowice, Nietków, Płoty, Sudół, Sycowice, Wysokie, Zagórze

Osady wchodzące w skład gminy to: Piaśnica i Wyszyna.

Gmina Czerwieńsk graniczy z Zieloną Górą i gminami: Świdnica, Bytnica, Dąbie, Krosno Odrzańskie, Skape i Sulechów.



Rysunek nr 4.2-1. Położenie Gminy Czerwieńsk w województwie lubuskim

Przyroda i formy jej ochrony na terenie gminy Czerwieńsk

Do form ochrony przyrody 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 Czerwieńsk zlokalizowane są obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody.

Obszary specjalnej ochrony NATURA 2000

Za obszary Natura 2000 uznaje się tereny najważniejsze dla zachowania zagrożonych lub bardzo rzadkich gatunków roślin, zwierząt czy charakterystycznych siedlisk przyrodniczych, mających znaczenie dla ochrony wartości przyrodniczych Europy. Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 obejmuje obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) i specjalne obszary ochrony siedlisk mających znaczenie dla wspólnoty (SOO). Na terenie gminy Czerwieńsk znajduje się specjalny obszar ochrony ptaków.

PLB080004 Dolina Środkowej Odry

Obszary specjalne ochrony ptaków (Dyrektywa Ptasia), powierzchnia: 33677,8ha.

Opis przyrodniczy:

Obszar obejmuje fragment doliny Odry od Nowej Soli do ujścia Nysy Łużyckiej wraz z rejonem ujścia Obrzyca do Odry. Znaczna część obszaru jest zalewana podczas wysokich stanów wody w Odrze. Zachowane są tutaj liczne starorzecza, występują duże kompleksy wilgotnych łąk, a także zarośla i lasy łęgowe. Wśród tych ostatnich najcenniejsze są fragmenty łąg jesionowo-wiązowych (np. kompleks koło Krępy) i łąg wierzbowych. Występuje co najmniej 18 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 2 gatunki z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie łęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: kania czarna (PCK), kania ruda (PCK), trzmielozjad, świerszczak i remiz; w stosunkowo wysokim zagęszczeniu występuje derkacz i cyranka.

Oprócz Doliny Środkowej Odry na terenie gminy znajduje się drugi obszar Krośnieńska Dolina Odry PLH080028.

PLH080028 Krośnieńska Dolina Odry

specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa), powierzchnia: 19593 ha.

Opis przyrodniczy:

Fragment doliny Odry od Cigacic do granicy Polsko-Niemieckiej. Znaczna część obszaru zalewana (międzywale). Zachowane starorzecza, lasy łęgowe, duże kompleksy łąk wyczyńcowych i selernicowych. Fragmenty łąg jesionowo-wiązowych (np. kompleks k. Krępy) i łąg wierzbowych. Ostoja obejmuje końcowy odcinek Bobru uchodzącego do Odry (od jazu zapory w Raduszczyku Starym do ujścia): jest to ważne regionalnie tarlisko ryb reofilnych, m. in. bolenia i minoga rzeczny. Ostoja obejmuje również kompleks starych lasów łęgowych w Krępie k. Zielonej Góry oraz dobrze wykształcone łągi k. Czarnej Łachy w pobliżu Krosna Odrzańskiego.

Obszar ważny dla zachowania siedlisk i gatunków związanych z doliną wielkiej rzeki: 8 rodzajów siedlisk z załącznika I Dyrektywy Rady Siedliskowej, a szczególnie kompleksów łąkowych (m.in. klasyczne miejsce występowania łąk selernicowych) i lasów łęgowych oraz 18 gatunków zwierząt z załącznika II Dyrektywy.

Obszary chronionego krajobrazu

Na terenie gminy Czerwieńsk występują 2 obszary chronionego krajobrazu - Uchwała Nr XVII/157/11 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 19 grudnia 2011 roku zmieniająca rozporządzenie w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urzędowy Woj. Lubuskiego z dnia 13 stycznia 2012 r. poz. 98):

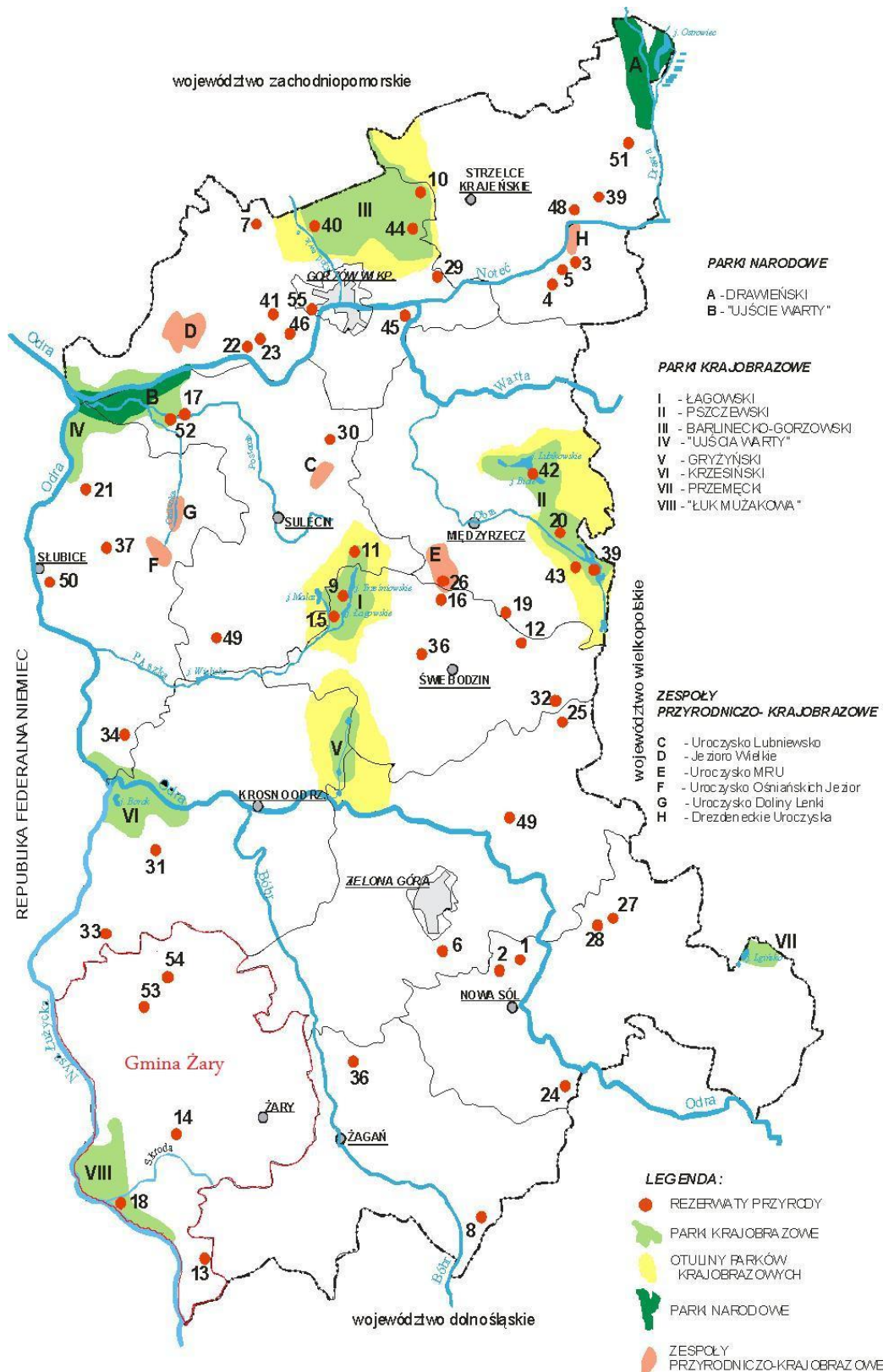
13 – Rynna Paklicy i Ołoboku – ok. 641 ha na terenie gminy Czerwieńsk,

18 - Krośnieńska Dolina Odry obszar o powierzchni 13.265 ha położony w gminach: Czerwieńsk 4.578 ha, Gubin 49 ha, Krosno Odrzańskie 4.225 ha, Sulechów 2.550 ha, Zielona Góra 1.863 ha;

W granicach administracyjnych Gminy leży Gryżyński Park Krajobrazowy – na powierzchni 270. Jest jeden z najmniejszych parków krajobrazowych w Polsce (pow. 2755 ha), położony w województwie lubuskim na terenie czterech gmin: Bytnica, Krosno Odrzańskie, Skąpe, Czerwieńsk.

Na terenie gminy Czerwieńsk znajduje się kilkanaście pomników przyrody. Są to przede wszystkim dęby szypułkowe, ale również cis pospolity, płatan klonolistny oraz głąz narzutowy w okolicy Płot.

Na rysunku nr 4.2-2 przedstawiono graficznie lokalizację obszarów podlegających ochronie przyrody, zlokalizowanych w województwie lubuskim.



Rys. nr 4.2-2. Formy ochrony przyrody w województwie lubuskim

Wody powierzchniowe

Gmina Czerwieńsk zajmuje obszar po obu brzegach rzek Odry, która w jej granicach ma długość 23 km. Na terenie gminy znajdują się 24 zbiorniki wodne, w tym 7 jezior, 14 stawów rybnych oraz 3 inne zbiorniki. Największym jeziorem w Gminie Czerwieńsk jest Jatnik o powierzchni 12,0 ha i maksymalnej głębokości 12,7 m. Połowę mniejsze jest jezioro Księżno o powierzchni 6,0 ha i maksymalnej głębokości 4,5 m i jeszcze mniejsze Bagienko o powierzchni 2,2 ha, maksymalnej głębokości 1,3 m.

Oprócz rzeki Odry na terenie gminy znajdują się także naturalne jeziora starorzecza Odry o powierzchni 15 ha w okolicach miejscowości Wysokie.

Lewostronną dolinę Odry odwadnia kanał Zimny Potok, do którego dopływa z wysoczyzny potok Łączka (Złoty Potok) oraz liczne ciek w postaci rowów przecinających dolinę. Z prawej strony Odry dominują rzeki Gryżyński Potok i Ołobok.

Jakość wód na terenie województwa lubuskiego jest determinowana poborem wody, odprowadzaniem do wód ścieków komunalnych i przemysłowych oraz dopływem zanieczyszczeń z tzw. źródeł przestrzennych. WIOŚ w Zielonej Górze, w ramach monitoringu jakości wód powierzchniowych w latach 2009 – 2010 na terenie województwa lubuskiego realizował zadania w zakresie badania i oceny stanu rzek i jezior. Ocenę za 2010 rok przedstawiono w nowym, skorygowanym przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, układzie jednolitych części wód (JCW).

Wody podziemne

Na obszarze Gminy można wyróżnić dwa regiony hydrogeologiczne tj. Pradolina Warszawsko - Berlińska i Pagórki Zielonogórskie. W pradolinie występuje tylko jedna warstwa wodonośna o miąższości 10[^]50 m. Chemizm wód tej warstwy poprawia się w miarę zbliżania się do wysoczyzny. W okolicach wsi Sycowice udokumentowane są duże zasoby dobrej wody podziemnej.

W granicach Gminy zlokalizowany jest Główny Zbiornik Wód Podziemnych Nr 148 – Sandr Rzeki Pliszki. Struktura zbiornika jest odkryta o swobodnym zwierciadle wody. Pod względem ochrony przed zanieczyszczeniami zbiornik ten jest zaliczony do obszarów wymagających najwyższej ochrony.

Na krawędzi wysoczyzny i pradoliny występują liczne źródła w okolicach wsi Laski, Nietków, Wysokie i miasta Czerwieńsk.

Na terenie gminnym można wydzielić tereny z wodą na głębokości:

- do 1,0 m na obszarze międzywała Odry, dna dolin cieków,
- 1,0÷3,0 m na obszarze pozadolinnym.

Wielkość wahań tych wód podpowierzchniowych wynosi od 0,5 m do 1,5 m.

Gmina Czerwieńsk usytuowana jest w granicach jednolitych części wód podziemnych nr 66 i częściowo 70.

JCWpd nr 66

2010 roku w ramach monitoringu diagnostycznego opróbowano 4 punkty monitoringowe (3 o zwierciadle swobodnym i 1 o zwierciadle napiętym): 3 punkty reprezentują czwartorzędowy poziom wodonośny, gdzie głębokość do stropu wynosi od 1,4 do 6,6 m. Jeden punkt mioceniński, gdzie głębokość zalegania stropu wynosi 162 m. W badanych punktach nie stwierdzono przekroczenia wartości progowej III klasy poszczególnych jonów.

Test ogólnej oceny stanu chemicznego zakończono na etapie I z oceną 'dobry' z wysoką wiarygodnością.

JCWpd nr 70

W 2010 roku w ramach monitoringu diagnostycznego opróbowano 1 punkt monitoringowy. Punkt reprezentuje czwartorzędowy poziom wodonośny (o zwierciadle napiętym). Głębokość do stropu wynosi 24 m. W punkcie o numerze 1810 wodę zaklasyfikowano do III klasy. Test ogólnej oceny stanu chemicznego zakończono na etapie I z oceną 'dobry' z wysoką wiarygodnością.

Charakterystykę jednolitych części wód podziemnych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 4.2-1 Charakterystyka jednolitych części wód podziemnych nr 70 i 66

Lp	JCWPd	JCWPd nr 70	JCWPd nr 66
1	2	3	4
1	Profile		
2	Opis	<p>W czwartorzędzie występuje jeden lub dwa poziomy wodonośne związane głównie z obszarem wysoczyznowym. Poziom mioceni tworzą najczęściej dwie, rzadziej trzy warstwy wodonośne, występujące na większości obszaru JCWPd. W utworach oligocenu zazwyczaj jeden poziom wodonośny. Wody szczelinowe w utworach triasowych silnie zmineralizowane.</p>	<p>W czwartorzędzie występuje jeden poziom wodonośny. Pojedynczy poziom mioceni położony na znacznych głębokościach nie posiada kontaktu hydraulicznego z poziomem czwartorzędowym.</p>

Ocenę stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych (JCWPd nr 70 i 66) opracowano na podstawie „Monitoring stanu chemicznego oraz stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczu w latach 2009-2011” Etap V, zadanie nr 7 - raport sporządzonego przez Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie.

W Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, przyjętego Uchwałą Rady Ministrów z dnia 22 lutego 2011 r. (M.P. z dnia 21 czerwca 2011 r., Nr 40, poz. 451), zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. Nr 143, poz. 896):

- stan ilościowy JCWPd nr 66 oceniono jako dobry, a JCWPd nr 70 jako zły w subczęści,
- stan chemiczny JCWPd nr 66 i nr 70 oceniono jako dobry.

JCWPd nr 70 jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych, tj. utrzymania co najmniej dobrego stanu ilościowego wód podziemnych (ze względu na prowadzenie odwiertów poziomów cechsztyńskiego w kopalniach podziemnej złóż miedzi i brak możliwości ich likwidacji ze względów gospodarczych).

Planowane przedsięwzięcia nie będą miały wpływu na stan ilościowy oraz jakościowy wód podziemnych.

Przedsięwzięcia, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii na terenie gminy Czerwieńsk zlokalizowane są w obszarze następujących JCWP (powierzchniowych) –

- Odra od Czarnej Strugi do Nysy Łużyckiej (PLRW6000211739),
- Zimny Potok od Łączy do ujścia (PLRW60001915969),
- Zimny Potok od źródła do kanału Łączy (PLRW600017159659),
- Grażynka (PLRW6000171576),
- Kanał Pomorski (PLRW6000171576),

- Słomka (PLRW6000171587929),
- Kanał Łacza (PLRW600017159669).

W Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 258, poz. 1549):

1. Odra od Czarnej Strugi do Nysy Łużyckiej - stan tej silnie zmienionej części wód oceniono jako zły. Rozpatrywana JCWP jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych (derogacje – wpływ działalności antropogenicznej generuje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych),
2. Zimny Potok od Łaczy do ujścia - stan tej naturalnej części wód oceniono jako zły. Rozpatrywana JCWP nie jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych tj. osiągnięcia lub utrzymania co najmniej dobrego stanu ekologicznego i chemicznego do 2015 roku,
3. Zimny Potok od źródła do kanału Łacza - stan tej naturalnej części wód oceniono jako zły. Rozpatrywana JCWP nie jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych tj. osiągnięcia lub utrzymania co najmniej dobrego stanu ekologicznego i chemicznego do 2015 roku,
4. Grażynka - stan tej naturalnej części wód oceniono jako zły. Rozpatrywana JCWP nie jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych tj. osiągnięcia lub utrzymania co najmniej dobrego stanu ekologicznego i chemicznego do 2015 roku,
5. Kanał Pomorski -- stan tej naturalnej części wód oceniono jako zły. Rozpatrywana JCWP nie jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych tj. osiągnięcia lub utrzymania co najmniej dobrego stanu ekologicznego i chemicznego do 2015 roku,
6. Słomka - stan tej silnie zmienionej części wód oceniono jako zły. Rozpatrywana JCWP nie jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych,
7. Kanał Łacza - stan tej naturalnej części wód oceniono jako zły. Rozpatrywana JCWP nie jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych tj. osiągnięcia lub utrzymania co najmniej dobrego stanu ekologicznego i chemicznego do 2015 roku.

Z uwagi na fakt, że planowane przedsięwzięcia nie będą związane z wpływem na wody powierzchniowe można stwierdzić, że nie wpłyną one na ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych ujętych w planie.

Gospodarka ściekowa

Gmina została skanalizowana. Oczyszczalnia zlokalizowana jest przy ulicy Młyńskiej w Czerwieńsku, na terenach przemysłowych. Zlewnią oczyszczalni są: Czerwieńsk, Płoty, Sudoł, Zagórze, Leśniów Wielki, Leśniów Mały, Laski, Nietków. Przepustowość oczyszczalni ścieków - 1600 m³/d.

Problem kanalizacji nie jest rozwiązany kompleksowo w czterech miejscowościach znajdujących się po prawobrzeżnej części gminy tj. w miejscowościach: Bródki, Będów, Nietkowice, Sycowice. Obecnie trwają inwestycje takie jak: budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w miejscowościach: Nietkowice, Będów, Bródki, Sycowice – gmina Czerwieńsk. Powyższe miejscowości nie posiadają kanalizacji sanitarnej. Projektowana kanalizacja sanitarna grawitacyjno-tłoczna ma za zadanie odprowadzenie ścieków sanitarnych z ww. terenów poprzez sieć kanalizacji grawitacyjno-tłocznej w miejscowościach Będów, Nietkowice i Bródki do projektowanej oczyszczalni ścieków w Bródkach.

Na terenie gminy Czerwieńsk znajdują się także dwie małe oczyszczalnie obsługujące wsie, tj.: w m. Dobrzęcin znajduje się biologiczna oczyszczalnia ścieków, a w m. Wysokie znajduje się oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna, całkowicie zautomatyzowane o dobowej przepustowości 14m³.

Analiza stanu gleb

Gleby na terenie gminy są zróżnicowane, przeważa duży udział najsłabszych kompleksów użytków rolnych. Gleby wyższych klas bonitacyjnych występują głównie w dolinie rzeki Odry (mady). Procentowy udział w bonitacji użytków rolnych przedstawia się następująco:

- 18 % to użytki rolne klasy II i III,
- 40 % to użytki rolne klasy IV,
- 42 % to użytki rolne klasy V i VI.

Głównymi typami gleb, które występują na terenach gminy są:

- mady na obszarze doliny rzeki Odry, które zajmują około 60% terenów rolnych i użytków zielonych, stanowiące kompleksy pszenne dobre i bardzo dobre, żytnie dobre,
- muły torfowe wytworzone z torfu niskiego występujące w rejonie cieków wodnych i rzeki Odry,
- murszowe mineralne występujące na niewielkich obszarach w rejonie wsi Sycowice, Bródki, Nietkowice, Płoty, Leśniów Wielki, Sudół, Leśniów Mały,
- bielice wytworzone z piasków luźnych słabo gliniastych i gliniastych (piaski i gliny), występujące na terenie miasta a szczególnie w Będowie, Nietkowicach, Bródkach.

W związku z możliwościami pozyskania unijnych dopłat bezpośrednich, obserwuje się zmniejszenie odłogowania użytków rolnych, których powierzchnia w 2006 r. na terenie całej gminy wynosiła ok. 400 ha. Wiele łąk i pastwisk obecnie jest nie wykorzystana na cele paszowe, ponieważ w ostatnim dziesięcioleciu spadło pogłowie bydła i zbiór z użytków zielonych się zmniejszył. Zauważa się zaorywanie zbędnych dla rolników pastwisk i łąk, i obsiewanie tego arealu zbożami, szczególnie widoczne jest to w polderach zalewowych rzeki Odry.

Turystyka i kultura

W gminie Czerwieńsk funkcjonują liczne ośrodki kultury, sportu i rekreacji:

- Miejsko Gminny Ośrodek Kultury, Sportu i Rekreacji ul. B. Chrobrego 5, 66-016 Czerwieńsk,
- Miejsko Gminna Biblioteka Publiczna ul. B. Chrobrego 2, 66-016 Czerwieńsk,
- Wiejskie Domy Kultury z Bibliotekami w Nietkowicach, Nietkowie, Leśniowie Wielkim,
- świetlice w Wysokim, Leśniowie Wielkim, Sudole, Bródkach, Będowie, Leśniowie Małym,
- Hala Sportowa LUBUSZANKA w Czerwieńsku ul. Zielonogórska 43a.

Istniejące placówki zapewniają podstawowe potrzeby mieszkańców gminy i miasta.

Istniejące zabytki

Na terenie miasta i gminy, prawną ochroną poprzez wpisanie do rejestru zabytków objęto obiekty zestawione w poniższej tabeli.

Tabela nr 4.2-3 Zabytki na terenie gminy Czerwieńsk

Lp.	Obiekt	Miejscowość	Numer
1	2	3	4
1.	Kościół pw. Trójcy Św. wraz z terenem przykościelnym oraz występującym na tym terenie drzewostanem (aleja lipowo - kasztanowa oraz stare drzewa) i ogrodzeniem (słupki murowane z cegły oraz płot drewniany)	Będów	3291
2.	Budynek posakralny (dawny kościół luterński) dz. nr 531	Czerwieńsk	3330
3.	Park podworski 7,15 ha	Laski	55
4.	Budynek folwarczny gospodarczo - mieszkalny tzw. oranżeria	Laski	2040
5.	Kościół WNMP wraz z wystrojem wewnątrz w obrębie murów zewnętrznych	Leśniów Wielki	60
6.	Wiatrak	Leśniów Wielki	302
7.	Kaplica grobowa	Leśniów Wielki	516

Tabela nr 4.2-3 Zabytki na terenie gminy Czerwieńsk

Lp.	Obiekt	Miejscowość	Numer
1	2	3	4
8.	Dom (gorzelnia)	Leśniów Wielki	1762
9.	Park podworski	Nietków	54
10.	Arboretum	Nietków	L-74 (d.33)
11.	Kościół pw. Narodzenia Najświętszej Maryi Panny	Sycowice	255
12.	Dawny kościół ewangelicki wraz z otoczeniem	Nietków	L-343/A

Poniżej przedstawiono opis wybranych obiektów zabytkowych

Wiatrak w Leśniowie Wielkim

Obiekt wpisany do rejestru zabytków decyzją z dnia 19 kwietnia 1961 r., Nr I-262/61. Obiekt stanowi własność prywatną. Wiatrak zbudowany na początku XIX wieku. Drewniany o konstrukcji słupowej, oszalowany, typu koźlak. To jedyny taki obiekt w powiecie zielonogórskim i jeden z nielicznych w województwie lubuskim. Wiatrak został wyremontowany staraniem Stowarzyszenia Na Rzecz Ochrony Zabytków i Rozwoju Kulturalno - Oświatowego Mieszkańców Leśniowa Wielkiego, Leśniowa Małego i Sudolu, utworzonego specjalnie w celu ratowania zabytkowego obiektu.

Kościół p.w. Trójcy Św. w Będowie

Kościół p.w. Trójcy Św. wraz z terenem przykościelnym oraz występującym nas tym terenie drzewostanem (aleja lipowo - kasztanowa oraz stare drzewa) i ogrodzeniem (słupki murowane z cegły oraz płot drewniany). Obiekt wpisany do rejestru zabytków decyzją z dnia 21 lutego 1994 r., Nr PSOZ-I-5340/71/94. Obiekt stanowi własność Parafii p.w. Najświętszej Maryi Panny Częstochowskiej w Radnicy. Zbudowany w 1882 r., murowany z cegły, jednonawowy na rzucie prostokąta, z pięcioboczną absydą od wschodu. Do nawy od zachodu przylega czworoboczna wieża, do absydy zaś od południowego wschodu zakrystia.

Kościół WNMP wraz z wystrojem wewnątrz w obrębie murów zewnętrznych - Leśniowie Wielkim

Obiekt wpisany do rejestru zabytków decyzją z dnia 23 lipca 1955 r., Nr I-30/55. Obiekt stanowi własność Parafii Rzymsko - Katolickiej p.w. Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny w Leśniowie Wielkim. Najstarszy kościół w gminie Czerwieńsk, wybudowany najprawdopodobniej w XIV w. (pierwsza wzmianka w 1399 r.) jako jednonawowy z prostokątnym prezbiterium i wieżą od zachodu. Z czasu remontu przeprowadzonego w 1714 r. pochodzi baniasty hełm wieży. Dalszego przekształcenia gotyckiej architektury kościoła dokonano w końcu XIX w., wprowadzając elementy neoromańskie. W obecnej, wielokrotnie przerabianej budowli przeważają cechy stylowe gotyku i baroku. Z bogatego wyposażenia kościoła wymienić należy późnogotycki tryptyk warsztatu Mistrza ołtarza z Gościeszowic z 1516 r., renesansowe rzeźbione nagrobki z XVI i XVII w. oraz późnobarokowy ołtarz i ambonę. W 2004 r. odzyskano dzwon odlany w XVII w., zabrany w 1941 r. przez wojska niemieckie na przetopienie, który szczęśliwym trafem odnaleziony został w parafii ewangelickiej w głębi Niemiec.

Kościół p.w. Narodzenia NMP w Sycowicach

Obiekt wpisany do rejestru zabytków decyzją z dnia 06 kwietnia 1961 r., Nr I-214/61. Obiekt stanowi własność Parafii p.w. Najświętszej Maryi Panny Częstochowskiej w Radnicy. Kościół wzniesiony jako zbór protestancki w drugiej połowie XVIII w. Zbudowany z konstrukcji szachulcowej, otynkowany, salowy z trójbocznym zamknięciem od wschodu, z kruchtami od północy i południa oraz zakrystią od strony wschodniej. Nad zachodnią częścią korpusu drewniana wieżyczka, zwieńczona hełmem z latarnią.

Gmina jest również atrakcyjnym miejscem turystycznym.

Pozycja Odry – Oderstellung to zespół około 650 z planowanych około 800 żelbetowych schronów bojowych, obserwacyjnych i biernych. Zbudowane zostały one w latach 1928-1939 wzdłuż lewego brzegu Odry od Wrocławia do Krosna Odrzańskiego. Stanowiły one główną linię obrony III Rzeszy przed atakiem ze wschodu. Oderstellung miała zabezpieczyć głównie tereny Dolnego Śląska.

Oprócz betonowych umocnień wybudowano tu także schrony drewniano-ziemne, betonowe stanowiska karabinów maszynowych i umocnione stanowiska artylerii. Rejony mostów otoczono zasiekami z drutu kolczastego i założono pola minowe. Oprócz zasadniczej linii obrony powstały także fortyfikacje przedpola i umocnione przyczółki mostowe na prawym brzegu Odry, a także fortyfikacje tylowe na Linii Bobru - tzw. "Rygiel Bobru".

Skansen fortyfikacyjny "Rothenburg" powstał dzięki staraniom Sekcji Przyjaciół Fortyfikacji w Czerwieńsku.

Skansen powstał w oparciu o sześć obiektów Pozycji Odry. Są to obiekty o numerach 763, 764, 765, 766, 767 i 770. Na obecną chwilę odrestaurowany jest obiekt 766 i 765.

Kolejną atrakcją gminy Czerwieńsk jest południowy odcinek Międzyrzeckiego Rejonu Umocnionego z niem. Oder-Warthe Bogen. To system poniemieckich fortyfikacji powstały w latach 30 XX wieku. Fortyfikacje Międzyrzeckiego Rejonu Umocnionego w skrócie MRU rozciągają się na odcinku 100 kilometrów a dokładnie w łuku Odry i Warty. Natomiast w gminie Czerwieńsk usytuowanych jest dziewięć obiektów, które wchodzi w skład części południowego odcinka MRU, w który to wchodzi obiekty bojowe jak i obiekty hydrotechniczne takie jak mosty przesuwne czy jazy forteczne. Do najciekawszych obiektów militarnych gminy można zaliczyć obiekt bojowy z niem. Panzerwerk o numerze 598 położony ok. 1,5 km od miejscowości Nietkowice.

W Gminie realizowane są liczne imprezy cykliczne m.in.:

- "Międzynarodowy Dzień Kobiet" – marzec,
- "Projekt Wielkanocny" - marzec/kwiecień,
- "Gminne Zawody Strażackie" – maj,
- "Dni Czerwieńska" – maj,
- "Dzień Czystej Wody" - maj/czerwiec,
- Spartakiada miast Rothenburgów co 2 lata czerwiec,
- "Polsko – Niemiecki Familijny Rajd Rowerowy" - maj/czerwiec,
- "Spotkania Familijne" - imprezy plenerowe każda sobota czerwca (5 sobót),
- "Flis Odrzański" – lipiec,
- "Święto Plonów" – sierpień,
- "Inauguracja roku kulturalnego" – październik.

4.3 Uwarunkowania krajobrazowe

Ukształtowanie powierzchni gminy jest mocno zróżnicowane. Jej środkową częścią stanowi rozległa równina rzeki Odry ograniczona od północy i południa wyraźnymi krawędziami i skłonami wysoczyzn. Na tym fragmencie w rzeźbie terenu wyraźnie zaznaczają swój udział wały przeciwpowodziowe. Północna część gminy to, rozległa równina sandrowa wyniesiona około 20,0 m nad dolinę rzeki Odry. Południowa część gminy posiada zróżnicowaną rzeźbę terenu. Jest to teren pagórkowaty o rozległych stokach i wierzchołkach, łagodnie pofałdowany. Miejscami deniwelacje dochodzą do 15 m a spadki posiadają nachylenie nawet do 10%. Występują liczne formy wklęsłe z zagłębieniami bezodpływowymi. Najniżej położony obszar znajduje się na rzędnej 43,6 m n.p.m., najwyższe wyniesienie występuje w części południowo - zachodniej gminy i wynosi 112,4 m n.p.m. Jedynie w pobliżu miejscowości Nietków w wyniku eksploatacji złóż kruszywa systemem odkrywkowym powstały duże zmiany w hipsometrii terenu.

Gmina położona jest w rejonie zbudowanym z osadów triasy. Nad nimi zalega warstwa 200 + 300 m osadów trzeciorzędu i czwartorzędu. Trzeciorząd reprezentowany jest przez osady oligoceńskie mioceńskie i plioceńskie. Miąższość osadów trzeciorzędowych waha się od 160 do 300 m. Są to przeważnie piaski drobne i pylaste oraz osady mułkowe.

W okolicach Czerwieńska i Nietkowa osady trzeciorzędowe zostały zaburzone glacytektonicznie i miejscami wysoko wyniesione nawet do 50 mpp. W sąsiedztwie wsi Nietków, Sycowice i Leśniów Wielki, Leśniów Mały występują miejsca lokalizacji złóż piasków i pospółek. Eksploatowane jest złożo kruszywa naturalnego „Nietków”. Miąższość złoża waha się od 2,5 m do 30,0 m. Kopalni towarzyszą gliny i iły występujące poniżej serii żwirowej.

4.4 Powierzchnia obszaru objętego „Planem”

Gmina Czerwieńsk zlokalizowana jest w województwie lubuskim w powiecie zielonogórskim. Ogólna powierzchnia gminy wynosi 19459 ha, w tym powierzchnia lasów 10047,35 ha (51%) i użytków rolnych 3877,55 ha (19,9%).

Sołectwa wchodzące w skład gminy to: Będów, Bródki, Dobrzęcin, Laski, Leśniów Mały, Leśniów Wielki, Nietkowiec, Nietków, Płoty, Sudoł, Sycowice, Wysokie, Zagórze

Osady wchodzące w skład gminy to: Piaśnica i Wyszyna.

Podział użytkowania gruntów rolnych Gminy:

- grunty ogółem 4126,39 ha
- użytki rolne ogółem 3877,55 ha
- użytki rolne w dobrej kulturze 3596,56 ha
- pod zasiewami 2705,88 ha
- grunty ugorowane łącznie z nawozami zielonymi 48,87 ha
- uprawy trwałe 13,24 ha
- sady ogółem 10,01 ha
- ogrody przydomowe 6,05 ha
- łąki trwałe 726,87 ha
- pastwiska trwałe 95,64 ha
- pozostałe użytki rolne 280,99 ha
- lasy i grunty leśne 108,89 ha
- pozostałe grunty 139,95 ha

4.5 Ludność

Wg GUS (stan na 31.12. 2013 r.) w gminie Czerwieńsk zamieszkiwało około 10021 osób, w tym 4950 mężczyzn i 5071 kobiet. Gęstość ludności wynosi około 51 osób/km².

Tabela nr 4.5-1. Liczba ludności w latach 2006 - 2013 (dane GUS)

L.p.	Rok	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety
	1	2	3	4
1	2006	9510	4673	4837
2	2007	9544	4707	4837
3	2008	9623	4709	4914
4	2009	9581	4667	4914
5	2010	9862	4891	4971
6	2011	9860	4896	4964
7	2012	9977	4943	5034
8	2013	10021	4950	5071

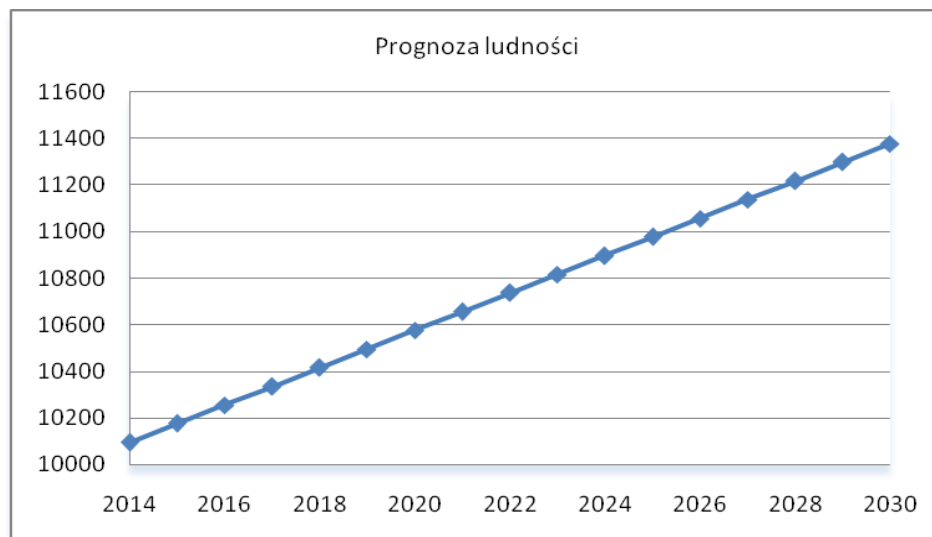
Z danych przedstawionych w powyższej tabeli wynika tendencja rosnąca liczby ludności. Struktura ludności w mieście odzwierciedla krajowe trendy tzn. przewaga liczby kobiet nad mężczyznami (102 kobiety na 100 mężczyzn), migracje do miast, mała liczba urodzeń i wzrost liczby ludności w wieku poprodukcyjnym.

Na podstawie danych z tabeli nr 4.5-1 opracowano prognozę liczby ludności w gminie, którą przedstawiono w tabeli nr 4.5-2.

Tabela nr 4.5-2 Prognoza liczby ludności (dane GUS)

Lp.	Rok	Prognozowana liczba ludności		
		ogółem	mężczyźni	kobiety
1	2	3	4	5
1	2014	10095	5002	5094
2	2015	10175	5048	5127
3	2016	10256	5095	5161
4	2017	10336	5141	5195
5	2018	10416	5187	5228
6	2019	10496	5234	5262
7	2020	10576	5280	5296
8	2021	10656	5327	5329
9	2022	10737	5373	5363
10	2023	10817	5420	5397
11	2024	10897	5466	5431
12	2025	10977	5513	5464
13	2026	11057	5559	5498
14	2027	11137	5606	5532
15	2028	11217	5652	5565
16	2029	11298	5699	5599
17	2030	11378	5745	5633

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



Rysunek nr 4.5-1 Prognoza liczby ludności w gminie Czerwieńsk na lata 2014 ÷ 2030

Na podstawie liczby ludności odnotowanych w ostatnich latach określono linię trendu dla prognozy ludności, względem której obliczono przewidywalną liczbę ludności w latach 2014 ÷ 2030. Wyniki obliczeń wskazują zwiększenie liczby ludności w roku 2030 o około 1357 osób w stosunku do roku 2013.

4.6 Uwarunkowania klimatyczne

Położenie geograficzne gminy Czerwieńsk w śląsko-wielkopolskim regionie klimatycznym oraz ukształtowanie terenu i jego wysokość powodują, że gmina charakteryzuje się klimatem przejściowym o cechach oceanicznych.

Klimat ten cechują:

- małe ilości opadów w roku hydrologicznym,
- stosunkowo małe roczne amplitudy temperatury powietrza,
- wczesna wiosna, rezultatem czego jest długie lato, trwające 95 dni,
- łagodna i krótka zima (60 dni), z krótko zalegającą pokrywą śnieżną (50 dni),
- późne przymrozki – ostatnie wiosenne przymrozki występują na początku maja, zaś przymrozki jesienne występują już w drugiej dekadzie października,
- przewaga wiatrów zachodnich.

4.7 Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie objętym „Planem”

4.7.1 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 termomodernizację 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.

4.7.1.1 Charakterystyka systemu ciepłowniczego

Gospodarka ciepła Gminy oparta jest w większości na lokalnych i indywidualnych kotłowniach. Wykorzystuje się jako paliwo węgiel kamienny, koks, gaz a także olej opałowy. Kotłownie nie tworzą zintegrowanego systemu ciepłowniczego. W wielu wsiach obiekty produkcyjne i usługowe posiadają lokalne kotłownie, z których zasilane były obiekty zakładowe i przyległe budynki wielorodzinne.

Na terenie gminy zlokalizowana jest kotłownia nr.1- RZI przy ulicy Składowej 10 o łącznej mocy 6,72 MW. Składa się ona z 7 kotłów wykorzystujących węgiel. Wyróżnić można również mniejsze kotłownie o mocy zainstalowanej od 100 kW do 5 MW:

- Kotłownia o mocy 0,38 MW (gaz), Publiczna Szkoła Podstawa przy ul. Granicznej 5,
- Kotłownia o mocy 0,5 MW (gaz), Szkoła Podstawowa i hala sportowa,
- Kotłownia o mocy 0,23 MW (gaz), Gimnazjum przy ul. Zielonogórskiej 43,
- Kotłownia o mocy 0,11 MW (gaz), Publiczne Przedszkole przy ul. Granicznej 10A,
- Kotłownia o mocy 0,29 MW (gaz), Gimnazjum – sala sportowa przy ul. Zielonogórskiej 43,
- Kotłownia o mocy 0,84 MW (GZ-50), Wojskowa Agencja Mieszkaniowa przy ul. Granicznej 13,
- Kotłownia o mocy 0,14 MW (olej), Szkoła Podstawowa, Leśniów Wielki 54,
- Kotłownia o mocy 0,13 (węgiel), Budynki mieszkalne przy ul. Zielonogórskiej 39 a i b,
- Kotłownia lokalna – LZEC Zielona Góra o mocy 1,93 (węgiel) przy ul. Zielonogórskiej,
- Kotłownia nr.2-RZI o mocy 0,8 MW (węgiel) przy ul. Składowej10,
- Kotłownia o mocy 0,16 MW (gaz), Szkoła Podstawowa Nietków ul. Kasprowicza 78,
- Kotłownia o mocy 0,17 MW (węgiel), Przychodnia Zdrowia przy ul. Zielonogórskiej 2,
- Kotłownia o mocy 0,14 MW (węgiel), Budynki mieszkalne przy ul. Zielonogórskiej 35 i 35a.

Budynki indywidualne ogrzewane są systemem lokalnym, głównie poprzez ogrzewanie piecami lub indywidualny system centralnego ogrzewania o zasięgu ograniczonym do poszczególnych budynków.

Budynki na terenie gminy ogrzewane są jednym z dwóch sposobów:

- budynki posiadające instalację centralnego ogrzewania – z indywidualnych kotłowni,
- budynki nieposiadające instalacji centralnego ogrzewania – piecami węglowymi z wykorzystaniem drewna.

Starsze instalacje posiadają niskie kominy, bez urządzeń odpylających i z tego powodu są źródłami uciążliwej niskiej emisji.

4.7.1.2 Produkcja, zużycie i odbiorcy ciepła

Ciepło wytwarzane jest w większości w indywidualnych kotłowniach (piecach) gdzie wykorzystywany jest głównie węgiel i drewno. Odbiorcy ciepła to zarówno odbiorcy indywidualni wykorzystujących ciepło do ogrzewania mieszkań jak i przedsiębiorstwa i obiekty gminne. Brak jest danych o wielkości zużycia energii cieplnej.

Generalnie zapotrzebowanie na ciepło wynosi od 60 do 200 [W/m²]¹. W domach izolowanych dobrym materiałem o współczynniku $k=0,3$ [W/m²K] (np. 10 cm styropianu przy ścianach wielowarstwowych lub ścianach jednowarstwowych - wykonanych z bloczków z gazobetonu odmiany 400 grubości 36,5 [cm]) zapotrzebowanie wyniesie:

- 60 [W/m²] dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,
- 70 [W/m²] dla domów parterowych.

W domach z ograniczoną izolacją $k=0,7$ [W/m²K] (np. 5 cm styropianu) zapotrzebowanie wyniesie:

- 90 [W/m²] dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,
- 100 [W/m²] dla domów parterowych.

W domach bez izolacji $k=1,2-1,5$ [W/m²K] (np. kamienice, dla których nie przeprowadzono ociepleń) zapotrzebowanie wyniesie:

- 130–140 [W/m²] dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,
- 150–200 [W/m²] dla domów parterowych.

Poniżej przedstawiono zapotrzebowanie na ciepło w gminie Czerwieńsk.

Tabela nr 4.7.1.2-1 Zapotrzebowanie na ciepło w Gminie Czerwieńsk

Lp.	Rodzaj zabudowy	Zapotrzebowanie na ciepło (MW)					Razem	Roczne zużycie ciepła T/J/a
		Gaz sieciowy	System ciepłowniczy	Ogrzewanie węglowe	Inne (olej, e.elekt.)	OZE+od zysk ciepła		
1	zabudowa mieszkaniowa	6,61	0	15,71	0,48	0,89	23,69	136,48
2	obiekty użyteczności publicznej	3,02	0	7,75	0,06	0,16	10,98	63,25
3	usługi i wytwórczość	1,21	0	1,63	0	0,01	2,84	16,37
4	ogółem	10,83	0	25,08	0,54	1,06	37,52	216,10

Energochłonność budynku można również 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.

¹ Źródło: http://www.muratorplus.pl/technika/ogrzewanie/jak-dobrac-moc-grzejnika-do-wielkosci-pomieszczenia-ogrzewanie-domu_59344.html

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

Tabela nr 4.7.1.2-2 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 Czerwieńsk obliczono przyjmując klasę energetyczną dla poniższych budynków D.

Zapotrzebowanie energetyczne zasobów mieszkaniowych w Gminie Czerwieńsk przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 4.7.1.2-3 Zapotrzebowanie energetyczne zasobów mieszkaniowych w gminie

Lp.	Zasoby mieszkaniowe Miasta	Powierzchnia [m ²]	Zapotrzebowanie na energię ciepłą [GJ]
1	2	3	4
1	budynki mieszkalne (wg GUS, gmina Czerwieńsk)	97216	31497,98
2	Budynki mieszkalne na wsi (wg GUS)	159600	51710,40
3	powierzchnia mieszkań ogółem gmina (wg GUS)	256816	83208,38

4.7.1.3 Plany rozwojowe dostawców ciepła

W sąsiednim Sulechowie powstało Centrum Energii Odnawialnej (CEO), które ma służyć studentom Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Sulechowie, a także lubuskim przedsiębiorcom do wdrażania najnowszych technologii. Wszystkie możliwe źródła energii odnawialnej połączone są w jeden spójny działający system.

CEO w Sulechowie kosztowało 15 mln zł. 85 proc. tej sumy pochodziło z funduszy unijnych, a pozostała kwota pochodziła od Ministerstwa Nauki. Pomysłodawcami przedsięwzięcia są dwaj członkowie Lubuskiego Towarzystwa na Rzecz Rozwoju Energetyki: były rektor PWSZ w Sulechowie prof. Marian Milek oraz obecny rektor Wiesław Miczulski.

Głównym elementem kompleksu są dwa laboratoria: ciepłownicze i elektryczne. To pierwsze sprzężone jest z kolektorami słonecznymi oraz pompą ciepła z czterema odwiertami na głębokość 80 m. Oprócz tego w skład laboratorium ciepłowniczego wchodzi kocioł kondensacyjny, piec na biomasę oraz komin z płaszczem wodnym. W laboratorium elektrycznym, podstawą jest system trigeneracyjny, który wykorzystując gaz ziemny produkuje energię elektryczną, ciepło i chłód.

Dzięki wykorzystaniu kadry naukowej PWSZ w Sulechowie CEO oferuje także szeroki zakres usług doradczo-konsultacyjnych dla nowo tworzonego systemu z zakresu energetyki odnawialnej, mikrokogeneracji i mikrotrigeneracji, konfiguracji systemów ciepłowniczych i energetycznych dopasowanych do potrzeb klienta indywidualnego i instytucjonalnego, systemów pomiarowych oraz systemów automatyki przemysłowej.

Zakłada się, że współpraca Centrum z przedsiębiorstwami znacząco wpłynie na rozwój ciepłownictwa korzystającego głównie z energii odnawialnej.

4.7.2 System gazowniczy

Gazyfikacja powinna być jednym z celów Gminy Czerwieńsk wyznaczonych na najbliższe lata. Gaz może stanowić źródło ogrzewania budynków zmniejszając tym samym niską emisję. W 2013r. gaz ziemny użytkowany był (wg

GUS) w około 27 [%] mieszkaniach Gminy Czerwieńsk, w tym 47 [%] w mieście i tylko 10 [%] na wsi. W ostatnich 8 latach nastąpił bardzo duży procentowy wzrost mieszkań korzystających z gazu sieciowego. Zarówno w mieście i na wsiach wartość ta wzrosła o ok. 250%.

4.7.2.1 Charakterystyka systemu gazowniczego

Dostawcą gazu na terenie gminy Czerwieńsk jest EWE energia sp. z o.o. Obszar zaopatrywania miejscowości Czerwieńsk i Płoty objęty jest stacją zasilającą 532278022596/Brieskow-Finkenheerd/ EWE NETZ. Rodzaj gazu to gaz wysokometanowy E (GZ-50). Numer/Nazwa strefy dystrybucyjnej 1. Id stacji/Nazwa stacji - 10308/Czerwieńsk. Obszar zaopatrywania miejscowości Laski, Leśniów Wielki, Nietków, Sudół objęty jest stacją zasilającą 532278022596/Brieskow-Finkenheerd/ EWE NETZ. Id stacji/Nazwa stacji 10307/Osiecznica. Długość czynnej sieci gazowej w Gminie wynosi 84037 m i korzysta z niej 31% mieszkańców. Gmina dąży do zgazyfikowania wsi. Widoczny w kolejnych latach przyrost długości tej sieci jest zdecydowanie większy na terenach wiejskich.

4.7.2.2 Zużycie i odbiorcy gazu

Według danych GUS, w latach 2006-2013 roku, na terenie gminy Czerwieńsk dane charakteryzujące stan obsługi gazowniczej przedstawiały się w sposób ujęty w poniższej tabeli.

Tabela nr 4.7.2.2-1. Dane charakteryzujące stan obsługi gazowniczej w latach 2007-2013 (wg GUS)

Lp.	Dana charakteryzująca	Jednostka	Lata						
			2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	długość czynnej sieci ogółem w m	m	50550	66483	66483	67292	67966	76230	78867
2	długość czynnej sieci przesyłowej w m	m	25817	25817	25817	25817	25817	27767	27767
3	długość czynnej sieci rozdzielczej w m	m	24733	40666	40666	41475	42149	48463	51100
4	czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	szt.	277	504	574	664	739	943	1070
5	odbiorcy gazu	gosp.dom.	386	500	564	642	715	876	986
6	odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.dom.	160	259	301	326	449	442	519
7	odbiorcy gazu w miastach	gosp.dom.	302	364	377	515	567	661	759
8	zużycie gazu w tys. m ³	tys.m ³	355,90	668,60	901,60	752,50	1048,70	1149,00	1153,1
9	zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w tys. m ³	tys.m ³	317,9	631,7	651,3	657,9	776,8	988,3	87,0
10	ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	1090	1132	1221	2108	2381	2900	3148
11	Korzystający z instalacji	% ogółu ludności	11,5	11,9	12,7	22,0	24,1	29,4	31,6
12	Zużycie gazu na 1 mieszkańca	m ³	21,1	21,2	21,3	40,2	43,9	51,2	55,6
13	Zużycie gazu na 1 korzystającego	m ³	4,1	4,7	6,1	8,2	9,4	13,4	13,8
14	Sieć rozdzielcza na 100 km ²	km/km ²	12,7	20,9	20,9	21,3	21,7	24,9	26,3

Długość czynnej sieci gazowej w Gminie z roku na rok rośnie systematycznie. Wg GUS w roku 2013 w porównaniu do roku 2006, długość sieci w Gminie wzrosła o 33487 m. Na terenie gminy Czerwieńsk długość sieci gazowej wynosi 84037 m i korzysta z niej 31% mieszkańców, z czego 50% odbiorców gazu korzysta z niego również na cele ogrzewania mieszkań.

4.7.2.3 Plany rozwojowe dostawców gazu na terenie gminy

Na terenie gminy Czerwieńsk, zgodnie ze Studium, szansą rozwoju sieci gazowej na terenie miasta i gminy jest przebieg gazociągu wysokiego ciśnienia na trasie Zakęcie - Zawada - Chynów WN 250 Pnom. - 6,4 Mpa.

W celu doprowadzenia gazu do gminy Czerwieńsk należy wybudować przedłużenie gazociągu wysokiego ciśnienia od stacji I stopnia w Chynowie do projektowanej stacji pomiarowej I stopnia w Płotach. Zaopatrzenie gminy w gaz pozwoli na podniesienie standardu życia mieszkańców i zaktywizuje prace zakładów produkcyjnych. Efektem realizacji budowy gazociągu będzie podłączenie 3300 odbiorców domowych, 46 innych i 8 wsi gminy położonych w południowej części oraz podłączenia większości kotłowni w Czerwieńsku. Założono zasilanie gazem ziemnym zaazotowanym GZ - 35 przesyłanym gazociągiem wysokiego ciśnienia od stacji redukcyjno pomiarowej pierwszego stopnia usytuowanej na terenie wsi Płoty w pobliżu granicy z gminą Czerwieńsk. Docelowa przepustowość stacji ma wynosić 10000 m³/h. Rozprowadzenie gazu na terenie gminy Czerwieńsk i wybranych wsi będzie się odbywało przy pomocy gazociągów średniego ciśnienia.

4.7.3 System energetyczny

4.7.3.1 Charakterystyka systemu energetycznego

Gmina Czerwieńsk jest w 100% zelektryfikowana. Operatorem sieci energetycznej jest ENEA Operator Sp. z o.o.

Na terenie gminy Czerwieńsk zlokalizowana jest stacja transformatorowa 220/110 kV Leśniów, z której są wyprowadzone linie napowietrzne 110 kV relacji: GSZ Leśniów – GPZ Świebodzin Sobieskiego, GSL Leśniów – GPZ Zawada, GSZ Leśniów – GPZ Przylep, GSZ Leśniów – GPZ Łużycka, GSZ Leśniów – GPZ Nowogród, GSZ Leśniów – GPZ Budziechów, GSZ Leśniów – GPZ Krosno, GSZ Leśniów – GPZ Bytnica.

Stacja 220/110 kV Leśniów jest zasilana z czterech linii 220 kV z kierunków: Żukowice, Gorzów Wlkp., Mikulowa oraz EC Zielona Góra. Linie 220 kV nie są własnością ENEA Operator Sp. z o.o.

Odbiorcy energii elektrycznej, przyłączeni do sieci niskiego napięcia (nn-0,4 kV), są zasilani z linii wyprowadzanych ze stacji transformatorowych (SN/nn) 15/0,4 kV, będących własnością operatora systemu dystrybucyjnego ENEA Operator Sp. z o.o. lub bezpośrednio z abonenckich stacji transformatorowych 15/0,4 kV, będących własnością odbiorców. Część instalacji wymaga modernizacji, która jest sukcesywnie wykonywana przez zakłady energetyczne.

Pracujące odnawialne źródła energii na terenie gminy Czerwieńsk przyłączone do sieci nn:

- Mała Elektrownia Wodna Radziszyn,
- Mała Elektrownia Wodna Bródki.

Charakterystykę stacji transformatorowych zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 4.7.3.1-1 Charakterystyka stacji transformatorowych

Lp.	Stacje transformatorowe słupowe (szt.)	Stacje transformatorowe kompaktowe (szt.)	Stacje transformatorowe wieżowe (szt.)	Moc transformatora (kVA)
1	2	3	4	5
1	7	-	3	63
2	7	2	4	100
3	11	1	6	160
4	6	2	-	250
5	1	9	4	400
6	-	-	2	630

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o.

Na poniższym rysunku przedstawiono mapę systemu elektroenergetycznego na obszarze województwa lubuskiego



Rysunek nr 4.3.1-1 Mapa systemu elektroenergetycznego na obszarze województwa lubuskiego

Źródło: Studium rozwoju systemów energetycznych w województwie lubuskim do roku 2025, ze szczególnym uwzględnieniem perspektyw rozwoju energetyki odnawialnej

4.7.3.2 Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej

Zużycie energii elektrycznej w latach 2007-2013 na potrzeby mieszkańców gminy Czerwieńsk przedstawia tabela 4.7.3.2-1. Natomiast zużycie na terenie gminy przedstawiono w tabeli 4.7.3.2-2.

Tabela nr 4.7.3.2-1 Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej dla Gminy Czerwieńsk

Wskaźnik	Rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	2	3	4	5	6	7	8	9
odbiorcy energii elektrycznej na niskim napięciu	szt.	1259	1302	1306	1304	1474	1479	1515
zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu	MWh	2863	2860	3020	3018	3372	3410	3302
zużycie na 1 mieszkańca	kWh	692,0	693,5	727,0	720,1	797,4	814,5	790,7
Zużycie na 1 odbiorcę (gosp.dom.)	kWh	2274,3	2196,7	2312,4	2314,3	2287,7	2305,9	2179,6

Tabela nr 4.7.3.2-2 Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w gminie Czerwieńsk

Wskaźnik	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1	2	3	4	5	6	7
zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca wsi w powiecie zielonogórskim	kWh	476,5	480,6	504	518,1	527,6
liczba mieszkańców gminy na obszarach wiejskich	osoba	5392	5415	5426	5455	5655
szacowane energii elektrycznej na niskim napięciu na obszarach wiejskich	MWh	2569	2602	2735	2826	2984
szacowane zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych MWh	MWh	5432	5462	5755	5844	6356

Z powyższego zestawienia wynika systematyczny wzrost zużycia energii elektrycznej w ostatnich latach. Jest to prawdopodobnie podyktowane wzrostem liczby mieszkańców gminy.

4.7.3.3 Plany rozwojowe sieci elektroenergetycznej

Aby zapewnić niską awaryjność sieci średniego i niskiego napięcia, zwłaszcza na terenach podmiejskich, 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.

Zadania, które mają wspomóc gospodarkę elektroenergetyczną to również:

- Opracowanie aktualizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla zielonogórskiej strefy funkcjonalnej” (zgodnie z ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625 z późn. zm.);
- Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w obrębie Gminy. Realizacja jednego z głównych celów pakietu klimatyczno-energetycznego, przyjętych na szczycie UE w grudniu 2008 r.;
- Wykonanie opracowań klimatycznych i geotermalnych pod kątem zastosowania odnawialnych źródeł energii. Opracowanie „Mapy drogowej” odnawialnych źródeł energii, w której uwzględnione będzie ich maksymalne wykorzystanie.

4.7.3.4 Oświetlenie ulic

Na terenie gminy Czerwieńsk na potrzeby oświetlenia ulicznego zużycie energii elektrycznej wynosi średnio 295 651 kW/rok.

4.7.4 Transport na terenie gminy

Na obszarze gminy, znajduje się 136,9 km dróg gminnych, w tym o nawierzchni twardej – 72,3 km, o nawierzchni twardej ulepszonej – 4,6 km, a o nawierzchni gruntowej – 60 km. Sieć dróg powiatowych i gminnych jest integralną częścią całego systemu drogowego województwa. Przez obszar gminy Czerwieńsk przebiega droga krajowa nr 32 w ciągu Gubinek – Zielona Góra, na odcinku Łagów – Leśniów Wielki, w bliskiej odległości od granicy polsko – niemieckiej, a w niewielkiej odległości od dużego miasta (Zielona Góra – 12 km). W sieci komunikacyjnej gminy Czerwieńsk znajduje się pięć dróg wojewódzkich:

- nr 276 Krosno Odrzańskie – Szklarka Radnicka – Sycowice – Świebodzin,
- nr 278 Szklarka Radnicka – Będów – Nietkowice – Bródki – Brody – Pomorsko – Sulechów – Wschowa,
- nr 279 Wysokie – Czerwieńsk – Nietków – Leśniów Wielki – Drzonów – Świdnica – Nowy Kisielin – Przytok – Krępa,
- nr 280 Zielona Góra – Przylep – Płoty – Czerwieńsk – Brody,
- nr 281 Zielona Góra – Łężyca – Wysokie – Pomorsko.

W Gminie Czerwieńsk zlokalizowane są cztery drogi powiatowe:

- nr 1147F Dąbie Szczawno – Laski – Nietków,
- nr 1168F Sycowice – Podła Góra,
- nr 1176F Łężyca – Płoty – Leśniów Mały,
- nr 1144F Trzebule – Drzonów – Radomia – Zagórze – Płoty.

5. Identyfikacja obszarów problemowych

5.1 Opracowanie bazy danych

5.1.1 Etapy określania wielkości emisji CO₂

Określenie wielkości emisji CO₂ realizowano w następujący sposób:

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.

5.1.2 Metodologia inwentaryzacji źródeł emisji CO₂

5.1.2.1 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 w Gminie. Ponadto przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów indywidualnych na terenie gminy Czerwieńsk. Poniższe wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma i badanie ankietowe, danych przekazanych przez Urząd Gminy i Miasta w Czerwieńsku oraz danych GUS. Na podstawie powyższych danych określono również emisje w roku bazowym.

Określenie roku bazowego

Jako rok bazowy, w stosunku, do którego Gmina będzie ograniczać emisje CO₂ przyjęto rok 2011. 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 Czerwieńsk. 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 ciepłej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u)
 - energii paliw (transport)
 - energii elektrycznej
 - energii gazu (na cele socjalno-bytowe i ogrzewania w usługach)

Na potrzeby ustalenia planu działań inwentaryzację przeprowadzono dla:

- roku 2011 - jest to inwentaryzacja bazowa, tzw. BEI - na podstawie wyników tej inwentaryzacji określono docelowy poziom emisji w roku 2020,
- roku 2013 - jako inwentaryzacja kontrolna, tzw. MEI - ta inwentaryzacja posłużyła do określenia obecnego stanu redukcji emisji, wyrażonej w tonach ekwiwalentu CO₂, w stosunku do roku bazowego, na tej podstawie określono dalsze potrzeby redukcji emisji gazów cieplarnianych i zaplanowano dalsze działania pozwalające osiągnąć zamierzony cel.

Inwentaryzacja emisji obejmuje swoim zakresem wszystkie emisje dwutlenku węgla z obszaru Gminy. Wielkość emisji została określona na podstawie końcowego zużycia energii na terenie gminy. Obliczeń emisji dokonano według wytycznych Porozumienia między Burmistrzami, biorąc pod uwagę zużycie energii finalnej we wskazanych latach.

Wyniki inwentaryzacji pozwalają na identyfikację głównych antropogenicznych źródeł emisji gazów cieplarnianych (CO₂) oraz na nadanie priorytetów odpowiednim działaniom na rzecz redukcji tychże emisji.

3. Wskaźniki emisji:

- dla określenia wielkości emisji przyjęto wskaźniki, zgodne z rzeczywistymi wskaźnikami dla obszaru Gminy.

Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji gazów cieplarnianych zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 5.1.2.1-1. Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji

Lp.	Rodzaj nośnika energii	Średnia wartość opałowa	Wskaźnik emisji CO ₂
1	2	3	4
1	Gaz sieciowy PBP (wartość uśredniona dla różnych rodzajów gazów)	36,0 MJ/m ³	0,202 Mg/MWh

Tabela nr 5.1.2.1-1. Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji

Lp.	Rodzaj nośnika energii	Średnia wartość opałowa	Wskaźnik emisji CO ₂
1	2	3	4
2	LPG	43,0 MJ/kg	0,227 Mg/MWh
3	Benzyna	45,0 MJ/kg	0,249 Mg/MWh
4	Olej napędowy	44,0 MJ/kg	0,267 Mg/MWh
5	Węgiel	22,0 MJ/kg	0,354 Mg/MWh
6	Olej opałowy	42,0 MJ/kg	0,279 Mg/MWh
7	Biomasa	14,0 MJ/kg	0,0 Mg/MWh
8	Ciepło sieciowe	-	0,392 Mg/MWh
9	Energia elektryczna	-	0,982 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 [MgCO₂]

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

EF - oznacza wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

5.1.2.2 Uzasadnienie wyboru roku bazowego

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” zalecanym rokiem bazowym jest rok 1990, natomiast dopuszcza się wybór innego roku, dla którego gmina dysponuje pełnym zestawem wiarygodnych danych do określenia emisji. 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. W związku z powyższym na potrzeby opracowania „Planu” dla Gminy Czerwieńsk, jako rok bazowy przyjęto rok 2011, dla którego uzyskano najwięcej i najbardziej szczegółowe dane o źródłach emisji. 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.

5.1.2.3 Ogólne zasady opracowania inwentaryzacji

Do określania wielkości emisji w roku bazowym 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 lub lokalnych wskaźników emisji (np. w przypadku ciepła sieciowego). Wielkość emisji określana jest w tonach CO₂ (MgCO₂).

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

- pierwsza grupa związana jest z aktywnością samorządu lokalnego (sektor publiczny),
- druga grupa związana jest aktywnością społeczeństwa (sektor 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 admiracji 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 i Miasta, gminne jednostki organizacyjne, spółki z udziałem Gminy).

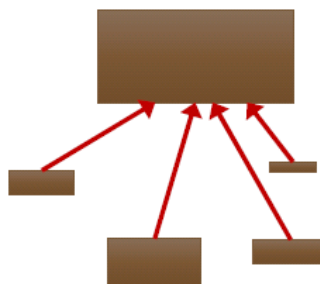
Podgrupy źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością społeczeństwa:

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

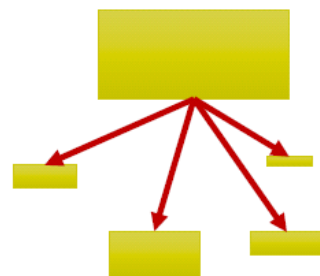
Emisje związane z tą grupą odnoszą się do pozostałych emisji gazów cieplarnianych, których źródłem jest działalność społeczeństwa i przedsiębiorstw w granicach administracyjnych Gminy.

Proces sporządzania inwentaryzacji emisji może być ogólnie opisany, jako proces zbierania odpowiednich danych, a następnie wprowadzania tych danych do bazy inwentaryzacji emisji. W tym celu na potrzeby opracowania BEI wykorzystano dwie metody zbierania danych emisji:

1. Metodologia „bottom-up” polegająca 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.



Dane na temat zużycia energii muszą dokładnie odzwierciedlać sytuację danej gminy. 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. Ponadto przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów indywidualnych na terenie gminy. Przedstawione w niniejszym „Planie” wyczerpujące dane i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma i badania ankietowe, danych przekazanych przez Urząd Gminy oraz danych GUS. Na podstawie powyższych danych określono również emisje w roku bazowym.

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.

5.1.2.4 Wykaz źródeł danych uwzględnionych w inwentaryzacji bazowej

W inwentaryzacji uwzględniono dane źródłowe za 2011 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 Gminy, danych statystycznych GUS, dokumentów strategicznych i planistycznych Gminy, danych pozyskanych z ankiet i odpowiedzi na zapytania.

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

- zużycie energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej (w tym budynki, oświetlenie publiczne itp.), określono na podstawie danych uzyskanych od Urzędu Gminy,
- zużycie ciepła sieciowego – na podstawie danych z Urzędu Gminy,
- zużycie paliw (gazu, węgla kamiennego, biomasy oleju napędowego) określono na podstawie odpowiedzi na zapytania,
- zużycie paliw (pojazdy osobowe, dostawcze, autobusy i inne) przez pojazdy należące do Gminy, gminnych jednostek organizacyjnych, spółek z udziałem Gminy itp.) określono na podstawie otrzymanych danych,
- wytworzonych odpadów określono na podstawie otrzymanych odpowiedzi na zapytania i danych GUS.

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

- zużycie energii elektrycznej określono na podstawie wypełnionych ankiet, danych Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej oraz danych statystycznych publikowanych przez GUS,
- zużycie paliw (gazu, węgla kamiennego, biomasy oleju napędowego) określono na podstawie danych wypełnionych ankiet oraz danych statystycznych publikowanych przez GUS,
- zużycie ciepła sieciowego – Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej oraz danych statystycznych publikowanych przez GUS,
- zużycia paliw w transporcie oszacowano na podstawie danych statystycznych dotyczących struktury pojazdów zarejestrowanych w Polsce (GUS) oraz średnich długości pokonywanych przez pojazdy na terenie gminy i średniego spalania paliw (szacunki na podstawie danych GUS i danych dostarczonych przez Starostwo Powiatowe),
- wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych oparto na podstawie danych pozyskanych od jednostki samorządowej oraz GUS,
- ilość składowanych odpadów oparto na podstawie danych w Programie Ochrony Środowiska, danych dostarczonych przez Urząd Gminy oraz danych statystycznych GUS,
- rolnictwo – pominięto tę podgrupę przy wykonywaniu inwentaryzacji.

5.1.2.5 Wskaźniki emisji

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 Ciężkich (wskaźniki uwzględniają emisję CO₂, metanu oraz podtlenku azotu (N₂O)),
- dla paliw odnawialnych (biomasa, biogaz) przyjęto wskaźnik emisji równy 0 MgCO₂ (na jednostkę biomasy) – przyjęto, że spalanie paliw odnawialnych jest neutralne pod względów emisji GHG,

- dla energii elektrycznej przyjęto wskaźnik 0,982 MgCO₂/MWh (jest to wskaźnik reprezentatywny dla sektora energetyki zawodowej opartej na węglu kamiennym i brunatnym, z niewielkim udziałem biomasy określony przez KOBiZE). W celu zachowania porównań wielkości zużycia energii pomiędzy poszczególnymi latami przyjęto wskaźnik na stałym poziomie,
- dla ciepła sieciowego – przyjęto wskaźnik 0,223 MgCO₂/MWh,
- dla odpadów (dotyczy wyłącznie odpadów wytworzonych i zdeponowanych na składowiskach) przyjęto wskaźnik emisji 0,646 CO_{2e}/Mg odpadów – wskaźnik określono na podstawie wieloletnich danych dla Polski, za KOBiZE (na podstawie raportów z inwentaryzacji gazów cieplarnianych).

5.1.2.6 Uwzględnianie w bazie prawidłowych danych i unikanie podwójnego liczenia emisji

Jak wspomniano w rozdziale 5.1.2.2 w obszarach, dla których nie odnotowano pełnego zakresu inwentaryzacji w bazie danych wprowadzono dane zebrane metodą „top-down”, które poddano ekstrapolacji. W arkuszu bazy umożliwiono wprowadzenie danych szczegółowych oraz danych zbiorczych dla terenu całej gminy.

W celu wyeliminowania możliwości podwójnego liczenia emisji zastosowano następujące środki:

- w arkuszu bazy danych wprowadzono formułę badającą zależność między wielkością wynikającą z sumy wartości podanych przez poszczególne jednostki a wartością wprowadzoną, jako dana zbiorcza przekazana przez dostawców/dystrybutorów energii, paliw i danych GUS na obszarze gminy. Arkusz uwzględnia w obliczeniach wyższą wartość wprowadzoną do bazy danych. Jeżeli suma podanych przez jednostki samorządowe zużyciu energii elektrycznej, ciepła oraz paliw jest niższa od wielkości zbiorczych przekazanych przez dostawców/dystrybutorów energii, paliw i danych GUS na obszarze gminy, do obliczeń emisji przyjmowana jest dana zbiorcza,
- emisje z transportu dla grupy samorządowej zostały odjęte od oszacowanych emisji z transportu dla grupy społeczeństwa.

5.1.2.7 Współpraca z interesariuszami

Dane na temat zużycia energii muszą dokładnie odzwierciedlać sytuację danej gminy. 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 gminy. Przedstawione w niniejszym „Planie” wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma i badanie ankietowe, danych przekazanych przez Urząd Gminy oraz danych GUS. 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.

Nawiązano kontakt z głównymi odbiorcami energii i ciepła na terenie gminy Czerwieńsk i wysłano pisma do 78 jednostek publicznych oraz do 26 przedsiębiorców.

Zainteresowanych współpracą było 8 instytucji z sektora publicznego i 1 przedsiębiorca.

Wykaz interesariuszy w zakresie poszczególnych sektorów zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 5.1.2.1-1. Interesariusze i odbiorcy energii

Lp.	Nazwa interesariusza	Adres interesariusza
1	2	3
Sektor publiczny		
1	Urząd Gminy i Miasta	ul. Rynek 25, 66-016 Czerwieńsk
2	Wojskowa Agencja Mieszkaniowa Oddział Regionalny w Zielonej Górze	al. Zjednoczenia 104, 65-120 Zielona Góra
3	Przedszkole Niepubliczne	Laski 3a, 66-016 Czerwieńsk

Tabela nr 5.1.2.1-1. Interesariusze i odbiorcy energii

Lp.	Nazwa interesariusza	Adres interesariusza
1	2	3
4	Urząd Pocztowy	ul. Kolejowa 15, 66-016 Czerwieńsk
5	Zarządzanie Nieruchomościami RESURS	ul. Energetyków 7, Zielona Góra
6	Miejsko-Gminny Ośrodek Kultury w Czerwieńsku	ul. Bolesława Chrobrego 5, 66-016 Czerwieńsk
7	Zespół Zarządców Nieruchomości Sp. z o.o. Oddział Zielona Góra	ul. Sulechowska 4a, 65-119 Zielona Góra
8	Hala Sportowa „Lubuszanka”	ul. Zielonogórska 43A, 66-016 Czerwieńsk
Spółczeństwo i przemysł		
1	CPN EKOSERWIS Sp. z o.o	ul. Naftowa 1, 66-016 Czerwieńsk

Współuczestnictwo interesariuszy w realizacji „Planu”

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 Gminy oraz w wersji on-line, poprzez link zamieszczony na stronie internetowej Urzędu. 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 Gminy 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. Zorganizowano spotkania z interesariuszami, czyli jednostkami, organizacjami i mieszkańcami, na których „Plan” bezpośrednio, bądź pośrednio będzie oddziaływał. Celem spotkań było ustalenie sposobu i szczegółowości uzyskania danych potrzebnych do opracowania bazy danych, a także rozwiązanie problemów, głównie interpretacyjnych, które pojawiały się w trakcie prowadzenia prac nad utworzeniem „Planu”.
6. 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”.
7. 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 gminy uzyskano z dokumentów strategicznych oraz danych GUS.
8. Przeprowadzono szkolenia pracowników Urzędu Gminy, 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”.

5.2 Identyfikacja obszarów problemowych pod względem emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza

Badania monitoringowe prowadzone przez Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze z roku 2013 zaliczyły strefę lubuską, w skład której wchodzi Gmina Czerwieńsk, ze względu na poziom pyłu PM10, zawartość arsenu, baru i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 do klasy C.

Zmiana struktury oraz spadek znaczenia przemysłu na rzecz wzrostu znaczenia sektora usług w latach dziewięćdziesiątych spowodowała istotne obniżenie emisji ze źródeł przemysłowych. Głównymi przyczynami tych zmian było:

- zmniejszenie produkcji,
- modernizacja technologii przemysłowych i wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań,
- instalowanie urządzeń redukujących emisje,
- poprawa jakości paliwa Używanego w dużych elektrociepłowniach,
- zaostrzenie przepisów związanych z emisją zanieczyszczeń z dużych instalacji energetycznych i przemysłowych.

Wskaźnik zanieczyszczenia powietrza, jakim jest stężenie arsenu i benzo(a)piranu w pyłe zawieszonym PM10 wiąże się z niską emisją, pochodzącą z ogrzewania indywidualnego, gdzie, jako podstawowe paliwo używany jest węgiel, szczególnie ten o niskiej jakości - dużej zawartości popiołu i siarki, a jako źródło grzewcze używane są kotły o niskiej sprawności. Na wysokie stężenia zanieczyszczeń nie bez wpływu pozostaje charakter zabudowy na danym terenie. Średnia i wyższa zabudowa o zwartym charakterze, przy niektórych scenariuszach meteorologicznych sprzyja tworzeniu się sytuacji smogowych. Szczególnie istotnym czynnikiem rozpraszającym zanieczyszczenia jest wiatr, który przy tego typu zabudowie ma ograniczone możliwości przewietrzania. Spory problem stanowią też domy opalane głównie paliwem stałym, które generuje znaczne ładunki zanieczyszczeń, a skupienie wielu domków w jednym miejscu dodatkowo wzmacnia efekt.

Z tego powodu najważniejsze działania naprawcze powinny skoncentrować się na ograniczeniu „niskiej emisji” benzo(a)pirenu, pochodzącej z sektora bytowo-komunalnego. Ze względów technologicznych skuteczne możliwości ograniczenia emisji w tym procesie związane są z wymianą czynnika grzewczego na powodujący mniejszą emisję.

Równocześnie należy wspomnieć o problemie z zanieczyszczeniami transportowymi. Wzrost liczby samochodów, a co za tym idzie częstsze migracje ludności, zły stan nawierzchni oraz powstawanie nowych odcinków dróg wiążą się ze wzrostem emisji, w szczególności tlenków azotu, ale również z pyłem pochodzącym ze ścierania: okładzin hamulcowych, opon oraz nawierzchni jezdni. Dodatkowy problem stanowi emisja pyłu pochodzącego z zabrudzenia jezdni. Stężenia pochodzące od tego typu emisji zależą od typu nawierzchni jezdni, ilości pojazdów, ich wagi, sposobu utrzymania jezdni oraz od natężenia opadu deszczu.

Działania zmierzające do poprawy jakości powietrza powinny być zatem skierowane dodatkowo na modernizację dróg, wymianę taboru transportowego na mniej emisyjny oraz wprowadzenie alternatyw dla pojazdów spalinowych. Jedną z takich alternatyw może być budowa infrastruktury umożliwiającej bezpieczne poruszanie się za pomocą rowerów.

W tym miejscu warto nadmienić, że problem przekroczeń dopuszczalnych stężeń czynników dotyczy całej strefy lubuskiej. Trudno zatem jednoznacznie określić, czy na terenie samej gminy Czerwieńsk również występują przekroczenia i czy rzeczywiście związane są z funkcjonowaniem źródeł emisji na terenie gminy, czy jest to może efekt napływania zanieczyszczeń spoza jej terenu.

5.3 Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

5.3.1 Program Ograniczenia Niskiej Emisji

Wg zapisów „Rocznej oceny jakości powietrza atmosferycznego w województwie lubuskim za rok 2013”, wykonanej przez WIOŚ w Zielonej Górze, gmina Czerwieńsk zaliczona jest do strefy lubuskiej (PL0802), wg podziału

wykonanego na potrzeby Programów Ochrony Powietrza. Kryterium zakwalifikowania strefy do klasy C to poziom arsenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ (rok), poziom benzo(a)pirenu w pyłe zwieszonym PM₁₀ (rok).

Podstawowym kryterium stawianym przed Programem Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE), jest obniżenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery z kotłowni obiektów indywidualnych, zlokalizowanych w jednorodzinnych obiektach mieszkalnych. W zakres rozwiązań PONE spełniających powyższe kryterium wchodzi:

- wymiana źródła energii cieplnej na energooszczędne i ekologiczne,
- wykonanie prac termomodernizacyjnych (ocieplenie ścian, wymiana okien itp.),
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, biomasa, pompy ciepłe).

Na podstawie doświadczeń własnych stwierdza się, że najszybszym (uwzględniając okres zwrotu nakładów) oraz najefektywniejszym (pod kątem ekologicznego efektu), jest wymiana źródła ciepła. Dotychczas stosowane tradycyjne węglowe źródła energii posiadają sprawność energetyczną rzędu 50-59%. Obecnie produkowane kotły grzewcze mają znacznie wyższą sprawność bez względu na rodzaj zastosowanego paliwa.

5.3.1.1 Wykonanie szczegółowej charakterystyki niskiej emisji

W wielu rejonach strefy lubuskiej występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów stężeń zanieczyszczeń, zwłaszcza pyłu. Główną przyczyną niedotrzymania dopuszczalnych poziomów stężeń pyłu PM₁₀ są emisje ze źródeł komunalnych, w rejonach koncentracji zabudowy mieszkalnej. Sytuację tę dodatkowo komplikuje fakt, że zamierzeniem UE jest obniżenie poziomów stężeń dopuszczalnych oraz rozszerzenie listy zanieczyszczeń o pyły drobne PM_{2,5} oraz metale zawarte w pyłach. Sytuacja ta wymaga podjęcia przez władze lokalne intensywnych działań mających na celu:

- identyfikację obszarów, w których występują przekroczenia norm jakości powietrza
- identyfikację przyczyn przekraczania stężeń dopuszczalnych
- sformułowanie programów naprawczych dla tych obszarów.

Jedną z istotnych przyczyn wysokich poziomów stężeń zanieczyszczeń powietrza są emisje z palenisk i kotłowni domowych. Szacuje się, że źródła te odpowiedzialne są za co najmniej połowę wartości obserwowanych poziomów stężeń pyłu i jego składników. Wpływ na ograniczenie emisji komunalnej na drodze administracyjnej jest bardzo ograniczony. Należy mieć dobre rozpoznanie tych źródeł i muszą być znane sposoby redukcji wielkości tych emisji, jak również rzeczywiste skutki jakie te emisje powodują w środowisku.

Przeprowadzono akcję informacyjno-edukacyjną dla mieszkańców gminy, połączoną z ankietyzacją, dotyczącą negatywnego oddziaływania niskiej emisji na stan jakości powietrza w gminie oraz sposobu jej ograniczenia. Mieszkańcy mieli również możliwość udzielenia odpowiedzi na pytania zawarte w ankiecie drogą elektroniczną oraz on-line. Mieszkańcy mieli dużo czasu do namysłu, wypełnienia ankiety i jej złożenia, 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 gminy było zidentyfikowanie funkcjonujących systemów grzewczych oraz rozpoznanie planów i potrzeb mieszkańców w zakresie modernizacji budynków i wymiany źródeł ogrzewania.

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji niskiej emisji uzyskano dane dla około 30 budynków mieszkalnych, w tym około 5 budynków jednorodzinnych. Według informacji ankietowanych około 55% budynków objętych ankietyzacją nie zostało poddanych termomodernizacji. Wyniki ankietyzacji nie udzieliły odpowiedzi na pytanie: które z budynków posiada przeprowadzoną modernizację oświetlenia. Wiadomo natomiast, że około 80% budynków posiada stolarkę okienną z PVC. Do zużycia węgla kamiennego przyznaje się około 30% ankietowanych. Średnie zużycie węgla przez obiekty objęte ankietyzacją wynosi około 2,75 Mg/rok.

Okres w jakim budynek został wzniesiony ma ogromny wpływ na energochłonność obiektu. Według danych literaturowych największe zużycie energii cieplnej charakteryzuje budynki wzniesione w okresie do 1966 roku. Ma to nie tylko wpływ na koszty ogrzewania, ale i stan środowiska (zużycie energii, zmniejszenie zasobów paliw kopalnych, emisja zanieczyszczeń). Termomodernizacja znacznie poprawia ten stan, wymaga ona jednak poniesienia na wstępie pewnych kosztów inwestycyjnych.

Średnia data powstania budynków objętych inwentaryzacją wynosi 1971 r. Około 20% budynków objętych inwentaryzacją powstała przed 1966 r. i około 30% przed rokiem 1992. Około 3% budynków objętych inwentaryzacją to budynki stosunkowo nowe, czyli wybudowane po roku 2000.

Dane dotyczące budynków mieszkalnych zebrane podczas ankietyzacji oraz informacje z GUS pozwoliły na oszacowanie emisji zanieczyszczeń ze źródeł ciepła budynków mieszkalnych.

5.3.1.2 Ustalenie pozostałych źródeł emisji

Przygotowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej, w tym Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla gminy Czerwieńsk poprzedzono procesem inwentaryzacji z wykorzystaniem ankietyzacji. Inwentaryzacja szczegółowa dotyczyła głównie obiektów należących do gminy. W przypadku obiektów należących do osób prywatnych, ze względu na całkowitą dobrowolność w przekazywaniu danych, inwentaryzacja może być obciążona błędami. Proces inwentaryzacji (zbierania danych) zrealizowany został poprzez rozprowadzenie na terenie gminy formularzy ankiety na podstawie upoważnień udzielonych przez Burmistrza Czerwieńska. Inwentaryzacja prowadzona była w okresie październik-listopad 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, gospodarka mieszkaniowa komunalna itp.) – wysłano pisma z prośbą o przekazanie danych,
- pojazdy samochodowe na terenie gminy – wystąpiono z pismem do Starostwa Powiatowego z prośbą o przekazanie danych,
- obiekty należące do gminy – wystąpiono z prośbą o przekazanie danych do Urzędu Gminy.

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji uzyskano dane o około 75 obiektach w obszarze społeczeństwa, obiektach jednostek publicznych, obiektach w obszarze usług, a także dane o obiektach dostawcy energii cieplnej i dane dotyczące pojazdów samochodowych na terenie gminy.

Według informacji ankietowanych tylko niecałe 30% budynków objętych ankietyzacją zostało poddanych termomodernizacji i około 15% przyznało się do wymiany oświetlenia, a tylko dla 20% budynków przeprowadzono audyt energetyczny. Dane te dotyczą sektora samorządu.

Do zużycia węgla kamiennego przyznało się około 30% ankietowanych z sektora społeczeństwo, natomiast do zużycia oleju opałowego 1 ankietowany. W obszarze społeczeństwa obiektami ogrzewanymi ciepłem z sieci miejskiej są budynki wielorodzinne. Przedsiębiorcy w głównej mierze przyznają się do wykorzystywania oleju opałowego do ogrzewania pomieszczeń, a w obszarze społeczeństwa z gazu jako surowca do ogrzewania pomieszczeń korzysta ponad 50% ankietowanych.

5.3.1.3 Charakterystyka łącznej emisji zanieczyszczeń z terenu gminy

Emisję poszczególnych substancji do powietrza z terenu gminy związaną z procesem spalania paliw przedstawiono poniżej w tabeli.

Tabela nr 5.3.1.3-1 Emisja poszczególnych substancji do powietrza

Lp.	Substancja	Emisja w Mg/rok
1	2	3
1	Ditlenek azotu	13,1514
2	Ditlenek siarki	56,1126
3	Tlenek węgla	306,8660
4	Pył zawieszony PM10	131,5140
5	Pył zawieszony PM2,5	92,0598
6	Benzo/a/piren	0,0614
7	Dwutlenek węgla	13395,79

Na emisję tę składają się głównie procesy spalania paliw kopalnianych (głównie węgla), w indywidualnych źródłach ciepła (kociach) – emisja niska.

5.3.1.4 Sporządzenie szczegółowej inwentaryzacji źródeł niskiej emisji z podziałem na miejscowości na terenie gminy

Dane dotyczące źródeł niskiej emisji z podziałem na miejscowości uzyskano w oparciu o dane przekazane przez zarządców wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych oraz w oparciu o ankietyzację.

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji uzyskano dane zestawione w poniższej tabeli

Tabela nr 5.3.1.4-1 Wyniki inwentaryzacji źródeł niskiej emisji z podziałem na miejscowości

Lp.	Nazwa miejscowości	Liczba zinwentaryzowanych obiektów	Roczne zużycie paliwa (węgiel [Mg], olej [Mg], gaz [m ³], ciepło sieciowe [MWh], gaz płynny [Mg])	Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh]
1	2	3	4	5
1	Czerwieńsk	49	Węgiel – 61,34 Mg, Olej opalowy – 114,39 Mg, Gaz – 654752,19 m ³ , Ciepło sieciowe – 19,87 MWh	349,16
2	Nietków	4	Węgiel – 6,77 Mg, Gaz - 27822 m ³	30,57
3	Nietkowice	4	Węgiel – 8,57 Mg,	21,64
4	Laski	2	Węgiel – 5,68 Mg, Gaz - 3648 m ³	15,70
5	Sycowice	1	Węgiel – 5,27 Mg	0,75
6	Będów	1	Węgiel – 1,32 Mg	1,69
7	Leśniów Mały	1	Węgiel – 1,32 Mg	0,73
8	Leśniów Wielki	2	Węgiel – 2,64 Mg, Olej opalowy – 11,76 Mg,	11,30
9	Bródki	1	Węgiel – 1,43 Mg	0,79
10	Sudoł	1	Węgiel – 6,87 Mg, Gaz - 4404m ³	1,88
11	Płoty	4	Węgiel – 10,06 Mg	1,36
12	Wysokie	1	b.d.	2,66
13	Dobrzęcin	1	b.d.	4,79

5.3.1.5 Przeprowadzenie ankietyzacji

W ramach opracowywania „Planu” przeprowadzono ankietyzację obejmującą:

- charakterystykę źródeł ciepła (stan istniejący i przewidywany),
- określenie technicznych możliwości modernizacji istniejących systemów grzewczych,
- charakterystykę przewidywanych przedsięwzięć modernizacyjnych takich jak: wymiana źródeł ciepła, wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, termomodernizacja.

Proces ankietyzacji zakładał dobrowolne i niezobowiązujące wypełnianie ankiet.

Proces inwentaryzacji budynków mieszkalnych polegał 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 ani Gmina, ani Powiat nie dysponują bazą budynków z przyporządkowanymi do nich powierzchniami, nie istnieje możliwość przypisania powierzchni budynków z rejestrów publicznych do kolejnych numerów adresowych. 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 gospodarcza, zwłaszcza, że nie ma możliwości oszacowania jej wielkości z zewnątrz budynku. W zestawieniu nie ujęto budynków gospodarczych gdyż są z natury nie ogrzewane.

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.

Analiza ankiet wykazała znaczne zaniedbania w ich wypełnianiu. Brak istotnych informacji takich jak ilość zużywanego paliwa znacznie obniża wiarygodność uzyskanych informacji. Niektóre informacje zapisane w ankietach świadczą o niepełnej wiedzy mieszkańców o celu prowadzonej ankietyzacji i o możliwościach, z których mieszkańcy będą mogli korzystać. W chwili realizacji PONE należy mieszkańcom jednoznacznie sprecyzować możliwości modernizacyjne zakwalifikowane do działań programowych.

Ankiety do mieszkańców dla gminy Czerwieńsk zostały przygotowane w taki sposób, aby mieszkańcy mogli sami zdecydować o planach dotyczących ich budynku, które wpłynęłyby na redukcję emisji CO₂. Najczęściej zaznaczali oni opcję z termomodernizacją budynku. Kotły grzewcze stosowane w obiektach zabudowy rozproszonej zabudowane przed rokiem 1990 to zwykle nieefektywne urządzenia grzewcze cechujące się znacznym zużyciem energii oraz nadmierną emisją zanieczyszczeń. W latach 1999 i dalszych na rynku pojawiły się kotły węglowe głównie z atestem ekologicznym, niezależnie od budowy i zasad działania, a po roku 2000 wyłącznie z atestem energetycznym oraz ekologicznym.

Okolo 15-20% ankietowanych wskazuje kotły do wymiany z tytułu nieefektywnej pracy czyli zabudowane do roku 1985. Ponadto okolo 40-50% kotłów zabudowanych zostało przed 1995 rokiem tzn. w okresie braku na rynku kotłów retortowych. W większości przypadków w gminie zabudowane są kotły komorowe umożliwiające spalanie paliw niskiego gatunku.

W działaniach programowych zakłada się przynajmniej 10 letni okres eksploatacji kotła. Zgodnie z tym założeniem do modernizacji (udziału w programie) kwalifikuje się 40-50 % kotłowni zlokalizowanych na terenie gminy. Wielkość ta może ulec zmianie biorąc pod uwagę starzenie się systemów grzewczych podczas realizacji programu.

Zakres modernizacji oraz rodzaj stosowanych paliw związane są zwykle z polityką ekologiczną i finansową gminy.

Należy więc na etapie wdrożenia programu wziąć pod uwagę następujące czynniki:

- efekt ekologiczny inwestycji
- efekt ekonomiczny inwestycji
- możliwości finansowe budżetu gminy.

W ramach ankietyzacji mieszkańcy mieli również możliwość wypowiedzenia się na temat potrzeb w zakresie termomodernizacji.

Odnawialne źródła energii możliwe do zastosowania to przede wszystkim kolektory słoneczne – przeznaczone do przygotowywania ciepłej wody użytkowej, pompy ciepła – przeznaczone do ogrzewania budynków. Zainteresowanie tymi rozwiązaniami było zróżnicowane. Największe zainteresowanie budziły kolektory słoneczne.

5.3.1.6 Opis stref z występującym przekroczeniem poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza i przedstawienie w formie graficznej dla każdego zanieczyszczenia: PM 2,5, pył PM10, SO₂, NO₂, CO, B(a)P,

Z przeprowadzonej analizy wynika, że na terenie gminy mogą okresowo (w okresie grzewczym) występować przekroczenia Benzo(a)pirenu B(a)P.

Emisja do powietrza pozostałych substancji z terenu miasta tj. Dwutlenku azotu NO₂, Tlenku węgla CO nie powoduje przekraczania wartości odniesienia określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 nr 16 poz. 87).

Przedstawienie obliczeń wartości odniesienia w powietrzu w formie graficznej dla poszczególnych substancji przedstawiono w złączniku nr -1.

5.3.1.7 Graficzne opracowanie optymalizacji modernizacji

Graficzne opracowanie optymalizacji modernizacji przedstawiono w złączniku nr -2.

5.3.1.8 Obliczenia efektu ekologicznego dla obszaru objętego wnioskiem

Przeprowadzono obliczenia efektu ekologicznego dla obszaru objętego wnioskiem z uwzględnieniem zanieczyszczeń: pył PM 2,5, pył PM10, SO₂, NO₂, CO₂, CO, B(a)P:

- emisja zanieczyszczeń przed modernizacją,
- emisja zanieczyszczeń po modernizacji, efekt ekologiczny,
- sposób potwierdzenia efektu ekologicznego.

Obliczenia efektu oparto o planowane kierunki działań, czyli:

1. wykonanie prac termomodernizacyjnych,
2. zabudowa odnawialnych źródeł energii,
3. wymiana źródeł ciepła.

Na podstawie założeń wstępnie ocenionych, jako optymalne w każdym ze swoich wariantów dla celów niniejszego *Programu*, dokonano oceny eksploatacyjnej oraz emisyjnej myśliwych do zastosowania rozwiązań paliwowych oraz termomodernizacyjnych.

Analizie poddano następujące warianty technologiczne:

- stan istniejący:
 - ogrzewanie obiektów kotłami węglowymi,
- stan projektowany (warianty):
 - istniejący kocioł węglowy + termomodernizacja,
 - kocioł z palnikiem retortowym opalny węgiel kamiennym (ekogroszkiem),
 - kocioł z palnikiem retortowym opalny węgiel kamiennym (ekogroszkiem) + kolektor słoneczny,
 - kocioł z palnikiem retortowym opalny węgiel kamiennym (ekogroszkiem) + termomodernizacja ścian,
 - kocioł z palnikiem retortowym opalany peletem drewnianym lub granulatem drewnianym,
 - energia elektryczna: pompa ciepła.

Przyjęte warianty nie wyczerpują oczywiście wszystkich możliwości w zakresie doborów urządzeń, ale pozwalają rzetelnie ocenić najistotniejsze parametry eksploatacyjne oraz emisyjne, zawierają bowiem istotne informacje z punktu widzenia ekonomiki eksploatacyjnej oraz ekologii.

Emisja poszczególnych substancji do powietrza z obiektu mieszkaniowego określona została na podstawie zużycia poszczególnych paliw (istniejących i planowanych) oraz przy pomocy „Wskaźników emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw w kotłach o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW”, opracowanych na potrzeby Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE), Warszawa, 2013 r.

Stan istniejący (przed modernizacją) – kotły węglowe

Po przeprowadzonej analizie ankiet ustalono następujący obiekt standardowy w celu obliczenia efektu ekologicznego:

charakterystyka obiektu standardowego:

- powierzchnia użytkowa = ogrzewana - około 130 m²,
- ilość kondygnacji – II kondygnacje,
- ilość obiektów standardowych (przeznaczonych do modernizacji) – 55 szt.

charakterystyka źródła energii cieplnej:

- rodzaj źródła ciepła – kocioł węglowy komorowy,
- moc kotła – 20 kW (w tym około 4 kW przeznaczone do podgrzania wody),
- stosowane paliwo – węgiel różny asortyment (głównie miał),
- sprawność energetyczna źródłem ciepła – około 55 %,
- parametry paliwa – 22 MJ/kg,
- zużycie paliwa – 6 Mg/rok,

charakterystyka systemu grzewczego:

- temperatura wnętrza (dzień) – 20 °C,
- temperatura wnętrza (noc) – 16 °C,
- ogrzewanie dzienne (czas pracy) – 12 h,
- podtrzymanie nocne (czas pracy) – 7 h.
- efektywny czas pracy w roku – 4400 h.

Roczne zużycie węgla przez wszystkie obiekty przeznaczone do modernizacji: **330 Mg**.

Emisja poszczególnych substancji do powietrza z obiektów mieszkaniowych przy wyżej opisanych założeniach przedstawiono poniżej w tabeli.

Tabela nr 5.3.1.8-1 Emisja poszczególnych substancji do powietrza

Lp.	Substancja	Emisja w Mg/rok	
		jeden obiekt mieszkaniowy	wszystkie obiekty mieszkaniowe
1	2	3	4
1	Ditlenek azotu	0,0180	0,9900
2	Ditlenek siarki	0,0768	4,2240
3	Tlenek węgla	0,4200	23,1000
4	Pył zawieszony PM10	0,1800	9,9000
5	Pył zawieszony PM2,5	0,126	6,93
6	Benzo/a/piren	0,0001	0,0046
7	Dwutlenek węgla	12,0000	660,0000

Stan projektowany (warianty)

Inżynieria finansowa została opracowana pod kątem optymalizacji ekonomicznej z uwzględnieniem struktury zamierzeń gminy oraz właścicieli posesji (w zakresie obiektów indywidualnych). Dobór urządzenia przez ostatecznego użytkownika, winien być przeprowadzony pod kątem:

- kryterium sprawności energetycznej,
- kryterium automatyki pracy,
- kryterium ekologicznym.

Istniejący kocioł węglowy + termomodernizacja

W celu zmniejszenia zapotrzebowania na energię ciepłą obiektu mieszkalnego, wskazane jest dokonanie ocieplenia ścian i stropów z łącznym rozważeniem możliwości wymiany stolarki otworowej. Doświadczenia z audytów energetycznych obiektów mieszkalnych wskazują na możliwość obniżenia zapotrzebowania na energię ciepłą nawet do około 20%.

Dane przyjęte do analizy w celu obliczenia efektu ekologicznego:

charakterystyka obiektu standardowego:

- powierzchnia użytkowa = ogrzewana - około 130 m²,

- ilość kondygnacji – II kondygnacje,
- ilość obiektów standardowych (przeznaczonych do modernizacji) – 55 szt.

charakterystyka źródła energii cieplnej:

- rodzaj źródła ciepła – kocioł węglowy komorowy,
- moc kotła – 20 kW (w tym około 4 kW przeznaczone do podgrzania wody),
- stosowane paliwo – węgiel różny asortyment (głównie miał),
- sprawność energetyczna źródłom ciepła – około 55 %,
- parametry paliwa – 22 MJ/kg,
- zużycie paliwa – 5 Mg/rok,

charakterystyka systemu grzewczego:

- temperatura wnętrza (dzień) – 20 °C,
- temperatura wnętrza (noc) – 16 °C,
- ogrzewanie dzienne (czas pracy) – 12 h,
- podtrzymanie nocne (czas pracy) – 7 h.
- efektywny czas pracy w roku – 4400 h.

Roczne zużycie węgla przez wszystkie obiekty po przeprowadzonej modernizacji: **274 Mg**.

Emisja poszczególnych substancji do powietrza z obiektów mieszkaniowych przy wyżej opisanych założeniach przedstawiono poniżej w tabeli.

Tabela nr 5.3.1.8-2 Emisja poszczególnych substancji do powietrza

Lp.	Substancja	Emisja w Mg/rok	
		jeden obiekt mieszkaniowy	wszystkie obiekty mieszkaniowe
1	2	3	4
1	Ditlenek azotu	0,0149	0,8217
2	Ditlenek siarki	0,0637	3,5059
3	Tlenek węgla	0,3486	19,1730
4	Pył zawieszony PM10	0,1494	8,2170
5	Pył zawieszony PM2,5	0,10458	5,7519
6	Benzo/a/piren	0,0001	0,0038
7	Dwutlenek węgla	9,9600	547,8000

Kocioł z palnikiem retortowym opalany węgiel kamiennym (ekogroszkiem)

Efekt ekologiczny przyniesie działanie polegające na wymianie niskosprawnych i nieekologicznych węglowych źródeł ciepła na nowoczesne proekologiczne kotły z automatycznym i sterowanym dozowaniem paliwa i powietrza w procesie spalania wg potrzeb cieplnych użytkowników budynku. Doświadczenia z audytów energetycznych obiektów mieszkalnych wskazują na możliwość obniżenia zapotrzebowania na energię cieplną do około 35-40%.

Dane przyjęte do analizy w celu obliczenia efektu ekologicznego:

charakterystyka obiektu standardowego:

- powierzchnia użytkowa = ogrzewana - około 130 m²,
- ilość kondygnacji – II kondygnacje,
- ilość obiektów standardowych (przeznaczonych do modernizacji) – 55 szt.

charakterystyka źródła energii cieplnej:

- rodzaj źródła ciepła – kocioł węglowy z paleniskiem retortowym,
- moc kotła – 20 kW (w tym około 4 kW przeznaczone do podgrzania wody),
- stosowane paliwo – węgiel ekogroszek,
- sprawność energetyczna źródłom ciepła – około 80 %,
- parametry paliwa – 24 MJ/kg,
- zużycie paliwa – 4 Mg/rok,

charakterystyka systemu grzewczego:

- temperatura wnętrza (dzień) – 20 °C,

- temperatura wnętrza (noc) – 16 °C,
- ogrzewanie dzienne (czas pracy) – 12 h,
- podtrzymanie nocne (czas pracy) – 7 h.
- efektywny czas pracy w roku – 4400 h.

Roczne zużycie węgla przez wszystkie obiekty po przeprowadzonej modernizacji: **220 Mg**.

Emisja poszczególnych substancji do powietrza z obiektów mieszkaniowych przy wyżej opisanych założeniach przedstawiono poniżej w tabeli.

Tabela nr 5.3.1.8-3 Emisja poszczególnych substancji do powietrza

Lp.	Substancja	Emisja w Mg/rok	
		jeden obiekt mieszkaniowy	wszystkie obiekty mieszkaniowe
1	2	3	4
1	Ditlenek azotu	0,0120	0,6600
2	Ditlenek siarki	0,0512	2,8160
3	Tlenek węgla	0,2800	15,4000
4	Pył zawieszony PM10	0,1200	6,6000
5	Pył zawieszony PM2,5	0,084	4,62
6	Benzo/a/piren	0,0001	0,0031
7	Dwutlenek węgla	8,0000	440,0000

Kocioł z palnikiem retortowym opalany węgiel kamiennym (ekogroszkiem) + kolektor słoneczny

Dodatkowy efekt obniżający emisję zanieczyszczeń może przynieść zastosowanie kolektorów słonecznych stosowanych w instalacjach ciepłej wody użytkowej. Dostępne na rynku polskim kolektory słoneczne przy warunkach nasłonecznienia w warunkach gminy Czerwieńsk, zapewniają wystarczającą ilość energii cieplnej potrzebnej do ogrzania wody praktycznie od miesiąca marca do października. Dodatkowy efekt obniżający emisję zanieczyszczeń, może również przynieść zastosowanie pomp ciepłych. Istniejące w Polsce rozwiązania oparte na pompach ciepła stosowane są dla obiektów o skali kilku bloków mieszkalnych. Rozwój nowoczesnych technologii w ostatnim czasie sprawił, że powszechnie dostępne stały się urządzenia przeznaczone dla obiektów indywidualnych – domki jednorodzinne. Pompy ciepłe są źródłem energii nisko temperaturowej, stąd przy odpowiedniej technologii rozprowadzającej energię po budynku (ogrzewanie podłogowe), możliwe jest zastosowanie pomp do całorocznego ogrzewania. W przypadku dokonywania modernizacji źródła energii cieplnej przy tradycyjnym rozprowadzeniu energii po budynku pompy ciepła mogą stanowić jedynie uzupełniające źródło ciepła. Dla lokalnych warunków klimatycznych pompy ciepła wymagać będą przy temperaturach ujemnych zbliżonych do normatywów obliczeniowych (temperatury mniejszej niż -5°C) wspomaganie dodatkowym wysokotemperaturowym źródłem ciepła.

Dane przyjęte do analizy w celu obliczenia efektu ekologicznego:

charakterystyka obiektu standardowego:

- powierzchnia użytkowa = ogrzewana - około 130 m²,
- ilość kondygnacji – II kondygnacje,
- ilość obiektów standardowych (przeznaczonych do modernizacji) – 55 szt.

charakterystyka źródła energii cieplnej:

- rodzaj źródła ciepła – kocioł węglowy z paleniskiem retortowym,
- moc kotła – 16 kW,
- moc kolektora słonecznego – 4 kW (do podgrzewu wody),
- stosowane paliwo – węgiel ekogroszek,
- sprawność energetyczna źródłom ciepła – około 80 %,
- parametry paliwa – 24 MJ/kg,
- zużycie paliwa – 2,8 Mg/rok,

charakterystyka systemu grzewczego:

- temperatura wnętrza (dzień) – 20 °C,

- temperatura wnętrza (noc) – 16 °C,
- ogrzewanie dzienne (czas pracy) – 12 h,
- podtrzymanie nocne (czas pracy) – 7 h.
- efektywny czas pracy w roku – 4400 h.

Roczne zużycie węgla przez wszystkie obiekty po przeprowadzonej modernizacji: **154 Mg**.

Emisja poszczególnych substancji do powietrza z obiektów mieszkaniowych przy wyżej opisanych założeniach przedstawiono poniżej w tabeli.

Tabela nr 5.3.1.8-4 Emisja poszczególnych substancji do powietrza

Lp.	Substancja	Emisja w Mg/rok	
		jeden obiekt mieszkaniowy	wszystkie obiekty mieszkaniowe
1	2	3	4
1	Ditlenek azotu	0,0084	0,4620
2	Ditlenek siarki	0,0358	1,9712
3	Tlenek węgla	0,1960	10,7800
4	Pył zawieszony PM10	0,0840	4,6200
5	Pył zawieszony PM2,5	0,0588	3,234
6	Benzo/a/piren	0,000039	0,0022
7	Dwutlenek węgla	5,6000	308,0000

Kocioł z palnikiem retortowym opalany węgiel kamiennym (ekogroszkiem) + termomodernizacja ścian

Dane przyjęte do analizy w celu obliczenia efektu ekologicznego:

charakterystyka obiektu standardowego:

- powierzchnia użytkowa = ogrzewana - około 130 m²,
- ilość kondygnacji – II kondygnacje,
- ilość obiektów standardowych (przeznaczonych do modernizacji) – 55 szt.

charakterystyka źródła energii cieplnej:

- rodzaj źródła ciepła – kocioł węglowy z paleniskiem retortowym,
- moc kotła – 20 kW (w tym około 4 kW przeznaczone do podgrzania wody),
- stosowane paliwo – węgiel ekogroszek,
- sprawność energetyczna źródła ciepła – około 80 %,
- parametry paliwa – 24 MJ/kg,
- zużycie paliwa – 3 Mg/rok,

charakterystyka systemu grzewczego:

- temperatura wnętrza (dzień) – 20 °C,
- temperatura wnętrza (noc) – 16 °C,
- ogrzewanie dzienne (czas pracy) – 12 h,
- podtrzymanie nocne (czas pracy) – 7 h.
- efektywny czas pracy w roku – 4400 h.

Roczne zużycie węgla przez wszystkie obiekty po przeprowadzonej modernizacji: **164 Mg**.

Emisja poszczególnych substancji do powietrza z obiektów mieszkaniowych przy wyżej opisanych założeniach przedstawiono poniżej w tabeli.

Tabela nr 5.3.1.8-5 Emisja poszczególnych substancji do powietrza

Lp.	Substancja	Emisja w Mg/rok	
		jeden obiekt mieszkaniowy	wszystkie obiekty mieszkaniowe
1	2	3	4
1	Ditlenek azotu	0,0089	0,4917
2	Ditlenek siarki	0,0381	2,0979
3	Tlenek węgla	0,2086	11,4730
4	Pył zawieszony PM10	0,0894	4,9170

Tabela nr 5.3.1.8-5 Emisja poszczególnych substancji do powietrza

Lp.	Substancja	Emisja w Mg/rok	
		jeden obiekt mieszkaniowy	wszystkie obiekty mieszkaniowe
1	2	3	4
5	Pył zawieszony PM _{2,5}	0,06258	3,4419
6	Benzo/a/piren	0,000042	0,0023
7	Dwutlenek węgla	5,9600	327,8000

Kocioł z palnikiem retortowym opalany peletem drewnianym lub granulatem drewnianym

Dane przyjęte do analizy w celu obliczenia efektu ekologicznego:

charakterystyka obiektu standardowego:

- powierzchnia użytkowa = ogrzewana - około 130 m²,
- ilość kondygnacji – II kondygnacje,
- ilość obiektów standardowych (przeznaczonych do modernizacji) – 55 szt.

charakterystyka źródła energii cieplnej:

- rodzaj źródła ciepła – kocioł węglowy z paleniskiem retortowym,
- moc kotła – 20 kW (w tym około 4 kW przeznaczone do podgrzania wody),
- stosowane paliwo – pelet drewniany lub granulaty drewniane,
- sprawność energetyczna źródła ciepła – około 84 %,
- parametry paliwa – 17,5 MJ/kg,
- zużycie paliwa – 9,6 Mg/rok,

charakterystyka systemu grzewczego:

- temperatura wewnątrz (dzień) – 20 °C,
- temperatura wewnątrz (noc) – 16 °C,
- ogrzewanie dzienne (czas pracy) – 12 h,
- podtrzymanie nocne (czas pracy) – 7 h,
- efektywny czas pracy w roku – 4400 h.

Roczne zużycie peletu drewnianego lub granulatu drewnianego przez wszystkie obiekty po przeprowadzonej modernizacji: **528 Mg**.

Emisja poszczególnych substancji do powietrza z obiektów mieszkaniowych przy wyżej opisanych założeniach przedstawiono poniżej w tabeli.

Tabela nr 5.3.1.8-6 Emisja poszczególnych substancji do powietrza

Lp.	Substancja	Emisja w Mg/rok	
		jeden obiekt mieszkaniowy	wszystkie obiekty mieszkaniowe
1	2	3	4
1	Ditlenek azotu	0,0096	0,5280
2	Ditlenek siarki	0,0011	0,0581
3	Tlenek węgla	0,2496	13,7280
4	Pył zawieszony PM ₁₀	0,1200	6,6000
5	Pył zawieszony PM _{2,5}	0,084	4,62
7	Dwutlenek węgla	0,0	0,0
8	Benzo/a/piren	0,0	0,0

Energia elektryczna: pompa ciepła

Dane przyjęte do analizy w celu obliczenia efektu ekologicznego:

charakterystyka obiektu standardowego:

- powierzchnia użytkowa = ogrzewana - około 130 m²,
- ilość kondygnacji – II kondygnacje,
- ilość obiektów standardowych (przeznaczonych do modernizacji) – 55 szt.

charakterystyka źródła energii cieplnej:

- rodzaj źródła ciepła – pompa ciepła,
- moc pompy – 20 kW (w tym około 4 kW przeznaczone do podgrzania wody),
- stosowane paliwo – energia elektryczna,
- sprawność energetyczna źródłem ciepła – 4,2,
- zużycie paliwa (energii elektrycznej) – 10 MWh/rok,

charakterystyka systemu grzewczego:

- temperatura wnętrza (dzień) – 20 °C,
- temperatura wnętrza (noc) – 16 °C,
- ogrzewanie dzienne (czas pracy) – 6 h,
- podtrzymanie nocne (czas pracy) – 3,5 h.
- efektywny czas pracy w roku – 2400 h.

Roczne zużycie energii elektrycznej przez wszystkie obiekty po przeprowadzonej modernizacji: **550 MWh**.

Tabela nr 5.3.1.8-7 Emisja poszczególnych substancji do powietrza

Lp.	Substancja	Emisja w Mg/rok	
		jeden obiekt mieszkaniowy	wszystkie obiekty mieszkaniowe
1	2	3	4
1	Ditlenek azotu	0,0	0,0
2	Ditlenek siarki	0,0	0,0
3	Tlenek węgla	0,0	0,0
4	Pył zawieszony PM10	0,0	0,0
5	Pył zawieszony PM2,5	0,0	0,0
7	Dwutlenek węgla	0,0	0,0
8	Benzo/a/piren	0,0	0,0

Ocena ekologiczna programu

Emisja substancji przed modernizacją

Emisja substancji w stanie istniejącym dla zakładanej ilości budynków tj. 590 szt., przeznaczonych do modernizacji wynosi:

- substancje pyłowo-gazowe: około 38,2 Mg/rok,
- emisja CO₂ około 660 Mg/rok.

Emisja substancji po modernizacji

Proponowana modernizacja (przy założeniu, że stosowane będą głównie źródła ciepła w postaci kotła z palnikiem retortowym), posiadające odpowiednie świadectwa emisyjne, spowoduje znaczne ograniczenie emisji dla każdej jednostki kotłowej. Wynika to z porównania wskaźników emisyjnych i zastosowania ich w odniesieniu do wielkości zużytego w sezonie paliwa. Dla zmodernizowanego systemu po założonym okresie realizacji łączna wielkość emisji dla zakładanej ilości modernizacji wynosić będzie:

- substancje pyłowo-gazowe: około 25,5 Mg/rok,
- emisja CO₂ około 440 Mg/rok.

Efekt ekologiczny

Efekt ekologiczny zmniejszenia emisji zanieczyszczeń dla obiektów indywidualnych w ilości 590 szt. wyniesie około:

- substancje pyłowo-gazowe: około 12,7 Mg/rok,
- emisja CO₂ około 220 Mg/rok.

Zmniejszenie emisji substancji pyłowo-gazowych oraz emisji CO₂ w wyrażeniu procentowym dla zakładanej ilości modernizacji przedstawia się następująco:

- substancje pyłowo-gazowe: około 33,3%,
- emisja CO₂ około 33,3%.

Globalny efekt ekologiczny uzależniony jest od wielkości popytu na dokonanie modernizacji. Im wyższy popyt, tym większy efekt ekologiczny. Efekt ekologiczny przedstawiony powyżej zakłada przeprowadzenie modernizacji 55 kotłowni, dla których zaproponowano zabudowę węglowego kotła retortowego.

5.3.1.9 Opracowanie harmonogramu rzeczowo-finansowego wraz z założeniami formalnymi realizacji ograniczenia niskiej emisji

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł niskiej emisji stwierdza się, że przewidziane przez gminę i mieszkańców działania przyczynią się do ograniczenia niskiej emisji na terenie gminy Czerwieńsk. Wyznaczone w „Programie ochrony powietrza dla strefy lubuskiej” (UCHWAŁA NR XLVI/552/14 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO z dnia 24 marca 2014 r. w sprawie określenia "Programu ochrony powietrza dla strefy lubuskiej") kierunki działań zakładają redukcję niskiej emisji głównie ze źródeł powierzchniowych. Według POP działania, które pozwalają uzyskać istotny efekt ekologiczny to:

1. Obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez stworzenie systemu zachęt do ich likwidacji lub wymiany na niskoemisyjne (realizacja poprzez Programy ograniczania niskiej emisji – PONE lub Programy Gospodarki Niskoemisyjnej – PGN).
2. Modernizacja i rozwój sieci gazowych, ciepłowniczych w celu umożliwienia większej liczbie ludności wykorzystania tego niskoemisyjnego źródła ciepła.
3. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miast ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzenie drzew i krzewów).
4. Działania prewencyjne na poziomie wydawania decyzji środowiskowych. Uwzględnianie konieczności ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza szczególnie pyłu zawieszanego, benzo(a)pirenu oraz arsenu) na etapie wydawania decyzji środowiskowych.
5. Kontrola gospodarstw domowych w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi.
6. Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje).

Z uwagi na fakt, iż realizację działań determinuje wiele czynników, m.in. sytuacja społeczno-gospodarcza, możliwości techniczne realizacji inwestycji, jak również możliwości finansowe i uwarunkowania ekonomiczne, szczegóły dotyczące planowanych przedsięwzięć, ich kosztów i wsparcia dla mieszkańców przedstawiono w 2 wariantach realizacji działań:

1. Podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej i termomodernizacja budynków wielorodzinnych,
2. Wymiana starych kotłów na nowe: węglowe lub gazowe oraz termomodernizacja budynków wielorodzinnych,

Należy dążyć do realizacji zadań wg wariantu 1, a w przypadku trudności wskazane jest realizowanie zadań wg wariantu 2.

Należy również dążyć do zmiany systemów grzewczych na ekologiczne w obiektach użyteczności publicznej. Najlepszym rozwiązaniem pod kątem redukcji emisji zanieczyszczeń, byłoby podłączenie tych obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej, jednakże ocena rodzaju działań w zakresie modernizacji obiektów publicznych (wymiany/likwidacji źródeł niskiej emisji, termomodernizacji) oraz określenie ich szczegółowych kosztów, możliwa będzie po wykonaniu szczegółowej oceny stanu technicznego oraz m.in. audytów energetycznych tych budynków.

W poniższej tabeli przedstawiono orientacyjny harmonogram wraz z kosztami realizacji PONE.

Tabela nr 5.3.1.9-1 Harmonogram i koszty realizacji PONE

Lp.	Zadanie	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji	Szacunkowe koszty (tyś. zł)	
				Wariant 1	Wariant 2
1	2	3	4	5	6
1	Przeprowadzenie szczegółowej inwentaryzacji	Gmina Czerwieńsk	2015	50	50

Tabela nr 5.3.1.9-1 Harmonogram i koszty realizacji PONE

Lp.	Zadanie	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji	Szacunkowe koszty (tyś. zł)	
				Wariant 1	Wariant 2
1	2	3	4	5	6
2	Opracowanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla miasta ZG	Gmina Czerwieńsk	2015 - 2016	20	20
3	Akcje informacyjno-edukacyjne wśród mieszkańców (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje)	Gmina Czerwieńsk	2015 - 2016	5	5
4	Działania naprawcze	Gmina Czerwieńsk, mieszkańcy, zarządcy obiektów	2016 - 2020	20000	25000
5	Monitorowanie realizacji PONE	Gmina Czerwieńsk	2016 - 2020	0	0
6	Aktualizacja PONE	Gmina Czerwieńsk	2020	10	10
7	Suma			20085	25085

5.3.1.10 Określenie niezbędnych nakładów inwestycyjnych z porównaniem kosztów inwestycyjnych dla uzyskanego efektu ekologicznego

Rodzaj wykonanej inwestycji determinuje wielkość efektu ekologicznego. Można je podzielić na inwestycje związane z całkowitą likwidacją niskiej emisji oraz inwestycje ograniczające niską emisję. Inwestycjami związanymi z całkowitą likwidacją źródła niskiej emisji, czyli najkorzystniejszymi pod względem efektu ekologicznego są: podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej, wykorzystanie energii elektrycznej oraz montaż instalacji wykorzystujące odnawialne źródła energii. Wymienione inwestycje dają ten sam efekt ekologiczny, jednakże ich realizacja związana jest z różnymi nakładami inwestycyjnymi.

Inwestycjami, które wiążą się z ograniczeniem niskiej emisji są inwestycje związane ze zmianą źródeł ciepła na proekologiczne, np. poprzez montaż kotła gazowego lub olejowego.

W poniższej tabeli przedstawiono orientacyjny efekt ekologiczny w zakresie redukcji pyłu zawieszonego PM10 i innych substancji, dla poszczególnych inwestycji, jaki możemy osiągnąć wykonując inwestycję w budynku standardowym, o średniej powierzchni użytkowej około 130 m², zużywającym ok. 85 GJ energii rocznie.

Tabela nr 5.3.1.10-1 Orientacyjny koszt inwestycyjny oraz efekt ekologiczny poszczególnych rodzajów inwestycji w budynku standardowym

Lp.	Inwestycja	Orientacyjny koszt inwestycji tyś. zł	Orientacyjny efekt ekologiczny [kg]					
			PM10	SO ₂	NO ₂	CO	CO ₂	B(a)P
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Likwidacja kotła i podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej	20	40,0	65,5	9,0	415,5	6 500,0	0,02
2	Wymiana kotła węglowego na kocioł gazowy	19	39,5	65,0	5,0	410,5	2 200,0	0,02
3	Wymiana kotła węglowego na kocioł olejowy	23	39,5	55,0	4,0	408,5	3 000,0	0,004
4	Montaż kolektorów słonecznych	20	3,5	6,0	0,8	37,0	600,0	0,002

Zgodnie z powyższym zestawieniem najdroższą inwestycją okazuje się wymiana kotła węglowego na kocioł olejowy, natomiast najlepszym stosunkiem koszt-efekt ekologiczny charakteryzuje się inwestycja polegająca na likwidacji kotła i podłączeniu do miejskiej sieci ciepłowniczej.

5.3.1.11 Sporządzenie wstępnej analizy ekonomicznej realizacji ograniczenia niskiej emisji

W celu zaproponowania możliwego rozwiązania finansowego skupiono się na wynikach analizy ankiet. Na podstawie deklaracji działań inwestycyjnych przedstawionych w ankietach oraz po uzgodnieniach z przedstawicielami Urzędu Gminy sporządzono zakres działań inwestycyjnych realizowanych w ramach PONE w gminie Czerwieńsk.

Uwzględnione w analizie ekonomicznej inwestycje należy traktować pogładowo. Analizując potrzeby inwestycyjne mieszkańców oraz możliwości finansowe Urzędu Gminy wprowadzono zakres inwestycji polegający na modernizacji kotłowni i zabudowaniu urzędów wykorzystujących energię odnawialną. Ilość inwestycji, ich rodzaj oraz termin realizacji przedstawione w PONE mają jedynie charakter pogładowy. Przygotowując się do realizacji Programu wielkości te mogą ulec zmianie. Ma to istotne znaczenie ze względu na długi okres czasu pomiędzy utworzeniem dokumentacji a wdrożeniem programu w życie.

W wyniku analizy rezultatu niniejszego programu Władze Gminy mogą ustalić inne kryterium jego realizacji. W dużej mierze jest to zależne od zasobów finansowych Gminy, jak również preferencji samych zainteresowanych (program oparty jest na potrzebach mieszkańca). Zwykle interes inwestorów prywatnych nie idzie w parze z interesem Gminy.

Założono dla potrzeb wyceny kosztów realizacji PONE, że budynki wielorodzinne zostaną podłączone do sieci ciepłowniczej, a piece w budynkach jednorodzinnych, o ile nie będzie możliwości podłączenia do sieci ciepłowniczej, zostaną wymienione na nowoczesne piece węglowe lub kotły gazowe.

Założono, że zastosowane zostaną rozwiązania najbardziej korzystne zarówno pod względem ceny, jak i uzyskiwanych efektów, czyli:

1. piec węglowy, tradycyjny dwufunkcyjny (całkowity koszt przedsięwzięcia wynosi ok. 15000 zł dla 1 budynku),
2. piec gazowy dwufunkcyjny, kompaktowy, tradycyjny, bez zasobnika z otwartą lub zamkniętą komorą spalania (w zależności od możliwości podłączenia do komina; całkowity koszt przedsięwzięcia wynosi ok. 10000 zł dla 1 budynku oraz ok. 5000 zł dla 1 mieszkania).

Ze względu na fakt, iż duża część budynków wielorodzinnych jest nieocieplonych, a termomodernizacja obiektów może spowodować oszczędności w zużyciu ciepła, zaplanowano także wykonanie ocieplenia budynków. Z wykonanych wyliczeń wynika, iż w przypadku wymiany pieca na nowy, nie będzie istotnego wpływu na wielkości emisji pyłu PM10. Jednakże istnieje możliwość, że właściciele zdecydują o termomodernizacji budynków bez wymiany źródeł ciepła. Do szacunku kosztów przyjęto dane dla wielorodzinnego budynku referencyjnego.

Jako średni koszt wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych budynku przyjęto 150 zł za 1 m² powierzchni ścian zewnętrznych. Dane te zostały pozyskane od wykonawców tego rodzaju prac i są uzależnione od wielkości powierzchni i wykorzystywanych materiałów.

Łączny koszt realizacji PONE dla wariantu 1 wynosi około 20085 tys. zł, a dla wariantu 2 około 25085 tys. zł. Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, iż szacowane koszty mogą ulec zmianie w przypadku decyzji właściciela obiektu o rezygnacji z podłączenia do sieci ciepłowniczej, zamontowaniu innego źródła ciepła bądź też przeprowadzeniu innych prac modernizacyjnych.

5.3.1.12 Wskazanie źródeł i możliwości finansowania (optymalizacja finansowa)

Szereg obiektywnych czynników zewnętrznych pozwala na stwierdzenie, że pełna realizacja PONE w gminie Czerwieńsk nie jest możliwa bez wsparcia finansowego planowanych zadań inwestycyjnych. Wsparcie to może pochodzić zarówno ze środków krajowych jak i europejskich.

Przyjmując za kryterium rodzaj wsparcia planowanych inwestycji, w przypadku PONE dla gminy Czerwieńsk, rozważać należy trzy grupy produktów finansowych mogących stanowić pomoc przy współfinansowaniu planowanych inwestycji. Są to:

- bezzwrotna pomoc/dotacja
- kredyt/pożyczka/pożyczka preferencyjna
- pożyczka umarzalna

Inwestycje w sferze budownictwa mieszkaniowego indywidualnego (w tym montaż lub wymiana instalacji ciepłowniczych) mogą stanowić przedmiot dotacji środkami funduszy strukturalnych. Źródłem wsparcia finansowego przy realizacji inwestycji w tym obszarze mogą być również Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Jednostki samorządu terytorialnego realizujące wynikające z programu ograniczenia niskiej emisji działania mogą ubiegać się o wsparcie finansowe również w innych niż w/w instytucjach finansowych.

Rodzaje źródeł finansowania oraz zasady ich udzielania przedstawiono szczegółowo w punkcie niniejszej dokumentacji.

5.3.1.13 Przeprowadzenie monitoringu procesu realizacji programu

Przebieg realizacji zadań inwestycyjnych wymaga kontroli z uwagi na:

- harmonogram realizacji inwestycji,
- osiągnięcie założonych celów ekologicznych,
- jakość wykonywanych prac w ramach Programu.

Podstawowym elementem wdrożenia PONE jest nadanie mu mocy prawnej, co sprowadza się do podjęcia przez Radę Gminy stosownej uchwały. Treść tego dokumentu wyraża akceptację działań zawartych w programie. Często określa również okres jego trwania oraz przybliżony plan finansowania działań inwestycyjnych.

Urząd Gminy przeprowadza następujące działania:

- utworzenie punktu obsługi klienta,
- stworzenie regulaminu realizacji programu,
- ustalenie jasnych zasad realizacji programu (zakres),
- utworzenie wykazu preferowanych urzędzeń grzewczych i firm instalatorskich,
- przygotowanie materiałów informacyjnych,
- obsługa klienta,
- koordynacja realizacji działań programowych,
- rozliczenie inwestycji programowych.

W procesie rozliczenia inwestycji zwrócono uwagę na dokumenty związane z finansowaniem inwestycji w ramach programu ONE. Niezwykle ważnymi elementami i wymagającymi szerszego wyjaśnienia są:

1. audyt energetyczny,
2. kosztorys inwestorski.

Ad. 1.

Dla potrzeb PONE dotyczących modernizacji źródeł ciepła w sektorze zabudowy rozproszonej wystarczy zastosować uproszczoną wersję audytu energetycznego lub tzw. inwentaryzację kotłowni.

Cel wykonania dokumentu:

- wyznaczenie efektu ekologicznego pojedynczej inwestycji,
- wyznaczenie kosztów i oszczędności związanych z inwestycją,
- pokazanie optymalnego rozwiązania inwestycyjnego,
- potwierdzenie celowości wykonania modernizacji,

Głównym celem wykonania audytu jest pokazanie wpływu modernizacji na efekt ekologiczny. Zwykle wielkość dokumentu sprowadza się do trzech stron A4 które zawierają:

- dane dot. inwestora,
- opis stanu istniejącego,
- opis stanu przewidywanego,
- efekt ekologiczny,
- przybliżony koszt eksploatacji.

Dokument ten musi być wykonany przez osobę posiadającą uprawnienia do jego wykonywania (nie stanowi to reguły). W niektórych przypadkach osobą wykonującą dokument może być projektant kotłowni lub instalacji grzewczych.

Ad. 2.

Kosztorys inwestorski jest podstawą do wystawienia faktury za wykonane zadanie. Wycena powinna opierać się na jednym z następujących cenników:

- KNR,

- KNR Wacetob,
 - kalkulacje indywidualne zgodnie z załączonym wzorem kosztorysu i przedmiaru.
- Z reguły nie ma znaczenia sposób przygotowywania kosztorysów. Istotny jest jednak sposób kontroli wycen. Operator programu ma za zadanie prowadzić kontrolę nad prawidłowością wycen, by nie dopuścić do ich celowego zawyżenia. Główne mechanizmy kontroli to:

- oferta wstępna na dostawę urządzeń grzewczych,
- określenie zasad sporządzania wycen.

Oferta wstępna ma na celu pokazanie przedziału cenowego proponowanego produktu. Ponadto podana do informacji publicznej pomaga inwestorowi w podejmowaniu decyzji, dając jednocześnie pole do negocjacji.

Wycena musi być zaakceptowana przez strony programu tj.:

- inwestora,
- wykonawcę,
- operatora programu.

Jednym z zadań operatora programu jest przedstawienie wytycznych określających zasady wykonywania wycen. Każdy wykonawca musi korzystać z tych samych założeń.

5.3.2 Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

5.3.2.1 Analiza i ocena zaopatrzenia gminy Czerwieńsk w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – stan istniejący oraz zaistniałe zmiany i tendencje w konsumpcji ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

Analizy bilansowe przeprowadzono dla:

- zaopatrzenia w ciepło z uwzględnieniem wskazania wielkości zapotrzebowania przez grupy odbiorców (budownictwo mieszkaniowe, obiekty użyteczności publicznej oraz usługi komercyjne i wytwórczość) oraz sposobu pokrycia tego zapotrzebowania,
- zapotrzebowania na energię elektryczną,
- zużycia gazu ziemnego sieciowego dla poszczególnych grup odbiorców.

System ciepłowniczy

System ciepłowniczy gminy Czerwieńsk bazuje głównie na lokalnych i indywidualnych (niezintegrowanych) kotłowniach, wykorzystujących węgiel kamienny, koks, gaz oraz olej opałowy. W wielu wsiach, obiekty produkcyjne i usługowe posiadają lokalne kotłownie, z których zasilane były obiekty zakładowe i przyległe budynki wielorodzinne.

Do największych kotłowni z terenu gminy należy kotłownia nr.1- RZI przy ulicy Składowej 10, o łącznej mocy 6,72 MW. Składa się ona z 7 kotłów wykorzystujących węgiel. Występuje ponadto szereg innych kotłowni o mocy zainstalowanej od 100 kW do 5 MW:

Budynki prywatne ogrzewane są systemem lokalnym, głównie poprzez ogrzewanie piecami lub indywidualny system centralnego ogrzewania o zasięgu ograniczonym do poszczególnych budynków.

Roczne zapotrzebowanie na ciepło dla:

- zabudowy mieszkaniowej,
- obiektów użyteczności publicznej,
- usług i wytwórstwa,

wynosi około 216 TJ/rok, z czego największy udział przypada na ogrzewanie węglowe, a następnie gaz sieciowy.

System gazowniczy

Dystrybucją gazu wysokometanowego E (GZ-50) na terenie gminy zajmuje się EWE energia sp. z o.o.. Długość czynnej sieci gazowej to około 84 037 m i korzysta z niej około 30 % mieszkańców, w tym większość w mieście Czerwieńsk. Prowadzona jest systematyczna gazyfikacja. Jeżeli chodzi o zapotrzebowanie na paliwo gazowe w gminie Czerwieńsk w 2013 r. wynosiło ono wg GUS około 1153,5 tys. m³, z czego około 283,5 tys. m³ przeznaczone było na ogrzewanie mieszkań. Liczba osób korzystających z sieci gazowej systematycznie rośnie.

System elektroenergetyczny

Operatorem sieci energetycznej jest ENEA Operator Sp. z o.o.. Na terenie gminy Czerwieńsk zlokalizowana jest stacja transformatorowa 220/110 kV Leśniów, z której są wyprowadzone linie napowietrzne 110 kV relacji:

GSZ Leśniów – GPZ Świebodzin Sobieskiego, GSL Leśniów – GPZ Zawada, GSZ Leśniów – GPZ Przylep, GSZ Leśniów – GPZ Łużycka, GSZ Leśniów – GPZ Nowogród, GSZ Leśniów – GPZ Budziechów, GSZ Leśniów – GPZ Krosno, GSZ Leśniów – GPZ Bytnica.

Stacja 220/110 kV Leśniów jest zasilana z czterech linii 220 kV z kierunków: Żukowice, Gorzów Wlkp., Mikułowa oraz EC Zielona Góra. Linie 220 kV nie są własnością ENEA Operator Sp. z o.o.

Odbiorcy energii elektrycznej, przyłączeni do sieci niskiego napięcia (nn-0,4 kV), są zasilani z linii wyprowadzanych ze stacji transformatorowych (SN/nn) 15/0,4 kV, będących własnością operatora systemu dystrybucyjnego ENEA Operator Sp. z o.o. lub bezpośrednio z abonenckich stacji transformatorowych 15/0,4 kV, będących własnością odbiorców.

Obecne zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu wynosiło około 3267 MWh, co daje średnio około 2216,2 kWh/gospodarstwo domowe.

5.3.2.2 Ustalenie rezerw przepustowości systemów oraz obszarów występowania lokalnych ograniczeń w dostępie nośników energii

Ze względu na charakter systemu ciepłowniczego w gminie (układy rozproszone, brak scentralizowanej sieci ciepłowniczej, głównie lokalne i indywidualne kotłownie) można stwierdzić, iż zapotrzebowanie na energię ciepłą jest na bieżąco regulowane poprzez budowę nowych kotłowni, podłączanie nowych odbiorców. Powstające obiekty podłączają się do istniejących już lokalnych kotłowni lub montują własne źródła ciepła. Brak sieci ciepłowniczej jest czynnikiem ograniczającym w przyłączaniu się nowych obiektów, jak również wpływa na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego (większość prywatnych budynków indywidualnych opalana jest węglem kamiennym lub koksem). Gaz wykorzystują głównie instytucje publiczne i zabudowa jednorodzinna.

Czynnikiem ograniczającym w dostępie do sieci gazowej jest obecnie jej zasięg:

- obszar zaopatrywania miejscowości Czerwieńsk i Płoty objęty jest stacją zasilającą 532278022596/Brieskow - Finkenheerd/ EWE NETZ,
- obszar zaopatrywania miejscowości Laski, Leśniów Wielki, Nietków, Sudoł objęty jest stacją zasilającą 532278022596/Brieskow - Finkenheerd/ EWE NETZ.

Ponadto, ważnym czynnikiem jest również cena gazu w stosunku do ceny węgla kamiennego i koksu. Dostęp do sieci zostanie ułatwiony po przeprowadzeniu inwestycji polegającej na budowie gazociągu wysokiego ciśnienia na trasie Zakęcie - Zawada - Chynów WN 250 Pnom. - 6,4 Mpa.

Zaopatrzenie w energię elektryczną w gminie realizowane jest przy pomocy istniejących sieci elektroenergetycznych, które są na bieżąco modernizowane i rozbudowywane. Podłączanie nowych odbiorców odbywa się na wniosek zainteresowanych. Brak znaczących ograniczeń lokalnych w przyłączeniu nowych odbiorców.

Rozwój nowych sieci może być ograniczony poprzez warunki naturalne to dużą lesistość (ponad 50%) i przebieg obszarów chronionych (Natura 2000: PLB080004 Dolina Środkowej Odry, PLH080028 Krośnieńska Dolina Odry oraz Obszary Chronione Krajobrazu: Rynna Paklicy i Ołoboku i Krośnieńska Dolina Odry).

5.3.2.3 Ocena przewidywanych zmian zapotrzebowania na nośniki energii oraz możliwości i sposobów pokrycia zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

System ciepłowniczy

Przewiduje się, iż obecnie oparty o indywidualne oraz lokalne kotłownie system ciepłowniczy, dzięki realizacji planowanego przedsięwzięcia, jakim jest przebieg gazociągu wysokiego ciśnienia na trasie Zakęcie - Zawada - Chynów WN 250 Pnom. - 6,4 Mpa, skieruje się właśnie w stronę gazu, jako źródła ciepła. Dążenie do wyeliminowania niskiej emisji w postaci niskosprawnych, przestarzałych kotłów węglowych oraz rozwój OZE dodatkowo wzmocni proces redukcji zużycia węgla kamiennego i koksu, jako nośnika energii cieplnej w gminie.

System gazowniczy

W ostatnich latach nastąpił bardzo duży procentowy wzrost mieszkańców korzystających z gazu sieciowego. Zarówno w mieście i na wsiach wartość ta wzrosła o ok. 250%. Jak opisano powyżej, szansą rozwoju sieci gazowej na terenie miasta i gminy jest przebieg gazociągu wysokiego ciśnienia na trasie Zakęcie - Zawada - Chynów WN 250 Pnom. - 6,4 Mpa. Aby zapewnić mieszkańcom gminy Czerwieńsk dostęp do sieci gazowej, należy wybudować przedłużenie gazociągu wysokiego ciśnienia od stacji I stopnia w Chynowie do projektowanej stacji pomiarowej I stopnia w Płotach. Budowy gazociągu może zaowocować przyłączeniem około 3300 odbiorców domowych, 46 innych i 8 wsi gminy położonych w południowej części oraz podłączenia większości kotłowni w Czerwieńsku. Docelowa przepustowość stacji ma wynosić 10000 m³/h. Gaz rozprowadzany będzie poprzez gazociągi średniego ciśnienia. Liczne podłączenia nowych odbiorców pozwolą na znaczne zredukowanie zużycia wysokoemisyjnych paliw tj. węgla kamiennego i koks.

System elektroenergetyczny

Obecny system elektroenergetyczny w gminie zapewnia dostęp energii elektrycznej bez większych ograniczeń i awarii. Planowane przez operatora energetycznego ENEA Operator Sp. z o.o., ujęte w Planie Rozwojowym na lata 2014-2019 działania m.in. budowa nowych linii SN, stacji transformatorowych SN/nn oraz linii zasilających nn wraz ze złączami kablowo-pomiarowymi, pozwolą na zapewnienie dostaw energii mieszkańcom gminy mimo przewidywanego wzrostu zapotrzebowania w latach. Aby zapewnić niską awaryjność sieci średniego i niskiego napięcia, zwłaszcza na terenach podmiejskich, konieczny jest stały monitoring jej stanu technicznego i w razie potrzeby przeprowadzanie niezbędnych napraw. Ponadto przewiduje się modernizację istniejących linii elektroenergetycznych. Rozwój przydomowych instalacji OZE np. ogniw fotowoltaicznych będzie miał wpływ na dodatkowe zabezpieczenie popytu na energię elektryczną w gminie.

Wpływ na ogólne zmiany w zapotrzebowaniu na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe będzie miała ogólna sytuacja społeczno-ekonomiczna w gminie oraz tempo rozwoju gminy.

5.3.2.4 Możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii

OZE na terenie gminy Czerwieńsk oparte jest głównie o pozyskanie energii z MEW (Małe Elektrownie Wodne) oraz energii słonecznej.

Wg danych ENEA Operator Sp. z o.o. pracujące odnawialne źródła energii na terenie gminy Czerwieńsk przyłączone do sieci nn to:

- Mała Elektrownia Wodna Radziszyn,
- Mała Elektrownia Wodna Bródki.

Na terenie gminy działają również obiekty wyposażone w kolektory słoneczne, jak i przewidziane są do realizacji inwestycje wykorzystujące ogniwa fotowoltaiczne:

- Instalacja fotowoltaiczna wraz z infrastrukturą w Leśniowie Małym. Składać się ma ona z 9000 ogniw fotowoltaicznych, a jej moc ma wynosić do 2 MW.
- Instalacja fotowoltaiczna wraz z infrastrukturą w Leśniowie Wielkim. Składać się ma ona z 9000 ogniw fotowoltaicznych, a jej moc ma wynosić do 2 MW.

Kolejny planowanym przedsięwzięciem jest budowa elektrowni wiatrowej w Leśniowie Wielkim o mocy 2,5 MW. Jednak, ze względu na dużą lesistość terenu gminy Czerwieńsk, stwierdza się, że inwestycja w energetykę wiatrową nie będzie stanowiła kierunku rozwoju OZE.

Dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego w całym województwie tj. średnie usłonecznienie około 1 600 godzin na rok oraz trendy europejskie dają podstawy do przewidywania, iż wykorzystanie energii słonecznej to jeden z głównych kierunków rozwoju OZE w gminie.

Ponadto, użytki rolne w zajmują około 21% powierzchni, a lasy ok. 50%, istnieje zatem baza do wykorzystania biomasy na potrzeby energetyki cieplnej.

Władze samorządowe, powinny też pełnić rolę lidera w propagowaniu energetyki odnawialnej, w szczególności poprzez realizację instalacji OZE w gminnych obiektach użyteczności publicznej.

6. Aspekty organizacyjne i finansowe

6.1.1 Identyfikacja obszarów problemowych

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji zidentyfikowano aspekty i obszary problemowe, występujące na terenie gminy Czerwieńsk:

- Pomimo gazyfikacji gminy w dalszym ciągu duża część domostw ogrzewana jest z wykorzystaniem węgla i miału węglowego;
- Duża część budynków nie została podłączona do sieci, lecz wykorzystuje się w nich własne, często niskosprawne źródła ogrzewania,
- Brak rozwiniętej infrastruktury dla rowerzystów (ścieżek rowerowych) zniechęca do korzystania z alternatywnych dla pojazdów spalinowych środków transportu,
- Stosunkowo niewielka liczba budynków, zarówno w sektorze publicznym, jak i społeczeństwa, została poddana termomodernizacji,
- Na terenie gminy wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii stanowi niewielki udział w ogólnym zapotrzebowaniu energetycznym;
- Na terenie gminy nie wykorzystuje się ogniw fotowoltaicznych,
- Pomimo dostępności nowych, energooszczędnych źródeł światła nadal duża część budynków wykorzystuje źródła wysokoenergetyczne;
- Niewielki odsetek mieszkańców Gminy zainteresowany jest wymianą źródeł ogrzewania oraz instalowaniem odnawialnych źródeł energii (dane na podstawie ankietyzacji).

6.1.2 Aspekty organizacyjne

Etapy uchwalania „Planu”

- Opracowanie we współpracy z interesariuszami projektu Planu gospodarki niskoemisyjnej (w tym stworzenie bazy danych niezbędnej do oceny gospodarowania energią i emisjami w gminie i ewentualne ustalenie wspólnych działań z gminami sąsiednimi),
- Uzgodnienie „Planu” z Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym oraz Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska, co do konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (potencjalne opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko), jak również przeprowadzenie konsultacji społecznych - „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.
- Uwzględnienie ewentualnych uwag, zastrzeżeń i wniosków wniesionych w czasie wyłożenia „Planu” do publicznego wglądu,
- Realizowanie cyklu szkoleń dla pracowników Urzędu Gminy oraz kampanii informacyjno-promocyjnej wśród mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej,
- Zaprezentowanie „Planu” na komisjach i sesji Rady Gminy, która uchwała Plan gospodarki niskoemisyjnej,
- Wprowadzenie przewidzianych w „Planie” zadań do Wieloletniej Prognozy Finansowej.

Przed przystąpieniem do opracowania „Planu” przeprowadzono szereg spotkań 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 i „Planu”.
2. Opracowano wzór ankiet dla społeczeństwa oraz dla przedsiębiorców, które rozesłano w wersji papierowej do przedsiębiorców, rad dzielnic i parafii oraz rozprowadzono wśród mieszkańców. Ankiety były również dostępne w Urzędzie Gminy oraz w wersji on-line, poprzez link zamieszczony na stronie internetowej Urzędu Gminy. 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 komunalnym (związanym z aktywnością samorządu) oraz na jednostki „kluczowe” dla zgromadzenia niezbędnych danych, np. dostawców energii elektrycznej, ciepła, gazu, operatora komunikacją miejską i dróg publicznych, 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 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. Zorganizowano i przeprowadzono spotkania robocze oraz z interesariuszami. Celem spotkań było ustalenie sposobu i szczegółowości uzyskania danych potrzebnych do opracowania bazy danych i „Planu”, a także rozwiązanie problemów, głównie interpretacyjnych, które pojawiały się w trakcie prowadzenia prac „Planem”.
 6. 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 Gminy uzyskano z dokumentów strategicznych oraz danych GUS.
 7. Przeprowadzono szkolenia pracowników Urzędu Gminy, 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”.

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 Czerwieńsk.

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

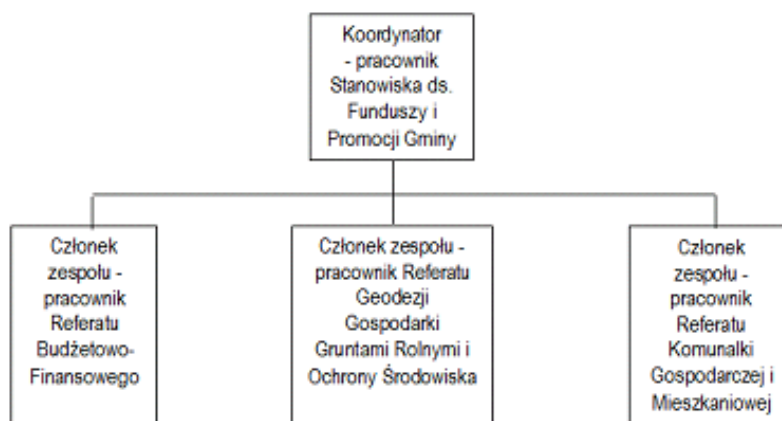
„Plan” bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje na jednostki, grupy, czy organizacje, wśród których wymienić można:

- mieszkańców gminy,
- jednostki gminne: Urząd Gminy, jednostki budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury,
- przedsiębiorstwa prywatne, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe.

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

6.1.3 Struktura organizacyjna niezbędna do wdrażania „Planu”

Poniżej przedstawiono strukturę organizacyjną niezbędną do wdrażania „Planu”.



6.1.4 Niezbędne zasoby ludzkie

Realizacja „Planu” należy do zadań Gminy Czerwieńsk. 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.

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych w niniejszym „Planie” konieczna jest współpraca samorządu (radnych), podmiotów działających na terenie gminy, 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” i tym samym stworzenie właściwej struktury organizacyjnej koniecznej do wdrażania planu.

Do głównych zadań koordynatora będzie należało:

- zbieranie aktualnych danych o zużyciu energii w budynkach publicznych,
- 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).

Koordinator z poszczególnych wydziałów otrzymywać będzie informacje o nowych inwestycjach, które związane będą ze zużyciem energii. Raz do roku będzie przedkładana na sesji Rady informacja o działalności koordynatora,

w której będą przedstawione uzyskiwane wskaźniki i na tej podstawie w drodze uchwały będą podejmowane dalsze działania wraz z ustalaniem w budżecie kwot niezbędnych do ich realizacji.

6.1.5 Finansowanie

Podstawową barierą dla wdrożenia działań „Planu” wydają się być trudności z finansowaniem projektów. W Polsce występuje wielopoziomowy i zróżnicowany system finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. System ten obejmuje finansowanie w formie bezzwrotnej (dotacje) oraz zwrotnej (pożyczki i kredyty). Wiele potencjalnych źródeł finansowania wykorzystuje środki z budżetu Unii Europejskiej, dzięki czemu możliwe jest uzyskanie przez inwestora bardzo korzystnych warunków finansowania. Operatorami procesu pozyskiwania finansowania są zarówno instytucje państwowe oraz ich wydzielone jednostki organizacyjne (na szczeblu ogólnopolskim i regionalnym) jak i podmioty komercyjne oferujące produkty dedykowane do inwestycji związanych z energią odnawialną i efektywnością energetyczną.

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. Przewiduje się, że działania zostaną w części dofinansowane ze środków RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz innych UE.

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 nieplanowane 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.

6.2 Wskazanie możliwości dofinansowania zadań związanych z gospodarką cieplną i energetyczną i transportem z funduszy krajowych i unijnych.

Poniżej przedstawiono szczegółowe informacje o możliwych źródłach dofinansowania na działania związane z gospodarką cieplną i energetyczną oraz transportem, mające wpływ na redukcję emisji gazów cieplarnianych.

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,

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

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/>

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.centruminnovacji.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).

Bezzwrotne 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.

Osiami 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 zanieczyszczenia 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 jakości powietrza

Celem programu jest zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, poprzez opracowanie programów ochrony powietrza oraz poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM_{2,5}, PM₁₀ oraz emisji CO₂. Program wspiera realizację postanowień Dyrektywy Parlamentu

Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE). Budżet: Planowane zobowiązania dla bezzwrotnych form dofinansowania wynoszą 284 239,7 tys. zł.

Wyплаты środków z podjętych i planowanych zobowiązań dla bezzwrotnych form dofinansowania programu wynoszą 405 464,4 tys. zł. Dofinansowanie w formie dotacji do 50% kosztów kwalifikowanych, z uwzględnieniem przepisów dotyczących pomocy publicznej. W zakres szczegółowy programu wchodzi m.in.:

1. Program KAWKA - Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii

Okres wdrażania:

1. Okres wdrażania w latach 2014 – 2020.
2. Alokacja środków w latach 2014 - 2015.
3. Wydatkowanie środków: do 31.12.2018 r.
4. Program wynika z konsolidacji programu priorytetowego „Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii”.

Formy dofinansowania: Udostępnienie środków finansowych WFOŚiGW z przeznaczeniem na udzielanie dotacji.

Beneficjentem programu są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Beneficjentem końcowym są podmioty właściwe dla realizacji przedsięwzięć wskazanych w programach ochrony powietrza, które planują realizację albo realizują przedsięwzięcia mogące być przedmiotem dofinansowania przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej ze środków udostępnionych przez WFOŚiGW, z uwzględnieniem warunków niniejszego programu. Ostatecznym odbiorcą korzyści są podmioty właściwe dla realizacji przedsięwzięć wskazanych w programach ochrony powietrza, korzystające z dofinansowania, wyłącznie za pośrednictwem beneficjenta końcowego.

Rodzaje przedsięwzięć: Dofinansowaniem mogą być objęte przedsięwzięcia ujęte w obowiązujących, na dzień ogłoszenia przez WFOŚiGW konkursu, programach ochrony powietrza, w szczególności:

1) przedsięwzięcia mające na celu ograniczanie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii, w szczególności:

a) likwidacja lokalnych źródeł ciepła tj.: indywidualnych kotłowni lub palenisk węglowych, kotłowni zasilających kilka budynków oraz kotłowni osiedlowych i podłączenie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej lub ich zastąpienie przez źródło o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła (w tym pompy ciepła) spełniające wymagania emisyjne określone przez właściwy organ. W przypadku likwidacji palenisk indywidualnych zakres przedsięwzięcia może m.in. obejmować wykonanie wewnętrznej instalacji c.o. i c.w.u. lub instalacji gazowej;

b) rozbudowa sieci ciepłowniczej w celu podłączenia istniejących obiektów (ogrzewanych ze źródeł lokalnych przy wykorzystywaniu paliwa stałego) do centralnego źródła ciepła wraz z podłączeniem obiektu do sieci;

c) zastosowanie kolektorów słonecznych celem obniżenia emisji w lokalnym źródle ciepła opalanym paliwem stałym bądź celem współpracy ze źródłem ciepła zastępującym źródło ciepła opalane paliwem stałym;

d) termomodernizacja budynków wielorodzinnych zgodnie z zakresem wynikającym z wykonanego audytu energetycznego, wyłącznie, jako element towarzyszący przebudowie lub likwidacji lokalnego źródła ciepła opalanego paliwem stałym.

2) zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł komunikacji miejskiej w szczególności:

a) wdrażanie systemów zarządzania ruchem w miastach lub miejscowościach uzdrowiskowych;

b) budowa stacji zasilania w CNG/LNG lub energię elektryczną miejskich środków transportu zbiorowego;

c) wdrożenie innych przedsięwzięć ograniczających poziomy substancji w powietrzu powodowanych przez komunikację w centrach miast (z wyłączeniem wymiany taboru lub silników, przebudowy lub budowy nowych tras komunikacyjnych dla ruchu samochodowego i szynowego).

3) kampanie edukacyjne (dotyczy beneficjentów) pokazujące korzyści zdrowotne i społeczne z eliminacji niskiej emisji, oraz/lub informujące o horyzoncie czasowym prowadzenia zakazu stosowania paliw stałych lub innych działań systemowych gwarantujących utrzymanie poziomu stężeń zanieczyszczeń po wykonaniu działań naprawczych.

4) utworzenie baz danych (dotyczy jednostek samorządu terytorialnego lub instytucji przez nie wskazanych) pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji.

II. Poprawa efektywności energetycznej

1. LEMUR-Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej

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

Okres wdrażania:

1) Program jest wdrażany w latach 2013 – 2020.

2) Alokacja środków w latach 2014 – 2020.

3) Okres wydatkowania środków do 2020 r.

Rodzaje przedsięwzięć: Wsparciem finansowym objęte są inwestycje polegające na projektowaniu i budowie nowych budynków:

1) budynki użyteczności publicznej - należy przez to rozumieć budynek przeznaczony na potrzeby administracji publicznej, kultury, oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, turystyki, sportu.

2) budynki zamieszkania zbiorowego - należy przez to rozumieć budynek przeznaczony do okresowego pobytu ludzi, w szczególności internat, dom studencki, a także budynek do stałego pobytu ludzi, w szczególności dom dziecka, dom rencistów.

Potencjalni beneficjenci to:

1) jednostki sektora finansów publicznych,

2) jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki i spółki,

3) podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego niebędące przedsiębiorcami, w tym samorządowe osoby prawne,

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 Kodeksu cywilnego w zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych,

6) organizacje pozarządowe, kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne realizujące zadania publiczne.

Formy dofinansowania: Finansowanie projektów realizowanych ze wsparciem niniejszego programu może przyjąć postać dotacji i pożyczki preferencyjnej. Maksymalna intensywność dofinansowania w formie dotacji wynosi do 30%, 50% albo 70% kosztów wykonania dokumentacji projektowej w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku. Wyróżnia się trzy klasy energooszczędności A, B i C, w zależności od stopnia redukcji zapotrzebowania budynku na energię użytkową i energię pierwotną.

Pożyczka może być udzielona na okres nie dłuższy niż 15 lat z wysokością oprocentowania na poziomie WIBOR 3M+50 pkt bazowych, lecz nie mniej niż 4,5%. Pożyczka podlega umorzeniu odpowiednio w wysokości do 70% dla klasy A, do 50% dla klasy B albo do 30% dla klasy C.

Warunkiem ubiegania się Wnioskodawcy o refundację poniesionych wydatków na wykonanie dokumentacji projektowej jest uzyskanie prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę, z zastrzeżeniem rozpoczęcia budowy w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty uprawomocnienia się tej decyzji. W przypadku nie rozpoczęcia budowy w ww. terminie dotowany zobowiązany jest zwrócić otrzymaną dotację,

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

2. 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 NFOŚiGW, 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 NFOŚiGW.

3. 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 ogrzania 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 umożliwia 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 rozdzielniczy mocy 110 kV/SN poprzez dodatkowe pola (pola liniowe, pola transformatorowe, pola łączników szyn, pola sprzągła, 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-rozdziałczymi 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-rozdziałczej 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 - 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.

6.3 Określenie możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej.

W gminie Czerwieńsk, mając na celu:

- zminimalizowanie opłat za pozyskanie energii wśród mieszkańców i jednostek sobie podległych,
- ograniczenie potencjalnie negatywnego oddziaływania emisji substancji szkodliwych do atmosfery z źródeł niskiej emisji

oraz

- zapewnienie komfortu cieplnego i bezpieczeństwa energetycznego dla obszaru gminy,

proponuje się wcielić w życie następujące działania:

- podłączenie jak największej liczby domów do sieci ciepłowniczej,
- nadzorowanie i popularyzację likwidacji lub modernizacji małych lokalnych kotłowni węglowych na paliwa o mniejszej emisyjności (np. podłączanie do sieci gazowej) lub tworzenie lokalnych sieci ciepłowniczych lub/ i korzystaniu z odnawialnych źródeł energii,
- propagowanie wśród przedsiębiorców przedsięwzięć prowadzących do wykorzystywania energii odpadowej z procesów produkcji (np. do ogrzewanie pomieszczeń) oraz skojarzonego wytwarzania energii, o ile istnieje ekonomicznie i środowiskowo uzasadniona możliwość,
- popularyzację wśród mieszkańców odnawialnych źródeł energii, ewentualne możliwe dotacje i wsparcie merytoryczne,
- w zakresie OZE:
 - rozwój fotowoltaiki na terenie gminy,
 - popularyzacja indywidualnych lokalizacji pomp ciepła i kolektorów słonecznych/paneli fotowoltaicznych,
- systematyczna termomodernizacja i wykonanie audytów energetycznych (obiekty pow. 500 [m²] powierzchni użytkowej) obiektów podległych Gminie, lub w których ma ona swoje udziały; budynki gminne

o wykazanej powierzchni użytkowej pow. 500 [m²], w których nie przeprowadzono audytu i/lub termomodernizacji, a tego wymagają,

- uwzględnianie problemów niskiej emisji w planowaniu przestrzennym (wyznaczania ograniczeń, co do źródeł ciepła dla nowopowstających i modernizowanych obiektów),
- popularyzacja wśród mieszkańców racjonalnego korzystania z energii elektrycznej, paliwa gazowego i ciepła, zwłaszcza wśród dzieci i młodzieży, jako element wypracowywania pozytywnych nawyków wśród przyszłych pokoleń konsumentów (akcje promocyjne, działania edukacyjne w szkołach),
- działania termomodernizacyjne nieocieplonych budynków,
- sukcesywne prace w zakresie modernizacji sieci ciepłowniczej, gazowniczej i energoelektrycznej lub budowy nowych linii (wg aktualnych potrzeb).

6.4 Analiza formalno – prawna proponowanych scenariuszy rozwojowych w świetle obowiązujących przepisów polityki energetycznej Polski do 2030 roku, lokalnych dokumentów strategicznych i planistycznych oraz dyrektyw Unii Europejskiej.

Przeanalizowano pod kątem formalno-prawnym scenariusze rozwojowe proponowane w dokumentach strategicznych na poziomie międzynarodowym, krajowym, regionalnym i lokalnym, biorąc pod uwagę zgodność z planowanymi kierunkami i działaniami wynikającymi z niniejszego „Planu”.

6.4.1 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 zaangażowania 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.

6.4.2 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 6.4.2-1. Wykaz dokumentów strategicznych i planistycznych, wraz z podaniem kontekstu funkcjonowania, obejmujących zagadnienia związane z „Planem”

Lp.	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 z horyzontem czasowym do roku 2020		X	
5	Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubuskiego na lata 2014-2020, wersja 5.1		X	
6	Strategia Energetyki Województwa Lubuskiego		X	
7	Program Ochrony Środowiska Województwa Lubuskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019		X	
8	„Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla gminy Czerwieńsk”			X
9	Strategia Rozwoju Gminy Czerwieńsk na Lata 2011 – 2018			X
10	Program Ochrony Środowiska na lata 2004-2011 Gminy Czerwieńsk			X
11	„Program ochrony powietrza dla strefy lubuskiej” - Uchwała Nr XLVII/552/14 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 24 marca 2014 r. w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy lubuskiej”)		X	

6.4.3 Poziom krajowy

Ze względu na kurczące się zasoby paliw konwencjonalnych, jak również konieczność ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery, oczywistym staje się fakt, iż Polska wchodzi w epokę postcarbon. Idzie za tym konieczność racjonalnego korzystania z dostępnych jeszcze zasobów energetycznych i wspierania działań na rzecz odnawialnych źródeł energii.

Najważniejsze akty prawne dotyczące energetyki oraz OZE

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. Ustawa wejdzie w życie 4 maja 2015 roku, zaś zapisy dotyczące systemu aukcyjnego i taryf gwarantowanych od 1 stycznia 2016 roku. Ważnym elementem ustawy jest także promocja prosumenckiego (prosument to jednocześnie producent i konsument) wytwarzania energii z OZE w mikro- i małych instalacjach. Rozwój OZE powinien nastąpić w sposób zapewniający uwzględnienie nie tylko interesów przedsiębiorców działających w sektorze energetyki odnawialnej, ale także innych podmiotów, na których rozwój tej energetyki będzie

miał wpływ, w szczególności odbiorców energii, podmiotów prowadzących działalność w sektorze rolnictwa czy też Miasta na terenie, których powstawać będą odnawialne źródła energii.

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 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 (zwanym 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.

Zanim Ministerstwo Gospodarki wprowadzi duży trójpak energetyczny, opracowana została i wprowadzona w życie w dniu 11 września 2013 r., ustawa z dnia 26 lipca 2013 r. o zmianie ustawy - Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw (tzw. mały trójpak energetyczny), zawierająca dużą część przepisów i uregulowań, przewidzianych do wprowadzenia w tzw. dużym trójpaku energetycznym.

Ustawa m.in. dodaje przepisy regulujące wytwarzanie energii elektrycznej w mikroinstalacji (tzn. w urządzeniach o mocy poniżej 40 kW) przez osobę fizyczną niebędącą przedsiębiorcą oraz zasady przyłączania tych instalacji do sieci dystrybucyjnej. Osoby fizyczne, które chcą produkować energię z odnawialnych źródeł energii (OZE) w swoich gospodarstwach domowych, nie muszą zakładać działalności gospodarczej i uzyskiwać koncesji. Mogą także wprowadzić prąd do sieci i sprzedać po stawce równej 80% średniej ceny sprzedaży energii elektrycznej w kraju w roku poprzednim. Nowelizacja dodaje też przepisy dotyczące gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej w odnawialnym źródle 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 informacyjnego 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 dokumentacja 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 Czerwieńsk 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 postępowanie w tej dziedzinie będzie kluczowe 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.

6.4.4 Poziom regionalny

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

Strategia rozwoju województwa lubuskiego z horyzontem czasowym do roku 2020 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 trwania regionu na ścieżce trwałego i zrównoważonego rozwoju.

Cele strategiczne to:

- Zapewnienie przestrzennej, gospodarczej i społecznej spójności regionu;
- Podniesienie poziomu wykształcenia społeczeństwa, zwiększenie potencjału innowacyjnego nauki oraz informatyzacja społeczeństwa;
- Rozwój przedsiębiorczości oraz działania mające na celu podniesienie poziomu technologicznego przedsiębiorstw i ich innowacyjności dzięki współpracy z nauką;
- Efektywne, prorozwojowe wykorzystanie zasobów środowiska przyrodniczego i kulturowego.

Celem operacyjnym jest 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.

Sprawne zarządzanie zwiększenia efektywności energetycznej i pozyskania energii z niskoemisyjnych źródeł – szczególnie istotne są tu kwestie rozwoju energooszczędnego budownictwa oraz spełnianie minimalnych wymogów takich jak: efektywność energetyczna i oszczędność energii, zwłaszcza w odniesieniu do wszelkich projektów infrastrukturalnych gdzie przewidziana jest budowa i modernizacja budynków oraz zapewnienie realnych mechanizmów preferencji dla projektów, maksymalizując oszczędność energii i efektywność energetyczną, co pobudza rozwój sektora budowlanego, zwiększa bezpieczeństwo energetyczne, zmniejsza emisję gazów cieplarnianych poprzez odzwierciedlenie w kryteriach wyboru projektów, upowszechniania nowych rozwiązań z zakresu budownictwa, architektury i urbanistyki - wskazuje się tu szczególnie na stosowanie nowoczesnych technologii budownictwa pasywnego, termomodernizacji i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii.

Kierunki działań to m.in.

- Poprawa efektywności energetycznej;
- Propagowanie zrównoważonego „zielonego” budownictwa;
- Wspieranie rozwoju sieci gazowych istotnych dla zaopatrywania województwa.

Zagadnienia dotyczące odnawialnych źródeł energii zostały ujęte w „Strategii” w aspektach:

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,
- współpraca z gminami i przedsiębiorstwami energetycznymi w zakresie planowania energetycznego oraz tworzenia programu reelektryfikacji wsi,
- 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”,
- systemowa modernizacja i automatyzacja pracy kotłowni, sieci i węzłów ciepłych w celu zminimalizowania strat energii oraz zwiększenia ich efektywności energetycznej (modernizacja 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 Energetyki Województwa Lubuskiego w ramach celu operacyjnego CS2 „Wzrost udziału czystej energii” definiuje następujące cele operacyjne:

- Racjonalny rozwój energetyki wiatrowej;
- Wykorzystanie potencjału biomasy;
- Wykorzystanie energetycznego potencjału rzek;
- Wytwarzanie i energetyczne wykorzystanie biogazu;
- Pozyskiwanie energii w kolektorach słonecznych, instalacjach fotowoltaicznych i pompach ciepła;
- Energetyczne wykorzystanie odpadów.

Program Ochrony Środowiska Województwa Lubuskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 roku.

Dokument stanowi załącznik do Uchwały Nr XXI/185/12 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 12 marca 2012 r.

PGN wpisuje się w założenia niniejszego dokumentu w zakresie:

- Odnawialnych źródeł energii (OZE)

Cel długoterminowy do roku 2019 to ograniczanie zużycia energii oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Cel krótkoterminowy do roku 2015 Zwiększenie wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł energii.

- Ochrony powietrza atmosferycznego

Cel długoterminowy to kontynuacja działań zmierzających do poprawy jakości powietrza. Cel krótkoterminowy to wdrażanie i realizacja założeń programów służących ochronie powietrza.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubuskiego na lata 2014-2020, wersja 5.1

PGN dla Gminy Czerwieńsk odnosi się w swych zapisach do 2.A.1 OŚ PRIORYTETOWA 3 EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA I GOSPODARKA NISKOEMISYJNA W REGIONIE

Celem głównym OP 3. jest przejście na gospodarkę niskoemisyjną poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i wzrost efektywności energetycznej. Priorytet inwestycyjny Cel szczegółowy OP 3

PI 4.1. Zwiększenie udziału produkcji energii z OZE na terenie województwa lubuskiego.

PI 4.3. Racjonalizacja zużycia energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym.

PI 4.5. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

PI 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.

Priorytet inwestycyjny 4.1.:

Cel szczegółowy: Zwiększenie udziału produkcji energii z OZE na terenie województwa lubuskiego.

Oczekiwane rezultaty to realizacja zaplanowanych działań w ramach celu szczegółowego przyczyni się do dalszej dynamicznej rozbudowy, będącego w większości na wczesnym etapie rozwoju, sektora gospodarki, jakim jest energetyka odnawialna. Wykorzystanie lokalnych zasobów poprzez zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii pozwoli na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery, powstanie nowych miejsc pracy oraz rozwój energetyki w kierunku zrównoważonym.

Powyższe podsektory wzajemnie się przenikają i ich wsparcie doprowadzi do powstania regionalnego rynku odnawialnych źródeł energii, na którym zarówno dystrybutorzy i wytwórcy energii, jak i paliw i urządzeń OZE będą działali na rzecz przekształcenia gospodarki w kierunku niskoemisyjnym.

Głównym rezultatem przeprowadzonych działań będzie zwiększenie udziału produkcji energii z OZE, co umożliwi wypełnienie przez Polskę celu w tym zakresie, do jakiego jest zobligowana, jako kraj członkowski UE.

Wsparcie sektora produkcyjnego OZE będzie miało istotny wpływ na rozwój i wykorzystanie krajowej myśli technologicznej, a także zdynamizowanie rozwoju tego podsektora.

Gmina Czerwieńsk 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.

6.4.5 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 Czerwieńsk”, jako cele strategiczne wymienia:

- poprawa funkcjonalno przestrzennej struktury w tym podniesienie ładu przestrzennego, zwiększenie walorów wizerunku i sprawności funkcjonowania, oraz wzmocnienie powiązań z regionem, krajem i zagranicą,
- ochrona wartości zasobów dziedzictwa kulturowego i środowiska przyrodniczego oraz jego racjonalnego kształtowania,
- stworzenie atrakcyjnych i różnicowanych możliwości dla rozwoju gospodarczego i życia na wysokim poziomie w tym poprawę standardów zamieszkania, pracy i wypoczynku,
- racjonalne wykorzystanie terenów i intensyfikacja ich zagospodarowania,
- wypracowanie docelowej wizji przestrzennej,
- wdrożenie polityki przestrzennej poprzez koordynację planowania miejscowego, ustalenia narzędzi pozwalających na wdrożenie tej polityki.

Zgodnie ze „Studium...” Ograniczone możliwości rozwoju miasta pozwalają na obsłużenie infrastruktury technicznej, terenów docelowego zainwestowania bez większych nakładów i przeszkód. Stwierdzenie dotyczy zarówno zasobów, urządzeń jak i sieci. Preferuje się następujące rozwiązania systemowe:

- sieć wodociągowa gazowa i ciepłownicza będzie siecią pierścieniową,
- sieć kanalizacyjna będzie w systemie półrozdzielczym.

Zakłada się rozbudowę i udoskonalenie systemów zaopatrzenia miasta w media techniczne. Przewiduje się kontynuację rozbudowy istniejącego systemu kanalizacji oraz sieci wodociągowej. Niezbędna jest przebudowa i rozbudowa sieci ciepłowniczej z realizacją nowego źródła ciepła. Możliwości rozwojowe Wsi są ograniczone a obsłużenie infrastrukturą techniczną bardzo zróżnicowane.

Obszary chronione, stanowią uwarunkowania, które w różnym stopniu ograniczają i regulują możliwości zagospodarowania przestrzennego.

Na terenie gminy, wyróżniono następujące obszary chronione, na podstawie przepisów szczególnych, dla których muszą być obligatoryjnie sporządzone „plany ochrony”, których ustalenia będą wiążące dla miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego:

- Gryżyński Park Krajobrazowy wraz z otuliną (fragment terenu w północno zachodniej części gminy),
- obszary chronionego krajobrazu zlokalizowane w dwóch rejonach tj. w rejonie wsi Będów, Nietkowie, Bródki oraz Laski, Nietków, Wysokie i Czerwieńsk,
- obszary chronione tj. lasy wodochronne, lasy glebochronne,

Prawnej ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody podlegają również:

- pomniki przyrody,
- stanowiska dokumentacyjne,
- użytek ekologiczny,
- zespół przyrodniczo – krajobrazowy.

Ponadto ochronie podlegają również takie obszary jak:

- gleby wysokich klas bonitacyjnych I - III o powierzchni > 0,5 ha, klasy IV o powierzchni > 1,0, użytki rolne klasy V i VI wytworzone z gleb pochodzenia organicznego, torfowiska, oczka wodne,
- obszar udokumentowanych złóż kopalin tj. obszar górniczy złoża żwirów i piasków w Nietkowie,
- obszary wód podziemnych o Najwyższej Ochronie Wód/ obejmujące niewielkie fragmenty północno - zachodniej i południowo-wschodniej części gminy,
- tereny wokół źródeł i ujęć wód w granicach stref bezpośrednich i pośrednich,
- tereny zieleni urządzonej w postaci parków podworskich w miejscowościach Nietków, Nietkowie, Leśniów Wielki,
- arboretum w Nietkowie,
- szczególnie cenne, ze względu na ornitofaunę, zlokalizowane wzdłuż rzeki Odry w strefie zalewów powodziowych,
- czynne przyrodniczo florystycznie wzdłuż rzeki Odry, na terasie zalewowej, doliny większych cieków wodnych,
- obszar wylewisk powodziowych, pomiędzy wałami przeciwpowodziowymi, oraz obszar zagrożony powodzią.

Ustalenia Studium są zbieżne z założeniami „Planu”.

Strategia Rozwoju Gminy Czerwieńsk na lata 2011-2018 stanowiąca załącznik do Uchwały Nr XXXII/281/10 Rady Miejskiej w Czerwieńsku z dnia 23.06.2010 jest dokumentem planistycznym wskazującym główne cele dalszego rozwoju Gminy Czerwieńsk do roku 2018 i określającym sposób osiągnięcia tych celów. To dokument kierunkowy, mapa drogowa, która jest podstawą do podejmowania skoordynowanych działań przez wszystkich partnerów społecznych Gminy. Do celów strategicznych należy m.in. rozwój infrastruktury techniczno-środowiskowej. W ramach tego celu realizowane mają być m.in.:

- budowa i przebudowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej,
- rozbudowa sieci gazowej na pozostałych terenach gminy,
- uporządkowanie gospodarki odpadami,
- rozbudowa sieci energetycznej
- budowa elektrowni wodnych na progu spiętrzającym zbiornika retencyjnego Strużyna, zbiornika retencyjnego Czerwieńsk oraz na spadzie rzeki Zimny Potok pod ul. Łężycką w Czerwieńsku.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Czerwieńsk porusza tematykę pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Celami były: opracowanie programu termomodernizacji małych obiektów ze zmianą nośnika ciepła na bardziej ekologiczne z możliwością ubiegania się o środki UE, gazyfikacja miejscowości Gminy Czerwieńsk, wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, edukacja ekologiczna mieszkańców zmierzająca do wyeliminowania spalania odpadów w kotłowniach domowych.

6.5 Rozwiązania organizacyjne w jednostkach samorządu terytorialnego dla realizacji celów i zadań określonych w opracowanych dokumentach - przydzielenie określonym wydziałom/biuram stosownych kompetencji, dla realizacji celów określonych w Programie Gospodarki Niskoemisyjnej w ramach przyjętego Porozumienia Międzygminnego. Przeprowadzenie szkoleń dla pracowników Urzędów Miast i Gmin.

Prywatne inwestycje dokonywane z domowego budżetu zwykle opierają się na zasadzie „minimum kosztów inwestycyjnych”. Do eksploatacji wykorzystywane są więc rozwiązania najtańsze, czyli kotły mało efektywne, spalające najgorsze dostępne nośniki energii.

Wykorzystanie preferencyjnych kredytów na termomodernizację, szczególnie przez indywidualne gospodarstwa jest znikome. Wynika to z powszechnie znanej nadmiernej dbałości banków o tzw. zabezpieczenia. Poza tym bardzo trudno przygotować część techniczno-ekonomiczną wniosku. Istnieje zatem potrzeba wdrażania programowych rozwiązań, które umożliwią wykorzystanie nowych technologii wpływających na zmniejszenie zużycia paliw i co się z tym wiąże ograniczenie emisji szkodliwych zanieczyszczeń.

Programowe rozwiązania to szereg różnorodnych, precyzyjnie realizowanych działań (skoordynowanych w czasie), do których należą między innymi:

- Zorganizowanie i przeprowadzenie akcji informacyjnej wśród mieszkańców objętych programem,
- Inwentaryzacja stanu istniejącego oraz pomoc w przygotowaniu projektów i wniosków koniecznych do przystąpienia do programu,
- Uruchomienie punktu konsultacyjnego dla mieszkańców, udzielającego informacji o warunkach formalnych i technicznych, o urządzeniach, firmach instalatorskich spełniających wymagania programu i posiadających stosowne uprawnienia,
- Ustalenie harmonogramów rzeczowych i finansowych,
- Sprawdzenie zgodności wykonania indywidualnych projektów z wymogami programu,
- Nadzór nad realizacją oraz sprawdzenie zgodności z wymogami,
- Rozliczenie rzeczowe i finansowe programu.

Realizacja wszystkich wyżej wymienionych zadań oraz bieżące zadania wydziału realizacji inwestycji w urzędzie to zwykle zbyt duże obciążenie dla pracowników urzędu. Dlatego przy realizacji „Planu” często wykorzystuje się koordynatora (Operatora Programu). Specyfikacja oraz okresowość realizacji „Planu” uniemożliwia zatrudnienie specjalistów, nawet przez urzędy o znacznych zasobach finansowych. W tej sytuacji najrozsądniejszym wyjściem jest powołanie koordynatora (komórki operatora programu), który w całości przejmie obowiązki związane ze skuteczną obsługą „Planu”. Operator programu powinien pełnić rolę pośrednika pomiędzy gminą a mieszkańcem.

7. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

7.1 Wielkość zużycia energii oraz emisji CO₂

Określono wielkość zużycia energii oraz emisji CO₂ po przeprowadzeniu inwentaryzacji, która obejmuje emisję gazów cieplarnianych wynikającą ze zużycia energii finalnej na terenie miasta. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie energii cieplnej, energii paliw stałych i płynnych, energii elektrycznej oraz energii gazu.

W poniższej tabeli przedstawiono podsumowanie zużycia energii oraz emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy Czerwieńsk. Zużyta energia oraz emisja CO₂ zawiera również energię i emisję związaną z działalnością samorządu. Osobno wydzielono energię i emisję związaną z aktywnością samorządu w celu podkreślenia stopnia jego odpowiedzialności w zużyciu energii i całkowitej emisji z terenu gminy.

Tabela nr 7.1-1 Całkowita zużyta energia oraz całkowita emisja z terenu gminy – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO₂)

Lp.	Rodzaj	Całkowita energia zużyta [MWh]		Całkowita emisja [Mg CO ₂]		Wykorzystanie OZE w produkcji energii [MWh]	
		Rok bazowy	Rok 2013	Rok bazowy	Rok 2013	Rok bazowy	Rok 2013
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Całkowita wielkość z terenu miasta, w tym	118493	129810	35887	38757	248	248
2	– sektor samorząd	5421	10780	1877	3293	248	248
3	– sektor społeczeństwo	113072	119030	34010	35464	0	0
4	Udział samorządu w całkowitej wielkości	5	8	5	8	100	100

Całkowita energia zużyta na obszarze gminy w roku 2013 zwiększyła się w stosunku do roku bazowego o 11 317 MWh, a całkowita zużyta energia z sektora samorządu (obiektów użyteczności publicznej) w 2013 r. zmniejszyła się, w stosunku do roku bazowego o 5 358 MWh.

Całkowita emisja z obszaru gminy w roku 2013 zwiększyła się w stosunku do roku bazowego o 2 870 Mg (około 8%), a całkowita emisja z sektora samorządu (obiektów użyteczności publicznej) w 2013 r. zwiększyła się w stosunku do roku bazowego o około 1 416 Mg.

7.2 Emisja CO₂ związana z poszczególnymi sektorami

7.2.1 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 Miasta, na który władze Miasta mają bezpośredni wpływ.

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

Tabela nr 7.2.1-1 Porównanie emisji CO₂ 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 bazowy				
1	Zużycie energii elektrycznej budynki użyteczności publicznej	539,40	529,69	28,2

Tabela nr 7.2.1-1 Porównanie emisji CO₂ 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
2	Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna	295,65	290,33	15,5
3	Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej	4586,28	1056,76	56,3
4	Pojazdy użyteczności publicznej - paliwa	0,00	0,00	0,0
5	Składowanie odpadów		0,00	0,0
6	Gospodarka wodno-ściekowa – energia elektryczna	0,00	0,00	0,0
7	Wytworzenie energii przez OZE	0,000	0,00	0,0
Suma rok bazowy		5421,33	1876,78	100
Rok 2013				
1	Zużycie energii elektrycznej budynki użyteczności publicznej	772,00	758,10	23,0
2	Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna	295,65	290,33	8,8
3	Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej	9712,09	2244,74	68,2
4	Pojazdy użyteczności publicznej - paliwa	0,00	0,00	0,0
5	Składowanie odpadów		0,00	0,0
6	Gospodarka wodno-ściekowa – energia elektryczna	0,00	0,00	0,0
7	Wytworzenie energii przez OZE	0,000	0,00	0,0
Suma rok 2013		10779,74	3293,17	100

7.2.1.1 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,
- 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).

Emisja CO₂ ze zużycia energii elektrycznej w roku bazowym wynosiła około 539 Mg, a w 2013 roku 772 MWh/rok, co jest wynikiem powstania nowych obiektów.

Zwiększył się nieznacznie udział emisji CO₂ z energii na ogrzewanie budynków publicznych z 56,3% do 68,2%, co jest wynikiem zapotrzebowania na energię cieplną nowych budynków.

7.2.1.2 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.).

Podczas przeprowadzania inwentaryzacji źródeł emisji CO₂ nie udało się pozyskać danych z tego obszaru, zarówno dla roku bazowego, jak i kontrolnego.

7.2.1.3 Oświetlenie publiczne

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

Ze względu na brak pozyskanych danych dla roku bazowego przyjęto do obliczeń emisji CO₂ tę samą wartość dla roku bazowego oraz roku 2013. Przyjęto, że emisja CO₂ z energii zużywanej na oświetlenie uliczne w roku bazowym i roku 2013 wyniosła 290,33 MgCO₂.

7.2.1.4 Gospodarka wodno-ściekowa

W gospodarce wodno-ściekowej uwzględniono całkowite zużycie energii przez spółki zajmujące się dostarczaniem wody na terenie gminy oraz odbiorem i transportem ścieków (przepompownie) włącznie ze zużyciem energii w budynkach biurowych). Podczas przeprowadzania inwentaryzacji źródeł emisji CO₂ nie udało się pozyskać danych z tego obszaru, zarówno dla roku bazowego, jak i kontrolnego.

7.2.1.5 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. Z uwagi na zmiany w systemie gospodarowania odpadami, wynikające z przepisów prawa, zarówno dla roku bazowego, jak i roku kontrolnego 2013 ilość odpadów komunalnych zdeponowanych na składowisku wynosi zero. Podczas przeprowadzania inwentaryzacji źródeł emisji CO₂ nie udało się pozyskać danych dotyczących ilości wytworzonych odpadów, zarówno dla roku bazowego, jak i kontrolnego.

7.2.2 Emisja związana z działalnością 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) oraz kotłownie lokalne i sieciowe,
- budynki 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 (bez transportu kolejowego),
- odpady – przekazane do składowania odpady komunalne z obszarów społeczeństwo, usługi i przemysł.

W inwentaryzacji nie uwzględniano gospodarki rolnej.

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

Tabela nr 7.2.2.-1 Porównanie zużycia energii z paliw i wielkość emisji 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 bazowy				
1	Zużycie energii elektrycznej budynki mieszkalne	2870,60	2818,93	8,3
2	Zużycie energii elektrycznej usługi	53,00	52,05	0,2
3	Zużycie energii elektrycznej przemysł	0,00	0,00	0,0
4	Ogrzewanie budynków mieszkalnych	23323,44	6790,62	20,0
5	Ogrzewanie budynków usługi	17115,33	5925,18	17,4
6	Ogrzewanie budynków przemysł	1585,47	552,35	1,6
7	Pojazdy transport - paliwa w tym energia elektryczna dla pojazdów (społeczeństwo, usługi, przemysł)	68123,88	17871,08	52,5
8	Składowanie odpadów (społeczeństwo, usługi, przemysł)		0,00	0,0
9	Wytworzenie energii przez OZE	0,000	0,00	0,0
Suma rok bazowy		113071,72	34010,20	100,0
Rok 2013				
1	Zużycie energii elektrycznej budynki mieszkalne	2495,00	2450,09	6,9
2	Zużycie energii elektrycznej usługi	53,00	52,05	0,1
3	Zużycie energii elektrycznej przemysł	0,00	0,00	0,0
4	Ogrzewanie budynków mieszkalnych	22657,24	6729,47	19,0
5	Ogrzewanie budynków usługi	17425,60	6061,74	17,1
6	Ogrzewanie przemysł	1808,53	604,58	1,7
7	Pojazdy transport - paliwa w tym energia elektryczna dla pojazdów (społeczeństwo, usługi, przemysł)	74590,46	19565,77	55,2
8	Składowanie odpadów (społeczeństwo, usługi, przemysł)		0,00	0,0
9	Wytworzenie energii przez OZE	0,000	0,00	0,0
Suma rok 2013		119029,83	35463,70	100,0

7.2.2.1 Mieszkalnictwo

W przypadku mieszkalnictwa o wielkości emisji CO₂ decyduje ilość zużytej energii elektrycznej oraz ciepłej do ogrzewania. Emisja CO₂ ze zużycia energii elektrycznej, ciepła sieciowego i spalania węgla kamiennego w roku bazowym wynosiła około:

- energia elektryczna 2818,93 Mg,
- ciepło sieciowe 6790,62 Mg,
- węgiel kamienny 3776,00 Mg

Natomiast w 2013 roku emisja wyniosła:

- energia elektryczna 2450,09 Mg,
- ciepło sieciowe 6729,47 Mg,
- węgiel kamienny 4012,00 Mg

Emisja ogółem CO₂ z grupy mieszkalnictwa w 2013 roku pomimo zwiększenia powierzchni użytkowej budynków na terenie gminy zmniejszyła się nieznacznie w stosunku do roku bazowego.

Zmiany wielkości emisji uwarunkowane są przede wszystkim długością okresu grzewczego. Przeprowadzane działania termomodernizacyjne oraz wymiany źródeł ciepła na bardziej efektywne (o większej sprawności), przyczynią się w szczególności do ograniczenia zużycia węgla, a także do ograniczenia zużycia pozostałych paliw.

7.2.2.2 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).

W obszarze usług emisja CO₂ w roku bazowym wyniosła:

- z tytułu zużycia energii elektrycznej 52,05 Mg,
- z tytułu ogrzewania 5925,18 Mg,

natomiast w roku 2013 wyniosła:

- z tytułu zużycia energii elektrycznej 52,05 Mg,
- z tytułu ogrzewania 6061,74 Mg.

W stosunku do roku bazowego nastąpił nieznaczny wzrost emisji CO₂ w obszarze związanym z usługami, z tytułu ogrzewania, co może być przyczyną zwiększonego zużycia paliw w ostatnich latach.

W obszarze związanym z przemysłem nastąpił nieznaczny wzrost emisji związanej z ogrzewaniem. Emisja w roku bazowym wyniosła 552,35 Mg, natomiast w roku 2013 wyniosła 604,58 Mg.

7.2.2.3 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 nie przekraczających 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.

Szacowana emisja CO₂ w roku bazowym ogółem (benzyna + olej) wyniosła 17871,08 Mg, a w roku 2013 około 19565,77 Mg czyli nastąpił wzrost, prawdopodobnie wskutek większej liczby pojazdów.

7.2.2.4 Gospodarka odpadami

Podczas przeprowadzania inwentaryzacji źródeł emisji CO_{2e} nie udało się pozyskać danych dotyczących ilości wytworzonych odpadów, zarówno dla roku bazowego, jak i kontrolnego.

8. 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).

8.1 Lokalny zasięg działań

Działania ujęte w „Planie” dotyczą szczebla lokalnego, tj. objętej „Planem” gminy Czerwieńsk.

8.2 Geograficzny zasięg działań

Zadania przewidziane w niniejszym „Planie” obejmują gminę miejsko-wiejską Czerwieńsk.

8.3 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 według POP 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 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,
- 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 Gminy do roli specjalistów w zakresie efektywności energetycznej.

8.4 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 budynki i urządzenia komunalne, budynki i urządzenia przemysłowe, budynki mieszkalne, oświetlenie uliczne, zakłady przemysłowe - fakultatywnie), dystrybucji ciepła.

Do działań inwestycyjnych w powyższym zakresie należą:

- termomodernizacja budynków mieszkalnych,
- termomodernizacja budynków gminnych,
- zabudowa odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych,
- zabudowa odnawialnych źródeł energii w budynkach gminnych,
- modernizacja oświetlenia ulicznego.

Szczegółowe informacje o powyższych działaniach wymieniono w punkcie 8.8.

8.5 Działania inwestycyjne w obszarze ograniczenia zużycia energii w transporcie

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

Do działań inwestycyjnych w powyższym zakresie należy budowa ścieżek rowerowych.

Szczegółowe informacje o powyższych działaniach wymieniono w punkcie 8.8.

8.6 Działania inwestycyjne w gospodarce odpadami

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

8.7 Działania inwestycyjne w zakresie produkcji energii

W niniejszym „Planie” nie przewidziano działań inwestycyjnych w zakresie produkcji energii i ciepła.

8.8 Harmonogram działań

W poniższej tabeli przedstawiono proponowany w latach 2015-2020 zakres działań wynikający z analiz dokonanych w niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. Do priorytetowych działań charakteryzujących się największą skutecznością ograniczenia emisji CO₂ w niniejszym „Planie” zaliczono podłączenie obiektów do sieci ciepłowniczej, termomodernizację obiektów, zrównoważoną mobilność miejską (wymiana taboru komunikacji publicznej, modernizacja i budowa dróg publicznych) oraz budowę lub montaż instalacji OZE.

Do oszacowania kosztów działań przyjęto:

- średnia wysokość nakładów na jednostkę mocy ogniowa fotowoltaicznego: 4 000 - 6 000,00 zł/kW,
- średnia wysokość nakładów na termomodernizację budynków i montaż energooszczędnego oświetlenia w budynkach 250 - 500,00 zł/m²,
- średnia wysokość nakładów na wymianę kotła w budynkach 50 - 100,00 zł/m².

Tabela nr 8.8-1 Harmonogram działań

Lp.	Kierunek działań	Zakres działań	Orientacyjny koszt zadania [zł]	Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Proponowane źródło finansowania	Proponowany termin
1	2	3	4	5	6	7	8
SEKTOR SAMORZĄDU							
1	Termomodernizacja budynków gminnych	Termomodernizacja Gminnego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Czerwieńsku	1 424 000	676	124	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, ZIT – 85% budżet gminy – 15%	2016-2018
2		Termomodernizacja MGOK w Czerwieńsku	212 800	87	16	PROW, ZIT – 85% budżet gminy – 15%	2015-2016
3		Termomodernizacja przedszkola na ul. Granicznej w Czerwieńsku	100 000	71	13	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, ZIT – 85% budżet gminy – 15%	2016-2017
4		Termomodernizacja przychodni zdrowia w Nietkowicach	292 000	44	8	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, ZIT – 85% budżet gminy – 15%	2015-2016
5		Termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Płotach	238 500	132	24	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, ZIT – 85% budżet gminy – 15%	2016-2017
6		Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w m. Wysokie	66 300	8	2	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, ZIT – 85% budżet gminy – 15%	2018-2019
7		Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w m. Będów	130 000	17	3	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, ZIT – 85% budżet gminy – 15%	2018-2019
8		Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Leśniowie Małym	440 000	36	7	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, ZIT – 85% budżet gminy – 15%	2017-2018
9		Termomodernizacja Wiejskiego Domu Kultury w Leśniowie Wielkim	240 000	42	8	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, ZIT – 85% budżet gminy – 15%	2016-2017
10		Termomodernizacja Wiejskiego Domu Kultury w Nietkowicach	340 000	43	8	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, ZIT – 85% budżet gminy – 15%	2018-2019

Tabela nr 8.8-1 Harmonogram działań

Lp.	Kierunek działań	Zakres działań	Orientacyjny koszt zadania [zł]	Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Proponowane źródło finansowania	Proponowany termin
1	2	3	4	5	6	7	8
SEKTOR SAMORZĄDU							
11		Termomodernizacja Wiejskiego Domu Kultury w Nietkowie	532 000	40	7	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, ZIT – 85% budżet gminy – 15%	2018-2019
12	Zabudowa odnawialnych źródeł energii w budynkach gminnych	Montaż ogniw fotowoltaicznych w Gimnazjum w Czerwieńsku oraz Hali sportowej „Lubuszanka”	484 000	511	94	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, ZIT – 85% budżet gminy – 15%	2015-2016
13		Montaż ogniw fotowoltaicznych w Szkole Podstawowej w Leśniowie Wielkim	176 000	186	34	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, ZIT – 85% budżet gminy – 15%	2017-2018
14		Montaż ogniw fotowoltaicznych w Szkole Podstawowej w Nietkowicach	116 000	122	22	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, ZIT – 85% budżet gminy – 15%	2015-2016
15		Montaż ogniw fotowoltaicznych w Szkole Podstawowej w Nietkowie	116 000	122	22	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, ZIT – 85% budżet gminy – 15%	2015-2016
16		Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku MGOK w Czerwieńsku	109 440	116	21	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, ZIT – 85% budżet gminy – 15%	2015-2016
17		Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku przedszkola na ul. Granicznej w Czerwieńsku	180 000	190	35	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, ZIT – 85% budżet gminy – 15%	2016-2017
18		Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku Szkoły Podstawowej w Płotach	143 100	151	28	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, ZIT – 85% budżet gminy – 15%	2016-2017
19		Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku Wiejskiego Domu Kultury w Leśniowie Wielkim	100 000	37	7	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, ZIT – 85% budżet gminy – 15%	2016-2017
20		Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku Wiejskiego Domu Kultury w Nietkowie	84 000	53	10	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, ZIT – 85% budżet gminy – 15%	2018-2019

Tabela nr 8.8-1 Harmonogram działań

Lp.	Kierunek działań	Zakres działań	Orientacyjny koszt zadania [zł]	Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Proponowane źródło finansowania	Proponowany termin
1	2	3	4	5	6	7	8
SEKTOR SAMORZĄDU							
21	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Wymiana 882 opraw drogowych na oprawy typu LED	1 500 000	148	145	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, ZIT – 85% budżet gminy – 15%	2018-2020
Wartość sumaryczna dla sektora samorządu			7 024 140	2 832	637	-	
SEKTOR SPOŁECZEŃSTWA							
22	Termomodernizacja budynków mieszkalnych społeczeństwa	Termomodernizacja 50 budynków mieszkalnych społeczeństwa	2 850 000	1 069	196	RPO, NFOŚiGW – 85% środki mieszkańca – 15%	2016-2020
23	Zabudowa odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych społeczeństwa	Zabudowa odnawialnych źródeł energii w 50 budynkach mieszkalnych społeczeństwa	1 500 000	1 425	261	RPO, NFOŚiGW – 85% środki mieszkańca – 15%	2016-2020
24	Spółeczeństwo - Mobilność	Budowa ścieżek/tras rowerowych na terenie gminy Czerwieńsk	4 000 000	64	17	ZIT, budżet gminy, środki własne inwestora	2016-2020
Wartość sumaryczna dla sektora społeczeństwa			8 350 000	2 557	474	-	
25	Samorząd	Wewnętrzne działania promocyjne i edukacyjne w ramach jednostek urzędu.	60 000	-	-	- środki budżetu Gminy – 100%	2015 - 2020
26	Samorząd	Zarządzanie energetyczne	360 000	-	-	- środki budżetu Gminy – 100%	2015 - 2020

SEKTOR SAMORZĄDU

Termomodernizacja budynków gminnych	
Termomodernizacja Gminnego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Czerwieńsku	Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, wymiana instalacji wodno – kanalizacyjnej, wymiana centralnego ogrzewania, modernizacja kotłowni, docieplenie ścian, docieplenie stropodachu, zmiana sposobu ogrzewania obiektu, montaż ogniw fotowoltaicznych
Termomodernizacja MGOK w Czerwieńsku	Docieplenie ścian i stropodachu, wymiana pokrycia dachowego, wykonanie kotłowni gazowej wraz z wewnętrzną instalacją gazową i ciepłej wody.
Termomodernizacja przedszkola na ul. Granicznej w Czerwieńsku	Wymiana instalacji elektrycznej
Termomodernizacja przychodni zdrowia w Nietkowicach	Docieplenie ścian, docieplenie dachu, wymiana pokrycia dachowego
Termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Płotach	Ocieplenie ścian, wymiana kotłowni, docieplenie stropodachu, wymiana pokrycia dachowego
Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w m. Wysokie	Docieplenie ścian, wykonanie kotłowni - działka nr 48/1 obręb Wysokie
Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w m. Będów	Docieplenie ścian, wykonanie kotłowni - działka nr 127/1 obręb Będów
Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Leśniowie Małym	Docieplenie ścian, docieplenie dachu, wykonanie kotłowni - Leśniów Mały 19
Termomodernizacja Wiejskiego Domu Kultury w Leśniowie Wielkim	Docieplenie ścian, docieplenie stropodachu, wymiana pokrycia dachowego, modernizacja kotłowni - działka nr 89/2 obręb Leśniów Wielki
Termomodernizacja Wiejskiego Domu Kultury w Nietkowicach	Docieplenie dachu, wymiana pokrycia dachowego, wykonanie elewacji, wykonanie kotłowni ekologicznej - Działka nr 275 obręb Nietkowie
Termomodernizacja Wiejskiego Domu Kultury w Nietkowie	Ocieplenie ścian, ocieplenie dachu (wymiana części konstrukcji dachowej) - Nietków ul. T. Kościuszki 87
Zabudowa odnawialnych źródeł energii w budynkach gminnych	
Montaż ogniw fotowoltaicznych w Gimnazjum w Czerwieńsku oraz Hali sportowej „Lubuszanka”	Montaż ogniw fotowoltaicznych - Hala sportowa - ul. Zielonogórska 43A, Gimnazjum – ul. Zielonogórska 43B
Montaż ogniw fotowoltaicznych w Szkole Podstawowej w Leśniowie Wielkim	Montaż ogniw fotowoltaicznych w Szkole Podstawowej - Leśniów Wielki 54
Montaż ogniw fotowoltaicznych w Szkole Podstawowej w Nietkowicach	Montaż ogniw fotowoltaicznych w Szkole Podstawowej - Nietkowie 98
Montaż ogniw fotowoltaicznych w Szkole Podstawowej w Nietkowie	Montaż ogniw fotowoltaicznych w Szkole Podstawowej - Nietków ul. Kasprowicza 76
Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku MGOK w Czerwieńsku	Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku MGOK w Czerwieńsku
Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku przedszkola na ul. Granicznej w Czerwieńsku	Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku przedszkola - ul. Graniczna 10A
Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku Szkoły Podstawowej w Płotach	Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku przedszkola - ul. Szkolna 1
Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku Wiejskiego Domu Kultury w Leśniowie Wielkim	Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku Wiejskiego Domu Kultury - działka nr 89/2 obręb Leśniów Wielki
Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku Wiejskiego Domu Kultury w Nietkowie	Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku Wiejskiego Domu Kultury - Nietków ul. T. Kościuszki 87
Modernizacja oświetlenia ulicznego	
Wymiana 882 opraw drogowych na oprawy typu LED	Wymiana opraw sodowych na oprawy typu LED szt. 882
SEKTOR SPOŁECZEŃSTWA	
Termomodernizacja budynków mieszkalnych społeczeństwa	
Termomodernizacja 50 budynków mieszkalnych społeczeństwa	Ocieplenie ścian i dachu, wymiana stolarki okiennej w 50 budynkach

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Czerwieńsk na lata 2014 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	--

Zabudowa odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych społeczeństwa	
Zabudowa odnawialnych źródeł energii w 50 budynkach mieszkalnych społeczeństwa	Montaż ogniw fotowoltaicznych lub kolektorów słonecznych w 50 budynkach mieszkalnych
Spółczesność - Mobilność	
Budowa ścieżek/tras rowerowych na terenie gminy Czerwieńsk	Budowa ścieżek/tras rowerowych na terenie gminy Czerwieńsk

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

8.9.1 Cele i zobowiązania wynikające z długoterminowej strategii (co najmniej do roku 2020)

Działania w sektorze samorządu:

Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w m. Wysokie	2018-2019
Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w m. Będów	2018-2019
Termomodernizacja Wiejskiego Domu Kultury w Nietkowicach	2018-2019
Termomodernizacja Wiejskiego Domu Kultury w Nietkowie	2018-2019
Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku Wiejskiego Domu Kultury w Nietkowie	2018-2019
Wymiana 882 opraw drogowych na oprawy typu LED	2018-2020

Działania w sektorze społeczeństwa:

Termomodernizacja 50 budynków mieszkalnych społeczeństwa	2016-2020
Zabudowa odnawialnych źródeł energii w 50 budynkach mieszkalnych społeczeństwa	2016-2020
Budowa ścieżek/tras rowerowych na terenie gminy Czerwieńsk	2016-2020

8.9.2 Krótko/średnioterminowe działania/zadania (co najmniej okres 3-4 lat)

Działania w sektorze samorządu:

Termomodernizacja Gminnego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Czerwieńsku	2016-2018
Termomodernizacja MGOK w Czerwieńsku	2015-2016
Termomodernizacja przedszkola na ul. Granicznej w Czerwieńsku	2016-2017
Termomodernizacja przychodni zdrowia w Nietkowicach	2015-2016
Termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Płotach	2016-2017
Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Leśniowie Małym	2017-2018
Termomodernizacja Wiejskiego Domu Kultury w Leśniowie Wielkim	2016-2017
Montaż ogniw fotowoltaicznych w Gimnazjum w Czerwieńsku oraz Hali sportowej „Lubuszanka”	2015-2016
Montaż ogniw fotowoltaicznych w Szkole Podstawowej w Leśniowie Wielkim	2017-2018
Montaż ogniw fotowoltaicznych w Szkole Podstawowej w Nietkowicach	2015-2016
Montaż ogniw fotowoltaicznych w Szkole Podstawowej w Nietkowie	2015-2016
Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku MGOK w Czerwieńsku	2015-2016
Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku przedszkola na ul. Granicznej w Czerwieńsku	2016-2017
Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku Szkoły Podstawowej w Płotach	2016-2017
Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku Wiejskiego Domu Kultury w Leśniowie Wielkim	2016-2017

W sektorze społeczeństwa nie przewidziano działań krótko/średnioterminowych.

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

Z bazową inwentaryzacją emisji (BEI) związane są poniższe działania przewidziane dla sektora samorządu:

Termomodernizacja Gminnego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Czerwieńsku
Termomodernizacja MGOK w Czerwieńsku
Termomodernizacja przedszkola na ul. Granicznej w Czerwieńsku
Termomodernizacja przychodni zdrowia w Nietkowicach
Termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Płotach
Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w m. Wysokie
Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w m. Będów
Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Leśniowie Małym
Termomodernizacja Wiejskiego Domu Kultury w Leśniowie Wielkim
Termomodernizacja Wiejskiego Domu Kultury w Nietkowicach
Termomodernizacja Wiejskiego Domu Kultury w Nietkowie
Montaż ogniw fotowoltaicznych w Gimnazjum w Czerwieńsku oraz Hali sportowej „Lubuszanka”
Montaż ogniw fotowoltaicznych w Szkole Podstawowej w Leśniowie Wielkim
Montaż ogniw fotowoltaicznych w Szkole Podstawowej w Nietkowicach
Montaż ogniw fotowoltaicznych w Szkole Podstawowej w Nietkowie
Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku MGOK w Czerwieńsku
Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku przedszkola na ul. Granicznej w Czerwieńsku
Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku Szkoły Podstawowej w Płotach
Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku Wiejskiego Domu Kultury w Leśniowie Wielkim
Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku Wiejskiego Domu Kultury w Nietkowie
Wymiana 882 opraw drogowych na oprawy typu LED

Z bazową inwentaryzacją emisji (BEI) związane są poniższe działania przewidziane dla sektora społeczeństwa:

Termomodernizacja 50 budynków mieszkalnych społeczeństwa
Zabudowa odnawialnych źródeł energii w 50 budynkach mieszkalnych społeczeństwa
Budowa ścieżek/tras rowerowych na terenie gminy Czerwieńsk

8.9.4 Działania nieinwestycyjne

- promocja i edukacja w ramach jednostek Urzędu Gminy obejmująca druk materiałów informacyjnych i edukacyjnych dotyczących OZE,
- promowanie urzędów o wysokiej efektywności energetycznej,
- szkolenia propagujące stosowanie OZE przez przedsiębiorców,
- zachęcanie przedsiębiorców do polityki proekologicznej w przedsiębiorstwach,
- 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,
- zamówienia publiczne (np. wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie, zielone zamówienia publiczne),
- planowanie przestrzenne, np. wprowadzanie odpowiednich zapisów dotyczących wspierania inwestycji opartych o OZE, podłączenie do sieci ciepłowniczej, itp.,
- zarządzanie energetyczne obejmujące m.in. monitorowanie i aktualizację bazy danych emisji CO₂.

Działania nieinwestycyjne finansowane będą z budżetu Gminy.

8.10 Zakres współpracy z innymi gminami ze szczególnym uwzględnieniem podjęcia współdziałania z miastem Zielona Góra

W trakcie przygotowywania „Planu” do Gmin ościennych zostały rozesłane pisma z zapytaniami na temat możliwych planów współpracy z Gminą Czerwieńsk oraz działań przewidzianych przez owe jednostki terytorialne, które należałoby uwzględnić w niniejszym dokumencie. W odpowiedzi na pisma nie zostały określone działania, które miałyby być uwzględnione w dokumencie i nie wniesiono wymagań lub uwag w zakresie współpracy z Gminą Czerwieńsk.

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.

Gmina Czerwieńsk jest członkiem Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Zielonej Góry. Oprócz gminy miejsko-wiejskiej Czerwieńsk MOF stanowią miasto Zielona Góra oraz gminy: gmina miejsko-wiejska Sulechów, gmina wiejska Świdnica i gmina wiejska Zabór. Są to gminy położone na obszarze powiatu zielonogórskiego usytuowanego w środkowo-wschodniej części województwa lubuskiego. Dla Obszaru Funkcjonalnego opracowana została Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Obszaru Funkcjonalnego Miasta Zielona Góra, która jest elementem procesu programowania wykorzystania środków Unii Europejskiej. Zintegrowane Inwestycje Terytorialne to narzędzie służące realizacji strategii terytorialnych nakierowanych na zrównoważony rozwój miast. Miasto Zielona Góra znalazło się wśród grupy miast wojewódzkich, w których następuje systematyczna koncentracja funkcji metropolitalnych o znaczeniu międzynarodowym i krajowym. To stało się podstawą do objęcia wszystkich gmin wchodzących w skład MOF ZG nowym narzędziem – ZIT, pozwalającym na realizację zintegrowanych projektów łączących wykorzystanie środków EFRR i EFS. Sytuacja taka sprzyja wzmocnieniu więzi pomiędzy Miastem Zielona Góra oraz gminami ościennymi, w tym gminą Czerwieńsk w zakresie współpracy, dotyczącej m.in. gospodarki niskoemisyjnej.

Jak określono w „Strategii ZIT miejskiego obszaru funkcjonalnego Zielonej Góry”: „Bezpieczeństwo energetyczne, minimalizowanie negatywnego oddziaływania na środowisko (w tym zwiększanie udziału odnawialnych źródeł energii) i podejmowanie działań na rzecz efektywności energetycznej, czyli m.in. ograniczanie strat energii, stały się ważnymi wyzwaniem w polityce rozwoju i wymagają podjęcia intensywnych działań na obszarze funkcjonalnym Zielonej Góry. Przejście największego w MOF ZG wytwórcy energii cieplnej – Elektrociepłowni „Zielona Góra” z węgla na gaz stawia miasto wśród wiodących w Polsce. Mimo podejmowanych w całym obszarze funkcjonalnym innych działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji, termomodernizacji budynków i zwiększenia wykorzystania OZE, potrzeby w tym zakresie są jeszcze bardzo duże.”

Dlatego „Strategia ZIT...” wskazuje na konieczność podjęcia działań zmierzających do rozwiązania problemów dotyczących komunikacji miejskiej, zatłoczenia dróg, zbyt małej ilości dróg rowerowych na całym obszarze MOF i braku miejsc parkingowych w Zielonej Górze.

Gmina Czerwieńsk realizować będzie zadania zmierzające do ograniczenia emisji, wspólnie z gminami wchodzącymi w skład MOF Zielona Góra, w zakresie m.in.:

- ekologicznej komunikacji miejskiej (transport niskoemisyjny),
- modernizacji dróg publicznych,
- rozbudowy sieci dróg rowerowych,
- rozbudowy sieci gazowej,
- rozbudowy sieci ciepłowniczej EC ZG,
- termomodernizacji obiektów publicznych i komunalnych mieszkaniowych,
- energooszczędnego oświetlenia ulic i obiektów publicznych.

8.11 Procedura monitorowania i oceny postępów we wdrażaniu „Planu”

Procedura monitorowania oparta jest o inwentaryzację źródeł emisji, której wyniki wprowadzane są do bazy danych. Zasady wprowadzania danych do bazy danych określone zostały w Instrukcji bazy danych, stanowiącej załącznik nr 3 do niniejszego „Planu”. Baza danych jest integralną częścią „Planu” i stanowi załącznik nr 4.

Monitorowaniem i oceną postępów we wdrażaniu „Planu” zajmować się będzie koordynator, którego zadaniami będą m.in. gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów, monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie gminy oraz coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów „Planu”. Monitoring polegał będzie na analizie danych otrzymanych od członków zespołu, a także danych z przeprowadzonej inwentaryzacji. Koordynator wskaże osobę (lub zleci firmie zewnętrznej) do przeprowadzenia inwentaryzacji w celu zebrania danych do bazy danych.

Na podstawie zaktualizowanej bazy danych koordynator w raporcie określi ocenę postępów we wdrażaniu „Planu”.

8.12 Procedura ewaluacji osiągniętych celów oraz wprowadzania zmian w planie

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 gminy lub powstania istotnych źródeł emisji. Wówczas Gmina powinna przewidzieć dodatkowe działania, zapraszając do współpracy interesariuszy (istniejących i nowych) tak aby osiągnąć cel strategiczny. Mierniki osiągnięcia celów, określone w dalszej części opracowania będą wykorzystywane w celu monitorowania postępów we wdrażaniu „Planu”.

8.13 Wskazanie mierników osiągnięcia celów oraz opracowanie systemu monitoringu realizacji celów i zadań określonych w PGN dla gminy Czerwieńsk

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.

Pomimo niskiego zainteresowania działaniami na rzecz ograniczenia emisji i wykorzystywania OZE w sektorze społeczeństwa (mieszkańcy, przedsiębiorcy), współpraca z interesariuszami na terenie gminy 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 8.13-1 Wskaźniki „Planu”

L.p.	Sektor	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg]	Wykorzystanie OZE [MWh]
1	2	3	4	5
1	Ogółem	21558	4444	2913
2	Samorząd	11329	2547	1488
3	Społeczeństwo	10230	1897	1425

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” będą:

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

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

Efektywność działań określonych w „Planie” można monitorować poprzez podane powyżej wskaźniki. Ponieważ wskaźniki efektywności działań monitorować można po lub w trakcie realizacji danego działania, ważne jest, aby również przystąpienie do realizacji działania poddane zostało monitoringowi. W tym celu opracowano procedurę weryfikacji wdrażania „Planu”.

Proponowana procedura opiera się o tzw. „check-list”, w której zestawiono wskaźniki wdrażania „Planu”. Propozycję zawartości „check-list” przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 8.11-1 Weryfikacja wdrażania „Planu”

Lp.	Obszar	Działanie	Wskaźniki	Ocena efektu na podstawie wskaźnika	Stopień realizacji działania w danym roku [%]
1	2	3	4	5	6
1	Użyteczność publiczna,	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej wraz ze stosowaniem OZE	Ocena efektów: - określenie oszczędności energii na podstawie audytu energetycznego, - liczba obiektów poddanych termomodernizacji.		
2	Użyteczność publiczna, Społeczeństwo	Działania edukacyjne z zakresu efektywnego wykorzystania energii (głównie energii elektrycznej)	Ocena efektów: -liczba uczestników szkoleń i innych wydarzeń.		
3	Użyteczność publiczna	System zarządzania energią i środowiskiem w obiektach użyteczności publicznej	Ocena efektów energetycznych: - Monitorowanie rzeczywistego zużycia energii, paliwa, w poszczególnych obiektach, porównywanie zużycia.		

Tabela nr 8.11-1 Weryfikacja wdrażania „Planu”

Lp.	Obszar	Działanie	Wskaźniki	Ocena efektu na podstawie wskaźnika	Stopień realizacji działania w danym roku [%]
1	2	3	4	5	6
4	Oświetlenie publiczne	Modernizacja pozostałych punktów świetlnych na terenie gminy	Ocena efektów energetycznych: - ilość zużywanej energii elektrycznej, - moc jednostkowa punktów świetlnych.		
5	Spółeczeństwo	Wymiana źródeł ciepła, termomodernizacja budynków, wsparcie dla instalacji OZE	Ocena efektów w odniesieniu rocznym: - liczba wymienionych źródeł ciepła, - rodzaj stosowanego paliwa przed i po wymianie źródła, - liczba budynków poddanych termomodernizacji, - liczba zainstalowanych OZE		
6	Spółeczeństwo	Promocja mechanizmu NFOŚiGW dotyczącego finansowania instalacji solarnych lub innych OZE dla osób fizycznych.	Ocena efektów: - liczba dystrybuowanych materiałów informacyjnych, - liczba osób korzystających z punktu informacyjnego.		
7	Inwestor prywatny	Budowa przedsięwzięć opartych o OZE lub innych, skutkujących ograniczeniem emisji z terenu Gminy.	Ocena efektów: - liczba wniosków o decyzję na realizację przedsięwzięcia.		

8.13.1 Analiza wpływu wprowadzenia limitów CO₂ na kondycję wytwórców ciepła i energii elektrycznej oraz na rynek energii

Dyrektywa w sprawie emisji przemysłowych (tzw. Dyrektywa IED – Industrial Emissions Directive – Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r., w sprawie emisji przemysłowych – zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) powstała z przekształcenia i połączenia w jedną całość obowiązujących już dyrektyw, a mianowicie:

- 2008/1/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (tzw. Dyrektywa IPPC – Integrated Pollution Prevention and Control),
- 2001/80/WE w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (tzw. Dyrektywa LCP – Large Combustion Plants),
- 2000/76/WE w sprawie spalania odpadów (tzw. Dyrektywa WI – Waste Incineration),
- 1999/13/WE w sprawie ograniczenia emisji lotnych związków organicznych spowodowanej użyciem organicznych rozpuszczalników podczas niektórych czynności i w niektórych urządzeniach,
- 78/176/EWG w sprawie odpadów pochodzących z przemysłu ditlenku tytanu,
- 82/883/EWG w sprawie procedur nadzorowania i monitorowania środowiska naturalnego w odniesieniu do odpadów pochodzących z przemysłu ditlenku tytanu,
- 92/112/EWG w sprawie procedur harmonizacji programów redukcji i docelowego wyeliminowania zanieczyszczeń spowodowanych przez odpady z przemysłu dwutlenku tytanu.

Wyjątkiem jest Dyrektywa w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania, która wygaśnie 1 stycznia 2016 r. Limity emisyjne w Dyrektywie IED (Industrial Emissions Directive) zostały znacznie ograniczone (Załącznik V Dyrektywy).

Kolejnym etapem zaostrzania standardów emisyjnych będzie zmiana, jaka zacznie obowiązywać najprawdopodobniej od 2019 r., wynikająca z wprowadzenia w życie Konkluzji BAT (Best Available Techniques). Osiągnięcie tak dużych redukcji emisji, o których mowa powyżej (konsekwencje IED oraz Konkluzji BAT) wymusza na przedsiębiorstwach energetycznych wielomilionowe inwestycje w układy odsiarczania (deSO_x) oraz odazotowania (deNO_x) spalin.

W przypadku emisji CO₂ do atmosfery sytuacja jest odmienna niż w stosunku do emisji objętych Dyrektywą IED, gdyż w tym przypadku emisje CO₂ objęte są funkcjonującym europejskim systemem handlu emisjami (system EU ETS – European Union Emission Trading Scheme), który jest jednym z kluczowych mechanizmów realizacji ustaleń zawartych w celach tzw. pakietu energetyczno-klimatycznego. Europejski system handlu emisjami (obecnie tylko CO₂) wprowadzony został z początkiem 2005 roku na mocy Dyrektywy 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 13.10.2003 r. oraz poprawką do Dyrektywy Rady 96/61/EC, a obecne ramy jej funkcjonowania określone zostały w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE, zmieniającą Dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych (tzw. Dyrektywa EU ETS). Kluczową zmianą w systemie handlu emisjami jest wdrożenie obowiązku zakupu uprawnień do emisji na aukcjach. Szczegóły związane z zasadami funkcjonowania systemu nie są przedmiotem tego artykułu, jednakże należy wspomnieć bardzo istotną kwestię związaną z uprawnieniami do emisji CO₂. Formalnie od 01.01.2013 r. brak jest darmowych uprawnień do emisji CO₂ z tym wyjątkiem, że w przypadku gdy elektrociepłownia wykonała (i jest w stanie to udowodnić) inwestycje w jednostki wytwarzające energię elektryczną oraz sprzedaje ciepło odbiorcom końcowym może liczyć na przyznanie puli darmowych uprawnień CO₂ do określonego pułapu. Brakującą do umorzenia część uprawnień należy zakupić na rynku. Obecne ceny uprawnień do emisji CO₂ kształtują się na średnim poziomie i wahają się w granicach 4,4–7,1 euro za tonę CO₂ (według danych opublikowanych w raportach za 2014 r. przez KOBIZE – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami).

8.13.2 Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz energii pozyskanej z biogazu, odpadów komunalnych oraz osadu wtórnego z oczyszczalni ścieków w perspektywie do 2030 roku, z podaniem czystych technologii produkcji energii z paliw alternatywnych

Na podstawie danych z inwentaryzacji (dane uzyskane na podstawie pism i ankietyzacji oraz z Gminy), obecne wykorzystywanie OZE w ogólnym zużyciu energii wynosi 0,191%. Wartość tę stanowi głównie wykorzystywanie biomasy w celach grzewczych.

Na podstawie zebranych danych od interesariuszy stwierdza się zainteresowanie wykorzystywaniem OZE w sektorze samorządu oraz społeczeństwa. Największym zainteresowaniem cieszy się fotowoltaika.

O potencjale wykorzystywania OZE w mieście decyduje głównie aspekt finansowy. Pomimo oferowanych dofinansowań barierą stanowi procedura ich pozyskiwania oraz wkład własny. Rozwiązaniem problemu jest propozycja wystąpienia przez Gminę o zewnętrzne (UE) środki finansowe w imieniu mieszkańców. Z tego tytułu należy się spodziewać, że obszar mieszkalnictwa będzie głównym obszarem wykorzystującym OZE w gminie Czerwieńsk.

Energia wiatrowa

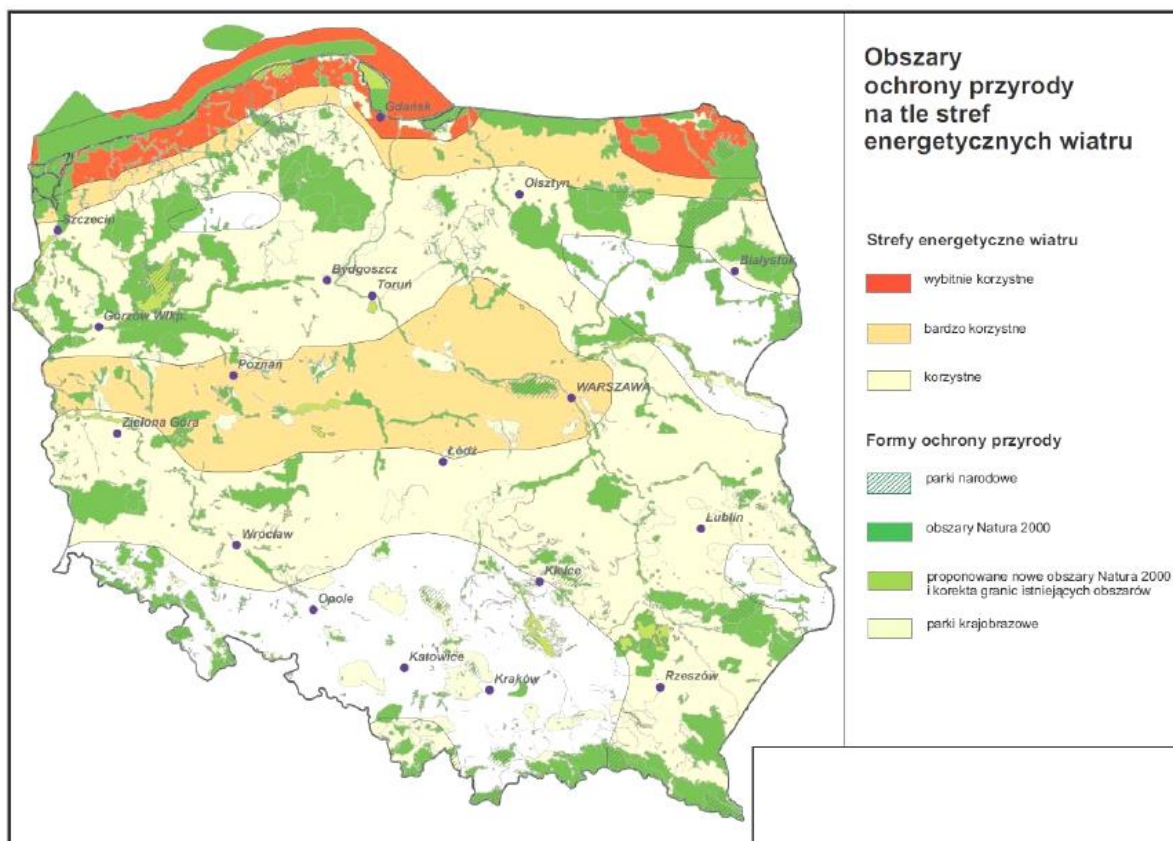
Gmina Czerwieńsk znajduje się w III strefie (tj. korzystnej) do rozwoju energetyki wiatrowej, charakteryzujących się energią użyteczną wiatru poniżej 1000 [kWh/m²/rok]. Prędkość wiatru na ogół nie przekracza 5 [m/s]

Na terenie gminy Czerwieńsk nie występują obecnie turbiny wiatrowe.

Przestrzenne możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych wynikają w głównej mierze z uwarunkowań przyrodniczych i obecnego stanu użytkowania przestrzeni. Dostępność w energetyce wiatrowej szacuje się na podstawie uporządkowanego wykresu prędkości (zależność prędkości wiatru od czasu występowania tej prędkości). Jednocześnie istotne jest określenie średniej i maksymalnej prędkości wiatru i ich udziału w skali roku, a także średniej i maksymalnej długości trwania ciszy oraz udziału w skali roku małych prędkości wiatru (mniejszych od 3 [m/s]). Zasoby energetyczne wiatru określa się także na podstawie rocznej energii, którą można uzyskać z 1 [m²] powierzchni śmigła omiatanego wiatrem. Rejony o korzystnych warunkach wiatrowych mają ten wskaźnik na poziomie większym niż 1000 [kWh/m²a].

Dotychczasowe badania dowiodły, że aby opłacalne było wykorzystanie elektrowni wiatrowych (przy obecnych zasadach konkurencyjności w odniesieniu do innych źródeł energii), przy obiektach dużej mocy (np. powyżej 30 [kW]), niezbędne jest występowanie średnich rocznych prędkości wiatru powyżej 5,5 [m/s] na wysokości wimika elektrowni wiatrowych. Małe siłownie wiatrowe pracujące na tzw. sieć wydzieloną np. dla celów grzewczych w małych gospodarstwach rolnych, mogą być stosowane dla prędkości wiatru powyżej 3 [m/s].

Oszacowanie zasobów energetycznych wiatru dla obszaru gminy Czerwieńsk w przybliżeniu, można opisać jedynie na podstawie ogólnej mapy opracowanej dla całego terytorium kraju.



Rys. nr 8.13.2-1. Obszary ochrony przyrody na tle stref energetycznych wiatru

Źródło: Prognoza oddziaływania na środowisko Projektu koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030.

Analizując wstępnie aspekty środowiskowe terenu Gminy Czerwieńsk (duża lesistość terenu), stwierdza się, że inwestycja w energetykę wiatrową na terenie gminy wydaje się mało prawdopodobnym kierunkiem rozwoju OZE.

Energia spadku wód

Wg danych ENEA Operator Sp. z o.o. pracujące odnawialne źródła energii na terenie gminy Czerwieńsk przyłączone do sieci nn., to:

- Mała Elektrownia Wodna Radziszyn,
- Mała Elektrownia Wodna Bródki.

Nie zidentyfikowano planów budowy innych elektrowni wodnych na terenie gminy Czerwieńsk.

Energia słoneczna (kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne)

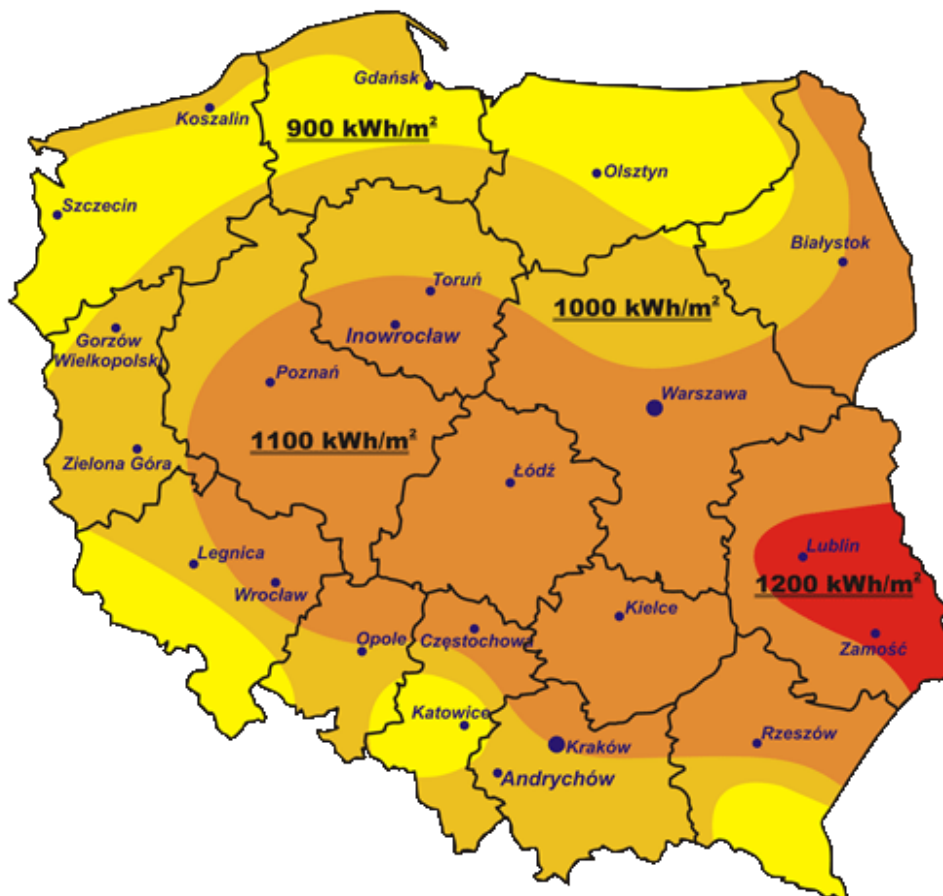
Na terenie gminy istnieją obiekty wyposażone w kolektory słoneczne.

Przewidziane są do realizacji inwestycje wykorzystujące energię odnawialną:

- Instalacja fotowoltaiczna wraz z infrastrukturą w Leśniowie Małym. Składać się ma ona z 9000 ogniw fotowoltaicznych, a jej moc ma wynosić do 2MW.
- Instalacja fotowoltaiczna wraz z infrastrukturą w Leśniowie Wielkim. Składać się ma ona z 9000 ogniw fotowoltaicznych, a jej moc ma wynosić do 2MW.

Energia słoneczna jest dla ziemi pierwotnym źródłem energii, z punktu widzenia ekologii najbardziej atrakcyjnym (brak efektów ubocznych, szkodliwych emisji oraz zubożenia naturalnych zasobów w trakcie wykorzystywania). Może być wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej, do produkcji ciepłej wody, bezpośrednio poprzez zastosowanie specjalnych systemów do jej pozyskiwania i akumulowania.

Poniżej przedstawiono mapę nasłonecznienia w Polsce, wskazującą predyspozycje do inwestowania w energetykę odnawialną opartą na energii słonecznej.



Rys. nr 8.13.2-2. Mapa nasłonecznienia w Polsce [kWh/m²]

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 powyższe uwarunkowania, najbardziej efektywne wykorzystanie energii słonecznej skierowane jest głównie na cele grzewcze (kolektory słoneczne).

Kolektory słoneczne

Stosowanie kolektorów słonecznych do wspomaganego ogrzewania jest uzasadnione w budynkach o bardzo niskim zapotrzebowaniu na energię i dobrze izolowanych, w których stosowane jest ogrzewanie niskotemperaturowe (np. podłogowe, ścienne). Wykorzystanie energii słonecznej do ogrzewania wymaga odpowiedniej konstrukcji budynku i bardzo starannie wyregulowanej oraz wykonanej instalacji, a także dużych powierzchni kolektorów, co wiąże się z wysokimi nakładami finansowymi.

Nadmiar energii z kolektorów może być poza sezonem grzewczym wykorzystany do podgrzewu wody w basenie lub akumulacji w odpowiednio dużym zbiorniku.

Drugim rodzajem kolektorów są kolektory próżniowe (tubowe). Mają one wyższą sprawność od płaskich, a także wyższą cenę. Wyższa sprawność wynika ze zdolności kolektora próżniowego do absorbowania promieniowania rozproszonego i jego ograniczonych strat ciepła dzięki próżni w rurach kolektora. W tubach szklanych znajdują się rurki miedziane. Rury próżniowe są mocowane szeregowo w izolowanej szynie zbiorczej. Rurowe kolektory

próżniowe są do 30% sprawniejsze od kolektorów płaskich w okresach wiosennym i jesiennym oraz do 60% sprawniejsze w okresie zimowym.

Ogniwa fotowoltaiczne

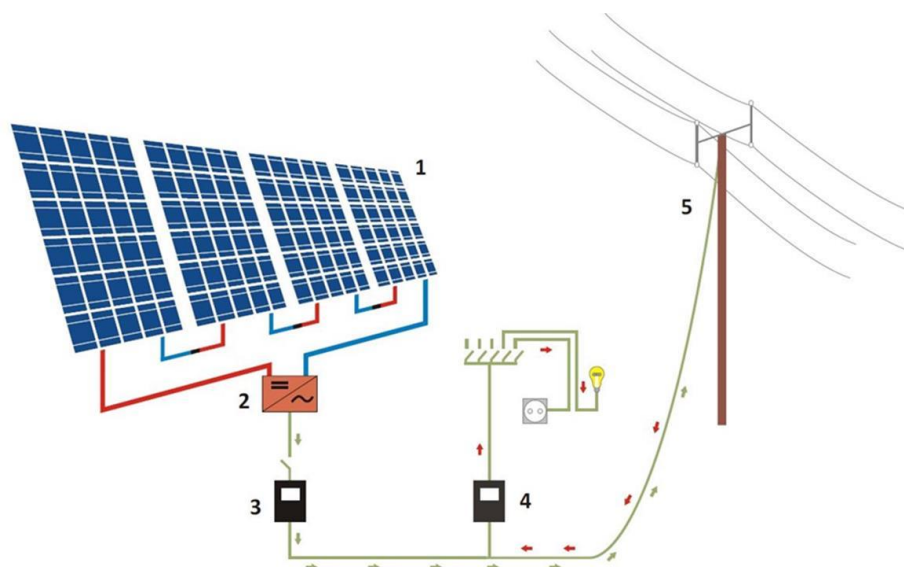
Fotowoltaika to technologia bezpośredniej konwersji energii światła słonecznego na energię elektryczną prądu stałego, a proces ten można podzielić na trzy zasadnicze etapy:

- absorpcja światła powodująca przechodzenie elektronów do stanu wzbudzonego;
- lokalne rozdzielanie (separacja) dodatnich i ujemnych ładunków elektrycznych;
- przepływ ładunków do obwodu zewnętrznego.

Systemy dołączone do sieci (on-grid):

- wytwarzanie energii na własne potrzeby (w obecności sieci),
- wytwarzanie energii ze sprzedażą nadwyżek do sieci,
- wytwarzanie energii na własne potrzeby z zakupem niedoborów z sieci.

Uproszczony schemat instalacji PV podłączonej do sieci energetycznej („on-grid”) przedstawiono na poniższym rysunku.



Rys. nr 8.13.2-3. Uproszczony schemat instalacji PV podłączonej do sieci energetycznej

Podstawowymi elementami instalacji fotowoltaicznej są:

- ogniwa fotowoltaiczne (na rysunku oznaczone nr 1),
- inwerter (na rysunku oznaczony nr 2),
- liczniki energii (na rysunku oznaczone nr 3 i 4),
- linia energetyczna (na rysunku oznaczona nr 5).

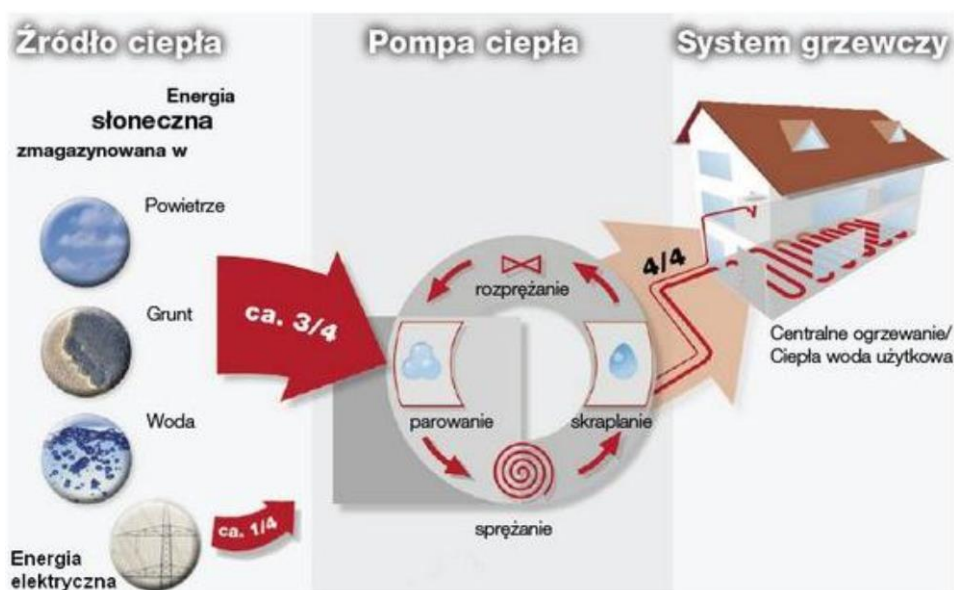
Z uwagi na brak oddziaływań instalacji wykorzystujących energię słońca na środowisko, powszechność, dostępność i możliwość uzyskania dofinansowania przewiduje się rozwój tego rodzaju instalacji na terenie gminy Czerwieńsk.

Pompy ciepła

Obecnie brak jest danych co do wykorzystywania pompy ciepła na użytek własny przedsiębiorców i mieszkańców gminy Czerwieńsk.

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.

Poniżej przedstawiono schemat działania pompy ciepła.



Rys. nr 8.13.2-4. Schemat działania pompy ciepła

Z uwagi na powszechność, niewielkie oddziaływanie na środowisko, dostępność i możliwość uzyskania dofinansowania, przewiduje się rozwój wykorzystywania tego rodzaju źródła energii na terenie gminy Czerwieńsk.

Transformatory ciepła

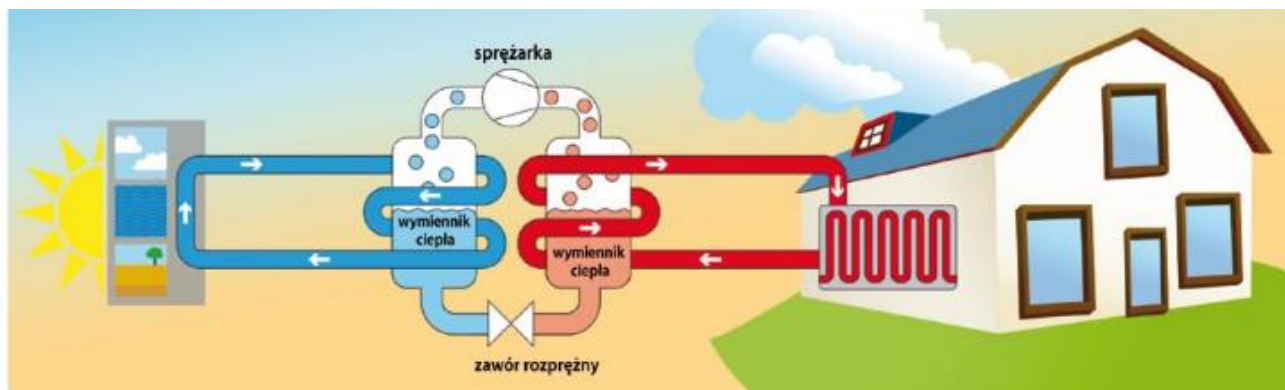
Obecnie brak jest danych o wykorzystywaniu transformatorów ciepła na terenie gminy Czerwieńsk.

Transformator ciepła – nowoczesne urządzenie grzewcze wykorzystujące obieg znany z urządzeń chłodniczych, ale niewymagające wykonywania odwiertów w ziemi oraz innych czasochłonnych i kosztownych prac przygotowawczych. Charakteryzuje się bardzo niskim kosztem eksploatacji w stosunku do konwencjonalnych form ogrzewania tj.: energii elektrycznej, gazu płynnego, oleju opałowego, sieci ciepłowniczej, gazu ziemnego, węgla, koksu i drewna.

Transformatory ciepła mogą współpracować z instalacjami średnotemperaturowymi, jako układy biwalentne.

Dobór transformatora ciepła do konkretnego obiektu zawsze jest kwestią wykonania bilansu zapotrzebowania na ciepło dla warunków obliczeniowych danej strefy klimatycznej.

Poniżej przedstawiono poglądowy schemat działania transformatora ciepła.



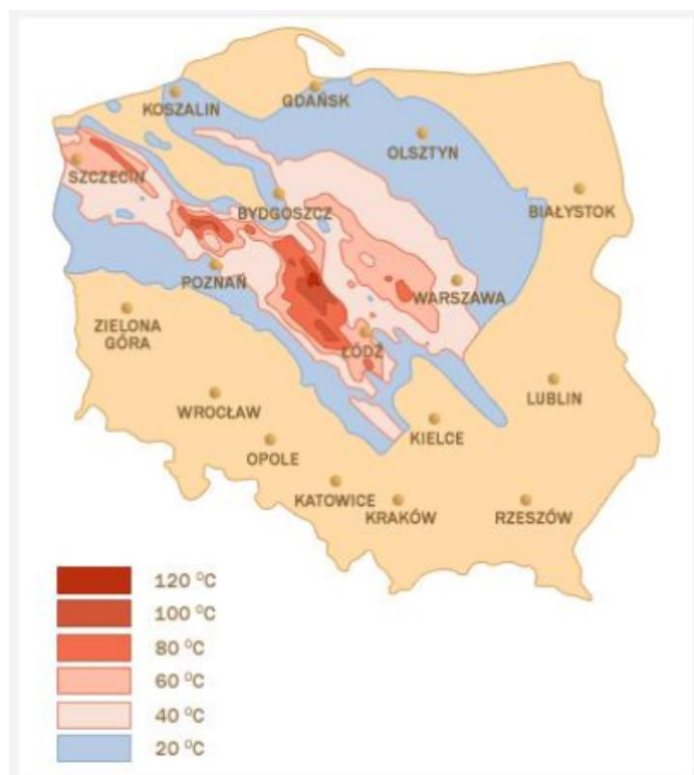
Rys. nr 8.13.2-5. Schemat działania transformatora ciepła
Źródło: www.quality-heat.com

Z uwagi na powszechność, niewielkie oddziaływanie na środowisko, dostępność i możliwość uzyskania dofinansowania, przewiduje się rozwój wykorzystywania tego rodzaju źródła energii na terenie gminy Czerwieńsk.

Geotermia

Obecnie brak jest danych, co do wykorzystywania energii geotermalnej przez mieszkańców lub przedsiębiorców na terenie gminy Czerwieńsk.

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. Poniżej mapa temperatury wód geotermalnych.



Rys. 8.13.2-6. Temperatury wód geotermalnych.
Źródła: <http://www.praze.pl>

Według informacji zawartych w znajdujące się w „Studium rozwoju systemów energetycznych w województwie lubuskim do roku 2025, ze szczególnym uwzględnieniem perspektyw rozwoju energetyki odnawialnej” gminy na obszarze województwa lubuskiego posiadają warunki geologiczne i zasobowe pozwalające na wykorzystanie energii wód termalnych. Temperatura wód na głębokości około 2000 m sięga miejscami powyżej 100°C (np. Pszczew, Trzciel 110°C), jednak w głównej mierze nie przekracza 80°C (np. Szprotawa, Żagań – ok. 80°C, Świebodzin, Bledzew – ok. 50°C). Główne ośrodki występowania gorących wód termalnych zlokalizowane są w północno-zachodniej części województwa, przy granicy z województwem zachodniopomorskim.

W chwili obecnej na terenie województwa nie ma instalacji geotermii głębokiej, wykorzystywane są jedynie rozwiązania indywidualne oparte o pompy ciepła. Według inwentaryzacji stanu na 2008 r. na terenie województwa zidentyfikowano 5 obiektów wyposażonych w pompy ciepła.

Nie zidentyfikowano planów dotyczących wykorzystywania źródeł geotermalnych na terenie gminy Czerwieńsk.

Biomasa

Na terenie gminy istnieją gospodarstwa domowe posiadające własne kotły grzewcze opalane biomasą – tj. najczęściej drewnem jako paliwo dodatkowe. Istnieją również kotły opalane brykietem lub peletem.

Największą zaletą spalania biomasy jest zerowy bilans emisji dwutlenku węgla (CO₂), uwalnianego podczas spalania, a także niższa niż w przypadku paliw kopalnych emisja dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x) i tlenku węgla (CO). Pozyskując energię z biomasy zapobiegamy marnotrawstwu nadwyżek żywności, zagospodarowujemy odpady produkcyjne przemysłu leśnego i rolnego, utylizujemy odpady komunalne.

Jeśli chodzi o uprawy energetyczne, inwestycja ta wymaga dobrego rozeznania tematu, sprawdzonych rynków zbytu. Odmianami roślin energetycznych, które są szczególnie przydatne do uprawy ze względu na uwarunkowania przyrodnicze są przede wszystkim odmiany wierzby wiciowej, miskanta olbrzymiego i cukrowego oraz ślázowca pensylwańskiego. Wymienione wyżej gatunki, w szczególności wierzba energetyczna wymaga stosunkowo dobrej jakości gleb. Koszty produkcji wierzby energetycznej mieszczą się w granicach od 4 000 do 8 500 [PLN/ha].

W strukturze tych kosztów znaczącą część, bo ponad 80% stanowią koszty związane ze zbiorem trzyletniej wierzby. Główny wpływ miała tutaj stosowana technologia zbioru. Plon na trzyletnich plantacjach wierzby to ok. 30-40 [Mg/ha], a cena skupu oscyluje ok. 150 [PLN/Mg].

Użytki rolne w Gminie Czerwieńsk zajmują około 21% powierzchni, a lasy ok. 50%. Stąd polem działania dla wykorzystania biomasy jest energetyka cieplna.

W dolinach rzek i jezior istnieją możliwości uprawy roślin energetycznych, w tym wierzby, z przeznaczeniem na opał. Potencjalne zasoby energetyczne biomasy można podzielić na dwie grupy:

- plantacje roślin uprawnych z przeznaczeniem na cele energetyczne (np. wierzba, kukurydza, rzepak, szybko rosnące uprawy traw),
- organiczne pozostałości i odpady:
 - pozostałości roślin uprawnych,
 - odpady powstające przy produkcji i przetwarzaniu produktów roślinnych,
 - odpady zwierzęce (obornik, gnojowica),
 - organiczne odpady komunalne.

Z uwagi na potencjał obszarowy, na terenie gminy Czerwieńsk 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,
- poprawę jakości powietrza i zmniejszenie ilości powstających odpadów.

Biopaliwa i biogaz

Biogazownie rolnicze

Obecnie na terenie gminy Czerwieńsk nie występują biogazownie rolnicze.

W dniu 13 lipca 2010 r. Rada Ministrów przyjęła opracowany przez Ministerstwo Gospodarki we współpracy z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi dokument pn.: „Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce w latach 2010 - 2020”. Dokument zakłada, że w każdej polskiej gminie do 2020 roku powstanie średnio jedna biogazownia wykorzystująca biomasę pochodzenia rolniczego, przy założeniu posiadania przez gminę odpowiednich warunków do uruchomienia takiego przedsięwzięcia. Przewiduje się, że biogazownie będą powstawać w tych gminach, na których terenach występują duże zasoby areалу, z którego można pozyskiwać biomasę, co jest swego rodzaju harmonizacją działań krajowych rządu z priorytetami Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej.

Z uwagi na ograniczenia terytorialne, wysoki koszt instalacji oraz konieczność stałego dostępu substratów nie przewiduje się rozwoju wykorzystywania tego rodzaju źródła energii na terenie gminy Czerwieńsk.

8.13.3 Analiza przedsięwzięć racjonalizujących wytwarzanie, przesył i użytkowanie ciepła, energii elektrycznej oraz paliw gazowych

Analiza przedsięwzięć racjonalizujących wytwarzanie, przesył i użytkowanie ciepła, energii elektrycznej oraz paliw gazowych uwzględnia:

1. energooszczędne technologie rozwiązań konstrukcyjnych w zakresie wytwarzania, dystrybucji i użytkowania nośników energii,
2. skojarzone wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej,
3. zagospodarowanie ciepła odpadowego i jego nadwyżek z instalacji przemysłowych,
4. realizację przedsięwzięć termomodernizacyjnych,
5. stymulowanie rozwoju budownictwa energooszczędnego,
6. upowszechnianie zasady indywidualnego rozliczania odbiorców za faktycznie zużyty energię.

Ad. 1. Przy analizie pod uwagę wzięto dane dotyczące technologii w zakresie wytwarzania i dystrybucji energii przedstawiono w punkcie 4.7 niniejszego „Planu” oraz elementy założeń do planu zaopatrzenia, przedstawione w punkcie 5.3.2 niniejszego „Planu”, które wskazują kierunki racjonalnego gospodarowania ciepłem, energią elektryczną i paliwem gazowym. Na potrzeby analizy posłużono się również 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 8.13.3-1 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%

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

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

Tabela nr 8.13.3-2 Możliwości oszczędności energii elektrycznej na poziomie użytkownika finalnego.

Lp.	Odbiorca	Możliwość zaoszczędzenia energii elektrycznej, %
1	2	3
1	1. Przemysł, w tym: – napędy, – oświetlenie, – inne	10 – 50% 20 – 80% 20 – 30%
2	2. Transport szynowy, kolejowy i miejski	10 - 20%
3	3. Gospodarstwa domowe, w tym: – oświetlenie, – przechowywanie żywności, – utrzymywanie czystości (pralki, odkurzacze), – inne.	20 – 80% 20 – 50% 10 – 30% 10 – 30%
4	4. Budynki i inni odbiorcy użyteczności publicznej: – oświetlenie budynków, – napędy sieci ciepłowniczych, – oświetlenie ulic	15 – 80% 20 – 55% 20 – 40%

W poniższej tabeli zaprezentowano graniczne wartości parametrów źródeł światła do ogólnych celów oświetleniowych¹.

Tabela nr 8.13.3-3. Zestawienie granicznych parametrów źródeł światła do ogólnych celów oświetleniowych.

Lp.	Rodzaj oświetlenia	Moc źródła	Skuteczność świetlna	Sprawność	Trwałość
		W	lm/W	%	h
1	2	3	4	5	6
1	Żarówki zwykłe	10 – 1500	5 – 20	1,2 – 2,5	500 – 2000
2	Żarówki halogenowe	5 – 150 (≤ 24 V) 60 – 2000 (230 V)	5 – 25	2,5 – 5,0	1000 – 4000
3	Świetlówki tradycyjne ($\Phi 38$)	20 – 200	40 – 95	7 – 10	6000 – 20000
4	Świetlówki energooszczędne ($\Phi 26$)	18 – 95	70 – 100	9 – 12	6000 – 20000
5	Świetlówki kompaktowe	5 – 55	50 – 82	8 – 10	5000 – 20000
6	Rtęciówki wysokoprężne	50 – 2000	30 - 70	8 -10	3000 – 24000
7	Lampy rtęciowo – żarowe	100 – 1250	30 – 70	8 -10	3000 – 24000
8	Lampy halogenkowe	30 – 3500	50 – 125	3 - 4	1000 – 20000
9	Sodówki wysokoprężne	35 – 1000	50 – 150	8 – 15	3000 – 24000
10	Sodówki niskoprężne	15 – 200	100 – 200	14 – 18	8000 - 18000

Oświetlenie LED (Light Emitting Diode)

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

Żarówki LED są obecnie najbardziej energooszczędnym źródłem światła, które może być stosowane zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynków. Teoretycznie około 50% dostarczonej energii zamienianej jest na światło, a żarówki te są dziesięciokrotnie bardziej energooszczędne od tradycyjnych żarówek oraz dwukrotnie od żarówek energooszczędnych.

Żarówki LED praktycznie się nie nagrzewają, a według producentów świecą około 45 tysięcy godzin, czyli około 5 lat ciągłej pracy, przy czym częste włączanie i wyłączenie nie skraca ich żywotności. Dla porównania, trwałość żarówek żarowych wynosi około 1000 godzin, a żarówek energooszczędnych między 10000 a 15000 godzin. Jednakże po 30 tysiącach godzin ilość emitowanego światła przez diodę zmniejsza się o połowę.

Jedynym ograniczeniem w zastosowaniach jest ilość światła, jaką dają żarówki LED, które są porównywalne z żarówkami halogenowymi. Oznacza to, że 3 W dioda daje tyle światła, co 30 W żarówka halogenowa. Koszt żarówek diodowych jest porównywalny do cen żarówek energooszczędnych.

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), uniemożliwiające pozostawianie włączonych odbiorników energii, niekiedy nawet na cały okres nieobecności (np. dni wolnych od pracy).

Ad. 2. Wytwarzanie skojarzone energii elektrycznej i cieplnej jest procesem technologicznym polegającym na jednoczesnej ich produkcji w elektrociepłowni. Na terenie miasta Zielona Góra realizowane jest skojarzone wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej w Elektrociepłowni "Zielona Góra. Przykład EC „Zielona Góra” daje podstawy do rozważań nad zastosowaniem technologii wytwarzania skojarzonego energii elektrycznej i cieplnej także w innych ciepłowniach.

Ad. 3. W oparciu o ankietyzację dużych przedsiębiorstw, obiektów użyteczności publicznej, usługowych oraz administratorów nieruchomości, w ramach której uzyskano informacje o istniejących na terenie gminy kotłowniach, stwierdza się, że na terenie gminy Czerwieńsk nie zidentyfikowano źródeł nadwyżek ciepła lub ciepła odpadowego.

Ad. 4. Jak wskazuje *Tabela nr 8.13.3-1 Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych* realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych ma duże znaczenie w zapotrzebowaniu na ciepło, dlatego niniejszy „Plan” przewiduje, jako jedno z działań, przeprowadzenie termomodernizacji budynków. Według informacji uzyskanych z Urzędu Gminy planowane jest przeprowadzenie termomodernizacji wybranych budynków gminnych.

Ad. 5. Stymulowanie rozwoju budownictwa energooszczędnego odbywa się obecnie na dwa sposoby:

- na poziomie europejskim i krajowym, poprzez implementowanie Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, która zobowiązuje państwa

członkowskie do tego, aby wszystkie budynki wybudowane po 31 grudnia 2020 r. były obiektami o niemal zerowym zużyciu energii. Obiekty użyteczności publicznej będą musiały spełnić ten wymóg już od 2019 r.

- wskutek popytu na energooszczędne budynki. Rosnące ceny paliw i energii regularnie podnoszą koszty ogrzewania nieruchomości. W efekcie, opłaty z tego tytułu pochłaniają coraz większą część domowych budżetów. Wzrost zainteresowania efektywnością energetyczną coraz częściej staje się zatem wynikiem nie tyle unijnych zobowiązań, co zdrowego rozsądku.

W miarę możliwości wymagania dotyczące charakterystyki energetycznej powinny być spełnione także przy okazji gruntownych modernizacji budynków lub ich części.

Ad. 6. Indywidualne rozliczanie za faktycznie zużytą energię jest zjawiskiem coraz częściej spotykanym w budownictwie mieszkaniowym i opisywanym w regulaminach wspólnot mieszkaniowych. Celem takiego sposobu rozliczania jest:

1. Racjonalne gospodarowanie energią ciepłą dla celów c.o. i c.w.u.,
2. Zapewnienie komfortu cieplnego w mieszkaniach oraz umożliwienie mieszkańcom pełnego wpływu na temperaturę w poszczególnych pomieszczeniach mieszkania,
3. Umożliwienie wyliczenia opłat za faktycznie zużyte ciepło na cele c.o. i c.w.u.,
4. Uzyskanie możliwości poprzez dokonywanie okresowych analiz techniczno-ekonomicznych, korygowania wielkości zamówionej energii cieplnej dla poszczególnych budynków lub zespołów budynków.

Z uwagi na coraz większe zainteresowanie tym sposobem rozliczania kosztów energii cieplnej i elektrycznej stwierdza się zasadność stosowania jej w gminie Czerwieńsk.

W wyniku przeprowadzonej analizy, stwierdza się, że w gminie Czerwieńsk, mając na celu:

- zminimalizowania opłat za pozyskanie energii wśród mieszkańców i jednostek sobie podległych,
- ograniczenia potencjalnie negatywnego oddziaływania emisji substancji szkodliwych do atmosfery z źródeł niskiej emisji

oraz

- zapewnienia komfortu cieplnego i bezpieczeństwa energetycznego dla obszaru gminy,

powinno się wcielić w życie następujące działania:

- popularyzację likwidacji lub modernizacji kotłowni węglowych, wykorzystujących kotły o niskiej sprawności na kotły o wysokiej sprawności lub/ i korzystaniu z odnawialnych źródeł energii,
- przyłączanie domów do instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody, wykorzystującej wysokosprawne źródła energetyczne i paliwa ekologiczne,
- modernizacja sieci elektroenergetycznych i dalsza sukcesywna modernizacja i rozbudowa odcinków średniego i niskiego napięcia na obszarach, na których wystąpi takie zapotrzebowanie (wg aktualnych potrzeb),
- propagowanie wśród przedsiębiorców przedsięwzięć prowadzących do wykorzystywania energii odpadowej z procesów produkcji (np. do ogrzewania pomieszczeń) oraz skojarzonego wytwarzania energii, o ile istnieje ekonomicznie i środowiskowo uzasadniona możliwość,
- popularyzację wśród mieszkańców odnawialnych źródeł energii, ewentualne możliwe dotacje i wsparcie merytoryczne,
- w zakresie OZE:
 - rozwój fotowoltaiki na terenie gminy,
 - popularyzacja indywidualnych lokalizacji pomp ciepła i kolektorów słonecznych,
- systematyczna termomodernizacja i wykonanie audytów energetycznych (obiekty pow. 500 [m²] powierzchni użytkowej) obiektów podległych Gminie lub w których ma ona swoje udziały; budynki gminne o wykazanej powierzchni użytkowej pow. 500 [m²], w których nie przeprowadzono audytu i/lub termomodernizacji, a tego wymagają,
- uwzględnianie problemów niskiej emisji w planowaniu przestrzennym (wyznaczania ograniczeń, co do źródeł ciepła dla nowopowstających i modernizowanych obiektów),

- popularyzacja wśród mieszkańców racjonalnego korzystania z energii elektrycznej, paliwa gazowego i ciepła, zwłaszcza wśród dzieci i młodzieży, jako element wypracowywania pozytywnych nawyków wśród przyszłych pokoleń konsumentów (akcje promocyjne, działania edukacyjne w szkołach),
- działania termomodernizacyjne nieocieplonych budynków.

Oszczędności eksploatacyjne wynikające z realizacji „Planu”

Tabela nr 8.13.3-4. Oszczędności uzyskane w wyniku realizacji działań określonych w „Planie”

Lp.	Obszar	Zakres zadań	Orientacyjny efekt ekonomiczny [zł/rok]
1	2	3	4
1	Sektor samorządu	Termomodernizacja Gminnego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Czerwieńsku	405840
2		Termomodernizacja MGOK w Czerwieńsku	51984
3		Termomodernizacja przedszkola na ul. Granicznej w Czerwieńsku	42750
4		Termomodernizacja przychodni zdrowia w Nietkowicach	26676
5		Termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Płotach	79301
6		Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w m. Wysokie	5087
7		Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w m. Będów	9975
8		Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Leśniowie Małym	21347
9		Termomodernizacja Wiejskiego Domu Kultury w Leśniowie Wielkim	25009
10		Termomodernizacja Wiejskiego Domu Kultury w Nietkowicach	25650
11		Termomodernizacja Wiejskiego Domu Kultury w Nietkowie	23940
12		Montaż ogniw fotowoltaicznych w Gimnazjum w Czerwieńsku oraz Hali sportowej „Lubuszanka”	306533
13		Montaż ogniw fotowoltaicznych w Szkole Podstawowej w Leśniowie Wielkim	111467
14		Montaż ogniw fotowoltaicznych w Szkole Podstawowej w Nietkowicach	73467
15		Montaż ogniw fotowoltaicznych w Szkole Podstawowej w Nietkowie	73467
16		Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku MGOK w Czerwieńsku	69312
17		Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku przedszkola na ul. Granicznej w Czerwieńsku	114000
18		Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku Szkoły Podstawowej w Płotach	90630
19		Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku Wiejskiego Domu Kultury w Leśniowie Wielkim	22230
20		Montaż ogniw fotowoltaicznych w budynku Wiejskiego Domu Kultury w Nietkowie	31920
21		Wymiana 882 opraw drogowych na oprawy typu LED	88695
22	Sektor społeczeństwa	Termomodernizacja 50 budynków mieszkalnych społeczeństwa	641250
23		Zabudowa odnawialnych źródeł energii w 50 budynkach mieszkalnych społeczeństwa	855000
24		Budowa ścieżek/tras rowerowych na terenie gminy Czerwieńsk	38182

9. 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 Czerwieńsk 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 Czerwieńsk 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 gazu z sieci gazowniczej, co skutkować będzie zmniejszeniem zużycia paliw, takich jak węgiel czy olej. Skutkiem odczuwalnym przez mieszkańców będzie niewątpliwie zmniejszenie się emisji tlenu 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 Czerwieńsk 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 powietrza”, „Program ochrony środowiska dla Gminy Czerwieńsk”, 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 Czerwieńsk powinien być spójny z „Projektem Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”, który to dokument powinien być opracowany dla gminy. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Czerwieńsk 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 Czerwieńsk, 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 Czerwieńsk, 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 Czerwieńsk. Jako dokument, którego założenia winny być brane pod uwagę przy opracowywaniu innych dokumentów planistycznych, o bardziej konkretnym 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,
Pomimo położenia geograficznego Gminy Czerwieńsk w nieznacznej odległości od granic Polski oddziaływania transgraniczne nie wystąpią, z uwagi na charakter przewidzianych w „Planie” działań, które, ponadto, ograniczają się w swym zasięgu do terenu Gminy.

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 miast i gmin oraz 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 oddziaływania, istniejące przekroczenia standardów, jakości środowiska lub intensywne wykorzystywanie terenu,

Obszarami objętym oddziaływaniem zadań ujętych w „Planie” jest i będzie teren Gminy Czerwieńsk.

Na terenie gminy Czerwieńsk występują obszary podlegające ochronie w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Skutki wcielenia w życie „Planu”, ze względu na swój charakter, nie wpłyną negatywnie na najbliższe formy ochrony przyrody. Przewidziane w „Planie” działania opierają się głównie na termomodernizacji budynków, wymianie źródeł ciepła, a zaproponowane OZE dotyczą przede wszystkim wykorzystania energii słońca.

10 Noty informacyjne o osobach sporządzających dokument

inż. Stanisław Kryszewski Kierownik Projektu

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

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. Katarzyna Szczublewska

Asystent projektanta z zakresu ochrony środowiska

Wykształcenie: Uniwersytet Technologiczno - Przyrodniczy w Bydgoszczy, Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt, Specjalizacja na Wydziale Technologii i Inżynierii Chemicznej: Przemysłowe Technologie w Ochronie Środowiska. Studia podyplomowe w zakresie budowy i eksploatacji odnawialnych źródeł energii. Od 2010r. pracownik Zakładu Sozotechniki Sp. z o.o., zatrudniona na stanowisku asystenta do spraw 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**).

UZASADNIENIE

1. Podstawa prawna uchwały.

Zgodnie z art. 18 ust. 1 ustawy o samorządzie gminnym do właściwości rady gminy należą wszystkie sprawy pozostające w zakresie działania gminy, o ile ustawy nie stanowią inaczej. Art. 7 ust. 1 pkt 1 tej ustawy stanowi, iż zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy, dotyczących w szczególności: ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej.

2. Zamierzone cele uchwały.

Celem niniejszej uchwały jest uchwalenie Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Czerwieńsk na lata 2014 - 2020". Plan gospodarki niskoemisyjnej jest narzędziem mającym przyczynić się m.in. do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.: redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej. Równolegle przyczyni się do poprawy jakości powietrza.

3. Określenie przewidywanych skutków proponowanych rozwiązań, m. in. społecznych, ekonomicznych, gospodarczych, organizacyjnych, prawnych.

Na podstawie porozumienia międzygminnego Nr FE-II.2.2013, zawartego w dniu 19.11.2013 r. pomiędzy Miastem Zielona Góra a pięcioma sąsiednimi gminami: Sulechów, Czerwieńsk, Świdnica, Zabór i gmina wiejska Zielona Góra, tworzącymi zielonogórski obszar funkcjonalny, przystąpiono do projektu pn. „Gospodarka niskoemisyjna w obszarze funkcjonalnym miasta wojewódzkiego Zielona Góra”. Na ten cel przyznano dofinansowanie z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie. Dotacja ta pochodzi ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013. Priorytet IX. Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna. Działanie 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - plany gospodarki niskoemisyjnej. Poziom dofinansowania projektów wynosi 85% wydatków kwalifikowanych.

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest narzędziem mającym przyczynić się m.in. do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.: redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej - plan ten przyczyni się do poprawy jakości powietrza. Dokument ten jest jednym z elementów projektu dotyczącego wspierania jednostek samorządu terytorialnego w zakresie planowania miejskich obszarów funkcjonalnych.

Według wstępnych założeń Nowej Perspektywy 2014-2020 gminy, które opracują i wdrożą plany gospodarki niskoemisyjnej będą traktowane preferencyjnie w przypadku ubiegania się o dofinansowania na zadania z zakresu ochrony powietrza, efektywności energetycznej i OZE (odnawialne źródła energii).

W wyniku przeprowadzenia procedury przetargowej i wyboru najkorzystniejszej oferty, w dniu 18.09.2014 r. Miasto Zielona Góra podpisało umowę z firmą „Pomorska Grupa Konsultingowa” S.A. na realizację projektu pn. „Gospodarka niskoemisyjna w obszarze funkcjonalnym miasta wojewódzkiego Zielona Góra”. Przedmiotowe opracowanie zawiera zarówno część wspólną dla całego obszaru funkcjonalnego oraz cztery części odrębne określające warunki i wnioski dla każdej z gmin biorących udział w projekcie.

Wobec powyższego, podjęcie niniejszej uchwały należy uznać za uzasadnione.

Opracował: Tomasz Pietruszka