

		UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 	Numer rejestru 14126
			
Temat:	Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łubianka na lata 2014 – 2020		
Nazwa i adres Sporządzającego	Wójt Gminy Łubianka ul. Aleja Jana Pawła II nr 8 87-152 Łubianka		
Nazwa i adres jednostki autorskiej			
	Pomorska Grupa Konsultingowa S.A. ul. Gdańska 76 85-021 Bydgoszcz		
ŁUBIANKA MARZEC 2020 r.			

Słowniczek pojęć i skrótów

Pojęcie/skrót	Znaczenie
Analiza SWOT	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. Technika analityczna SWOT polega na posegregowaniu posiadanych informacji o danej sprawie na cztery grupy (cztery kategorie czynników strategicznych): - 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 węglowodorów aromatycznych (WWA)
Biogazownia	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: - biogazownia na składowisku odpadów, - biogazownia przy oczyszczalni ścieków, - biogazownia rolnicza.
CO ₂ , CO _{2e} , CO _{2eq}	Wskaźnikiem mierzącym obciążenie atmosfery jest ślad węglowy będący całkowitą sumą emisji gazów cieplarnianych 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 sześćfluorek siarki (SF₆). Miarą śladu węglowego jest tCO_{2eq} – tona ekwiwalentu dwutlenku węgla. Różne gazy cieplarniane w niejednakowym stopniu przyczyniają się do globalnego ocieplenia, zaś ekwiwalent dwutlenku węgla pozwala porównywać emisje różnych gazów na wspólnej skali. Każdy z gazów cieplarnianych jest przeliczany na CO_{2eq} poprzez pomnożenie jego emisji przez współczynnik określający potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (ang. global warming potential (GWP)). Wskaźnik ten został wprowadzony w celu ilościowej oceny wpływu poszczególnych gazów na efekt cieplarniany (zdolności pochłaniania promieniowania podczerwonego), odniesiony do dwutlenku węgla (GWP=1) w przyjętym horyzoncie czasowym (zazwyczaj 100 lat). GWP100 dla metanu wynosi 25, co oznacza, że tona (Mg) metanu odpowiada 25 tonom CO_{2eq}, a jedna tona podtlenku azotu prawie 300 tonom CO_{2eq} (GWP100=298).
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 energię cieplną. Najczęściej są montowane w budynkach mieszkalnych i wykorzystywane do podgrzewania wody użytkowej.
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 džula) w układzie SI.
LED	Obecnie najbardziej energooszczędne źródła 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.
Mg	Mega gram
MW	Mega watt
MWh	Mega wato godzina - 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.
UNFCCC.	Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (z ang: United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC lub FCCC) – umowa międzynarodowa określająca założenia międzynarodowej współpracy dotyczącej ograniczenia emisji gazów cieplarnianych odpowiedzialnych za zjawisko globalnego ocieplenia. Konwencja podpisana została podczas Konferencji Narodów Zjednoczonych na temat Środowiska i Rozwoju popularnie zwanej Szczytem Ziemi w 1992 w Rio de Janeiro.
Panele fotowoltaiczne, ogniwa fotowoltaiczne, PV	Instalacje często mylone z kolektorami słonecznymi. Podczas, gdy kolektory słoneczne przekształcają energię słoneczną w energię ciepłą, 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.
PIGN	Program Inwentaryzacji Gospodarki Niskoemisyjnej – arkusz kalkulacyjny Excel do gromadzenia, obliczania emisji i monitorowania emisji.
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

Spis zawartości

1. STRESZCZENIE	6
1. WSTĘP	15
1.1 PODSTAWA PRAWNA I FORMALNA OPRACOWANIA	17
1.2 CEL OPRACOWANIA	17
1.3 POLITYKA MIĘDZYNARODOWA I KRAJOWA WOBEC NISKIEJ EMISJI	18
1.3.1 Poziom międzynarodowy, w tym Unii Europejskiej – ogólny zarys	18
1.3.2 Zgodność zapisów „Planu” z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym oraz lokalnym	19
1.3.3 Poziom krajowy	19
1.3.4 Poziom regionalny	23
1.3.5 Poziom lokalny	26
1.4 ORGANIZACJA I FINANSOWANIE	26
1.4.1 STRUKTURA ORGANIZACYJNA NIEZBĘDNA DO WDRAŻANIA „PLANU”	27
1.4.2 NIEZBĘDNE ZASOBY LUDZKIE	27
1.4.3 NIEZBĘDNE ZASOBY FINANSOWE	28
1.4.4 ŚRODKI FINANSOWE NA MONITORING I OCENĘ	28
1.5 ZAKRES OPRACOWANIA	29
1.6 WYKAZ MATERIAŁÓW ŹRÓDŁOWYCH	30
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO „PLANEM” I UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE, Z JAKOŚCIĄ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	31
2.1. IDENTYFIKACJA OBSZARU	31
2.2. POŁOŻENIE	31
2.3. UWARUNKOWANIA KRAJOBRAZOWE	34
2.4. POWIERZCHNIA OBSZARU OBJĘTEGO „PLANEM”	35
2.5. LUDNOŚĆ	35
2.6. UWARUNKOWANIA KLIMATYCZNE	36
3. OBECNY STAN JAKOŚCI POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO NA TERENIE GMINY ŁUBIANKA	37
4. CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH ZUŻYWANYCH NA TERENIE OBJĘTYM „PLANEM”	39
4.1. SYSTEM CIEPŁOWNICZY	39
4.2. SYSTEM GAZOWNICZY	39
4.3. SYSTEM ENERGETYCZNY	39
4.3.1. Charakterystyka systemu energetycznego	39
4.3.2. Oświetlenie dróg i ulic	39
4.4. TRANSPORT DROGOWY	39
4.5. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII – STAN OBECNY	40
5. IDENTYFIKACJA PROBLEMÓW EMISJI SUBSTANCJI DO POWIETRZA	43
6. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA DO ATMOSFER Y Z TERENU GMINY	43

6.1.	ETAPY OKREŚLANIA WIELKOŚCI EMISJI CO ₂	43
6.2.	METODOLOGIA INWENTARYZACJI ŹRÓDEŁ EMISJI CO ₂	43
6.2.1.	Podstawowe założenia przyjęte w „Planie”.....	43
6.2.2.	Ogólne zasady opracowania inwentaryzacji	45
6.2.3.	Wykaz źródeł danych uwzględnionych w inwentaryzacji bazowej	46
6.2.4.	Uzasadnienie wyboru roku bazowego	47
6.2.5.	Wskaźniki emisji.....	48
6.2.6.	Lokalny zasięg działań.....	48
6.2.7.	Geograficzny zasięg działań.....	48
6.2.8.	Niskoemisyjny charakter działań.....	48
6.2.9.	Współpraca z interesariuszami	48
7.	WYNIKI OBLICZEŃ.....	51
7.1	EMISJA ZWIĄZANA Z DZIAŁALNOŚCIĄ SAMORZĄDOWĄ.....	51
7.1.1	Budynki.....	51
7.1.2	Pojazdy.....	52
7.1.3	Oświetlenie publiczne	52
7.1.4	Gospodarka wodno-ściekowa.....	52
7.1.5	Gospodarka odpadami.....	52
7.2	EMISJA Z DZIAŁALNOŚCI SPOŁECZEŃSTWA.....	53
7.2.1	Mieszkalnictwo i usługi.....	53
7.2.2	Przemysł.....	54
7.2.3	Transport	54
7.2.4	Gospodarka odpadami.....	54
7.3	EMISJA OGÓŁEM Z TERENU GMINY	54
8	PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ OGRANICZENIA EMISJI	56
8.1	OKREŚLENIE CELU STRATEGICZNEGO NA ROK 2020.....	56
8.2	PROGNOZY NA ROK 2020	57
8.3	STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA DO ROKU 2020	58
8.4	CELE SZCZEGÓŁOWE „PLANU” DO ROKU 2020.....	58
8.5	KIERUNKI „PLANU” DO ROKU 2020	58
8.6	CZYNNIKI POTENCJALNIE ODDZIAŁUJĄCE NA REALIZACJĘ „PLANU” – ANALIZA SWOT	59
9	OGÓLNA ANALIZA EKONOMICZNA I HARMONOGRAM DZIAŁAŃ	60
9.1	ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	60
9.2	OSZCZĘDNOŚCI EKSPLOATACYJNE WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PLANU	61
9.3	EFEKT SPODZIEWANY W ROKU 2020.....	62
9.4	HARMONOGRAM DZIAŁAŃ – WDROŻENIE PRZEDSIĘWZIĘĆ.....	63
9.5	WYKAZ DZIAŁAŃ/ZADAŃ I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM.....	72
10	OCENA REALIZACJI I ZARZĄDZANIE PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	75
10.1	MONITORING I WSKAŹNIKI	75
10.2	PROCEDURA MONITORINGU I EWALUACJI „PLANU”.....	77
10.3	EFEKT EKOLOGICZNY I EKONOMICZNY WDROŻENIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	81
10.4	GŁÓWNE FUNKCJE ADMINISTRACJI SAMORZĄDOWEJ.....	82
11	WSPÓŁPRACA WŁADZ GMINY Z SĄSIEDNIMI JEDNOSTKAMI ADMINISTRACYJNYMI... 83	
12	ODNIESIENIE SIĘ DO UWARUNKOWAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 49 USTAWY Z DNIA 3 PAŹDZIERNIKA 2008 R. O UDOSTĘPNIENIU INFORMACJI O ŚRODOWISKU I JEGO	

OCHRONIE, UDZIALE SPOŁECZEŃSTWA W OCHRONIE ŚRODOWISKA ORAZ O OCENACH ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	84
13 NOTY INFORMACYJNE O OSOBACH SPORZĄDZAJĄCYCH DOKUMENT	87
14 SPIS TABEL ZAMIESZCZONYCH W OPRACOWANIU.....	88

1. Streszczenie

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

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

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

Celem niniejszego opracowania jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych (wyrażonej, jako tCO_{2eq} – tona ekwiwalentu dwutlenku węgla) na terenie gminy Łubianka. Cel ten wpisuje się w bieżącą politykę energetyczną i ekologiczną Gminy Łubianka i jest wynikiem dotychczasowych działań i zobowiązań władz samorządowych.

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

- 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.

Gmina Łubianka jest gminą wiejską, o charakterze osadniczo-rolniczym zlokalizowaną w powiecie toruńskim, w województwie kujawsko-pomorskim. Gmina ma powierzchnię około 8464 ha i jest zamieszkała przez 6690 osób (stan na 31.12.2014 r.). Teren gminy obejmuje 14 miejscowości, w tym 12 sołectw. Grunty rolne na terenie gminy stanowią 7924 ha, z czego około 90 % należy do indywidualnych właścicieli. Grunty leśne zajmują 442 ha, a ogólna lesistość to około 5,2 %.

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

- rozproszone źródła ciepła: indywidualne kotłownie w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej, lokalne kotłownie dla zabudowy wielorodzinnej i usług publicznych,
- komunikację samochodową,
- emisję z poza obszaru gminy (głównie miasta Torunia),
- emisję z działalności gospodarczej prowadzonej na terenie gminy.

Jakość powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim w 2013 r. została określona na podstawie wyników badań monitoringowych prowadzonych: w stałych stacjach pomiarowych (23 stacje, z których 19 należało do Inspekcji Ochrony Środowiska i 4 do zakładów prowadzących monitoring emisji zanieczyszczeń), za pomocą metod pasywnych (100 punktów pomiarowych SO₂ i NO₂ i 19 EBTX), w stałych punktach pomiaru opadu pyłu (53 punkty zakładowe) oraz opadu kadmu i ołowiu (po 5 punktów zakładowych).

Według klasyfikacji jakości powietrza atmosferycznego dokonanej za 2013 rok ze względu na ochronę zdrowia ludzi wszystkie 4 strefy w województwie znalazły się w niekorzystnej klasie C. O takiej ocenie zdecydowało, podobnie jak w poprzednich latach, przede wszystkim zanieczyszczenie pyłem zawieszonym PM10 i benzo(a)pirenem.

System ciepłowniczy

Zaopatrzenie gminy w ciepło oparte jest na indywidualnych źródłach ciepła i kotłowniach lokalnych. W przeważającej części są to kotłownie opalane węglem kamiennym. Indywidualnych i zbiorowych źródeł ciepła bazujących na tym paliwie, zlokalizowanych jest na terenie gminy około 1900. Urządzenia te emitują do atmosfery SO₂, NO₂, pył (w tym pył zawieszony), CO, CO₂, sadzę oraz benzo(a)pirenem, w ilościach, które dla pojedynczego pieca czy kuchni wydają się znikomo małe, ale są bardzo uciążliwe ze względu na bezpośrednią oddziaływanie.

W gminie podjęte zostały procesy modernizacyjne w zakresie ciepłownictwa. Zostało wybudowanych już kilkadziesiąt kotłowni zasilanych paliwem ekologicznym – olejem opałowym. Za przykład można podać kotłownie w niektórych jednostkach oświatowych.

Istotnym działaniem w ostatnich latach była budowa instalacji solarnych do podgrzewania wody użytkowej na budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej.

System gazowniczy

Przez teren powiatu toruńskiego przechodzi gazociąg Włocławek-Gdańsk. Na terenie gminy nie występuje sieć gazownicza. Mieszkańcy, którym niezbędny jest gaz, nabywają go w butlach (LPG), dostępnych w kilku punktach dystrybucyjnych na terenie gminy.

System energetyczny

Gmina Łubianka w normalnym stanie pracy sieci jest zasilana napowietrznymi liniami SN 15 kV wyprowadzonymi z następujących Głównych Punktów Zasilania (GPZ) o napięciu 110/15kV:

- GPZ Przysiek, na którym pracują dwa transformatory o mocy 10 MVA każdy,
- GPZ Chełmża, na którym pracują dwa transformatory, jeden o mocy 16 MVA oraz drugi o mocy 25 MVA,
- GPZ Unisław, na którym pracuje jeden transformator o mocy 6,3 MVA.

Stan techniczny linii napowietrznych 15 kV na terenie gminy jest dobry. Z sieci magistralnych i rozgałęzień średniego napięcia zasilane są stacje transformatorowe 15/0,4 kV. Z uwagi na wiejski charakter gminy, sieć SN -15 kV jest wykonana głównie liniami napowietrznymi, a stacje transformatorowe, jako słupowe. Stopień obciążenia transformatorów jest zróżnicowany, istnieje jednak pewna rezerwa mocy dla przyszłego wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną. Z systemu zasilania sieci 15 kV prowadzona jest sieć niskiego napięcia bezpośrednio do odbiorców energii elektrycznej. Sieć ta na obszarach wiejskich jest głównie siecią napowietrzną. Ogólnie stan techniczny sieci 0,4 kV można określić jako dobry

Transport drogowy

Najważniejszym uwarunkowaniem rozwojowym gminy jest jej podmiejskie położenie w sąsiedztwie Torunia. Odległość siedziby władz gminy od centrum Torunia wynosi 16 km. Struktura przestrzenna sieci drogowej gminy Łubianka jest dobrze rozwinięta, a najważniejszymi jej elementami są drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne. Długość dróg gminnych wynosi 161,1 km, średnio na 1 km² przypada 1,9 km drogi gminnej.

Zdecydowanie najwięcej jest dróg gruntowych (głównie dojazd do gospodarstw, do pól uprawnych). Stosunek ten ulega szybkiej zmianie na korzyść dróg utwardzonych i bitumicznych.

Długość dróg powiatowych wynosi 31,1 km. Drogi te stanowią dogodne połączenia z rejonami sąsiednich powiatów i gmin. Drogi nr 2017 i 2016 stanowią powiązanie z miastem Chełmża i węzłem autostradowym "Lisewo". Drogi nr 2018 i 2020 wiążą gminę z miejscowościami Kowróz, Ostaszewo i z węzłem autostradowym "Turzno". Droga nr 2005 prowadząca z Zamku Bierzgowskiego poprzez Czarne Błoto do Zławieś Wielkiej.

Przez gminę Łubianka przebiegają trzy drogi wojewódzkie: nr 546 (z Łubianki w kierunku Złejwsi Wielkiej) oraz nr 553 i 551, łączące Toruń z Unisławem.

Odnawialne źródła energii

W gminie Łubianka ukończono projekt solarny, którego rezultatem było wyposażenie 695 gospodarstw domowych i budynków użyteczności publicznej w kolektory słoneczne do produkcji ciepłej wody użytkowej. Realizacja inwestycji była możliwa dzięki pozyskaniu dofinansowań unijnych.

Celem projektu było utworzenie tanich w eksploatacji i ekologicznych instalacji, które dzięki energii słonecznej w znacznym stopniu przyczynią się do redukcji kosztów związanych z podgrzewaniem wody użytkowej.

W gminie Łubianka zainstalowano 15 systemów solarnych na budynkach użyteczności publicznej takich jak Urząd Gminy, Centrum Kultury, świetlice wiejskie oraz szkoły w Łubiance, Pigży, Brąchnowie i Warszewicach. Kolejne 680 zestawów kolektorów słonecznych oddano do użytku w budynkach prywatnych, co oznacza, że statystycznie, prawie co drugi dom w gminie posiada system solarny. Łączna moc cieplna zainstalowanych instalacji solarnych wynosi około 2 MW, a roczna wielkość produkcji ciepłej kształtuje się na poziomie około 1,5 GWh.

Identyfikacja problemów emisji substancji do powietrza w gminie Łubianka

- na terenie gminy brak jest centralnego systemu ogrzewania,
- większość domostw ogrzewana jest z wykorzystaniem węgla i miału węglowego (brak sieci gazowej na terenie gminy),
- pomimo dobrych warunków do uprawy roślin energetycznych na terenie gminy nie zostały zidentyfikowane budynki wykorzystujące biomasę, jako surowiec energetyczny.

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 Łubianka. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic gminy.
2. Zakres inwentaryzacji: inwentaryzacją objęte zostały emisje gazów cieplarnianych wynikające ze 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).
3. Wskaźniki emisji: dla określenia wielkości emisji przyjęto wskaźniki, zgodne z rzeczywistymi wskaźnikami dla obszaru gminy.

W inwentaryzacji uwzględniono dane źródłowe za 2009 r. (rok bazowy) oraz za rok 2013 w zakresie:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, gaz ziemny, gaz LPG i olej opałowy),
- zużycia paliw przeznaczonych do transportu,
- zużycia biomasy i energii ze źródeł odnawialnych,
- gospodarki wodno-ściekowej.

Inwentaryzację przeprowadzono w podziale na dwie grupy:

- pierwsza grupa związana jest z aktywnością samorządu lokalnego,
- druga grupa związana jest aktywnością społeczeństwa (w tym usługi i przemysł).

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 (użyteczności publicznej) w roku bazowym 2009 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 2009				
1	Zużycie energii elektrycznej budynki użyteczności publicznej	213,95	210,10	12
2	Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna	110,00	108,02	6
3	Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej	2950,54	978,79	56
4	Pojazdy użyteczności publicznej - paliwa	161,78	43,20	2
5	Gospodarka wodno-ściekowa – energia elektryczna	400,66	393,45	23
6	Wytworzenie energii przez OZE	0,55	0,00	0
Suma rok 2009		3837,48	1733,55	100
Rok 2013				
1	Zużycie energii elektrycznej budynki użyteczności publicznej	194,50	191,00	12
2	Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna	121,35	119,17	7
3	Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej	2562,98	847,57	53
4	Pojazdy użyteczności publicznej - paliwa	161,78	43,20	3
5	Gospodarka wodno-ściekowa – energia elektryczna	400,66	393,45	25
6	Wytworzenie energii przez OZE	32,82	0,00	0
Suma rok 2013		3474,09	1594,37	100

* - wynik zaokrąglono do 1 %

W poniższej tabeli przedstawiono porównanie emisji CO₂ z działalności społeczeństwa w roku bazowym 2009 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 2009				
1	Zużycie energii elektrycznej budynki mieszkalne	4759,78	4674,10	12
2	Zużycie energii elektrycznej usługi	9622,58	9449,38	25
3	Ogrzewanie budynków mieszkalnych	43791,68	13514,93	35
4	Ogrzewanie budynków - usługi	17835,65	5044,76	13
5	Pojazdy transport - paliwa w tym energia elektryczna dla pojazdów (społeczeństwo, usługi, przemysł)	21701,40	5596,81	15
6	Wytworzenie energii przez OZE	3,400	0,00	0
Suma rok 2009		97714,49	38279,97	100
Rok 2013				
1	Zużycie energii elektrycznej budynki mieszkalne	5202,07	5108,43	13
2	Zużycie energii elektrycznej usługi	11381,94	11177,06	27
3	Ogrzewanie budynków mieszkalnych	41065,03	11620,05	29
4	Ogrzewanie budynków - usługi	21096,64	5967,12	15
5	Pojazdy transport - paliwa w tym energia elektryczna dla pojazdów (społeczeństwo, usługi, przemysł)	26369,09	6826,39	17
6	Wytworzenie energii przez OZE	696,890	0,00	0
Suma rok 2013		105811,66	40699,06	100

* - wynik zaokrąglono do 1 %

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie emisji CO₂ z terenu gminy Łubianka. Całkowita emisja zawiera emisję związaną z działalnością samorządu oraz emisję związaną z aktywnością społeczeństwa.

Lp.	Rodzaj	Rok 2009 Mg	Rok 2013 Mg
1	2	3	4
1	Całkowita emisja z terenu gminy, w tym	40014	42293
2	Emisja – grupa samorząd	1734	1594
3	Emisja – grupa społeczeństwo	38280	40699
4	Udział emisji samorządu w całkowitej emisji	4	4
5	Udział energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym zużyciu energii na terenie gminy [%]	0,017	0,639

Całkowita emisja CO₂ z obszaru gminy Łubianka w 2013 r. zwiększyła się w stosunku do roku 2009 o 2280 Mg, głównie wskutek rozwoju obszaru przedsiębiorców i wzrostu liczby pojazdów na terenie gminy.

Określenie celu strategicznego

Biorąc pod uwagę:

- przeprowadzoną inwentaryzację źródeł odpowiedzialnych za poziom niskiej emisji w gminie Łubianka,
 - zapotrzebowanie gminy Łubianka na energię finalną,
 - zapisy prawa europejskiego w zakresie efektywności energetycznej,
- został określony długoterminowy cel główny /strategiczny, który brzmi:

Poprawa stanu jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Łubianka.

Celem głównym jest osiągnięcie poziomu emisji CO₂. W pakiecie klimatyczno-energetycznym określono, że do roku 2020 nastąpi redukcja emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20 % w stosunku do poziomu z roku bazowego. Rada Gminy w Łubiance Uchwałą z dnia 31 marca 2010 r. przyjęła *Plan Działań na Rzecz Zrównoważonej Energii Gminy Łubianka*, w którym założono redukcję emisji w roku 2020 w stosunku do roku 2009 w wysokości 44,6 %..

Cele obowiązujące dla Gminy Łubianka wynikać będą z zaplanowanych działań i przedstawiają się następująco:

L.p.		Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg]	Wykorzystanie OZE [MWh]	Redukcja B(a)P Mg	Redukcja PM10 Mg
1	2	3	4	5	6	7
1	Cel	20499	16453	17081*	0,005	0,82
2	Cel w stosunku do BAU[%]	16,1%	41,1	15,9%	-	-

*Wskaźnik to całkowite OZE powstałe w wyniku działań zawartych w „Planie” oraz prognozy BAU

Celami szczegółowymi niniejszego „Planu” są:

- zwiększenie wykorzystania OZE w produkcji energii,
- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w budynkach i związanej z oświetleniem dróg,
- 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 użyteczności publicznej,
- zmniejszenie energochłonności obiektów publicznych i budynków mieszkalnych i usługowych.

Kierunkami głównymi PGN jest uzyskanie mniejszego zużycia energii cieplnej i elektrycznej głównie 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

Kierunkami pośrednimi są:

- 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,
- 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,
- monitoring 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.

Źródła finansowania

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.

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.

Wskaźnikami efektywności działań określonych w „Planie” będą:

- poziom redukcji emisji CO₂, uzyskany w poszczególnych latach,
- udział zużycia energii z odnawialnych źródeł energii.

Powyższe wskaźniki będą określane na podstawie wprowadzanych do bazy danych inwentaryzacji emisji CO₂, następujących danych w poszczególnych latach objętych „Planem”:

- obszar działalności samorządowej:
 - zużycie paliw kopalnych,
 - ilość energii wytworzonej ze źródeł odnawialnych,
 - zużycie paliw na potrzeby transportu,
 - zużycie energii elektrycznej,
- obszar społeczeństwa:
 - zużycie paliw kopalnych,
 - ilość energii wytworzonej ze źródeł odnawialnych,
 - zużycie paliw na potrzeby transportu,
 - zużycie energii elektrycznej.

Głównymi efektami ekologicznymi i ekonomicznymi wdrożenia określonych w „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łubianka” działań jest:

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

ale także:

- oszczędności, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej a także innych mediów,
- zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła,
- budowa wysokosprawnych źródeł ciepła,
- ograniczenie strat ciepła w ogrzewanych budynkach.

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

Dzięki temu mieszkańiec gminy zyskuje:

1. **czystsze powietrze** (odczuwalne szczególnie w okresie grzewczym),

2. **oszczędności** pośrednie (oszczędza gmina – oszczędza też mieszkańiec) oraz bezpośrednie (oszczędności z tytułu mniejszego zużycia poszczególnych mediów),

3. **możliwość uzyskania dotacji UE** na działania takie, jak:

- wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, takich jak: instalacje solarne, instalacje fotowoltaiczne, pompy ciepła i inne, zarówno przez jednostki gminne, jak i społeczeństwo, na potrzeby ogrzewania wody użytkowej oraz wspomagania ogrzewania pomieszczeń, co skutkować będzie wyraźnymi oszczędnościami z tytułu mniejszego zużycia mediów grzewczych,
- wymianę starych kotłów/pieców na nowe i sprawniejsze, zarówno w budynkach jednostek gminnych, jak i budynkach społeczeństwa, co skutkować będzie mniejszą emisją pyłów i substancji do powietrza (czystsze powietrze) oraz oszczędnościami wynikającymi z większej sprawności nowego kotła/pieca i mniejszego zużycia tańszego medium grzewczego,
- zabezpieczenie energetyczne wszystkich mieszkańców, poprzez tworzenie warunków do instalacji OZE,
- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, budynków gminnych oraz budynków społeczeństwa,
- modernizację oświetlenia dróg, ulic i placów, skutkujących zwiększeniem komfortu przebywania po zmroku mieszkańców.

Dobrze realizowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej pozwoli na zwiększenie szans Gminy Łubianka i podmiotów działających na jego terenie na uzyskanie dofinansowania ze środków krajowych i Unii Europejskiej, w tym pochodzących z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020.

Brak opracowanego Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łubianka 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 umożliwi czynny ich udział w realizacji celów określonych w „Planie”.

Mieszkańcy gminy będą mogli zwrócić się do Urzędu 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.

Przewiduje się następujące działania w latach 2015-2020 mające na celu ograniczenie emisji CO₂:

- sektor publiczny:
 - montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (panele fotowoltaiczne, kolektory słoneczne) na budynkach Urzędu Gminy, Centrum Kultury i szkolnych wraz z instalacją do wspomagania ogrzewania c.w.u i ogrzewania pomieszczeń,
 - modernizacja istniejących systemów c.o. i przygotowania c.w.u. we wszystkich szkołach na terenie gminy poprzez: zastosowanie pomp ciepła w Szkole Podstawowej w Pigży i Gimnazjum w Brąchnowie oraz pozostałych szkołach, w których poza pompami ciepła przewiduje się wymianę kotłów w: Zespole Szkół w Łubiance, Szkole Podstawowej w Warszewicach, Szkole Podstawowej w Wybczu na kotły opalane biomasą w celu uzupełnienia mocy cieplnej,
 - wymianę około 800 szt. istniejących źródeł światła z tradycyjnych na energooszczędne,
 - wymianę 20 szt. istniejących pomp w hydroforniach i przepompowniach ścieków na nowe energooszczędne pompy,
 - wymianę istniejących opraw drogowych na oprawy typu LED – około 440 szt.,
 - zakup i wdrożenie inteligentnego systemu zarządzania oświetleniem (elektroniczny monitoring lamp, automatyczna regulacja ich jasności, rejestracja danych),
 - montaż około 300 szt. nowych punktów oświetlenia ulicznego solarnego lub hybrydowego, charakteryzującego się zerową emisją CO₂, lub typu LED,

- zakup 2 szt. autobusów do komunikacji publicznej,
- budowa ścieżek rowerowych na trasach: a) Warszawice – Biskupice – Brąchnowo – Pigża – Leszcz o długości 8,00 km, b) Łubianka – Zamek Bierzgowski w kierunku na Czarne Błota do granicy gminy o długości 2,60 km oraz c) Wybczyk – Wybcz – Warszawice o długości 3,10 km d) Brąchnowo w kierunku Brąchnówko do granicy Gminy – 1,60 km,
- kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej w tym: budynków Urzędu Gminy A i B, Zespołu Szkół w Łubiance, Szkół Podstawowych w Wybczu, Warszawicach, Pigży i Brąchnowie, Ośrodka Zdrowia w Łubiance, budynku hydroforni w Warszawicach, budynku hydroforni w Zamku Bierzgowskim, świetlicy wiejskiej w Zamku Bierzgowskim oraz świetlic wiejskich i remiz OSP w Brąchnowie, Biskupicach, Bierzgowie i Wybczu.
- sektor społeczeństwo:
 - termomodernizację, około 900 budynków mieszkalnych, obejmującą modernizację instalacji grzewczych, ocieplenie ścian, stropów, wymianę okien, mające na celu ograniczenie zużycia energii,
 - montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w około 150 budynkach mieszkalnych o łącznej mocy co najmniej 1000 kW,,
 - wymianę źródeł światła z tradycyjnych na energooszczędne w około 1800 budynkach mieszkalnych i usługowych,
 - wymiana 20 % istniejących kotłów węglowych (około 360 szt.) na kotły wykorzystujące np. biomasę,
 - montaż około 50 szt. pomp ciepła, jako dodatkowych źródeł ciepła w istniejących instalacjach opalanych paliwami kopalnymi,
 - montaż 200 przydomowych elektrowni wiatrowych.

Działania nieinwestycyjne obejmować będą:

- wewnętrzne działania promocyjne i edukacyjne, a w tym:
 - o uwzględnienie zagadnień zwiększenia efektywności energetycznej, pozyskiwania energii z OZE i poprawy jakości środowiska naturalnego podczas szkolnych zajęć lekcyjnych z przedmiotów przyrodniczych (nauka o przyrodzie, fizyka, wiedza o środowisku),
 - o przeprowadzenie cyklu szkoleń/pogadanek w szkołach gminnych oraz innych gminnych obiektach publicznych adresowanych do dorosłych mieszkańców gminy oraz innych gminnych obiektach publicznych adresowanych do dorosłych mieszkańców gminy,
 - o rozmieszczenie plakatów i wyłożenie ulotek promujących opracowanie i wdrożenie Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Łubianka w szkołach i obiektach użyteczności publicznej.
- zarządzanie energetyczne.

W przypadku realizacji wszystkich wyżej wymienionych działań w latach 2015-2020 roczna emisja CO₂ z terenu gminy do roku 2020 obniży się o około 16678 Mg (53,8%) w stosunku do roku 2009 (nie uwzględniając osiągniętej redukcji wynikającej ze zrealizowanych już działań). Jest to zadanie ambitne, ale możliwe do realizacji. Wymaga to szacunkowych nakładów w wysokości około 79,98 mln zł, z czego środki wydatkowane z budżetu gminy wyniosą około 4 mln. zł.

Część opisowa

1. Wstęp

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

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

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

Gospodarka niskoemisyjna to przede wszystkim:

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

Energooszczędne budynki

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

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

Efektywny transport

Systematyczne zaostrzanie 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.

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.

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

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 30 m, 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.

Dodatkowym celem sporządzenia i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej jest:

- 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,
- zmniejszenie amoniaku (NH_4) i metanu (CH_4) z wszystkich sektorów gospodarki,
- wspieranie działań termomodernizacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej, budynków i urządzeń komunalnych, budynków i urządzeń usługowych niekomunalnych,
- wspieranie działań wprowadzających racjonalizację użytkowania energii elektrycznej w sferze użytkowania,
- zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła zastępując stare kotłownie węglowe jednostkami zmodernizowanymi o wysokiej sprawności,
- wspieranie budowy nowych zautomatyzowanych, wysokosprawnych źródeł ciepła,
- ograniczenie strat ciepła w ogrzewanych budynkach (opomiarowanie odbiorców ciepła, termomodernizacja, instalacja termozaworów),
- 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 gminie, w jej poszczególnych sektorach i obiektach, oraz inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych.

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

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

Gmina Łubianka jest sygnatariuszem Porozumienia od początku tj. od lutego 2009 r. Posiada także opracowany i zatwierdzony w marcu 2010 r. Plan działań na rzecz zrównoważonej energii zakładający zmniejszenie emisji CO₂ o 44,6 % do roku 2020.

1.1 Podstawa prawna i formalna opracowania

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

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

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łubianka 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 Łubianka na lata 2014 – 2020” (dalej: „Plan” lub PGN) opracowano na podstawie umowy nr 100/U/2014 z dnia 26.06.2014 r. zawartej pomiędzy Gminą Łubianka z siedzibą Aleja Jana Pawła II nr 8; 87-152 Łubianka a Pomorską Grupą Konsultingową S.A z siedzibą w Bydgoszczy ul. Gdańska 76, 85-021 Bydgoszcz.

1.2 Cel opracowania

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

Do celów szczegółowych, wyznaczonych w „Planie” należą:

- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE),
- systematyczna poprawa, jakości powietrza atmosferycznego, poprzez redukcję lokalnej emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych, związanej ze spalaniem paliw na terenie gminy,
- 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 Łubianka, 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 Łubianka na lata 2014 – 2020” proponuje sposoby miarodajnego monitorowania efektów podejmowanych działań, jak również przedstawia szereg możliwych do wykorzystania wskaźników oraz propozycję harmonogramu monitoringu.

1.3 Polityka międzynarodowa i krajowa wobec niskiej emisji

1.3.1 Poziom międzynarodowy, w tym Unii Europejskiej – ogólny zarys

Idea ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wynika z porozumień międzynarodowych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC, ratyfikowana przez 192 państwa, stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Pierwsze szczegółowe uzgodnienia są wynikiem trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997 r. w Kioto. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązują się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2 % do 2012 r. Ograniczenie wzrostu temperatury o 2–3°C wymaga stabilizacji stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze (w przeliczeniu na CO₂) na poziomie 450–550 ppm. Oznacza to potrzebę znacznie większego ograniczenia emisji. Od 2020 r. globalna emisja powinna spadać w tempie 1–5 % rocznie tak, aby w 2050 r. osiągnąć poziom o 25–70 % niższy niż obecnie.

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

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

Założenia tego pakietu są następujące:

- Unia Europejska liderem i wzorem dla reszty świata dla ochrony klimatu ziemi – niedopuszczenia do większego niż 2°C wzrostu średniej temperatury Ziemi,

- Cele pakietu „3 x 20 %” (redukcja gazów cieplarnianych, wzrost udziału OZE w zużyciu energii finalnej, wzrost efektywności energetycznej, wzrost udziału biopaliw w transporcie) współrealizują politykę energetyczną UE.

Dla osiągnięcia tego ambitnego celu podejmowanych jest szereg działań w zakresie szeroko rozumianej promocji efektywności energetycznej. Działania te wymagają 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.

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

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

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

L.p.	Nazwa dokumentu	Kontekst krajowy	Kontekst regionalny	Kontekst lokalny
1	2	3	4	5
1	Strategia Rozwoju Kraju 2020	X		
2	Polityka energetyczna Polski do 2030 roku	X		
3	Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016	X		
4	Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020, Plan modernizacji 2020+		X	
6	Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020, wersja 7.0		X	
7	Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko - Pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018		X	
8	Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Toruńskiego na lata 2010 – 2014 z perspektywą do roku 2017		X	
9	Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych dla Bydgosko-Toruńskiego Obszaru Funkcjonalnego			X
10	Strategia Rozwoju Gminy Łubianka na lata 2008-2015”			X
11	„Plan Działań na Rzecz Zrównoważonej Energii Gminy Łubianka”			X

1.3.3 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.

Rzeczpospolita Polska, ratyfikując wspomnianą wyżej Ramową Konwencję Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzoną w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r. (Dz. U. z 1996 r. Nr 53, poz. 238) oraz w 2002 r. Protokół z Kioto do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu,

sporządzony w Kioto, włączyła się w międzynarodowe działania mające na celu zapobieganie zmianom klimatu. Jednym z głównych zobowiązań wynikających z ratyfikacji Protokołu z Kioto przez Polskę jest redukcja emisji gazów cieplarnianych o 6 % w latach 2008-2012 w stosunku do roku bazowego, za który przyjęto rok 1988.

Kolejnym krokiem było podpisanie pakietu klimatyczno-energetycznego. Pod koniec 2008 r. i na początku 2009 r. Polska aktywnie uczestniczyła w jego opracowaniu. W porozumieniu z kilkoma innymi nowymi krajami Wspólnoty Polsce udało się uzyskać zgodę instytucji Unii Europejskiej na przyjęcie zmodyfikowanej wersji tego pakietu. Modyfikacje dotyczyły głównie skali obniżki emisji CO₂ i uzyskania siedmioletniego okresu przejściowego (do 2020 r.) na zakup przez elektrownie 100% zezwoleń na emisję CO₂. Ponadto ustalono, że niektóre kraje UE (w tym Polska) dostaną od 2013 r. specjalne, dodatkowe trzy pule zezwoleń na emisję CO₂.

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. 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 następować 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 gmin, na terenie których powstawać będą odnawialne źródła energii.

Celem ustawy jest:

- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska, między innymi w wyniku efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- racjonalne wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, uwzględniające realizację długofalowej polityki rozwoju gospodarczego Rzeczypospolitej Polskiej, wypełnienie zobowiązań wynikających z zawartych umów międzynarodowych, oraz podnoszenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki Rzeczypospolitej Polskiej,
- kształtowanie mechanizmów i instrumentów wspierających wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, lub biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnych źródeł energii,
- wypracowanie optymalnego i zrównoważonego zaopatrzenia odbiorców końcowych w energię elektryczną, ciepło lub chłód, lub w biogaz rolniczy z instalacji odnawialnych źródeł energii,
- tworzenie innowacyjnych rozwiązań w zakresie wytwarzania energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, lub biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnych źródeł energii,
- tworzenie nowych miejsc pracy w wyniku przyrostu liczby oddawanych do użytkowania nowych instalacji odnawialnych źródeł energii,
- zapewnienie wykorzystania na cele energetyczne produktów ubocznych i pozostałości z rolnictwa oraz przemysłu wykorzystującego surowce rolnicze.

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

Nowe prawo dotyczące energii – tzw. trójpak energetyczny

Obecnie prowadzone są prace legislacyjne, mające na celu wprowadzenie trzech nowych ustaw (zwanymi 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.

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

Nowelizacja wprowadza definicję odbiorcy wrażliwego (tj. osoby, która otrzymuje dodatek mieszkaniowy) wraz z określeniem przysługującego mu od 1 stycznia 2015 r. zryczałtowanego dodatku energetycznego. Dodatek energetyczny wynosić będzie rocznie nie więcej niż 30 % iloczynu limitu zużycia energii elektrycznej oraz średniej ceny energii elektrycznej dla odbiorcy energii elektrycznej w gospodarstwie domowym. Limity określono następująco:

- 900 kWh w roku kalendarzowym – dla gospodarstwa domowego prowadzonego przez osobę samotną,
- 1250 kWh w roku kalendarzowym – dla gospodarstwa domowego składającego się z 2 do 4 osób,
- 1500 kWh w roku kalendarzowym – dla gospodarstwa domowego składającego się z co najmniej 5 osób.

Dodatek ten będzie przyznawany przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta w drodze decyzji na wniosek odbiorcy wrażliwego energii elektrycznej i wypłacany do dnia 10 każdego miesiąca z góry. Wypłata dodatku energetycznego będzie zadaniem z zakresu administracji rządowej. To dofinansowanie kosztów zakupu energii wypłacać będą gminy, otrzymujące na ten cel dotację z budżetu państwa (ustawa szczegółowo reguluje zasady jej udzielania).

Ponadto nowelizacja wskazuje przesłanki, po wystąpieniu których przedsiębiorstwo energetyczne wykonujące działalność gospodarczą w zakresie przesyłania bądź dystrybucji paliw gazowych lub energii może wstrzymać (z zastrzeżeniami wynikającymi z ustawy) dostarczanie paliw gazowych czy energii. Tymi przesłankami są:

- gdy w wyniku przeprowadzonej kontroli stwierdzono, że nastąpiło nielegalne pobieranie paliw lub energii,
- gdy odbiorca zwleka z zapłatą za świadczone usługi, co najmniej przez okres 30 dni po upływie terminu płatności.

Ustawa 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. Nowelizacja dodaje też przepisy dotyczące gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej w odnawialnym źródle energii.

Dla przemysłowych odbiorców - firm energochłonnych przewidziano ulgę – po notyfikacji przepisów w Komisji Europejskiej zostaną częściowo zwolnieni z obowiązku rozliczania się z zielonych certyfikatów. Rozszerzono katalog podmiotów obowiązanych do przedstawienia Prezesowi Urzędu Regulacji Energetyki do umorzenia świadectw pochodzenia energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych lub biogazu rolniczego albo uiszczenia opłaty zastępczej od odbiorców przemysłowych, którzy w roku poprzedzającym rok realizacji obowiązku zużyli nie mniej niż 100 GWh energii elektrycznej, której koszt wyniósł nie mniej niż 3 % wartości ich produkcji.

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

Prawo energetyczne

Projektowana ustawa - Prawo energetyczne ma na celu uporządkowanie oraz uproszczenie obowiązujących przepisów, wprowadzenie nowatorskich rozwiązań podyktowanych rozwojem rynku energii elektrycznej i rynków ciepła oraz ochroną odbiorców, a także dostosowanie do przepisów rozporządzenia (WE) Nr 713/2009 z dnia 13 lipca 2009 r. ustanawiającego Agencję ds. Współpracy Organów Regulacji Energetyki oraz rozporządzenia (WE) Nr 714 z dnia 13 lipca 2009 r. w sprawie warunków dostępu do sieci w odniesieniu do transgranicznej wymiany energii elektrycznej i uchylającego rozporządzenie nr 1228/2003.

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

Prawo gazowe

Przewiduje się, że wejście w życie nowej ustawy korzystnie wpłynie na działalności przedsiębiorstw sektora gazowniczego poprzez stworzenie w ramach jednego aktu prawnego kompleksowej regulacji funkcjonowania rynku gazu ziemnego. Ułatwi przede wszystkim prowadzenie działalności gospodarczej. Ustawa wpłynie korzystnie również na odbiorców gazu ziemnego. Kompleksowa regulacja funkcjonowania rynku gazu ziemnego w jednym akcie prawnym zapewni przejrzystość przepisów. Regulacje, wdrażane niniejszym projektem prowadzą do zwiększenia poziomu ochrony praw odbiorców energii m.in. poprzez utworzenie przy Prezesie URE punktu 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 Łubianka 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,
- 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 zachęcający do zmian technologii produkcyjnych, poprawa efektywności infrastruktury ciepłowniczej, modernizacji oświetlenia.

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

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

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

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

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

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

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

1.3.4 Poziom regionalny

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

Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020, Plan modernizacji 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 trzymania regionu na ścieżce trwałego i zrównoważonego rozwoju. Strategia obrazuje m.in.:

Cel strategiczny: 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 zaopatrzenia województwa.

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

- możliwości wykorzystania potencjału województwa, czyli dobrych warunków do rozwoju odnawialnych źródeł energii (zwłaszcza możliwość uprawy roślin energetycznych, wykorzystanie potencjału wód),
- zarządzania rozwojem, którego elementem jest racjonalne zarządzanie przestrzenią zgodnie z szeroko pojętą ideą ładu przestrzennego i wspierania rozwoju OZE dostosowanych do walorów środowiskowych,
- kompleksowego zagospodarowania doliny Wisły, które dostarczy również korzyści o charakterze energetycznym (wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych),
- rozwoju innowacyjnej gospodarki województwa oraz zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego,
- rozwoju przedsiębiorczości związanej z sektorem odnawialnych źródeł energii, zwłaszcza w dziedzinie biomasy (klastrowanie łańcucha produkcyjnego – produkcja biomasy, jej przystosowanie do celów energetycznych, handel paliwem i systemami grzewczymi, serwis urządzeń grzewczych).

Ustalenia dotyczące OZE zostały zawarte w ramach następujących celów strategicznych:

- Gospodarka i miejsca pracy;
- Nowoczesny sektor rolno-spożywczy;
- Bezpieczeństwo;
- Sprawne zarządzanie.

Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko - Pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018 Dokument stanowi załącznik do Uchwały Nr XVI/299/11 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19 grudnia 2011 r.

PGN wpisuje się w założenia niniejszego dokumentu w zakresie:

cel ekologiczny 1: *Poprawa jakości środowiska:*

- priorytet: poprawa jakości powietrza atmosferycznego i ochrona klimatu tj. zachowanie jakości powietrza wraz ze standardami emisyjnymi poprzez: utrzymywanie emisji substancji do powietrza atmosferycznego poniżej poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, zachowanie emisji co najwyżej na poziomach dopuszczalnych, poziomów docelowych, zmniejszanie emisji co najmniej do poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych na terenach, gdzie one nie są dotrzymywane, dążenie do zachowania poziomu celu długoterminowego, oraz przeciwdziałanie zmianom klimatu,

kierunki działań do 2014 r.:

- ograniczenie – docelowo eliminacja niskiej emisji ze źródeł komunalnych w miastach i terenach zwartej zabudowy mieszkaniowej poprzez: sukcesywną budowę sieci gazowej, zastępowanie paliw wysokoemisyjnych paliwami ekologicznymi (paliwami niskoemisyjnymi) energią ze źródeł zbiorczych lub energią ze źródeł odnawialnych oraz promocję budownictwa energooszczędnego,

cel ekologiczny 2: *Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii:*

- priorytet: *Materiałochłonność, wodochłonność, energochłonność i odpadowość:*

kierunki działań do 2014 r.:

- wspieranie działań zmierzających do zmniejszenia zużycia wody i podniesienia efektywności wykorzystania energii w gospodarce komunalnej,
- wspieranie projektowania i realizacji energooszczędnego budownictwa,
- zwiększenie sprawności wytwarzania energii i zmniejszenia strat energii w przesyłach,
- priorytet: *Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych* - jednym z priorytetów polityki energetycznej państwa jest rozwój energetyki opartej na wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii. Należy dążyć do jak największego wykorzystania OZE w codziennym życiu przy jednoczesnym poszanowaniu elementów środowiska geograficznego:

kierunki działań do 2014 r.:

- sporządzenie analizy dotyczącej wyznaczenia terenów dla lokalizacji elektrowni wiatrowych, w tym szczególnie parków wiatrowych oraz innych instalacji OZE, lokalizowanie elektrowni wiatrowych na terenach nie kolidujących z obszarami chronionymi, obszarami o walorach kulturowych i przyrodniczych, w tym szlakami wędrówek ptaków, budynkami mieszkalnymi, budynkami mieszkalnymi w zabudowie zagrodowej z zachowaniem i poszanowaniem ładu przestrzennego województwa,

- wspieranie i aktywizacja samorządów gminnych w kierunku wykorzystania lokalnych zasobów dla zwiększenia ilości energii uzyskiwanej ze źródeł odnawialnych,
- wspieranie wykorzystania wód termalnych jako ekologicznego źródła ciepła, realizacja przedsięwzięć z zakresu małej retencji (hydroelektrownie) z zachowaniem drożności korytarzy ekologicznych.

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Toruńskiego na lata 2010 – 2014 z perspektywą do roku 2017

Na podstawie oceny aktualnego stanu środowiska na obszarze powiatu i identyfikacji najważniejszych problemów ekologicznych sformułowano m.in. priorytet: Osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza atmosferycznego. PGN dla Gminy Łubianka jest spójny z celem średniookresowym 10.2.2. *Utrzymanie jakości powietrza na terenie powiatu toruńskiego zgodnie z obowiązującymi standardami jakości:*

- Prowadzenie działań edukacyjnych oraz popularyzujących odnawialne źródła energii;
- Realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych;
- Promocja i wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii i zmniejszających materiałochłonność gospodarki;

oraz zadania koordynowane:

- Wspieranie działań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza podejmowanych przez podmioty gospodarcze; Wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych m.in. wymian kotłów węglowych na paliwo gazowe, olej opałowy, biopaliwa;
- Zwiększenie wykorzystania paliw alternatywnych (przykładowo biopaliwa);
- Modernizacja ciepłowni lub łączenie systemów ciepłowniczych w celu optymalizacji wykorzystania energii pierwotnej paliw.

Inwestycje stanowiące przedmiot niniejszego dokumentu wpisują się również w cel średniookresowy Programu Ochrony Środowiska: 10.8.2. *Promocja i wspieranie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.*

Strategia Rozwoju Powiatu Toruńskiego 2012 – 2020

Celem strategicznym nakreślonym w dokumencie jest: *Rozwój przedsiębiorczości i infrastruktury zapewniający wysoką jakość życia mieszkańców powiatu.* Założenia PGN Gminy Łubianka wpisują się w cele i zadania Strategii Rozwoju Powiatu Toruńskiego w zakresie:

Celu częściowego 1. *Przestrzeń powiatu przyjazna mieszkańcom i inwestorom.*

Działanie 1.2. *Infrastruktura zabezpieczająca potrzeby mieszkańców i inwestorów:*

1.2.1. Sieć energetyczna i gazowa zabezpieczająca potrzeby użytkowników;

1.2.1.1. Wspieranie gmin w działaniach w zakresie pokrycia zapotrzebowania energetycznego i gazowego;

1.2.1.2. Promowanie rozwoju energetyki odnawialnej;

1.2.1.3. Aktywna współpraca z gminami oraz głównym dystrybutorem energii elektrycznej i gazowej.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020, wersja 7.0 grudzień 2014

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

Cel tematyczny 4. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach

4.1a. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

4.2b. Promowanie efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach

4.3c. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym

4.5e. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

„Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych dla Bydgosko-Toruńskiego Obszaru Funkcjonalnego”

PGN dla Gminy Łubianka jest zgodny z zapisami Projektu inwestycyjnego 4.3. „Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym”.

Projekt ten zakłada takie działania jak:

1. Audyt energetyczny;
2. Modernizacja energetyczna;
3. Wykorzystanie instalacji OZE i wymiana źródeł ciepła;
4. Działania informacyjno-edukacyjne (dotyczące zwiększania świadomości w zakresie oszczędności i poszanowanie energii oraz efektów podejmowanych interwencji).

W ramach projektu przewiduje się realizację takich pakietów działań jak:

- Kompleksowa termomodernizacja budynków oświaty i kultury;
- Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej publicznych placówek ochrony zdrowia oraz pomocy społecznej;
- Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej budynków urzędu gminy oraz jednostek komunalnych;
- Wymiana źródeł ciepła w obiektach publicznych;
- Termomodernizacja obiektów mieszkalnych oraz prywatnych;
- Zakup oraz wdrożenie oprogramowania do zdalnego i automatycznego odczytu i archiwizowania danych dotyczących zużycia energii w obiektach gminnych.

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

1.3.5 Poziom lokalny

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

Strategia Rozwoju Gminy Łubianka na lata 2015-2023, jest dokumentem planistycznym wskazującym główne cele dalszego rozwoju Gminy Łubianka do roku 2023 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 również dbanie o wysoką jakość środowiska naturalnego oraz samowystarczalność energetyczną gminy, co czyni dokument spójny z założeniami „Planu”.

Plan działań na rzecz zrównoważonej energii

Podstawowym celem niniejszej dokumentacji zgodnie z postanowieniami *Porozumienia między burmistrzami*, do końca roku 2020 w Gminie Łubianka powinno dojść do obniżenia poziomu emisji dwutlenku węgla o co najmniej 44,6 % w stosunku do roku bazowego (2009).

1.4 Organizacja i finansowanie

Realizacja „Planu” należy do zadań Gminy Łubianka. Plan oraz jego aktualizacja podlegać będzie wyznaczonej osobie, zatrudnionej w Urzędzie Gminy, bądź zlecone będzie niezależnej jednostce zewnętrznej. Przewiduje się także powołanie Zespołu Roboczego ds. Monitorowania Realizacji PGN, który będzie dokonywał oceny wdrożenia w okresach co najmniej dwuletnich, przy czym pierwsza ocena będzie dokonana na koniec 2016 r. 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 gminy.

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

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

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

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

1.4.1 Struktura organizacyjna niezbędna do wdrażania „Planu”

Poniżej przedstawiono strukturę organizacyjną niezbędną do wdrażania „Planu”.



Członkami zespołu będą również przedstawiciele interesariuszy z obszaru mieszkalnictwa oraz przedsiębiorców.

Nie przewiduje się dostosowania struktury organizacyjnej do wymogów niezbędnych do wdrażania „Planu”. Członkowie Zespołu realizować będą działania wynikające z „Planu” w ramach swoich kompetencji, nad całością czuwać będzie natomiast Koordynator.

1.4.2 Niezbędne zasoby ludzkie

Do realizacji „Planu” przewiduje się zaangażowanie obecnie pracującego personelu w Urzędzie Gminy w ramach ich kompetencji i funkcji pełnionej w Urzędzie, w związku z czym nie przewiduje się dostosowania struktury organizacyjnej gminy do wymogów niezbędnych do wdrażania planu.

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

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie gminy,
- coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów „Planu”,
- przygotowanie krótkoterminowych działań w perspektywie lat 2015-2016, 2017-2020,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań (ewaluacja on-going i ex-post),
- 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).

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

1.4.3 *Niezbędne zasoby finansowe*

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

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

1.4.4 *Środki finansowe na monitoring i ocenę*

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

Na szacunkowy ogólny koszt monitoringu i oceny składają się głównie:

- koszt powołania i utrzymania stanowiska koordynatora „Planu” – około 7000 zł brutto/rok (koszt coroczny do roku 2020),
- koszt pozyskiwania danych i opracowania Raportów z działań – około 6000 zł brutto/rok (przeprowadzane trzykrotnie w okresie do roku 2020),
- koszt inwentaryzacji kontrolnej emisji – około 18000 zł brutto/rok (przeprowadzane dwukrotnie w okresie do roku 2020),
- koszt opracowania Raportu z implementacji – około 9000 zł brutto/rok (przeprowadzane dwukrotnie w okresie do roku 2020).

Całkowity orientacyjny koszt monitoringu i oceny do roku 2020 wynosi 100000 zł brutto.

W przypadku realizowania działań w ramach obowiązków pracowników Urzędu Gminy, działania pozostaną bezkosztowe.

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

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

Tabela 1.4.4-1. Źródła finansowania monitoringu i oceny

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

1.5 Zakres opracowania

Zgodnie z opracowaniem „Szczegółowe zalecenia dotyczących struktury planu gospodarki niskoemisyjnej” wydanym przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, struktura Planu zawiera:

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

Zakres merytoryczny niniejszego dokumentu jest zgodny z:

- szczegółowymi wytycznymi i zaleceniami, określonymi w Załączniku nr 9 do Regulaminu konkursu nr 2/POLiŚ/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).

1.6 Wykaz materiałów źródłowych

Przy sporządzaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano dane pochodzące z przeprowadzonej inwentaryzacji oraz danych następujących urzędów i instytucji:

- ENERGA - Operator S.A.,
- PSG Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.,
- Urząd Gminy Łubianka,
- Główny Urząd Statystyczny.

Wyznaczonych dokumentów wykorzystanych przy opracowywaniu projektu założeń przedstawiono w tabeli nr 1.5-1.

Tabela nr 1.6-1. 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 Szyko, 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	Strategia Rozwoju Gminy Łubianka na lata 2008-2015"
7	„Plan działań na rzecz zrównoważonej energii Gminy Łubianka”
8	Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.
9	Strona internetowa Urzędu Gminy Łubianka oraz Biuletyn Informacji Publicznej
10	Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 – plan modernizacji 2020+

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 Łubianka.

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

Etapy uchwalania „Planu”

- Gmina opracowuje Plan gospodarki niskoemisyjnej (w tym opracowanie Wieloletniej Prognozy Finansowej związanej z „Planem”, stworzenie bazy danych niezbędnej do oceny gospodarowania energią i emisjami w gminie i ewentualne ustalenie wspólnych działań z gminami sąsiednimi),
- Dokument uzgadniany jest przez Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, co do konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (potencjalne opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko), jak również prowadzone są konsultacje społeczne - „Plan” zostaje wyłożony do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości. W tym czasie istnieje możliwość składania przez osoby i jednostki organizacyjne wniosków, zastrzeżeń i uwag.
- Dodatkowo realizowany jest cykl szkoleń dla pracowników gminy oraz kampania informacyjno-promocyjna wśród mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej,
- Dokument prezentowany jest na sesji Rady Gminy, która uchwała Plan gospodarki niskoemisyjnej, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia dokumentu do publicznego wglądu.

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

2.1. Identyfikacja obszaru

Gmina Łubianka – gmina wiejska, położona w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie toruńskim ziemskim.

Siedziba władz mieści się w Łubiance, adres: Aleja Jana Pawła II nr 8, 87-152 Łubianka; adres internetowy <http://www.lubianka.pl/>. Organem uchwalodawczym jest Rada Gminy, organem wykonawczym - Wójt.

2.2. Położenie

Gmina Łubianka położona jest w środkowej części województwa kujawsko-pomorskiego, w powiecie ziemskim toruńskim. Miejscowość Łubianka oddalona od Torunia o 12 km. Gmina Łubianka graniczy z gminami: Chełmża, Łysomice i Żławieś Wielka z powiatu toruńskiego oraz z gminami: Unistaw i Kijewo Królewskie z powiatu chełmińskiego.



Rysunek nr 2.2-1. Położenie Gminy Łubianka Źródło: <http://mapa.targeo.pl/gmina-lubianka,683016/gmina>

Przyroda i formy jej ochrony na terenie Gminy Łubianka

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 zlokalizowany jest fragment Obszaru Chronionego Krajobrazu Strefy Krawędziowej Kotliny Toruńskiej.

Obszar Chronionego Krajobrazu Strefy Krawędziowej Kotliny Toruńskiej

Zajmuje powierzchnię 11 811,5 ha, obejmuje część terenów gmin: Żławieś Wielka, Łubianka i Łysomice oraz fragment Torunia. Główna powierzchnia obszaru położona jest na południe i zachód od gminy. W stosunku do całości powierzchni ponad pięćdziesiąt procent zajmują tereny leśne, reszta natomiast to pola uprawne, całość zaś cechuje bogata rzeźba terenu wynikająca z różnic poziomów. Elementem wodnym jest przepływająca przez tereny chronione Struga Łysomicka. Poza Strefą Krawędziową Kotliny Toruńskiej obszar ten rozciąga się na wąski pas wysoczyzny morenowej i wyższe, wzbogacone wydrami partie pradoliny Wisły. Szatę roślinną, w pradolinie Wisły tworzą lasy iglaste, z głównym udziałem sosny, natomiast w części tak zwanej zboczowej lasy liściaste. Specyficzne są również stanowiska chronionych i rzadko występujących roślin kserotermicznych (głównie dotyczy to ostnicy Jana i sasanek). Dla ciekawości warto wspomnieć o występujących tu pomnikach przyrody nieożywionej w postaci głazów narzutowych. Ze wszystkich czterech głazów objętych ochroną na terenie powiatu, trzy znajdują się w granicach opisywanego tu obszaru. Wartość opisywanego obszaru podnosi także, scharakteryzowany w niniejszym rozdziale, jeden z najlepiej poznanych i zbadanych naukowo rezerwatów w Polsce - „Las Piwnicki”.

Z punktu widzenia funkcji turystycznej należy stwierdzić, że „Obszar Strefy Krawędziowej Kotliny Toruńskiej”, po pierwsze ze względu na dużą różnorodność ukształtowania powierzchni i po drugie ze względu na zróżnicowanie florystyczne jest miejscem wypoczynku i rekreacji dla mieszkańców blisko położonego Torunia.

Wody podziemne i powierzchniowe

Gmina Łubianka zlokalizowana jest w dorzeczu dolnej Wisły. Omawiany teren jest ubogi w wody powierzchniowe tj. znajdują się dwa jeziora przepływowe, śródpolne o niewielkiej powierzchni:

- Jezioro Łubianka (Biskupie) położone pomiędzy miejscowościami Łubianka i Biskupice, powierzchnia zbiornika zajmuje około 2 ha. Ponadto grunty pod stawami zajmują około 4,46 ha.
- Jezioro Kozielec o powierzchni zbiornika 3,5 ha, z brzegami zbiornika porośniętymi sitowiem jeziornym, pałąk wodną oraz trziną pospolitą, wg ewidencji gruntów powierzchnia pod stawami 2,88 ha.

Brakuje informacji na temat czystości wody w wymienionych zbiornikach, jednak ich położenie wśród pól wskazuje na ich pozaklasową jakość.

Na obszarze gminy bierze początek szereg niewielkich cieków uchodzących do Strugi Łysomickiej (np. dopływ z Zamku Bierzgowskiego, dopływ spod Lulkowa, dopływ spod Pigży) i do Browiny. Są to cieki w większości uregulowane, część z nich prowadzi wody tylko okresowo.

Wody podziemne

Na terenie powiatu toruńskiego, na którego obszarze zlokalizowana jest gmina Łubianka występują głównie poziomy wodonośne w piaszczystych utworach czwartorzędowych. Są one podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę odbiorców indywidualnych jak i zbiorowych. Występują powszechnie w międzymorenowych strukturach wodonośnych, w obszarach dolin kopalnych i współczesnych dolin rzecznych, co warunkuje możliwości ich udostępniania oraz naturalne warunki ochrony jakościowej. W terenach wysoczyznowych czwartorzędowe poziomy wodonośne z reguły izolowane są od powierzchni nadkładem utworów słabo przepuszczalnych i tam występują na głębokości od kilkunastu do kilkudziesięciu metrów poniżej poziomu terenu (p.p.t.). Warunki takie sprzyjają naturalnej ochronie jakościowej wód, zabezpieczając je przed ewentualnym zanieczyszczeniem, ograniczającym ich walory użytkowe. Najlepszą jakość posiadają wody występujące w najgłębszych czwartorzędowych poziomach wodonośnych, związanych ze strukturami dolin kopalnych, gdzie zalegają na głębokości 150-200 m p.p.t. Wody najpłycej występujące i jednocześnie najbardziej podatne na zanieczyszczenia to wody poziomów wodonośnych w dolinach głównych rzek powiatu, tj. Wisły i Drwęcy, które stanowią podstawę drenażu wód podziemnych.

Obszar gminy prawie w całości leży w obrębie zbiornika wód podziemnych zaliczonych do GZWP Nr 141. Zasoby wodne tego zbiornika, które stanowią podstawowe źródło zaopatrzenia w wodę dla przyszłych pokoleń, podlegają ochronie. Zbiornik o powierzchni ok. 354 km², związany z jest Pradolina Wisły. Poziom wodonośny w obszarze zbiornika występuje w piaskach aluwialnych tarasów akumulacyjnych Wisły oraz w piaskach i żwirach fluwioglacjalnych interglacjalu eemskiego o miąższości od kilkunastu do około czterdziestu metrów w obniżeniach podłoża. Poziom czwartorzędowy wymagający najwyższej ochrony (ONO) zajmuje powierzchnię

ok. 230 km². Brak utworów słabo przepuszczalnych izolujących warstwy wodonośne zbiornika od niekorzystnego wpływu antropopresji, drenujący charakter Wisły, parametry hydrogeologiczne wodonośności, sposób zagospodarowania i wykorzystania terenu to główne czynniki mające decydujące znaczenie dla jakości wód w obszarze głównego zbiornika.

W gminie wodociągi zaopatrywane są w wodę z ujęć głębinowych zlokalizowanych we wsiach: Warszewice (3 studnie o głębokości 50 m i wydajności maksymalnej 148 m³/h) i Zamek Bierzgłowski (2 studnie o głębokości 50 m i wydajności maksymalnej 48 m³/h). Ujęcia posiadają aktualne pozwolenia wodnoprawne na eksploatację ujęć i stacji wodociągowych. Ujęcie w Warszewicach wyposażone jest w stację odżelaziania wody. Planuje się budowę 2 dodatkowych studni głębinowych. Wodociąg wiejski zaopatruje w wodę 100 % ogólnej liczby mieszkańców. Długość czynnej sieci wodociągowej w roku 2013 wynosiła ok. 137 km.

Gospodarka ściekowa

W gminie Łubianka znajduje się gminna oczyszczalnia ścieków komunalnych, odprowadzanych z części terenu gminy (sołectwa: Łubianka, Zamek Bierzgłowski, Przeczno, Wybcz, Dębiny, Pigża) systemem kanalizacyjnym grawitacyjnym i tłocznym. Ścieki sieci kanalizacyjnej z sołectwa Warszewice są odprowadzane do kolektora na terenie gminy Chelmża. Ponadto w latach 2004 – 2014 wybudowano 395 przydomowych oczyszczalni ścieków, z których korzysta ok. 2200 osób, a proces rozbudowy takiego systemu oczyszczania ścieków socjalno-bytowych jest nadal prowadzony. Wg GUS długość czynnej sieci kanalizacyjnej w roku 2013 wynosiła ok. 46,5 km, a podłączono do niej około 47,7 % mieszkańców gminy.

Analiza stanu gleb

Ukształtowanie rzeźby terenu gminy stwarza dogodne warunki dla gospodarki rolnej oraz rozwoju procesów urbanizacyjnych.

Południową część obszaru gminy, leżącą w dolinie Wisły budują piaski i żwiry, zaś na powierzchni niewielkie formy wydmy. Wysoczyznę morenową od doliny Wisły oddziela wysoka krawędź. Na wysoczyźnie przeważają urodzajne gleby wytworzone na podłożu utworów gliniastych. Są to gleby brunatne właściwe i płowe, a w obniżeniach bezodpływowych czarne ziemie i gleby torfowe. Na 40 % gruntów ornych występują gleby III klasy bonitacyjnej, a dalszych 33,4 % gleby klasy IV a. Pewne modyfikacje rzeźby terenu wprowadziła też gospodarcza działalność człowieka.

Gmina nie posiada większych zasobów udokumentowanych kopalin. Niewielkie złoża piasków i żwirów występują w okolicach Kotliny Toruńskiej, (Zamek Bierzgłowski - eksploatacja piasków i żwirów nie jest możliwa ze względu na położenie złoża w strefie krawędziowej doliny Wisły - Leszcz) oraz surowców ilastych w okolicach Przeczna (częściowo wyeksploatowane, dalsza ich eksploatacja została zaniechana ze względu na złą jakość surowca). Ponadto, jako potencjalne złoża kruszywa naturalnego można traktować zarejestrowane złoża w Warszewicach.

Zapobieganie degradacji oraz przeprowadzenie rekultywacji zdegradowanych gruntów, zgodnie z ustawą prawo ochrony środowiska, należy do obowiązków właścicieli gruntów. To wiąże się z koniecznością utrzymywania w stanie sprawności technicznej urządzeń przeciwoerozyjnych i urządzeń melioracji szczegółowych oraz z ewentualnie nakazaniem przez starostę zalesianiem, zadrzewianiem czy zakrzewianiem gruntów lub z założeniem na nich trwałych użytków zielonych.

Turystyka i kultura

Na terenie gminy możliwe jest korzystanie z szerokiej infrastruktury sportowej: boiska szkolne, boiska piłkarskie, do siatkówki, koszykówki, piłki ręcznej i tenisa ziemnego oraz sale gimnastyczne. Istnieje możliwość, z wyjątkiem kortów do tenisa ziemnego, bezpłatnego korzystania z wielu obiektów sportowych.

Do imprez organizowanych na terenie gminy należą:

- Międzynarodowy Turniej Hokeja Halowego im. Adama Filemonowicza,
- Bieg Samorządowy w Łubiance w randze Mistrzostw Samorządowców Województwa Kujawsko-Pomorskiego w Biegach Długich,
- Maraton Toruński na trasie Toruń - Łubianka - Toruń,
- Bieg Niepodległości na trasie Łubianka - Bierzgłowo - Zamek Bierzgłowski - Leszcz - Pigża,
- coroczny Turniej Sołectw gminy Łubianka,

- Festyn Rodzinny (wraz z Turniejem Rodzinnym),
- Zawody Sportowo-Pożarnicze, letnie turnieje piłki nożnej oraz zimowe turnieje siatkówki, koszykówki i tenisa stołowego i ziemnego.

Na obszarze gminy działa kilka klubów sportowych, m.in.: „GKS Sparta” Łubianka, „STS”, Zamek Bierzgłowski, UKS w Pigży, Klub Maratoński „Truchcik” w Łubiance, SL „Salos” Przeczno, UKS „Bałagany” Łubianka, UKS Kraby” Pigża. Granice gminy przecinają turystyczne szlaki: piesze i rowerowe. Przez gminę przebiega oddana do użytku w 2013 r. profesjonalna, asfaltowa ścieżka pieszo-rowerowa o łącznej długości 22 km pomiędzy Toruniem – Łubianką i Unisławiem, której 12 km przebiega na terenie Gminy Łubianka.

Centrum Kultury w Łubiance jest głównym organizatorem oraz współorganizatorem szeregu cyklicznych imprez kulturalnych (m.in. Przeglądu Przedstawień Bożonarodzeniowych, Festiwalu Pieśni Patriotycznych, Wielkanocnego Konkursu Plastycznego, Dyktanda Gminnego, Dożynek Gminnych, Gminnej Choinki itd.) oraz imprez sportowych i rekreacyjnych.

Gminna Biblioteka Publiczna w Łubiance – obok działalności bibliotecznej – prowadzi szeroką działalność kulturalną i edukacyjną wśród dzieci, młodzieży i dorosłych. W strukturę Biblioteki wchodzi: punkty biblioteczne w świetlicy „Piwnica” i w Domu Pomocy Społecznej w Pigży.

Na terenie gminy znajduje się wiele cennych zabytków architektury sakralnej i świeckiej:

- Zamek Krzyżacki w Zamku Bierzgłowskim wzniesiony w latach 1270-1305, jedna z najstarszych obronnych budowli krzyżackich,
- Kościół gotycki w Bierzgłowie z ok. 1300 r., w kościele znajdują się ciekawe przykłady barokowej rzeźby i snycerki, XVIII i XIX-wieczne feretrony, XVIII i XIX-wieczne obrazy, późnośredniowieczne lichtarze oraz neogotyckie organy,
- Kościół neogotycki w Biskupicach wzmiankowany w 1338 r., odbudowany w latach 1760-64. Najstarszym zabytkowym elementem jest gotycka granitowa kropielnica ustawiona przy wejściu głównym. Ponadto w kościele znajdują się: gotycka monstrancja z XV w., barokowy krzyż z XVII w. oraz XVIII-wieczne detale rzeźbiarskie,
- Kościół gotycki w Przecznie z przełomu XIII i XIV w., wyposażenie wnętrza barokowe. Ołtarz główny z ok. 1700 r., z manierystycznym obrazem Ukrzyżowania z przełomu XVI i XVII w. Ołtarze boczne z ok. 1700 r., chór muzyczny z ok. połowy XVII w., na nim późnobarokowe organy z końca XVIII w. ława kolatorska i konfesjonały z drugiej połowy XVII w., feretrony z XVIII-XIX w.

2.3. Uwarunkowania krajobrazowe

Gmina Łubianka pod względem fizycznogeograficznym (według podziału Polski J. Kondrackiego, 1988 r.) leży na prowincji Niż Środkowoeuropejski (31), podprowincji Pojezierze Południowobałtyckie (315), w obszarze dwóch jednostek Pojezierza Chelmińskiego - Dobrzyńskiego (315.1), wkraczając południowym skrawkiem na obszar Kotliny Toruńsko – Eberswaldzkiej (315.3) stanowiącej fragment obszaru chronionego krajobrazu tzw. obszar Strefy Krawędziowej Kotliny Toruńskiej (315.34).

Podstawową formą rzeźby terenu na obszarze gminy jest utworzona przez cofający się lądolód rzeźba młodoglacjalna. Charakterystyczna dla krajobrazu większości tego obszaru płaska, miejscami lekko falista wysoczyzna morenowa, zbudowana jest z gliny zwałowej lub piasków gliniastych. Wysoczyznę urozmaicają płytkie doliny wód roztopowych oraz zagłębienia wytopiskowe, a także niewielkie pagórki morenowe (średnio 80- 90 m n.p.m.). Najwyższe wzniesienie wznosi się na 96,8 m n.p.m. (na północ od Warszewic), zaś najniższy położony jest punkt 40,7 m n.p.m..

Na terenie gminy Łubianka lasy zajmują tylko 456,9 ha. Największe kompleksy leśne znajdują się w południowo-zachodniej części gminy w pradolinie Wisły (Kotlina Toruńska), znacznie zalesione są też rynny polodowcowe w okolicach Zamku Bierzgłowskiego. W lasach zdecydowanie przeważają drzewostany sosnowe. Na bezleśnych obszarach wysoczyzn morenowych głównymi enklawami zieleni są parki podworskie. Poza znaczeniem historycznym i kulturowym, jako element zespołów dworsko – parkowych, pełnią funkcję ekologiczną, wzbogacając i urozmaicając środowisko przyrodnicze i krajobraz wiejski. Wraz z układami wodnymi wewnątrz nich, drzewostany parków wywołują korzystny mikroklimat, poprawiając uwilgotnienie gleb, regulują stosunki wodne oraz zwiększają różnorodność i atrakcyjność krajobrazu. Ponadto na obszarach pól i łąk uprawnych, w obniżeniach terenowych, występują skupienia zieleni niskiej i wysokiej w postaci zadrzewień śródpolnych i śródłąkowych.

2.4. Powierzchnia obszaru objętego „Planem”

Gmina Łubianka jest zlokalizowana w powiecie toruńskim ziemskim, w województwie kujawsko-pomorskim. Gmina ma powierzchnię ok. 8464 ha. Teren gminy obejmuje 14 miejscowości, w tym 14 sołectw. Grunty rolne zajmują 7924 ha, (około 94 %), co świadczy o tym, iż podstawową funkcją gminy jest produkcja rolna. Grunty leśne zajmują około 442 ha, a ogólna lesistość to 5,2 %.

Gmina położona jest na terenie bydgosko – toruńskiego obszaru metropolitalnego, w bliskiej odległości od miast stołecznych województwa Torunia i Bydgoszczy.

2.5. Ludność

Wg GUS (stan na 31.12. 2013 r.) w gminie Łubianka zamieszkiwało 6610 osób, w tym 3311 mężczyzn i 3299 kobiet. Gęstość zaludnienia wynosi około 78 osób/km².

Tabela nr 2.5-1. Liczba ludności w latach 2006 - 2014 (dane GUS)

L.p.	Rok	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety
	1	2	3	4
1	2006	5829	2908	2921
2	2007	5870	2931	2939
3	2008	5930	2960	2970
4	2009	6048	3012	3036
5	2010	6287	3136	3151
6	2011	6385	3201	3184
7	2012	6496	3254	3242
8	2013	6610	3311	3299
9	2014	6649	3324	3325

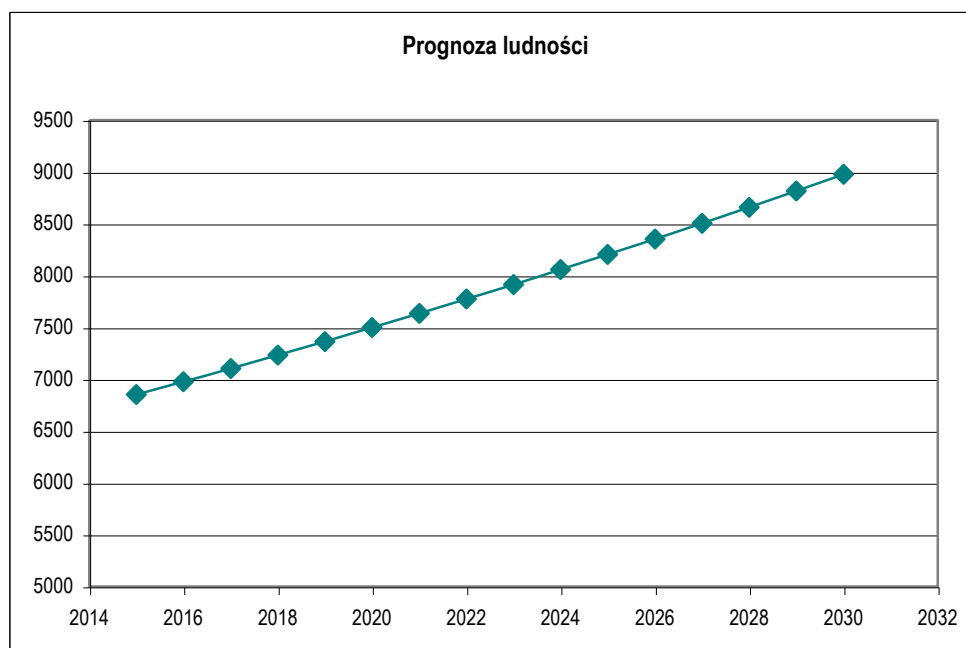
Z danych przedstawionych w powyższej tabeli wynika tendencja wzrostowa liczby ludności w gminie od 2006 r. do chwili obecnej. Struktura ludności cechuje się oprócz przyrostu liczby mieszkańców, od 2011 r. utrzymującą się przewagą liczebną mężczyzn nad kobietami, co jest zjawiskiem odmiennym od powszechnych w kraju trendów.

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

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

Lp.	Rok	Prognozowana liczba ludności		
		ogółem	mężczyźni	kobiety
1	2	3	4	5
1	2015	6852	3432	3420
2	2016	6977	3495	3482
3	2017	7104	3558	3545
4	2018	7233	3623	3610
5	2019	7364	3689	3675
6	2020	7498	3756	3742
7	2021	7634	3824	3810
8	2022	7773	3894	3879
9	2023	7914	3964	3950
10	2024	8058	4036	4022
11	2025	8204	4110	4095
12	2026	8353	4184	4169
13	2027	8505	4260	4245
14	2028	8660	4338	4322
15	2029	8817	4417	4401
16	2030	8977	4497	4481

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



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

Na podstawie liczby ludności odnotowanej w ostatnich latach obliczono wskaźnik liczby ludności, względem którego obliczono przewidywalną liczbę ludności w latach 2014 ÷ 2030. Wyniki obliczeń wskazują zwiększenie liczby ludności do roku 2030 o 2367 osób w stosunku do roku 2013.

2.6. Uwarunkowania klimatyczne

Gmina Łubianka zlokalizowana jest w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego - przejściowego od klimatu oceanicznego Europy Zachodniej do kontynentalnego Europy Wschodniej i Azji. W regionalizacji rolniczo-klimatycznej R. Gumińskiego (1948) obszar znajduje się w dzielnicy bydgoskiej, którą charakteryzują:

- opady średnio 550 mm,
- ponad 100 dni z przymrozkami,
- krótszy czas zalegania pokrywy śnieżnej (40-60 dni),
- krótszy okres wegetacji (210-215 dni),
- przeważające wiatry z kierunków: zachodniego i południowo-zachodniego (ponad 40% częstości).

Termiczne pory roku trwają średnio: lato (średnia dobową temperatura powietrza powyżej 15 °C) trwa przez ok. 90 dni, jesień (temperatura średnia dobową pomiędzy 15 a 5 °C) około 60 dni, zima (średnia dobową temperatura powietrza poniżej 0 °C) przez około 91 dni, a wiosna (temperatura średnia dobową pomiędzy 5 a 15 °C) średnio 60 dni. Przedzimy, jak i przedwiośnie trwają około miesiąca.

3. Obecny stan jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy Łubianka

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

- rozproszone źródła ciepła: indywidualne kotłownie w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej oraz podmiotach gospodarczych, lokalne kotłownie dla zabudowy wielorodzinnej i usług publicznych,
- komunikację samochodową,
- emisję z poza obszaru gminy (głównie miasta Torunia).

Wg zapisów „Rocznej oceny jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2014”, wykonanej przez WIOŚ w Bydgoszczy, gmina Łubianka zaliczona jest do strefy kujawsko-pomorskiej (PL0404), wg podziału wykonanego na potrzeby Programów Ochrony Powietrza, a jako kryterium zakwalifikowania strefy do klasy C przyjęto poziom PM₁₀ (24h i średnie roczne) oraz stężenie średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀.

Poniżej zestawienie wyników klas strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za rok 2014 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi.

Tabela nr 3-1. Klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2014 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (kryterium – poziom docelowy)

Lp.	Substancja	Strefa
1	2	3
1	SO ₂ (dwutlenek siarki)	A
2	NO ₂ (dwutlenek azotu)	A
3	CO (tlenek węgla)	A
4	Benzen	A
5	PM ₁₀ (pył zawieszony 10)	C
6	PM _{2,5} (pył zawieszony 2,5)	A
7	Pb (ołów)	A

A – nie przekracza poziomu dopuszczalnego

C – powyżej poziomu dopuszczalnego

Z powyższej tabeli wynika, iż większość wymienionych substancji w 2013 r. nie przekroczyło poziomów dopuszczalnych.

Zgodnie z Uchwałą NR XXX/537/13 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 28 stycznia 2013 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM₁₀ i benzenu oraz docelowych dla arsenu i ozonu, gmina Łubianka, wlicza się do strefy kujawsko-pomorskiej. Dla samej Gminy Łubianka nie są wydzielone oddzielne zadania. Zadania skierowane są do wszystkich gmin i miast wchodzących w skład strefy.

Działania zmierzające do ograniczania zanieczyszczenia powietrza

W zakresie emisji powierzchniowej

Aby ograniczyć emisję ze źródeł powierzchniowych konieczne jest wprowadzenie zmian w zakresie sposobu ogrzewania czy to w budynkach użyteczności publicznej czy zabudowie jedno- lub wielorodzinnej na terenie strefy. Ograniczenie emisji z tych źródeł można osiągnąć poprzez:

- zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną poprzez termomodernizację budynków, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,
- podłączenia do lokalnych sieci ciepłych,

- wymianę dotychczasowych kotłów węglowych na nowe o wyższej sprawności, lub zastąpienie ich kotłami opalanymi gazem ziemnym lub olejem opałowym, albo zastosowanie ogrzewania elektrycznego.

Sposobem na realizację tych zadań jest opracowanie i wdrożenie programu ograniczania niskiej emisji (PONE) dla miast i gmin strefy kujawsko-pomorskiej. Głównym celem PONE jest poprawa jakości powietrza na danym obszarze, a nie tylko redukcja ilości zanieczyszczeń. Działania te przyniosą efekt w perspektywie długoterminowej, w związku z czym, powinny być realizowane sukcesywnie, w miarę możliwości finansowych i organizacyjnych.

W zakresie emisji liniowej

Ograniczenie emisji liniowej jest osiągane poprzez szereg działań m.in. modernizację stanu dróg, czy poprawę stanu technicznego pojazdów poruszających się po drogach. Poprawa stanu dróg wpłynie bezpośrednio na zmniejszenie wielkości unosu pyłu (tzw. emisję wtórną) z powierzchni drogi.

W zakresie emisji punktowej

Zgodnie z wydanymi pozwoleniami i decyzjami na emisję gazów i pyłów do powietrza, zakłady i przedsiębiorstwa zlokalizowane w strefie kujawsko-pomorskiej, muszą respektować postanowienia zawarte w tych dokumentach, a także dotrzymywać wielkości emisji dopuszczalnych ustalonych w pozwoleniach. Realizacja planów inwestycyjnych przedsiębiorstw, takich jak: modernizację kotłowni, modernizacja dużych obiektów energetycznego spalania paliw, wprowadzeni nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii, hermetyzacji układów technologicznych, modernizacji instalacji – w zakresie spełniania wymagań BAT i standardów emisyjnych pozwoli na sukcesywną redukcję emisji zanieczyszczeń w dłuższej perspektywie, do 2020 roku.

Zgodnie z „Roczną oceną jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2014” na terenie strefy kujawsko-pomorskiej, do której zalicza się Gmina Łubianka, zostały przekroczone stężenia benzo(a)pirenu oraz PM10. Efekty przewidzianych w niniejszym „Planie” działań odniesiono zatem do powyższych wskaźników.

4. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie objętym „Planem”

4.1. System ciepłowniczy

Zaopatrzenie Gminy Łubianka w ciepło oparte jest głównie o kotłownie indywidualne i lokalne, zlokalizowane z reguły przy obiektach użyteczności publicznej np. szkoły, obiekty służby zdrowia oraz w budynkach mieszkalnych, usługowych i przemysłowych.

Na terenie gminy nie występują rozległe sieci ciepłne.

W ostatnich latach na terenie gminy zainstalowano instalacje solarne o mocy ponad 2 MW wykorzystywane głównie do ogrzewania ciepłej wody użytkowej.

4.2. System gazowniczy

Na terenie Gminy Łubianka nie ma dystrybucyjnej sieci gazu ziemnego

4.3. System energetyczny

4.3.1. Charakterystyka systemu energetycznego

Gmina Łubianka w normalnym stanie pracy sieci jest zasilana napowietrznymi liniami SN 15 kV wyprowadzonymi z następujących Głównych Punktów Zasilania (GPZ) o napięciu 110/15kV:

- GPZ Przysiek, na którym pracują dwa transformatory o mocy 10 MVA każdy,
- GPZ Chelmża, na którym pracują dwa transformatory, jeden o mocy 16 MVA oraz drugi o mocy 25 MVA,
- GPZ Unisław, na którym pracuje jeden transformator o mocy 6,3 MVA.

Stan techniczny linii napowietrznych 15 kV na terenie gminy jest dobry. Z sieci magistralnych i rozgałęzień średniego napięcia zasilane są stacje transformatorowe 15/0,4 kV. Z uwagi na wiejski charakter gminy sieć SN -15 kV jest wykonana głównie liniami napowietrznymi, a stacje transformatorowe, jako słupowe. Stopień obciążenia transformatorów jest zróżnicowany istnieje jednak pewna rezerwa mocy dla przyszłego wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną. Z systemu zasilania sieci 15 kV prowadzona jest sieć niskiego napięcia bezpośrednio do odbiorców energii elektrycznej. Sieć ta na obszarach wiejskich jest głównie siecią napowietrzną. Ogólnie stan techniczny sieci 0,4 kV można określić jako dobry.

4.3.2. Oświetlenie dróg i ulic

Na terenie gminy zainstalowanych jest 434 opraw, a roczne zużycie energii wynosi około 110 MWh.

4.4. Transport drogowy

Najważniejszym uwarunkowaniem rozwojowym gminy jest jej podmiejskie położenie w sąsiedztwie Torunia liczącego 206,8 tys. mieszkańców. Odległość siedziby władz gminy od centrum Torunia wynosi 16 km. Struktura przestrzenna sieci drogowej Gminy Łubianka jest dobrze rozwinięta, a najważniejszymi jej elementami są drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne. Długość dróg gminnych wynosi 161,1 km, średnio na 1 km² przypada 1,9 km drogi gminnej.

Najwięcej jest dróg gruntowych (głównie dojazd do gospodarstw, do pól uprawnych). Stosunek ten ulega szybkiej zmianie na korzyść dróg utwardzonych i bitumicznych. Według stanu na 30.11.2014 r. 36 km dróg gminnych miało nawierzchnię asfaltową, a kolejne 25,5 km posiadało stabilizację (podbudowę).

Długość dróg powiatowych wynosi 31,1 km i stanowią dogodne połączenia z rejonami sąsiednich powiatów i gmin. Drogi nr 2017 i 2016 stanowią powiązanie z miastem Chełmża i węzłem autostradowym "Lisewo". Drogi nr 2018 i 2020 wiążą gminę z miejscowościami Kowróz, Ostaszewo i z węzłem autostradowym "Turzno". Droga nr 2005 prowadząca z Zamku Bierzgowolskiego poprzez Czarne Błoto do Zławieś Wielkiej.

Na podstawie danych GUS i przeprowadzonej ankietyzacji stwierdza się, że średnio na jednego mieszkańca gminy przypada 0,5 pojazdu osobowego. Ponadto wyniki ankiet wskazują, że większość pojazdów, którymi poruszają się mieszkańcy, zasilana jest benzyną (około 60 %), z czego około 20 % posiada instalację LPG, natomiast pojazdów typu diesel jest około 40 %.

Według danych z ankiet mieszkańcy przejeżdżają w ciągu miesiąca średnio około 600 km, z czego około 70 % po terenie gminy.

Pomimo wysokiej średniej ilości pojazdów na mieszkańca gminy, około 25 % mieszkańców korzysta z transportu publicznego. Środkami komunikacji zbiorowej na terenie Gminy Łubianka jest komunikacja autobusowa.

4.5. Odnawialne źródła energii – stan obecny

W Gminie Łubianka ukończono projekt solarny, którego rezultatem było wyposażenie 695 gospodarstw domowych i budynków użyteczności publicznej w kolektory słoneczne. Piętnaście systemów solarnych zostało zainstalowanych na budynkach użyteczności publicznej takich jak: Urząd Gminy, Gminne Centrum Kultury, świetlice wiejskie oraz szkoły w Łubiance, Pigży, Brąchnowie i Warszewicach.

Łączna moc cieplna zainstalowanych instalacji solarnych wynosi około 2 MW, a roczna wielkość produkcji energii cieplnej kształtuje się na poziomie około 1,5 GWh.

Energia wiatrowa

Głównymi parametrami umożliwiającymi oszacowanie wielkości zasobów energetycznych wiatru są: prędkość wiatru i częstotliwość powtarzania się poszczególnych prędkości.

Gmina Łubianka znajduje się w III strefie (tj. korzystnej) dla 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 Łubianka nie są zlokalizowane turbiny wiatrowe, z których energia przekazywana jest do sieci energetycznej.

Analizując wstępnie aspekty środowiskowe terenu Gminy Łubianka, inwestycja w energetykę wiatrową na terenie wydaje się mało prawdopodobnym kierunkiem rozwoju OZE.

Energia spadku wód

Na terenie Gminy Łubianka nie występują ciekły wodne korzystne do lokalizacji elektrowni wodnych.

Energia słoneczna (kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne)

Na terenie Gminy Łubianka zarówno w sektorze samorządu jak i społeczeństwa wykorzystywana jest energia słońca do celów energetycznych. Zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją, na terenie Gminy wykorzystuje się panele fotowoltaiczne oraz kolektory słoneczne. Udział wykorzystywania tych źródeł energii w całkowitym bilansie wykorzystywania OZE wynosi 99%.

W województwie kujawsko-pomorskim istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Roczna gęstość promieniowania słonecznego na terenie całego województwa kujawsko-pomorskiego na płaszczyznę poziomą wynosi ok. 985 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).

Biorąc pod uwagę obecne trendy, możliwości uzyskiwania dofinansowania na zakup i montaż oraz coraz niższe koszty instalacji należy się spodziewać wzrostu zainteresowania tego rodzaju OZE w najbliższych latach.

Pompy ciepła

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

Energię cieplną można pobrać na dwa sposoby: bezpośrednio (w przypadku cieczy) lub za pomocą układu węzownic, czyli dodatkowego wymiennika ciepła (w przypadku gruntu i powietrza). Następnie uzyskane ciepło przekazywane jest do parownika. Odpowiedni czynnik znajdujący się w wewnętrznym układzie pompy, zaczyna wrzeć po dostarczeniu ciepła z dolnego źródła i zamienia się w gaz. Następnie jest on zasysany przez sprężarkę i doprowadzony do wysokiego ciśnienia. Zwiększone ciśnienie podnosi temperaturę gazu, następnie przekazywany jest do skraplacza, gdzie zamienia się w ciecz. Potem następuje wymiana ciepła z źródłem górnym np. centralnym ogrzewaniem. Później ciecz zostaje rozprężona i przekazana do parownika i proces rozpoczyna się od nowa.

Orientacyjny koszt zainstalowania pompy ciepła (zakupu urządzenia wraz z niezbędnym osprzętem, wykonanie kolektora gruntowego, montaż wraz z rozruchem itp.) zależy od powierzchni budynku i kształtuje się na poziomie min. 35 000 PLN dla domu jednorodzinnego o powierzchni ok. 160- 200 m².

Biorąc pod uwagę obecne trendy, możliwości uzyskiwania dofinansowania na zakup i montaż oraz coraz niższe koszty instalacji należy się spodziewać wzrostu zainteresowania tego rodzaju OZE w najbliższych latach.

Geotermia

Energia geotermalna jest to energia zgromadzona w gorących wodach podziemnych, której źródłem jest wydzielanie się energii cieplnej z powolnego rozpadu pierwiastków radioaktywnych (np. uran, tor), występujących w granicie i bazalcie, czyli w podstawowych składnikach skorupy ziemskiej. Wykorzystanie wód termalnych jest opłacalne, gdy występują one do głębokości 2 km a temperatura osiąga 65°C.

Obecnie brak jest danych, co do wykorzystywania energii geotermalnej przez mieszkańców lub przedsiębiorców na terenie Gminy Łubianka. W niniejszym "Planie" nie przewidziano działań związanych z wykorzystywaniem tego rodzaju OZE na terenie Gminy Łubianka.

Biomasa

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. Zasoby biomasy są dostępne na całym świecie. Wykorzystanie biomasy wspomaga zrównoważony rozwój rolnictwa, ma także pozytywne skutki społeczne, gdyż wzrastający popyt na produkty rolne przyczynia się do powstawania koniunktury i do tworzenia nowych miejsc stałej pracy, zwłaszcza na wsi. Wykorzystywanie biomasy otwiera także nowe perspektywy przed eksportem. Zapotrzebowanie na technologie konwersji i utylizacji biomasy, które wzrasta zarówno w krajach uprzemysłowionych, jak i rozwijających się, stwarza nowe możliwości dla eksportu europejskich technologii i usług, zwłaszcza tych przydatnych w instalacjach o małych i średnich mocach.

Gospodarstwa indywidualne posiadające własne kotły grzewcze są często opalane biomasą – tj. najczęściej drewnem jako paliwo dodatkowe. Coraz popularniejsze stają się również kotły opalane brykietem lub peletem. Z uwagi na potencjał obszarowy, na terenie gminy 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 ciepłej,
- dopływ nowego źródła pieniędzy dla lokalnych społeczności,
- poprawa jakości powietrza i zmniejszenie ilości powstających odpadów.

Biogaz

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 arealu, z którego można pozyskiwać biomasę, co jest swego rodzaju harmonizacją działań krajowych rządu z priorytetami Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej.

Płyn pofermentacyjny, po spełnieniu odpowiednich wymagań higienicznych, może być wykorzystywany do nawożenia roślin uprawnych. Znane są przykłady wykorzystywania odpadów z biogazowni do produkcji tzw. ekobrykietu, który można spalać w specjalnie dostosowanych kotłach. Płyn pofermentacyjny, po uzyskaniu certyfikatu nawozowego, może być również używany jako nawóz do roślin doniczkowych lub szklarniowych.

Analiza wykonana powinna być według następujących kryteriów:

- lokalizacja instalacji,
- dostęp do substratów (odpadów pochodzenia rolniczego lub zdolności do produkcji roślin energetycznych);
- dostęp do krajowego systemu energetycznego, w postaci sieci SN 15 kV (GPZ),
- możliwość zagospodarowania produktów kluczowych instalacji biogazowej (energia elektryczna, energia ciepła),
- wybór technologii oraz wielkość instalacji biogazowej,
- potrzeb energetycznych lokalnej społeczności oraz gospodarki gminy (w tym pozytywnej reakcji na zakres przedmiotowy projektu),
- możliwości realizacji inwestycji pod względem prawnym, formalnym oraz ekonomicznym.

Na potrzeby własne biogazownia rolnicza wymaga powierzchni ok. 4 ha gruntów.

5. Identyfikacja problemów emisji substancji do powietrza

Dla Gminy Łubianka nie został opracowany Program Ochrony Powietrza.

Badania monitoringowe prowadzone przez Kujawsko-Pomorski Inspektorat Ochrony Środowiska zaliczyły cały ziemski powiat toruński, w tym gminę Łubianka, ze względu na pył zawieszony PM10 do strefy klasy C. Największy udział w emisji pyłu zawieszonego PM10 ma emisja powierzchniowa (63,15%), związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym.

Na stan jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy mają wpływ także następujące czynniki:

- brak centralnego systemu ogrzewania,
- większość domostw ogrzewana jest z wykorzystaniem węgla i mialu węglowego,
- pomimo dobrych warunków do uprawy roślin energetycznych na terenie gminy jest mało budynków wykorzystujące biomasę, jako surowiec energetyczny,

6. Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla do atmosfery z terenu gminy

6.1. Etapy określania wielkości emisji CO₂

Określenie wielkości emisji CO₂ oparto na inwentaryzacji (ankietyzacji) bezpośredniej realizowanej w następujący sposób:

1. zebranie danych dla poszczególnych grup źródeł podległych gminie takich jak: faktury za zakup energii elektrycznej, ciepłej, paliw do ogrzewania oraz paliw transportowych,
2. zebranie danych o dostarczonej energii i paliwach od dystrybutorów energii elektrycznej,
3. zebranie danych o zapotrzebowaniu na ciepło z pozostałych paliw kopalnych w poszczególnych grupach odbiorców,
4. oszacowanie zużycia paliw transportowych,
5. przeliczenie pozyskanych wartości za pomocą wskaźników emisji na emisję CO₂,
6. określenie wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

6.2. Metodologia inwentaryzacji źródeł emisji CO₂

6.2.1. Podstawowe założenia przyjęte w „Planie”

Podstawą merytoryczną niniejszego „Planu gospodarki niskoemisyjnej” jest inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych do powietrza. W celu sporządzenia inwentaryzacji wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”. Dokument ten, dostępny jest na stronach Porozumienia (www.eumayors.eu) i 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...” przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów indywidualnych na terenie gminy. Poniższe wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w wyniku

inwentaryzacji bezpośredniej, odpowiedzi na pisma i badanie ankietowe, danych przekazanych przez Urząd Gminy, w tym danych uzyskanych podczas opracowywania „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii”. Na podstawie powyższych danych określono również emisje w roku bazowym. Jako rok bazowy, w stosunku, do którego gmina będzie ograniczać emisje CO₂, **przyjęto rok 2009**. 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:

- **Zasięg terytorialny inwentaryzacji:**
 - inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych gminy Łubianka. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic gminy. Działania wynikające z inwentaryzacji, zaproponowane w niniejszym "Planie" dotyczyć będą zakresu terytorialnego Gminy Łubianka.
- **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.

Wskaźniki emisji dla określenia wielkości emisji przyjęto, zgodne z rzeczywistymi wskaźnikami dla obszaru gminy wynikającymi z przeprowadzonej inwentaryzacji.

Przykładowe (literaturowe) wskaźniki emisji gazów cieplarnianych zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 6.2.1-1. Przykładowe wskaźniki emisji

Lp.	Rodzaj nośnika energii	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji CO ₂
1	2	3	4
1	Gaz sieciowy (ziemny)	36,00 MJ/m ³	58,40 kg/GJ 1,45 kg/m ³ 0,210 Mg/MWh
2	LPG	47,31 MJ/kg	62,44 kg/GJ 0,225 Mg/MWh
3	Benzyna	44,80 MJ/kg	68,61 kg/GJ 0,247 Mg/MWh
4	Olej napędowy	43,33 MJ/kg	73,33 kg/GJ 0,264 Mg/MWh
5	Koks	28,20 MJ/kg	106,00 kg/GJ 0,382 Mg/MWh
6	Drewno opałowe	15,60 MJ/kg	109,76 kg/GJ 0,395 Mg/MWh
7	Ciepło sieciowe	-	121,11 kg/GJ 0,436 Mg/MWh
8	Energia elektryczna	-	0,982 Mg/MWh
9	Węgiel	22,00 MJ/kg	1,96 Mg/Mg

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

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

gdzie:

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

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

EF - oznacza wskaźnik emisji CO₂ w MgCO₂/MWh.

6.2.2 Ogólne zasady opracowania inwentaryzacji

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

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.

Metodologia „top-down” polega na pozyskiwaniu zagregowanych danych dla większej jednostki obszaru lub populacji. Jakość danych jest wtedy generalnie lepsza, ponieważ jest mała ilość źródeł danych. Jeżeli zagregowane dane nie są reprezentatywne dla danego obszaru lub populacji, należy tak je przekształcić, aby jak najwierniej obrazowały zaistniałą sytuację. Głównym defektem tej metody jest mała rozdzielczość danych, która może ukryć trendy, mogące pojawić się przy większej rozdzielczości.

Przygotowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łubianka 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 obarczona błędami. Proces inwentaryzacji (zbierania danych) zrealizowany został poprzez rozprowadzenie na terenie gminy formularzy ankiety na podstawie upoważnień udzielonych przez Wójta.

W przypadku sektora społeczeństwa przeprowadzono akcję informacyjno-edukacyjną dla mieszkańców i przedsiębiorców gminy, połączoną z ankietyzacją, dotyczącą negatywnego oddziaływania niskiej emisji na stan jakości powietrza w gminie oraz sposobu jej ograniczenia. Proces ankietyzacji zakładał dobrowolne i niezobowiązujące wypełnianie ankiet. Mieszkańcy i przedsiębiorcy mieli również możliwość udzielenia odpowiedzi na pytania zawarte w ankiecie drogą elektroniczną oraz on-line. Mieli oni dużo czasu do namysłu, wypełnienia ankiety i jej złożenia w Urzędzie Gminy lub elektronicznie na wskazany adres email. 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.

Proces inwentaryzacji budynków mieszkalnych polegał również na ocenie obiektu z zewnątrz (za pośrednictwem narzędzi internetowych) i wypełnieniu przez mieszkańców karty ankiety (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, 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 z natury są 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.

Większość danych związanych z aktywnością samorządu lokalnego uzyskano na podstawie faktur za dostawę 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.

Do określania wielkości emisji w roku bazowym 2009 i roku 2013 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 arkusza kalkulacyjnym, który przelicza dane wejściowe (ilość zużytych paliw, energii) na wielkości emisji gazów cieplarnianych z wykorzystaniem krajowych wskaźników emisji lub lokalnych wskaźników emisji.

Wielkość emisji określana jest w tonach CO₂ (Mg CO₂).

W tym miejscu należy zaznaczyć, że opracowana baza danych jest integralną częścią „Planu” i zawiera informacje uzyskane z przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji, źródeł energetycznych, zużyć poszczególnych „mediów” i surowców energetycznych, wykorzystywanych OZE, itp.

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

- pierwsza grupa związana jest z aktywnością samorządu lokalnego,
- druga grupa związana jest aktywnością społeczeństwa (mieszkalnictwo, usługi, przemysł).

Każda z grup podzielona została na podgrupy źródeł, odpowiadające działaniom władz lokalnych i społeczeństwa, w celu ułatwienia zbiórki danych oraz wprowadzania danych do bazy emisji CO₂.

Podgrupy źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością samorządu lokalnego:

- budynki administracji publicznej,
- transport,
- oświetlenie publiczne,
- gospodarka wodno-ściekowa.

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

Podgrupy źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością społeczeństwa:

- mieszkalnictwo i usługi,
- przemysł,
- transport,
- lokalna produkcja energii.

6.2.3 Wykaz źródeł danych uwzględnionych w inwentaryzacji bazowej

W inwentaryzacji uwzględniono dane źródłowe za 2009 r. (rok bazowy) oraz za rok 2013 w zakresie:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, gaz ziemny i olej opałowy),
- zużycia paliw przeznaczonych do transportu,
- zużycia biomasy i energii ze źródeł odnawialnych,
- ilość wyprodukowanej energii przez instalacje solarne,
- zużycie energii w gospodarce wodno-ściekowej.

W celu zebrania danych przeprowadzono inwentaryzację bezpośrednią budynków i obiektów zlokalizowanych na terenie gminy.

Dane pozyskane od samorządu lokalnego:

- zużycie energii elektrycznej i paliw w obiektach użyteczności publicznej (w tym budynki, oświetlenie publiczne itp.),

- zużycie paliw (pojazdy osobowe, dostawcze) przez pojazdy należące do gminy lub gminnych jednostek organizacyjnych, spółek z udziałem gminy itp.),
- ilość wyprodukowanej energii z instalacji solarnych zlokalizowanych na budynkach gminnych,
- dane eksploatacyjne dotyczące gospodarki wodno-ściekowej.

Dane pozyskane od społeczeństwa (budynki mieszkalne, usługowe i przemysł) na podstawie ankietyzacji:

- zużycie energii elektrycznej,
- zużycie paliw (węgiel kamienny, biomasy, oleju napędowego),
- wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych (instalacji solarnych) oparto na podstawie danych rzeczywistych monitorowanych przez Urząd Gminy,
- rolnictwo – pominięto tę podgrupę przy wykonywaniu inwentaryzacji).

Zużycia paliw w transporcie oszacowano na podstawie danych z ankiet i 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 Instytutu Transportu Samochodowego).

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

Tabela nr 6.2.3-1 Obszary uwzględnione w BEI dla Gminy Łubianka

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

6.2.4 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 dla lat wcześniejszych niż 2009, co wynika głównie z archiwizacji danych prowadzonych m.in. przez jednostki w sektorze publicznym. Podobnie społeczeństwo również nie gromadzi danych o zużyciu energii, ciepła czy opału. W związku z tym, że dla sektora społeczeństwa możliwe było uzyskanie jedynie danych aktualnych, lub co najwyżej rok-dwa wstecz, baza danych dla roku wcześniejszego niż 2009 wykazywała poważne braki. Podczas opracowywania danych z inwentaryzacji zaobserwowano, że poszczególne jednostki przekazywały dane dotyczące zużyć niekompletne, a braki dla każdej z jednostek dotyczyły różnych lat.

W związku z tym dla Gminy Łubianka, jako rok bazowy przyjęto rok **2009**, dla którego uzyskano najwięcej i najbardziej szczegółowe dane.

6.2.5 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 Ciepłarnianych (wskaźniki uwzględniają emisję CO₂, metanu oraz podtlenku azotu (N₂O)),
- dla paliw odnawialnych (biomasa, biogaz) przyjęto wskaźnik emisji równy 0 Mg CO₂ (na jednostkę biomasy) – przyjęto, że spalanie paliw odnawialnych jest neutralne pod względów emisji CO₂,
- dla energii elektrycznej przyjęto wskaźnik 0,982 Mg CO₂/MWh (wskaźnik podany przez KCIE (w projekcie planu rozdziału uprawnień na lata 2008-2012)).

W celu zachowania porównań wielkości zużycia energii pomiędzy poszczególnymi latami przyjęto wskaźnik na stałym poziomie.

6.2.6 Lokalny zasięg działań

Działania ujęte w planie dotyczą szerebła lokalnego, tj. objętej „Planem” Gminy Łubianka.

6.2.7 Geograficzny zasięg działań

Zadania przewidziane w niniejszym „Planie” obejmują teren Gminy Łubianka.

6.2.8 Niskoemisyjny charakter działań

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

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

6.2.9 Współpraca z interesariuszami

Dane na temat zużycia energii muszą dokładnie odzwierciedlać sytuację danego 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” wyczerpania 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.

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. 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”.
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 komunikacji publicznej, 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”.

Poniżej przedstawiono wykaz interesariuszy.

Lp.	Interesariusz	Adres
1	OSP	Bierzgłowo
2	OSP	Biskupice
3	Przedszkole	Biskupice
4	OSP	Brąchnowo
5	Gimnazjum	Brąchnowo

6	Remiza OSP	Dębiny
7	Urząd Gminy	Łubianka
8	Zespół Szkół	Łubianka
9	OSP	Łubianka
10	Centrum Kultury	Łubianka
11	Szkoła Podstawowa	Pigża
12	OSP	Przeczo
13	Szkoła Podstawowa	Warszewice
14	Szkoła Podstawowa	Wybcz
15	OSP	Wybcz
16	Szkoła	Zamek Bierzglowski
17	Diecezjalne Centrum Kultury	Zamek Bierzglowski
18	Indywidualni właściciele nieruchomości	Gmina Łubianka
19	Wspólnoty mieszkaniowe	Gmina Łubianka
20	ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu	ul. gen. Bema 128, 87-100 Toruń

Wobec skierowanych pism do jednostek i przedsiębiorców na terenie gminy Łubianka nie uzyskano informacji o chęci udziału w działaniach na rzecz gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy. W związku z powyższym realizowane będą działania określone przez samorząd, dotyczące zarówno sektora samorządu, jak i sektora społeczeństwa. Należy się spodziewać w ciągu najbliższego roku wzrostu zainteresowania udziałem w działaniach oraz chęcią uwzględnienia planowanych działań w „Planie” przez poszczególnych interesariuszy. Gmina Łubianka utrzymywać będzie kontakt z interesariuszami i w przypadku chęci uwzględnienia ich działań w „Planie” zostaną określone efekty tych działań, a także określony zakres uczestnictwa i zobowiązań interesariuszy, sam „Plan” podlegać będzie natomiast aktualizacji.

W dalszej kolejności współuczestnictwo interesariuszy polegać będzie na realizacji przewidzianych w „Planie” działań, a także na przekazywaniu danych do okresowej inwentaryzacji źródeł emisji oraz ewentualnym proponowaniu działań w przypadku konieczności podjęcia działań dodatkowych. Interesariusze przede wszystkim przekazywać będą koordynatorowi informacje o stopniu zaawansowania przewidzianych w niniejszym „Planie” działań. Najważniejsze zadania interesariuszy zestawiono poniżej:

Na etapie planowania:

- Dostarczenie danych niezbędnych do opracowania Planu,
- Udział w zaplanowaniu działań, które pozwolą na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych,

Na etapie wdrażania:

- Wdrażanie środków redukcji emisji, za które są odpowiedzialni,
- Zmiana zachowań, działanie na rzecz efektywnej energii i wykorzystania OZE,

Na etapie monitorowania i raportowania:

- Zapewnienie koniecznego wkładu i danych
- Skomentowanie raportu oraz zaraportowanie wykorzystania środków, za które ponoszą odpowiedzialność,
- Udział w aktualizacji Planu.

7. Wyniki obliczeń

7.1 Emisja związana z działalnością samorządową

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

W tabeli 7.1.-1 przedstawiono porównanie emisji CO₂ z działalności samorządowej w roku bazowym 2009 i roku 2013.

Tabela nr 7.1-1 Porównanie emisji CO₂ z działalności samorządowej w roku bazowym 2009 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 2009				
1	Zużycie energii elektrycznej budynki użyteczności publicznej	213,95	210,10	12
2	Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna	110,00	108,02	6
3	Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej	2950,54	978,79	56
4	Pojazdy użyteczności publicznej - paliwa	161,78	43,20	2
5	Gospodarka wodno-ściekowa – energia elektryczna	400,66	393,45	23
6	Wytworzenie energii przez OZE	0,55	0,00	0
Suma rok 2009		3837,48	1733,55	100
Rok 2013				
1	Zużycie energii elektrycznej budynki użyteczności publicznej	194,50	191,00	12
2	Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna	121,35	119,17	7
3	Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej	2562,98	847,57	53
4	Pojazdy użyteczności publicznej - paliwa	161,78	43,20	3
5	Gospodarka wodno-ściekowa – energia elektryczna	400,66	393,45	25
6	Wytworzenie energii przez OZE	32,82	0,00	0
Suma rok 2013		3474,09	1594,37	100

* - wynik zaokrąglono do 1 %

7.1.1 Budynki

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

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

- budynki administracyjne gminy i będące w jej władaniu,
- szkoły, przedszkola, ośrodki zdrowia i poradnie, itp.,
- obiekty sportowo-rekreacyjne.

Emisja CO₂ ze zużycia energii elektrycznej w roku 2009 wynosiła około 210,10 Mg, a w 2013 roku 191,00 Mg. Zmniejszyła się też emisja CO₂ z energii na ogrzewanie budynków publicznych z 978 Mg do 847 Mg, co jest wynikiem poczynionych termomodernizacji i zainstalowaniu instalacji solarnych.

7.1.2 Pojazdy

W tej podgrupie uwzględniono wyłącznie pojazdy będące w użytkowaniu gminy (pojazdy służbowe).

Z tego względu w inwentaryzacji wydzielono następujące kategorie pojazdów:

- osobowe,
- dostawcze,
- specjalne – (równiarka, ciągnik).

W związku z dostępnością jedynie do danych aktualnych dla roku bazowego oraz kontrolnego przyjęto te same wartości zużycia paliw przez pojazdy gminne. Emisja z pojazdów w roku 2009 i 2013 wyniosła 43, 2 Mg CO₂.

7.1.3 Oświetlenie publiczne

W tej podgrupie uwzględniono całkowitą ilość energii zużytą na potrzeby przestrzeni publicznej i iluminacji budynków.

Emisja CO₂ ze zużycia energii na oświetlenie publiczne w 2009 r. wynosiła 108,02 Mg a w roku 2013 zwiększyła się do 119,179 Mg, co jest wynikiem prowadzonej rozbudowy systemu oświetlenia.

7.1.4 Gospodarka wodno-ściekowa

W gospodarce wodno-ściekowej uwzględniono całkowite zużycie energii przez hydrofarmy i przepompownie ścieków. Emisja CO₂ ze zużycia energii w zakresie gospodarki wodno-ściekowej w roku 2009 wynosiła 393,45 Mg i w roku 2013 utrzymała się na tym samym poziomie. Duże zużycie energii elektrycznej wynika z zainstalowanych w tych obiektach pomp charakteryzujących się dużym zużyciem energii.

7.1.5 Gospodarka odpadami

Odpady z terenu gminy wywożone są poza teren gminy w związku, z czym emisji CO₂ nie uwzględniono.

7.2 Emisja z działalności społeczeństwa

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

- mieszkalnictwo – obejmuje wszystkie budynki mieszkalne,
- 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 – nie ujęto emisji gdyż odpady są składowane poza terenem gminy.

W inwentaryzacji nie uwzględniano także gospodarki rolnej.

W tabeli nr 7.2-1 przedstawiono porównanie zużycia energii z paliw i wielkość emisji z działalności społeczeństwa w roku bazowym 2009 i roku 2013.

Tabela nr 7.1-1 Porównanie zużycia energii z działalności społeczeństwa w roku bazowym 2009 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 2009				
1	Zużycie energii elektrycznej budynki mieszkalne	4759,78	4674,10	12
2	Zużycie energii elektrycznej usługi	9622,58	9449,38	25
3	Ogrzewanie budynków mieszkalnych	43791,68	13514,93	35
4	Ogrzewanie budynków - usługi	17835,65	5044,76	13
5	Pojazdy transport - paliwa w tym energia elektryczna dla pojazdów (społeczeństwo, usługi, przemysł)	21700,23	5596,60	15
6	Wytworzenie energii przez OZE	3,400	0,00	0
Suma rok 2009		97714,49	38279,97	100
Rok 2013				
1	Zużycie energii elektrycznej budynki mieszkalne	5202,07	5108,43	13
2	Zużycie energii elektrycznej usługi	11381,94	11177,06	27
3	Ogrzewanie budynków mieszkalnych	41065,03	11620,05	29
4	Ogrzewanie budynków - usługi	21096,64	5967,12	15
5	Pojazdy transport - paliwa w tym energia elektryczna dla pojazdów (społeczeństwo, usługi, przemysł)	26369,09	6826,39	17
6	Wytworzenie energii przez OZE	696,890	0,00	0
Suma rok 2013		105811,66	40699,06	100

* - wynik zaokrąglono do 1 %

7.2.1 Mieszkalnictwo i usługi

W przypadku mieszkalnictwa i usług o wielkości emisji CO₂ decyduje ilość zużytej energii elektrycznej oraz ciepłej do ogrzewania. Emisja CO₂ ze zużycia energii elektrycznej i spalania węgla kamiennego w 2009 r. wyniosła około:

- energia elektryczna 14123 Mg,
- ogrzewanie 18560 Mg.

Natomiast w 2013 roku emisja wyniosła:

- energia elektryczna 16286 Mg,
- ogrzewanie 17587 Mg.

7.2.2 Przemysł

W tej podgrupie źródeł o wielkości emisji CO₂, tak jak w przypadku mieszkalnictwa, decyduje ilość zużytej energii elektrycznej oraz ciepłej (paliwa). Ze względu na brak działań w tym obszarze nie zinventaryzowano go. Gmina utrzymywać będzie kontakty z interesariuszami. W przypadku wyrażenia chęci przez interesariuszy udziału w działaniach na rzecz gospodarki niskoemisyjnej, działania zostaną uwzględnione, a „Plan” podlegać będzie aktualizacji.

7.2.3 Transport

Podgrupa ta zawiera wszystkie emisje związane ze zużyciem paliw silnikowych w pojazdach poruszających się po terenie gminy. Uwzględniono ruch lokalny na terenie gminy.

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 2009 ogółem (benzyna + olej) wyniosła 5596 Mg a w roku 2013 około 6826 Mg.

7.2.4 Gospodarka odpadami

Ze względu na to, że na terenie gminy nie są składowane odpady w bilansie nie uwzględniono emisji z tego sektora.

7.3 Emisja ogółem z terenu gminy

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy. Całkowita emisja CO_{2e} zawiera również emisję związaną z działalnością samorządu.

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

Lp.	Rodzaj	Rok 2009 Mg	Rok 2013 Mg
1	2	3	4
1	Całkowita emisja z terenu gminy, w tym	40014	42293
2	Emisja – grupa samorząd	1734	1594
3	Emisja – grupa społeczeństwo	38280	40699
4	Udział emisji samorządu w całkowitej emisji	4	4
5	Udział energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym zużyciu energii na terenie gminy [%]	0,017	0,639

Całkowita emisja CO₂ z obszaru gminy Łubianka w 2013 r. zwiększyła się w stosunku do roku 2009 o 2280 Mg, głównie wskutek rozwoju obszaru przedsiębiorców i wzrostu liczby pojazdów na terenie gminy.

Prezentację wyników inwentaryzacji, zgodnie z poradnikiem SEAP, przedstawiono na poniższych rysunkach.

Kategoria	Końcowe zużycie energii (MWh)														Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Paliwa kopalne					Energia odnawialna					
					Olej opałowy i napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ															
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	595,16	0,00	0,00	0,00	741,31			1810,00				11,67	32,82	0,00	3190,96
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	11381,94	0,00	0,00	81,67	17354,80			3125,97				534,20	3,40	0,00	32481,98
Budynki mieszkalne	5202,07	0,00	0,00	162,96	390,89			32412,43				8098,74	0,00	0,00	46267,10
Komunalne oświetlenie publiczne	121,35												0,00		121,35
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00				0,00	0,00		0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	17300,52	0,00	0,00	244,63	18487,01	0,00	0,00	37348,40	0,00	0,00	0,00	8644,62	36,22	0,00	82061,39
TRANSPORT															
Tabor gminny				0,00	161,78	0,00									161,78
Transport publiczny															0,00
Transport prywatny i komercyjny				3661,91	18947,29	3759,88									26369,09
Transport razem	0,00	0,00	0,00	3661,91	19109,08	3759,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26530,87
Razem	17300,52	0,00	0,00	3906,54	37596,08	3759,88	0,00	37348,40	0,00	0,00	0,00	8644,62	36,22	0,00	108592,26

Końcowe zużycie energii w 2013 r.

Kategoria	Emisje CO2 [t]/emisje ekwiwalentu CO2 [t]														Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Paliwa kopalne					Energia odnawialna					
					Olej opałowy i napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ															
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	584,45	0,00	0,00	0,00	206,83				640,74						1432,01
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	11177,06	0,00	0,00	18,54	4841,99				1106,59						17144,18
Budynki mieszkalne	5108,43	0,00	0,00	36,99	109,06				11474,00						16728,49
Komunalne oświetlenie publiczne	119,17														119,17
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				0,00						0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	16989,11	0,00	0,00	55,53	5157,87	0,00	0,00	13221,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35423,85
TRANSPORT															
Tabor gminny				0,00	43,20	0,00									43,20
Transport publiczny															0,00
Transport prywatny i komercyjny				831,25	5058,93	936,21									6826,39
Transport razem	0,00	0,00	0,00	831,25	5102,12	936,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6869,59
Inne															
Gospodarowanie odpadami															0,00
Gospodarowanie ściekami															
Razem	16989,11	0,00	0,00	886,78	10260,00	936,21	0,00	13221,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42293,44
Odkońne współczynniki emisji CO2 w [t/MWh]	0,982	0,392	0,202	0,227	0,279	0,249	0,364	0,354		0	0	0	0	0	0
Współczynnik emisji CO2 dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]															

Emisje CO₂ w 2013 r.

Energia elektryczna wytwarzana lokalnie (z wyjątkiem zakładów ETS oraz wszystkich zakładów/jednostek > 20 MW)	Energia elektryczna wytwarzan a lokalnie [MWh]	Nakład nośników energii [MWh]										Emisje CO ₂ /ekw . CO ₂ [t]	Odkońne współczynniki emisji CO ₂ dla wytwarzania energii elektrycznej w [t/MWh]	
		Paliwa kopalne					Para	Odpady	Olej roślinny	Inna biomasa	Inne źródła odnawial ne			Inne
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny								
Energia wiatru	0,00													
Energia hydroelektryczna	0,00													
Fotowoltaiczna	0,55													
Kogeneracja														
Inne	0,00													
Należy podać:														
Razem	0,5475	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Wytworzenie OZE w 2013 r.

8 Plan działań na rzecz ograniczenia emisji

8.1 Określenie celu strategicznego na rok 2020

Celem głównym jest zmniejszenie emisji CO₂. W pakiecie klimatyczno-energetycznym określono, że do roku 2020 nastąpi redukcja emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20% w stosunku do poziomu z roku bazowego. Rada Gminy w Łubiance Uchwałą z dnia 31 marca 2010 r. przyjęła *Plan Działań na Rzecz Zrównoważonej Energii Gminy Łubianka*, w którym założono redukcję emisji w roku 2020 w stosunku do roku 2009 w wysokości 44,6%.

Jednakże cele dla Gminy Łubianka określono w oparciu o planowane działania, wymienione w harmonogramie (punkt 9.4).

Zestawienie wartości zużycia energii finalnej, emisji CO₂ oraz wykorzystania OZE w roku bazowym (BEI), roku kontrolnym (MEI) oraz w roku 2020, bez zrealizowanych działań (BAU) i po zrealizowanych działaniach (2020) przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 8.1-1 Zestawienie wartości zużycia energii finalnej, emisji CO₂ oraz wykorzystania OZE

L.p.	Wskaźnik	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg]	Wykorzystanie OZE [MWh]
1	2	3	4	5
1	BEI	101552	40014	17
2	MEI	109286	42293	698
3	BAU	127717	49460	768
4	2020	107218	33008	20570

Cel redukcji zużycia energii finalnej wyznaczono na podstawie zaplanowanych działań (Cel = BAU – 2020). Cel w % wyznaczono w stosunku do BAU.

Cel redukcji emisji wyznaczono na podstawie zaplanowanych działań (Cel = BAU – 2020). Cel w % wyznaczono w stosunku do BEI.

Cel zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych wyznaczono na podstawie zaplanowanych działań i aktualnego stanu (Cel = Działania + MEI). Cel w % wyznaczono w stosunku do prognoz zużycia energii na 2020 r.

Tabela nr 8.1-1 Cele określone dla Gminy Łubianka

Lp.	Rodzaj	Redukcja zużycia energii finalnej [MWh]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg CO ₂]	Wykorzystanie OZE w produkcji energii [MWh]	Redukcja B(a)P Mg	Redukcja PM10 Mg
1	2	3	4	5	6	7
1	Cel strategiczny na rok 2020 ogółem	20499	16453	17081	0,005	0,82
2	Cel strategiczny na rok 2020 ogółem w [%]	16,1%	41,1%	15,9%	-	-

W związku z występującymi przekroczeniami stężeń pyłu PM10 oraz stężeń benzo(a)pirenu w pyłe PM10 na obszarze strefy kujawsko-pomorskiej, do której należy również Gmina Łubianka, 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 0,000003%, pyłu całkowitego - 0,15%, pyłu PM10 - 0,009%.

Szacuje się, zatem, że działania zaproponowane w niniejszym „Planie” spowodują efekt redukcji w stosunku do roku bazowego benzo(a)pirenu B(a)P wynoszący 0,005 Mg, natomiast emisji pyłu **PM10** wynoszący **0,82%**.

Biorąc pod uwagę inne czynniki, takie jak rozwój sieci ciepłowniczej oraz zwiększenie wykorzystania OZE spodziewać się można większego efektu ekologicznego. Z uwagi na brak wiedzy o zakładanym stopniu realizacji tych czynników trudno jest określić wynikającą z nich wielkość efektu ekologicznego.

8.2 Prognozy na rok 2020

Prognoza ludności

Stan ludności w Gminie Łubianka oraz prognozę stanu ludności przedstawiono w punkcie 2.5 niniejszego „Planu”.

Prognoza emisji, zużycia energii finalnej oraz wykorzystywania OZE

Prognozę na rok 2020 (BAU) emisji, zużycia energii finalnej oraz wykorzystywania OZE obliczono na podstawie zinventaryzowanych źródeł, wprowadzonych do bazy danych oraz uwzględniając wskaźniki zmian i planowany wzrost wykorzystywania OZE.

Liczba osób w 2013 [szt.]	6610
Liczba budynków w 2013 [szt.]	1405
Średnia liczba osób/bud. [szt.]	5
Prognoza ludzi w 2020 [szt.]	7498
Prognoza liczby budynków w 2020 [szt.]	1594
Zużycie energii w sektorze społeczeństwa w 2013 [MWh]	105812
Zużycie energii przez 1 budynek [MWh]	75
Prognoza zużycia energii ze wskaźnika w 2020 [MWh]	120027
Działania wewnętrzne w domach na poziomie 2% [MWh]	2116
Wzrost konsumpcji energii w domach na poziomie 5% [MWh]	5291
Prognoza zużycia energii w sektorze społeczeństwa [MWh]	123201
Prognoza zużycia energii w sektorze samorządu [MWh] - wzrost o 3%	4516
Prognoza zużycia energii w gminie [MWh]	127717
Emisja w sektorze społeczeństwa w 2013 [Mg CO ₂]	40699
Emisja 1 budynku standardowego [Mg CO ₂]	29,0
Prognoza emisji ze wskaźnika w 2020 [Mg CO ₂]	46167
Działania wewnętrzne w domach na poziomie 2% [Mg CO ₂]	814
Rozwój urbanistyki oparty o ekologiczne rozwiązania 5%	2035
Prognoza emisji w sektorze społeczeństwa w 2020 [Mg CO ₂]	47388
Prognoza emisji w sektorze samorządu w 2020 [Mg CO ₂] - wzrost o 3%	2073
Prognoza emisji w gminie w 2020 [Mg CO ₂]	49460
Prognoza wykorzystania OZE w sektorze samorządu [MWh] - wzrost o 10%	1,100
Prognoza wykorzystania OZE w sektorze społeczeństwa [MWh] - wzrost o 10%	766,58

Prognozę na rok 2020, bez przeprowadzenia działań przewidzianych w niniejszym „Planie” zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 8.2-1 Prognoza emisji, zużycia energii finalnej i wykorzystania OZE w 2020 r. bez przeprowadzenia działań – BAU oraz po ich realizacji

L.p.	Gmina	Zużycie energii finalnej w 2020 r. [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg]	Wykorzystanie OZE [MWh]
1	2	3	4	5
Prognoza bez realizacji działań - BAU				
1	Łubianka	127717	49460	768
Prognoza po zrealizowaniu działań				
2	Łubianka	107218	33008	20570

8.3 Strategia długoterminowa do roku 2020

Realizując wyznaczone cele na rok 2020, polityka władz Gminy Łubianka 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 budynków sektora publicznego i mieszkaniowego,
- maksymalnego wykorzystania technicznego potencjału energii odnawialnej (biomasy) na terenie gminy,
- umożliwienie mieszkańcom systematycznego zastępowania indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach kopalnych źródłami niskoemisyjnymi,
- zapewnienia bezpieczeństwa dostaw ciepła i energii elektrycznej.

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

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

8.4 Cele szczegółowe „Planu” do roku 2020

Celami szczegółowymi niniejszego „Planu” są:

- stworzenie możliwości i pomoc w upowszechnieniu wykorzystywania OZE w budynkach użyteczności publicznej i społeczeństwa,
- pomoc w termomodernizacji obiektów budowlanych należących do społeczeństwa,
- zwiększenie wykorzystania OZE w produkcji energii,
- pomoc w wymianie źródeł ogrzewania budynków z węglowego na biomasę, charakteryzujące się mniejszą emisją gazów cieplarnianych,
- stosowanie OZE w nowobudowanych i remontowanych obiektach publicznych.

8.5 Kierunki „Planu” do roku 2020

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

Kierunkami pośrednimi są:

- 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,
- ochrona zdrowia obywateli,
- bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne,
- modernizacja obiektów gminnych,
- monitoring zużycia energii w budynkach gminnych,
- wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań w oświetleniu dróg,
- edukacja mieszkańców w zakresie OZE oraz efektywnego gospodarowania energią,
- wprowadzanie nowoczesnych technologii w budownictwie.

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

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

Dla celów planowania działań wykonano analizę SWOT.

(S) SILNE STRONY	(W) SŁABE STRONY
- Aktywna postawa władz gminy w zakresie działań na rzecz ochrony środowiska i ochrony klimatu, - Doświadczenia w realizacji projektów z zakresu efektywności energetycznej (działania wynikające z „Założeń do planu zaopatrzenia...”), - Możliwości gminy w zakresie upraw energetycznych i wykorzystania OZE, - Duża ilość instalacji solarnych.	- Niewystarczające środki finansowe na realizację działań, w tym dofinansowania działań przewidzianych do realizacji przez społeczeństwo, - Brak możliwości utworzenia jednego, centralnego systemu ogrzewania, - Brak zasadności utworzenia komunikacji publicznej, celem zredukowania emisji ze środków transportu indywidualnego, - Niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony klimatu.
(O) SZANSE	(T) ZAGROŻENIA
- Chęć społeczeństwa gminy do przeprowadzenia działań, - Krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym, w zużyciu końcowym, - Wymagania UE dotyczące efektywności energetycznej, - Wsparcie finansowe UE dla inwestycji w OZE, termomodernizację i rozbudowę sieci ciepłowniczej, fundusze zewnętrzne na działania na rzecz efektywności energetycznej i redukcji emisji (fundusze europejskie, środki krajowe), - Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej, - Rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie energooszczędne źródła światła), - Naturalna wymiana indywidualnych środków transportu na pojazdy ekonomiczniejsze, - Wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii, - Rosnące zapotrzebowanie ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe, - Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa,	- Wciąż jeszcze kosztowne instalacje oparte o OZE i działania termomodernizacyjne, - Ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej, - Wzrost udziału transportu indywidualnego w zużyciu energii i emisjach z sektora transportowego na terenie gminy.

9 Ogólna analiza ekonomiczna i harmonogram działań

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

9.1 Źródła finansowania

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.

Przewidywane źródła finansowania działań

Dla każdego działania (w części dotyczącej planowanych działań) określono planowane i potencjalne źródła finansowania. Dodatkowo przedstawiono listę aktualnie dostępnych możliwości finansowania działań zawartych w Planie (finansowanie działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej). Dostępne obecnie źródła (poza budżetem gminy), to przede wszystkim:

- Środki krajowych programów operacyjnych na lata 2014-2020 (w szczególności Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko):
 - Kontrakt Terytorialny Województwa Kujawsko-Pomorskiego,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020,
- Program LIFE,
- Program Horizon 2020,
- NFOŚiGW Ochrona atmosfery:
 - Poprawa jakości powietrza,
 - SOWA energooszczędne oświetlenie uliczne,
 - GAZELA niskoemisyjny transport miejski,
 - KAWKA likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii,
 - LEMUR energooszczędne budynki użyteczności publicznej,
 - BOCIAN rozproszone, odnawialne źródła energii,
 - Program Ryś - dofinansowanie termomodernizacji domów jednorodzinnych,
 - System Zielonych Inwestycji (GIS),
- NFOŚiGW - Efektywne wykorzystanie energii:
 - dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych,
 - dopłaty do kredytów na kolektory słoneczne,
- Fundusz Remontów i Termomodernizacji BGK:
 - premia termomodernizacyjna,
 - premia remontowa,
- Bank BOŚ – „Kredyt z Klimatem”:
 - Program Efektywności Energetycznej w Budynkach,
 - Program Modernizacji Kotłowni,
- Program PROSUMENT – dofinansowanie mikroinstalacji OZE,

- System białych certyfikatów,
- Finansowanie w formule ESCO.

Przykładowe Krajowe Programy Priorytetowe finansowane ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, w ramach Programu: Ochrona atmosfery przedstawiono w Załączniku nr 1.

9.2 Oszczędności eksploatacyjne wynikające z realizacji Planu

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

W poniższej tabeli przedstawiono efekty energetyczne wybranych usprawnień termomodernizacyjnych.

Tabela nr 9.1-1 Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych

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

W 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 wyłączaniu 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).

9.3 Efekt spodziewany w roku 2020

Przewiduje się następujące działania w latach 2015-2020 mające na celu ograniczenie emisji CO₂:

- sektor publiczny:
 - montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (panele fotowoltaiczne, kolektory słoneczne) na budynkach Urzędu Gminy, Centrum Kultury i szkolnych wraz z instalacją do wspomaganie ogrzewania c.w.u i ogrzewania pomieszczeń,
 - modernizacja istniejących systemów c.o. i przygotowania c.w.u. we wszystkich szkołach na terenie gminy poprzez: zastosowanie pomp ciepła w Szkole Podstawowej w Pigży i Gimnazjum w Brąchnowie oraz pozostałych szkołach, w których poza pompami ciepła przewiduje się wymianę kotłów w: Zespole Szkół w Łubiance, Szkole Podstawowej w Warszewicach, Szkole Podstawowej w Wybczu na kotły opalane biomasą w celu uzupełnienia mocy cieplnej,
 - wymianę około 800 szt. istniejących źródeł światła z tradycyjnych na energooszczędne,
 - wymianę 20 szt. istniejących pomp w hydroforniach i przepompowniach ścieków na nowe energooszczędne pompy,
 - wymianę istniejących opraw drogowych na oprawy typu LED – około 440 szt.
 - zakup i wdrożenie inteligentnego systemu zarządzania oświetleniem (elektroniczny monitoring lamp, automatyczna regulacja ich jasności, rejestracja danych),
 - montaż około 300 szt. nowych punktów oświetlenia ulicznego solarnego lub hybrydowego, charakteryzującego się zerową emisją CO₂, lub typu LED,
 - zakup 2 szt. autobusów do komunikacji publicznej,
 - budowa ścieżek rowerowych na trasach: a) Warszewice – Biskupice – Brąchnowo – Pigża – Leszcz o długości 8,00 km, b) Łubianka – Zamek Bierzgłowski w kierunku na Czarne Błota do granicy gminy o długości 2,60 km oraz c) Wybczyk – Wybcz – Warszewice o długości 3,10 km d) Brąchnowo w kierunku Brąchnówko do granicy Gminy – 1,60 km,
 - kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej w tym: budynków Urzędu Gminy A i B, Zespołu Szkół w Łubiance, Szkół Podstawowych w Wybczu, Warszewicach, Pigży i Brąchnowie, Ośrodka Zdrowia w Łubiance, budynku hydroforni w Warszewicach, budynku hydroforni w Zamku Bierzgłowskim, świetlicy wiejskiej w Zamku Bierzgłowskim oraz świetlic wiejskich i remiz OSP w Brąchnowie, Biskupicach, Bierzgłowie i Wybczu.
- sektor społeczeństwo:
 - termomodernizację, około 900 budynków mieszkalnych, obejmującą modernizację instalacji grzewczych, ocieplenie ścian, stropów, wymianę okien, mające na celu ograniczenie zużycia energii,
 - montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w około 150 budynkach mieszkalnych o łącznej mocy co najmniej 1000 kW,,
 - wymianę źródeł światła z tradycyjnych na energooszczędne w około 1800 budynkach mieszkalnych i usługowych,
 - wymiana 20 % istniejących kotłów węglowych (około 360 szt.) na kotły wykorzystujące np. biomasę,
 - montaż około 50 szt. pomp ciepła, jako dodatkowych źródeł ciepła w istniejących instalacjach opalanych paliwami kopalnymi,
 - montaż 200 przydomowych elektrowni wiatrowych.

Działania nieinwestycyjne obejmować będą:

- wewnętrzne działania promocyjne i edukacyjne, a w tym:
 - o uwzględnienie zagadnień zwiększenia efektywności energetycznej, pozyskiwania energii z OZE i poprawy jakości środowiska naturalnego podczas szkolnych zajęć lekcyjnych z przedmiotów przyrodniczych (nauka o przyrodzie, fizyka, wiedza o środowisku),
 - o przeprowadzenie cyklu szkoleń/pogadarek w szkołach gminnych oraz innych gminnych obiektach publicznych adresowanych do dorosłych mieszkańców gminy,
 - o rozmieszczenie plakatów i wyłożenie ulotek promujących opracowanie i wdrożenie Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Łubianka w szkołach i obiektach użyteczności publicznej.
- zarządzanie energetyczne.

9.4 Harmonogram działań – wdrożenie przedsięwzięć

W tabeli nr 9.4-1 przedstawiono proponowany w latach 2015-2020 zakres działań wynikający z analiz dokonanych w niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

Do oszacowania kosztów działań przyjęto:

- średnia wysokość nakładów na jednostkę mocy ogniwa fotowoltaicznego – 5 000 zł/kW,
- wymiana źródeł światła z tradycyjnych na energooszczędne w budynkach użyteczności publicznej – 1 500 zł/1kW,
- średnia wysokość nakładów na termomodernizację budynków mieszkalnych i usługowych – 250 zł/m² pow. użytkowej,
- wymiana pomp w hydroforniach i przepompowniach ścieków – 10 000 zł/szt.,
- wymiana opraw drogowych na oprawy typu LED – 1500 zł/szt.,
- instalacja lamp ulicznych solarnych lub hybrydowych – 20 000 zł/szt.,
- autobus 500 000 zł/szt.,
- wymiana źródeł światła z tradycyjnych na energooszczędne w budynkach mieszkalnych i usługowych – 800 zł/budynek,
- wymiana istniejących kotłów węglowych na kotły na biomasę – 10 000 zł/szt.,
- średnia wysokość nakładu instalacji pompy ciepła – 3 500,00 zł/kW,
- średnia wysokość nakładów na elektrownię przydomową o mocy 3 kW – 35 000 zł, pomoc przy zainstalowaniu instalacji LPG w formie zwrotu do 50 % poniesionych przez posiadacza pojazdu kosztów (potwierdzonych fakturami), ale nie większych niż – 1 000 zł/pojazd.

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

Tabela nr-9.4-1 Propozycje działań

Lp.	Obszar	Zakres działań	Orientacyjny koszt działania zł	Szacowany efekt redukcji energii MWh	Szacowany efekt redukcji emisji w stosunku do roku 2009 %	Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ MgCO ₂	Szacunkowy efekt wzrostu energii z OZE MWh	Proponowane źródło finansowania	Udział budżetu gminy w kosztach zł	Proponowany termin
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10
1	Obiekty gminne	Montaż instalacji wykorzystujących OZE (panele fotowoltaiczne, kolektory słoneczne) na budynkach Urzędu Gminy, Centrum Kultury i szkolnych wraz z instalacją do wspomagania ogrzewania c.w.u i ogrzewania pomieszczeń.	2 100 000	-	0,98	391,8	399	Kontrakt Terytorialny Województwa Kujawsko-Pomorskiego, GIS – Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej, POIŚ – Priorytet inwestycyjny 4.3; RPO WKP 2014-2020 OP 3; Budżet Gminy	315 000	2016 - 2020
2	Obiekty gminne	Modernizacja istniejących systemów c.o. i przygotowania c.w.u we wszystkich szkołach na terenie gminy poprzez zastosowanie pomp ciepła w SP w Pigży i Gimnazjum w Brąchnowie oraz pozostałych szkołach, w których poza pompami ciepła przewiduje się wymianę kotłów w: Zespole szkół w Łubiance, Szkole Podstawowej w Warszewicach, Szkole Podstawowej w Wybczu na kotły opalane biomasą w celu uzupełnienie mocy cieplnej	3 970 000	-	1,27	506,4	179	Kontrakt Terytorialny Województwa Kujawsko-Pomorskiego, GIS – Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej, POIŚ – Priorytet inwestycyjny 4.3, NFOŚiGW, WFOŚiGW/ Budżet Gminy	595 500	2015 - 2020
3	Obiekty gminne	Wymiana około 800 szt. źródeł światła z tradycyjnych na energooszczędne	130 950	149	0,37	146,1	-	EFRR w ramach RPO WKP 2014-2020 OP 3 Działanie 3.3, GIS – Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej, POIŚ – Priorytet inwestycyjny 4.3, Budżet Gminy	19 642	2016 - 2020

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

Tabela nr-9.4-1 Propozycje działań

Lp.	Obszar	Zakres działań	Orientacyjny koszt działania zł	Szacowany efekt redukcji energii MWh	Szacowany efekt redukcji emisji w stosunku do roku 2009 %	Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ MgCO ₂	Szacunkowy efekt wzrostu energii z OZE MWh	Proponowane źródło finansowania	Udział budżetu gminy w kosztach zł	Proponowany termin
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10
4	Obiekty gminne	Wymiana 20 szt. istniejących pomp w hydroforniach i przepompowniach ścieków na nowe energooszczędne pompy	200 000	161	0,39	158,0	-	Kontrakt Terytorialny Województwa Kujawsko-Pomorskiego, EFRR w ramach RPO WKP 2014-2020 OP 3, Budżet Gminy	30 000	2016 - 2020
5	Oświetlenie drogowe	Wymiana istniejących opraw drogowych na oprawy typu LED – około 440 szt.	660 000	99	0,24	97	-	Kontrakt Terytorialny Województwa Kujawsko-Pomorskiego, EFRR w ramach RPO WKP 2014-2020 OP 3, WFOŚiGW; SOWA; Budżet Gminy	99 000	2016 - 2020
6	Oświetlenie drogowe i budynki gminne	Montaż inteligentnego systemu zarządzania oświetleniem (elektroniczny monitoring lamp, automatyczna regulacja ich jasności, rejestracja danych).	400 000	215	0,53	210,9	-	Kontrakt Terytorialny Województwa Kujawsko-Pomorskiego, EFRR w ramach RPO WKP 2014-2020 OP 3, WFOŚiGW; SOWA; Budżet Gminy	60 000	2016 - 2020
7	Oświetlenie uliczne	Montaż około 300 sztuk nowych punktów oświetlenia ulicznego solarnego, hybrydowego charakteryzującego się zerową emisją CO ₂ lub typu LED	6 000 000	129	0,32	127,0	-	Kontrakt Terytorialny Województwa Kujawsko-Pomorskiego, EFRR w ramach RPO WKP 2014-2020 OP 3, WFOŚiGW; SOWA; Budżet Gminy	900 000	2016-2020
8	Infrastruktura drogowa	Budowa ścieżek rowerowych na trasach: a) Warszawice – Biskupice – Brąchnowo – Pigża – Leszcz, b) Łubianka – Zamek	7 650 000	100	0,06	25,0	-	Kontrakt Terytorialny Województwa Kujawsko-	1 147 500	2016 - 2020

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

Tabela nr.9.4-1 Propozycje działań

Lp.	Obszar	Zakres działań	Orientacyjny koszt działania zł	Szacowany efekt redukcji energii MWh	Szacowany efekt redukcji emisji w stosunku do roku 2009 %	Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ MgCO ₂	Szacunkowy efekt wzrostu energii z OZE MWh	Proponowane źródło finansowania	Udział budżetu gminy w kosztach zł	Proponowany termin
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10
		Bierzgłowski w kierunku na Czarne Błota do granicy gminy oraz c) Wybczyk – Wybcz – Warszewice d) Brąchnowo w kierunku Brąchnówka do granicy Gminy						Pomorskiego, EFRR w ramach RPO WKP 2014-2020 OP 3 Działanie 3.4, Budżet Gminy		
9	Obiekty gminne	Kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej w tym: budynków Urzędu Gminy A i B, Zespołu Szkół w Łubiance, Szkół Podstawowych w Wybczu, Warszewicach, Pigży i Brąchnowie, Ośrodka Zdrowia w Łubiance, Budynków hydroforni w Warszewicach i Zamku Bierzgłowskim, świetlicy wiejskiej w Zamku Bierzgłowskim oraz świetlic wiejskich i remiz OSP w Brąchnowie, Biskupicach, Bierzgliwie i Wybczu	2 400 000	611	0,54	216	-	EFRR w ramach RPO WKP 2014-2020 OP 3 Działanie 3.3, GIS – Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej, POIŚ – Priorytet inwestycyjny 4.3, Budżet Gminy	360 000	2016 - 2020
10	Budynki mieszkalne i usługowe	Termomodernizacja, około 900 budynków mieszkalnych, obejmującą modernizację instalacji grzewczych wraz z wymianą źródeł ciepła, ocieplenie, ścian, stropów, wymianę okien mające na celu ograniczenie zużycia energii.	33 750 000	8525	7,54	3018,0	-	NFOŚiGW, WFOŚiGW; RYŚ, RPO WKP 2014-2020; Fundusz Remontów i Termomodernizacji BGK, Budżet właściciela, pożyczka z banku	-	2016 - 2020
11	Budynki mieszkalne i usługowe	Montaż instalacji OZE w około 150 budynkach mieszkalnych o łącznej mocy około 1000 kW.	7 500 000	-	1,40	559,7	570	PROSUMENT, BOCIAN, NFOŚiGW - Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii - Część 3, Efektywne wykorzystanie energii, RPO WKP 2014-2020; Budżet właściciela; pożyczka z	-	2016 - 2020

Tabela nr-9.4-1 Propozycje działań

Lp.	Obszar	Zakres działań	Orientacyjny koszt działania zł	Szacowany efekt redukcji energii MWh	Szacowany efekt redukcji emisji w stosunku do roku 2009 %	Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ MgCO ₂	Szacunkowy efekt wzrostu energii z OZE MWh	Proponowane źródło finansowania	Udział budżetu gminy w kosztach zł	Proponowany termin
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10
								banku		
12	Budynki mieszkalne i usługowe	Wymiana źródeł światła z tradycyjnych na energooszczędne w około 1800 budynkach mieszkalnych i usługowych.	1 440 000	1962	4,82	1927,0	-	NFOŚiGW, WFOŚiGW; RYŚ, RPO WKP 2014-2020; Fundusz Remontów i Termomodernizacji BGK, Budżet właściciela, pożyczka z banku	-	2016 - 2020
13	Budynki mieszkalne i usługowe	Montaż 200 przydomowych elektrowni wiatrowych	7 000 000	-	2,58	1032,3	1051	PROSUMENT, BOCIAN, NFOŚiGW - Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii - Część 3, Efektywne wykorzystanie energii, RPO WKP 2014-2020; Budżet właściciela; pożyczka z banku	-	2016 - 2020
14	Budynki mieszkalne i usługowe	Wymiana 20 % istniejących kotłów węglowych (około 360 szt.) na kotły wykorzystujące np. biomasę.	3 600 000	-	9,82	3928,0	11096	RYŚ, NFOŚiGW – PO PL04, pożyczka z banku, Finansowanie w formule ESCO; PROSUMENT, BOCIAN, NFOŚiGW - Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii - Część 3, Efektywne wykorzystanie energii, RPO WKP 2014-2020; Budżet właściciela; pożyczka z banku	-	2016 - 2020
15	Budynki mieszkalne i usługowe	Montaż około 50 szt. pomp ciepła, jako dodatkowych źródeł ciepła w istniejących instalacjach opalanych paliwami kopalnymi.	1 750 000	-	2,73	1093,0	3088	RYŚ, NFOŚiGW – PO PL04, pożyczka z banku, Finansowanie w formule ESCO; PROSUMENT, BOCIAN,	-	2016 - 2020

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

Tabela nr-9.4-1 Propozycje działań

Lp.	Obszar	Zakres działań	Orientacyjny koszt działania zł	Szacowany efekt redukcji energii MWh	Szacowany efekt redukcji emisji w stosunku do roku 2009 %	Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ MgCO ₂	Szacunkowy efekt wzrostu energii z OZE MWh	Proponowane źródło finansowania	Udział budżetu gminy w kosztach zł	Proponowany termin
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10
								NFOŚiGW - Wsparcie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii - Część 3, Efektywne wykorzystanie energii, RPO WKP 2014-2020; Budżet właściciela; pożyczka z banku		
16	Transport publiczny	Zakup środków transportu w ilości 2 szt. autobusów do komunikacji publicznej.	1 000 000	112	0,07	30,0	-	RPO WKP 2014-2020; Budżet właściciela; pożyczka z banku	150 000	2016 - 2020
Działania nieinwestycyjne										
17	Instytucje publiczne	Wewnętrzne działania promocyjne i edukacyjne: - uwzględnienie zagadnień zwiększenia efektywności energetycznej, pozyskiwania energii z OZE i poprawy jakości środowiska naturalnego podczas szkolnych zajęć lekcyjnych z przedmiotów przyrodniczych, - przeprowadzenie szkoleń/pogadek w szkołach gminnych oraz innych gminnych obiektach publicznych adresowanych do dorosłych mieszkańców gminy, - rozmieszczenie plakatów i wyłożenie ulotek promujących opracowanie i wdrożenie Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łubianka w szkołach i obiektach użyteczności publicznej	60 000	-	-	-	-	- środki budżetu gminy – 100 %	60 000	2016 - 2020

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

Tabela nr-9.4-1 Propozycje działań

Lp.	Obszar	Zakres działań	Orientacyjny koszt działania zł	Szacowany efekt redukcji energii MWh	Szacowany efekt redukcji emisji w stosunku do roku 2009 %	Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ MgCO ₂	Szacunkowy efekt wzrostu energii z OZE MWh	Proponowane źródło finansowania	Udział budżetu gminy w kosztach zł	Proponowany termin
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10
18	Instytucje publiczne	Zarządzanie energetyczne.	360 000	-	-	-	-	- środki budżetu gminy – 100 %,	360 000	2016 - 2020
19	Instytucje publiczne	Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna	5 000	-	-	-	-	- środki budżetu gminy – 100 %,	-	2016 - 2020
20	Instytucje publiczne	Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE	1 000	-	-	-	-	- środki budżetu gminy – 100 %,	-	2016 - 2020
21	Instytucje publiczne	Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne	0	-	-	-	-	Działanie bezkosztowe	-	2016 - 2020
	Działania podjęte w latach 2009-2013 ograniczające emisję		-	8435	7,46	2986,0	-	-	-	-
	RAZEM		79 976 950	20 499	41,1	16 452,5	16 383	-	4 096 642	-

Szczegółowe dane dotyczące działań oraz sposób obliczenia efektów

1. Montaż instalacji wykorzystujących OZE (panele fotowoltaiczne, kolektory słoneczne) na budynkach Urzędu Gminy, Centrum Kultury i szkolnych wraz z instalacją do wspomagania ogrzewania c.w.u i ogrzewania pomieszczeń.

Planuje się montaż instalacji fotowoltaicznych lub kolektorów słonecznych wraz z instalacją do wspomagania ogrzewania c.w.u i ogrzewania pomieszczeń w budynkach:

- Urzędu Gminy Łubianka,
- Centrum Kultury w Łubiance,
- Zespołu Szkół w Łubiance,
- Szkoły Podstawowej w Pigży,
- Gimnazjum w Brąchnowie,
- Szkole Podstawowej w Warszewicach,
- Szkole Podstawowej w Wybczu

Podmiotem odpowiedzialnym za działanie jest Gmina Łubianka. Beneficjentem jest Gmina Łubianka.

Działanie nie przyniesie efektu energetycznego, lecz efekt wzrostu udziału OZE. Efekt zwiększenia udziału OZE obliczono na podstawie założonej mocy sumarycznej instalacji (ok. 420 kW). Założono, że 1 kW pozwala uzyskać ok. 0,95 MWh energii. Emisję wyliczono ze współczynnika CO₂ dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE (0,982 Mg / MWh).

2. Modernizacja istniejących systemów c.o. i przygotowania c.w.u we wszystkich szkołach na terenie gminy poprzez zastosowanie pomp ciepła w SP w Pigży i Gimnazjum w Brąchnowie oraz pozostałych szkołach, w których poza pompami ciepła przewiduje się wymianę kotłów w: Zespole szkół w Łubiance, Szkole Podstawowej w Warszewicach, Szkole Podstawowej w Wybczu na kotły opalane biomasą w celu uzupełnienie mocy cieplnej

Podmiotem odpowiedzialnym za działanie jest Gmina Łubianka. Beneficjentem jest Gmina Łubianka.

Działanie nie przyniesie efektu energetycznego, lecz efekt wzrostu udziału OZE. Efekt wyliczono na podstawie zapotrzebowania cieplnego budynku. Efektem emisyjnym jest różnica wynikająca z wyprodukowania energii przez pompę ciepła zamiast kotła węglowego. Emisja ze spalania węgla * 0,8 (równoważnik wyprodukowanej energii przez pompę). Dodatkowy efekt po wymianie kotłów na biomasę to 30% obecnego poziomu emisji. Efekt wzrostu udziału OZE wyliczono na podstawie efektu emisyjnego z wykorzystaniem współczynnika CO₂ dla spalania węgla (0,354 Mg / MWh).

3. Wymiana około 800 szt. źródeł światła z tradycyjnych na energooszczędne

Podmiotem odpowiedzialnym za działanie jest Gmina Łubianka. Beneficjentem jest Gmina Łubianka.

Efekt obliczono przyjmując liczbę źródeł światła (800 szt.) oraz zakładając, że wymieniane będą źródła o mocy ok. 100 W. Zużyta energia: 100 W * 800 punktów * 3285 godz. (czas pracy w ciągu roku) * oszczędność 56,6 %. Emisję wyliczono ze współczynnika CO₂ dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE (0,982 Mg / MWh).

4. Wymiana 20 szt. istniejących pomp w hydroforniach i przepompowniach ścieków na nowe energooszczędne pompy

Podmiotem odpowiedzialnym za działanie jest Gmina Łubianka. Beneficjentem jest Gmina Łubianka.

Do obliczeń przyjęto, że działanie przyniesie 50% oszczędności energii elektrycznej wykorzystywanej przez obecne urządzenia (przyjęto całkowite zużycie energii wynoszące 322 MWh/rok).

Emisję wyliczono ze współczynnika CO₂ dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE (0,982 Mg / MWh).

5. Wymiana istniejących opraw drogowych na oprawy typu LED – około 440 szt.

Podmiotem odpowiedzialnym za działanie jest Gmina Łubianka. Beneficjentem jest Gmina Łubianka.

Efekt obliczono przyjmując liczbę źródeł światła (440 szt.) oraz zakładając, że wymieniane będą źródła o mocy ok. 150 W. Zużyta energia: 150 W * 440 punktów * 3285 godz. (czas pracy w ciągu roku) * oszczędność ok. 45%.

Emisję wyliczono ze współczynnika CO₂ dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE (0,982 Mg / MWh).

6. Montaż inteligentnego systemu zarządzania oświetleniem (elektroniczny monitoring lamp, automatyczna regulacja ich jasności, rejestracja danych).

Podmiotem odpowiedzialnym za działanie jest Gmina Łubianka. Beneficjentem jest Gmina Łubianka.

Efekt obliczono przyjmując całkowite obecne zużycie energii w obszarze oświetlenia ulic oraz obszarze użyteczności publicznej (121 + 595 MWh/rok). Założono, że działanie może przynieść oszczędności w wysokości 30% zużycia energii. Emisję wyliczono ze współczynnika CO₂ dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE (0,982 Mg / MWh).

7. Montaż około 300 sztuk nowych punktów oświetlenia ulicznego solarnego, hybrydowego charakteryzującego się zerową emisją CO₂ lub typu LED

Podmiotem odpowiedzialnym za działanie jest Gmina Łubianka. Beneficjentem jest Gmina Łubianka.

Efekt obliczono przyjmując liczbę źródeł światła (300 szt.) oraz zakładając, że wymieniane będą źródła o mocy ok. 150 W. Zużyta energia: 150 W * 300 punktów * 3285 godz. (czas pracy w ciągu roku) * oszczędność ok. 90%. Emisję wyliczono ze współczynnika CO₂ dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE (0,982 Mg / MWh).

8. Budowa ścieżek rowerowych na trasach: a) Warszewice – Biskupice – Brąchnowo – Pigża – Leszcz o długości 8,00 km, b) Łubianka – Zamek Bierzgłowski w kierunku na Czarne Błota do granicy gminy o długości 2,60 km oraz c) Wybczyk – Wybcz – Warszewice o długości 3,10 km d) Brąchnowo w kierunku Brąchnówko do granicy Gminy – 1,60 km,

Podmiotem odpowiedzialnym za działanie jest Gmina Łubianka. Beneficjentem jest Gmina Łubianka.

Efekt obliczono, przyjmując, że w ciągu roku co dwa tygodnie w miesiącach ciepłych dwie osoby zamiast z samochodu skorzystają z roweru. Uwzględniono wskaźnik emisji ze spalania benzyny 0,249MgCO₂/MWh.

9. Kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej w tym: budynków Urzędu Gminy A i B, Zespołu Szkół w Łubiance, Szkół Podstawowych w Wybczu, Warszewicach, Pigży i Brąchnowie, Ośrodka Zdrowia w Łubiance, Budynków hydroforni w Warszewicach i Zamku Bierzgłowskim, świetlicy wiejskiej w Zamku Bierzgłowskim oraz świetlic wiejskich i remiz OSP w Brąchnowie, Biskupicach, Bierzgłowie i Wybczu

Podmiotem odpowiedzialnym za działanie jest Gmina Łubianka. Beneficjentem jest Gmina Łubianka.

Efekt energetyczny został wyliczony na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji obiektów z terenu gminy. Obliczono zużyta energię elektryczną i ciepłą dla poszczególnych obiektów. Wyliczone w ten sposób dane przeliczono przez efekt redukcji (efekt 25% redukcji emisji). Emisję wyliczono ze współczynnika CO₂ dla spalania węgla (0,354 Mg / MWh).

10. Termomodernizacja około 900 budynków mieszkalnych, obejmującą modernizację instalacji grzewczych wraz z wymianą źródeł ciepła, ocieplenie, ścian, stropów, wymianę okien mające na celu ograniczenie zużycia energii.

Podmiotem odpowiedzialnym za działanie jest Gmina Łubianka. Beneficjentem są mieszkańcy gminy.

Do obliczeń przyjęto średnie (na podstawie bazy danych) zużycie energii przez 1 dom mieszkalny, wynoszące 45-55 MWh. Efekt energetyczny działania to redukcja energii o 20-25%. Emisję wyliczono ze współczynnika CO₂ dla spalania węgla (0,354 Mg / MWh).

11. Montaż instalacji OZE w około 150 budynkach mieszkalnych o łącznej mocy około 1000 kW.

Podmiotem odpowiedzialnym za działanie jest Gmina Łubianka. Beneficjentem są mieszkańcy gminy.

Działanie nie przyniesie efektu energetycznego, lecz efekt wzrostu udziału OZE. Efekt obliczono na podstawie założonej mocy sumarycznej instalacji (1000 kW). Założono, że 1 kW pozwala uzyskać ok. 0,95 MWh energii, przy wykorzystywaniu przez mieszkańca instalacji w około 60%. Emisję wyliczono ze współczynnika CO₂ dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE (0,982 Mg / MWh).

12. Wymiana źródeł światła z tradycyjnych na energooszczędne w około 1800 budynkach mieszkalnych i usługowych.

Podmiotem odpowiedzialnym za działanie jest Gmina Łubianka. Beneficjentem są mieszkańcy gminy.

Do obliczeń przyjęto liczbę domów (1800 szt.) oraz liczbę punktów świetlnych w jednym domu (6 szt.). Efekt obliczono zakładając, że wymieniane będą źródła o mocy 50-60 W pracujące średnio 3285 godz. (czas pracy w ciągu roku) * oszczędność 90%. Emisję wyliczono ze współczynnika CO₂ dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE (0,982 Mg / MWh).

13. Montaż 200 przydomowych elektrowni wiatrowych

Podmiotem odpowiedzialnym za działanie jest Gmina Łubianka. Beneficjentem są mieszkańcy gminy.

Działanie nie przyniesie efektu energetycznego, lecz efekt wzrostu udziału OZE. Do obliczeń przyjęto liczbę elektrowni (200 szt.) o średniej mocy 3 kW. Założono, że będą pracować średnio przez 8 godzin i wykorzystywane będą średnio w 60%. Emisję wyliczono ze współczynnika CO₂ dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE (0,982 Mg / MWh).

14. Wymiana 20 % istniejących kotłów węglowych (około 360 szt.) na kotły wykorzystujące np. biomasę.

Podmiotem odpowiedzialnym za działanie jest Gmina Łubianka. Beneficjentem są mieszkańcy gminy.

Działanie nie przyniesie efektu energetycznego, lecz efekt wzrostu udziału OZE. Do obliczeń przyjęto średnie zużycie węgla przez 1 gospodarstwo domowe 5 Mg/rok. Przyjęto wymianę 360 kotłów węglowych komorowych o sprawności około 50% na kotły bimasowe (pelet) o sprawności około 80% - (średnia ilość paliwa na kocioł 10 Mg peletu). Emisję wyliczono ze współczynnika CO₂ dla spalania węgla (0,354 Mg / MWh).

15. Montaż około 50 szt. pomp ciepła, jako dodatkowych źródeł ciepła w istniejących instalacjach opalanych paliwami kopalnymi.

Podmiotem odpowiedzialnym za działanie jest Gmina Łubianka. Beneficjentem są mieszkańcy gminy.

Działanie nie przyniesie efektu energetycznego, lecz efekt wzrostu udziału OZE. W obliczeniach przyjęto 50 instalacji pomp ciepła, średnio po 4 kW, przy współczynniku efektywności cieplnej COP=4, praca przez 6000 godz. - ilość energii wytworzonej przez kotły węglowe, które będą stanowiły podstawowe źródło ciepła (pompa wspomaga kocioł). Emisję wyliczono ze współczynnika CO₂ dla spalania węgla (0,354 Mg / MWh).

16. Zakup środków transportu w ilości 2 szt. autobusów do komunikacji publicznej.

Podmiotem odpowiedzialnym za działanie jest Gmina Łubianka. Beneficjentem są mieszkańcy gminy.

Pomimo iż zakup autobusów wiąże się z dodatkowymi źródłami emisji założono, że zostaną zakupione nowoczesne autobusy, spełniające normę co najmniej EURO 4, w miejsce zakupu autobusów emitujących większe ilości zanieczyszczeń do powietrza. Dlatego obliczenia efektu oparto o redukcję zużycia paliw z pojazdów osób, które zamiast z własnych samochodów korzystać będą ze środków komunikacji publicznej.

9.5 Do obliczeń przyjęto, że wskutek działania ok. 50 osób, zamiast z pojazdu osobowego skorzysta ze środka komunikacji publicznej. Efekt to redukcja zużycia paliw z ok. 50 pojazdów osobowych. Emisję wyliczono ze współczynnika CO₂ dla spalania benzyny (0,267 Mg / MWh). Wykaz działań/zadań i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

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

1. Cele i zobowiązania wynikające z długoterminowej strategii

Działania przewidziane w niniejszym "Planie" planowane są do realizacji w okresie do roku 2020.

2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania

W związku z faktem, że wdrożenie działań w większości zdeterminowane jest uzyskaniem środków na ich realizację, przewiduje się, że wdrażanie rozpocznie się nie wcześniej niż w 2016 roku, a w związku z tym, że do roku 2020 pozostały 4 lata można uznać, że będą one realizowane w okresie krótko/średnioterminowym. Działania w sektorze samorządu zostaną wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej.

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

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

4. Działania nieinwestycyjne

- promocja i edukacja w ramach jednostek Urzędu Gminy obejmująca druk materiałów informacyjnych i edukacyjnych dotyczących OZE, finansowane z Budżetu Gminy oraz środków zewnętrznych, w tym Unii Europejskiej,
- szkolenia propagujące stosowanie OZE przez przedsiębiorców, finansowane z Budżetu Gminy oraz środków zewnętrznych, w tym Unii Europejskiej,
- organizacja konkursów, happeningów i innych promujących działania zmniejszające zużycie energii i emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz wykorzystanie OZE, a także działania mające wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii, finansowane z Budżetu Gminy oraz środków zewnętrznych, w tym Unii Europejskiej,
- zamówienia publiczne (np. wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie),
- planowanie przestrzenne, np. wspieranie inwestycji opartych o OZE, finansowane z Budżetu Gminy oraz środków zewnętrznych, w tym Unii Europejskiej,
- zarządzanie energetyczne obejmujące m.in. monitorowanie i aktualizację bazy danych emisji CO₂, finansowane z Budżetu Gminy.

Gospodarka przestrzenna

Właściwa polityka przestrzenne w Gminie ma istotny wpływ na dalszy zrównoważony rozwój. W procesie planowania przestrzennego należy wziąć pod uwagę kwestie zrównoważonego wykorzystania zasobów, w tym możliwości ograniczenia zużycia energii, a także przyjaznego dla użytkownika, co można uzyskać poprzez:

- ustalenie optymalnych węzłów komunikacyjnych,
- lokalizacji nowych obiektów, które będą generować ruch (np.: budynki oświaty, budynki służby zdrowia itd.),
- odpowiednie ustalenia dotyczące dostawy mediów,
- gospodarkę odpadami.

Działania to obejmuje wszystkie zadania zapewniające korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju). Realizacja tego działania może przyczynić się do stworzenia w mieście strefy, gdzie powstaną budynki, które będą obligatoryjnie wykorzystywać OZE (np. geotermia płytka, kolektory słoneczne).

Dodatkowo, budynki mogą być budowane według wysokich standardów energetycznych, co dodatkowo zmniejszy ich zapotrzebowanie na energię. Tego rodzaju budynki mogą stanowić wizytówkę miasta przyjaznej środowisku.

Plany i strategie mogą również uwzględniać i zapewniać odpowiednie warunki do rozwoju niskoemisyjnego transportu. Przy planowaniu nowych osiedli i przy planowaniu nowych szlaków komunikacyjnych, zaleca się uwzględnienie odpowiedniej infrastruktury dla niskoemisyjnego transportu.

Działania te obejmują w szczególności:

- Uwzględnienie w studium kierunków i uwarunkowań przestrzennego zagospodarowania gminy wytycznych w zakresie zrównoważonego, niskoemisyjnego rozwoju;
- Warunkowanie inwestycji w lokalizacjach objętych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Informacja i edukacja

W ramach priorytetu informacja i edukacja mogą być realizowane wszystkie działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej i OZE, zrównoważonej mobilności, wpływu działań na środowisko naturalne i

ludzi, ukazania korzyści ekonomicznych dla mieszkańców i gminy (połączone z wyjazdami studyjnymi do przykładowych instalacji).

Przystępna, zidentyfikowana na różne grupy społeczne edukacja powinna być dostosowana do wieku, płci i statusu zawodowego i społecznego danej grupy społecznej. Edukacja i kampania informacyjna mogą przyjąć różne formy przekazu.

Skuteczność działań promocyjnych i informacyjnych zależy od grupy docelowej. Na etapie dostosowywania form przekazu istotne są następujące zagadnienia: jak członkowie grupy docelowej kształtują swoje opinie, do kogo zwracają się po pomoc i radę, jakie są najważniejsze kryteria, którymi się kierują dokonując wyboru (na przykład wybierając sposób ogrzewania domu itp.). Odpowiedzi na te pytania stanowią bazę kampanii informacyjnej. Przykładowo, grupy docelowe racjonalnego wykorzystania energii można podzielić na:

- sektor publiczny (instytucje rządowe i samorządowe, organizacje non-profit);
- prywatne przedsiębiorstwa (przemysł i usługi);
- indywidualni konsumenci (mieszkańcy gminy, studenci, uczniowie, media).

Informacja i promocja

Działanie ma na celu jak najszersze poinformowanie społeczności lokalnej oraz w elektronicznych środkach przekazu o działaniach podejmowanych przez gminę celem osiągnięcia celów związanych z gospodarką niskoemisyjną. Celem tego jest edukacja społeczeństwa odnośnie działań, jakie można podejmować w tym zakresie oraz efektów, jakie działania te przynoszą efekty, zarówno w aspekcie środowiskowym, jak i ekonomicznym oraz zdrowotnym.

Działania te obejmują w szczególności:

- informacje na stronie internetowej urzędu miasta,
- stworzenie serwisu informacyjnego poświęconego korzyściom z realizacji zadań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej na poziomie indywidualnym, środowiska pracy, wypoczynku i w sferze publicznej, pokazującym możliwości realizacji takich działań,
- włączanie się i inicjowanie projektów zmierzających do promocji działań z zakresu efektywności energetycznej, OZE oraz poszanowania środowiska.

Szkolenia

Szkolenia skierowane do szerokiego grona odbiorców pomogą propagować właściwe wzorce zachowań. Szkolenia powinny być skierowane do odpowiednich grup odbiorców, w szczególności powinny objąć:

- nauczycieli – docelowo wiedza przez nich nabyta powinna być przekazywana uczniom w szkołach; systematyczne szkolenia i przekazywanie wiedzy uczniom może dać znaczny efekt ograniczenia emisji w skali całej gminy,
- kierowców – ta grupa powinna być szkolona z zasad eko-jazdy;
- przedsiębiorców prywatnych – w zakresie właściwego kształtowania nawyków oszczędności energii w miejscu pracy

Szkolenia powinny być kierowane także do takich grup, które zapewnią w jak największym stopniu propagowanie właściwych. Wzorców.

Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów

Działania w tym zakresie realizowane będą przede wszystkim przez Koordynatora Energetycznego, we współpracy z innymi jednostkami. Działanie to obejmuje prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie szeroko rozumianego zrównoważonego korzystania z energii, w szczególności należy wskazać takie wydarzenia jak:

- Dni Energii,
- Tydzień Zrównoważonej Energii,
- Tydzień Zrównoważonego Transportu (m.in. dzień bez samochodu),
- Godzina dla Ziemi,
- Dzień Czystego Powietrza,
- Dzień Ziemi, Sprzątanie Świata i in.

Bardzo istotne są takie działania jak pogadanki, prelekcje w szkołach i dla mieszkańców – z wykorzystaniem m.in. filmów i prezentacji. Ważne jest prezentowanie ciekawych tematów np. „jak zmniejszyć zużycie prądu w gospodarstwie o 15% nie ponosząc kosztów?”

Dodatkowo, w ramach akcji informacyjnych, należy przewidzieć działania promocyjne realizowanych przez Urząd projektów europejskich (w szczególności konferencje i warsztaty skierowane do mieszkańców oraz inne formy bezpośrednio angażujące, zwłaszcza przedsiębiorców z gminy). Działania te muszą być realizowane konsekwentnie i cyklicznie, tak, aby swoim oddziaływaniem obejmowały jak największą liczbę odbiorców. Bardzo ważnym czynnikiem jest wskazanie administracji samorządowej, jako podejmującej wyzwania i dającej dobry przykład mieszkańcom. Należy również uwzględnić informowanie i promowanie PGN – mieszkańcy muszą mieć świadomość istnienia i realnego funkcjonowania tego planu.

Konsekwentnie realizowane działania informacyjno-promocyjne mogą przynieść szacunkowy efekt ograniczenia zużycia energii i emisji o ok. 1% (sektor mieszkaniowy i transport prywatny).

Działania w ramach PGN 2014-2020 to również wymierne oszczędności dla gminy wynikające z zaoszczędzonej energii (elektryczna, ciepła, paliwa transportowe i in.). Rzeczywiste oszczędności będą zapewne większe, ze względu na rosnące na przestrzeni lat ceny paliw i energii elektrycznej i ciepłej. Ponadto należy podkreślić inne pośrednie korzyści takie jak ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska (m.in. pyły, benzo(a)piren oraz tlenki azotu i siarki) co będzie miało wpływ na zdrowie i poprawę jakości życia mieszkańców.

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 mieszkalne, oświetlenie uliczne, dystrybucji ciepła.

Do działań inwestycyjnych w powyższym zakresie należą przede wszystkim termomodernizacja budynków, zarówno w sektorze samorządu, jak i społeczeństwa.

Działania inwestycyjne w obszarze ograniczenia zużycia energii w transporcie

W niniejszym „Planie” przewidziano działanie inwestycyjne w obszarze ograniczenia zużycia energii w transporcie (transport publiczny, transport prywatny): Zakup środków transportu w ilości 2 szt. autobusów dla zapewnienia transportu publicznego na terenie gminy Łubianka.

Działania inwestycyjne w gospodarce odpadami

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

Działania inwestycyjne w zakresie produkcji energii – zakłady/instalacje do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu

W niniejszym „Planie” nie przewidziano działań w zakresie produkcji energii elektrycznej (inne niż związane z zabudową OZE), ciepła i chłodu.

10 Ocena realizacji i zarządzanie Planem Gospodarki Niskoemisyjnej

10.1 Monitoring i wskaźniki

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

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- firmy i instytucje,

- przedsiębiorstwa produkcyjne,
- mieszkańcy gminy.

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

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.

Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej wyznaczono na podstawie zaplanowanych działań (Wskaźnik = BAU – 2020). Wskaźnik w % wyznaczono w stosunku do BEI.

Wskaźnik redukcji emisji wyznaczono na podstawie zaplanowanych działań (Wskaźnik = BAU – 2020). Wskaźnik w % wyznaczono w stosunku do BEI.

Wskaźnik zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych wyznaczono na podstawie zaplanowanych działań i aktualnego stanu (Wskaźnik = Działania + MEI). Wskaźnik w % wyznaczono w stosunku do zużycia energii finalnej w BEI.

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

Tabela nr 10.1-1 Wskaźniki „Planu”

L.p.	Gmina	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg]	Wykorzystanie OZE [MWh]
1	2	3	4	5
1	Łubianka	20499	16453	17080*
2		20,2%	41,1%	16,8%

*Wskaźnik to całkowite OZE powstałe w wyniku działań zawartych w „Planie” oraz prognozy BAU

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

Ponadto wskaźnikami efektów realizacji „Planu” mogą być:

- zużycie energii elektrycznej na terenie 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.

10.2 Procedura monitoringu i ewaluacji „Planu”

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

- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, zgodnie z charakterem zadania (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji oraz powierzchnia użytkowa, ilość i rodzaj wymienionych lamp itp.),
- uporządkowanie, przetworzenie i analiza danych,
- przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w Planie – ocena realizacji,
- analiza porównawcza osiągniętych wyników z założeniami Planu,
- określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego Planu oraz identyfikacja ewentualnych rozbieżności,
- analiza przyczyn odchyleń oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia,
- przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących (w razie konieczności – aktualizacja Planu).

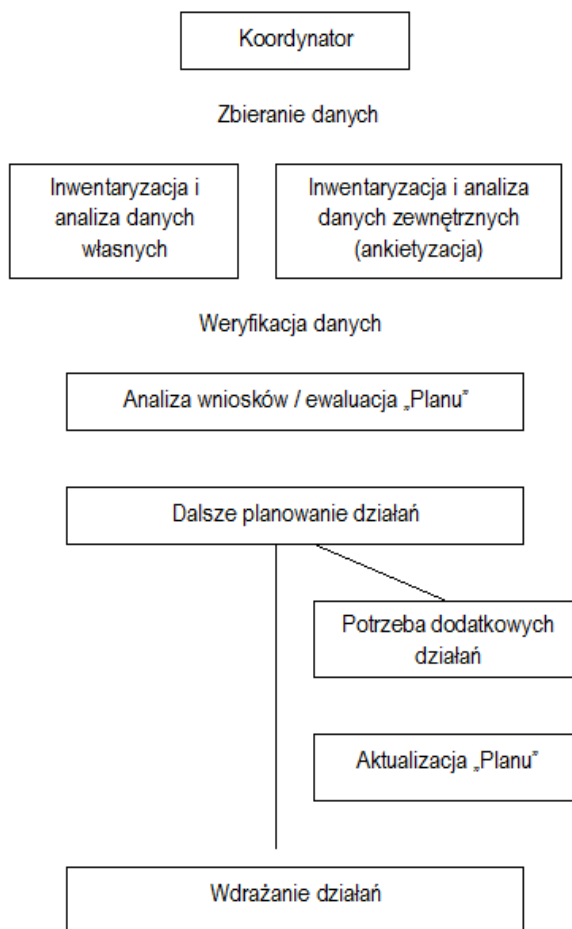
Ocena efektów i postępów realizacji „Planu” wymaga ustalenia systemu monitorowania i doboru zestawu wskaźników, umożliwiających monitorowanie. Sam system monitoringu redukcji zużycia energii, emisji CO₂ oraz zwiększenia udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł polega na gromadzeniu danych wejściowych,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

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

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

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

Poniżej przedstawiono schemat monitorowania „Planu”.



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

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

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

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

Tabela nr 10.2-1 Weryfikacja wdrażania „Planu”

Lp.	Obszar	Działanie	Wskaźniki	Jednostka	Wartość docelowa	Wartość zmierzona	Efekt %
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Użyteczność publiczna	Montaż instalacji OZE (fotowoltaicznych) na budynkach użyteczności publicznej	Liczba obiektów zaplanowanych do zamontowania OZE	szt.	3		
2			Łączna moc zamontowanych OZE	kW	420		

Tabela nr 10.2-1 Weryfikacja wdrażania „Planu”

Lp.	Obszar	Działanie	Wskaźniki	Jednostka	Wartość docelowa	Wartość zmierzona	Efekt %
1	2	3	4	5	6	7	8
3	Użyteczność publiczna	Modernizacja istniejących systemów c.o. i przygotowania c.w.u. we wszystkich szkołach na terenie gminy	Liczba planowanych obiektów do zamontowania pomp ciepła	szt.	6		
4			Liczba planowanych obiektów do wymiany kotłów	szt.	3		
5	Użyteczność publiczna	Wymiana około 800 szt. źródeł światła z tradycyjnych na energooszczędne	Liczba planowanych do wymiany źródeł światła	szt.	800		
6	Użyteczność publiczna	Wymiana 20 szt. istniejących pomp w hydroforniach i przepompowniach ścieków na nowe energooszczędne pompy	Liczba planowanych do wymiany pomp w hydroforniach	szt.	20		
7	Użyteczność publiczna	Wymiana istniejących opraw drogowych na oprawy typu LED – około 440 szt.	Liczba planowanych do wymiany opraw drogowych	szt.	440		
8		Montaż nowego oświetlenia ulicznego solarnego lub hybrydowego 300 szt.	Liczba planowanych do zamontowania opraw oświetlenia ulicznego solarnego lub hybrydowego	szt.	300		
9	Użyteczność publiczna	Budowa ścieżek rowerowych	Długość zaplanowanych do budowy ścieżek rowerowych	km	15,3		
10	Użyteczność publiczna	Kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej	Liczba zaplanowanych do termomodernizacji obiektów	szt.	15		
11	Użyteczność publiczna	Montaż inteligentnego systemu zarządzania oświetleniem (elektroniczny monitoring lamp, automatyczna regulacja ich jasności, rejestracja danych).	Planowany montaż inteligentnego systemu zarządzania oświetleniem	szt.	1		
12	Budynki mieszkalne i usługowe	Termomodernizacja, około 900 budynków mieszkalnych, obejmującą modernizację instalacji grzewczych wraz z wymianą źródeł ciepła, ocieplenie, ścian, stropów, wymianę okien mające na celu	Liczba planowanych do termomodernizacji obiektów	szt.	900		

Tabela nr 10.2-1 Weryfikacja wdrażania „Planu”

Lp.	Obszar	Działanie	Wskaźniki	Jednostka	Wartość docelowa	Wartość zmierzona	Efekt %
1	2	3	4	5	6	7	8
		ograniczenie zużycia energii.					
13	Budynki mieszkalne i usługowe	Montaż instalacji OZE (fotowoltaicznych) w około 150 budynkach mieszkalnych o łącznej mocy około kW.	Planowana liczba budynków do montażu OZE	szt.	150		
14			Planowana łączna moc instalacji OZE	kW			
15	Budynki mieszkalne i usługowe	Wymiana źródeł światła z tradycyjnych na energooszczędne w około 1800 budynkach mieszkalnych i usługowych.	Liczba budynków, w których zaplanowano wymianę źródeł światła	szt.	1800		
16	Budynki mieszkalne i usługowe	Montaż 200 przydomowych elektrowni wiatrowych	Liczba zaplanowanych przydomowych elektrowni wiatrowych	szt.	200		
17			Łączna moc zaplanowanych przydomowych elektrowni wiatrowych	kW	600		
18	Budynki mieszkalne i usługowe	Wymiana 20 % istniejących kotłów węglowych (około 360 szt.) na kotły wykorzystujące np. biomasę.	Liczba zaplanowanych kotłów do wymiany	szt.	360		
19	Budynki mieszkalne i usługowe	Montaż około 50 szt. pomp ciepła, jako dodatkowych źródeł ciepła w istniejących instalacjach opalanych paliwami kopalnymi.	Liczba zaplanowanych do montażu pomp ciepła	szt.	50		
20			Łączna moc zaplanowanych pomp ciepła	kW	500		
21	Transport publiczny	Zakup środków transportu w ilości 2 szt. autobusów dla zapewnienia transportu publicznego na terenie gminy Łubianka.	Liczba zaplanowanych do zakupu środków transportu publicznego	szt.	2		

Procedura wprowadzania zmian w Planie

Może się zdarzyć, że „Plan” będzie wymagał wprowadzenia zmian (aktualizowania). Zgodnie z informacją podaną powyżej odpowiedzialność za wprowadzanie zmian w „Planie” spoczywa na koordynatorze. Zmiany w „Planie” mogą być wynikiem, m.in.:

- konieczności zaplanowania dodatkowych działań w sytuacji, gdy zagrożone jest osiągnięcie któregoś z określonych w „Planie” celów,

- konieczności zaktualizowania danych dotyczących źródeł emisji na terenie gminy (np. w sytuacji powstania na terenie gminy istotnego źródła energii/emisji lub istotnego odbiorcy energii),
- zgłoszenia przez interesariuszy chęci uwzględnienia ich działań w „planie”.

W przypadku, gdy zachodzi konieczność uwzględnienia podanego przez interesariusza nowego działania niezbędne jest określenie następujących wartości:

- szacowany koszt realizacji i źródła finansowania;
- termin realizacji;
- zgodność z obowiązującym Programem ochrony powietrza;
- planowany efekt energetyczny: roczna oszczędność energii w MWh oraz roczna produkcja energii z OZE w MWh;
- planowany efekt ekologiczny: roczna redukcja emisji CO₂ w MgCO₂;
- roczna redukcja emisji wskaźników określonych w POP, w Mg.

Gdy zaszła konieczność uwzględnienia nowego lub usunięcia istniejącego działania można:

1. wpisać/usunąć to działanie z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w trakcie najbliższej aktualizacji PGN, jeśli jego realizacja jest planowana w następnych latach,
2. bez zbędnej zwłoki zaktualizować Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, jeśli realizacja zadania ma być realizowana w latach 2016–2017 oraz ma ono znaczący wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę emisji CO₂.

W przypadku, gdy jednostką zgłaszającą zadanie do PGN jest Gmina Łubianka, działanie należy wpisać do Wieloletniej Prognozy Finansowej, zgodnie z obowiązującą w tym zakresie wewnętrzną procedurą.

Należy również pamiętać, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, w którym dokonano istotnych zmian w harmonogramie rzeczowo-finansowym (szczególnie usunięcie lub dodanie działania, zmiana terminu i/lub kosztów realizacji działania, zmiana zakresu działania, rzutująca na oszacowane redukcje) powinien zostać poddany procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.), a także przyjęty uchwałą Rady Gminy. Wprowadzenie do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zmian mniej istotnych, (np. poprawek redakcyjnych) jest możliwe poprzez odpowiednie zarządzenie Wójta.

10.3 Efekt ekologiczny i ekonomiczny wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

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

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych,
- redukcja 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 cieplnych,
- ograniczenia strat ciepła w ogrzewanych budynkach.

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

Dzięki temu mieszkańiec gminy zyskuje:

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

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

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

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

Oczywiście mieszkańcy w chwili obecnej również mają możliwość skorzystania z różnego rodzaju dofinansowań lub kredytów, których przykłady podano w punkcie 9.1 niniejszej dokumentacji, jednak jak wykazała przeprowadzona ankietyzacja zainteresowanie działaniami na rzecz efektywności energetycznej wśród mieszkańców było znikome. Z badań opinii publicznej wynika, że przyczyną takiego stanu rzeczy jest zbyt rozbudowana procedura uzyskania dofinansowania oraz konieczność posiadania środków na realizację (wkład własny).

W przypadku realizacji wszystkich wyżej wymienionych działań w latach 2015-2020 roczna emisja CO₂ z terenu gminy do roku 2020 obniży się o około 16678 Mg (53,8%) w stosunku do roku 2009 (nie uwzględniając osiągniętej redukcji wynikającej ze zrealizowanych już działań). Jest to zadanie ambitne, ale możliwe do realizacji. Wymaga to szacunkowych nakładów w wysokości około 79,98 mln zł, z czego środki wydatkowane z budżetu gminy wyniosą około 4 mln. zł.

10.4 Główne funkcje administracji samorządowej

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez w niniejszym Planie konieczna jest współpraca samorządu (radnych) Gminy, podmiotów działających na jego terenie, a także indywidualnych

użytkowników energii. Klucz do sukcesu stanowi odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu.

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

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

11 Współpraca władz gminy z sąsiednimi jednostkami administracyjnymi

Analiza poszczególnych działań przewidzianych w niniejszym dokumencie nie wykazała konieczności podjęcia natychmiastowych działań Gminy Łubianka z gminami ościennymi w zakresie realizacji określonych działań.

W trakcie przygotowywania „Planu” do gmin ościennych zostały rozesłane pisma z zapytaniem na temat możliwych planów współpracy z Gminą Łubianka 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 Łubianka.

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 Łubianka w dniu 1 kwietnia 2014 roku podpisała deklarację o przystąpieniu do Związku bydgosko-toruńskich Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (ZIT), który powinien być platformą współpracy w czasie realizacji „Planu”.

W „Strategii Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych dla Bydgosko-Toruńskiego Obszaru Funkcjonalnego” Cel Strategiczny 1 to: „Efektywność transportowa i energetyczna oraz zintegrowane strategie niskoemisyjne dla BTOF”.

Działanie nr 1.1 w ramach tego celu to „Efektywność energetyczna i strategie niskoemisyjne” gdzie tematem Priorytetu Inwestycyjnego 4.3. jest „Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym”.

Priorytet ten obejmuje takie typy projektów jak:

1. Audyt energetyczny
2. Modernizacja energetyczna
3. Wykorzystanie instalacji OZE i wymiana źródeł ciepła
4. Działania informacyjno-edukacyjne (dotyczące zwiększania świadomości w zakresie oszczędności i poszanowania energii oraz efektów podejmowanych inwestycji)

Dla działania nr 1.1. przewiduje się następujące rekomendowane pakiety projektów:

- Kompleksowa termomodernizacja budynków oświaty i kultury,
- Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej publicznych placówek ochrony zdrowia oraz pomocy społecznej,
- Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej budynków urzędu gminy oraz jednostek komunalnych,
- Wymiana źródeł ciepła w obiektach publicznych,

- Termomodernizacja obiektów mieszkalnych oraz prywatnych,
Zakup oraz wdrożenie oprogramowania do zdalnego i automatycznego odczytu i archiwizowania danych dotyczących zużycia energii w obiektach gminnych

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

Przeprowadzono analizę dokumentu „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łubianka 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. 2013 r., poz. 1235 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. 2013 r., poz. 1235 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 Łubianka 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, głównie poprzez budowę instalacji OZE.

Skutkiem działań będzie zmniejszenie zużycia paliw, takich jak węgiel czy olej. Skutkiem odczuwalnym przez mieszkańców będzie niewątpliwie zmniejszanie się emisji tlenu węgla do powietrza (czad).

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łubianka 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: „Planem działań na rzecz zrównoważonej energii”, 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 gminę na podstawie rzetelnych danych o strukturze nośników energii wykorzystywanych w gminie. Plan gospodarki niskoemisyjnej opracowany dla Gminy Łubianka powinien być spójny z „Załoženiami do planu zaopatrzenia w ciepło i energię elektryczną Gminy”.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łubianka 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, w celu realizacji przewidzianych w „Planie” działań będzie musiało 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, 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 wyznaczane 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 oddziałował pozytywnie na stan powietrza atmosferycznego w gminie. 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,
Ze względu na położenie geograficzne gminy w znacznej odległości od granic Polski oddziaływania transgraniczne nie wystąpią.
W przypadku wcielenia zadań określonych w poszczególnych „Planach” sąsiednich gmin, można byłoby mówić o pozytywnym efekcie skumulowanym tj. poprawie stanu środowiska, szczególnie powietrza atmosferycznego. Wymaga to jednak ścisłej współpracy gmin 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 Łubianka.

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

Zgodnie z art. 46 pkt 2 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 (t.j. Dz. U. 2013, poz. 1235 ze zm.), niniejsze opracowanie zostało przedłożone do opiniowania właściwym organom opiniującym. Projekt „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Łubianka na lata 2014-2020” uzyskał pozytywną opinię Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Środowiska w Bydgoszczy. Oba organy opiniujące stwierdziły brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania projektu „Planu” na środowisko.

13 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. 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 WTiCh Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy.

Członek Pomorsko-Kujawskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej.

Od roku 2006 zatrudniony w Zakładzie Sozotechniki, obecnie na stanowisku Projektanta do spraw ochrony środowiska.

Współautor wielu opracowań z zakresu ochrony środowiska.

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

14 Spis tabel zamieszczonych w opracowaniu

Tabela nr 1.3.2-1. Wykaz dokumentów strategicznych i planistycznych, wraz z podaniem kontekstu funkcjonowania, obejmujących zagadnienia związane z „Planem”	19
Tabela 1.4.4-1. Źródła finansowania monitoringu i oceny	29
Tabela nr 1.6-1. Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych w opracowaniu	30
Tabela nr 2.5-1. Liczba ludności w latach 2006 - 2014 (dane GUS)	35
Tabela nr 2.5-2 Prognoza liczby ludności (dane GUS)	35
Tabela nr 6.2.1-1. Przykładowe wskaźniki emisji	44
Tabela nr 6.2.3-1 Obszary uwzględnione w BEI dla Gminy Łubianka	47
Tabela nr 7.1-1 Porównanie emisji CO ₂ z działalności samorządowej w roku bazowym 2009 i roku 2013	51
Tabela nr 7.1-1 Porównanie zużycia energii z działalności społeczeństwa w roku bazowym 2009 i roku 2013	53
Tabela nr 7.3-1 Całkowita emisja z terenu gminy – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO ₂)	54
Tabela nr 8.1-1 Całkowita emisja z terenu Gminy – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO ₂)	56
Tabela nr 8.2-1 Prognoza emisji, zużycia energii finalnej i wykorzystania OZE w 2020 r. bez przeprowadzenia działań	58
Tabela nr 9.1-1 Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych	61
Tabela nr-9.4-1 Propozycje działań	64
Tabela nr 10.1-1 Wskaźniki „Planu”	76
Tabela nr 10.2-1 Weryfikacja wdrażania „Planu”	78

Załącznik nr 1

Źródła finansowania

Środki w sektorze publicznym

- a) System zielonych inwestycji - zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej - NFOŚiGW.
 - b) System zielonych inwestycji - zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych – NFOŚiGW,
 - c) System Zielonych Inwestycji GAZELA – Niskoemisyjny transport miejski – NFOŚiGW,
 - d) Poprawa jakości powietrza KAWKA - Likwidacja niskiej emisji – WFOŚiGW,
 - e) Poprawa efektywności energetycznej LEMUR Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej – NFOŚiGW,
 - f) Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020:
 - Program Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (w ramach RPO)
 - Priorytet Inwestycyjny w ramach RPO:
 - PI 6c Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego (RPO EFRR),
 - 9b Wspieranie rewitalizacji fizycznej, gospodarczej i społecznej ubogich społeczności na obszarach miejskich i wiejskich (RPO),
 - Oś 6 Solidarne społeczeństwo PI 10a Inwestowanie w kształcenie, szkolenia oraz szkolenie zawodowe na rzecz zdobywania umiejętności i uczenia się przez całe życie poprzez rozwój infrastruktury edukacyjnej i szkoleniowej (RPO EFRR),
 - Oś 3 Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie PI 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym (RPO),
 - OP 3 Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie PI 4e Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu (RPO EFRR),
 - OP 4 Region przyjazny środowisku PI 6c Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego (RPO),
 - PI 10a Inwestowanie w kształcenie, szkolenie poprzez rozwój infrastruktury edukacyjnej i szkoleniowej,
 - g) Program PL04 „Oszczędność energii i promocja odnawialnych źródeł energii” w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego w latach 2012 – 2017
 - h) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ) I. Oś priorytetowa Zmniejszenie emisyjności gospodarki. Działanie: 4.3. wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym; 4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu;
2. Środki w sektorze przemysłu i MŚP:
- a) Efektywne wykorzystanie energii - Dofinansowanie audytów energetycznych i elektroenergetycznych w przedsiębiorstwach – NFOŚiGW.
 - b) Efektywne wykorzystanie energii - Dofinansowanie zadań inwestycyjnych prowadzących do oszczędności energii lub do wzrostu efektywności energetycznej przedsiębiorstw – NFOŚiGW.
 - c) Poprawa efektywności energetycznej Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach – NFOŚiGW (poprzez banki pośredniczące)
 - d) Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii – NFOŚiGW
 - e) Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Program dla przedsięwzięć w zakresie OZE i obiektów wysokosprawnej Kogeneracji - NFOŚiGW
 - f) Program Priorytetowy Inteligentne sieci energetyczne – NFOŚiGW

g) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) 4.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych; 4.2. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach; 4.4. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia; 4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu; 4.7. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

h) Program PL04 „Oszczędność energii i promocja odnawialnych źródeł energii” w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego w latach 2012 – 2017

3. Środki w sektorze transportu

a) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) - 4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu

b) System Zielonych Inwestycji Część GAZELA – Niskoemisyjny transport miejski – NFOŚiGW

4. Środki dla mieszkańców

a) Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Dopłaty do kredytów na kolektory słoneczne – NFOŚiGW (poprzez banki współpracujące z NFOŚiGW)

b) Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji OZE – NFOŚiGW (poprzez: samorząd gminy, WFOŚiGW, banki współpracujące z NFOŚiGW)

c) Poprawa efektywności energetycznej Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych - NFOŚiGW

d) Fundusz Termomodernizacji i Remontów – BGK

5. Środki dla spółdzielni mieszkaniowych i wspólnot mieszkaniowych:

a) Fundusz Termomodernizacji i Remontów – BGK

b) Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji OZE – NFOŚiGW (poprzez: samorząd gminy, WFOŚiGW, banki współpracujące z NFOŚiGW)

c) PO IiŚ, I. Oś priorytetowa Zmniejszenie emisyjności gospodarki. Działanie: 4.3. wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym;

6. Środki horyzontalne

a) System świadectw efektywności energetycznej tzw. białych certyfikatów.

Kampanie informacyjne, szkolenia i edukacja w zakresie poprawy efektywności energetycznej – NFOŚiGW