

		
Temat:	Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chełmża na lata 2014 – 2020	
Nazwa i adres Zamawiającego	Gmina Miasto Chełmża ul. Gen. Józefa Hallera 2 87-140 Chełmża	
Nazwa i adres jednostki autorskiej		
	Pomorska Grupa Konsultingowa S.A. Ul. Unii Lubelskiej 4c 85-059 Bydgoszcz	
Imię i nazwisko	Data	Podpis
mgr Romuald Meyer Prokurent – Dyrektor Zarządzający	09/2016	
inż. Stanisław Kryszewski Biegły Wojewody Kujawsko – Pomorskiego w zakresie ocen oddziaływania na środowisko nr 0030-kierownik zespołu	09/2016	
mgr inż. Daniel Chlebowski Projektant z zakresu ochrony środowiska	09/2016	
mgr inż. Waldemar Woźniak Projektant ds. ochrony środowiska	09/2016	
BYDGOSZCZ WRZESIEŃ 2016 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	Dwutlenek węgla – najważniejszy gaz cieplarniany
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 ciepło. Najczęściej są montowane w budynkach mieszkalnych i wykorzystywane do ogrzewania wody.
kWh	- jednostka pracy, energii oraz ciepła, 1 kWh odpowiada ilości energii, jaką zużywa przez



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chełmża
na lata 2014 – 2020

	godzinę urządzenie o mocy 1000 watów, czyli jednego kilowata (kW). To jednostka wielokrotna jednostki energii - watosekundy (czyli dżula) w układzie SI
LED	- obecnie najbardziej energooszczędnym źródłem 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.
Miasto, Miasto Chełmża, Chełmża	Gmina Miasto Chełmża
Mg	Megagram
MW	Megawatt
MWh	Magawatogodzina - 1 MWh = 1 000 kWh.
Obiekty użyteczności publicznej	Obiekty, w tym budynki, na który władze miasta mają bezpośredni wpływ, tzn. budynki położone na terenie miasta, należące do miasta lub te, w których miasto ma udziały
OZE, oze, odnawialne źródła energii	Źródła energii, których używanie nie powoduje ich długotrwałego deficytu. Zaliczają się do nich m.in.: wiatr, promienie słoneczne, pływy i fale morskie
Panele fotowoltaiczne, ogniwa fotowoltaiczne, PV	Instalacje często mylone z kolektorami słonecznymi. Podczas, gdy kolektory słoneczne przekształcają energię słoneczną w ciepło, panele fotowoltaiczne przekształcają energię słoneczną w elektryczną. Mogą zostać zintegrowane z budynkami np. ich fasadą czy dachem. Umieszczone na dachu wyglądają bardzo podobnie do kolektorów, jednak zwykle jest ich więcej.
PGN, Plan	Plan gospodarki niskoemisyjnej
Pompa ciepła	Urządzenie, dzięki któremu możliwy jest przepływ ciepła z obszaru chłodniejszego (grunt, woda, powietrze) do obszaru o wyższej temperaturze, jak np. wnętrze budynku. Wykorzystując ciepło zmagazynowane w gruncie, wodzie lub powietrzu, pozwala uniknąć spalania paliw kopalnych.
PONE	Program Ograniczania Niskiej Emisji, polegający na wymianie starych kotłów, pieców węglowych na nowoczesne kotły węglowe, retortowe, gazowe, ogrzewanie elektryczne, zastosowanie alternatywnych źródeł energii lub podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej
PM	Pył drobny, z ang. Particulate Matter
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonej energii z ang. Sustainable Energy Action Plan
SOOS	Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko



Spis zawartości

STRESZCZENIE	7
1. WSTĘP	12
1.1 PODSTAWA PRAWNA I FORMALNA OPRACOWANIA	14
1.2 CEL STRATEGICZNY I CELE SZCZEGÓŁOWE	14
1.3 POLITYKA MIĘDZYNARODOWA I KRAJOWA WOBEC NISKIEJ EMISJI	14
1.3.1 Poziom międzynarodowy, w tym Unii Europejskiej – ogólny zarys	14
1.3.2 Dokumenty (strategie, plany programy) obowiązujące w gminie związane z obszarem działań objętym planem gospodarki niskoemisyjnej oraz spójność „Planu” z tymi dokumentami	15
1.3.3 Poziom krajowy	16
1.3.4 Poziom regionalny	18
1.3.5 Poziom lokalny	20
1.4 ORGANIZACJA I FINANSOWANIE	21
1.4.1 Struktura organizacyjna niezbędna do wdrażania „Planu”	21
1.4.2 Niezbędne zasoby ludzkie	22
1.4.3 Niezbędne zasoby finansowe	22
1.5 ZAKRES OPRACOWANIA	23
1.6 WYKAZ MATERIAŁÓW ŹRÓDŁOWYCH	24
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO „PLANEM” I UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE, Z JAKOŚCIĄ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	26
2.1 IDENTYFIKACJA OBSZARU	26
2.2 POŁOŻENIE I PRZYRODA	26
2.2.1 Przyroda i formy jej ochrony na terenie gminy	27
2.2.2 Wody na terenie gminy oraz gospodarka ściekowa	29
2.3 UWARUNKOWANIA KRAJOBRAZOWE	29
2.4 POWIERZCHNIA OBSZARU OBJĘTEGO „PLANEM”	30
2.5 LUDNOŚĆ	31
2.6 UWARUNKOWANIA KLIMATYCZNE	32
3. OBECNY STAN JAKOŚCI POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO NA TERENIE GMINY	32
4. CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH ZUŻYWANYCH NA TERENIE GMINY	33
4.1 SYSTEM CIEPŁOWNICZY	33
4.1.1 Charakterystyka systemu ciepłowniczego	33
4.1.2 Produkcja, zużycie i odbiorcy ciepła	34
4.2 SYSTEM GAZOWNICZY	34
4.2.1 Charakterystyka systemu gazowniczego	34
4.2.2 Zużycie i odbiorcy gazu	35
4.2.3 Plany rozwojowe dostawców gazu na terenie gminy	36
4.3 SYSTEM ENERGETYCZNY	36
4.3.1 Charakterystyka systemu energetycznego	36
4.3.2 Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej	36
4.3.3 Plany rozwojowe sieci elektroenergetycznej	37
4.3.4 Oświetlenie ulic	37
4.4 TRANSPORT NA TERENIE GMINY	38
4.5 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII – STAN OBECNY	39



5.	IDENTYFIKACJA PROBLEMÓW ZWIĄZANYCH Z EMISJĄ SUBSTANCJI DO POWIETRZA Z TERENU GMINY.....	41
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	Sposób zbierania danych.....	44
6.2.3	Uzasadnienie wyboru roku bazowego	45
6.2.4	Ogólne zasady opracowania bazy danych.....	45
6.2.5	Wykaz źródeł danych uwzględnione w inwentaryzacji bazowej.....	46
6.2.6	Wskaźniki emisji.....	47
6.2.7	Unikanie podwójnego liczenia emisji	48
6.2.8	Współpraca z interesariuszami	48
6.3	DANE Z INWENTARYZACJI.....	50
6.4	LOKALNY ZASIĘG DZIAŁAŃ.....	51
6.5	GEOGRAFICZNY ZASIĘG DZIAŁAŃ	51
6.6	NISKOEMISYJNY CHARAKTER DZIAŁAŃ.....	51
7	WYNIKI OBLICZEŃ.....	52
7.1	EMISJA ZWIĄZANA Z DZIAŁALNOŚCIĄ SAMORZĄDOWĄ.....	52
7.1.1	Budynki	53
7.1.2	Pojazdy	53
7.1.3	Oświetlenie publiczne	53
7.1.4	Gospodarka odpadami.....	53
7.1.5	Gospodarka wodno-ściekowa.....	53
7.2	EMISJA Z DZIAŁALNOŚCI SPOŁECZEŃSTWA.....	53
7.2.1	Mieszkalnictwo.....	55
7.2.2	Handel, usługi i przemysł.....	55
7.2.3	Transport	55
7.2.4	Gospodarka odpadami.....	55
7.3	EMISJA OGÓŁEM Z TERENU GMINY	55
8	PLAN DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z GOSPODARKĄ NISKOEMISYJNĄ.....	61
8.1	OKREŚLENIE CELU STRATEGICZNEGO NA ROK 2020.....	61
8.2	STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA DO ROKU 2020	61
8.3	CELE SZCZEGÓŁOWE „PLANU” DO ROKU 2020.....	62
8.4	PROGNOZY NA ROK 2020	62
8.5	KIERUNKI „PLANU” DO ROKU 2020	64
8.6	CZYNNIKI POTENCJALNIE ODDZIAŁUJĄCE NA REALIZACJĘ „PLANU” – ANALIZA SWOT	64
9	OGÓLNA ANALIZA EKONOMICZNA I HARMONOGRAM DZIAŁAŃ	66
9.1	ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	66
9.2	OSZCZĘDNOŚCI EKSPLOATACYJNE WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI „PLANU”	67
9.3	ŚRODKI FINANSOWE NA MONITORING I OCENĘ.....	68
9.4	HARMONOGRAM DZIAŁAŃ – WDROŻENIE PRZEDSIĘWZIĘĆ.....	69
9.5	WYKAZ DZIAŁAŃ/ZADAŃ I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM.....	76
10	OCENA REALIZACJI I ZARZĄDZANIE „PLANEM”	78



10.1	MONITORING I WSKAŹNIKI	78
10.2	PROCEDURA WERYFIKACJI I MONITORINGU WDRAŻANIA „PLANU”	79
10.3	EFEKT EKOLOGICZNY I EKONOMICZNY WDROŻENIA „PLANU”	83
10.4	GŁÓWNE FUNKCJE ADMINISTRACJI SAMORZĄDOWEJ.....	85
11	WSPÓŁPRACA WŁADZ GMINY MIASTO CHEŁMŻA Z SĄSIEDNIMI GMINAMI.....	85
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.....	86
13	NOTY INFORMACYJNE O OSOBACH SPORZĄDZAJĄCYCH DOKUMENT	89
14	SPIS TABEL ZAMIESZCZONYCH W OPRACOWANIU.....	89

Załączniki

1. Opis najważniejszych źródeł finansowania działań
2. Wykaz interesariuszy
3. Instrukcja do Bazy danych



Streszczenie

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

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 tCO₂ tona dwutlenku węgla) na terenie Gminy Miasto Chełmża. Cel ten wpisuje się w bieżącą politykę energetyczną i ekologiczną miasta Chełmży i jest wynikiem dotychczasowych działań i zobowiązań władz samorządowych.

Stan jakości powietrza na terenie miasta Chełmży kształtowany jest głównie przez:

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

Miasto Chełmża nie ma opracowanego odrębnego „Programu ochrony powietrza”. Rada Miejska Chełmży podjęła jednak stosowne uchwały wg wytycznych podanych w opracowaniu: „*Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM₁₀ i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu*”, tzn. w uchwale Nr XL/289/10 Rady Miejskiej Chełmży z dnia 29 czerwca 2010 r. w sprawie zatwierdzenia Programu Ochrony Środowiska Miasta Chełmży na lata 2008 - 2011 z perspektywą na lata 2012 - 2015 wraz z Planem Gospodarki Odpadami Miasta Chełmży na lata 2008 - 2011 z perspektywą na lata 2012 – 2015, w dziale: Zakres działań w zakresie ochrony powietrza - ograniczenie emisji na obszarach:

- Aglomeracji miejsko-przemysłowych, gdzie potrzeby ciepłowniczo - komunalne są zabezpieczone przez paleniska indywidualne lub kotłownie lokalne oraz gdy w sezonie grzewczym notowane są przekroczenia średniodobowych stężeń zanieczyszczeń,
- Miejscowości uzdrowiskowych, posiadających taki status z nadania Ministerstwa Zdrowia,
- Miejscowości, w których znajdują się cenne zabytki kultury materialnej, gdzie istnieje niebezpieczeństwo wpływu emitowanych substancji zanieczyszczających te obiekty,
- Modernizacja technologii powodująca zmniejszenie emisji zanieczyszczeń,
- Alternatywne źródła energii.

Identyfikacja problemów niskiej emisji w Gminie Miasto Chełmża (na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji):

- na terenie miasta brak jest ogólnomiejskiego systemu ogrzewania, a większość budynków mieszkalnych ogrzewana jest z wykorzystywaniem węgla,
- na terenie miasta wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii stanowi niewielki udział w ogólnym zapotrzebowaniu energetycznym,
- na terenie miasta występuje duża liczba budynków, które nie zostały jeszcze poddane termomodernizacji.

Wyniki inwentaryzacji wielkości emisji dwutlenku węgla

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



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chełmża
na lata 2014 – 2020

Lp.	Obszar	Czy sektor został uwzględniony?	Uwagi
1	2	3	4
Końcowe zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urządzeniach i przemyśle			
1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	TAK	
2	Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	NIE	Nie uzyskano informacji z obszaru usług. Nie zostały zgłoszone działania.
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	Nie zostały przewidziane działania
8	Gminny transport drogowy: transport prywatny i komercyjny	TAK	
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	NIE	Nie zostały przewidziane działania

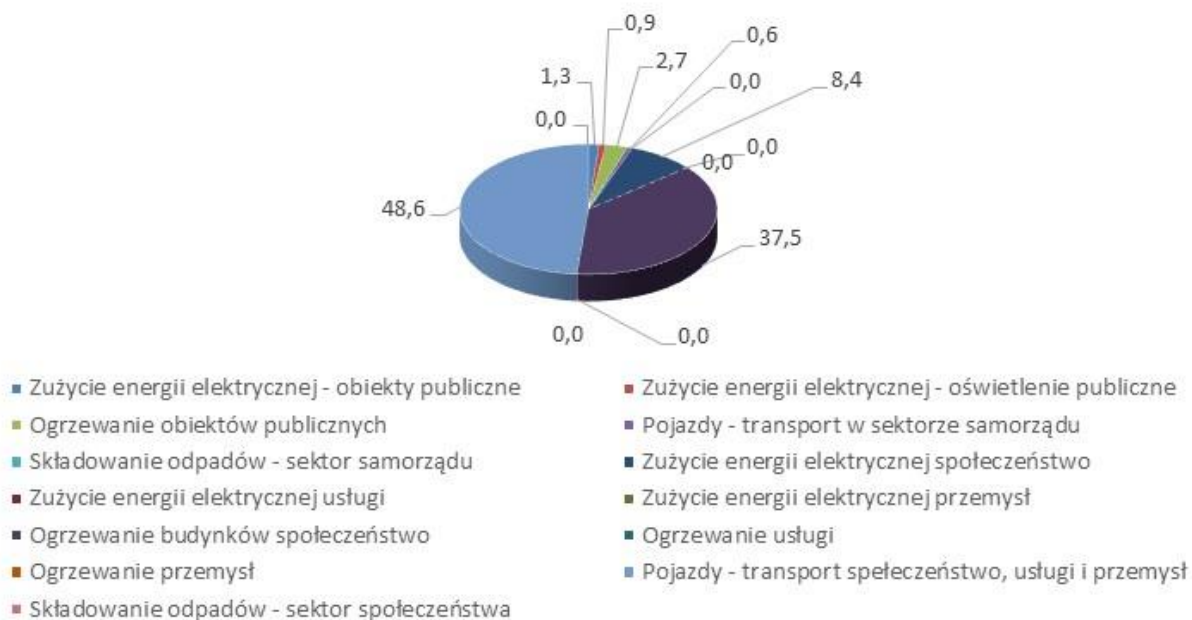
Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie emisji CO₂ z terenu miasta. Całkowita emisja zawiera również emisję związaną z działalnością samorządu. Osobno wydzielono emisję związaną z aktywnością samorządu w celu podkreślenia stopnia jej udziału w całkowitej emisji z terenu miasta.

Lp.	Rodzaj	Rok 2013 [Mg]
1	2	4
1	Całkowita emisja z terenu miasta, w tym	36782
2	Emisja – grupa samorząd	3621
3	Emisja – grupa społeczeństwo	33162
4	Udział emisji samorządu w całkowitej emisji	10%

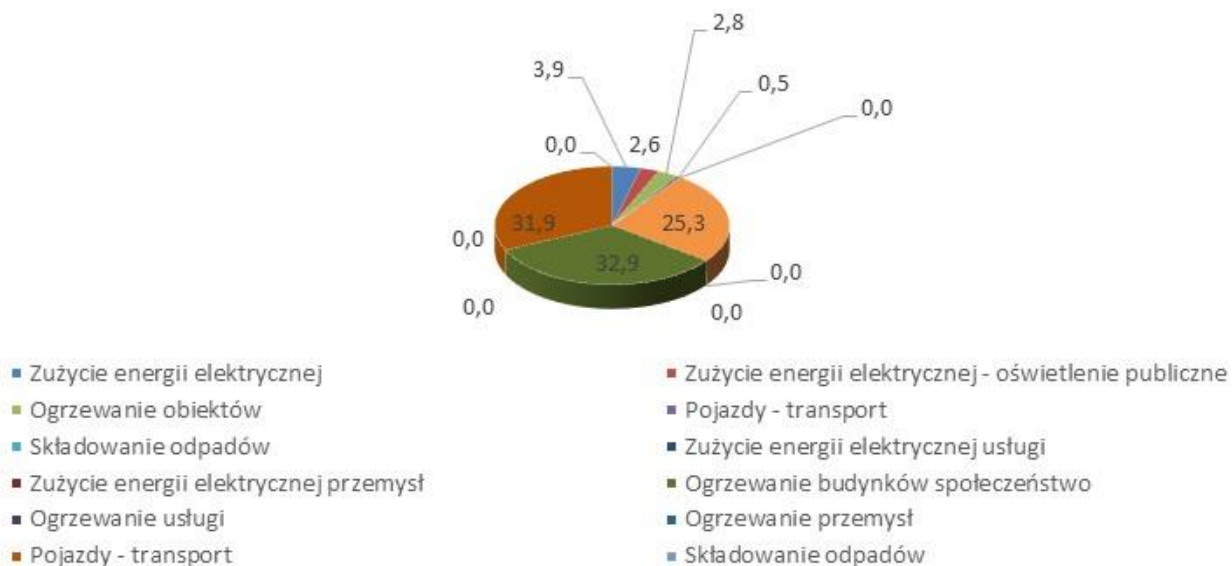
Na poniższych rysunkach przedstawiono graficznie udział poszczególnych obszarów w całkowitym zużyciu energii oraz w całkowitej emisji z terenu Gminy Miasto Chełmża w roku bazowym 2013.



Udział % poszczególnych obszarów w całkowitym zużyciu energii finalnej



Udział % poszczególnych obszarów w całkowitej emisji CO₂



Określenie celu strategicznego

Celem strategicznym jest redukcja emisji gazów cieplarnianych, wyrażona w Mg CO₂, redukcja zużycia energii finalnej, wyrażona w MWh oraz zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł w ogólnym zużyciu energii, wyrażone w MWh, na terenie Gminy Miasto Chełmża.



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chełmża
na lata 2014 – 2020

Cele strategiczne „Planu”

Zakładane dla Gminy Miasto Chełmża cele przedstawiono w poniższej tabeli.

L.p.	Cel	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg]	Wykorzystanie OZE [MWh] *
1	2	3	4	5
1	Gmina Miasto Chełmża	-1575	-1067	+2572
2	%	-1,39	-2,90	+2,30

* uwzględniono cel wynikający z działań oraz stan aktualny

Celami szczegółowymi PGN są, m.in.:

- Termomodernizacja 8 obiektów w sektorze samorządu, w 7 z nich zastosowanie pomp ciepła, w 3 z nich zastosowanie paneli fotowoltaicznych
- Termomodernizacja 1 obiektu publicznego i zastosowanie w nim paneli fotowoltaicznych
- Wymiana 165 kotłów węglowych w sektorze społeczeństwa na źródła mniej emisyjne,
- a także pośrednio: wyraźne oszczędności w budżecie,
- udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału miasta w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń,
- poprawa jakości powietrza,
- lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców,
- ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców,
- zwiększenie komfortu korzystania z budynków i instalacji,
- ochrona zdrowia obywateli,
- bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne,
- monitoring zużycia energii w budynkach miasta i w oświetleniu dróg,
- edukacja mieszkańców w zakresie OZE oraz efektywnego gospodarowania energią,
- wprowadzanie nowoczesnych technologii w budownictwie,
- przygotowanie pracowników Urzędu Miasta do roli specjalistów w zakresie efektywności energetycznej.

Źródła finansowania

Działania przewidziane w „Planie” będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych.

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.

Wskaźniki efektów działań przedstawiono w poniższej tabeli.

L.p.	Wskaźnik	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg]	Wykorzystanie OZE [MWh]
1	2	3	4	5
1	BEI	112898	36782	1487
2	BAU	113210	36782	1635
3	2020	111635	35716	2572

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

Ponadto wskaźnikami efektów realizacji „Planu” mogą być:

- zużycie energii elektrycznej na terenie miasta,
- zużycie energii cieplnej na terenie miasta,
- zużycie gazu na terenie miasta,



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chełmża
na lata 2014 – 2020

- zużycie poszczególnych surowców energetycznych na terenie miasta,
- i inne,

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

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



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, niezdeformowany 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 drzemącego 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 zaostrzanie 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 OZE. Sięgnięcie przez Polskę w przyszłości do zasobów wiatru, wody czy słońca – w szczególności poprzez energetykę rozproszoną – pozwoliłoby wykorzystać część pomijanego dziś polskiego potencjału energetycznego.

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

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

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.

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

1. redukcja emisji gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu z roku bazowego (w przypadku miasta Chełmży jest to rok 2013),
2. zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł w ogólnym zużyciu energii w stosunku do roku bazowego,
3. redukcję zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego, czyli podniesienie efektywności energetycznej.

Dodatkowym celem sporządzenia i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej jest:

- a) zmniejszenie emisji pyłów i gazów powstających na skutek działalności człowieka – głównie z procesów energetycznego spalania paliw dla celów bytowych i przemysłowych, z rolnictwa i transportu drogowego,
- b) zmniejszenie źródła emisji NH_4 i CH_4 z wszystkich sektorów gospodarki,
- c) wspieranie działań termomodernizacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej, budynków i urządzeń komunalnych, budynków i urządzeń usługowych niekomunalnych,
- d) wspieranie działań wprowadzających racjonalizację użytkowania energii elektrycznej w sferze użytkowania,
- e) zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła zastępując stare kotłownie węglowe jednostkami zmodernizowanymi o wysokiej sprawności,
- f) wspieranie budowy nowych zautomatyzowanych, wysokosprawnych źródeł ciepła i węzłów cieplnych,
- g) ograniczenie strat ciepła w ogrzewanych budynkach (opomiarowanie odbiorców ciepła, termomodernizacja, instalacja termozaworów),
- h) zwiększenie sprawności wytwarzania energii i zmniejszenia strat energii w przemyśle.



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

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 miasta Chełmży 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 Miasto Chełmża 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 Miasto Chełmża z siedzibą ul. Gen. J. Hallera 2, 87-140 Chełmża, a Pomorską Grupą Konsultingową S.A z siedzibą w Bydgoszczy ul. Gdańska 76, 85-021 Bydgoszcz.

1.2 Cel strategiczny i cele szczegółowe

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 Miasto Chełmża. Cel ten wpisuje się w bieżącą politykę energetyczną i ekologiczną miasta Chełmża i jest wynikiem dotychczasowych działań i zobowiązań władz samorządowych.

Biorąc pod uwagę:

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

został określony długoterminowy cel główny, który brzmi:

Poprawa stanu powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Miasto Chełmża.

Wskazany wyżej długookresowy cel główny będzie realizowany poprzez cele strategiczne.

Cel I – redukcja zużycia energii finalnej, wyrażona w MWh,

Cel II - redukcja emisji gazów cieplarnianych, wyrażona w Mg CO₂,

Cel III – wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogólnym zużyciu energii.

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chełmża 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. 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. 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 Dokumenty (strategie, plany programy) obowiązujące w gminie związane z obszarem działań objętym planem gospodarki niskoemisyjnej oraz spójność „Planu” z tymi dokumentami

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		X	
5	Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020, wersja 7.0 grudzień 2014 r.		X	
6	Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM ₁₀ i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu		X	
7	Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Toruńskiego na lata 2010 – 2014 z perspektywą do roku 2017		X	
8	Strategia Rozwoju Powiatu Toruńskiego 2012 – 2020		X	
9	„Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Chelmsko” uchwała nr XXV/205/2000 z dnia 30.11.2000 r.			X

 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chełmża na lata 2014 – 2020		
--	--	--

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
10	Strategia Rozwoju Miasta Chełmża na lata 2007- 2016			X
11	Program Ochrony Środowiska Gminy Miasto Chełmża na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015			X
12	Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Chełmża na lata 2012-2027 (gmina wiejska)			X

1.3.3 Poziom krajowy

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

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

Nowe prawo dotyczące energii – tzw. trójpak energetyczny

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.

Opracowana 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), zawiera 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.

Ustawa dodaje m.in. 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. Nadwyżka wyprodukowanej energii z instalacji OZE może zostać sprzedana po umownej stawce zawartej w aktualnej ustawie o odnawialnych źródłach energii z 2015 roku oraz po ustaleniu z gestorem sieci elektroenergetycznej.

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

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 rozstrzygania 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” jest kompatybilny z zapisami Strategii Rozwoju Kraju określonymi w:

- II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej m.in. wsparcie termomodernizacji budynków i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych z zastosowaniem dostępnych i sprawdzonych technologii, rozwój energetyki rozproszonej poza istniejącą siecią energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł oraz
- II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii m.in. zwiększenie wykorzystania OZE
- oraz
- II.6.4. Poprawa stanu środowiska m.in. prowadzenie długofalowej polityki ograniczenia emisji w sposób zachęcający do zmian technologii produkcyjnych, poprawa efektywności infrastruktury ciepłowniczej, modernizacji oświetlenia.

W związku z tym, że „Plan” przewiduje:

- poprawę jakości powietrza na terenie gminy, poprzez redukcję emisji,
- poprawę efektywności energetycznej, poprzez działania, m.in. termomodernizację budynków,
- zwiększenie wykorzystywania OZE,

stwierdza się, że „Plan” wpisuje się w cele określone w Strategii Rozwoju Kraju, oraz że cele i założenia „Planu” są zgodne z dokumentami na szczeblu krajowym.

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.

Działaniami przewidzianymi w „Planie” są m.in. zabudowa odnawialnych źródeł energii (pompy ciepła, fotowoltaika) oraz tzw. działania „miękkie”, m.in. propagowanie wykorzystywania OZE. W związku z tym stwierdza się spójność „Planu” z Polityką energetyczną Polski.

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. Działania przewidziane do realizacji w przedmiotowym „Planie” zmierzają m.in. do redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz pyłów PM10 i PM2,5 na terenie gminy. Można zatem stwierdzić, że założenia „Planu” wpisują się w założenia Polityki Ekologicznej Państwa. Ponadto „Plan” jest spójny z niniejszym dokumentem również ze względu na wsparcie i rozwój OZE.

1.3.4 Poziom regionalny

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

Strategia Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego do roku 2020 to jeden z najważniejszych dokumentów przygotowanych przez samorząd województwa, który poprzez swoje organy podejmuje działania na rzecz zaspokajania potrzeb mieszkańców regionu, stałego podnoszenia jakości życia i utrzymania 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.

Powyższe działania są zgodne z założeniami określonymi w „Planie”, który zakłada poprawę efektywności energetycznej, poprzez działania, m.in. termomodernizację budynków, wymianę źródeł ciepła na sprawniejsze i charakteryzujące się niższą emisyjnością oraz zwiększenie wykorzystywania źródeł odnawialnych na terenie gminy. Stwierdza się zatem, że założenia „Planu” wpisują się w cele określone w Strategii Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego.

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 najmniej 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 przesyle;
 - 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 ładów 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.

W związku z tym, że wszystkie przewidziane w „Planie” działania zmierzają do osiągnięcia celu strategicznego, jakim jest poprawa jakości powietrza na terenie gminy, można stwierdzić, że przedmiotowy „Plan” wpisuje się w cele i założenia określone w Programie Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko-Pomorskiego.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020

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

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

PGN dla miasta Chełmża 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.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego nie jest dokumentem strategicznym, w związku z czym nie podlega ocenie zgodności założeń z Planem gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chełmża.

Gmina Miasto Chełmża 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 strategiczne planistyczne.

„Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Chełmży” przyjęty uchwałą nr XXV/205/2000 z dnia 30.11.2000 r. podejmuje również tematykę zapotrzebowania energetycznego (konieczności rozbudowy sieci elektroenergetycznej i gazowej) na terenie Miasta oraz głównych problemów ochrony środowiska w tym emisji zwłaszcza z palenisk indywidualnych oraz transportu.

Ustalenia Studium są zbieżne z założeniami „Planu”.



Strategia Rozwoju Miasta Chelmża na lata 2007-2016 jest dokumentem planistycznym wskazującym główne cele dalszego rozwoju Miasta Chelmża do roku 2016 i określającym sposób osiągnięcia tych celów. To dokument kierunkowy, mapa drogowa, która jest podstawą do podejmowania skoordynowanych działań przez wszystkich partnerów społecznych Miasta. Do celów strategicznych należy również dbanie o wysoką jakość środowiska naturalnego, w tym powietrza, co czyni dokument spójny z założeniami „Planu”. „Strategia...” zakłada m.in. rozbudowę sieci energetycznej i gazowej do roku 2016.

Program Ochrony Środowiska Gminy Miasto Chelmża na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015 przyjęty uchwałą nr XL/289/10 Rady Miejskiej Chelmży z dnia 29 czerwca 2010 r. W rozdziale 6.4 porusza tematykę zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego oraz problemu niskiej emisji. Do celów wymienionych w niniejszej dokumentacji należą m.in.:

- likwidacja głównych źródeł emisji nieorganizowanej przede wszystkim na obszarze Starego Miasta, ale również na obszarach powstających nowych osiedli domów jednorodzinnych,
- objęcie miasta maksymalnym zasięgiem sieci gazowniczej, co pozwoli na przejście z tradycyjnych źródeł ogrzewania jak: węgiel, miał na gaz ziemny.

Cele „Planu” są zgodne z celami określonymi w „Programie ochrony środowiska...”

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Chelmża na lata 2012-2027 (dotyczy gminy wiejskiej Chelmża). Pomimo, że niemniejsze opracowanie dotyczy obszaru wiejskiego poza Miastem Chelmża, ze względu na powiązania obu obszarów należy wspomnieć jego zapisy. Dokument w swej treści analizuje sytuację energetyczną gminy wiejskiej Chelmża w zakresie zaopatrzenia w media energetyczne, rozwój odnawialnych źródeł energii oraz możliwości rozwoju w tym zakresie. Poruszany jest też wątek niskiej emisji, jako jednego z najbardziej uciążliwych oddziaływań, co czyni dokument zgodny z celami określonymi w „Planie”.

1.4 Organizacja i finansowanie

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

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

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

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

- mieszkańców miasta,
- jednostki gminne: Wydziały Urzędu Miasta, 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”.



Koordynator
Pracownik Urzędu Miasta wyznaczony przez Burmistrza

- Członek Zespołu – Pracownik jednostki - Wydział Gospodarki Miejskiej
- Członek Zespołu – Pracownik jednostki – Księgowość, Finanse

Do współpracy z Zespołem z instytucji zewnętrznych zaproszeni zostali:

- Zakład Gospodarki mieszkaniowej Sp. z o.o.,
- Zakład Wodociągów i Kanalizacji,
- Powiatowa i Miejska Biblioteka Publiczna,
- Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej,
- Ośrodek Sportu i Turystyki,
- Zespół Ekonomiczno-Administracyjny Oświaty,
- Szkoły i Przedszkola,
- Spółdzielnie i Wspólnoty Mieszkaniowe.

1.4.2 Niezbędne zasoby ludzkie

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

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

- Gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- Monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie Miasta,
- Coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów „Planu”,
- Przygotowanie działań krótkoterminowych w perspektywie lat 2015 -2018, a także długoterminowych w perspektywie 2018 – 2020,
- Sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- Prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych działań zawartych w „Planie”,
- Rozwijanie zagadnień zarządzania energią w Mieście oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- Dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

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

1.4.3 Niezbędne zasoby finansowe

Działania przewidziane w „Planie” będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych miasta. 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 miasta. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań.



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

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

1.5 Zakres opracowania

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

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

Zakres opracowania „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chelmża na lata 2014 – 2020” jest zgodny z ww. zaleceniami. W „Planie” wyszczególniono:

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

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

Ponadto zakres merytoryczny niniejszego dokumentu jest zgodny z:

- szczegółowymi wytycznymi i zaleceniami, określonymi w Załączniku nr 9 do Regulaminu konkursu nr 2/POIŚ/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 następujących przedsiębiorstw energetycznych, urzędów i instytucji:

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

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

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

Lp.	Nazwa dokumentu
1	2
1	Krajowy Raport Inwentaryzacyjny 2013, Inwentaryzacja gazów cieplarnianych dla lat 1988-2011, KOBIZE
2	Analiza możliwości ograniczania niskiej emisji ze szczególnym uwzględnieniem sektora bytowo-komunalnego Praca wykonana pod kierunkiem Thomasa Schönfeldera, Opole 2011
3	2050.pl podróż do niskoemisyjnej przyszłości pod redakcją Macieja Bukowskiego, Warszawa 2013
4	Analiza skutków unijnej polityki klimatycznej Cezary Tomasz Szyjko, Daniela Hrehová
5	Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/ 9.3/2013 Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013, Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej, Priorytet IX . Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna
6	Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 – plan modernizacji 2020+
7	Program ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018
8	Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020, wersja 7.0 grudzień 2014 r.
9	Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzeny oraz poziomu docelowego dla arsenu
10	„Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Chelmskiej” uchwałą nr XXV/205/2000 z dnia 30.11.2000 r.
11	Strategia Rozwoju Miasta Chelmskiej na lata 2007 - 2016
12	Program Ochrony Środowiska Gminy Miasto Chelmskiej na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019
13	Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.
14	Strona internetowa Urzędu Miasta Chelmskiej oraz Biuletyn Informacji Publicznej

Etapy uchwalania „Planu”

- Opracowanie we współpracy z interesariuszami projektu Planu gospodarki niskoemisyjnej (w tym stworzenie bazy danych niezbędnej do oceny gospodarowania energią i emisjami w Gminie i ewentualne ustalenie wspólnych działań z gminami sąsiednimi),
- Uzgodnienie „Planu” z Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym oraz Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska, co do konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (potencjalne opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko), jak również przeprowadzenie konsultacji społecznych - „Plan” zostaje wyłożony do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chełmża
na lata 2014 – 2020

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

- Uwzględnienie ewentualnych uwag, zastrzeżeń i wniosków wniesionych w czasie wyłożenia „Planu” do publicznego wglądu,
- Realizowanie cyklu szkoleń dla pracowników Urzędu Miasta oraz kampanii informacyjno-promocyjnej wśród mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej,
- Zaprezentowanie „Planu” na komisjach i sesji Rady Miejskiej, która uchwała Plan gospodarki niskoemisyjnej,
- Wprowadzenie przewidzianych w „Planie” zadań do Wieloletniej Prognozy Finansowej.



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

2.1 Identyfikacja obszaru

Inwentaryzacja źródeł emisji oraz przewidziane w niniejszym „Planie” do realizacji działania dotyczą obszaru Gminy Miasto Chełmża.

Chełmża – miasto położone jest w centralnej części województwa kujawsko-pomorskiego, w powiecie toruńskim. Siedziba władz mieści się w Chełmży, adres: ul. Gen. J. Hallera 2, 87-140 Chełmża; adres internetowy <http://www.chelmza.pl/3578,urząd-miasta.html>. Organem uchwałodawczym jest Rada Miejska, organem wykonawczym - Burmistrz.

2.2 Położenie i przyroda

Miasto Chełmża położone jest w środkowej części województwa kujawsko-pomorskiego, w powiecie toruńskim, w odległości ok. 20 km na północ od Torunia. Miasto charakteryzuje się korzystnym położeniem komunikacyjnym. W bezpośrednim sąsiedztwie, od strony zachodniej przebiega droga krajowa nr 91 Gdańsk – Cieszyń, a przez miasto przebiegają drogi wojewódzkie: nr 551 łącząca Strzyżawę (Bydgoszcz) z Wąbrzeźnem i droga nr 589 łącząca miasto (przez M. Grzywnę) z drogą krajową nr 91. Ponadto w pobliżu miasta przebiega korytarz autostrady A1.



Rysunek nr 2.2-1. Położenie miasta Chełmży w powiecie toruńskim

Źródło: <http://www.powiattorunski.pl/7599,15-lat-powiatu.html>



2.2.1 Przyroda i formy jej ochrony na terenie gminy

Przyroda i formy jej ochrony na terenie miasta Chełmży

Na terenie miasta Chełmży nie są zlokalizowane obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody.

Najbliżej zlokalizowanymi formami ochrony przyrody są:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Drwęcy – w odległości około 7,5 km,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Kompleksu Torfowiskowo-Jeziorno-Leśnego „Zgniłka-Wieczno-Wronie” – w odległości około 9,5 [km],
- Obszar Chronionego Krajobrazu Strefy Krawędziowej Kotliny Toruńskiej – w odległości około 10 km,
- rezerwat Las Piwnicki – w odległości około 11,0 km,
- Chełmiński Park Krajobrazowy - w odległości około 13,01 km,
- Nadwiślański Park Krajobrazowy - w odległości około 16,0 km.

Obszary Natura 2000:

- Zbocza Płutowskie PLH040040 - w odległości około 13,4 km,
- Leniec w Barbarce PLH040043 - w odległości około 13,5 km,
- Forty w Toruniu PLH040001- w odległości około 15,0 km,
- Dolina Dolnej Wisły PLB040003 - w odległości około 17,5 km,
- Dolina Drwęcy PLH28000- w odległości około 18,0 km.

Na rysunku nr 2.2.1-1 przedstawiono graficznie lokalizację obszarów podlegających ochronie przyrody, zlokalizowanych najbliżej miasta Chełmży, w tym obszarów Natura 2000.



Rys. nr 2.2.1-1. Formy ochrony przyrody w otoczeniu Miasta Chełmża

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



Zbocza Płutowskie PLH040040

Charakterystyczną obszaru cechą jest specyficzna rzeźba terenu i znaczne deniwelacje. Ponadto w jego granicach leży szereg śródpolnych, naturalnie wykształconych, zalesionych parowców (czyli dolin, o płaskim dnie i stromych, lecz nie urwistych zboczach), wcinających się w przyległą wysoczyznę morenową. Niektóre fragmenty wysoczyzny są użytkowane rolniczo. Granice obszaru obejmują też użytkowane rolniczo fragmenty dna doliny Wisły, wykorzystywane jako grunty orne lub użytki zielone (większość omawianego obszaru jest użytkowana rolniczo). Łąki są przeważnie intensywnie zagospodarowane. W niektórych miejscach spotyka się małe płyty łągu wierzbowego, ziołorośla i starorzecza.

Strome zbocza doliny są dobrze naświetlone, co sprzyja występowaniu tu licznych gatunków roślin i zwierząt termofilnych. Istniejące tu szlaki migracyjne roślin przyczyniły się do zachowania się na tym terenie wielu rzadkich, zagrożonych i chronionych gatunków.

Największy walor przyrodniczy posiadają zbiorowiska roślinności kserotermicznej, a także zarośla tarninowo-głogowe (czyżnie). Są tu stanowiska bardzo wielu rzadkich składników flory kserotermicznej. W parowcach, miejscach trudnych do prowadzenia intensywnej gospodarki leśnej, często zachowały się płyty grądu subkontynentalnego Tilio i grądu zboczowego, a rzadko łągu jesionowo-wiązowego. Lasy te również skupiają rzadkie składniki flory.

Jest to jeden z trzech znanych rejonów występowania barczatki kataks w Polsce, a także jedna z nielicznych środkowoeuropejskich ostoi innych ciepłolubnych gatunków stawonogów (Gryziel stepowy - jeden z trzech gatunków pajaków z rodziny gryzielowatych, *Phasia aurigera* – owad z rzędu muchówek - Rzadki, kserofilny gatunek stwierdzony na kilku stanowiskach w południowej i centralnej Polsce, *Pollenia venturii*). Niektóre rzadko spotykane owady związane są z dnem doliny Wisły, np. pachnica dębowa.

Leniec w Barbarce PLH040043

Znajduje się na północno-wschodnich obrzeżach miasta Torunia, przy Osadzie Leśnej Barbarka (dawna stacja kolejowa), w otoczeniu skrzyżowania torów kolejowych i drogi leśnej (ul. Pawia), w znacznej części pod linią energetyczną. Stanowisko leńca głównie obejmuje fragment świetlistej dąbrowy oraz mozaikę zarośli osikowych, ciepłolubnych okrajków i trawiastych muraw na południowy wschód od skrzyżowania. Jedno z najliczniejszych w regionie kujawsko-pomorskim stanowisk leńca bezpodkwiatkowego – gatunku z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Część leśną obszaru reprezentuje m.in. fragmentarycznie wykształcona świetlista dąbrowa *Potentillo albae-Quercetum* (siedlisko z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG).

Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Drwęcy

Trzonem obszaru jest dolina środkowej i dolnej Drwęcy rozciągająca się na przestrzeni ok. 85 km, między granicą z województwem warmińsko - mazurskim na północ od Nowego Miasta Lubawskiego, aż po Wisłę w rejonie wsi Złotoria. Dolina Drwęcy mająca charakter pradoliny oddziela Pojezierze Brodnickie od Garbu Lubawskiego a następnie Pojezierze Chełmińskie od Dobrzyńskiego. Poza Doliną Drwęcy obszar obejmuje tereny odgałęziające się od niej i bezpośrednio z doliną związane: rynną jeziora Bachotek, rynną jezior Wysokie i Niskie Brodno, rynną jeziora Wądrzyńskiego, dolinę Strugi Rychnowskiej, dolinę rzeki Ruziec z rynnami jezior Nowogrodzkie i Słupno oraz dolinę Rypienicy. Jest to największy obszar chronionego krajobrazu w województwie.

Rodzaj ekosystemu - wodno-łądowy

Obszar Chronionego Krajobrazu Strefy Krawędziowej Kotliny Toruńskiej

Obszar Chronionego Krajobrazu Strefy Krawędziowej Kotliny Toruńskiej został utworzony na mocy Rozporządzenia nr 21/92 Wojewody Toruńskiego z dnia 10 grudnia 1992 roku. Znajduje się na terenie gmin Zławieś Wielka, Łysomice i Łubianka. Położony jest na przestrzeni między Bydgoszczą a Toruniem. Obejmuje krawędź wysoczyzny, przez którą płynie rzeka Wisła. Ponadto obszar obejmuje lasy w dolinie Wisły wraz z kompleksem wydm śródlądowych. Krawędź Kotliny jest silnie urzeźbiona wskutek procesów erozyjnych i denudacyjnych. Lasy zajmują ponad 50% powierzchni tego obszaru i zachowały cechy naturalne.

Obszar Chronionego Krajobrazu Kompleksu Torfowiskowo-Jeziorno-Leśnego „Zgniłka-Wieczno-Wronie”

Obejmuje on zespół jezior na zachodzie, obszar leśny między Wroniem i Nielubrem oraz Bagno Zgniłka tworzące kompleks w kształcie litery „U”. Cały ten kompleks poprzez dolinę Strugi Wąbrzeskiej łączy się z doliną Drwęcy.

Omawiany obszar położony jest na terenie 5 jednostek administracyjnych /gmin/.



Przez obszar przebiegają: droga krajowa Toruń– Olsztyn, drogi wojewódzkie Stolno –Wąbrzeźno, Wąbrzeźno – Chelmża, Golub – Dobrzyń– Wąbrzeźno oraz linia kolejowa zelektryfikowana dwutorowa Toruń– Wąbrzeźno – Ława.

2.2.2 Wody na terenie gminy oraz gospodarka ściekowa

Wody podziemne i powierzchniowe

Miasto Chelmża leży w zlewni rzeki Fryby (Browiny), stanowiącej prawy dopływ Wisły oraz częściowo w zlewni Jeziora Chelmżyńskiego. Północną i zachodnią część miasta odwadnia Kanał Miałkusz, uchodzący do Fryby, natomiast z części południowej wody spływają do Jeziora Chelmżyńskiego. Sieć wodną obszaru uzupełniają rowy melioracyjne odprowadzające nadmiar wód z terenów podmokłych oraz odbierające wody opadowe z terenów nieskanalizowanych. Na terenie miasta występują dwa ciekі stałe:

- Kanał Miałkusz – ciek o długości 8,4 km, wypływający z zanikającego jeziora o tej samej nazwie, uchodzący do rzeki Fryby,
- Rów Fabryczny – ciek sztuczny o długości około 4 km, odprowadzający oczyszczone ścieki z Nordzucker Polska S.A. i wody opadowe z zachodniej części miasta do Fryby.

Ważnym elementem krajobrazu i fizjonomii miasta są jeziora: Chelmżyńskie i Grażyna oraz Jez. Archodiakonka. Wody jezior zajmują łącznie ok. 12,5% powierzchni miasta. W granicach miasta znajduje się zachodni fragment Jeziora Chelmżyńskiego, którego całkowita powierzchnia wynosi 271,1 ha, a z dużym pływem południowym - jez. Grażyna – 299,7 ha. Jezioro Archodiakonka, położone w północnej części miasta, jest znacznie mniejsze i zajmuje powierzchnię 18,1 ha. Sieć wód powierzchniowych uzupełniają nieliczne oczka wodne oraz mokradła stałe i okresowe, występujące w obniżeniach i dnach rynien, w części północnej i zachodniej miasta.

Wody podziemne – występowanie wód podziemnych związane jest z budową geologiczną terenu. Najgłębiej na terenie Chelmży występują wody w utworach kredowych i trzeciorzędowych, ale charakteryzują się niewielką wydajnością i nie mają znaczenia gospodarczego. Najbardziej zasobne są wody piętra czwartorzędowego, występujące na głębokości ok. 20-40 m ppt., które zasilają ujęcie komunalne o wydajności 6.480 m³/d. Na terenie miasta występuje także szereg ujęć i studni bazujących na wodach pierwszego poziomu wodonośnego, zalegającego na głębokości od 2 do 13 m ppt.

Wodociąg miejski zaopatruje w wodę (wg GUS) blisko 96,4% ogólnej ich liczby. Długość czynnej sieci wodociągowej w roku 2013 wynosiła ok. 35,4 km.

Miasto Chelmża położone jest poza zasięgiem głównych zbiorników wód podziemnych /GZWP/.

Gospodarka ściekowa

Ścieki z terenu miasta Chelmży przekazywane są do kolektora ściekowego do oczyszczalni ścieków w Toruniu.

Wg GUS długość czynnej sieci kanalizacyjnej w roku 2013 wynosiła ok. 31 km, a podłączono do niej około 78% mieszkańców Miasta.

2.3 Uwarunkowania krajobrazowe

Miasto Chelmża położone jest w południowej części mezoregionu Pojezierza Chełmińskiego (Kondracki J. 1988). Występuje tu krajobraz młodoglacjalny ukształtowany w okresie ostatniego zlodowacenia bałtyckiego, fazy poznańskiej. Ukształtowanie terenu jest mocno zróżnicowane wysokościowo. Występują tu trzy typy krajobrazu naturalnego, do których zaliczyć należy: krajobraz młodoglacjalny równin i wzniesień morenowych, krajobraz pagórkowaty pojezierny oraz sandrowy pojezierny. Najwyżej położona jest północna i północo-wschodnia część zlewni Jeziora Chelmżyńskiego. Średnia wysokość wynosi tutaj 95-105 m n.p.m. W tej części zlewni na północnym dziale wodnym znajdują się najwyższe wzniesienia dochodzące do 110 i 111 m n.p.m. Teren zlewni nachyla się łagodnie w kierunku południowym i południowo-zachodnim ku podłużnemu obniżeniu, posiadającemu miejscami bardzo strome zbocza. Jest to subglacjalna rynna



chełmżyńska. Nad północną i północno-wschodnią krawędzią rynny chełmżyńskiej średnia wysokość terenu wynosi 85-90 m npm, natomiast tereny położone na południe od rynny charakteryzują się średnią wysokością 90-95 m npm. Zbocza rynny chełmżyńskiej, miejscami są bardzo strome, do 7 m wysokości nad powierzchnią zwierciadła wody jeziora. Rynnę tę wypełniają wody Jeziora Chełmżyńskiego, Jeziora Grażyna i Jeziora Grodno oraz liczne mokradła. Poziom zwierciadła wody Jezior Chełmżyńskiego i Grażyna zalega według map topograficznych w skali 1:25000 na wysokości 83,2 m npm. Od północnego-zachodu rynna zamknięta jest progiem – ostańcem wysoczyznowym o wysokości do 36 m npm, którym przebiega niepewny dział wodny zlewni. Na progu tym położona jest znaczna część miasta Chełmży. Po zachodniej stronie wspomnianego progu położone jest jezioro Archidiakonka. W budowie geologicznej terenu występują od powierzchni utwory czwartorzędowe, w postaci holocenijskich osadów organicznych i współczesnych nasypów oraz plejstocenijskich glin zwałowych fazy poznańsko-dobrzyńskiej o miąższości ok. 40-50 m. Pod nimi zalegają trzeciorzędowe osady w postaci pliocenijskich ilów i mułków oraz miocenijskiej formacji brunatno-węglowej, o miąższości ok. 40 m. Najgłębsze wiercenia na terenie miasta sięgają utworów kredowych, poniżej 100 m. Podłoże w utwory gliniaste było podstawą wytworzenia się na tym terenie dobrych gleb. Dominującymi procesami glebotwórczymi były procesy bielcowania i brunatnienia. Obecnie na terenie zlewni dominują gleby brunatne wylugowane, występujące w południowo-zachodniej i północnej części. Południowo-wschodnią część zlewni zajmują gleby bielcowe. Powstały one pod wpływem roślinności lasów iglastych na osadach piasków gliniastych. Gleby torfowo-mułowe, mułowo-torfowe i murszowe występują w warunkach silnego uwilgotnienia wodami podziemnymi i przy udziale roślinności torfotwórczej. Są one wykorzystywane głównie jako Użytki zielone. Czarne ziemie występują płatami wśród gleb brunatnych. Charakteryzują się znacznym poziomem próchnicznym do 60 cm oraz dużą zawartością węgla organicznego.

2.4 Powierzchnia obszaru objętego „Planem”

Chełmża zlokalizowana jest w powiecie ziemskim toruńskim, jako jedyna gmina miejska. Ogólna powierzchnia miasta Chełmży wynosi 784 ha, w tym użytki rolne - 358 ha (46%).

Miasto graniczy tylko z gminą wiejską Chełmża, która otaczając je stanowi jego bezpośrednie zaplecze. W ujęciu geograficznym miasto jak i gmina Chełmża leżą na Pojezierzu Chełmińskim, w jego części nazywanej Równiną

Chełmżyńską. W granicach Chełmży znajduje się część jeziora Chełmżyńskiego - największego jeziora na terenie powiatu toruńskiego. Miasto stanowi 0,64% powierzchni powiatu.

Podział szczegółowy gruntów Miasta:

Użytki rolne 358 ha:

- grunty orne 297 ha,
- sady 8 ha,
- łąki trwałe 26 ha,
- pastwiska trwałe 11 ha,
- grunty rolne zabudowane 12 ha,
- grunty pod rowami 4 ha,

Grunty leśne oraz zadrzewienia i zakrzewienia 5 ha:

- lasy i grunty leśne 1 ha,
- grunty zadrzewione 4 ha,

Grunty zabudowane i zurbanizowane 239 ha:

- mieszkaniowe 122 ha,
- przemysłowe 54 ha,
- inne zabudowane 29 ha,
- zurbanizowane niezabudowane 19 ha,
- rekreacyjno-wypoczynkowe 15 ha,

Tereny komunikacyjne 68 ha:

- drogi 50 ha,
- koleje 18 ha,

Użytki kopalne brak



Grunty pod wodami 96 ha:

- grunty pod wodami powierzchniowo stojącymi 20 ha,
- grunty pod wodami powierzchniowo płynącymi 76 ha,

Tereny pozostałe 18 ha:

- nieużytki 18 ha.

2.5 Ludność

Wg GUS (stan na 31.12. 2013 r.) w mieście Chełmża zamieszkiwało 14967 osób, w tym 7185 mężczyzn i 7782 kobiet. Gęstość ludności wynosi około 1909 osób/km².

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

Lp.	Rok	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety
1	2	3	4	5
1	2006	15278	7314	7964
2	2007	15246	7284	7962
3	2008	15181	7267	7914
4	2009	15186	7260	7926
5	2010	15267	7305	7962
6	2011	15189	7269	7920
7	2012	15066	7229	7837
8	2013	14967	7185	7782
9	2014	14905	7189	7716
10	2015	14854	7146	7708

Z danych przedstawionych w powyższej tabeli wynika tendencja spadkowa liczby ludności w Mieście Chełmża.

Na podstawie danych z tabeli nr 2.5-1 opracowano prognozę liczby ludności w Gminie Miasto Chełmża, 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	2016	14836	7122	7714
2	2017	14793	7101	7691
3	2018	14749	7081	7669
4	2019	14706	7060	7646
5	2020	14663	7039	7624
6	2021	14620	7019	7602
7	2022	14578	6998	7580
8	2023	14535	6978	7557
9	2024	14492	6957	7535
10	2025	14450	6937	7513
11	2026	14408	6917	7491
12	2027	14366	6896	7469
13	2028	14324	6876	7448
14	2029	14282	6856	7426
15	2030	14240	6836	7404



Na podstawie liczby ludności odnotowanych w ostatnich latach obliczono wskaźnik liczby ludności, względem którego obliczono przewidywalną liczbę ludności w latach 2014 ÷ 2030. Wyniki obliczeń wskazują zmniejszenie liczby ludności w roku 2030 o około 727 osoby w stosunku do roku 2013.

2.6 Uwarunkowania klimatyczne

Okolice Chelmży należy do regionu klimatycznego Wielkich Dolin. Ma on charakter przejściowy i zmienny. Uwarunkowane jest to głównie położeniem geograficznym i rzeźbą terenu, która stwarza możliwości napływu mas powietrza o przeciwstawnych właściwościach, a w zależności od tego, skąd napływają. Uszczegóławiając, zlewnia Jeziora Chelmżyńskiego należy do bydgoskiej dzielnicy rolniczo-klimatycznej, która obejmuje część pojezierzy pomorskich i dolin dolnej Wisły, pasem o szerokości ponad 50 km. Klimat ma tu charakter przejściowy, pomiędzy chłodną i dość wilgotną dzielnicą pomorską i cieplejszą, bardziej suchą dzielnicą środkową. Opady wynoszą tu średnio około 550 mm, a średni odpływ jednostkowy zawiera się w granicach 4-4,5 l/s/km², liczba dni z przymrozkami wynosi ponad 100, pokrywa śnieżna utrzymuje się od 40 do 60 dni w roku. Okres wegetacji roślin trwa 210 - 215 dni.

3. Obecny stan jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy

Stan jakości powietrza na terenie miasta Chelmży kształtowany jest głównie przez:

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

Większość istniejących lokalnych kotłowni jest uciążliwa dla środowiska (emisja spalin ze spalania gorszych gatunków węgla, brak instalacji oczyszczania spalin, mała sprawność kotłów). Również komunikacja tj. transport lokalny jest poważnym problemem w dziedzinie ochrony powietrza.

Wg zapisów „Rocznej oceny jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2013”, wykonanej przez WIOŚ w Bydgoszczy, miasto Chelmża zaliczone 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).

Poniżej zestawienie wyników klas strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za rok 2013 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi.

Tabela nr 3-4. Klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2013 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (kryterium – poziom docelowy)

Lp.	Substancja	Klasa
1	2	3
1	SO ₂ (dwutlenek siarki)	A
2	NO ₂ (dwutlenek azotu)	A
3	CO (tlenek węgla)	A
4	Benzo/a/piren	C
5	PM ₁₀ (pył zawieszony 10)	C
6	PM _{2,5} (pył zawieszony 2,5)	A
7	Benzen	A
8	Ołów	A
9	Arsen	A
10	Kadm	A
11	Nikiel	A

A – nie przekracza poziomu dopuszczalnego

B – nie przekracza poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji

C – powyżej poziomu dopuszczalnego



Stwierdzono przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM₁₀ i benzo(a)pirenu w obszarze strefy kujawsko-pomorskiej.

Na terenie miasta Chelmsko Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska prowadził w 2010 r. pomiary zanieczyszczeń powietrza przy pomocy laboratorium mobilnego w punkcie przy ul. Gen. J. Hallera 2 (na terenie Urzędu Miasta Chelmsko). Badania prowadzono w okresie letnim i zimowym w szerokim zakresie (tlenki azotu, tlenek węgla, pył zawieszony PM₁₀, benzen, benzo(a)piren i metale ciężkie w pyłe zawieszonym PM₁₀). Stężenia średnie z całego okresu badań osiągnęły następujące wartości:

- benzen – 2,075 µg/m³ (41,5% poziomu dopuszczalnego 5 µg/m³)
- ołów – 0,029 µg/m³ (5,8% poziomu dopuszczalnego 0,5 µg/m³)
- kadm – 1,000 ng/m³ (20% poziomu docelowego 5,0 ng/m³)
- nikiel – 3,367 ng/m³ (16,8% poziomu docelowego 6,0 ng/m³)
- arsen – 1,367 ng/m³ (22,8% poziomu docelowego 6,0 ng/m³)
- benzo(a)piren – 2,995 ng/m³ (299,5 % poziomu docelowego 1 ng/m³)
- NO₂ – 14,1 µg/m³ (35,3% poziomu dopuszczalnego 40,0 µg/m³)
- pył zawieszony PM₁₀ – 29,9 µg/m³ (74,8% poziomu dopuszczalnego 40,0 µg/m³).

Na podstawie wyników stwierdzono przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀.

4. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie gminy

4.1 System ciepłowniczy

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

4.1.1 Charakterystyka systemu ciepłowniczego

Zaopatrzenie miasta Chelmsko w ciepło oparte jest o kotłownie lokalne, zlokalizowane z reguły przy obiektach użyteczności publicznej np. szkoły, obiekty służby zdrowia, zakładach przemysłowych, itp., kotłownie osiedlowe oraz o ogrzewanie indywidualne budynków.

Na terenie miasta nie występują rozległe sieci ciepłownicze. Energia cieplna produkowana jest dla wspólnot mieszkaniowych i budynków użyteczności publicznej poprzez:

- kotłownie indywidualne (kotłownie gazowe dla danego budynku mieszkalnego, wielorodzinnego lub użyteczności publicznej np. MOPS, ZWiK lub kilku sąsiadujących budynków mieszkalnych) gdzie dostawcą jest Zakład Gospodarki Mieszkaniowej Sp. z o.o.,
- kotłownie osiedlowe, gdzie dostawcą ciepła jest Firma Brun-Pol Pomorze Kujawy Sp. z o.o. z Torunia (kotły gazowe i olejowe, w pierwszej kolejności wykorzystywane gazowe dla budynków mieszkalnych, wielorodzinnych oraz użyteczności publicznej np. Szkoły Podstawowej nr 5).

Placówki oświatowe posiadają w większości własne kotłownie na użytek jednego (np. Przedszkola Miejskie) lub kilku budynków np. wspólna kotłownia gazowa Szkoły Podstawowej nr 2, Szkoły Podstawowej nr 3 i Gimnazjum nr 1.



Budynki wolnostojące ogrzewane są głównie poprzez kotły gazowe, węglowe i olejowe.

Brak jest dużych źródeł ciepła powyżej 5,0 MW. Dla własnych potrzeb duże kotłownie posiada Nordzucker-Polska S.A. (instalacja spalająca miał węglowy, o mocy 96 MW).

4.1.2 Produkcja, zużycie i odbiorcy ciepła

Wg danych GUS (stan na 31.12.2012 r.) w powiecie toruńskim zlokalizowanych było około 49 kotłowni. Kubatura budynków ogrzewanych centralnie wynosiła około 512,9 dam³, z czego 370,00 dam³ budynków mieszkalnych. Sprzedaż energii cieplnej wynosiła 66751,0 GJ tj. 60001,0 GJ do budynków mieszkalnych i 6750,0 GJ do urzędów i instytucji.

Na podstawie stworzonej bazy danych PGN stwierdza się, że:

- około 60% budynków publicznych ogrzewana jest z sieci ciepłowniczej,
- około 30% budynków ogrzewana jest poprzez gaz ziemny,
- około 6% wykorzystuje olej opałowy,
- około 4% jako paliwo grzewcze używa węgla kamiennego.

W sektorze społeczeństwa (w tym przemysł i usługi) sytuacja wygląda przedstawia się następująco:

- około 13% budynków ogrzewana jest z sieci ciepłowniczej,
- około 57% budynków ogrzewana jest poprzez gaz ziemny,
- około 20% wykorzystuje olej opałowy,
- około 10% jako paliwo grzewcze używa węgla kamiennego.

Zapotrzebowanie energetyczne zasobów mieszkaniowych w mieście Chełmża przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 4.1.2-1 Zapotrzebowanie energetyczne zasobów mieszkaniowych w Gminie

Lp.	Zasoby mieszkaniowe Miasta	Powierzchnia m ²	Zapotrzebowanie na energię ciepłą GJ
1	2	3	4
1	Budynki mieszkalne, wielorodzinne (kotłownie indywidualne, dostawca ZGM Sp. z o.o.)	-	10159,71
2	Budynki mieszkalne, wielorodzinne (dostawca Brun-Pol)	-	4507,69
3	Mieszkania socjalne (wg GUS)	2248	728,352
4	Mieszkania ogółem Miasto (wg GUS)	301650	97734,6

4.2 System gazowniczy

Gazyfikacja jest jednym z priorytetowych celów miasta Chełmży wyznaczonych na najbliższe lata. Obecnie gaz ziemny użytkuje (wg GUS, stan 31.12.2013 r.) około 78 % mieszkańców miasta.

4.2.1 Charakterystyka systemu gazowniczego

Proces gazyfikacji w Mieście prowadzony jest przez Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A..

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Gdańsku świadcząca usługę dystrybucji gazu ziemnego poinformowała, iż przez teren powiatu toruńskiego przechodzi gazociąg Włocławek-Gdańsk ze stacją redukcyjną w Chełmży. Na terenie miasta Chełmża znajdują się gazociągi stalowe o średnicy 50, 80, 100, 150, 200 i gazociągi z PE o średnicy 63, 90, 110, 125, 160, 180, 225. Z gazu tego korzysta wg GUS około 78% mieszkańców miasta Chełmża.



Natomiast na terenie okalającej miasto, gminy Chełmża sieć gazownicza jest bardzo słabo rozwinięta i nie istnieje centralny system ciepłowniczy i nie działają przedsiębiorstwa ciepłownicze. W związku z tym ogrzewanie budynków usytuowanych na terenie Gminy odbywa się za pomocą indywidualnych kotłowni spalających głównie paliwo stałe (węgiel, miał i koks) oraz olej opałowy.

Długość czynnej sieci gazowej i liczba osób z niej korzystających w mieście z roku na rok rośnie systematycznie. Wg GUS w roku 2012 w porównaniu do roku 2006, długość sieci wzrosła o około 2,6 km, a liczba ludności korzystającej w stosunku do roku 2006 wzrosła o około 488 osób. W ciągu siedmiu lat (2006-2012) procent ludności zamieszkującej gminę Chełmża, która korzysta z sieci gazowej, wzrósł do 78,6%. Jak dotychczas około 50% zużytego gazu przeznaczona była na cele grzewcze mieszkań. Zaobserwowano stały wzrost gęstości sieci rozdzielczej.

4.2.2 Zużycie i odbiorcy gazu

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

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

L.p.	Dana charakteryzująca	Jednostka	Lata						
			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Długość czynnej sieci ogółem	metr	24106	23948	25545	26619	26776	26277	26772
2	Długość czynnej sieci przesyłowej	metr	355	355	355	355	355	355	355
3	Długość czynnej sieci rozdzielczej	metr	23751	23593	25190	26264	26421	25922	26417
4	Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	sztuk	738	753	781	905	909	917	941
5	Odbiorcy gazu	gospodarstwa domowe	3993	3985	4017	3971	3929	3931	3995
6	Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gospodarstwa domowe	391	396	400	368	371	358	622
7	Mieszkania wyposażone w gaz sieciowy	mieszkania	3993	3985	4017	3971	3929	3931	3995
8	Zużycie gazu	tys. m ³	2022,40	1977,20	1855,70	1883,10	2102,70	1830,40	1814,4
9	Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	tys. m ³	1190,9	1164,3	998,5	1015,3	1233,7	1016,7	741,7
10	Ludność korzystająca z sieci gazowej	osób	11349	11942	11862	11822	11862	11782	11837
11	Korzystający z instalacji	% ogółu ludności	74,3	78,3	78,1	77,8	77,7	77,6	78,6
12	Zużycie gazu na 1 mieszkańca	m ³	132,4	129,8	121,9	123,9	137,4	120,1	119,8
13	Zużycie gazu na 1 korzystającego	m ³	178,2	165,6	156,4	159,3	177,3	155,4	153,3
14	Sieć rozdzielcza na 100 km ²	km/km ²	302,9	300,9	321,3	335,0	337,0	330,6	337,0

Zaobserwowano stały wzrost liczby przyłączy do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych.

Przeprowadzona ankietyzacja potwierdza dane GUS odnośnie procentowego udziału liczby domostw korzystających z sieciowego gazu, w stosunku do całkowitej liczby domostw. Na podstawie ankiet stwierdza się, że około 50% domostw wykorzystuje gaz sieciowy do ogrzewania mieszkań.



4.2.3 Plany rozwojowe dostawców gazu na terenie gminy

Obecnie oprócz budowy dalszych przyłączy do budynków nie przewiduje się istotnego zakresu rozwoju sieci gazowniczej.

Okolo 5% ankietowanych deklaruje chęć wymiany źródła ciepła ogrzewania domu na gazowe, w okresie objętym niniejszym opracowaniem.

4.3 System energetyczny

4.3.1 Charakterystyka systemu energetycznego

Sieć elektroenergetyczna miasta Chełmży zasilana jest z głównego punktu zasilania (GPZ – „Chełmża”) 110/15 kV zlokalizowanego przy ul. Ks. Stefana Wincentego Frelichowskiego. Powyższy GPZ zasilany jest jednostronną linią wysokiego napięcia (WN) 110 kV z GPZ „Elana” w Toruniu. GPZ Chełmża wyposażony jest w dwa transformatory. Wadą powyższego systemu jest brak drugostronnego zasilania GPZ. Z GPZ „Chełmża” wyprowadzone są linie wysokiego napięcia zasilające stacje transformatorowe typu wewnętrznego w obszarze zwartej zabudowy i stacje transformatorowe napowietrzne na obrzeżach miasta. Istniejący GPZ pokrywa zapotrzebowanie miasta w energię elektryczną w ilościach ok. 8 MVA i posiada rezerwę mocy ok. 10 MVA.

Odrębne zasilanie energetyczne posiada Cukrownia Chełmża S.A. wyposażona w turbowęzeł o mocy 11,1 MVA. Elektroenergetyczna sieć przesyłowa na terenie miasta Chełmży reprezentowana jest głównie poprzez GPZ Chełmża, który jest zasilany przez dwa transformatory o mocy 16 MVA (typ TR-16000/110) oraz 25 MVA (typ TDRBz-25000/110).

Długość sieci elektroenergetycznej rozdzielczej na terenie miasta Chełmży to dla:

- WN – 110 kV 0,233 km sieci napowietrznej,
- SN – 15 kV 9,750 km sieci napowietrznej oraz 28,173 km sieci kablowej.

4.3.2 Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej

Według danych dostawcy energii elektrycznej, dostarczonych przez dostawcę energii elektrycznej, na terenie miasta pracuje łącznie 51 stacji transformatorowych typu 15/04 kV, różnej mocy. Liczbę odbiorców IV i V grupy przyłączeniowej w latach 2006-2013 wraz ze zużyciem przedstawiono w tabeli nr 4.3.2-1.

Tabela nr 4.3.2-1 Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej

Rok	Taryfa G		Taryfa C	
	Liczba odbiorców	Zużycie energii MWh	Liczba odbiorców	Zużycie energii MWh
1	2	3	4	5
2006	5775	10642,24	537	7656,36
2007	5788	10381,74	536	396,63
2008	5791	10893,21	541	6796,13
2009	5795	10976,26	541	6454,68
2010	5789	11243,77	534	5895,95
2011	5754	10895,87	513	5468,89
2012	5699	10417,11	447	5479,20
2013	5692	9490,22	430	4869,09



4.3.3 Plany rozwojowe sieci elektroenergetycznej

Aby zapewnić niską awaryjność sieci średniego i niskiego napięcia, zwłaszcza na terenach podmiejskich, konieczny jest stały monitoring jej stanu technicznego i w razie potrzeby przeprowadzanie niezbędnych napraw. Planuje się m.in. stosowanie izolowanych sieci napowietrznych lub kablowych ziemnych niskiego napięcia. Ma to przyczynić się do zmniejszenia awaryjności w dostawach energii elektrycznej.

Szczegółowe plany lokalnego operatora Energa na lata 2014-2019 przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela nr 4.3.3-1 Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej

Lp	Nazwa rodzaj projektu	Zakres rzeczowy	Rok realizacji
1	2	3	4
1	Montaż rozłącznika sterowanego radiem	-poprawa standardów zasilania odbiorców, -zabudowa sterowanego radiem rozłącznika 250A z napędem linii 15 kV	2014
2	Wymiana istniejącego kabla SN ST Świerczewskiego - ST Stolarze Bednarze	Wymiana istniejącego kabla SN ST Świerczewskiego - ST Stolarze Bednarze typu YHdAKX na kabel SN typu XRUHAKXS o długości 380 m	2014
3	Wymiana istniejącego kabla SN ST Papa - ST Toruńska	Wymiana istniejącego kabla SN ST Papa - ST Toruńska typu YHdAKX na kabel SN typu XRUHAKXS o długości 590 m	2014
4	Wymiana istniejącego kabla SN ST Dworcowa - ST Chelmża PKP	Wymiana istniejącego kabla SN ST Dworcowa - ST Chelmża PKP typu YHdAKX na kabel SN typu XRUHAKXS o długości 211 m	2016
5	Wymiana istniejącego kabla SN ST Chelmża PKP-ST I nap. Ścieki	Wymiana istniejącego kabla SN ST Chelmża PKP-ST I nap. Ścieki typu YHdAKX na kabel SN typu XRUHAKXS o długości 218 m	2016
6	Wymiana istniejącego kabla SN PKP Ścieki k odł. 2038	Wymiana istniejącego kabla SN PKP Ścieki k odł. 2038 typu YHdAKX na kabel SN typu XRUHAKXS o długości 200 m	2016
7	Wymiana istniejącego kabla SN ST Dworcowa - ST Chelmża PKP	Wymiana istniejącego kabla SN ST Dworcowa - ST Chelmża PKP typu YHdAKX na kabel SN typu XRUHAKXS o długości 211 m	2019

4.3.4 Oświetlenie ulic

Zużycie energii elektrycznej w 2013 roku na podstawie zebranych danych kształtuje się na poziomie do około 950 MWh. Prowadzona jest systematyczna wymiana opraw oświetleniowych na bardziej energooszczędne.

Tabela nr 4.3.4-1 Roczne zużycie energii elektrycznej na poszczególnych obwodach

Lp.	Nazwy obwodów	Zużycie MWh
1	2	3
1	Ładownia (PKP Energetyka)	1,8
2	ul. Chelmińskie Przedmieście	16,8
3	ul. 3 Maja	44,0
4	ul. 3 Maja	6,9
5	ul. 3 Maja	30,0
6	ul. Chelmińska	68,0
7	ul. Sikorskiego 20 (76e+16g)	65,8
8	ul. Rynek 9	47,0
9	ul. Sądowa	10,0
10	ul. Wyszyńskiego 3A	0,2
11	ul. Polna	34,8



Tabela nr 4.3.4-1 Roczne zużycie energii elektrycznej na poszczególnych obwodach

Lp.	Nazwy obwodów	Zużycie MWh
1	2	3
12	ul. Hallera	8,4
13	ul. P. Skargi 13	5,9
14	ul. Dworcowa - Skargi	30,7
15	ul. Dworcowa	15,0
16	ul. Kochanowskiego	13,5
17	ul. Sikorskiego 20	35,6
18	ul. Trakt - Achidiakonka	36,9
19	ul. Trakt - Achidiakonka	9,2
20	ul. Wyszyńskiego 3A	62,2
21	ul. Głowackiego (48e+2g)	25,1
22	ul. Kościuszki 68	4,9
23	ul. Wyszyńskiego (40e+24g)	11,2
24	ul. Rybaki	18,9
25	ul. Mickiewicza	29,7
26	ul. Witosa - Bydgoska	34,8
27	ul. Wyszyńskiego	47,8
28	ul. Sienkiewicza 1A	1,8
29	ul. Depczyńskiego	14,3
30	ul. Reymonta - Pułaskiego	7,3
31	ul. Spacerowa, Letniskowa, Słoneczna	13,3
32	ul. Sądowa - Bulwar	30,2
33	ul. Łazienna	21,9

4.4 Transport na terenie gminy

Struktura przestrzenna sieci drogowej miasta Chełmży jest dobrze rozwinięta. Przez miasto przebiega droga wojewódzka nr 551 Strzyżawa - Unisław - Chełmża - Wąbrzeźno. Droga prowadzi częściowo ruch tranzytowy. Ze względu na fakt, iż przebiega przez centrum miasta jest źródłem hałasu i zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego.

Przez miasto przebiega jednotorowa linia kolejowa o znaczeniu regionalnym Toruń - Grudziądz - Malbork.

Istniejący układ drogowy na terenie miasta Chełmży obejmuje trzy kategorie dróg publicznych tj. drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne oraz drogi wewnętrzne nie zaliczone do żadnej z kategorii dróg publicznych.

Układ dróg wojewódzkich znajdujących się w administracji Zarządu Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy, Rejonu Dróg Wojewódzkich w Toruniu obejmuje drogę wojewódzką nr 551 Strzyżawa – Wąbrzeźno przebiegającą ulicami Bydgoską, Gen. Wł. Sikorskiego, A. Mickiewicza, Chełmińską i 3-go Maja o łącznej długości na terenie miasta ok. 4,14 km oraz drogę wojewódzką nr 589 Grzywna – Chełmża obejmującą ulice Toruńską i Dąbrowskiego, o łącznej długości ok. 1,2 km. Postulowane jest wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza centrum miasta, ze względu na dużą uciążliwość ruchu kołowego dla mieszkańców. Łączna długość dróg wojewódzkich na terenie miasta wynosi 5,34 km.

Drogi wojewódzkie spełniają ważną rolę w układzie komunikacyjnym miasta, z uwagi na ich funkcje tranzytowe oraz dojazdowe do głównych jednostek administracyjnych w sąsiedztwie. Z uwagi na znaczne obciążenie ruchem drogowym stan techniczny w/w dróg wymaga modernizacji i remontów. Częściowo prace modernizacyjne są już realizowane, czego przykładem jest ulica 3-go Maja stanowiąca drogę wyjazdową w kierunku Wąbrzeźna i Kowalewa Pomorskiego.



W najbliższym czasie winny być poddane remontom ulice w centrum miasta tj. ulice: Toruńska, Gen. Wł. Sikorskiego. Drogi powiatowe zlokalizowane na terenie miasta administrowane są przez Zarząd Dróg Powiatowych w Toruniu. Układ dróg powiatowych na terenie miasta obejmuje drogę powiatową nr 547 Bielczyny – Chełmża obejmującą ulicę Chełmińskie Przedmieście o długości 1,02 km, drogę powiatową nr 44419 Lisewo – Chełmża obejmującą ulicę Trakt o długości 2,41 km oraz drogę powiatową nr 44466 Pigża – Chełmża obejmującą ulicę Wyszyńskiego o długości 1,50 km. Łączna długość dróg powiatowych na terenie miasta wynosi 4,93 km. Podobnie jak drogi wojewódzkie drogi powiatowe spełniają istotną rolę, uzupełniając układ dróg wyjazdowych z miasta na tereny ościenne.

Stan techniczny dróg powiatowych jest zadowalający, za wyjątkiem drogi nr 547, która wymaga przeprowadzenia robót modernizacyjnych.

Przez teren Miasta przebiegają również trasy PKP, PKS oraz busów prywatnych, które uzupełniają istniejącą sieć transportową. Z usług ww. przewoźników korzysta głównie młodzież szkolna oraz osoby dojeżdżające do pracy, głównie do Torunia.

Na podstawie danych z ankietyzacji wynika, że średnio na jedno gospodarstwo domowe przypada około 2,5 pojazdu osobowego z czego: około 37% pojazdów zasilana jest benzyną, 39% olejem napędowym a 24% posiada instalację LPG. Według danych z ankiet około 65% podróży odbywa się po terenie miasta Chełmży. Pomimo wysokiej średniej ilości pojazdów na mieszkańca miasta, około 25% mieszkańców ankietowanych (ankiety internetowe i w formie papierowej) korzysta z transportu publicznego, głównie kolejowego i autobusowego.

W niniejszym „Planie” nie przewidziano działań w obszarze transportu. Jest to spowodowane głównie aspektami organizacyjno-finansowymi. Pomimo nawiązanych kontaktów z interesariuszami obsługującymi transport publiczny nie uzyskano informacji o planowanych działaniach, których realizacja wpłynęłaby na poprawę jakości powietrza na terenie gminy. W przypadku zgłoszenia przez interesariuszy takich działań, zostaną one uwzględnione w „Planie”, a opracowanie podlegać będzie aktualizacji, zgodnie z opisem zawartym w punkcie 10.2.

4.5 Odnawialne źródła energii – stan obecny

Na terenie miasta Chełmży nie znajdują się żadne źródła energii odnawialnej przyłączone do sieci energetycznej. Obecnie, wg danych z inwentaryzacji (dane uzyskane na podstawie pism i ankietyzacji oraz z Urzędu Miasta), wykorzystywanie OZE w ogólnym zużyciu energii wynosi niecały 1%. Wartość tę stanowi głównie wykorzystywanie paneli fotowoltaicznych w sektorze społeczeństwa (85%). Według informacji z Urzędu Miasta obiekty zarządzane przez Miasto nie posiadają instalacji wykorzystujących energię odnawialną.

Energia wiatrowa

Na terenie miasta Chełmży nie występują obecnie turbiny wiatrowe.

Gmina Miasto Chełmża znajduje się w III strefie (tj. korzystnej) do rozwoju energetyki wiatrowej, charakteryzującej się średnioroczną prędkością wiatru ok. 3 - 4 m/s.

Analizując wstępnie aspekty środowiskowe terenu Gminy Miasto Chełmża, uwzględniając uwarunkowania techniczno-ekonomiczne (stosunkowo niewysokie prędkości wiatru), inwestycja w energetykę wiatrową na terenie Gminy Miasto Chełmża wydaje się mało prawdopodobnym kierunkiem rozwoju OZE. W związku z powyższym w niniejszym „Planie” nie przewidziano działań, ani kierunków działań związanych z wykorzystywaniem energii wiatru.

Energia spadku wód

Rola małych elektrowni wodnych, jako odnawialnych źródeł, może być ważna nie tylko z punktu widzenia wytwarzania energii elektrycznej, ale także dla regulacji stosunków wodnych (zwiększenie retencji wód powierzchniowych polepsza warunki uprawy roślin) oraz środowiska.

Miasto Chełmża leży w zlewni rzeki Fryby (Browiny), stanowiącej prawy dopływ Wisły oraz częściowo w zlewni Jeziora Chełmińskiego. Z uwagi na uwarunkowania środowiskowe, techniczne i ekonomiczne (wysokie koszty inwestycyjne) nie przewiduje się inwestycji w tego rodzaju OZE na terenie Chełmży. W związku z powyższym w niniejszym „Planie” nie przewidziano działań, ani kierunków działań związanych z wykorzystywaniem energii spadku wód.



Energia słoneczna (kolektory słoneczne i instalacje fotowoltaiczne)

Na terenie Chełmży nie istnieją duże instalacje wykorzystujące energię słońca, podpięte do sieci elektroenergetycznej. Istnieją natomiast mikroinstalacje na budynkach mieszkalnych społeczeństwa. Ze względu na całkowitą swobodę w montażu instalacji z przeprowadzonej ankietyzacji nie uzyskano dokładnych danych dotyczących ilości, lokalizacji i mocy źródeł wykorzystujących energię słońca. Ankietowani mieszkańcy wyrażali jednak zainteresowanie montażem instalacji wykorzystujących energię słońca. Dlatego należy się spodziewać rozwoju tego rodzaju inwestycji na terenie Chełmży. Z uwagi jednak na brak konkretnych danych dotyczących planowanych inwestycji w tym zakresie, nie przewidziano działań, ani kierunków działań związanych z wykorzystywaniem energii słońca w sektorze społeczeństwa.

Pompy ciepła

Obecnie brak jest dokładnych danych odnośnie ilości tego rodzaju instalacji w Gminie Miasto Chełmża. Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji nie wykazały wykorzystywania pomp ciepła na terenie miasta. Ankietowani nie wykazywali szczególnego zainteresowania tego rodzaju odnawialnym źródłem energii, w związku z czym nie przewidziano działań, ani kierunków działań związanych z instalowaniem pomp ciepła.

Geotermia

Nie zidentyfikowano wykorzystywania energii geotermalnej na terenie Chełmży.

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

Biomasa

Z danych zebranych podczas inwentaryzacji wynika, że nie wykorzystuje się znacznych ilości biomasy do celów grzewczych na terenie Chełmży.

Z uwagi na potencjał obszarowy, na terenie Gminy Miasto Chełmża możliwy jest rozwój upraw energetycznych, pod kątem spalania w elektrociepłowni.

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

- zagospodarowanie części gruntów aktualnie nieużytkowanych rolniczo,
- wprowadzenie na rynek nowego przyjaznego dla środowiska biopaliwa,
- uzyskanie tańszej energii cieplnej,
- dopływ nowego źródła pieniędzy dla lokalnych społeczności,
- poprawę jakości powietrza i zmniejszenie ilości powstających odpadów.

Z uwagi na brak szczegółowych planów w tym kierunku nie przewidziano działań, ani kierunków działań związanych z wykorzystywaniem energii pochodzącej z biomasy.

Biogaz

Na terenie Chełmży nie występują biogazownie. Z uwagi na możliwości techniczno-organizacyjno-ekonomiczne nie przewiduje się działań, ani kierunków działań związanych z wykorzystywaniem energii z biogazu.



5. Identyfikacja problemów związanych z emisją substancji do powietrza z terenu gminy

Niska emisja powstaje w wyniku procesów spalania paliw w lokalnych kotłowniach i piecach oraz z procesów spalania paliw w silnikach samochodowych. Procesowi spalania paliw towarzyszy emisja zanieczyszczeń między innymi takich substancji jak: pyły, tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenki węgla, metale ciężkie. Kluczowy udział w emisji tych zanieczyszczeń spalanie paliw (przed wszystkim węgla) w domowych piecach grzewczych. Paliwem wykorzystywanym w paleniskach domowych jest najczęściej węgiel o złej charakterystyce i niskich parametrach grzewczych. Często też stan kotłów nie odpowiada wymaganiom warunkom technicznym. Urządzenia te charakteryzują się dość niską sprawnością, co wpływa negatywnie na procesy spalania, a zarazem emisji zanieczyszczeń. Dodatkowo, zdarza się, że w kotłach i piecach spalane są odpady. Powoduje to emisję szczególnie niebezpiecznych dla zdrowia substancji, np. benzo(a)pirenu, dioksyn, furanów.

Według danych uzyskanych z inwentaryzacji ponad 50% budynków zlokalizowanych na terenie miasta ogrzewanych jest indywidualnie przy pomocy kotłów węglowych, 8% olejowych i 34% gazowych. Najbardziej negatywny wpływ na stan jakości powietrza w mieście ma ilość wprowadzanych do powietrza (środowiska) substancji pyłowo-gazowych pochodzących z kotłów opalanych węglem, co szczególnie jest odczuwalne w sezonie grzewczym.

Dane z pomiaru zanieczyszczeń Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska wskazują, że prawdopodobnie na terenie gminy są spalane śmieci (wskazuje na to duża ilość benzo(a)pirenu w pyłach zawieszonych PM₁₀, przekraczające normy). Emisje z budownictwa, związane z wykorzystaniem węgla kamiennego na potrzeby ogrzewania budynków są głównym źródłem emisji pyłów (PM₁₀) oraz benzo(a)pirenu, tym samym przyczyniają się w znacznym stopniu do powstawania przekroczeń stężeń substancji dopuszczalnych w powietrzu.

Część węglowych kotłów ciepłowniczych, kotłów c.o. i pieców w gospodarstwach domowych to urządzenia w złym stanie technicznym i niskiej sprawności cieplnej zwiększających koszty ogrzewania. W dużej mierze wynika to z faktu, że są to urządzenia przestarzałe, wyeksploatowane oraz w niewłaściwy sposób eksploatowane. Równocześnie należy zwrócić uwagę na fakt spalania w tych kotłach paliw głównie węgla kamiennego o złej jakości tj. zasiarczonego, o dużej zawartości popiołu i niskokalorycznych miałów węglowych i odpadów. Wyłączając emisję ze środków transportu, są to podstawowe czynniki powstawania tzw. niskiej emisji, którą można zauważyć w obszarach zwartej zabudowy jednorodzinnej. Ponadto należy zaznaczyć iż, nierzadko w urządzeniach tych spalane jest paliwo nieprzeznaczone do tego typu kotłów, jak np. drewno, którego spalanie wymaga innego rodzaju urządzenia. Dlatego w gospodarstwach domowych stosujących paliwa stałe duże znaczenie ma stopniowo odbywająca się wymiana starych kotłów węglowych, na nowoczesne jednostki np. kotły gazowe lub olejowe.

Ponadto część emisji wiąże się z nieodpowiednim użytkowaniem energii w samych budynkach - nieefektywnym wykorzystaniem, związanym nie tylko ze złym stanem technicznym i brakiem odpowiedniej izolacji cieplnej ale również złymi nawykami użytkowników (brak zachowań sprzyjających oszczędzaniu energii), które mogłyby w znaczącym stopniu zmniejszyć zużycie energii zarówno cieplnej jak i elektrycznej oraz gazu. Należy także wziąć pod uwagę stan cieplny budynków. Wiele z nich wymaga przeprowadzenia termomodernizacji. Termomodernizacji wymaga także część budynków użyteczności publicznej należących do gminy.

Dla Gminy Miasto Chełmża nie został opracowany Program Ochrony Powietrza.

Badania monitoringowe prowadzone przez Kujawsko-Pomorski Inspektorat Ochrony Środowiska zaliczyły cały ziemski powiat toruński, w tym Gminę Miasto Chełmża, 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. Ponadto miasto Chełmża widnieje w rocznej ocenie powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim, jako gmina, w której stwierdzono przekroczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza (pyłu zawieszonego PM_{2,5} i benzo(a)pirenu w pyłach zawieszonych PM₁₀ – stężenie średnie-roczne). W związku z powyższym w niniejszym „Planie” odniesiono się również do wskaźników zanieczyszczeń powietrza: PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu.



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chełmża
na lata 2014 – 2020

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

- na terenie miasta brak jest ogólnomiejskiego systemu ogrzewania, a większość budynków mieszkalnych ogrzewana jest z wykorzystywaniem węgla,
- na terenie miasta wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii stanowi niewielki udział w ogólnym zapotrzebowaniu energetycznym,
- na terenie miasta występuje duża liczba budynków, które nie zostały jeszcze poddane termomodernizacji.



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

6.1 *Etapy określania wielkości emisji CO₂*

Określenie wielkości emisji CO₂ realizowano w następujący sposób:

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

6.2 *Metodologia inwentaryzacji źródeł emisji CO₂*

6.2.1 *Podstawowe założenia przyjęte w „Planie”*

Podstawą merytoryczną niniejszego „Planu gospodarki niskoemisyjnej” jest inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych do powietrza. W celu sporządzenia inwentaryzacji wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”. Dokument ten, dostępny na stronach Porozumienia (www.eumayors.eu), określa ramy oraz podstawowe założenia dla wykonania inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych do powietrza. Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” działaniami objęto zużycie energii i związaną z nim emisję CO₂ w następujących sektorach:

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

Przy sporządzaniu niniejszego „Planu...” rozesłano zapytania do najważniejszych producentów i konsumentów energii ciepłej, elektrycznej i paliwa gazowego w mieście. Ponadto przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów indywidualnych na terenie miasta Chelmży. Poniższe wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma i badanie ankietowe, danych przekazanych przez Urząd Miasta oraz danych GUS. Na podstawie powyższych danych określono również emisje w roku bazowym.

Jako rok bazowy, w stosunku, do którego miasto będzie ograniczać emisje CO₂, przyjęto rok **2013**. W celu obliczenia emisji określono zużycie nośników energii finalnej na obszarze miasta, 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 Miasto Chelmża. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic miasta,
- **zakres inwentaryzacji:**
 - inwentaryzacją objęte zostały emisje gazów cieplarnianych wynikające z zużycia energii finalnej na terenie miasta. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:
 - energii ciepłej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u),
 - energii paliw (transport),
 - energii elektrycznej,



- energii gazu (na cele socjalno-bytowe i ogrzewania w usługach),
- **wskaźniki emisji:**
- dla określenia wielkości emisji przyjęto ogólne wskaźniki krajowe, zgodnie z punktem 6.2.6.

6.2.2 Sposób zbierania danych

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 Miasto Chełmża poprzedzono procesem inwentaryzacji z wykorzystaniem ankietyzacji. Inwentaryzacja szczegółowa dotyczyła głównie obiektów należących do Miasta. W przypadku obiektów należących do osób prywatnych, ze względu na całkowitą dobrowolność w przekazywaniu danych, inwentaryzacja może być obarczona błędami. Proces inwentaryzacji (zbierania danych) zrealizowany został poprzez rozprowadzenie na terenie miasta formularzy ankiety na podstawie upoważnień udzielonych przez Burmistrza Chełmży. Inwentaryzacja obejmowała obszary:

- społeczeństwo (budynki wielorodzinne w sektorze komunalnym) – wysłane zostały pisma do zarządców,
- przedsiębiorcy – rozprowadzona została ankieta dla przedsiębiorcy,
- dostawcy energii elektrycznej, ciepła i gazu – wysłano pisma z prośbą o przekazanie danych,
- jednostki publiczne (służba zdrowia, szkolnictwo, gospodarka mieszkaniowa komunalna, GOPS, GOK itp.) – wysłano pisma z prośbą o przekazanie danych,
- pojazdy samochodowe na terenie miasta – poddano ekstrapolacji dane uzyskane w procesie ankietyzacji,
- obiekty należące do Miasta – wystąpiono z prośbą o przekazanie danych do Urzędu Miasta.

W przypadku sektora społeczeństwa przeprowadzono akcję informacyjno-edukacyjną dla mieszkańców i przedsiębiorców miasta, 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 Miasta lub elektronicznie na wskazany adres email, a w przypadku gdy pojawiły się pytania, pod numerem telefonu podanym na ankiecie dostępny był pracownik firmy, który udzielał informacji i pomagał wypełniać ankietę. Jednym z celów przeprowadzenia procesu ankietyzacji wśród mieszkańców miasta było zidentyfikowanie funkcjonujących systemów grzewczych oraz rozpoznanie planów i potrzeb mieszkańców w zakresie modernizacji budynków i wymiany źródeł ogrzewania.

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

W zakresie podmiotów gospodarczych, uznano, iż drobne usługi np. tłumaczenia, biura rachunkowe, prowadzone w budynkach mieszkalnych, lub jedynie przypisanie adresu firmowego do lokalu mieszkalnego w budynku



wielorodzinnym, nie stanowią podstawy do klasyfikacji powierzchni jako działalność gospodarcza, zwłaszcza, że nie ma możliwości oszacowania jej wielkości z zewnątrz budynku. W zestawieniu nie ujęto budynków gospodarczych gdyż są z natury nieogrzewane.

Do rozpoznania charakteru, funkcji i cech szczególnych budynku (np. sklep, usługi, mieszkalny, niski, wysoki, bliźniak, szeregowiec) wykorzystano serwis internetowy Google Maps, umożliwiający wyszukiwanie obiektów, oglądanie map i zdjęć lotniczych powierzchni Ziemi oraz udostępniający pokrewne im funkcje, ze szczególnym uwzględnieniem usługi Street View, dzięki której można było dokładniej przyrzeć 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 zyskano na podstawie faktur za dostawę energii, zakupu paliw czy odbioru odpadów. Dla grupy społeczeństwa, źródła danych są bardziej zdywersyfikowane i obejmują dane uzyskane od dostawców prądu, stosowanych ankietach oraz szacunkach eksperckich.

6.2.3 Uzasadnienie wyboru roku bazowego

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” zalecanym rokiem bazowym jest rok 1990, natomiast dopuszcza się wybór innego roku, dla którego miasto dysponuje pełnym zestawem wiarygodnych danych do określenia emisji.

W trakcie prowadzenia inwentaryzacji źródeł emisji problemem okazał się brak danych dla lat wcześniejszych niż 2013, 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 lat wcześniejszych wykazywała braki. Podczas opracowywania danych z inwentaryzacji zaobserwowano, że poszczególne jednostki przekazywały dane dotyczące zużycia niekompletne, a braki dla każdej z jednostek dotyczyły różnych lat.

Z tego względu zdecydowano, że rokiem bazowym będzie rok **2013**, dla którego uzyskano najwięcej najbardziej szczegółowych danych metodą „bottom-up”.

W celu obliczenia emisji określono zużycie nośników energii finalnej na obszarze miasta, w podziale na poszczególne obszary. Pod pojęciem nośników energii rozumie się paliwa, energię elektryczną oraz ciepło sieciowe w bezpośrednim zużyciu.

6.2.4 Ogólne zasady opracowania bazy danych

Do określania wielkości emisji w roku bazowym oraz w latach 2013 – 2020 zastosowano metodologię i narzędzia wypracowane w ramach własnych doświadczeń. Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą programu własnego opartego na prostym w użyciu arkuszu kalkulacyjnym, który przelicza dane wejściowe (ilość zużytych paliw, energii oraz wytworzonych odpadów) na wielkości emisji gazów cieplarnianych za pomocą krajowych wskaźników emisji lub lokalnych wskaźników emisji (opis wg punktu 6.2.6).

W tym miejscu należy zaznaczyć, że opracowana baza danych jest integralną częścią „Planu” i zawiera informacje uzyskane z przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji, źródeł energetycznych, zużycia 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 z aktywnością społeczeństwa.

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

Podgrupy źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością samorządu lokalnego:

- budynki administracji publicznej (w tym budownictwo społeczne),
- transport,
- oświetlenie publiczne,



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chełmża
na lata 2014 – 2020

- gospodarka wodno-ściekowa,
- gospodarka odpadami.

Emisje związane z tą grupą odnoszą się do emisji, z którą samorząd jest bezpośrednio odpowiedzialny (np. Urząd Miasta, miejskie jednostki organizacyjne, spółki z udziałem Miasta).

Podgrupy źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością społeczeństwa:

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

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

6.2.5 Wykaz źródeł danych uwzględnione w inwentaryzacji bazowej

W inwentaryzacji uwzględniono dane źródłowe za rok 2013 w zakresie:

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

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

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

Tabela nr 6.2.5-1 Obszary uwzględnione w BEI dla Gminy Miasto Chełmża

Lp.	Obszar	Czy sektor został uwzględniony?	Uwagi
1	2	3	4
Końcowe zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urządzeniach i przemyśle			
1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	TAK	
2	Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	NIE	Nie uzyskano danych dla tego obszaru. Nie zgłoszono działań.
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	Nie zostały przewidziane działania
8	Gminny transport drogowy: transport prywatny i komercyjny	TAK	
9	Pozostały transport drogowy	NIE	Nie zostały przewidziane działania
10	Transport odbywający się poza wyznaczonymi	NIE	Nie zostały przewidziane działania



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chełmża
na lata 2014 – 2020

Tabela nr 6.2.5-1 Obszary uwzględnione w BEI dla Gminy Miasto Chełmża

Lp.	Obszar	Czy sektor został uwzględniony?	Uwagi
1	2	3	4
	drogami (np. maszyny rolnicze i budowlane)		
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	NIE	Nie zostały przewidziane działania

6.2.6 Wskaźniki emisji

Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji CO₂ zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 6.2.1-1. Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji

Lp.	Rodzaj nośnika energii	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji CO ₂
1	2	3	4
1	Gaz ziemny	36,00 MJ/m ³	0,202 Mg/MWh
2	LPG	47,31 MJ/kg	0,279 Mg/MWh
3	Benzyna	44,80 MJ/kg	0,249 Mg/MWh
4	Olej napędowy	43,33 MJ/kg	0,279 Mg/MWh
5	Węgiel kamienny	22,00 MJ/kg	0,364 Mg/MWh
6	Biomasa (drewno, pelet)	15,60 MJ/kg	0 Mg/MWh
7	Ciepło sieciowe	-	0,392 Mg/MWh
8	Energia elektryczna	-	0,982 Mg/MWh

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

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

gdzie:

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

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

EF - oznacza wskaźnik emisji CO₂ w MgCO₂/MWh.

Do określenia wielkości emisji przyjęto następujące wskaźniki:

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

Do określenia emisji z terenu Chełmży zastosowano „standardowe”, krajowe wskaźniki emisji, zgodne z SEAP, wskaźniki podawane przez KCIE (Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji - w projekcie planu rozdziału uprawnień na lata 2008-2012) oraz wskaźniki emisji stosowane w europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji CO₂, opracowane przez KOBiZE (są to wartości średnie z lat 2011, 2012 i 2013). Wskaźniki obejmują całość emisji CO₂



wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie miastai bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach, a najważniejszym gazem cieplarnianym jest CO₂. Nie uzgodniono z Gminą Miasto Chelmża stosowania innych wskaźników, które byłyby bardziej odpowiednie dla lokalnego charakteru miasta. Zgodnie z poradnikiem SEAP jeżeli Gmina zdecyduje się na standardowe wskaźniki emisji, inwentaryzacją wystarczy objąć emisje CO₂, gdyż w tym przypadku znaczenie pozostałych gazów cieplarnianych jest niewielkie. A zatem, wielkość emisji określano w tonach CO₂ (Mg CO₂), które określają sumaryczny wpływ wszystkich gazów cieplarnianych na ocieplenie atmosfery, w stosunku do wybranego gazu referencyjnego tj. CO₂.

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

6.2.7 Unikanie podwójnego liczenia emisji

W celu wyeliminowania możliwości podwójnego liczenia emisji zastosowano następujące środki:

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

6.2.8 Współpraca z interesariuszami

Dane na temat zużycia energii muszą dokładnie odzwierciedlać sytuację danego miasta. Według poradnika Porozumienia Burmistrzów inwentaryzacja powinna być wykonana szczegółowo, zwłaszcza w odniesieniu do jednostek gminnych. Dlatego opracowując bazę danych rozesłano zapytania do najważniejszych producentów i konsumentów energii cieplnej, elektrycznej i paliwa gazowego w gminie. Ponadto przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów indywidualnych na terenie miasta. Przedstawione w niniejszym „Planie” wyczerpujące i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma i badanie ankietowe, danych przekazanych przez Urząd Miasta 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:

- Ustalono adresy przedsiębiorstw, instytucji i jednostek, do których należy skierować ankiety i pisma, z prośbą o przekazanie danych potrzebnych do opracowania bazy danych.
- 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 Miasta. Mieszkańcy oraz przedsiębiorcy poinformowani zostali o możliwości przekazywania danych również drogą elektroniczną (na wskazany adres e-mail), a także, w przypadku pytań lub uwag, o możliwości bezpośredniego kontaktu z wykonawcą „Planu” (problemem okazał się brak wiedzy społeczeństwa o celu prowadzonej ankietyzacji, a także o zużyciu poszczególnych paliw i „mediów”).
- Wystosowano pisma do przedsiębiorców, instytucji i jednostek, z prośbą o przekazanie danych. Szczególny nacisk został położony na zarządców obiektów związanych z sektorem samorządu oraz na jednostki „kluczowe” dla zgromadzenia niezbędnych danych, np. dostawców energii elektrycznej, ciepła, gazu, operatora komunikacją publiczną, a także dużych odbiorców energii elektrycznej, ciepła i gazu, takich, jak: zarządcy jednostek oświaty, służby zdrowia, czy mieszkalnictwa zbiorowego.
- Opracowano wzór materiałów informacyjnych do zamieszczenia na stronie internetowej Urzędu Miasta 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.

- Do interesariuszy, czyli jednostek, organizacji i mieszkańców, na których „Plan” bezpośrednio, bądź pośrednio będzie oddziaływał, 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”.
- W obszarach działań, dla których nie odnotowano pełnego zakresu inwentaryzacji w bazie danych wprowadzono dane zebrane metodą „top-down”, które poddano ekstrapolacji. Dane dla obszaru miasta uzyskano m.in. z dokumentów strategicznych.
- Przeprowadzono szkolenia pracowników Urzędu Miasta, dotyczące „Planu” oraz zasad funkcjonowania i wprowadzania danych do bazy danych. Jest to działanie istotne z punktu widzenia dalszego funkcjonowania bazy danych i wdrażania działań ujętych w „Planie”.

Poniżej przedstawiono wnioski z przeprowadzonych działań:

1. Skierowano pisma do największych przedsiębiorstw działających na terenie miasta Chełmża::

- Nordzucker Polska S.A.
Zakład produkcyjny
ul. Bydgoska 4
87-140 Chełmża
- "TAURUS" s.c.
Agencja Ochrony Osób i Mienia
ul. Piotra Skargi 13
Chełmża 87-140
- Gamet S.A.
ul. Targowa 4
87-140 Chełmża
- Izolacja - Matizol S.A.
ul. Bydgoska 11
87-140 Chełmża

Przedsiębiorcy nie udzielili odpowiedzi na skierowane do nich pisma.

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

- Urząd Miasta w Chełmży (również w imieniu większości jednostek publicznych),
- Gimnazjum nr 1,
- Szkoła Podstawowa nr 2,
- Szkoła Podstawowa nr 3,
- Szkoła Podstawowa nr 5,
- Przedszkole Miejskie nr 1,
- Przedszkole Miejskie nr 2,
- Zakład Gospodarki Mieszkaniowej,
- Powiatowa i Miejska Biblioteka Publiczna,
- Ośrodek Sportu i Turystyki,
- Zakład Gospodarki Komunalnej,
- Zakład Wodociągów i Kanalizacji.

3. W ramach opracowywanego planu gospodarki niskoemisyjnej skierowano pisma dotyczące zakresu współpracy do Gmin sąsiadujących z Gminą Miasto Chełmża. Uzyskano odpowiedzi z następujących gmin:

- Gmina Płużnica,
- Gmina Kowalewo Pomorskie,
- Gmina Papowo Biskupie,



- Gmina Lisewo.

Gmina Papowo Biskupie, która posiada duży potencjał w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii (energii wiatru, pozyskiwania biomasy, biogazowni, kolektorów słonecznych) określiła zakres i chęć współpracy z Miastem Chełmża w zakresie wykorzystywania odnawialnych źródeł energii.

4. Energa – Operator S.A. Oddział w Toruniu odpowiedziała pismem z dnia 19.08.2014r.

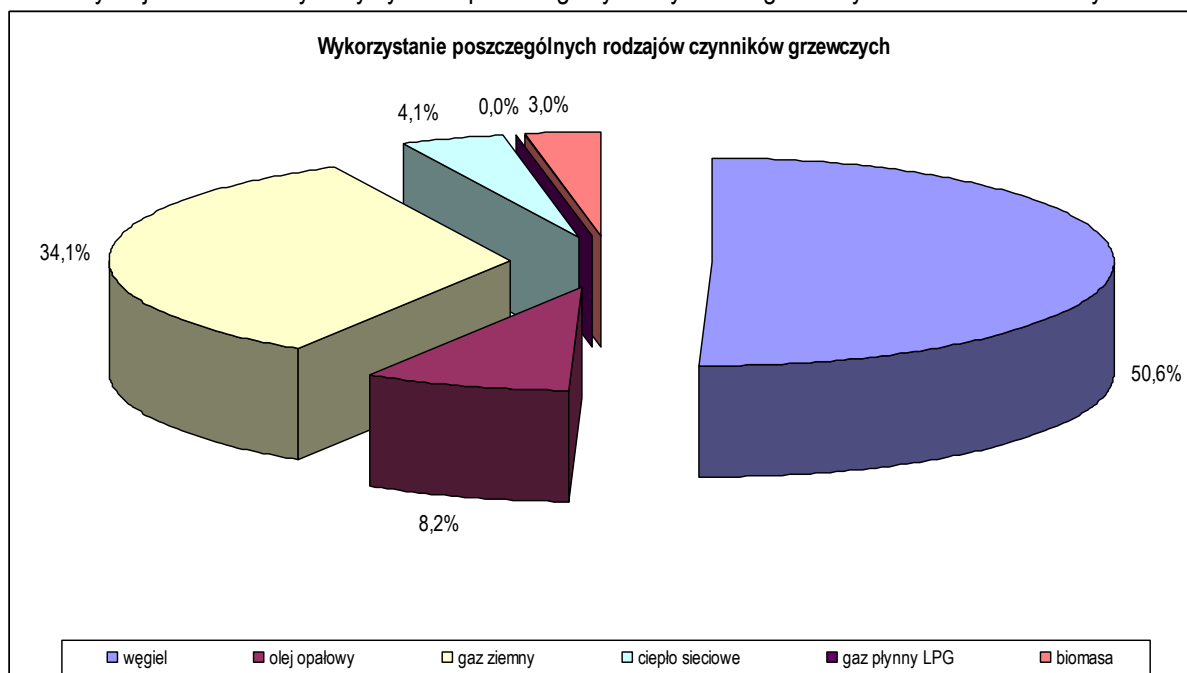
5. Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Gdańsku odpowiedziała pismem z dnia 21.08.2014r.

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

Na podstawie nawiązanych kontaktów i analiz potencjalnych współzależności z „Planem” określono interesariuszy niniejszego „Planu”. Wykaz interesariuszy w zakresie poszczególnych sektorów znajduje się w Załączniku nr 2.

6.3 Dane z inwentaryzacji

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji niskiej emisji uzyskano dane dla około 30 obiektów publicznych. Według pozyskanych danych dotyczących sektora samorządowego większość zinwentaryzowanych budynków to obiekty wybudowane do roku 2000. Dane wskazują, że większość budynków nie została poddana termomodernizacji oraz modernizacji oświetlenia. Budynki posiadają stolarkę okienną dobrej lub bardzo dobrej jakości z PCV lub drewna. Zdecydowana większość zinwentaryzowanych budynków ogrzewana jest z wykorzystaniem ciepła sieciowego oraz gazu ziemnego. Część budynków, jako źródło grzewcze posiada kocioł na węgiel lub olej opałowy. Według pozyskanych informacji dotyczących sektora społeczeństwa budynki mieszkalne nie podłączone do sieci ciepłowniczej ogrzewane są w większości z wykorzystaniem węgla kamiennego. Na poniższym rysunku przedstawiono wyniki ankietyzacji w zakresie wykorzystywania poszczególnych czynników grzewczych na terenie Chełmży.



Rysunek nr 6.3-1. Wyniki ankietyzacji w zakresie wykorzystywania poszczególnych czynników grzewczych na terenie Chełmży



Wyniki ankietyzacji wskazują, że około 25% ankietowanych budynków została już poddana termomodernizacji. Żaden z ankietowanych budynków nie może natomiast pochwalić się przeprowadzoną modernizacją oświetlenia. Dla części obiektów z sektora społeczeństwa nie uzyskano danych dotyczących przeprowadzonej lub planowanej termomodernizacji. Dla obszaru usług i przemysłu nie uzyskano danych o obiektach, nie zostały również przekazane dane dotyczące planowanych lub zamierzonych działań, mogących wpłynąć na redukcję emisji na terenie miasta.

6.4 *Lokalny zasięg działań*

Działania ujęte w planie dotyczą przede wszystkim lokalnego, tj. objętego „Planem” miasta Chełmża.

6.5 *Geograficzny zasięg działań*

Zadania przewidziane w niniejszym „Planie” obejmują miasto Chełmża.

6.6 *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.



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 miasta, na który władze miasta mają bezpośredni wpływ.

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

Tabela nr 7.1-1 Porównanie emisji CO₂ z działalności samorządowej w roku bazowym

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Całkowita emisja CO ₂ Mg/rok	Udział źródła w emisji sumarycznej % *
1	2	3	4	5
1	Obiekty użyteczności publicznej - energia elektryczna	1056,26	1037,25	29
2	Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna	965,32	947,94	26
3	Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej	3076,23	1034,93	29
4	Pojazdy użyteczności publicznej	731,76	194,37	5
5	Składowanie odpadów ¹⁾	-	0,00	0
6	Gospodarka wodno-ściekowa – energia elektryczna	413,49	406,05	11
7	Wytworzenie energii przez OZE ²⁾	0,00	0,00	0,0
Suma		6243,07	3620,54	100

¹⁾ - nie uwzględniano emisji z odpadów

²⁾ – obiekty miejskie nie były wyposażone w instalacje OZE

* - zaokrąglono do 1%

W tabeli 7.1.-2 przedstawiono porównanie zużycia energii działalności samorządowej w roku bazowym.

Tabela nr 7.1-2 Porównanie zużycia energii z paliw i wielkość emisji z działalności samorządowej w roku bazowym

Lp.	Rodzaj energii/paliwa	Zużycie/ wytworzenie	Jednostka	Całkowita energia w MWh/rok	Całkowita emisja CO ₂ Mg/rok	Udział w wielkości emisji %
1	2	3	4	5	6	7
1	Zużycie energii elektrycznej - budynki oraz oświetlenie dróg i obiektów publicznych	2021,58	MWh	2021,58	1985,19	55
2	Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie budynków	75801,00	m ³	759,91	153,50	4
3	Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie budynków	1961,69	MWh	1961,69	768,98	21
4	Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie budynków	14,70	Mg	174,64	48,72	1
5	Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie budynków	27,00	Mg	180,00	63,72	2
6	Spalanie oleju napędowego - pojazdy	56,89	Mg	675,88	180,46	5
7	Spalanie benzyn - pojazdy	4,68	Mg	55,88	13,91	0
8	Gospodarka wodno-ściekowa - energia elektryczna	413,49	MWh	413,49	406,05	11
Suma				6243,07	3620,54	100



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 miasta, należące do miasta lub te, w których miasto ma udziały, takie jak:

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

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

7.1.2 Pojazdy

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

Z tego względu w inwentaryzacji wydzielono następujące kategorie pojazdów:

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

7.1.3 Oświetlenie publiczne

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

7.1.4 Gospodarka odpadami

Gmina Miasto Chełmża nie posiada własnego składowiska odpadów.

Ze względu na to, że gospodarowaniem odpadami dla sektora społeczeństwo zajmuje się gmina, w bilansie nie uwzględniono emisji z tego sektora ($\text{CO}_2 = 0 \text{ Mg}$).

7.1.5 Gospodarka wodno-ściekowa

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

7.2 Emisja z działalności społeczeństwa

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

- mieszkalnictwo – obejmuje wszystkie budynki mieszkalne (jedno i wielorodzinne) na terenie miasta oraz kotłownie lokalne i sieciowe,
- usługi – obejmuje przedsiębiorstwa handlowo-usługowe,
- przemysł – obejmuje przedsiębiorstwa z wyłączeniem instalacji objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych,
- transport – obejmuje ruch lokalny na terenie miasta (bez transportu kolejowego),
- odpady – składowane poza terenem miasta.

W inwentaryzacji nie uwzględniano gospodarki rolnej.



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chelmska
na lata 2014 – 2020

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

Tabela nr 7.2-1 Porównanie emisji CO₂ z działalności społeczeństwa w roku bazowym 2010

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Całkowita emisja CO ₂ Mg/rok	Udział źródła w emisji sumarycznej % *
1	2	3	4	5
Rok 2010				
1	Zużycie energii elektrycznej	9490,22	9319,40	28
2	Zużycie energii elektrycznej usługi	0,00	0,00	0
3	Zużycie energii elektrycznej przemysł	0,00	0,00	0
4	Ogrzewanie budynków mieszkalnych	42334,56	12112,67	37
5	Ogrzewanie usługi	0,00	0,00	0
6	Ogrzewanie przemysł	0,00	0,00	0
7	Pojazdy - transport	54818,53	11729,77	35
8	Składowanie odpadów ¹⁾		0,00	0
9	Wytworzenie energii przez OZE (bez biomasy)	11,200	0,00	0
Suma		106654,52	33161,83	100

* - zaokrąglono do 1%

¹⁾ - nie uwzględniano emisji z odpadów

W tabeli 7.2.-2 przedstawiono porównanie zużycia energii działalności społeczeństwa w roku bazowym.

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

Lp.	Rodzaj energii/paliwa	Zużycie/ wytworzenie	Jednostka	Całkowita energia w MWh/rok	Całkowita emisja CO ₂ Mg/rok	Udział w wielkości emisji %
1	2	3	4	5	6	7
Rok 2010						
1	Zużycie energii elektrycznej - budynki mieszkalne	9490,22	MWh	9490,22	9319,40	28
2	Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	1390367,59	m ³	13938,57	2815,59	8
3	Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	8911,82	MWh	8911,82	3493,44	11
4	Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	641,35	Mg	7619,19	2125,75	6
5	Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	1558,43	Mg	10389,50	3677,88	11
6	Spalanie biomasy - ogrzewanie budynków mieszkalnych	379,41	Mg	1475,47	0,00	0
7	Spalanie oleju napędowego - pojazdy	2632,60	Mg	31275,29	8350,50	25
8	Spalanie benzyn - pojazdy	1136,21	Mg	13571,36	3379,27	10



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chelmska
na lata 2014 – 2020

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

Lp.	Rodzaj energii/paliwa	Zużycie/ wytworzenie	Jednostka	Całkowita energia w MWh/rok	Całkowita emisja CO ₂ Mg/rok	Udział w wielkości emisji %
1	2	3	4	5	6	7
9	Spalanie gazu płynnego propan-butan (LPG) - pojazdy	390,29	Mg	9971,87	0,00	0
Suma				106643,32	33161,83	100

7.2.1 Mieszkalnictwo

W przypadku mieszkalnictwa o wielkości emisji CO₂ decyduje ilość zużytej energii elektrycznej oraz ciepłej (paliwa). Część budynków mieszkalnych ogrzewana jest ze źródeł lokalnych (źródła znajdują się bezpośrednio w budynkach), część natomiast podłączona jest do miejskiej sieci ciepłowniczej.

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

7.2.2 Handel, usługi i przemysł

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

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

7.2.3 Transport

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

7.2.4 Gospodarka odpadami

Gmina Miasto Chelmska nie posiada własnego składowiska odpadów.

Ze względu na to, że gospodarowaniem odpadami dla sektora społeczeństwo zajmuje się gmina, w bilansie nie uwzględniono emisji z tego sektora (CO₂ = 0 Mg).

7.3 Emisja ogółem z terenu gminy

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie emisji gazów cieplarnianych z terenu miasta Chelmska. Całkowita emisja CO₂ zawiera również emisję związaną z działalnością samorządu. Osobno wydzielono emisję związaną z aktywnością samorządu w celu podkreślenia stopnia jego odpowiedzialności w całkowitej emisji z terenu miasta.



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chełmża
na lata 2014 – 2020

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

Lp.	Rodzaj	Rok bazowy
1	2	3
1	Całkowita emisja z terenu miasta, w tym	36782
2	Emisja – grupa samorząd	3621
3	Emisja – grupa społeczeństwo	33162
4	Udział emisji samorządu w całkowitej emisji	10%

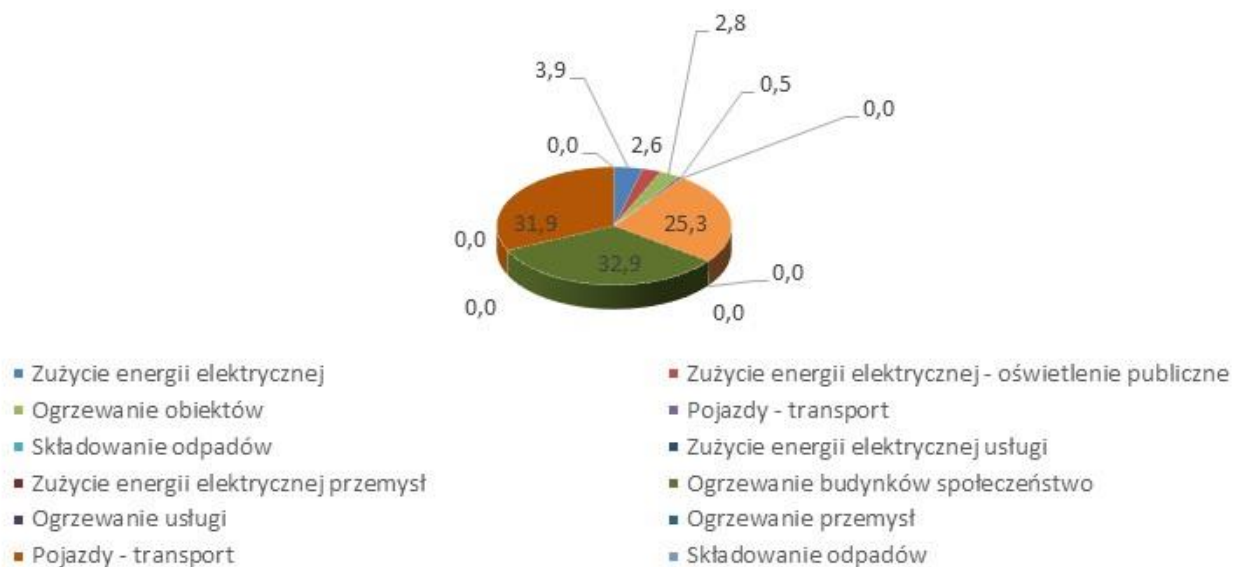
Na poniższych rysunkach przedstawiono graficznie udział poszczególnych obszarów w całkowitym zużyciu energii oraz w całkowitej emisji z terenu Gminy Miasto Chełmża w roku bazowym 2013.



Rysunek nr 7.3-1 Udział poszczególnych obszarów w całkowitym zużyciu energii na terenie Gminy Miasto Chełmża w roku bazowym



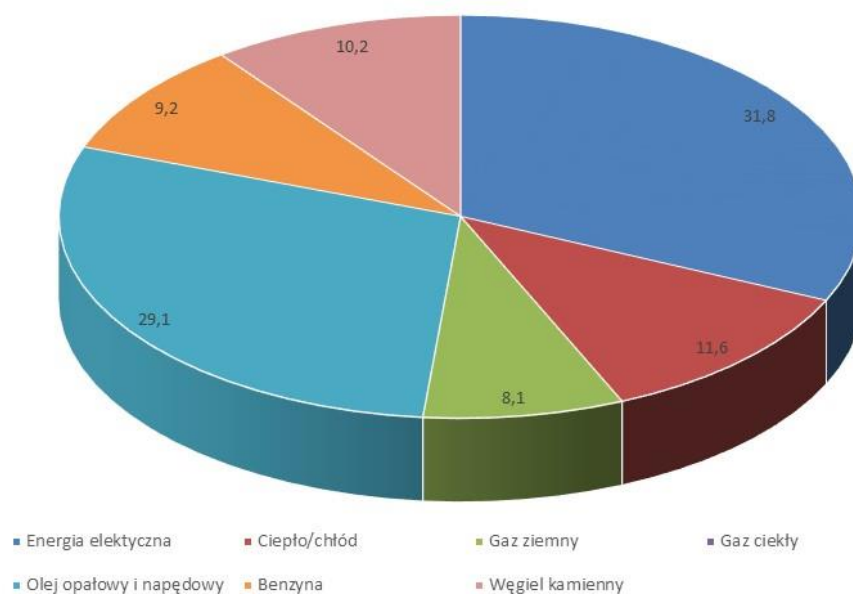
Udział % poszczególnych obszarów w całkowitej emisji CO₂



Rysunek nr 7.3-2 Udział poszczególnych obszarów w całkowitej emisji na terenie Gminy Miasto Chełmża w roku bazowym

Na poniższych rysunkach przedstawiono graficznie zużycie energii finalnej, emisję oraz wytwarzanie energii z OZE z terenu Gminy Miasto Chełmża w roku bazowym 2013 w podziale na nośniki energii.

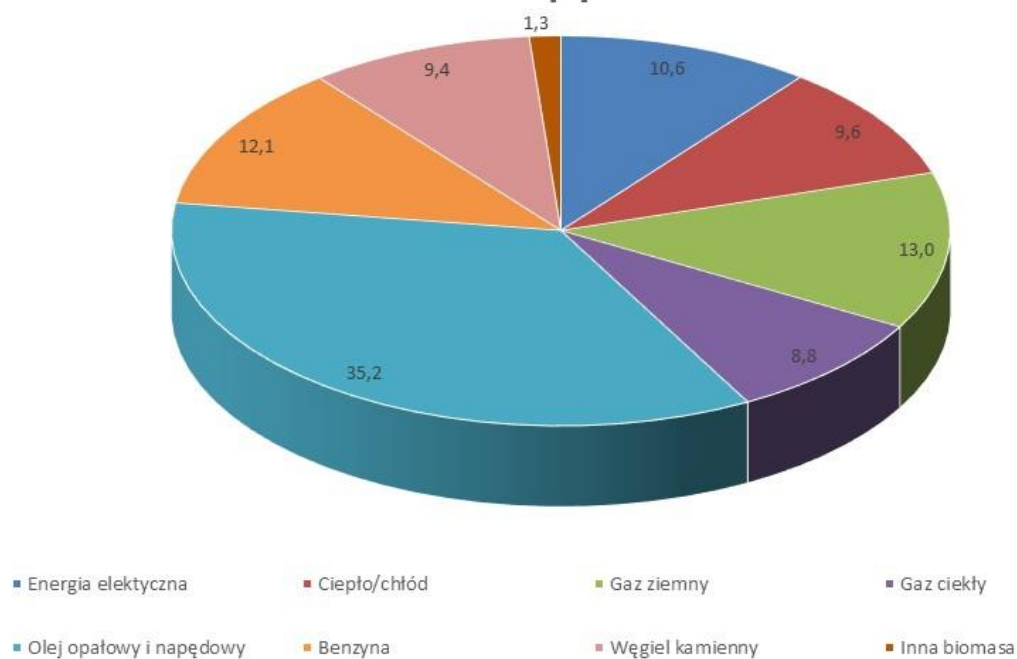
Emisja CO₂ na terenie Gminy w podziale na nośniki energii [%]



Rysunek nr 7.3-3 Zużycie energii finalnej na terenie Gminy Miasto Chełmża w roku bazowym, w podziale na nośniki energii

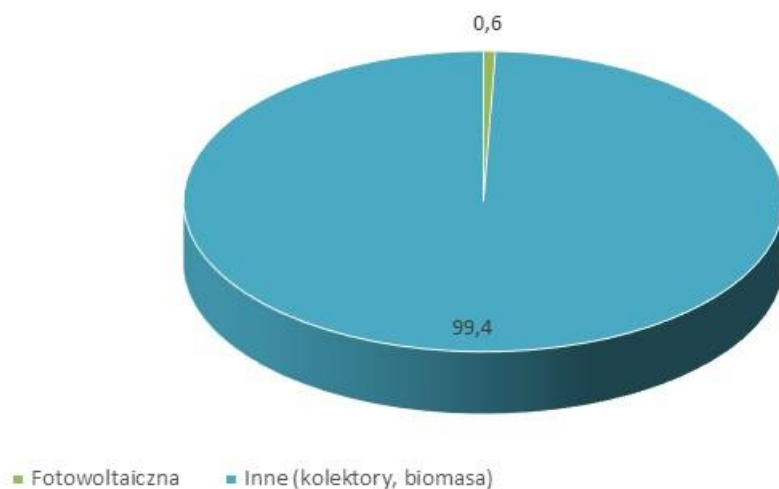


Zużycie energii finalnej na terenie Gminy w podziale na nośniki energii
[%]



Rysunek nr 7.3-4 Emisja na terenie Gminy Miasto Chełmża w roku bazowym, w podziale na nośniki energii

Produkcja energii z OZE w podziale na nośniki energii
[%]



Rysunek nr 7.3-5 Wytwarzanie energii z OZE na terenie Gminy Miasto Chełmża w roku bazowym, w podziale na nośniki energii

Poniżej przedstawiono wyniki inwentaryzacji na terenie Gminy Miasto Chełmża (prezentacja zgodna z poradnikiem SEAP).



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chełmża
na lata 2014 – 2020

Kategoria	Końcowe zużycie energii (MWh)														
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna				Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy i napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna		Geotermiczna
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ															
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	1469,75	1961,69	759,91	0,00	174,64			180,00				0,00	0,00	0,00	4545,98
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00				0,00	0,00	0,00	0,00
Budynki mieszkalne	9490,22	8911,82	13938,57	0,00	7619,19			10389,50				1475,47	11,20	0,00	51835,98
Komunalne oświetlenie publiczne	965,32												0,00		965,32
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	11925,29	10873,51	14698,49	0,00	7793,82	0,00	0,00	10569,50	0,00	0,00	0,00	1475,47	11,20	0,00	57347,29
TRANSPORT															
Tabor gminny				0,00	675,88	55,88									731,76
Transport publiczny															0,00
Transport prywatny i komercyjny				9971,87	31275,29	13571,36									54818,53
Transport razem	0,00	0,00	0,00	9971,87	31951,17	13627,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55550,29
Razem	11925,29	10873,51	14698,49	9971,87	39745,00	13627,25	0,00	10569,50	0,00	0,00	0,00	1475,47	11,20	0,00	112897,58

Energia elektryczna wytwarzana lokalnie (z wyjątkiem zakładów ETS oraz wszystkich zakładów/jednostek > 20 MW)	Energia elektryczna wytwarzana lokalnie [MWh]	Nakład nośników energii [MWh]										Emisje CO2/ekw · CO2 [t]	Odkońne współczynniki emisji CO2 dla wytwarzania energii elektrycznej w [t/MWh]		
		Paliwa kopalne					Para	Odpady	Olej roślinny	Inna biomasa	Inne źródła odnawialne				Inne
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny									
Energia wiatru	0,00														
Energia hydroelektryczna	0,00														
Fotowoltaiczna	9,50														
Kogeneracja															
Inne (kolektory, biomasa)	1477,17														
Razem	1486,67278	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chełmża
na lata 2014 – 2020

Kategoria	Emisje CO2 (t)/emisje ekwiwalentu CO2 [t]														
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy i napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ															
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	1443,29	768,98	153,50	0,00	48,72			63,72							2478,22
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00							0,00
Budynki mieszkalne	9319,40	3493,44	2815,59	0,00	2125,75			3677,88							21432,06
Komunalne oświetlenie publiczne	947,94														947,94
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	11710,63	4262,42	2969,09	0,00	2174,48	0,00	0,00	3741,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24858,23
TRANSPORT															
Tabor gminny				0,00	180,46	13,91									194,37
Transport publiczny															0,00
Transport prywatny i komercyjny				0,00	8350,50	3379,27									11729,77
Transport razem	0,00	0,00	0,00	0,00	8530,96	3393,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11924,15
Inne															
Gospodarowanie odpadmi															0,00
Gospodarowanie ściekami															
Razem	11710,63	4262,42	2969,09	0,00	10705,44	3393,18	0,00	3741,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36782,37
Odnośne współczynniki emisji CO2 w [t/MWh]	0,982	0,392	0,202	0	0,279	0,249	0,364	0,354	0	0	0	0	0	0	
Współczynnik emisji CO2 dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]															



8 Plan działań związanych z gospodarką niskoemisyjną

8.1 Określenie celu strategicznego na rok 2020

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

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

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

Celem strategicznym jest redukcja emisji gazów cieplarnianych, wyrażona w Mg CO₂, redukcja zużycia energii finalnej, wyrażona w MWh oraz zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł w ogólnym zużyciu energii, wyrażone w MWh na terenie Gminy Miasto Chelmsko.

8.2 Strategia długoterminowa do roku 2020

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

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

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

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

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

1. Jednostki miejskie - jest to obszar istotny ze względu na łatwość implementacji działań oraz znaczenie w propagowaniu działań i postaw wśród mieszkańców miasta (urząd i jednostki podległe powinny być przykładem i wzorem do naśladowania). Europejskie dyrektywy dotyczące efektywności energetycznej podkreślają wzorcową rolę sektora samorządowego w tym zakresie.
2. Mieszkalnictwo – jest to obszar, na który władze miasta mają istotny wpływ (zwłaszcza zasób budynków komunalnych) - szczególnie poprzez prowadzenie działań podnoszących świadomość korzystania z energii, a także



wprowadzanie systemów zachęt finansowych. Mieszkalnictwo cechuje się bardzo dużym potencjałem redukcji emisji.

3. Transport - jest kluczowym obszarem działalności ze względu na jeden z największych udziałów w emisji z obszaru miasta. Intensywny, dotychczasowy i prognozowany, wzrost liczby pojazdów i natężenia ruchu (szczególnie na drodze tranzytowej) wymaga od władz miasta działań w celu minimalizacji jego wpływu na środowisko i klimat, np. poprzez promowanie jako paliwa LPG poprawienie stanu technicznego dróg.

8.3 Cele szczegółowe „Planu” do roku 2020

Zakładane dla Gminy Miasto Chełmża cele, wynikające z planowanych działań przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 8.3-1 Zakładane cele dla Gminy Miasto Chełmża

Lp.	Obszar	Redukcja zużycia energii finalnej [MWh]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg CO ₂]	Wykorzystanie OZE w produkcji energii [MWh] *	Redukcja zanieczyszczeń do powietrza [Mg]	
					PM _{2,5}	B(a)P
1	2	3	4	5	6	7
1	Cel główny na rok 2020 ogółem	1575	1067	2572	1,52	0,00152
2	Cel główny ogółem [%]	1,39	2,90	2,30	-	-
3	Cel główny na rok 2020 - samorząd	560	708	1022	0,11	0,00011
4	Cel główny na rok 2020 - społeczeństwo	1014	359	64	1,41	0,00141

* uwzględniono cel wynikający z działań oraz stan aktualny

Dla miasta Chełmża nie został opracowany Program ochrony powietrza, jednak ze względu na stwierdzone przekroczenia poziomów dopuszczalnych w powietrzu na terenie miasta określono wskaźniki zanieczyszczeń powietrza. Zgodnie jednak z informacją podaną w punkcie 3 niniejszego „Planu” na obszarze miasta Chełmża zostało stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz przekroczenie poziomu docelowego średniorocznego dla benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀. Realizując przewidziane w niniejszym PGN działania należy spodziewać się, że spowodują one redukcję emisji również ww. czynników.

Zgodnie z opracowaniem „Programy Ochrony Powietrza, Programy Poprawy Jakości Powietrza, Programy Ograniczania Niskiej Emisji - Sposoby obliczania stanu wyjściowego i efektu ekologicznego”, przygotowanym przez Fundację na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii (Katowice, 2010 r.) w całkowitej masie emisji zanieczyszczeń w budynkach indywidualnych największy udział stanowi zwykle dwutlenek węgla (97%), natomiast udział innych związków chemicznych, wynosi: benzo(a)pirenu B(a)P 0,00003%, pyłu całkowitego - 0,15%, pyłu PM₁₀ - 0,009%, pyłu PM_{2,5} - 0,003%.

8.4 Prognozy na rok 2020

Prognoza ludności

Stan ludności w mieście Chełmża oraz prognozę stanu ludności przedstawiono w punkcie 2.5 niniejszego „Planu”.

Prognoza emisji, zużycia energii finalnej oraz wykorzystywania OZE - BAU

Prognozę emisji i zużycia energii finalnej obliczono na podstawie zinventaryzowanych źródeł, wprowadzonych do bazy danych (MEI rok 2013) oraz uwzględniając wskaźniki zmian i planowany wzrost wykorzystywania OZE (przyjęto 10% wzrost w stosunku do stanu istniejącego).



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chelmska
na lata 2014 – 2020

1	Liczba osób w 2013 [szt.]	14967
2	Liczba budynków w 2013 [szt.]	1249
3	Średnia liczba osób/bud. [szt.]	12
4	Prognoza ludzi w 2020 [szt.]	14663
5	Prognoza liczby budynków w 2020 [szt.]	1273
6	Zużycie energii w sektorze społeczeństwa w 2013 [MWh]	106655
7	Zużycie energii przez 1 budynek [MWh]	85
8	Prognoza zużycia energii w 2020 [MWh]	106655
9	Działania wewnętrzne w domach [MWh]	5333
10	Wzrost konsumpcji energii w domach na poziomie 5% [MWh]	5333
11	Prognoza zużycia energii w sektorze społeczeństwa [MWh]	106655
12	Prognoza zużycia energii w sektorze samorządu [MWh]	6555
13	Prognoza zużycia energii w gminie [MWh]	113210
14	Emisja w sektorze społeczeństwa w 2013 [Mg CO ₂]	33162
15	Emisja 1 budynku standardowego [Mg CO ₂]	26,6
16	Prognoza emisji ze wskaźnika w 2020 [Mg CO ₂]	33162
17	Działania wewnętrzne w domach [Mg CO ₂]	1658
18	Rozwój urbanistyki oparty o ekologiczne rozwiązania [Mg CO ₂]	1658
19	Prognoza emisji w sektorze społeczeństwa w 2020 [Mg CO ₂]	33162
20	Prognoza emisji w sektorze samorządu w 2020 [Mg CO ₂]	3621
21	Prognoza emisji w gminie w 2020 [Mg CO ₂]	36782
22	Prognoza wykorzystania OZE w sektorze samorządu [MWh]	0,000
23	Prognoza wykorzystania OZE w sektorze społeczeństwa [MWh]	1486,67

Prognozę (BAU) zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 8.4-1 Prognoza emisji, zużycia energii finalnej i wykorzystania OZE w 2020 r. bez zrealizowania działań - BAU

L.p.	Sektor	Zużycie energii finalnej w 2020 r. [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg]	Wykorzystanie OZE [MWh]
1	2	3	4	5
1	Ogółem	113210	36782	1487
2	Samorząd	6555	3621	0
3	Spółeczeństwo	106655	33162	1487

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

Tabela nr 8.4-2 Prognoza emisji, zużycia energii finalnej i wykorzystania OZE w 2020 r. po przeprowadzeniu działań

L.p.	Sektor	Zużycie energii finalnej w 2020 r. [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg]	Wykorzystanie OZE [MWh]
1	2	3	4	5
1	Ogółem	111635	35716	2572
2	Samorząd	5995	2913	1022
3	Spółeczeństwo	110540	32803	1550

Wskaźniki efektów działań zestawiono w poniższej tabeli



Tabela nr 8.4-3 Wskaźniki efektów działań

L.p.	Cel	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg]	Wykorzystanie OZE [MWh]
1	2	3	4	5
1	BEI	112898	36782	1487
2	BAU	113210	36782	1635
3	2020	111635	35716	2572

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 głównymi PGN są:

- ograniczenie i optymalizacja zużycia energii elektrycznej głównie poprzez wymianę źródeł światła w budynkach użyteczności publicznej i oświatowych,
- ograniczenie i optymalizacja zużycia energii cieplnej poprzez termomodernizację budynków,
- zastosowanie OZE w budynkach (pompy ciepła, fotowoltaika).

Kierunkami pośrednimi są:

- wyraźne oszczędności w budżecie,
- udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału miasta w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń,
- poprawa jakości powietrza,
- lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców,
- ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców,
- zwiększenie komfortu korzystania z budynków i instalacji,
- ochrona zdrowia obywateli,
- bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne,
- monitoring zużycia energii w budynkach miasta i w oświetleniu dróg,
- edukacja mieszkańców w zakresie OZE oraz efektywnego gospodarowania energią,
- wprowadzanie nowoczesnych technologii w budownictwie,
- przygotowanie pracowników Urzędu Miasta do roli specjalistów w zakresie efektywności energetycznej.

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 miasta 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.



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chelmska
na lata 2014 – 2020

(S) SILNE STRONY	(W) SŁABE STRONY
- Aktywna postawa władz miasta 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 miasta w zakresie upraw energetycznych i wykorzystania OZE, - Postępująca gazyfikacja miasta	- 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 Miasta 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 miasta,



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

Działania przewidziane w „Planie” będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych Miasta. 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 Miasta. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych 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 Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (w ramach RPO)
- Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii”,
- Polsko-Szwajcarski Program Współpracy,
- Program LIFE+,
- Program Horizon 2020,
- System Zielonych Inwestycji – programy priorytetowe:
 - 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,
 - 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 Kotłów,
- Program PROSUMENT – dofinansowanie mikroinstalacji OZE,
- System białych certyfikatów,
- Finansowanie w formule ESCO.

Przykładowe źródła finansowania przedstawiono w załączniku nr 1 do niniejszego „Planu”.



9.2 Oszczędności eksploatacyjne wynikające z realizacji „Planu”

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

W poniższej tabeli przedstawiono efekty energetyczne wybranych usprawnień termomodernizacyjnych¹.

Tabela nr 9.2-1 Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych.

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

W poniższej tabeli zaprezentowano graniczne wartości parametrów źródeł światła do ogólnych celów oświetleniowych.

Tabela nr 9.2-2. Zestawienie granicznych parametrów źródeł światła do ogólnych celów oświetleniowych.

Lp.	Rodzaj oświetlenia	Moc źródła	Skuteczność świetlna	Sprawność	Trwałość
		W	lm/W	%	h
1	2	3	4	5	6
1	Żarówki zwykłe	10 – 1500	5 – 20	1,2 – 2,5	500 – 2000
2	Żarówki halogenowe	5 – 150 (≤24 V) 60 – 2000 (230 V)	5 – 25	2,5 – 5,0	1000 – 4000
3	Świetlówki tradycyjne (Φ38)	20 – 200	40 – 95	7 – 10	6000 – 20000
4	Świetlówki energooszczędne (Φ26)	18 – 95	70 – 100	9 – 12	6000 – 20000
5	Świetlówki kompaktowe	5 – 55	50 – 82	8 – 10	5000 – 20000
6	Rtęciówki wysokoprężne	50 – 2000	30 – 70	8 – 10	3000 – 24000
7	Lampy rtęciowo – żarowe	100 – 1250	30 – 70	8 – 10	3000 – 24000
8	Lampy halogenkowe	30 – 3500	50 – 125	3 – 4	1000 – 20000
9	Sodówki wysokoprężne	35 – 1000	50 – 150	8 – 15	3000 – 24000
10	Sodówki niskoprężne	15 – 200	100 – 200	14 – 18	8000 – 18000

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

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



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 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 netto powołania i utrzymania stanowiska koordynatora „Planu” – około 6000 zł/rok (koszt coroczny do roku 2020),
- koszt netto pozyskiwania danych i opracowania Raportów z działań – około 5000 zł/rok (przeprowadzane trzykrotnie w okresie do roku 2020),
- koszt netto inwentaryzacji kontrolnej emisji – około 15000 zł/rok (przeprowadzane dwukrotnie w okresie do roku 2020),
- koszt netto opracowania Raportu z implementacji – około 7500 zł/rok (przeprowadzane dwukrotnie w okresie do roku 2020).

Całkowity orientacyjny koszt monitoringu i oceny do roku 2020 wynosi 90000 zł netto.

W przypadku realizacji powyższych zadań w ramach obowiązków personelu Urzędu Miasta, mogą one okazać się 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.

	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chelmski na lata 2014 – 2020	
--	---	--

Tabela 9.3-1. 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 miasta	x	x	x	x		x	x

9.4 Harmonogram działań – wdrożenie przedsięwzięć

W poniższej tabeli zestawiono obszary, w których możliwe jest przeprowadzenie działań, ze wskazaniem tych, w których zaplanowano działania.

Tabela nr 9.4-1 Obszary, w których przewidziano działania na terenie Gminy Miasto Chelmski

Lp.	Obszar	Czy przewidziano działania?	Uwagi
1	2	3	4
Końcowe zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urzędzeniach i przemyśle			
1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	TAK	Tabela nr 9.4-2, pkt 1 i 2
2	Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	NIE	Nie zostały zgłoszone działania przez przedsiębiorców.
3	Budynki mieszkalne	TAK	Tabela nr 9.4-2, pkt 3
4	Komunalne oświetlenie publiczne	NIE	Nie przewidziano środków w Budżecie Miasta na działania w tym obszarze
5	Zakłady przemysłowe objęte EU ETS	NIE	Nie dotyczy
6	Zakłady przemysłowe nie objęte EU ETS	NIE	Nie dotyczy
Końcowe zużycie energii w transporcie			
7	Gminny transport drogowy: tabor gminny (np. samochody służbowe, śmieciarki, samochody policyjne i inne pojazdy uprzywilejowane)	NIE	Nie przewidziano środków w Budżecie Miasta na działania w tym obszarze
8	Gminny transport drogowy: transport publiczny	NIE	Nie dotyczy
9	Gminny transport drogowy: transport prywatny i komercyjny	NIE	Nie zostały zgłoszone działania przez przedsiębiorców
10	Pozostały transport drogowy (np. ruch na autostradach, drogach krajowych)	NIE	Nie dotyczy
11	Pozostały transport szynowy (np. pociągi intercity, pociągi regionalne, pociągi towarowe)	NIE	Nie dotyczy
12	Transport odbywający się poza wyznaczonymi drogami (np. maszyny rolnicze i budowlane)	NIE	Nie dotyczy
13	Infrastruktura dla pasażerów, pieszych i rowerzystów	NIE	Nie przewidziano środków w Budżecie Miasta, ani nie nawiązano współpracy z inwestorami
14	Infrastruktura drogowa	NIE	Nie przewidziano środków w Budżecie Miasta, ani nie



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chełmża
na lata 2014 – 2020

Tabela nr 9.4-1 Obszary, w których przewidziano działania na terenie Gminy Miasto Chełmża

Lp.	Obszar	Czy przewidziano działania?	Uwagi
1	2	3	4
			nawiązano współpracy z inwestorami
Inne źródła emisji (niezwiązane ze zużyciem energii)			
15	Oczyszczanie ścieków	NIE	Nie dotyczy
16	Gospodarka odpadami	NIE	Nie dotyczy
Produkcja energii			
17	Energia elektryczna wytwarzana lokalnie (energetyka wodna, wiatrowa, fotowoltaiczna, kogeneracja, smart grid)	NIE	Nie przewidziano środków w Budżecie Miasta, ani nie nawiązano współpracy z inwestorami
18	Lokalna produkcja ciepła/chłodu	NIE	Nie dotyczy
Działania nieinwestycyjne			
19	Zamówienia publiczne (np. zielone zamówienia publiczne)	TAK	Tabela nr 9.4-2, pkt 4
20	Planowanie przestrzenne	TAK	Tabela nr 9.4-2, pkt 4
21	Zwiększanie świadomości (np. szkolenia, spotkania informacyjne, konferencje, publikacje, strony www, punkty konsultacyjne)	TAK	Tabela nr 9.4-2, pkt 4

W tabeli nr 9.4-2 przedstawiono proponowany w latach 2015-2020 zakres działań wynikający z analiz dokonanych w niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. Do priorytetowych działań charakteryzujących się największą skutecznością ograniczenia emisji CO₂ w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chełmża na lata 2014-2020 zaliczono termomodernizację obiektów oraz wymianę źródeł ogrzewania w sektorze społeczeństwa.

Do oszacowania kosztów działań przyjęto:

- średnia wysokość nakładów na jednostkę mocy instalacji fotowoltaicznej: 4 000 - 6 000,00 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 źródeł światła z tradycyjnych na energooszczędne w budynkach mieszkalnych i usługowych – 800 zł/budynek,
- wymiana istniejących kotłów węglowych na kotły niskoemisyjne – 10 000 zł/szt.
- wymiana stolarki okiennej w domu o powierzchni użytkowej 150 m² – 12000 zł,
- kolektor słoneczny dla domu o powierzchni użytkowej 150 m² – 20000 zł,
- panele fotowoltaiczne dla domu o powierzchni użytkowej 150 m² – 60000 zł,
- pompa ciepła dla domu o powierzchni użytkowej 150 m² – 55000 zł.

Gmina Miasto Chełmża oświadcza, że działania, za których realizację jest odpowiedzialna, oraz ich koszty, które są przewidziane do poniesienia, zostaną wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej.

Szczegóły działań i sposób przeprowadzenia obliczeń efektów

Kompleksowa modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej na terenie miasta Chełmży

1. Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 2

W zakres działania wchodzi: Ocieplenie stropodachu. Wymiana stolarki okiennej. Modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej. Kompleksowa wymiana instalacji c.o. z uwzględnieniem parametrów pracy pompy ciepła (175kW). Wymiana grzejników, montaż zaworów termostatycznych, wymiana instalacji c.o., montaż pompy ciepła wraz z automatyką.

Efekt emisyjny i energetyczny został wyliczony na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji obiektów z terenu gminy. Obliczono zużytą energię elektryczną i ciepłą dla obiektu. Wyliczone w ten sposób dane przeliczono przez efekt redukcji (efekt 25% redukcji emisji oraz zużycia energii). Dodatkowo obliczono efekt produkcji energii z OZE, przyjmując, że pompa ciepła o mocy 1 kW pozwala uzyskać 1,04 MWh energii (175 * 1,04). Efekt produkcji z OZE nie



wliczono w efekt energetyczny. Efekt emisyjny produkcji ciepła z OZE wyliczono ze współczynnika emisji ze spalania węgla (0,354 MgCO₂/MWh).

2. Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 3 - budynek A

W zakres działania wchodzi: Ocieplenie ścian zewnętrznych i stropodachu. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej. Modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej. Kompleksowa wymiana instalacji c.o. z uwzględnieniem parametrów pracy pompy ciepła (70kW). Wymiana grzejników, montaż zaworów termostatycznych, wymiana instalacji c.o., montaż pompy ciepła wraz z automatyką.

Efekt emisyjny i energetyczny został wyliczony na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji obiektów z terenu gminy. Obliczono zużytą energię elektryczną i ciepłą dla obiektu. Wyliczone w ten sposób dane przeliczono przez efekt redukcji (efekt 40% redukcji emisji oraz zużycia energii). Dodatkowo obliczono efekt produkcji energii z OZE, przyjmując, że pompa ciepła o mocy 1 kW pozwala uzyskać 1,04 MWh energii (70 * 1,04). Efekt produkcji z OZE nie wliczono w efekt energetyczny. Efekt emisyjny produkcji ciepła z OZE wyliczono ze współczynnika emisji ze spalania węgla (0,354 MgCO₂/MWh).

3. Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 3 - budynek B

W zakres działania wchodzi: Ocieplenie ścian zewnętrznych i stropodachu. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej. Modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej. Kompleksowa wymiana instalacji c.o. z uwzględnieniem parametrów pracy pompy ciepła (45kW). Wymiana grzejników, montaż zaworów termostatycznych, wymiana instalacji c.o., montaż pompy ciepła wraz z automatyką.

Efekt emisyjny i energetyczny został wyliczony na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji obiektów z terenu gminy. Obliczono zużytą energię elektryczną i ciepłą dla obiektu. Wyliczone w ten sposób dane przeliczono przez efekt redukcji (efekt 40% redukcji emisji oraz zużycia energii). Dodatkowo obliczono efekt produkcji energii z OZE, przyjmując, że pompa ciepła o mocy 1 kW pozwala uzyskać 1,04 MWh energii (45 * 1,04). Efekt produkcji z OZE nie wliczono w efekt energetyczny. Efekt emisyjny produkcji ciepła z OZE wyliczono ze współczynnika emisji ze spalania węgla (0,354 MgCO₂/MWh).

4. Termomodernizacja pływalni krytej przy ul. Bydgoskiej

W zakres działania wchodzi: Ocieplenie ścian zewnętrznych i stropodachu. Modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej. Kompleksowa wymiana instalacji c.o. z uwzględnieniem parametrów pracy pompy ciepła (200kW). Wymiana grzejników, montaż zaworów termostatycznych, wymiana instalacji c.o., montaż pompy ciepła wraz z automatyką. Na potrzeby en. el. do zasilania PC będzie zamontowany na dachu zestaw paneli fotowoltaiczny około 45 kW.

Efekt emisyjny i energetyczny został wyliczony na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji obiektów z terenu gminy. Obliczono zużytą energię elektryczną i ciepłą dla obiektu. Wyliczone w ten sposób dane przeliczono przez efekt redukcji (efekt 40% redukcji emisji oraz zużycia energii). Dodatkowo obliczono efekt produkcji energii z OZE, przyjmując, że pompa ciepła o mocy 1 kW pozwala uzyskać 1,04 MWh energii (200 * 1,04) oraz, że instalacja fotowoltaiczna o mocy 1 kW pozwala uzyskać 0,95 MWh energii (45 * 0,95). Efekt produkcji z OZE nie wliczono w efekt energetyczny. Efekt emisyjny produkcji ciepła z OZE wyliczono dla pompy ciepła ze współczynnika emisji ze spalania węgla (0,354 MgCO₂/MWh), natomiast dla instalacji fotowoltaicznej ze współczynnika emisji ze zużycia energii elektrycznej (0,982 MgCO₂/MWh).

5. Termomodernizacja budynku Hali gimnastycznej Szkoły Podstawowej Nr 2

W zakres działania wchodzi: Modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej. Kompleksowa wymiana instalacji c.o. z uwzględnieniem parametrów pracy pompy ciepła (110kW). Wymiana grzejników, montaż zaworów termostatycznych, wymiana instalacji c.o., montaż pompy ciepła wraz z automatyką. Na potrzeby en. el. do zasilania PC będzie zamontowany na dachu zestaw paneli fotowoltaiczny około 45 kW.

Efekt emisyjny i energetyczny został wyliczony na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji obiektów z terenu gminy. Obliczono zużytą energię elektryczną i ciepłą dla obiektu. Wyliczone w ten sposób dane przeliczono przez efekt redukcji (efekt 10% redukcji emisji oraz zużycia energii). Dodatkowo obliczono efekt produkcji energii z OZE, przyjmując, że pompa ciepła o mocy 1 kW pozwala uzyskać 1,04 MWh energii (110 * 1,04) oraz, że instalacja fotowoltaiczna o mocy 1 kW pozwala uzyskać 0,95 MWh energii (45 * 0,95). Efekt produkcji z OZE nie wliczono w efekt energetyczny. Efekt emisyjny produkcji ciepła z OZE wyliczono dla pompy ciepła ze współczynnika emisji ze spalania



węgla (0,354 MgCO₂/MWh), natomiast dla instalacji fotowoltaicznej ze współczynnika emisji ze zużycia energii elektrycznej (0,982 MgCO₂/MWh).

6. Termomodernizacja budynku Hali widowiskowej

W zakres działania wchodzi: Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu. Modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej. Kompleksowa wymiana instalacji c.o. z uwzględnieniem parametrów pracy pompy ciepła (200kW). Wymiana grzejników, montaż zaworów termostatycznych, wymiana instalacji c.o., montaż pompy ciepła wraz z automatyką. Na potrzeby en. el. do zasilania PC będzie zamontowany na dachu zestaw paneli fotowoltaiczny około 45 kW.

Efekt emisyjny i energetyczny został wyliczony na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji obiektów z terenu gminy. Obliczono zużytą energię elektryczną i ciepłą dla obiektu. Wyliczone w ten sposób dane przeliczono przez efekt redukcji (efekt 40% redukcji emisji oraz zużycia energii). Dodatkowo obliczono efekt produkcji energii z OZE, przyjmując, że pompa ciepła o mocy 1 kW pozwala uzyskać 1,04 MWh energii (200 * 1,04) oraz, że instalacja fotowoltaiczna o mocy 1 kW pozwala uzyskać 0,95 MWh energii (45 * 0,95). Efekt produkcji z OZE nie wliczono w efekt energetyczny. Efekt emisyjny produkcji ciepła z OZE wyliczono dla pompy ciepła ze współczynnika emisji ze spalania węgla (0,354 MgCO₂/MWh), natomiast dla instalacji fotowoltaicznej ze współczynnika emisji ze zużycia energii elektrycznej (0,982 MgCO₂/MWh).

7. Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego - Ratusza

W zakres działania wchodzi: Ocieplenie stropodachu. Wymiana stolarki okiennej. Modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej. Kompleksowa wymiana instalacji c.o. z uwzględnieniem parametrów pracy pompy ciepła (50kW). Wymiana grzejników, montaż zaworów termostatycznych, wymiana instalacji c.o., montaż pompy ciepła wraz z automatyką.

Efekt emisyjny i energetyczny został wyliczony na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji obiektów z terenu gminy. Obliczono zużytą energię elektryczną i ciepłą dla obiektu. Wyliczone w ten sposób dane przeliczono przez efekt redukcji (efekt 40% redukcji emisji oraz zużycia energii). Dodatkowo obliczono efekt produkcji energii z OZE, przyjmując, że pompa ciepła o mocy 1 kW pozwala uzyskać 1,04 MWh energii (50 * 1,04). Efekt produkcji z OZE nie wliczono w efekt energetyczny. Efekt emisyjny produkcji ciepła z OZE wyliczono ze współczynnika emisji ze spalania węgla (0,354 MgCO₂/MWh).

8. Modernizacja KS „Włóknarz w ramach budżetu obywatelskiego”

W zakres działania wchodzi: Modernizacja elewacji budynku wraz z dociepleniem ścian, docieplenie stropodachu budynku, wymiana stolarki okiennej, drzwi oraz wrót zewnętrznych, wykonanie nowego ogrodzenia, wymiana instalacji centralnego ogrzewania wraz z wymianą pieca i instalacji elektrycznej.

Efekt emisyjny i energetyczny został wyliczony na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji obiektów z terenu gminy. Obliczono zużytą energię elektryczną i ciepłą dla obiektu. Wyliczone w ten sposób dane przeliczono przez efekt redukcji (efekt 60% redukcji emisji oraz zużycia energii).

Termomodernizacja innych budynków publicznych

1. Termomodernizacja budynku Gminy Chelmża

W zakres działania wchodzi: Ocieplenie ścian zewnętrznych i stropodachu, wymiana stolarki okiennej. Wymiana źródła ciepła na kondensacyjną kotłownię opalaną lekkim olejem opałowym, wspomagana przez pompę ciepła typu powietrze/woda. Wymiana instalacji centralnego ogrzewania z zastosowaniem grzejników dostosowanych do nowych potrzeb cieplnych budynku. Wymiana oświetlenia na oprawy typu LED (założono wymianę ok. 600 źródeł światła). Montaż kompletnej instalacji fotowoltaicznej o mocy maksymalnej 10kWp.

Efekt emisyjny i energetyczny został wyliczony na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji obiektów z terenu gminy. Obliczono zużytą energię elektryczną i ciepłą dla obiektu. Wyliczone w ten sposób dane przeliczono przez efekt redukcji (efekt 90% redukcji emisji oraz zużycia energii – na podstawie audytu energetycznego). Dodatkowo obliczono efekt produkcji energii z OZE, przyjmując, że instalacja fotowoltaiczna o mocy 1 kW pozwala uzyskać 0,95 MWh energii (10 * 0,95). Efekt produkcji z OZE nie wliczono w efekt energetyczny. Efekt emisyjny produkcji ciepła z OZE wyliczono dla instalacji fotowoltaicznej ze współczynnika emisji ze zużycia energii elektrycznej (0,982 MgCO₂/MWh).

Wymiana źródeł ciepła w sektorze społeczeństwa

1. Wymiana istniejących kotłów węglowych



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chełmża
na lata 2014 – 2020

Działanie polegać będzie na likwidacji ok. 165 istniejących kotłów węglowych, budowie 104 kotłów gazowych, 7 węglowych o wysokiej sprawności, 3 elektrycznych oraz montaż 5 pomp ciepła o łącznej mocy 61,3 kW.

Na podstawie przekazanych przez Urząd Miasta danych z inwentaryzacji źródeł grzewczych na potrzeby programu KAWKA obliczono obecną emisję CO₂ = 975,64 Mg/rok. Na podstawie powyższego zakresu działania obliczono emisję, która wystąpi po realizacji działania (616,60 Mg/rok). Efekt stanowi różnica pomiędzy stanem istniejącym a wynikającym z działania. Efekt energetyczny wyliczono ze współczynnika emisji ze spalania węgla (0,354 MgCO₂/MWh).

Dodatkowo obliczono efekt produkcji energii z OZE, przyjmując, że pompa ciepła o mocy 1 kW pozwala uzyskać 1,04 MWh energii (61,3* 1,04). Efekt produkcji z OZE nie wliczono w efekt energetyczny.

	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chelmska na lata 2014 – 2020	
--	--	--

Tabela nr 9.4-2 Harmonogram działań

Lp.	Działanie (tytuł projektu)	Orientacyjny koszt ogółem zł	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Okres realizacji	Orientacyjny efekt energetyczny MWh/rok	Orientacyjny efekt redukcji emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	Orientacyjny efekt produkcji energii z OZE MWh/rok
1	2	3	4	5	6	7	8	9
SEKTOR SAMORZĄDU								
1	Kompleksowa modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej na terenie miasta Chełmży	7 781 998	Budżet Miasta / RPO WKP 2014- 2020 OP 6 Działanie 6.3, GIS – Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej, POiŚ – Priorytet inwestycyjny 4.3	-	-	447	650	1012
1.1	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 2	1 646 526		Gmina Miasto Chełmża	2017-2018	15	74	182
1.2	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 3 - budynek A	859 066			2016-2017	99	74	73
1.3	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 3 - budynek B	769 913			2017-2018	52	37	47
1.4	Termomodernizacja pływalni krytej przy ul. Bydgoskiej	1 658 508			2016-2017	119	171	251
1.5	Termomodernizacja budynku Hali gimnastycznej Szkoły Podstawowej Nr 2	808 862			2018-2020+	11	88	157
1.6	Termomodernizacja budynku Hali widowiskowej	1 504 448			2018-2020+	101	163	251
1.7	Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego - Ratusza	534 676			2018-2020+	51	43	52
1.8	Modernizacja KS „Włóknierz w ramach budżetu obywatelskiego	400 000			2016-2017	34	13	0
2	Termomodernizacja innych budynków publicznych	1 164 348		-	-	113	58	10
2.1	Termomodernizacja budynku Gminy Chełmża	1 164 348	Gmina Chełmża	2016-2020+	113	58	10	
SEKTOR SPOŁECZEŃSTWA								
3	Wymiana źródeł ciepła w sektorze społeczeństwa	1 927 075	Środki własne mieszkańców / NFOŚiGW – RPO WKP	-	-	1 014	359	64
3.1	Wymiana istniejących kotłów węglowych	1 927 075		Gmina Miasto Chełmża	2016-2020+	1 014	359	64
4								
4.1	Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna	6 000	NFOŚiGW, PO KL, NMF, Budżet Miasta	Gmina Miasto Chełmża	2016-2020+	-	-	-
4.2	Informacja i promocja działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	2000	Budżet Miasta, WFOŚiGW	Gmina Miasto Chełmża	2016-2020+	-	-	-

	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chelmza na lata 2014 – 2020	
--	---	--

Tabela nr 9.4-2 Harmonogram działań

Lp.	Działanie (tytuł projektu)	Orientacyjny koszt ogółem zł	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Okres realizacji	Orientacyjny efekt energetyczny MWh/rok	Orientacyjny efekt redukcji emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	Orientacyjny efekt produkcji energii z OZE MWh/rok
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.3	Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE	1 000	-	Gmina Miasto Chelmza	2016-2020+	-	-	-
4.4	Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne	0	Działanie bezkosztowe	Gmina Miasto Chelmza	2016-2020+	-	-	-
4.5	Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE	1 000	WFOŚiGW, NFOŚiGW, PROW, Budżet Miasta	Gmina Miasto Chelmza	2016-2020+	-	-	-
4.6	Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów	1 000	RPO, PROW, Budżet Miasta, WFOŚiGW	Gmina Miasto Chelmza	2016-2020+	-	-	-



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

Wyznaczanie działań/zadań i środków zaplanowane na cały okres objęty planem, zgodnie z tabelą nr 9.4-2 przedstawia się następująco:

1. Cele i zobowiązania wynikające z długoterminowej strategii

- Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 2
- Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 3 - budynek B
- Termomodernizacja budynku Hali gimnastycznej Szkoły Podstawowej Nr 2
- Termomodernizacja budynku Hali widowiskowej
- Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego - Ratusza
- Termomodernizacja budynku Gminy Chełmża
- Wymiana istniejących kotłów węglowych
- Działania nieinwestycyjne

w tym działania przewidziane do realizacji w perspektywie 2020+ (realizacja może wybiegać poza rok 2020):

- Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 2
- Termomodernizacja budynku Hali widowiskowej
- Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego - Ratusza
- Termomodernizacja budynku Gminy Chełmża
- Wymiana istniejących kotłów węglowych
- Działania nieinwestycyjne

2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania

- Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 3 - budynek A
- Termomodernizacja pływalni krytej przy ul. Bydgoskiej
- Modernizacja KS „Włókniarz w ramach budżetu obywatelskiego

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 Miasta obejmująca druk materiałów informacyjnych i edukacyjnych dotyczących OZE, finansowane z Budżetu Miasta oraz środków zewnętrznych, w tym Unii Europejskiej,
- szkolenia propagujące stosowanie OZE przez przedsiębiorców, finansowane z Budżetu Miasta oraz środków zewnętrznych, w tym Unii Europejskiej,
- organizacja konkursów, happeningów i innych promujących działania zmniejszające zużycie energii i emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz wykorzystanie OZE, a także działania mające wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii, finansowane z Budżetu Miasta oraz środków zewnętrznych, w tym Unii Europejskiej,
- zamówienia publiczne np. wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie - w zamówieniach na usługi projektowe i wykonawcze dotyczące budowy nowych obiektów oraz przebudowy istniejących określaniu wymaganych parametrów zwiększenia ich efektywności energetycznej, wymóg rozwiązań energooszczędnych w przypadku rozbudowy i przebudowy oświetlenia ulicznego będącego własnością miasta, głównie poprzez stosowanie oświetlenia typu LED,
- planowanie przestrzenne, np. uwzględnienie w opracowywanych dokumentach planistycznych (studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego) wykorzystania OZE oraz preferowanie w uchwalanych dokumentach niskoemisyjnych źródeł energii, finansowane z Budżetu Miasta,



- zarządzanie energetyczne obejmujące m.in. monitorowanie i aktualizację bazy danych emisji CO₂, finansowane z Budżetu Miasta.

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 termomodernizacja budynków oraz wymiana źródeł ciepła.

Działaniami mającymi wpływ na zużycie energii końcowej są działania zmierzające do ograniczenia zużycia energii ciepłej i elektrycznej:

1. Kompleksowa modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej na terenie miasta Chełmży:
 - Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 2
 - Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 3 - budynek A
 - Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 3 - budynek B
 - Termomodernizacja pływalni krytej przy ul. Bydgoskiej
 - Termomodernizacja budynku Hali gimnastycznej Szkoły Podstawowej Nr 2
 - Termomodernizacja budynku Hali widowiskowej
 - Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego - Ratusza
 - Modernizacja KS „Włókniarz w ramach budżetu obywatelskiego
2. Termomodernizacja innych budynków publicznych
 - Termomodernizacja budynku Gminy Chełmża
3. Wymiana źródeł ciepła w sektorze społeczeństwa
 - Wymiana istniejących kotłów węglowych (KAWKA)

Obszarami, w których samorząd może aktywnie działać na rzecz aktywności energetycznej są w szczególności:

- obiekty publiczne oraz jednostek podległych Gminie Miasto Chełmża,
- obiekty komunalne,
- obiekty w gospodarce wodno-ściekowej oraz gospodarce odpadami.

Aktywne działanie może odbywać się poprzez realizację i/lub inicjowanie działań, wprowadzanie instrumentów zachęty do działań (szczególnie w sferze organizacyjnej i finansowej) dla inwestorów prywatnych, stosowanie zielonych zamówień publicznych. Bardzo ważne są także działania mające wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii, np. szkolenia propagujące wykorzystywanie OZE i stosowanie działań energooszczędnych, organizacja konkursów, happeningów i innych promujących działania zmniejszające zużycie energii i emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz wykorzystanie OZE.

Działania inwestycyjne w obszarze ograniczenia zużycia energii w transporcie

W niniejszym „Planie” nie przewidziano działań inwestycyjnych w obszarze ograniczenia zużycia energii w transporcie (transport publiczny, transport prywatny).

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 wskazano działań w zakresie produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu.



10 Ocena realizacji i zarządzanie „Planem”

10.1 Monitoring i wskaźniki

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania „Planu”. Jednym z elementów wdrażania „Planu” jest aktualizacja bazy danych o emisji oraz prowadzona systematycznie inwentaryzacja. Wiąże się to z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich i finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda monitorowania efektywności działań określonych w „Planie”. Okresowo (co roku lub co dwa lata) należy ponownie przeprowadzić inwentaryzację źródeł emisji i na jej podstawie zaktualizować bazę danych, której budowa pozwala na bieżąco kontrolować zarówno wielkość emisji, jak i zużycie energii finalnej oraz udział OZE w ogólnym zużyciu energii. Na podstawie uzyskanych wyników należy podjąć decyzję o ewentualnym skorygowaniu przewidzianych i zaplanowanych działań. Może się zdarzyć, że pomimo zrealizowanych działań nie nastąpiła poprawa, tzn. nie nastąpiła redukcja emisji, redukcja energii oraz wzrost udziału OZE w zużyciu energii, wskutek np. istotnej rozbudowy miasta lub powstania istotnych źródeł emisji. Wówczas Miasto powinno przewidzieć dodatkowe działania, zapraszając do współpracy interesariuszy (istniejących i nowych) tak aby osiągnąć cel strategiczny.

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

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

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

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

Tabela nr 10.1-1 Wskaźniki „Planu”

L.p.		Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg]	Wykorzystanie OZE [MWh] *
1	2	3	4	5
1	Wskaźnik	-1575	-1067	+2572
2	Cel w stosunku do BAU [%]	- 1,39	- 2,90	+2,30

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

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



10.2 Procedura weryfikacji i monitoringu wdrażania „Planu”

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

Ocena efektów i postępów realizacji „Planu” wymaga ustalenia systemu monitorowania i doboru zestawu wskaźników, umożliwiających monitorowanie. Sam system monitoringu redukcji zużycia energii, emisji CO₂ oraz zwiększenia udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł polega na gromadzeniu danych wejściowych, źródłowych, ich weryfikacji, porządkowaniu w bazie danych, a następnie 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.

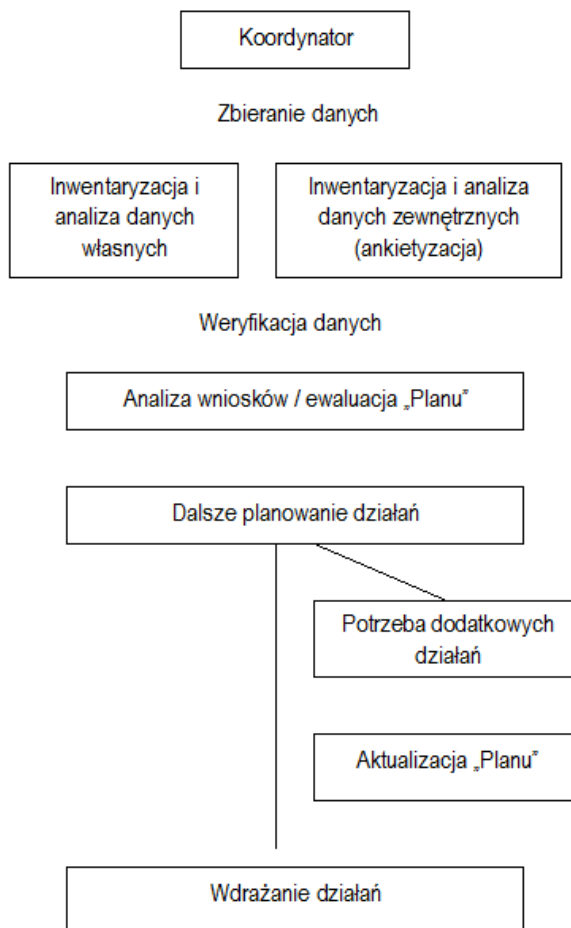
Wskazane jest wykonywanie w tym celu tzw. raportów z działań, opracowywanych co rok, i nie obejmujących pełnej inwentaryzacji. Raporty z działań dotyczyć będą opisu zrealizowanych działań oraz wniosków z bazy danych, aktualizowanej na bieżąco przez cały rok. W okresach dwuletnich należy opracowywać tzw. 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. Wnioski z okresowych badań monitoringowych będą wskazywać ewentualną potrzebę aktualizacji dokumentu i ewentualną potrzebę wdrożenia dodatkowych działań, tak aby osiągnąć cel strategiczny, tj. poprawę jakości powietrza na terenie miasta.

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

	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chełmża na lata 2014 – 2020	
--	---	--

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 osiągania wszystkich wyszczególnionych efektów. Wartości wyjściowe wybranej grupy wskaźników zostaną określone na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji.

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



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chełmża
na lata 2014 – 2020

Tabela nr 10.2-1 Weryfikacja wdrażania „Planu”

Lp.	Obszar	Działanie	Wskaźniki	Jednostka	Wartość docelowa	Wartość zmierzona	Efekt %
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Samorząd	Kompleksowa modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej na terenie miasta Chełmży	Liczba obiektów poddanych termomodernizacji	szt.	8		
2			Liczba obiektów, w których zainstalowano pompę ciepła	szt.	7		
3			Liczba obiektów, w których zainstalowano panele fotowoltaiczne	szt.	3		
4			Redukcja zużycia energii w budynkach	MWh/rok	447		
5			Redukcja emisji CO ₂ w budynkach	Mg CO ₂ /rok	650		
6		Termomodernizacja innych budynków publicznych	Liczba obiektów poddanych termomodernizacji	szt.	1		
7			Liczba obiektów, w których zainstalowano panele fotowoltaiczne	szt.	1		
8			Redukcja zużycia energii w budynkach	MWh/rok	113		
9			Redukcja emisji CO ₂ w budynkach	Mg CO ₂ /rok	58		
10	Społeczeństwo	Wymiana źródeł ciepła w sektorze społeczeństwa	Liczba przewidzianych do likwidacji kotłów węglowych	szt.	165		
11			Liczba przewidzianych do budowy kotłów gazowych	szt.	104		
12			Liczba przewidzianych do budowy wysokosprawnych kotłów węglowych	szt.	3		
13			Liczba przewidzianych do zainstalowania pomp ciepła	szt.	5		
14			Redukcja zużycia energii w budynkach	MWh/rok	1014		
15			Redukcja emisji CO ₂ w budynkach	Mg CO ₂ /rok	359		

	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chelmsko na lata 2014 – 2020	
--	--	--

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
16	Samorząd	Działania nieinwestycyjne	Roczna liczba usług/produktów których procedura wyboru oparta została także o kryteria środowiskowe/efektywnościowe (system zielonych zamówień publicznych)	szt./rok	-		
17			Wzrost liczby wydanych decyzji i dokumentów dotyczących gospodarki przestrzennej uwzględniających gospodarkę niskoemisyjną	szt./rok	-		
18	Samorząd, Społeczeństwo	Działania edukacyjne z zakresu efektywnego wykorzystania energii (głównie energii elektrycznej)	Liczba przeprowadzonych szkoleń	szt./rok	-		
19			Liczba zorganizowanych wydarzeń o tematyce niskoemisyjnej	szt./rok	-		
20	Społeczeństwo	Promocja mechanizmu NFOŚiGW dotyczącego finansowania instalacji solarnych lub innych OZE dla osób fizycznych.	Liczba dystrybuowanych materiałów informacyjnych	szt./rok	-		
21			Liczba osób korzystających z punktu informacyjnego	szt./rok	-		

Procedura ewaluacji „Planu”

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:



- wpisać/usunąć to działanie z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w trakcie najbliższej aktualizacji PGN, jeśli jego realizacja jest planowana w następnych latach,
- 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 Miasto Chełmża, działanie należy uwzględnić w Wieloletniej Prognozie 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 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 Miasta. Wprowadzenie do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zmian mniej istotnych, (np. poprawek redakcyjnych) jest możliwe z pominięciem ww. procedury.

10.3 Efekt ekologiczny i ekonomiczny wdrożenia „Planu”

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

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

ale także:

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

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

Do działań zewnętrznych zaliczyć można:

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

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

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



Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że PGN opracowany jest przede wszystkim z myślą o mieszkańcach miasta, by przyniósł im widoczne efekty ekologiczne i ekonomiczne

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

Dzięki temu mieszkańiec zyskuje:

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

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

2. Korzyści pośrednie, w tym:

- oszczędności wynikające z wymiany kotła/pieca (w przypadku wymiany na nowoczesny kocioł węglowy – z tytułu większej sprawności nowego kotła i mniejszego zużycia węgla),
- oszczędności i profity wynikające z podłączenia do lokalnej kotłowni, jeżeli jest taka możliwość (np. ograniczenie ilości powstających odpadów (z palenisk węglowych), wygoda, odzyskanie pomieszczeń wykorzystywanych wcześniej jako kotłownia czy magazyn opału),
- oszczędności pośrednie (oszczędza Miasto – oszczędza też mieszkaniec),
- czystsze powietrze na terenie Miasta (odczuwalne szczególnie w okresie grzewczym), wskutek wymiany kotła lub podłączenia do lokalnej kotłowni (o wysokiej sprawności energetycznej, wyposażonej w nowoczesne instalacje do redukcji emisji zanieczyszczeń),
- komfort przebywania po zmroku na ulicach Miasta, wskutek wymiany oświetlenia ulic i placów na bardziej wydajne, oparte o energooszczędne systemy wykorzystujące OZE,
- modernizację dróg, poprawiającą komfort ich użytkowania,
- zabezpieczenie energetyczne wszystkich mieszkańców, poprzez tworzenie kotłowni lokalnych wyposażonych w niezależne, odnawialne źródła energii, najczęściej w skojarzeniu (jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej).

Dobrze realizowany Plan gospodarki niskoemisyjnej pozwoli podnieść szanse Gminy Miasto Chełmża 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 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 miasta 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, jednak jak wykazała przeprowadzona ankietyzacja zainteresowanie działaniami na rzecz efektywności energetycznej wśród mieszkańców było znikome. Z badań opinii publicznej wynika, że przyczyną takiego stanu rzeczy jest zbyt rozbudowana procedura uzyskania dofinansowania oraz konieczność posiadania środków na realizację (wkład własny).

Jak przedstawiono w punkcie 9.1 beneficjentami programów dofinansowania przedsięwzięć związanych z realizacją działań określonych w „Planie” mogą być zarówno osoby fizyczne (społeczeństwo), firmy, jak i jednostki samorządowe. Te ostatnie będą przeznaczać uzyskane środki na realizację działań związanych z obszarem samorządowym, jak i obszarem społeczeństwa.



Realizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej obejmująca m.in. stosowanie urządzeń o wyższej efektywności energetycznej oraz rozwiązań energooszczędnych przyczynia się przede wszystkim do ograniczenia zużycia paliw kopalnych i energii a tym samym do poprawy stanu jakości powietrza atmosferycznego, które ma istotny wpływ na stan zdrowia mieszkańców gdyż powietrze jest medium, którego człowiek zużywa najwięcej około 6 - 8 litrów w ciągu minuty.

Realizacja działań wynikających z „Planu” na terenie miasta Chełmża jest zadaniem ambitnym, ale możliwym do realizacji. Działania zaplanowane do realizacji do roku 2020 pozwolą na ograniczenie emisji na terenie miasta, zmniejszenie zużycia energii finalnej oraz wzrost udziału OZE w ogólnym zużyciu energii.

10.4 Główne funkcje administracji samorządowej

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez w niniejszym „Planie” konieczna jest współpraca samorządu (radnych) miasta, 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”.

Władze Gminy Miasto Chełmża zamierzają zapewnić realizację działań w sektorze samorządu poprzez wpisanie/zapewnienie zgodności działań krótko-średniookresowych z Wieloletnią Prognozą Finansową. Wyznaczony koordynator odpowiedzialny będzie za opracowanie raportów, o których mowa w punkcie 10.2 oraz współpracował będzie z interesariuszami, którzy zgłosili działania do uwzględnienia w „Planie”. W przypadku zmian w działaniach lub zakresie poszczególnych działań uruchomiona będzie procedura ewaluacji „Planu” opisana w punkcie 10.2.

11 Współpraca władz Gminy Miasto Chełmża z sąsiednimi gminami

Analiza poszczególnych działań przewidzianych w niniejszym dokumencie nie wykazała konieczności podjęcia natychmiastowych działań Gminy Miasto Chełmża z gminami ościennymi w zakresie realizacji określonych działań. W trakcie przygotowywania „Planu” do Gmin ościennych zostały rozesłane pisma z zapytaniami na temat możliwych planów współpracy z miastem 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 miastem Chełmża.

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 Miasto Chełmża 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 poszanowanie energii oraz efektów podejmowanych interwencji)

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

Dokument opisuje:

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



„Plan” wskazuje kierunki działań miasta w zakresie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych i efektywności energetycznej, jednakże nie niesie ze sobą wiążących ograniczeń w stosunku do usytuowania, rodzaju i skali przewidzianych w nim przedsięwzięć. Zaproponowane działania mogą być odpowiednio modyfikowane, tak aby osiągnięty został cel główny.

b) powiązania z działaniami przewidzianymi w innych dokumentach, „Plan...” skorelowany jest z takimi dokumentami planistycznymi, np. „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”, ale też jednocześnie z dokumentami na poziomie wojewódzkim, powiatowym i gminnym, jak: „Program ochrony środowiska”, „Program ochrony powietrza” oraz „Założenia do zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Chełmża”, 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 Miasta na podstawie rzetelnych danych o strukturze nośników energii wykorzystywanych w Mieście. Plan gospodarki niskoemisyjnej opracowany dla Miasta Chełmża powinien być spójny z „Założeniami... Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Chełmża 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.). Miasto Chełmża, 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 miasta Chełmży, 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 na stan powietrza atmosferycznego w mieście. 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 miasta. Oddziaływanie można określić, jako pośrednie, okresowe i odwracalne.

b) prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych, Ze względu na położenie geograficzne miasta Chełmży 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 miast i gmin oraz równoczesnego wprowadzenia w życie działań.

c) prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska;



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chełmża
na lata 2014 – 2020

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 miasta Chełmży.

Na terenie miasta Chełmży 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 najbliższe zlokalizowane formy ochrony przyrody.

Projekt „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chełmża na lata 2014-2020” uzyskał pozytywną opinię Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Środowiska w Bydgoszczy. Dla przedmiotowego projektu dokumentu przeprowadzona została strategiczna ocena oddziaływania na środowisko. Opracowana została Prognoza oddziaływania na środowisko, która wraz z dokumentem, którego dotyczyła, uzyskała pozytywną opinię obu ww. organów opiniujących.



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 WTilCh Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy.

Członek Pomorsko-Kujawskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej.

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

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

14 Spis tabel zamieszczonych w opracowaniu



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chełmża
na lata 2014 – 2020

Spis tabel

Tabela nr 1.3.2-1. Wykaz dokumentów strategicznych i planistycznych, wraz z podaniem kontekstu funkcjonowania, obejmujących zagadnienia związane z „Planem”	15
Tabela nr 1.6-1. Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych w opracowaniu	24
Tabela nr 2.5-1. Liczba ludności w latach 2006 - 2014 (dane GUS)	31
Tabela nr 2.5-2 Prognoza liczby ludności (dane GUS)	31
Tabela nr 3-4. Klasy strefy kujawsko- pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2013 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (kryterium –poziom docelowy)	32
Tabela nr 4.1.2-1 Zapotrzebowanie energetyczne zasobów mieszkaniowych w Gminie	34
Tabela nr 4.2.2-1. Dane charakteryzujące stan obsługi gazowniczej w latach 2006-2012 (wg GUS)	35
Tabela nr 4.3.2-1 Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej.....	36
Tabela nr 4.3.3-1 Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej.....	37
Tabela nr 4.3.4-1 Roczne zużycie energii elektrycznej na poszczególnych obwodach	37
Tabela nr 6.2.5-1 Obszary uwzględnione w BEI dla Gminy Miasto Chełmża	46
Tabela nr 6.2.1-1. Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji	47
Tabela nr 7.1-1 Porównanie emisji CO ₂ z działalności samorządowej w roku bazowym	52
Tabela nr 7.1-2 Porównanie zużycia energii z paliw i wielkość emisji z działalności samorządowej w roku bazowym	52
Tabela nr 7.2-1 Porównanie emisji CO ₂ z działalności społeczeństwa w roku bazowym 2010.....	54
Tabela nr 7.2-2 Porównanie zużycia energii z paliw i wielkość emisji z działalności społeczeństwa w roku bazowym	54
Tabela nr 7.3-1 Całkowita emisja z terenu miasta – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO ₂)	56
Tabela nr 8.3-1 Zakładane cele dla Gminy Miasto Chełmża	62
Tabela nr 8.4-1 Prognoza emisji, zużycia energii finalnej i wykorzystania OZE w 2020 r. bez zrealizowania działań - BAU	63
Tabela nr 8.4-2 Prognoza emisji, zużycia energii finalnej i wykorzystania OZE w 2020 r. po przeprowadzeniu działań	63
Tabela nr 8.4-3 Wskaźniki efektów działań	64
Tabela nr 9.2-1 Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych.	67
Tabela nr 9.2-2. Zestawienie granicznych parametrów źródeł światła do ogólnych celów oświetleniowych.	67
Tabela 9.3-1. Źródła finansowania monitoringu i oceny	69
Tabela nr 9.4-1 Obszary, w których przewidziano działania na terenie Gminy Miasto Chełmża	69
Tabela nr 9.4-2 Harmonogram działań.....	74
Tabela nr 10.1-1 Wskaźniki „Planu”	78
Tabela nr 10.2-1 Weryfikacja wdrażania „Planu”	81



Załącznik nr 1

Opis najważniejszych źródeł finansowania działań

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

1. Ministerstwo Gospodarki – kierujące w Polsce działem gospodarka. Jednym z podstawowych celów ministerstwa jest kształtowanie warunków podejmowania i wykonywania działalności gospodarczej oraz podejmowanie działań sprzyjających wzrostowi konkurencyjności i innowacyjności gospodarki polskiej. W rozpatrywanym kontekście inwestycji związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii istotne jest również zaangażowanie ministerstwa w funkcjonowanie krajowych systemów energetycznych, z uwzględnieniem zasad racjonalnej gospodarki i potrzeb bezpieczeństwa energetycznego kraju. <http://www.mg.gov.pl/>
2. Ministerstwo Środowiska - zajmuje się ochroną środowiska oraz gospodarką wodną w Polsce. Misją ministerstwa jest współtworzenie polityki państwa, troska o środowisko w Polsce i na świecie oraz wpływanie na długofalowy, realizowany z poszanowaniem przyrody i praw człowieka rozwój kraju tak, aby uwzględnić potrzeby zarówno współcześnie żyjących ludzi, jak i przyszłych pokoleń. Sposobem realizacji celów ministerstwa jest m. in. stymulowanie inwestycji mających wpływ na zmniejszenie ilości zużywanej przez polską gospodarkę energii oraz zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym Polski. <http://www.mos.gov.pl/>
3. Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju - realizuje działania związane m.in. z rozwojem regionalnym związanym także z dystrybucją funduszy strukturalnych pozyskanych z budżetu Unii Europejskiej, które stanowią jedno z podstawowych źródeł finansowania inwestycji związanych z innowacyjnymi rozwiązaniami z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. <http://www.mir.gov.pl/>
4. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej - jest wspólnie z wojewódzkimi funduszami filarem polskiego systemu finansowania ochrony środowiska. Najważniejszym zadaniem Narodowego Funduszu w ostatnich latach jest efektywne i sprawne wykorzystanie środków z Unii Europejskiej przeznaczonych na rozbudowę i modernizację infrastruktury ochrony środowiska w Polsce. Działania NFOŚiGW są wspierane przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska, które realizują spójne przedsięwzięcia w poszczególnych regionach kraju. W perspektywie finansowej obejmującej lata 2007-2013 NFOŚiGW jest odpowiedzialny za wdrażanie działań w ramach programu operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. NFOŚiGW wspólnie z wojewódzkimi funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej, jako niezależne podmioty prawne, stanowią system finansowania ochrony środowiska w Polsce. Narodowy Fundusz jest źródłem finansowania przedsięwzięć ekologicznych, głównie o charakterze ponadregionalnym, natomiast WFOŚiGW na poziomie regionalnym. <http://www.nfosigw.gov.pl/>
5. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) - jest agencją rządową podlegającą Ministrowi właściwemu ds. gospodarki. Zadaniem Agencji jest zarządzanie funduszami z budżetu państwa i Unii Europejskiej, przeznaczonymi na wspieranie przedsiębiorczości i innowacyjności oraz rozwój zasobów ludzkich. Misją PARP jest tworzenie korzystnych warunków dla zrównoważonego rozwoju polskiej gospodarki poprzez wspieranie innowacyjności i aktywności międzynarodowej przedsiębiorstw oraz promocja przyjaznych środowisku form produkcji i konsumpcji. Celem działania Agencji jest realizacja programów rozwoju gospodarki wspierających działalność innowacyjną i badawczą małych i średnich przedsiębiorstw (MSP), rozwój regionalny, wzrost eksportu, rozwój zasobów ludzkich oraz wykorzystywanie nowych technologii. W perspektywie finansowej obejmującej lata 2007-2013 Agencja jest odpowiedzialna za wdrażanie działań w ramach trzech programów operacyjnych Innowacyjna Gospodarka. <http://www.parp.gov.pl/index/main/>
6. Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa - powstała w 1994 r. w celu wspierania rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich. ARiMR została wyznaczona przez Rząd RP do pełnienia roli akredytowanej agencji płatniczej. Zajmuje się wdrażaniem instrumentów współfinansowanych z budżetu Unii Europejskiej oraz udziela pomocy ze środków krajowych. Agencja, jako wykonawca polityki rolnej, ściśle współpracuje z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi. <http://www.arimr.gov.pl/>

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



7. Centrum Innowacji Naczelnej Organizacji Technicznej - jest samodzielną organizacyjnie i finansowo jednostką Naczelnej Organizacji Technicznej. Centrum realizuje „Program FSNT-NOT projektów celowych dla msp”, w ramach, którego dofinansowuje badania stosowane i prace rozwojowe służące uruchomieniu nowych wyrobów lub wdrożeniu nowoczesnych technologii w małych i średnich przedsiębiorstwach.
<http://www.centruminnovacji.org/>
8. Samorządy Wojewódzkie - w strukturze finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii znaczącą rolę odgrywają instytucje regionalne funkcjonujące w ramach poszczególnych województw. W ramach otrzymanej puli środków realizują one działania mające na celu m. in. rozwój ww. dziedzin na terenie podległych im regionów (tutaj: Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego w Toruniu).

Bezzwrotne źródła finansowania inwestycji (dotacje)

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko - celem programu jest poprawa atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Program ten ma służyć zmniejszeniu różnic w rozwoju infrastruktury, jaka dzieli Polskę i najlepiej rozwinięte kraje Unii. Luka w rozwoju infrastruktury uniemożliwia optymalne wykorzystanie zasobów kraju oraz w dużym stopniu blokuje istniejący potencjał. Zmniejszenie tej luki jest niezbędnym warunkiem wzrostu konkurencyjności i podniesienia atrakcyjności inwestycyjnej Polski przy jednoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej.
- Regionalne Programy Operacyjne – dla poszczególnych województw, jako uzupełnienie opisanych powyżej programów ogólnopolskich. W każdym województwie obowiązkowym elementem programu regionalnego był komponent odpowiadający za dofinansowanie projektów związanych z energetyką, ochroną środowiska, odnawialnymi źródłami energii i efektywnością energetyczną. Komponenty te kładły nacisk na różnego rodzaju przedsięwzięcia w zależności od strategii i kierunków działania kluczowych dla danego regionu.
- Program Operacyjny (PL04) „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii” w ramach Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Obszar programowy: Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii, Zakres Programu Operacyjnego koncentruje się na promowaniu oszczędności energii poprzez realizację projektów termomodernizacji (wraz z wymianą oświetlenia wbudowanego) i możliwości wymiany istniejących, często przestarzałych źródeł energii zaopatrujących ww. termomodernizowane budynki nowoczesnymi w tym wykorzystującymi energię ze źródeł odnawialnych (OZE).

Rodzaje projektów, które mogą uzyskać dofinansowanie w ramach niniejszego działania:

- projekty mające na celu poprawę efektywności energetycznej budynków, obejmujące swoim zakresem termomodernizację (wraz z wymianą oświetlenia wbudowanego) budynków użyteczności publicznej, przeznaczonych na potrzeby: administracji publicznej, oświaty, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, turystyki, sportu,
- projekty mające na celu modernizację lub zastąpienie istniejących źródeł ciepła zaopatrujących budynki użyteczności publicznej, nowoczesnymi, energooszczędnymi i ekologicznymi źródłami ciepła lub energii elektrycznej o łącznej mocy nominalnej do 5 MW, w tym: pochodzącymi ze źródeł odnawialnych lub źródłami ciepła i energii elektrycznej wytwarzanych w skojarzeniu (kogeneracji/trigeneracji),
- projekty mające na celu instalację, modernizację lub wymianę węzłów cieplnych o łącznej mocy nominalnej do 3 MW, zaopatrujących budynki użyteczności publicznej.

Podmiotami, które mogą ubiegać się o dofinansowanie planowanych projektów są jednostki sektora finansów publicznych lub podmioty niepubliczne realizujące zadania publiczne.

Obok dotacji i środków z funduszy istnieje jeszcze możliwość pobrania kredytu w banku, np. Kredyt Ekologiczny Banku Ochrony Środowiska S.A. Bank Ochrony Środowiska obok całkowicie komercyjnego finansowania podmiotów gospodarczych przygotował (zgodnie ze swoją misją) paletę produktów dedykowanych dla projektów z zakresu odnawialnych źródeł energii oraz efektywności energetycznej. Bank korzystając z możliwości uzyskania środków zewnętrznych stworzył ofertę o warunkach bardziej korzystnych od kredytowania całkowicie komercyjnego. Dodatkowo bazując na doświadczeniach związanych z realizacją i eksploatacją inwestycji w zakresie odnawialnych



źródeł energii i efektywności inwestycji warunki finansowania zostały dostosowane do specyfiki tego rodzaju inwestycji. Dzięki temu oferowane produkty kredytowe charakteryzują się:

- niższymi marżami odsetkowymi,
- większą elastycznością okresu kredytowania – do 20 lat,
- finansowaniem do 100% wartości inwestycji,
- karencjami w spłacie kapitału kredytowego.

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

Poniżej przedstawiono kilka przykładowych Krajowych Programów Priorytetowych finansowanych ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, w ramach Programu: Ochrona atmosfery.

I. Poprawa jakości powietrza

Celem programu jest zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, poprzez opracowanie programów ochrony powietrza oraz poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM_{2,5}, PM₁₀ oraz emisji CO₂. Program wspiera realizację postanowień Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE). Budżet: Planowane zobowiązania dla bezzwrotnych form dofinansowania wynoszą 284 239,7 tys. zł.

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

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

Okres wdrażania:

1. Okres wdrażania w latach 2014 – 2020.
2. Alokacja środków w latach 2014 - 2015.
3. Wydatkowanie środków: do 31.12.2018 r.

4. Program wynika z konsolidacji programu priorytetowego „Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii”.

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

II. Poprawa efektywności energetycznej

1. LEMUR-Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej

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

Okres wdrażania:

1) Program jest wdrażany w latach 2013 – 2020.

2) Alokacja środków w latach 2014 – 2020.

3) Okres wydatkowania środków do 2020 r.

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

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

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

Potencjalni beneficjenci to:

1) jednostki sektora finansów publicznych,

2) jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki i spółki,

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

4) uczelnie w rozumieniu ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym oraz instytuty badawcze,



5) samodzielne publiczne zakłady opieki zdrowotnej oraz podmioty lecznicze prowadzące przedsiębiorstwo w rozumieniu art. 551 Kodeksu cywilnego w zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych,

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

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

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

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

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

2. Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych

Celem programu jest uzyskanie oszczędności energii i ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych.

Wdrożenie programu przewidziane jest na lata 2013–2018, a wydatkowanie środków z nim związanych – do 31.12.2022 r. Budżet programu wynosi 300 mln zł. Środki pozwolą na realizację ok. 12 tys. domów jednorodzinnych i mieszkań w budynkach wielorodzinnych. Wysokość dofinansowania jest uzależniona od uzyskanego wskaźnika rocznego jednostkowego zapotrzebowania na energię użytkową do celów ogrzewania i wentylacji (EUco), obliczanego zgodnie z wytycznymi NFOŚiGW, oraz od spełnienia innych warunków, w tym dotyczących sprawności instalacji grzewczej i przygotowania wody użytkowej.

Beneficjenci: Program skierowany jest do osób fizycznych budujących dom jednorodzinny lub kupujących dom/mieszkanie od dewelopera (rozumianego również jako spółdzielnia mieszkaniowa). Dofinansowanie ma formę częściowej spłaty kapitału kredytu bankowego zaciągniętego na budowę / zakup domu lub zakup mieszkania. Dotacja będzie wypłacana na konto kredytowe beneficjenta po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia i potwierdzeniu uzyskania wymaganego standardu energetycznego przez budynek.

Program przyniesie korzyści dla gospodarstw domowych w postaci:

- dopłaty do kredytu, pokrywającej część wyższych kosztów inwestycyjnych oraz koszty weryfikacji projektu budowlanego i potwierdzenia osiągniętego standardu energetycznego,
- niższych kosztów eksploatacji budynku,
- podniesienia wartości budynku.

Rodzaje przedsięwzięć:

- 1) budowa domu jednorodzinnego;
- 2) zakup nowego domu jednorodzinnego;
- 3) zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.

Formy dofinansowania: Dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego realizowana za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracy zawartej z NFOŚiGW.

3. Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach

Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO₂.

Okres wdrażania programu:

1. Okres wdrażania w latach 2014 – 2016.
2. Alokacja środków w latach 2014 – 2015.
3. Wydatkowanie środków: do 31.12.2016 roku.



Rodzaje przedsięwzięć:

- przedsięwzięcia inwestycyjne służące poprawie efektywności energetycznej, polegające na zakupie urządzeń wymienionych na Liście Kwalifikowanych Maszyn i Urządzeń (List of Eligible Materials and Equipment, LEME) – lista urządzeń jest publikowana na stronie www.nfosigw.gov.pl. Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekracza 250 000 euro, stanowiących równowartość polskich złotych według średniego kursu NBP z dnia podpisania umowy kredytowej.
- przedsięwzięcia inwestycyjne w poprawę efektywności energetycznej, bazujące na rozwiązaniach indywidualnych i osiągające min. 20% oszczędności energii. Finansowanie w formie kredytu z dotacją tego rodzaju przedsięwzięcia nie może przekroczyć 1 000 000 euro.
- przedsięwzięcia polegające na termomodernizacji budynku/ów pozostających w dysponowaniu beneficjenta, w wyniku której zostanie osiągnięte minimum 30% oszczędności energii. Finansowanie w formie kredytu z dotacją tego rodzaju przedsięwzięcia nie może przekroczyć 1 000 000 euro.
- inwestycje polegające na zastosowaniu odnawialnych źródeł energii, w tym m. in. fotowoltaniki, w istniejących obiektach wykorzystujących konwencjonalne źródła energii. Finansowanie w formie kredytu z dotacją tego rodzaju przedsięwzięcia nie może przekroczyć 1 000 000 euro.

Beneficjenci: Zarejestrowane w Polsce mikroprzedsiębiorstwa, małe i średnie przedsiębiorstwa.

Forma dofinansowania:

- dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów udzielane są w ramach limitu przyznanego bankowi przez NFOŚiGW.
- bank ustanawia zabezpieczenie udzielonego kredytu z dotacją. Bank gwarantuje zwrot środków z dotacji na rzecz NFOŚiGW w przypadkach określonych w umowie o współpracy zawartej między NFOŚiGW i bankiem.
- warunki współpracy, w tym tryb i terminy przekazywania bankom przez NFOŚiGW środków na dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów szczegółowo określają umowy o współpracy zawarte przez NFOŚiGW z bankami.
- monitorowanie i kontrolę prawidłowości realizacji przedsięwzięcia i wykorzystania środków z kredytu z dotacją przeprowadza bank. w przypadku gdy dotacja stanowi pomoc publiczną, bank jako podmiot udzielający pomocy publicznej realizuje obowiązki związane z jej udzielaniem.

III. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii

1. BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii

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

Okres wdrażania:

1. Okres wdrażania w latach 2014 – 2022.
2. Alokacja środków w latach 2014 – 2018.
3. Wydatkowanie środków: do 2020 r.

Forma dofinansowania: pożyczka od 2 do 40 mln zł.

Intensywność dofinansowania:

- a) elektrownie wiatrowe – do 30 %,
 - b) systemy fotowoltaiczne – do 75 %,
 - c) pozyskiwanie energii z wód geotermalnych – do 50 %,
 - d) małe elektrownie wodne – do 50 %,
 - e) źródła ciepła opalane biomasą – do 30 %,
 - f) biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego oraz instalacji wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej – do 75%,
 - g) wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę – do 75 %;
- kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia;

Beneficjenci: Przedsiębiorcy w rozumieniu art. 43 (1) Kodeksu cywilnego podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.



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

- elektrownie wiatrowe – do 3MWe,
 - systemy fotowoltaiczne – od 200 kWp do 1 MWp,
 - pozyskiwanie energii z wód geotermalnych – od 5 MWt do 20 MWt,
 - małe elektrownie wodne – do 5 MW,
 - źródła ciepła opalane biomasą – do 20 MWt,
 - biogazownie rozumiane, jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego – od 300 kWp do 2 MWe,
 - instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej,
 - wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę – do 5 MWe.
2. Dopłaty na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na zakup i montaż kolektorów słonecznych dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych
Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii cieplnej ze źródeł odnawialnych. Instytucją wdrażającą program jest Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Okres wdrażania: na lata 2010 – 2015.

Forma dofinansowania: Dotacje w ramach programu są przyznawane na częściową spłatę kapitału komercyjnego kredytu bankowego zaciągniętego w banku posiadającym umowę podpisaną z NFOŚiGW na realizację inwestycji polegającej na montażu kolektorów słonecznych do podgrzewania ciepłej wody. Możliwe do wsparcia finansowego projekty inwestycyjne obejmują zakup i montaż kolektorów słonecznych do ogrzewania wody użytkowej albo do ogrzewania wody użytkowej i wspomagania zasilania w energię innych odbiorników ciepła w budynkach przeznaczonych lub wykorzystywanych na cele mieszkaniowe. Efekty realizowanych przedsięwzięć nie mogą być wykorzystywane w działalności gospodarczej.

Dotacja jest przyznawana w wysokości 45% kapitału kredytu bankowego wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.

Beneficjenci: Potencjalnymi podmiotami mogącymi uzyskać dofinansowanie na planowane projekty inwestycyjne mogą być:

- osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym albo prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym w budowie;
- wspólnoty mieszkaniowe instalujące kolektory słoneczne na własnych budynkach wieloklatkowych (wielorodzinnych),

którym to budynkom służyć mają zakupione kolektory słoneczne, z wyłączeniem odbiorców ciepła z miejskiej sieci ciepłej wody do podgrzewania ciepłej wody użytkowej.

Rodzaje przedsięwzięć: Zakup i montaż kolektorów słonecznych do ogrzewania wody użytkowej albo do ogrzewania wody użytkowej i wspomagania zasilania w energię innych odbiorników ciepła w budynkach przeznaczonych i wykorzystywanych na cele mieszkaniowe.

3. Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii

Program ma na celu promowanie nowych technologii OZE oraz postaw prosumenckich (podniesienie świadomości inwestorskiej i ekologicznej), a także rozwój rynku dostawców urządzeń i instalatorów oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze.

Rodzaje przedsięwzięć: Dofinansowanie przedsięwzięć obejmie zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji:

- energii elektrycznej lub
 - ciepła i energii elektrycznej (połączone w jedną instalację lub oddzielne instalacje w budynku),
- dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku.



Program nie przewiduje dofinansowania dla przedsięwzięć polegających na zakupie i montażu wyłącznie instalacji źródeł ciepła. Finansowane będą instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej wykorzystujące:

- źródła ciepła opalane biomasą, pompy ciepła oraz kolektory słoneczne o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- systemy fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe, oraz układy mikrokogeneracyjne (w tym mikrobiogazownie) o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.

Beneficjentami programu będą osoby fizyczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz jednostki samorządu terytorialnego i ich związki.

Budżet programu wynosi 600 mln zł na lata 2014-2020 z możliwością zawierania umów kredytu do 2018 r.

Podstawowe zasady udzielania dofinansowania:

- pożyczka/kredyt preferencyjny wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji,
- dotacja w wysokości 20% lub 40% dofinansowania (15% lub 30% po 2015 r.),
- maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych 100 tys. zł - 450 tys. zł, w zależności od rodzaju beneficjenta i przedsięwzięcia,
- określony maksymalny jednostkowy koszt kwalifikowany dla każdego rodzaju instalacji,
- oprocentowanie pożyczki/kredytu: 1%,
- maksymalny okres finansowania pożyczką/kredytem: 15 lat.

wykluczenie możliwości uzyskania dofinansowania kosztów przedsięwzięcia z innych środków publicznych

Program będzie wdrażany na trzy sposoby:

a) dla jednostek samorządu terytorialnego (jst) i ich związków:

- pożyczki wraz z dotacjami dla jst,
- wybór osób fizycznych, wspólnot mieszkaniowych lub spółdzielni mieszkaniowych (dysponujących lub zarządzających budynkami wskazanymi do zainstalowania małych lub mikroinstalacji OZE) należy do jst,
- nabór wniosków od jst w trybie ciągłym, prowadzony przez NFOŚiGW,
- kwota pożyczki wraz z dotacją ≥ 1000 tys. zł.

b) za pośrednictwem banków:

- środki udostępnione bankom, z przeznaczeniem na udzielanie kredytów bankowych łącznie z dotacjami,
- nabór wniosków od osób fizycznych, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, w trybie ciągłym, prowadzony przez banki.

c) za pośrednictwem WFOŚiGW:

- środki udostępnione WFOŚiGW z przeznaczeniem na udzielenie pożyczek łącznie z dotacjami,
- nabór wniosków od osób fizycznych, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, w trybie ciągłym, prowadzony przez wojewódzkie fundusze, które podpiszą umowy z NFOŚiGW.

IV. System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)

1. Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej

Dzięki uzyskaniu dofinansowania z tego programu, możliwe jest zmniejszenie zużycia energii w budynkach będących w użytkowaniu samorządów, zakładów opieki zdrowotnej, uczelni wyższych, organizacji pozarządowych, ochotniczych straży pożarnych oraz kościelnych osób prawnych.

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji dwutlenku węgla poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii przez budynki użyteczności publicznej.

Potencjalni wnioskodawcy, którzy mogą ubiegać się o dofinansowanie planowanych projektów z zakresu efektywności energetycznej to:

- 1) jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki;
- 2) podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego niebędące przedsiębiorcami;
- 3) Ochotnicza Straż Pożarna;
- 4) uczelnie w rozumieniu ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym oraz instytuty badawcze;
- 5) samodzielne publiczne zakłady opieki zdrowotnej oraz podmioty lecznicze prowadzące przedsiębiorstwo w rozumieniu art. 551



6) organizacje pozarządowe, Kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne; Kodeksu cywilnego w zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych;

7) podmiot lub jednostka określona w pkt 1-6 będąca stroną umowy pożyczki w projekcie grupowym.

Dofinansowanie może być udzielone na realizację przedsięwzięć w budynkach użyteczności publicznej, przez które należy rozumieć budynki przeznaczone do pełnienia następujących funkcji: administracji samorządowej, ochrony przeciwpożarowej realizowanej przez OSP, kultury, kultu religijnego, oświaty, nauki, służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej, a także budynkach zamieszkania zbiorowego przeznaczonych do okresowego pobytu ludzi poza stałym miejscem zamieszkania (w szczególności: internaty, domy studenckie), a także budynkach do stałego pobytu ludzi (w szczególności: domy rencistów lub emerytów, domy dziecka, domy opieki, domy zakonne, klasztory). Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, w tym zmiany wyposażenia obiektów w urządzenia o najwyższych, uzasadnionych ekonomicznie standardach efektywności energetycznej związanych bezpośrednio z prowadzoną termomodernizacją obiektów w szczególności:

1) ocieplenie obiektu,

2) wymiana okien,

3) wymiana drzwi zewnętrznych,

4) przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą źródła ciepła),

5) wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji,

6) przygotowanie dokumentacji technicznej dla przedsięwzięcia,

7) zastosowanie systemów zarządzania energią w budynkach,

8) wykorzystanie technologii odnawialnych źródeł energii;

Możliwa jest również wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne (jako dodatkowe zadania realizowane równolegle z termomodernizacją obiektów).

Finansowanie projektów realizowanych ze wsparciem niniejszego programu może przyjąć postać dotacji i pożyczki preferencyjnej.

Maksymalny poziom dofinansowania w formie dotacji ze środków GIS wynosi 50% kosztów kwalifikowanych projektu. Maksymalny poziom dofinansowania w formie pożyczki wynosi do 60% kosztów kwalifikowanych, przy czym łączne dofinansowanie w formie dotacji i pożyczki nie może być wyższe niż 95% kosztów kwalifikowanych.

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

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

Ten program umożliwia uzyskanie dofinansowania dla przedsięwzięć ukierunkowanych na budowę lub modernizację sieci elektroenergetycznych w celu podłączenia nowych źródeł energii wiatrowej.

Okres wdrażania programu

1. Program jest wdrażany w latach 2010 – 2019.

2. Alokacja środków w latach 2010 – 2014 r.

3. Wydatkowanie środków: do 30.09.2016 roku.

Forma dofinansowania: dotacja.

W ramach niniejszego programu możliwe jest uzyskanie finansowania dla projektów obejmujących przedsięwzięcia dotyczące budowy, rozbudowy lub przebudowy sieci elektroenergetycznej w celu umożliwienia przyłączenia do KSE źródeł wytwórczych wytwarzających energię elektryczną z energetyki wiatrowej (OZE), w tym realizacja następujących zadań:

a) zapewnienie przyłączy dla źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE) (transformator, odcinek linii od źródła energii do punktu przyłączeniowego do KSE);

b) rozbudowa jednostek rozdzielnic mocy 110 kV/SN poprzez dodatkowe pola (pola liniowe, pola transformatorowe, pola łączników szyn, pola sprzągła, pola pomiarowe, pola potrzeb własnych, pola odgromnikowe i inne) z przyłączami, ogólna poprawa systemu nadzoru i sterowania (w tym monitoring);

c) rozbudowa sieci 110 kV/SN – linie napowietrzne/kablowe lub zwiększenie przepustowości istniejących linii poprzez zmianę przekrojów przewodów roboczych i dodanie dodatkowego obwodu;



d) połączenie między stacjami transformatorowo-rozdzielczymi 110 kV/SN oraz pomiędzy nimi, a siecią przesyłową (220 kV lub 400 kV);
e) budowa nowych odcinków sieci napowietrznej i sieci kablowych;
f) budowa nowej w pełni wyposażonej stacji transformatorowo-rozdzielczej 110 kV/SN;
g) budowa rezerwowych źródeł energii elektrycznej celem ustabilizowania sieci zasilanych okresowo z odnawialnych źródeł energii;
h) modernizacja sieci polegająca na zwiększeniu dopuszczalnej temperatury pracy linii przesyłowej
Podmiotami mogącymi ubiegać się o dofinansowanie planowanych projektów są wytwórcy energii elektrycznej oraz operatorzy sieci i inne podmioty, takie jak inwestorzy farm wiatrowych, podejmujące realizację przedsięwzięć w zakresie efektywnego przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej umożliwiającej przyłączenie podmiotów wytwarzających energię elektryczną z energetyki wiatrowej (OZE) do KSE.
Dofinansowanie inwestycji jest przyznawane w formie dotacji. Wysokość dotacji to 200 zł za każdy kW przyłączonej mocy elektrycznej ze źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE), lecz nie więcej niż 40% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.
Minimalny koszt całkowity przedsięwzięcia powyżej 8 mln zł.

3. Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych

Celem niniejszego programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji dwutlenku węgla poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych.

Dzięki uzyskaniu dofinansowania z tego programu, możliwe jest zmniejszenie zużycia energii w budynkach będących w użytkowaniu administracji rządowej, Polskiej Akademii Nauk i utworzonych przez nią instytutów naukowych, państwowych instytucji kultury oraz instytucji gospodarki budżetowej.

W ramach niniejszego programu możliwe jest uzyskanie finansowania dla projektów obejmujących przedsięwzięcia dotyczące termomodernizacji budynków, w tym zmiany wyposażenia obiektów w urządzenia o najwyższych, uzasadnionych ekonomicznie standardach efektywności energetycznej związanych bezpośrednio z prowadzoną termomodernizacją obiektów w szczególności:

- ocieplenie obiektu,
- wymiana okien,
- wymiana drzwi zewnętrznych,
- przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą źródła ciepła),
- wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji,
- przygotowanie dokumentacji technicznej dla przedsięwzięcia,
- zastosowanie systemów zarządzania energią w budynkach,
- wykorzystanie technologii odnawialnych źródeł energii;

Maksymalny dopuszczalny limit dofinansowania: do 100% kosztów kwalifikowanych.

Wymagany, minimalny, koszt całkowity przedsięwzięcia to 1-2 mln zł (w zależności od konkursu).

4. GAZELA - Niskoemisyjny transport miejski

Celem programu jest wspieranie realizacji przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia energii i paliw w transporcie miejskim.

Dofinansowanie może być udzielone na realizację przedsięwzięć zmierzających do obniżenia zużycia energii i paliw w komunikacji miejskiej. Program obejmuje następujące działania:

1) dotyczące taboru polegające na:

a) zakupie nowych autobusów hybrydowych zasilanych gazem CNG, b) szkoleniu kierowców pojazdów transportu miejskiego z obsługi niskoemisyjnego taboru,

2) dotyczące infrastruktury i zarządzania polegające na:

a) modernizacji lub budowie stacji obsługi tankowania pojazdów transportu zbiorowego w zakresie dostosowania do autobusów hybrydowych zasilanych gazem CNG,

b) modernizacji lub budowie tras rowerowych,

c) modernizacji lub budowie bus pasów,

d) modernizacji lub budowie parkingów „Parkuj i Jedź”,

e) wdrażaniu systemów zarządzania transportem miejskim,



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chełmża
na lata 2014 – 2020

f) wdrożeniu systemu roweru miejskiego.

Potencjalnymi beneficjentami programu, którzy mogą uzyskać dofinansowanie na realizację planowanych projektów w zakresie efektywności energetycznej mogą być:

- 1) Gminy miejskie;
- 2) spółki komunalne, które działają w celu wykonania zadań gmin miejskich związanych z lokalnym transportem zbiorowym;
- 3) inne podmioty świadczące usługi w zakresie lokalnego transportu miejskiego na podstawie umowy zawartej z gminą miejską.

Maksymalny poziom dofinansowania projektów realizowanych ze wsparciem w ramach niniejszego działania wynosi do 100% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.

Koszt całkowity przedsięwzięcia nie może być mniejszy niż 8 mln zł.



Wykaz interesariuszy

Dostawca i dystrybutor gazu na terenie miasta:

Pomorska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy

Punkt Dystrybucji Gazu w Chełmży

ul. Księdza Stefana Wincentego Frelichowskiego 3

87-140 Chełmża

Dostawca i dystrybutor energii elektrycznej na terenie miasta:

ENERGA-OPERATOR S.A.

Oddział w Toruniu

ul. Gen. Bema 128

87-100 Toruń

Sieć energetyczna o napięciu 220 kV administrowana jest przez

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A., oddział w Bydgoszczy

linie o napięciu 110 kV administruje

Koncern Energetyczny Energa S.A., oddział w Toruniu

Jednostki organizacyjne miasta:

Urząd Miasta Chełmży

ul. Hallera 2

87-140 Chełmża

Zakład Gospodarki Mieszkaniowej sp. z o.o. w Chełmży

87 - 140 Chełmża

ul. Sikorskiego 27

tel. 0 56 675-60-87

fax 0 56 675-60-86

www.zgm.chelmza.pl

Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Chełmży

ul. 3 Maja 12

87 - 140 Chełmża

tel. 0 56 675-60-80

fax: 0 56 675-60-82

e-mail: pe@wodociagi.chelmza.pl

Powiatowa i Miejska Biblioteka Publiczna w Chełmży

87 - 140 Chełmża

ul. Rynek 4

tel./fax 0 56 675-61-33

e-mail : pimbp@comkon.com.pl

Filia dla dzieci i młodzieży

87 - 140 Chełmża

ul. Bydgoska 4

tel. 0 56 675-24-83

Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Chełmży

87 - 140 Chełmża

ul. gen. J. Hallera 19



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chełmża
na lata 2014 – 2020

Ośrodek Sportu i Turystyki w Chełmży
ul. gen. J. Hallera 17a
87 - 140 Chełmża
tel. 056 675-39-24

- Dom wycieczkowy ul. Tumska 12
tel. 056 675-45-83

- Hala widowiskowo - sportowa ul. gen. J. Hallera 17a
tel. 056 675-39-24

Zespół Ekonomiczno - Administracyjny Oświaty w Chełmży
ul. Gen. J. Hallera 19
87 - 140 Chełmża
w tym:

1. Gimnazjum Miejskie Nr 1
87 - 140 Chełmża
ul. Ks. P. Skargi 1
tel. 0 56 675-20-30
e-mail: gimchemza@gmail.pl

2. Szkoła Podstawowa Nr 2 w Chełmży
87 - 140 Chełmża
ul. gen. J. Hallera 17
tel. 0 56 675-20-40
e-mail: szkolanr2wchemzy@wp.pl

3. Szkoła Podstawowa Nr 3 w Chełmży
87 - 140 Chełmża
ul. gen. J. Hallera 21
tel. 0 56 675-20-37
e-mail: Szkolatrojka@poczta.onet.pl

4. Szkoła Podstawowa Nr 5 w Chełmży
87 - 140 Chełmża
ul. Kard. St. Wyszyńskiego 5
tel./fax 0 56 675-57-33
e-mail: sp5chemza@wp.pl

5. Przedszkole Miejskie Nr 1 w Chełmży
87 - 140 Chełmża
ul. Bydgoska 9
tel. 0 56 675-24-45

6. Przedszkole Miejskie Nr 2 w Chełmży
87 - 140 Chełmża
ul. Tumska 10
tel. 0 56 675-25-41



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chełmża
na lata 2014 – 2020

Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Chełmży
ul. Toruńska 1
87-140 Chełmża

Szpital Powiatowy Sp. z o.o.
ul. Szewska 23
87-140 Chełmża,

Największe zakłady pracy na terenie miasta:

Nordzucker Polska S.A.
Zakład produkcyjny
ul. Bydgoska 4
87-140 Chełmża

"TAURUS" s.c.
Agencja Ochrony Osób i Mienia
ul. Piotra Skargi 13
Chełmża 87-140

Gamet S.A.
ul. Targowa 4
87-140 Chełmża
Izolacja - Matizol S.A.
ul. Bydgoska 11
87-140 Chełmża

Miasto graniczy bezpośrednio z gminami:

Urząd Gminy Papowo Biskupie
86-221 Papowo Biskupie 128

Gmina Kijewo Królewskie
ul. Toruńska 2
86-253 Kijewo Królewskie

Urząd Gminy w Lisewie
ul. Chełmińska 2,
86 - 230 Lisewo

Urząd Gminy Unisław
ul. Parkowa 20
86-260 Unisław

Urząd Gminy Wąbrzeźno
ul. Mickiewicza 21
87-200 Wąbrzeźno

Urząd Gminy w Płużnicy
87-214 Płużnica

Urząd Miejski w Kowalewie Pomorskim



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Chełmża
na lata 2014 – 2020

ul. Plac Wolności 1
87-410 Kowalewo Pomorskie

Urząd Gminy Łysomice
ul. Warszawska 8
87-148 Łysomice

Urząd Gminy w Łubiance
ul. Aleja Jana Pawła II nr 8
87-152 Łubianka

Starostwo Powiatowe w Toruniu
ul. Towarowa 4-6
87-100 Toruń

Przedstawiciele Wspólnot Mieszkaniowych

Przedstawiciele Spółdzielni Mieszkaniowych