



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
MIĘDZYNARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI**



Numer
rejestracji
15014

Temat:

**Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zławieś Wielka
na lata 2015 – 2020**

Nazwa i adres

**Gmina Zławieś Wielka
ul. Handlowa 7
87-134 Zławieś Wielka**

Nazwa i adres jednostki autorskiej

Zakład Sozotechniki Sp. z o.o.
ul. Bernardyńska 3 85-029 Bydgoszcz
Tel. +48/52/3729161 Faks +48/52/3406285 www.sozo.com.pl

Imię i nazwisko

Data

Podpis

inż. Stanisław Kryszewski

16.05.2017

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

mgr inż. Waldemar Woźniak

16.05.2017

Projektant z zakresu ochrony środowiska

BYDGOSZCZ MAJ 2017 r.

Słowniczek pojęć i skrótów

Pojęcie/skrót	Znaczenie
Analiza SWOT	<p>SWOT – jedna z najpopularniejszych heurystycznych technik analitycznych, służąca do porządkowania informacji. Bywa stosowana we wszystkich obszarach planowania strategicznego, jako uniwersalne narzędzie pierwszego etapu analizy strategicznej. Np. w naukach ekonomicznych jest stosowana do analizy wewnętrznego i zewnętrznego środowiska danej organizacji, (np. przedsiębiorstwa), analizy danego projektu, rozwiązania biznesowego itp.</p> <p>Technika analityczna SWOT polega na posegregowaniu posiadanych informacji o danej sprawie na cztery grupy (cztery kategorie czynników strategicznych):</p> <ul style="list-style-type: none"> - S (Strengths) – mocne strony: wszystko to co stanowi atut, przewagę, zaletę analizowanego obiektu, - W (Weaknesses) – słabe strony: wszystko to co stanowi słabość, barierę, wadę analizowanego obiektu, - O (Opportunities) – szanse: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu szansę korzystnej zmiany, - T (Threats) – zagrożenia: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej.
B(a)P	- benzo(a)piren – przedstawiciel wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)
BEI	Bazowa inwentaryzacja emisji (ang. Base Emission Inventory)
Biogazownia	<p>Instalacja służąca do celowej produkcji biogazu z biomasy roślinnej, odchodów zwierzęcych, organicznych odpadów (np. z przemysłu spożywczego, odpadów poubojowych lub biologicznego osadu ze ścieków. Wyróżniamy trzy rodzaje biogazowni w zależności od rodzaju materii organicznej, jaka jest używana:</p> <ul style="list-style-type: none"> - biogazownia na składowisku odpadów, - biogazownia przy oczyszczalni ścieków, - biogazownia rolnicza.
CAFE	Dyrektywa Clean Air for Europe
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 alternatywę dla paliw kopalnych.
GUS	Główny Urząd Statystyczny
Kolektory słoneczne	Urządzenia, które konwertują energię słoneczną na ciepło. Najczęściej są montowane w budynkach mieszkalnych i wykorzystywane do ogrzewania wody.
kWh	- jednostka pracy, energii oraz ciepła, 1 kWh odpowiada ilości energii, jaką zużywa przez godzinę urządzenie o mocy 1000 watów, czyli jednego kilowata (kW). To jednostka wielokrotna jednostki energii - watosekundy (czyli dżula) w układzie SI
LED	- obecnie najbardziej 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.
Gmina, Zławieś Wielka, Gmina Zławieś Wielka	Gmina Zławieś Wielka
Mg	Megagram
MW	Megawat
MWh	Magawatogodzina - 1 MWh = 1 000 kWh.
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NMF	Norweski Mechanizm Finansowy
NPRGN	Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
OSD	Operator Systemu Dystrybucyjnego

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
POP	Program ochrony powietrza
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
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu
PIGN	Baza danych inwentaryzacji emisji

Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Plan gospodarki niskoemisyjnej to strategiczny dokument dla Gminy Zławieś Wielka, mający wpływ na lokalną gospodarkę ekologiczną i energetyczną.

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. Protokół ten przewiduje do roku 2020:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20% w stosunku do poziomu w roku bazowym (w niniejszym Planie przyjęto rok 2013),
- zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł do 20% w ogólnym zużyciu energii,
- redukcję zużycia energii pierwotnej o 20%.

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.

Gmina Zławieś Wielka położona jest w środkowej części województwa kujawsko - pomorskiego, w powiecie toruńskim - zajmuje obszar 178 km². Gmina położona jest między dwoma największymi ośrodkami województwa kujawsko-pomorskiego: Toruniem i Bydgoszczą. Taka lokalizacja decyduje o szeregu cech zurbanizowanego obszaru podmiejskiego. Gmina wchodzi w skład Bydgosko-Toruńskiego Obszaru Funkcjonalnego W skład Gminy wchodzi 18 sołectw: Cegielnik, Cichoradz, Czarne Błoto, Czarnowo, Górsk, Gutowo, Łążyn, Pędzewo, Przysiek, Rozgarty, Rzęczkowo, Siemoń, Skłudzewo, Stary Toruń, Toporzysko, Zarośle Cienkie, Zławieś Mała, Zławieś Wielka. Wg GUS (stan na 31.12. 2015 r.) w Gminie Zławieś Wielka zamieszkiwało około 13 483 osób. Gęstość ludności wynosi około 76 osób/km².

Stan jakości powietrza na terenie Gminy Zławieś Wielka kształtowany jest głównie przez:

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

Wg zapisów „Rocznej oceny jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2015”, wykonanej przez WIOS w Bydgoszczy, Gmina Zławieś Wielka zaliczona jest do strefy kujawsko-pomorskiej (PL0404), wg podziału wykonanego na potrzeby Programów Ochrony Powietrza, a jako kryterium zakwalifikowania strefy do klasy C przyjęto poziom PM10 (24h).

System ciepłowniczy na terenie gminy stanowią indywidualne źródła ciepła oraz lokalne kotłownie.

Gazyfikacja jest jednym z priorytetowych celów Gminy Zławieś Wielka wyznaczonych na najbliższe lata. Obecnie gaz ziemny jest użytkowany przez niewielu mieszkańców (wg GUS, stan 31.12.2015 r.) jest to około 3,1% mieszkańców Gminy. Długość czynnej sieci rozdzielczej w gminie, w 2015 r. wynosiła 23,7 km i wzrosła w ciągu ostatnich trzech lat o około 20 km. Z danych uzyskanych od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o. o. w Gdańsku, Zakład w Bydgoszczy gazyfikacja Gminy rozpoczęła się w 2013 roku i do roku 2015 wykonano już 158 przyłączy.

Sieć elektroenergetyczna Gminy Zławieś Wielka zasilana jest przez punkty zasilania:

- GPZ Unisław, który jest zasilany przez dwa transformatory o mocy 6,3 MVA każdy (typ TJRc-6300/115) zlokalizowany przy ul. Toruńskiej,
- GPZ Toruń Przysiek, który jest zasilany przez dwa transformatory o mocy 10 MVA każdy (typ TORB-10000/110) zlokalizowany przy ul. Port Drzewny w Toruniu.

Na terenie gminy Zławieś Wielka nie występuje żadna stacja elektroenergetyczna 110/15 kV.

Długość sieci elektroenergetycznej rozdzielczej na terenie Gminy wynosi:

- WN – 110 [kV] o długości 21,77 [km] sieci napowietrznej,
- SN – 15 [kV] o długości 149 [km] sieci napowietrznej oraz 24 [km] sieci kablowej,

- nN – 0,4 [kV] o długości 238 [km] sieci napowietrznej oraz 175 [km] sieci kablowej.

Na terenie Gminy Zławieś Wielka w miejscowości Rzęczkowo od 2011 roku pracuje elektrownia wiatrowa o mocy 0,66 MWh. Ponadto w planach jest budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 2 MW oraz biogazowni rolniczej.

1 kwietnia 2017 r. powstał Klaster Energii - Klaster Wspierania Inicjatyw Pro- energetycznych „GÓRSKIE POWIETRZE” (Klaster WIP GP).

Następnym etapem będzie utworzenie Spółdzielni Energetycznych, co wpisuje się w strategię działania Ministerstwa Energii.

Plan opracowano na podstawie danych uzyskanych z przeprowadzonej inwentaryzacji, ankietyzacji i danych statystycznych obejmujących zużycie na terenie gminy: energii elektrycznej, ciepła sieciowego, paliw kopalnych (węgiel kamienny, gaz ziemny i olej opałowy) i paliw przeznaczonych do transportu.

Zebrałe dane, przeprowadzone analizy oraz przewidywane działania przeprowadzono w podziale na dwie grupy:

- pierwsza związana z aktywnością samorządu lokalnego obejmująca budynki będące w zasobach gminnych,
- druga związana jest aktywnością społeczeństwa obejmującą budynki mieszkalne jednorodzinne, wielorodzinne, usługowe i środki transportu.

W poniższej w tabeli przedstawiono wielkość emisji gazów cieplarnianych wyrażoną, jako emisja dwutlenku węgla, zużycia energii finalnej oraz produkcji energii z OZE z terenu gminy.

Lp.	Rodzaj	Emisja dwutlenku węgla w Mg CO ₂ /rok	Zużycie energii finalnej w MWh/rok	Produkcja energii z OZE w MWh/rok
		Rok 2013		
1	2	3	4	5
1	Całkowita emisja z terenu gminy	53948	158556	17411
2	Emisja – grupa samorząd	3291	6287	455
3	Emisja – grupa społeczeństwo	50657	152269	16956
4	Udział emisji samorządu w całkowitej emisji w %	6,1	3,97	3

Celem głównym jest poprawa stanu powietrza atmosferycznego przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Zławieś Wielka.

Ceami strategicznymi planowanych działań są:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych, wyrażona w Mg CO₂,
- redukcja zużycia energii finalnej, wyrażona w MWh,
- zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł w ogólnym zużyciu energii, wyrażone w MWh,
- poprawa jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy, poprzez redukcję emisji pyłu zawieszonego i benzo/a/pirenu.

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania „Planu”. Dla docelowego roku realizacji „Planu” (2020) przewiduje monitorowanie wskaźników przedstawionych w poniższej tabeli.

Lp.	Obszar	Redukcja zużycia energii finalnej w MWh	Redukcja emisji CO ₂ w Mg CO ₂	Wykorzystanie OZE w produkcji energii w MWh	Redukcja zanieczyszczeń do powietrza w Mg		
					Pył PM10	Pył PM2,5	Benzo/a/piren
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Cel strategiczny na rok 2020	2841	9768	8855	6,2	4,0	0,028
2	Cel strategiczny na rok 2020 - publiczne	1834	1370	180	0,63	0,30	0,00

Lp.	Obszar	Redukcja zużycia energii finalnej w MWh	Redukcja emisji CO ₂ w Mg CO ₂	Wykorzystanie OZE w produkcji energii w MWh	Redukcja zanieczyszczeń do powietrza w Mg		
					Pył PM10	Pył PM2,5	Benzo/a/piren
1	2	3	4	5	6	7	8
3	Cel strategiczny na rok 2020 - społeczeństwo	1008	8398	8675	5,57	3,70	0,028
4	Cel strategiczny na rok 2020 w %	1,54	5,52	14,41	-	-	-

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

Ponadto wskaźnikami efektów realizacji „Planu” będą:

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

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

Głównymi efektami ekologicznymi i ekonomicznymi wdrożenia określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Zławieś Wielka działań są:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii elektrycznej i cieplnej,
- poprawa jakości powietrza atmosferycznego,

ale także:

- oszczędności, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii finalnej,
- zwiększenia sprawności wytwarzania ciepła,
- ograniczenia strat ciepła w ogrzewanych budynkach.

Działania dążące do osiągnięcia celów obejmować będą:

- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (głównie instalacji wykorzystujących energię słoneczną oraz pompy ciepła) w produkcji energii,
- dalszą gazyfikację i przyłączenie jak największej liczby domów do sieci gazowniczej,
- pomoc w termomodernizacji obiektów budowlanych,
- pomoc w wymianie źródeł ogrzewania budynków z węglowego na inne, charakteryzujące się mniejszą emisją gazów cieplarnianych,
- zmniejszenie energochłonności obiektów budowlanych,
- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w budynkach i związanej z oświetleniem ulic,
- poprawa jakości dróg, wpływająca na zużycie paliw,
- utrzymanie na niskim poziomie zużycia paliw przez środki transportu.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zławieś Wielka opracowany jest przede wszystkim z myślą o mieszkańcach gminy, by przyniósł im widoczne efekty ekologiczne i ekonomiczne.

Z tego też względu zaproponowane cele oraz poszczególne działania przewidują uzyskanie dofinansowania inwestycji.

Dzięki temu mieszkańiec gminy zyskuje:

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

2. oszczędności pośrednie (oszczędza gmina – oszczędza też mieszkaniec) oraz bezpośrednie (oszczędności z tytułu mniejszego zużycia poszczególnych mediów),
3. możliwość uzyskania dotacji.

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

Wskaźnikami efektywności działań określonych w „Planie” będą:

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

Przedstawiony w niniejszym dokumencie plan działań pozwoli na osiągnięcie wyznaczonych celów, pod warunkiem konsekwentnej i skutecznej realizacji zaplanowanych zamierzeń. Nie będzie to możliwe bez uzyskania dofinansowania na te działania. Szczególnie dla mieszkańców gminy możliwość finansowania lub dofinansowania planowanych przedsięwzięć stwarza możliwości czynnego ich udziału w realizacji celów określonych w niniejszym Planie.

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

Spis zawartości

STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	4
1. WSTĘP	11
2. PODSTAWA PRAWNA I FORMALNA OPRACOWANIA	13
2.1. DOKUMENTY (STRATEGIE, PLANY PROGRAMY) OBOWIĄZUJĄCE W GMINIE ZWIĄZANE Z OBSZAREM DZIAŁAŃ OBJĘTYM PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ ORAZ SPÓJNOŚĆ „PLANU” Z TYMI DOKUMENTAMI.....	14
3. ZAKRES OPRACOWANIA.....	19
3.1. ORGANIZACJA I FINANSOWANIE	20
3.2. ŚRODKI FINANSOWE NA MONITORING I OCENĘ	21
4. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE, CELE I ZOBOWIĄZANIA	22
5. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO „PLANEM” I UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE, Z JAKOŚCIĄ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	23
5.1. IDENTYFIKACJA OBSZARU	23
5.2. POŁOŻENIE	23
5.3. PRZYRODA I FORMY JEJ OCHRONY NA TERENIE GMINY ZŁAWIEŚ WIELKA	24
5.4. WODY PODZIEMNE I POWIERZCHNIOWE	25
5.5. GOSPODARKA ŚCIEKOWA	26
5.6. GLEBA.....	26
5.7. TURYSTYKA I KULTURA	27
5.8. UWARUNKOWANIA KRAJOBRAZOWE	28
5.9. POWIERZCHNIA OBSZARU OBJĘTEGO „PLANEM”	29
5.10. LUDNOŚĆ	30
5.11. UWARUNKOWANIA KLIMATYCZNE I STAN JAKOŚCI POWIETRZA	31
6. CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH ZUŻYWANYCH NA TERENIE GMINY ZŁAWIEŚ WIELKA.....	32
6.1. SYSTEM CIEPŁOWNICZY.....	32
6.2. SYSTEM GAZOWNICZY	33
6.3. SYSTEM ENERGETYCZNY	33
6.4. TRANSPORT NA TERENIE GMINY	35
6.5. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII	35
6.6. MIKROINSTALACJE	38
6.7. ZASTOSOWANIE KOGENERACJI	38
7. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH.....	39
8. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE	40
8.1. KOORDYNACJA I STRUKTURY ORGANIZACYJNE PRZEZNACZONE DO REALIZACJI PLANU	40
8.2. ZASOBY LUDZKIE.....	40
8.3. ZAANGAŻOWANE STRONY - WSPÓŁPRACA Z INTERESARIUSZAMI	40
8.4. BUDŻET I PRZEWDZIĄNE FINANSOWANIE DZIAŁAŃ.....	40
8.5. MONITORING, OCENA I AKTUALIZACJA PLANU	42
8.6. OCENA REALIZACJI.....	43
8.7. ŚRODKI FINANSOWE NA MONITORING I OCENĘ REALIZACJI PGN	44
9. METODOLOGIA INWENTARYZACJI ŹRÓDEŁ EMISJI CO₂.....	44
9.1. OGÓLNE ZASADY OPRACOWANIA INWENTARYZACJI	45

9.2.	PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE W „PLANIE”	46
9.3.	WYKAZ ŹRÓDEŁ DANYCH UWZGLĘDNIONYCH W INWENTARYZACJI BAZOWEJ	47
9.4.	UNIKANIE PODWÓJNEGO LICZENIA EMISJI	48
9.5.	WSPÓŁPRACA Z INTERESARIUSZAMI	48
10.	WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI (BEI)	50
10.1.	EMISJA ZWIĄZANA Z DZIAŁALNOŚCIĄ SAMORZĄDOWĄ	50
10.1.1.	<i>Budynki użyteczności publicznej</i>	50
10.1.2.	<i>Oświetlenie publiczne</i>	50
10.1.3.	<i>Pojazdy</i>	51
10.1.4.	<i>Gospodarka wodno-ściekowa</i>	51
10.1.5.	<i>Gospodarka odpadami</i>	51
10.2.	EMISJA Z DZIAŁALNOŚCI SPOŁECZEŃSTWA	51
10.2.1.	<i>Mieszkalnictwo</i>	52
10.2.2.	<i>Handel, usługi i przemysł</i>	52
10.2.3.	<i>Transport</i>	53
10.2.4.	<i>Gospodarka odpadami</i>	53
10.2.5.	<i>Emisja ogółem z terenu gminy Zławieś Wielka</i>	53
11.	PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI	56
11.1.	DŁUGOTERMINOWY CEL STRATEGICZNY ORAZ CELE SZCZEGÓŁOWE REALIZACJI PLANU	56
11.2.	KIERUNKI „PLANU” DO ROKU 2020	57
11.3.	KRÓTKOTERMINOWE CELE REALIZACJI PLANU	58
11.4.	CZYNNIKI POTENCJALNIE ODDZIAŁUJĄCE NA REALIZACJĘ „PLANU” – ANALIZA SWOT	58
12.	OGÓLNA ANALIZA EKONOMICZNA I HARMONOGRAM DZIAŁAŃ	60
12.1.	OBSZARY PRIORYTETOWE DZIAŁAŃ	60
12.1.1.	<i>Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii</i>	60
12.1.2.	<i>Budowa elektrowni wykorzystujących odnawialne źródła energii</i>	61
12.1.3.	<i>Efektywna produkcja i dystrybucja ciepła</i>	63
12.1.4.	<i>Ograniczanie emisji w budynkach</i>	66
12.1.5.	<i>Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i zastosowanie OZE</i>	68
12.1.6.	<i>Wyposażenie obiektów użyteczności publicznej w efektywny energetycznie sprzęt i urządzenia</i>	71
12.1.7.	<i>Ekologiczne oświetlenie</i>	72
12.1.8.	<i>Niskoemisyjny transport</i>	73
12.1.9.	<i>Zrównoważona mobilność mieszkańców</i>	74
12.1.10.	<i>Gospodarka wodno-ściekowa</i>	76
12.1.11.	<i>Gospodarka przestrzenna</i>	79
12.1.12.	<i>Informacja i edukacja</i>	80
12.1.13.	<i>Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne</i>	82
12.1.14.	<i>Szkolenie w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE</i>	83
12.1.15.	<i>Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów</i>	84
12.1.16.	<i>Zestawienie działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej</i>	85
12.2.	MONITORING I WSKAŹNIKI	88
12.2.1.	<i>Procedura weryfikacji wdrażania „Planu”</i>	89
12.2.2.	<i>Procedura wprowadzania zmian w „Planie”</i>	93
13.	ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	94
14.	WSPÓŁPRACA WŁADZ GMINY ZŁAWIEŚ WIELKA Z SĄSIEDNIMI GMINAMI	96

15.	ODNIESIENIE SIĘ DO UWARUNKOWAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 46, 47 I 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	96
16.	NOTY INFORMACYJNE O OSOBACH SPORZĄDZAJĄCYCH DOKUMENT	99

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 drzemiącego w polskiej gospodarce.

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

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

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

Gospodarka niskoemisyjna to przede wszystkim:

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

Energooszczędne budynki

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

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

Efektywny transport

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

Nowe technologie

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

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

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

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

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

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

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

Dodatkowym celem sporządzenia i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej jest:

- a) zmniejszenie emisji pyłów i gazów powstających na skutek działalności człowieka - głównie z procesów energetycznego spalania paliw dla celów bytowych i przemysłowych, z rolnictwa i transportu drogowego,
- b) zmniejszenie źródła emisji NH_4 i CH_4 z wszystkich sektorów gospodarki,
- c) wspieranie działań termomodernizacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej, budynków i urządzeń komunalnych, budynków i urządzeń usługowych niekomunalnych,
- d) wspieranie działań wprowadzających racjonalizację użytkowania energii elektrycznej w sferze użytkowania,
- e) zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła poprzez zastąpienie starych kotłowni węglowych 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 osiągnie się wykorzystując sporządzoną bazę danych zawierającą wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach, oraz inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych.

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

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

2. Podstawa prawna i formalna opracowania

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

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

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zławieś Wielka pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2016 r. , poz. 831). 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 Zławieś Wielka na lata 2015 – 2020” (dalej: „Plan” lub PGN) opracowano na podstawie umowy nr ZP34.272.26.2014 z dnia 15.01.2015 r. zawartej pomiędzy Gminą Zławieś Wielka z siedzibą ul. Handlowa 7, 87-134 Zławieś Wielka, a Pomorską Grupą Konsultingową S.A z siedzibą w Bydgoszczy ul. Gdańska 76, 85-021 Bydgoszcz.

Tabela nr 2-1. Wykaz dokumentów strategicznych i planistycznych, wraz z podaniem kontekstu funkcjonowania, obejmujące zagadnienia związane z „Planem”

Lp.	Nazwa dokumentu	Kontekst krajowy	Kontekst regionalny	Kontekst lokalny
1	2	3	4	5
1	Strategia Rozwoju Kraju 2020	X		
2	Polityka energetyczna Polski do 2030 roku	X		
3	Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016	X		
4	Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020, Plan modernizacji 2020+		X	
6	Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020		X	
7	Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko - Pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018		X	
8	Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Toruńskiego na lata 2010 –		X	

Tabela nr 2-1. Wykaz dokumentów strategicznych i planistycznych, wraz z podaniem kontekstu funkcjonowania, obejmujące zagadnienia związane z „Planem”

Lp.	Nazwa dokumentu	Kontekst krajowy	Kontekst regionalny	Kontekst lokalny
1	2	3	4	5
	2014 z perspektywą do roku 2017			
9	Strategia Rozwoju Powiatu Toruńskiego 2012-2020		X	
10	Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego			X
11	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla Gminy Zławieś Wielka			X
12	Strategia Rozwoju gminy Zławieś Wielka na lata 2015-2023			X
13	Program Ochrony Środowiska dla Gminy Zławieś Wielka na lata 2004-2010, z perspektywą na lata 2011- 2020			X

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

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

Poziom krajowy

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 oraz tzw. działania "miękkie", m.in. propagowanie wykorzystywania OZE. W związku z tym stwierdza się spójność "Planu" z Polityką energetyczną Polski.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r. - Strategia BEiŚ wyznacza następujące cele:

- Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,
- Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię,
- Cel 3. Poprawa stanu środowiska.

Jednym z celów głównych wpływających na poprawę jakości środowiska jest zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię, i jako kierunki interwencji wymienia m.in. wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii i rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne.

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 Strategii BEiŚ. Ponadto „Plan” jest spójny z niniejszym dokumentem również ze względu na wsparcie i rozwój rozproszonych OZE.

Poziom regionalny

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

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 przesyłce;
- 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 ładunku 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 środkami 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 gminy Zławieś Wielka 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

4a. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

4b. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach

4c. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym

4e. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

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 Zławieś Wielka.

Poziom lokalny

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

Strategia Rozwoju Gminy Zławieś Wielka na lata 2015-2023 powinna stanowić dokument bazowy, wspierać i synergicznie wpływać na realizację celów i działań sprecyzowanych w innych dokumentach planistycznych i

strategicznych Gminy, wpływając na jej ożywienie gospodarcze, ekonomiczne oraz rozwój w sferze społecznej, kulturalnej i turystycznej.

Cele strategiczne są odpowiedzią na problemy zidentyfikowane na terenie gminy na podstawie analizy stanu społeczno-gospodarczego.

Cele strategiczne i przypisane im cele operacyjne:

- Cel strategiczny 1. Poprawa atrakcyjności obszaru gminy do 2023 r.

Cele operacyjne:

1.1 Rozbudowa i poprawa standardu infrastruktury publicznej (komunikacyjnej, oświatowej, wodno-kanalizacyjnej, użytkowej, kulturalnej, społecznej, rekreacyjnej i turystycznej) do 2023 r.

1.2 Ochrona lokalnych zasobów przyrodniczych i środowiska naturalnego do 2023 r.

Cel strategiczny 2. Rozwój przedsiębiorczości na obszarze gminy do 2023 r.

Cel operacyjny 2.1 Wsparcie działalności lokalnych firm i tworzenie warunków sprzyjających tworzeniu nowych podmiotów gospodarczych i miejsc pracy dla mieszkańców do 2023 r.

Cel strategiczny 3. Aktywizacja mieszkańców obszaru do 2023 r.

Cele operacyjne:

3.1 Zwiększenie zaangażowania mieszkańców w rozwój gminy do 2023 r.

3.2 Podniesienie wiedzy i kompetencji mieszkańców do 2023 r.

3.3 Poprawa integracji mieszkańców gminy oraz rozwój oferty spędzania czasu wolnego do 2023 r.

W związku z tym, że celem strategicznym niniejszego "Planu" jest Poprawa atrakcyjności obszaru gminy do 2023 r., w ramach którego wskazano potrzebę zintensyfikowania działań proekologicznych, zwłaszcza w zakresie odnawialnych źródeł energii, stwierdza się spójność celu strategicznego "Planu" z celem strategicznym gminy Zławieś Wielka.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Zławieś Wielka. Niniejsze opracowanie, określa kierunki polityki ekologicznej. Działania przewidziane do realizacji w przedmiotowym „Planie” zmierzają m.in. do zwiększenia wykorzystywania OZE oraz redukcji emisji na terenie gminy. Jest to jeden z celów głównych „Planu”, można zatem stwierdzić, że cele i założenia „Planu” są zgodne z Programem Ochrony Środowiska dla gminy Zławieś Wielka.

3. Zakres opracowania

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

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

Struktura „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zławieś Wielka na lata 2015 – 2020” jest zgodna z ww. zaleceniami. W „Planie” wyszczególniono:

- w rozdziale 5 charakterystykę obszaru objętego opracowaniem oraz obecny stan jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy, te informacje umożliwią identyfikację gminy Zławieś Wielka oraz rozpoznanie potrzeb związanych z ochroną atmosfery,
- rozdziały 6, 7 i 8, zawierają analizę infrastruktury energetycznej na terenie gminy oraz identyfikację aspektów i obszarów problemowych, występujących na terenie gminy,
- rozdział 9 zawiera metodologię oraz omówienie wyników przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla do atmosfery ze źródeł niskiej emisji,
- rozdział 10 przedstawia wyniki obliczeń emisji w tonach CO₂ (Mg CO₂) dla poszczególnych obszarów,
- rozdziały 11, 12 i 13 to identyfikacja celów „Planu”, czynników oddziałujących na jego realizację oraz ocena ekonomiczna wraz ze wskazaniem źródeł finansowania i harmonogram podejmowanych działań,
- rozdziały od 8 do 14, dotyczą kwestii zarządzania „Planem”, organizacji procesu jego realizacji oraz współpracy władz samorządowych z sąsiednimi gminami.

W dokumencie zawarto również (w rozdziale 15) odniesienie się do uwarunkowań, o których mowa w art. 46, 47 i 49 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Zakres merytoryczny niniejszego dokumentu jest zgodny z:

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

3.1. Organizacja i finansowanie

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

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

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

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

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

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

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

Struktura organizacyjna niezbędna do wdrażania „Planu”

Koordinator
Pracownik wyznaczony przez Wójta

- Członek Zespołu – Pracownik jednostki - Referat Rolnictwa i Gospodarki Komunalnej
- Członek Zespołu – Pracownik jednostki - Referat Rozwoju i Promocji
- Członek Zespołu – Pracownik jednostki - Referat Finansowy

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

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

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie gminy,
- coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów „Planu”,
- przygotowanie krótkoterminowych działań w perspektywie lat 2015-2016, 2017-2020,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań (ewaluacja on-going i ex-post),
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych działań zawartych w „Planie”,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

Członkowie zespołu realizować będą zadania wyznaczone przez koordynatora oraz gromadzić i przekazywać koordinatorowi 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.

3.2. 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 (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 446 z późn. zm.), w której określa się zadania własne gminy, m.in. z zakresu zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz, czy też utrzymania gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych. W ramach tych zadań powinien być realizowany także monitoring realizacji PGN i ocena podjętych działań.

Na szacunkowy ogólny koszt monitoringu i oceny składają się głównie:

- koszt powołania i utrzymania stanowiska koordynatora „Planu” – około 3000 zł netto/rok (koszt coroczny do roku 2020),
- koszt pozyskiwania danych i opracowania Raportów z działań – około 5000 netto/rok (przeprowadzane trzykrotnie w okresie do roku 2020),
- koszt inwentaryzacji kontrolnej emisji – około 15000 netto/rok (przeprowadzane dwukrotnie w okresie do roku 2020),
- koszt opracowania Raportu z implementacji – około 7500 netto/rok (przeprowadzane dwukrotnie w okresie do roku 2020).

Całkowity orientacyjny koszt monitoringu i oceny do roku 2020 wynosi 67000 zł netto.

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

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

Tabela 3.2-1. 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	POiŚ 2014-2020	x	x	x			x	x
4	PROW 2014-2020	x	x		x	x	x	
5	WFOŚiGW	x	x	x	x	x	x	x
6	RPO WK-P 2014-2020	x	x	x	x	x		
7	budżet gminy	x	x	x	x		x	x

4. Cele strategiczne i szczegółowe, cele i zobowiązania

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

Poziom emisji gazów cieplarnianych, który powinien być osiągnięty w roku 2020, wyznaczony jest, jako wartość wynosząca 80 % zinwentaryzowanej emisji roku bazowego, za który w opracowaniu przyjęto rok 2013. Wyniki przeprowadzonej na terenie Gminy inwentaryzacji stanowią podstawę do określenia szczegółowego planu działań, pozwalających na osiągnięcie tego poziomu.

Do celów szczegółowych, wyznaczonych w „Planie” należą:

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

a także:

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

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zławieś Wielka na lata 2015 – 2020” proponuje sposoby miarodajnego monitorowania efektów podejmowanych działań, jak również przedstawia szereg możliwych do wykorzystania wskaźników oraz propozycję harmonogramu monitoringu.

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

5.1. Identyfikacja obszaru

Zławieś Wielka, to gmina wiejska położona w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie toruńskim. Gmina stanowi 14,44 % powierzchni powiatu.

Siedziba władz mieści się w Złejwsi Wielkiej, adres: ul. Handlowa 7, 87-134 Zławieś Wielka; adres internetowy <http://www.zlawies.pl>.

Organem uchwałodawczym jest Rada Gminy, organem wykonawczym - Wójt.

5.2. Położenie

Gmina Zławieś Wielka położona jest w środkowej części województwa kujawsko - pomorskiego, w powiecie toruńskim - zajmuje obszar 178 km². Gmina położona jest między dwoma największymi ośrodkami województwa kujawsko-pomorskiego: Toruniem i Bydgoszczą. Taka lokalizacja decyduje o szeregu cech zurbanizowanego obszaru podmiejskiego. Gmina wchodzi w skład Bydgosko-Toruńskiego Obszaru Funkcjonalnego W skład Gminy wchodzi 18 sołectw: Cegielnik, Cichoradz, Czarne Błoto, Czarnowo, Górsk, Gutowo, Łążyn, Pędzewo, Przysiek, Rozgarty, Rzęczkowo, Siemoń, Skłudzewo, Stary Toruń, Toporzysko, Zarośle Cienkie, Zławieś Mała, Zławieś Wielka.

Zławieś Wielka graniczy z gminami: Dąbrowa Chełmińska, Unisław, Łysomice, Wielka Nieszawka i Łubianka oraz miastami: Solec Kujawski, Toruń i Bydgoszcz. Od strony południowej i częściowo zachodniej jej naturalną granicą jest rzeka Wisła. Gmina rozciąga się wzdłuż prawego brzegu Wisły.

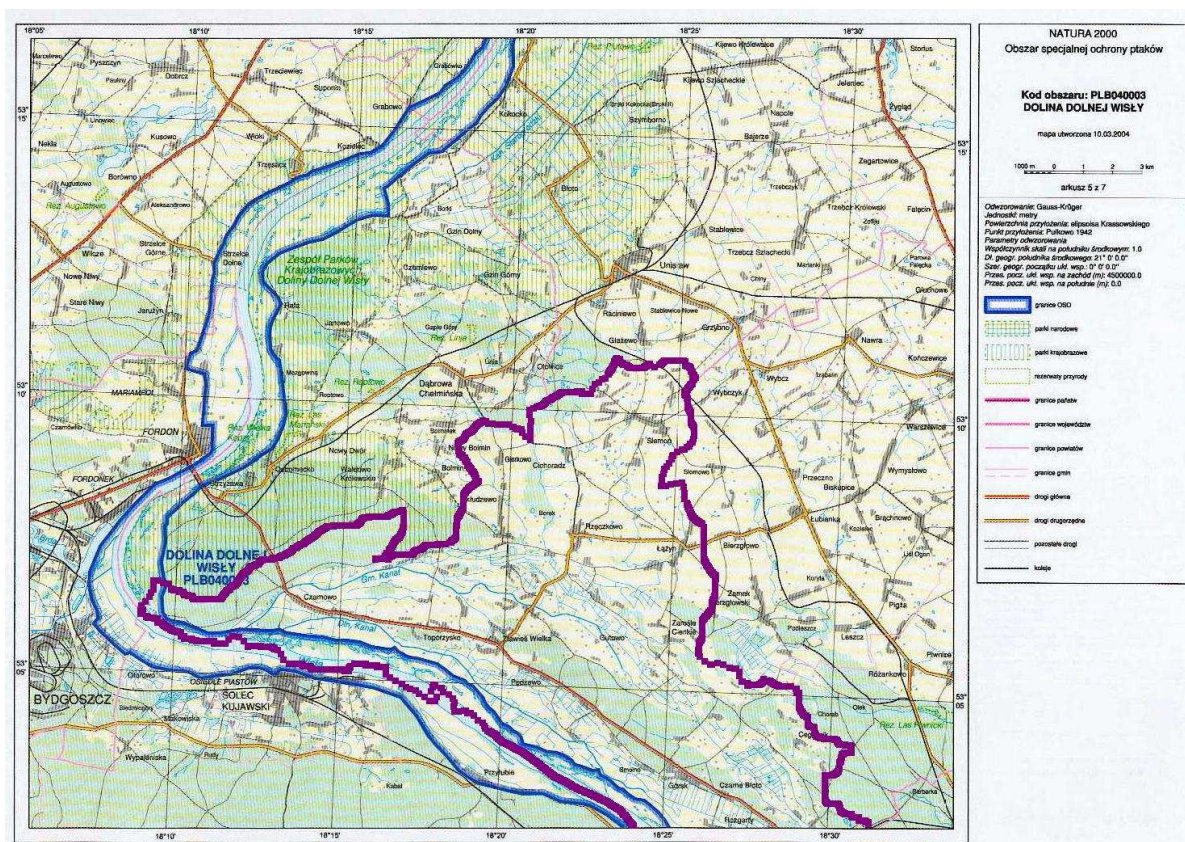


Rysunek nr 5.2-1 Położenie Gminy Zławieś Wielka w powiecie toruńskim (Źródło: <http://www.powiattorunski.pl/7599,15-lat-powiatu.html>)

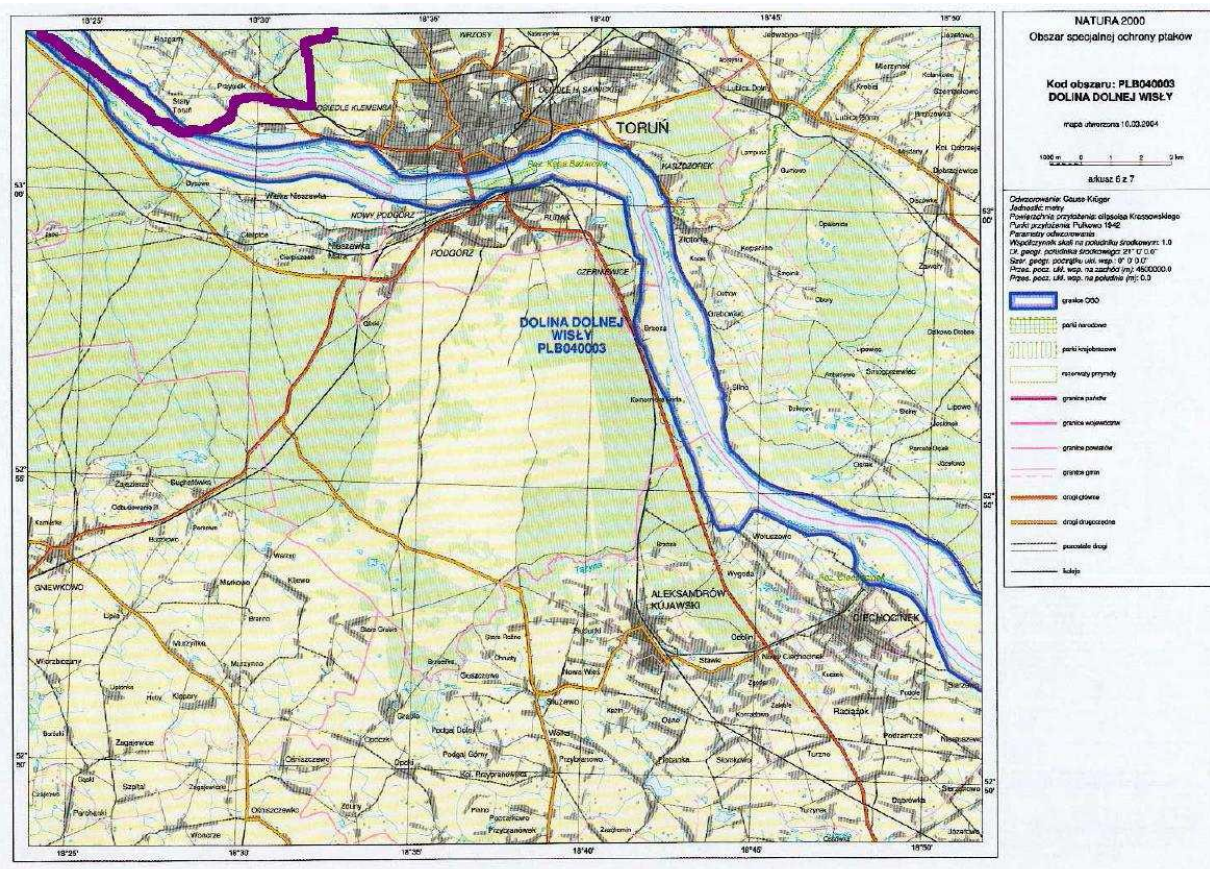
5.3. Przyroda i formy jej ochrony na terenie Gminy Żławień Wielka

Do form ochrony przyrody zalicza się: parki narodowe, rezerwy przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochronę gatunkową roślin, zwierząt i grzybów. Przez teren gminy Żławień Wielka przebiega obszar podlegający specjalnej ochronie ptaków "Natura 2000", zajmujący 1634,2 ha - **Dolina Dolnej Wisły PLB 040003**. Obszar obejmuje dolny odcinek doliny Wisły długości ponad 250 km, od mostu drogowego we Włocławku do śluzy w Przegalinie, położonej 5 km powyżej głównego ujścia Wisły do Bałtyku. W obręb obszaru wchodzi koryto Wisły, którego szerokość waha się od kilkuset metrów do ponad 1 km, wraz ze wszystkimi odnogami, wyspami, piaszczystymi łachami i namuliskami, dolnymi odcinkami dopływów, a także przyległe bezpośrednio do rzeki łąki ze starorzeczami, pastwiska, pola uprawne, zarośla i niewielkie płyty lasów łągowych oraz nieduże fragmenty ograniczających dolinę zboczy wysoczyzn morenowych osiagających 50–70 m wysokości względnej. Na przyległych zboczach wysoczyzn występują płyty roślinności kserotermicznej, lasy grądowe i bory sosnowe. Na obrzeżach doliny leży kilka dużych nadwiślańskich miast: Włocławek, Toruń, Bydgoszcz, Chełmno, Świecie, Grudziądz i Tczew. Wisła na omawianym odcinku jest częściowo uregulowana i ma umocnione brzegi z ostrogami regulującymi nurt, jednak w znacznej mierze zachowała naturalny charakter. W granicach obszaru znajduje się część Zespołu Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego oraz fragmenty kilku obszarów chronionego krajobrazu: Nadwiślańskiego, „Na południe od Torunia”, Wydm śródlądowych na południe od Torunia, Strefy krawędziowej doliny Wisły, „Nizina Ciechocińska”, Doliny Drwęcy, Doliny Osy i Gardęgi, Doliny Kwidzińskiej, Gniewskiego, Białej Góry, Żuław Gdańskich, Środkowożuławskiego, Rzeki Nogat i Rzeki Szkarpawy.

Na mapie poniżej przedstawiono obszar Natura 2000 w granicach Gminy.



Rysunek nr 5.3-1 Granice obszarów specjalnej ochrony ptaków "Natura 2000" w granicach gminy Żławień Wielka



Rysunek nr 5.3-2. Granice obszarów specjalnej ochrony ptaków "Natura 2000" w granicach gminy Zławieś Wielka (Źródło: załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 r.)

Specjalnej ochronie podlega, przecinający gminę **Obszar Chronionego Krajobrazu Strefy Krawędziowej Kotliny Toruńskiej**.

Obszar 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.

Ponadto na terenie gminy znajduje się 44 pomników przyrody. Jest to największa liczba pomników przyrody w powiecie toruńskim. W większości pomnikami są drzewa, głównie dęby oraz topole i wierzby.

5.4. Wody podziemne i powierzchniowe

Gmina Zławieś Wielka leży nad rzeką Wisłą, która stanowi jej zachodnią granicę. Dopływem Wisły na terenie gminy jest płynący równoległe do niej Kanał Górny (II rząd klasyfikacji rzecznej) oraz uchodzące do niego: Struga Łysomicka (zwana też Papowską Dużą) oraz Kanał Dolny (ciek równoległy do Wisły na obszarze tarasu zalewowego). Poziom wód zarówno w Kanale Górnym, jak i Kanale Dolnym jest ściśle zależny od poziomu wody w Wiśle (duża obfitość płytko zalegających wód podziemnych). W przypadku Kanału Górnego dochodziło do okresowych podtopień (tereny Czarnowa oraz przy większej fali, tereny dalej położone w kierunku Toporzyska), w związku z napływem wód o wyższej rzędnej od strony Wisły. Obecnie, po wybudowaniu stacji pomp w Czarnowie teren jest zabezpieczony.

Wody stojące to głównie starorzeczka (oraz związane z nim obszary podmokłe), w mniejszej części stawy rybne (w Przysieku i w okolicach wału wiślanego oraz pod skarpią między Skłudzewem a Rzęczkowem-Doły). Największymi zbiornikami wód stojących jest jezioro Górsk oraz stawy przysieckie.

Z wód podziemnych największe zasoby oraz największe znaczenie użytkowe mają wody piętra czwartorzędowego. Poziom ten charakteryzuje się różną miąższością, którą kształtuje odległość od Wisły (44 m w jej bezpośrednim sąsiedztwie do 8,4 m - 3 km od jej brzegu).

Zwierciadło wody w obrębie doliny występuje na głębokości 1-5 m p.p.t. (przy średnim spadku hydraulicznym rzędu 1-2 %), w obrębie wysoczyzny poziom czwartorzędowy występuje na głębokości 40-60 m p.p.t. przy wydajności rzędu 40-65 m³/h.

W piętrze czwartorzędowym w obrębie pradoliny Wisły występuje Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 141 (tzw. „Zbiornik Dolnej Wisły”), z kierunkiem spływu wód prostopadłym do rzeki. 230 km² znajduje się w Obszarze Najwyższej Ochrony GPZW (ONO), a 124 km² w Obszarze Wysokiej Ochrony (OWO) – brak ochronnych warstw nieprzepuszczalnych.

Oba obszary ochronne występują na terenie gminy Zławieś Wielka. „Zbiornik Dolnej Wisły” stanowi aktualną i przyszłą rezerwę wody pitnej.

5.5. Gospodarka ściekowa

Okolo 59% ludności Gminy korzysta z sieci kanalizacyjnej. W przeciągu ostatnich 10 lat udział ich wzrósł o ok. 38%, co świadczy o rozwijającej się infrastrukturze. Długość czynnej sieci kanalizacyjnej w gminie w 2015 r. wynosiła 129,6 km i w ciągu ostatnich trzech lat wzrosła o około 4 km.

Zakład Usług Komunalnych Zławieś Wielka Sp. z o.o. z siedzibą w Rzęczkowie jest przedsiębiorstwem świadczącym usługę dostawy wody i odbioru ścieków na terenie Gminy Zławieś Wielka. Przyłącza kanalizacyjne wykonywane są na wniosek zainteresowanego po określeniu warunków technicznych.

W Gminie wybudowano kanał sanitarny z miejscowości Górsk do miejscowości Przysiek. Planowana jest budowa kanału z miejscowości Górsk do miejscowości Toporzysko co pozwoli na zamknięcie oczyszczalni w Toporzysku.

Ścieki odprowadzane są do oczyszczalni ścieków w Toporzysku (obsługująca miejscowości: Zławieś Wielka, Zławieś Mała, Toporzysko, Czarnowo, Rzęczkowo, Skłudzewo, Gierkowo), powstała w 1997 roku - Q_{max} 600 m³/24h – ilość ścieków 300 m³/24h.

Wsie: Przysiek, Stary Toruń, Rozgarty oraz część obszaru Czarne Błoto, Górsk przyłączone są do miejskiej sieci wodno-kanalizacyjnej w Toruniu.

Pozostała część gminy korzysta z przydomowych oczyszczalni lub gromadzi ścieki w zbiornikach bezodpływowych, wywożonych wozami asenizacyjnymi do punktów zlewnych przy oczyszczalniach.

5.6. Gleba

Analizując gleby w obszarze Gminy stwierdza się występowanie swoistego rodzaju dwudzielność i zróżnicowanie. W części północnej gminy (na wysoczyźnie) dominują gleby brunatne i płowe, zbudowane przeważnie z piasków gliniastych, podścielonych gliną, zaś w obniżeniach wysoczyznowych - gleby bagienne. W części południowej gminy związanej z doliną Wisły przeważają gleby bielcowe i skrytobilcowe wytworzone na piaskach. W obrębie doliny Wisły występują również nieznaczne obszary gleb torfowych i madów.

Charakter rzeźby obszaru gminy nie stawia większych barier dla rozwoju rolnictwa i komunikacji, a duża różnorodność może być stymulatorem rozwoju gospodarki turystycznej, głównie w dolinie Wisły i strefie krawędziowej Wisły. Tereny te zagrożone są osuwaniem ziemi, wg katalogu osuwisk województwa bydgoskiego z 1971 roku, na obszarze gminy zinventaryzowano cztery obszary osuwiskowe: Rzęczkowo 1, Rzęczkowo 2, Łążyn 1, Łążyn 2.

Z analizy dostępnych danych wynika, że największe prawdopodobieństwo występowania osuwisk, dotyczy fragmentów wsi: Czarnowo, Skłudzewo, Rzęczkowo, i Łążyn.

5.7. Turystyka i kultura

Gmina Zławieś Wielka to głównie bogactwo przyrody. Spotyka się tutaj różnorodną florę i faunę. Położenie gminy na styku pradoliny Wisły i wysoczyzny morenowej pozwala obserwować różne typy krajobrazów. Na szczególną uwagę zasługuje bujnie porośnięty roślinnością obszar strefy krawędziowej kotliny.

W Gminie znajdują się parki:

- Zespół Pałacowo-Parkowy w Skłudzewie
Park wyróżnia się bogatym i zróżnicowanym drzewostanem, godne uwagi są pomniki przyrody: dęby, platany, aleja klonowa, jesiony. Jeden z pomnikowych dębów szypułkowych (411 cm w obwodzie) nosi nazwę "Dąb Hrabiny". We wschodniej części parku znajduje się cmentarz rodziny Brauerów. W 1989 r. zespół pałacowo-parkowy został przekazany w użytkowanie Fundacji Piękniejszego Świata, która utworzyła tu ośrodek edukacyjno-artystyczny. Fundacja prowadzi tu m.in. zajęcia plastyczne dla dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym.
- Zespół Pałacowo-Parkowy Caritas w Przysieku
Występują tu rzadkie gatunki drzew, m.in. choina kanadyjska, daglezwia, dąb czerwony. Do II wojny światowej majątek był w posiadaniu rodziny Neumanów, po 1945r. został przejęty przez Skarb Państwa.
- Zławieś Wielka przyciąga również Astobazą.
Projekt budowy sieci obserwatoriów astronomicznych jest wyjątkową inicjatywą nie tylko na skalę Polski, ale także Europy. Kujawsko-Pomorskie jest pierwszym i jedynym regionem w kraju, w którym na tak małej powierzchni, jaką jest obszar województwa, działa sieć czternastu w pełni wyposażonych obserwatoriów astronomicznych. Jedno z obserwatoriów zlokalizowano przy Zespole Szkół w Złejwsi Wielkiej obok nowoczesnego kompleksu sportowego.

Wykaz zabytków umieszczono w tabeli poniżej.

Tabela 5.7-1 Rejestr zabytków Gminy Zławieś Wielka

Lp.	Miejscowość	Obiekt/Adres	Data decyzji	Nr rejestru
1	2	3	4	5
1.	CZARNOWO	Kościół par. p.w. Św. Marcina	13.07.1936	A/288
2.	CZARNOWO	Cmentarz katolicki o pow. 0,54 ha	06.09.1990	A/219
3.	CZARNOWO	Grodzisko	15.09.1965	C/21
4.	CZARNOWO-KAMIENIEC	Osada obronna łużycka (leśnictwo Biała Góra)	22.10.2003	C/160
5.	GÓRSK	Kościół ewangelicki z urządzeniem wnętrza, ob. rzym.-kat. p.w. Podwyższenia Krzyża Św.	28.01.1930	A/289
6.	GÓRSK	Cmentarz katolicki, d. ewangelicki o pow. 1,03 ha przy kościele	06.09.1990	A/218
7.	GÓRSK	Stanowisko archeologiczne	28.09.1965	C/33/21
8.	ŁĄŻYN	Cmentarz par. rzym.-kat. o pow. 1,07 ha	06.09.1990	A/220
9.	ŁĄŻYN	Kaplica, ob. kościół paraf. p.w. Św. Walentego	j.w.	j.w.
10.	ŁĄŻYN	Kostnica	j.w.	j.w.
11.	PĘDZEWO	Cmentarz poewangelicki o pow. 0,4 ha	28.01.1991	A/217
12.	PĘDZEWO	Kaplica, ob. kościół filialny p.w. Najświętszego Serca Pana Jezusa	j.w.	j.w.
13.	PĘDZEWO	Ogrodzenie cmentarza	j.w.	j.w.
14.	PRZYSIEK	Dwór	23.04.1957	A/500
15.	PRZYSIEK	Młyn	j.w.	j.w.
16.	PRZYSIEK	Dom mieszkalny	j.w.	j.w.
17.	PRZYSIEK	Browar	j.w.	j.w.
18.	PRZYSIEK	Park dworski wraz z otoczeniem oraz elementami małej architektury: ławka, basen z fontanną, schody, mostek, ogrodzenie z bramami	19.05.2005	A/504

Tabela 5.7-1 Rejestr zabytków Gminy Zławieś Wielka

Lp.	Miejscowość	Obiekt/Adres	Data decyzji	Nr rejestru
1	2	3	4	5
19.	RZĘCZKOWO	Grodzisko (stan. 2)	14.09.1965	C/16
20.	RZĘCZKOWO	Grodzisko (stan. 1)	14.09.1965	C/17
21.	SKŁUDZEWO	Zespół dworsko-parkowy - dwór	08.04.1991	A/168/1
22.	SKŁUDZEWO	j.w. - budynek gospodarczy	j.w.	A/168/2
23.	SKŁUDZEWO	j.w. – hydrofornia	j.w.	A/168/3
24.	SKŁUDZEWO	j.w. - park o pow. ok. 4,0 ha	j.w.	A/168/4
25.	SKŁUDZEWO	Gródek stożkowaty	14.09.1965	C/13

Gmina posiada również szlaki turystyczne i szlaki rowerowe.

Animacją życia kulturalnego w gminie zajmuje się Gminny Ośrodek Kultury i Sportu w Złejwsi Małej, który powstał w 1990 roku jako placówka metodyczna, tworząca i rozwijająca wszelkie formy działalności kulturalno-oświatowej. Działalność merytoryczna ukierunkowana jest na organizację konkursów, wystaw, koncertów, pracę kół zainteresowań oraz imprez masowych o charakterze kulturalno-sportowym.

W Górsku działa Dom Kultury, a w Złejwsi Małej biblioteka w ze swoimi filiami w Rzęczkowie i Górsku, które organizują zajęcia kulturalne, edukacyjne i sportowe.

5.8. Uwarunkowania krajobrazowe

Gmina rozciąga się wzdłuż prawego brzegu Wisły. Pod względem fizycznogeograficznym (według podziału Polski J. Kondrackiego, 1988r.) obszar gminy leży na prowincji Niż Środkowoeuropejski, podprowincji Pojezierze Południowobałtyckie, w obszarze dwóch jednostek Pojezierza Chełmińskiego-Dobrzyńskiego, Pojezierza Chełmińskiego i Kotliny Toruńsko – Eberswaldzkiej, stanowiącej fragment obszaru chronionego krajobrazu tzw. obszar strefy krawędziowej Kotliny Toruńskiej.

Północną część gminy zajmuje wysoczyzna morenowa, zbudowana głównie ze skał plejstocenijskich: gliny zwałowej podścielonej serią piasków drobnoziarnistych oraz piasków ze żwirami wodnolodowcowymi. Miejscami występują płyty piasków i mułków, kemów, a także płyty ilów i mułków zastoiskowych. Wzdłuż cieków występują namuły piaszczyste z holocenu. Na północ od Łążyna występują plejstocenijskie piaski ze żwirami i głazy moren czołowych zlodowacenia północnopolskiego. Charakterystyczne jest też występowanie, w obrębie moreny, złóż ilów plejstocenijskich oraz obniżeń wytopiskowych. Te ostatnie wypełnione są głównie osadami mineralnymi lub biogenicznymi (torfami). Utwory powierzchniowe są mało i średnioprzepuszczalne.

Na powierzchni pradoliny występują osady holocenijskie: mułki, piaski i żwiry rzeczne, piaski eoliczne, a także namuły i torfy. Terasa zalewowa zbudowana jest z madów o miąższości od 0,5 do 3,6 m. Zalegają tu rzeczne utwory piaszczysto-żwirowe o miąższości od 3 do 14 m, podścielone plejstocenijskimi piaskami i żwirami o miąższości do ponad 20 m. Starorzecza wypełnione są torfami lub namułami.

Terasa nadzalewowa zbudowana jest głównie z mad mułkowo-piaszczystych oraz piasków drobno i średnioziarnistych. Znajdują się tu równiny biogeniczne, zbudowane z namulów przewarstwionych wkładkami piasków i torfów. Największe powierzchnie torfów występują w okolicach Czarnego Błota i Zarośla Cienkiego.

Utwory trzeciorzędowe zalegają stosunkowo płytko. Miąższość ich waha się w przedziale 18,3-58,0 m. Powierzchnia stropu skał trzeciorzędu nachylona jest w kierunku Wisły.

Praktycznie cała zachodnia część gminy charakteryzuje się płytkim zaleganiem utworów trzeciorzędowych (do głębokości 5,0 m).

Osady oligocenijskie należą do facji ilów toruńskich reprezentowanych przez mułowce, mułki ilaste, piaski mulaste, ily i ilowce. Strop tych utworów położony jest na wysokości 22,0-57,0 m. pod powierzchnią terenu. Miocen reprezentowany jest przez drobnoziarniste piaski kwarcowe, ily węgliste z przewarstwieniami węgla brunatnego, lokalnie ze żwirem. Osady te występują wyspowo, miąższość ich waha się do 3,4 m do 23,9 m.

Utwory kredy górnej na terenie gminy (margle ilaste lub piaszczyste z glaukonitem, opoki, piaski glaukonitowe lub ilowce margliste) występują tu na głębokości 53,5-90,0 m pod powierzchnią terenu. Powierzchnia stropowa utworów kredy górnej wykazuje maksymalne wahania do 17,7 m, główny kierunek nachylenia to N-NE.

5.9. Powierzchnia obszaru objętego „Planem”

Gmina Zławieś Wielka zlokalizowana jest w środkowej części województwa kujawsko-pomorskiego w powiecie ziemskim toruńskim. Gmina leży między Toruniem i Bydgoszczą.

Gmina zajmuje obszar 178 km². Użytki rolne stanowią 64 % powierzchni, natomiast grunty leśne 24 %.

W skład Gminy wchodzi 18 sołectw: Cegielnik, Cichoradz, Czarne Błoto, Czarnowo, Górsk, Gutowo, Łążyn, Pędzewo, Przysiek, Rozgarty, Rzęczkowo, Siemoń, Skłudzewo, Stary Toruń, Toporzysko, Zarośle Cienkie, Zławieś Mała, Zławieś Wielka.

Gmina graniczy z gminami: Dąbrowa Chełmińska, Unisław, Łysomice, Wielka Nieszawka i Łubianka oraz miastami: Solec Kujawski, Toruń i Bydgoszcz. Od strony południowej i częściowo zachodniej jej naturalną granicą jest rzeka Wisła.

Podział szczegółowy gruntów Gminy:

Użytki rolne 11429 ha:

- grunty orne 8316 ha,
- sady 99 ha,
- łąki trwałe 2096 ha,
- pastwiska trwałe 508 ha,
- grunty rolne zabudowane 261 ha,
- grunty pod rowami 132 ha.

Grunty leśne oraz zadrz. i zakrz. 4711 ha:

- lasy i grunty leśne 4318 ha,
- grunty zadrzewione 393 ha.

Grunty zabudowane i zurbanizowane 726 ha:

- mieszkaniowe 210 ha,
- przemysłowe 13 ha,
- inne zabudowane 16 ha,
- zurbanizowane niezabudowane 4 ha,
- rekreacyjno-wypoczynkowe 9 ha.

Tereny komunikacyjne 466 ha:

- drogi 435 ha
- koleje 12 ha
- inne 19 ha

Użytki kopalne 8 ha

Grunty pod wodami 556 ha:

- grunty pod wodami powierzchniowo stojącymi 552 ha,
- grunty pod wodami powierzchniowo płynącymi 4 ha.

Tereny pozostałe 369 ha:

- użytki ekologiczne 14,
- nieużytki 272 ha,
- tereny różne 83.

5.10. Ludność

Wg GUS (stan na 31.12. 2015 r.) w Gminie Zławieś Wielka zamieszkiwało około 13 483 osób. Gęstość ludności wynosi około 76 osób/km².

Tabela nr 5.10 -1 Liczba ludności w latach 2006
- 2015 (dane GUS)

Lp.	Rok	Ogółem
	1	2
1	2006	11515
2	2007	11703
3	2008	11968
4	2009	12130
5	2010	12567
6	2011	12758
7	2012	12982
8	2013	13172
9	2014	13310
10	2015	13483

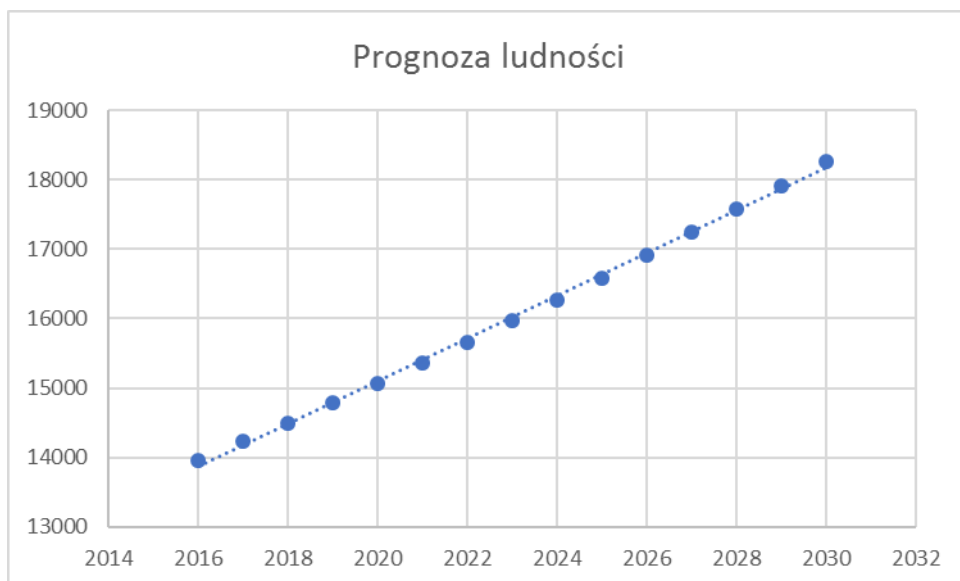
Z danych przedstawionych w powyższej tabeli wynika wysoka tendencja wzrostowa liczby ludności w Gminie. Wzrost liczby mieszkańców związany jest z rozwojem gminy w kierunku powstawania jednorodzinnej zabudowy mieszkalnej. W ostatnich latach wiele terenów Gminy przeznaczonych zostało pod mieszkaniową zabudowę indywidualną.

Na podstawie danych z tabeli nr 5.10-1, przyjmując współczynnik wzrostu liczby ludności obliczony na podstawie danych z 8 lat opracowano prognozę liczby ludności w Gminie, którą przedstawiono w tabeli nr 5.10-2.

Tabela nr 5.10-2 Prognoza liczby ludności (dane
GUS)

Lp.	Rok	Prognozowana liczba ludności
		ogółem
1	2	3
1	2016	13954
2	2017	14225
3	2018	14501
4	2019	14783
5	2020	15070
6	2021	15363
7	2022	15661
8	2023	15965
9	2024	16275
10	2025	16591
11	2026	16913
12	2027	17242
13	2028	17577
14	2029	17918
15	2030	18266

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



Rysunek nr 5.10-1 Prognoza liczby ludności w Gminie na lata 2016 ÷ 2030

Na podstawie danych przedstawiających liczbę mieszkańców Gminy w ostatnich latach, obliczono wskaźnik liczby ludności, względem, którego obliczono przewidywaną liczbę mieszkańców w latach 2016 ÷ 2030. Wyniki obliczeń wskazują znaczne zwiększenie liczby ludności w roku 2030 o około 4700 osób w stosunku do roku 2015.

5.11. Uwarunkowania klimatyczne i stan jakości powietrza

Uwarunkowania klimatyczne

W regionalizacji rolniczo-klimatycznej R. Gumińskiego (1948) obszar gminy znajduje się w dzielnicy bydgoskiej. Dzielnicę bydgoską charakteryzują opady o wielkości średnio 550 mm, ponad 100 dni z przymrozkami, czas zalegania pokrywy śnieżnej to 40-60 dni, okres wegetacji trwający od ok. 210 do 215 dni.

Przeważają wiatry z kierunków: zachodniego i południowo-zachodniego (ponad 40% częstości). Znaczny jest udział (ponad 10 %) wiatrów wschodnich, przypadających głównie na miesiące zimowe. Najrzadziej występują wiatry z kierunków: południowego, północnego i północno-wschodniego.

Z wiatrami z sektora zachodniego wiąże się napływ powietrza pochodzenia atlantyckiego, zawsze wilgotnego, w zimie ciepłego i powodującego odwilże, a w lecie chłodnego. Tym masom towarzyszy pochmurna pogoda, opady deszczu lub mżawki oraz często mgły.

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

Stan jakości powietrza

Stan jakości powietrza na terenie Gminy Zławieś Wielka kształtowany jest głównie przez:

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

Jeśli chodzi o emisję z lokalnych kotłowni, to większość istniejących jest uciążliwa dla środowiska (emisja spalin z gorszych gatunków węgla, brak instalacji oczyszczania spalin, mała sprawność kotłów). Rozwiązaniem problemów niskiej emisji jest podjęcie planowanych w niniejszym planie działań.

Również komunikacja tj. transport lokalny jest poważnym problemem w dziedzinie ochrony powietrza.

Teren gminy znajduje się w strefie kujawsko-pomorskiej, dla której opracowano POP, ze względu na przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłu i substancji w powietrzu. Dla strefy kujawsko-pomorskiej opracowano:

- „Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu - aktualizacja” przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego nr XXVIII/494/16 z dnia 19 grudnia 2016 r.,
- „Program ochrony powietrza dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego ze względu na przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu” przyjęty Uchwałą Nr XIX/349/16 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 25 kwietnia 2016 r.,
- „Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu” przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego nr XXX/537/13 z dnia 28 stycznia 2013 r.,
- „Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na ozon” przyjęty Uchwałą Nr XXX/537/13 z dnia 28 stycznia 2013 r.

Wg zapisów „Rocznej oceny jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2015”, wykonanej przez WIOŚ w Bydgoszczy, Gmina Zławieś Wielka zaliczona jest do strefy kujawsko-pomorskiej (PL0404), wg podziału wykonanego na potrzeby Programów Ochrony Powietrza, a jako kryterium zakwalifikowania strefy do klasy C przyjęto poziom PM10 (24h).

Poniżej zestawienie wyników klas strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za rok 2015 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi.

Tabela nr 5.11-1. Klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2015 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (kryterium –poziom docelowy)

Lp.	Substancja	Strefa
1	2	3
1	SO ₂ (dwutlenek siarki)	A
2	NO ₂ (dwutlenek azotu)	A
3	CO (tlenek węgla)	A
4	Benzen	A
5	PM10 (pył zawieszony 10)	C
6	PM2,5 (pył zawieszony 2,5)	C
7	Pb (ołów)	A

A – nie przekracza poziomu dopuszczalnego
C – powyżej poziomu dopuszczalnego

Z powyższej tabeli wynika, iż większość wymienionych substancji oprócz pyłu zawieszzonego PM2,5 i PM10 w 2015 r. nie przekroczyło poziomów dopuszczalnych.

6. Charakterystyka nośników energetycznych używanych na terenie gminy Zławieś Wielka

6.1. System ciepłowniczy

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

sezonie grzewczym jesienno-zimowym. Wahania wynikające ze zmiennych warunków zewnętrznych zniekształcają obraz tendencji zachodzących na rynku w porównaniach krótkookresowych.

6.2. System gazowniczy

Gazyfikacja jest jednym z priorytetowych celów Gminy Zławieś Wielka wyznaczonych na najbliższe lata. Obecnie gaz ziemny jest użytkowany przez niewielu mieszkańców (wg GUS, stan 31.12.2015 r.) jest to około 3,1% mieszkańców Gminy. Długość czynnej sieci rozdzielczej w gminie, w 2015 r. wynosiła 23,7 km i wzrosła w ciągu ostatnich trzech lat o około 20 km. Z danych uzyskanych od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o. o. w Gdańsku, Zakład w Bydgoszczy gazyfikacja Gminy rozpoczęła się w 2013 roku i do roku 2015 wykonano już 158 przyłączy.

6.3. System energetyczny

Przez teren gminy przebiega linia elektroenergetyczna NN 220 kV Grudziądz Węgrowo – Jasiniec o długości 7,29 km, której gestorem są Polskie Sieci Elektroenergetyczne PÓŁNOC S.A. w Bydgoszczy. Operatorem sieci na terenie gminy jest Energa – Operator.

Sieć elektroenergetyczna Gminy Zławieś Wielka zasilana jest przez punkty zasilania:

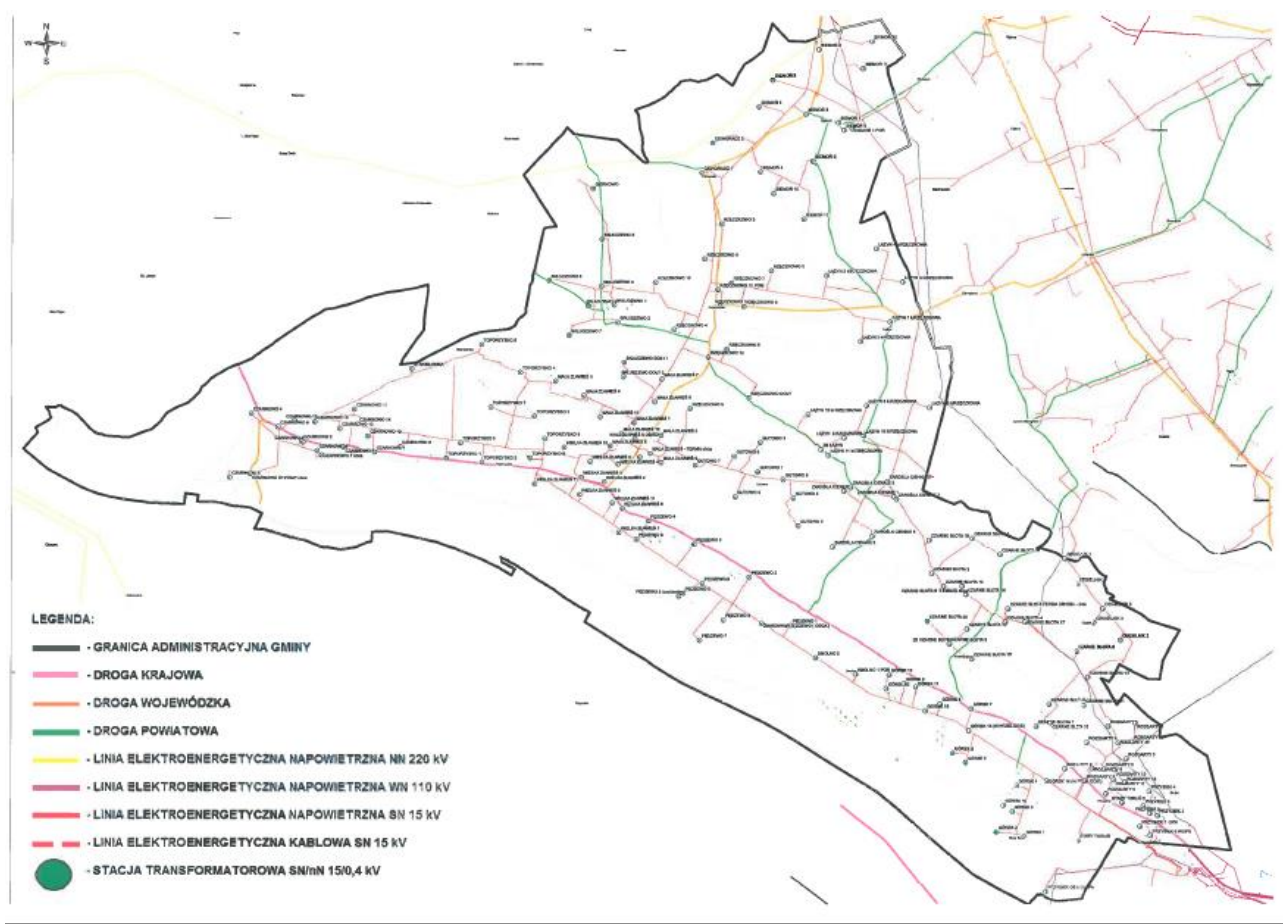
- GPZ Unisław, który jest zasilany przez dwa transformatory o mocy 6,3 MVA każdy (typ TJRc-6300/115) zlokalizowany przy ul. Toruńskiej,
- GPZ Toruń Przysiek, który jest zasilany przez dwa transformatory o mocy 10 MVA każdy (typ TORB-10000/110) zlokalizowany przy ul. Port Drzewny w Toruniu.

Na terenie gminy Zławieś Wielka nie występuje żadna stacja elektroenergetyczna 110/15 kV.

Długość sieci elektroenergetycznej rozdzielczej na terenie Gminy wynosi:

- WN – 110 [kV] o długości 21,77 [km] sieci napowietrznej,
- SN – 15 [kV] o długości 149 [km] sieci napowietrznej oraz 24 [km] sieci kablowej,
- nN – 0,4 [kV] o długości 238 [km] sieci napowietrznej oraz 175 [km] sieci kablowej.

Na rysunku nr 6.3-1 Przedstawiono mapę istniejącej sieci elektroenergetycznej Gminy Zławieś Wielka.



Rysunek nr 6.3-1 Istniejąca sieć elektroenergetyczna Źródło: Enea operator

6.4. Transport na terenie gminy

Struktura przestrzenna sieci drogowej Gminy Zławieś Wielka jest dobrze rozwinięta. Przez Gminę przebiega Droga Krajowa nr 80, która łączy Gminę z największymi miastami województwa Toruniem i Bydgoszczą. Droga ta stanowi korytarz tranzytowy, o znacznym natężeniu ruchu. Ze względu na to, że droga przebiega przez teren Gminy jest ona źródłem hałasu i zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego.

Średnia gęstość dróg na terenie gminy na 100 km² wynosi 159 km, przy średniej wojewódzkiej wynoszącej nieco ponad 76 km na 100 km².

Gminę przecinają drogi: krajowa nr 80, wojewódzkie nr 546 i 597, powiatowe i gminne.

- droga krajowa - 23,27 km,
- drogi wojewódzkie -13,02 km,
- drogi powiatowe - 36,90 km,
- drogi gminne -192 km.

Droga krajowa i drogi wojewódzkie spełniają ważną rolę w układzie komunikacyjnym Gminy, z uwagi na ich funkcje tranzytowe oraz dojazdowe do głównych jednostek administracyjnych w sąsiedztwie.

Przez teren Gminy przebiegają również trasy 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 i Bydgoszczy.

Na podstawie danych statystycznych i dostępnych danych przyjęto, że średnio na jedno gospodarstwo domowe w Gminie przypadają około 1,2 pojazdu osobowego z czego około 40 % pojazdów zasilana jest benzyną, 40 % olejem napędowym a 10 % posiada instalację LPG, natomiast pojazdy dostawcze i ciężarowe stanowią około 10 % ogólnej ilości pojazdów. Według danych z ankiet mieszkańcy Gminy przejeżdżają w ciągu miesiąca średnio do około 850 km.

6.5. Odnawialne źródła energii

Na terenie Gminy Zławieś Wielka w miejscowości Rzęczkowo od 2011 roku pracuje elektrownia wiatrowa o mocy 0,66 MWh.

Wnioskiem z dnia 21 czerwca 2013 r. RG ENERGY Sp. z o. o., wystąpił o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej o mocy do 2 MW składającej się z modułów fotowoltaicznych na stelażach, 4 przetwornic oraz 1 trafostacji elektroenergetycznej z przyłączeniem do lokalnej linii średniego napięcia, przewidzianego do realizacji na działkach 452/1 i 453 w obrębie ewidencyjnym Pędzewo, gm. Zławieś Wielka.

Firma Witmar wystąpiła również z wnioskiem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla budowy biogazowni rolniczej.

Ponadto Gmina zorganizowała w listopadzie 2014 roku w GOKiS w Złejwsi Małej spotkanie w sprawie OZE, w którym udział wzięli Wójt Gminy i Z-ca Wójta Gminy Zławieś Wielka. Spotkanie miało na celu zapoznać mieszkańców Gminy, zainteresowanych zamianą konwencjonalnych źródeł wytwarzania energii dla celów ogrzewania i oświetlenia na źródła odnawialne, z aspektami organizacyjnymi, prawnymi oraz możliwościami finansowania instalacji opartych na odnawialnych źródłach energii jak i z analizą efektywności zastosowania ogniw fotowoltaicznych.

1 kwietnia 2017 r. powstał Klaster Energii - Klaster Wspierania Inicjatyw Pro-energetycznych „GÓRSKIE POWIETRZE” (Klaster WIP GP).

Następnym etapem będzie utworzenie Spółdzielni Energetycznych, co wpisuje się w strategię działania Ministerstwa Energii.

Energia wiatrowa

Na terenie Gminy występuje jedna turbina wiatrowa.

Analizując wstępnie aspekty środowiskowe terenu Gminy Zławieś Wielka, inwestycja w energetykę wiatrową na terenie Gminy może być realizowana przez budowę następujących pojedynczych turbin wiatrowych, pracujących na potrzeby niewielkich skupisk mieszkalnych.

Energia spadku wód

Na terenie Gminy Zławieś Wielka nie występują elektrownie wodne.

Energia słoneczna (kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne)

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

W województwie Kujawsko-Pomorskim istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Roczna gęstość promieniowania słonecznego na terenie całego województwa Kujawsko-Pomorskiego na płaszczyznę poziomą wynosi ok. 985 kWh/m², natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1 600 godzin na rok. Uwzględniając trendy europejskie oraz powyższe uwarunkowania, najbardziej efektywne wykorzystanie energii słonecznej skierowane jest głównie na cele grzewcze (kolektory słoneczne i panele fotowoltaiczne).

Biorąc jednak pod uwagę dostępność do tego rodzaju odnawialnego źródła energii, techniczne możliwości jego wykorzystania i uwarunkowania finansowe (w tym możliwość uzyskania dofinansowania na zakup), a także nieszkodliwą dla środowiska naturalnego eksploatację, należy się spodziewać na terenie gminy wzrostu zainteresowania montażem źródeł wykorzystujących energię słońca.

Wśród działań zaproponowanych w niniejszym „Planie” na okres 2015-2020 przewidziano m.in. montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach.

Pompy ciepła

Pompy ciepła to instalacje używane do ogrzewania lub chłodzenia różnych budynków, zarówno mieszkalnych jak i przemysłowych.

Biorąc pod uwagę powszechność tego typu instalacji, szerokie możliwości techniczne i uwarunkowania finansowe (w tym możliwość uzyskania dofinansowania na zakup), a także nieszkodliwą dla środowiska naturalnego eksploatację, należy się spodziewać na terenie gminy Zławieś Wielka wzrostu zainteresowania montażem pomp ciepła.

Przeprowadzona wśród mieszkańców ankietyzacja wykazała chęć działań w zakresie budowy pomp ciepła w okresie przewidzianym niniejszym „Planem”. W związku z czym przewidziano działania obejmujące budowę tego rodzaju odnawialnych źródeł energii w sektorze mieszkańców.

Transformatory ciepła

Transformator ciepła – nowoczesne urządzenie grzewcze wykorzystujące obieg znany z urządzeń chłodniczych, ale niewymagające wykonywania odwiertów w ziemi oraz innych czasochłonnych i kosztownych prac przygotowawczych. Charakteryzuje się bardzo niskim kosztem eksploatacji w stosunku do konwencjonalnych form ogrzewania tj.: energii elektrycznej, gazu płynnego, oleju opałowego, sieci ciepłowniczej, gazu ziemnego, węgla, koksu i drewna. Transformatory ciepła powstały z myślą o realizacji efektu grzewczego w budynkach jednorodzinnych i wielorodzinnych oraz obiektach użyteczności publicznej i przemysłowych wyposażonych w niskotemperaturowe instalacje grzewcze wodne lub powietrzne. Nie wyklucza to jednak ich zastosowania w budynkach o innej funkcji. W przypadku, gdy wymagana jest moc większa niż pojedynczej jednostki, możliwe jest równoległe połączenie dowolnej liczby jednostek.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji nie wykazały funkcjonowania transformatorów ciepła na terenie gminy. Również przeprowadzona wśród mieszkańców ankietyzacja nie wykazała planowanych działań w zakresie budowy

transformatorów ciepła w okresie przewidzianym niniejszym „Planem”. W związku z czym nie przewidziano działań obejmujących budowę tego rodzaju odnawialnych źródeł energii, zarówno w sektorze samorządu, jak i społeczeństwa.

Geotermia

Obecnie brak jest danych, co do wykorzystywania energii geotermalnej przez mieszkańców lub przedsiębiorców na terenie Gminy Zławieś Wielka.

Energia geotermalna jest to energia zgromadzona w gorących wodach podziemnych, której źródłem jest wydzielanie się energii cieplnej z powolnego rozpadu pierwiastków radioaktywnych (np. uran, tor), występujących w granicie i bazalcie, czyli w podstawowych składnikach skorupy ziemskiej.

Ze względów techniczno-finansowych oraz biorąc pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze oraz rozproszenie budynków nie przewiduje się na terenie gminy działań związanych z budową instalacji do wykorzystywania energii geotermalnej na cele grzewcze.

Biomasa

Użytki rolne w Gminie Zławieś Wielka zajmują około 64 % powierzchni. Stąd polem działania dla wykorzystania biomasy jest energetyka cieplna.

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

Największą zaletą spalania biomasy jest zerowy bilans emisji dwutlenku węgla (CO₂), uwalnianego podczas spalania, a także niższa niż w przypadku paliw kopalnych emisja dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x) i tlenku węgla (CO). Pozyskując energię z biomasy zapobiegamy marnotrawstwu nadwyżek żywności, zagospodarujemy odpady produkcyjne przemysłu leśnego i rolnego, utylizujemy odpady komunalne. Zasoby biomasy są dostępne na całym świecie. Wykorzystanie biomasy wspomaga zrównoważony rozwój rolnictwa, ma także pozytywne skutki społeczne, gdyż wzrastający popyt na produkty rolne przyczynia się do powstawania koniunktury i do tworzenia nowych miejsc stałej pracy, zwłaszcza na wsi. Wykorzystywanie biomasy otwiera także nowe perspektywy przed eksportem. Zapotrzebowanie na technologie konwersji i utylizacji biomasy, które wzrasta zarówno w krajach uprzemysłowionych, jak i rozwijających się, stwarza nowe możliwości dla eksportu europejskich technologii i usług, zwłaszcza tych przydatnych w instalacjach o małych i średnich mocach.

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

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

poprawa jakości powietrza i zmniejszenie ilości powstających odpadów.

Biopaliwa

Biomasa stanowi materię wyjściową także do produkcji biopaliw płynnych (zwanych powszechnie „biopaliwami”). Biopaliwa są to paliwa uzyskane drogą przetworzenia produktów pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego.

Biogaz

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

Biogaz jest to gaz pozyskany z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalni ścieków i składowisk odpadów.

Biogazownie rolnicze

Obecnie na terenie Gminy Zławieś Wielka nie występują biogazownie rolnicze. Firma Witmar wystąpiła z wnioskiem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla budowy biogazowni rolniczej.

6.6. Mikroinstalacje

Obecnie na terenie Gminy nie występują mikroinstalacje.

W związku z powstaniem Klastra Energii KWIP GP powstaną Spółdzielnie Energetyczne zrzeszające osoby prawne i fizyczne umożliwiające powstawanie mikroinstalacji.

Nowelizacja ustawy Prawo energetyczne, która weszła w życie we wrześniu 2013 roku wprowadziła pojęcie mikroinstalacji. Pojęcie to zostało doprecyzowane ustawą z dnia 20.02.2015 o odnawialnych źródłach energii. Zgodnie z definicją jest to odnawialne źródło energii, o łącznej zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy cieplnej osiąganego w skojarzeniu nie większej niż 120 kW. Instalacje takie można podłączać do sieci elektroenergetycznej na specjalnych prawach w wypadku, kiedy jej właścicielem jest osoba fizyczna nie prowadząca działalności gospodarczej. Wyprodukowana energia elektryczna powinna w pierwszej kolejności być przeznaczona na potrzeby własne, a jej nadmiar sprzedawany do OSD, który ma obowiązek odkupu tej energii po stałej cenie.

Potencjał zastosowania mikroinstalacji w gminie jest duży, choć sumarycznie nie osiągną one znaczących mocy. Rola gmin w rozwoju mikroinstalacji wiąże się z odpowiednią promocją i przekazywaniem wiedzy na temat tych rozwiązań. W 2013 roku zgodnie z danymi operatora systemu dystrybucyjnego działającego na terenie gminy nie funkcjonowała tu żadna mikroinstalacja.

6.7. Zastosowanie kogeneracji

Obecnie na terenie Gminy nie występują instalacje kogeneracyjne.

Spółdzielnia mieszkaniowa „Przylesie” w Górsku w swojej strategii działania przyjęła zamianę węglowego źródła ciepła na kogeneracyjne, powiązane z systemami OZE wytwarzania energii.

Kogeneracja (ang. Combined Heat and Power – CHP) to wytwarzanie w jednym procesie energii elektrycznej i ciepła. Energia elektryczna i ciepło wytwarzane są tu w jednym cyklu technologicznym. Technologia ta daje możliwość uzyskania wysokiej (80-85 %) sprawności wytwarzania (około dwukrotnie wyższej niż osiągana przez elektrownie konwencjonalne) i czyni procesy technologiczne bardziej proekologicznymi, przede wszystkim dzięki zmniejszeniu zużycia paliwa produkcyjnego oraz wynikającemu z niego znaczącemu obniżeniu emisji zanieczyszczeń.

Do zalet kogeneracji należą:

- wysoka sprawność wytwarzania energii przy najpełniejszym wykorzystaniu energii finalnej zawartej w paliwie,
- względnie niższe zanieczyszczenie środowiska produktami spalania (w jednym procesie jest wytwarzane więcej energii, w związku z czym w przeliczeniu na MWh ilość zanieczyszczeń jest niższa),
- zmniejszenie kosztów przesyłu energii,
- skojarzone wytwarzanie energii powoduje zmniejszenie zużycia paliwa do 30 proc. w porównaniu z rozdzielnym wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepła,
- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego.

Najłatwiej kogenerację stosować w układach wykorzystujących gaz, w Polsce jednak stosowany jest głównie w układach węglowych. Rozwiązaniem, które mogłoby pomóc zbilansować nadmiar ciepła w okresie letnim mogłoby być wzbogacenie procesu o wytwarzanie chłodu (trigeneracja). Proces ten polega na tym, że odpadowe ciepło z produkcji energii elektrycznej stanowi energię napędową w absorpcyjnym procesie wytwarzania tzw. wody lodowej. Stwarza to latem szansę na zrekomensowanie (do pewnego stopnia) spadku zapotrzebowania na ciepło

powodującego zmniejszenie produkcji energii elektrycznej w skojarzeniu. Układy pracujące w skojarzeniu mogą też być wykorzystane w oparciu o istniejącą sieć gazową.

W miarę modernizowania istniejących kotłowni gazowych możliwe jest zastępowanie ich układami kogeneracyjnymi, które oprócz efektywniejszego wykorzystania energii finalnej pozwolą także na uzyskanie dodatkowego przychodu ze sprzedaży energii elektrycznej.

7. Identyfikacja obszarów problemowych

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

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

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

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

Pomiary pasywne prowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszcz w 2012 roku wykazały, że podwyższone stężenia dwutlenku siarki notowane są w tych rejonach województwa, które są gęsto zabudowane, a niska emisja energetyczna z palenisk domowych stanowi istotne źródło zanieczyszczeń. Przykładami takich rejonów są: śródmieście Bydgoszczy, osiedle Wrzosey w Toruniu, osiedle Mały Kuntersztyn w Grudziądzu, a także centra mniejszych miast, np. Lipna, Piotrkowa Kujawskiego, Chodcza, Chełmży i Lubrańca. W sezonie grzewczym poziom stężeń jest tam nawet siedmiokrotnie wyższy niż w sezonie letnim.

8. Aspekty organizacyjne i finansowe

8.1. Koordynacja i struktury organizacyjne przeznaczone do realizacji planu

Realizacja PGN podlega władzom gminy. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom gminy, a także interesariuszom zewnętrznym. Monitoring realizacji Planu oraz jego aktualizacja podlegać będzie Koordynatorowi. Jednostką koordynującą i monitorującą realizację Planu będzie Referat Rolnictwa, Budownictwa i Gospodarki Komunalnej.

Rolą Koordynatora Planu jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w Planie były:

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

Przewiduje się również powołanie jednostki opiniująco-doradczej składającej się z przedstawicieli jednostek gminnych oraz interesariuszy zewnętrznych, która będą działać w formie okresowych spotkań. Głównym celem działania takiej jednostki powinno być opiniowanie i doradzanie władzom gminy w realizacji polityki energetyczno-klimatycznej (PGN).

8.2. Zasoby ludzkie

Koordynacją realizacji zadań ujętych w PGN zajmie się Referat Rolnictwa, Budownictwa i Gospodarki Komunalnej. Do jego kompetencji należeć będzie również koordynacja realizacji działań ujętych w PGN. Docelowo przewiduje się stworzenie stanowiska Koordynatora Energetycznego, który przejąłby obowiązki w tym zakresie. Na nim spoczną również obowiązek realizacji polityki energetycznej gminy wynikłej z Planu gospodarki niskoemisyjnej, oraz innych zapisów strategicznych (ze Strategii rozwoju gminy, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, Programu ochrony środowiska itp.), a także dopilnowanie wywiązania się gminy z obowiązku realizacji zadań wynikających z ustawy o efektywności energetycznej czy ustawy Prawo energetyczne i ustawy o odnawialnych źródłach energii.

8.3. Zaangażowane strony - współpraca z interesariuszami

Pod pojęciem interesariuszy należy rozumieć jednostki, czy grupy i organizacje, na które PGN bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje. Interesariuszami PGN są wszyscy mieszkańcy gminy Zławieś Wielka, firmy działające na terenie gminy, oraz sama gmina.

Dwie główne grupy interesariuszy to:

- Jednostki gminne: Referaty Urzędu Gminy, jednostki budżetowe, samorządowe instytucje kultury, spółki z udziałem gminy.
- Interesariusze zewnętrzni: mieszkańcy gminy, biznes (usługi, przemysł), instytucje publiczne, organizacje pozarządowe i inne nie będące jednostkami gminnymi.

8.4. Budżet i przewidziane finansowanie działań

Działania przewidziane w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zławieś Wielka na lata 2015-2020” będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych gminy. Środki na realizację będą zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich dostępnych na szczeblu międzynarodowym, krajowym oraz regionalnym, a we własnym zakresie w perspektywie krótkoterminowej na lata 2016–2018 wpisane będą w Wieloletnią Prognozę

Finansową w miarę ukazywania się ogłoszeń o konkursach umożliwiających dofinansowanie działań ujętych w Planie,

Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań. W zakresie działań, które nie będą realizowane bezpośrednio przez gminę istnieje również możliwość pozyskania finansowania zewnętrznego, choć z innych środków. Ponadto zamierzone jest również tworzenie przez gminę systemu zachęt w postaci ulg podatkowych z podatków lokalnych za podejmowane przez mieszkańców działania służące realizacji PGN.

Podstawą do wyznaczenia kosztów działań i sposobów finansowania były szacunki oparte na dotychczasowych doświadczeniach w realizacji oraz na dostępnych danych rynkowych. Sumaryczne zestawienie kosztów przedstawia harmonogram rzeczowo-finansowy PGN.

Ponieważ nie można zaplanować w budżecie gminy szczegółowo wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania.

Przewidywane źródła finansowania działań

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

- Środki krajowe NFOŚiGW: Poprawa jakości powietrza, Energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych, Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie
- Środki unijne NFOŚiGW: Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020):
 - Kontrakt Terytorialny Województwa Kujawsko-Pomorskiego,
- Środki NFOŚiGW -
 - Poprawa jakości powietrza,
 - Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki, Wsparcie dla Innowacji sprzyjających zasobooszczędnej i niskoemisyjnej gospodarce,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020:
 - Zintegrowane Inwestycje Terytorialne BTOF
- 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:
 - LEMUR energooszczędne budynki użyteczności publicznej,
 - BOCIAN rozproszone, odnawialne źródła energii,
- Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK:
 - premia termomodernizacyjna,
 - premia remontowa,
 - premia kompensacyjna
- Bank BOŚ – „Kredyt z Klimatem”:
 - Program Efektywności Energetycznej w Budynkach,
 - Program Modernizacji Kotłówn,
-
- System białych certyfikatów,
- Finansowanie w formule ESCO,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu – EKODom, EKOgmina.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu na realizację przedsięwzięć proekologicznych m.in. z zakresu ochrony powietrza oferuje dofinansowanie w formie pożyczek do 80% kosztów zadania. Oprocentowanie pożyczek wynosi nie mniej niż 0,7 stopy redyskonta weksli i nie mniej niż 3 punkty procentowe w stosunku rocznym a maksymalny okres spłaty nie może przekroczyć 10 lat. Do okresu spłaty pożyczki wliczany jest okres karencji, który wynosi do 36 miesięcy. Pożyczka udzielona przez Wojewódzki Fundusz może być częściowo umorzona na wniosek pożyczkobiorcy, po spełnieniu określonych warunków, w tym: wykonaniu zadania w terminie oraz osiągnięciu efektu rzeczowego i ekologicznego. W przypadku przedsiębiorstw wysokość umorzenia ustalana jest z uwzględnieniem przepisów dotyczących udzielania pomocy publicznej. Wojewódzki Fundusz udziela także dopłat do oprocentowania kredytów preferencyjnych udzielanych przez Bank Ochrony Środowiska S.A. oraz Kujawsko-Dobrzyński Bank Spółdzielczy na inwestycje proekologiczne realizowane na terenie województwa kujawsko-pomorskiego. Szczegółowe informacje udzielane są w oddziałach banków.

Dodatkowe informacje na temat możliwych źródeł finansowania zawarto w punkcie 13 niniejszego „Planu”.

8.5. *Monitoring, ocena i aktualizacja Planu*

Prowadzenie stałego monitoringu jest konieczne dla śledzenia postępów we wdrażaniu PGN i osiągnięciu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii, a także konieczne dla wprowadzania ewentualnych poprawek. Regularne monitorowanie, a w ślad za nim odpowiednia adaptacja Planu, umożliwiają rozpoczęcie cyklu nieustannego ulepszania Planu.

Jest to zasada „pętli”, stanowiąca element cyklu zarządzania projektem: zaplanuj, wykonaj, sprawdź, zastosuj. Niezwykle ważne jest, aby władze gminy i inni interesariusze byli informowani o osiąganych postępach. Korekty Planu można dokonywać np. co dwa lata.

System rocznej korekty i monitoringu realizacji Planu wymaga:

- systemu gromadzenia i selekcjonowania informacji,
- systemu analizy zebranych danych.

System monitoringu

Na system monitoringu Planu składają się następujące działania realizowane przez Koordynatora:

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

Raporty

Ponieważ Plan gospodarki niskoemisyjnej bazuje na Planie działań na rzecz energii zrównoważonej (SEAP) raportowanie będzie na nim oparte, z tą różnicą, że raporty te, o ile władze gminy nie podejmą decyzji o przystąpieniu do Porozumienia Burmistrzów, będą miały na celu komunikację z interesariuszami oraz będą służyć wewnętrznej weryfikacji zakładanych celów. Podstawowym dokumentem dla monitorowania realizacji SEAP od lipca 2014 roku są wytyczne dotyczące monitoringu SEAP opracowane przez COMO: „Reporting Guidelines on Sustainable Energy Action Plan and Monitoring” wraz z nowym szablonem monitorowania. Wytyczne te opierają się

na funkcjonującym już od 2010 roku poradniku „How To Develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” (w wersji polskiej „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.

Wymienione wytyczne dotyczące monitoringu definiują, że w ramach sprawozdawczości sygnatariusze Porozumienia zobowiązani są do raportowania w formie wypełnienia tzw. „monitoring template” (szablon monitoringu). Szablon ten zawiera informacje na temat:

1. Strategii ogólnej („Part I. Overall Strategy”), która prezentuje ewentualne zmiany w zakresie ogólnej strategii gminy i podaje uaktualnione dane na temat przydzielonych zasobów ludzkich do realizacji SEAP oraz środków finansowych.
2. Inwentaryzacji emisji („Part II. Emission Inventories”), która zawiera informacje o wielkości zużycia energii oraz związanych emisji gazów cieplarnianych,
3. Planu działań („Part III. Sustainable Energy Action Plan”), która podaje stan realizacji działań oraz ich efekty.
4. W tym schemacie określone zostały 2 rodzaje sprawozdań:
 - Raport z działań („Action Reporting”), zawierający informacje dotyczące strategii ogólnej („Part I.”) oraz realizacji działań („Part III. Sustainable Energy Action Plan). Nie zawiera on natomiast wyników inwentaryzacji emisji.
 - Pełne raportowanie („Full Reporting”), które zawiera wszystkie trzy części szablonu monitoringu (w szczególności wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji).

Dodatkowo poradnik „Jak opracować SEAP...” definiuje jeszcze tzw. raport wdrożeniowy („Implementation Report”), który poza wypełnieniem szablonu monitorowania powinien zawierać analizę procesu wdrażania SEAP, włącznie ze zdefiniowanymi środkami naprawczymi i zapobiegawczymi, gdy jest to wymagane.

8.6. Ocena realizacji

Podstawowym sposobem oceny realizacji Planu jest porównanie wartości mierników (wskaźników) poszczególnych celów dla określonego roku z wartościami docelowymi i oczekiwanym trendem. Należy przy tym mieć na uwadze, że dla osiągnięcia celu nie jest wymagana liniowa redukcja (bądź wzrost) wartości wskaźników (np. o taką samą wielkość, co roku). Wskaźniki mogą wykazywać odchylenia dodatnie lub ujemne od ogólnego obserwowanego trendu, który powinien być w długiej perspektywie czasu stały i zgodny z oczekiwaniem.

Jeżeli zostaną zaobserwowane trendy odwrotne niż oczekiwane (Tabela nr 8.6-1 Główne wskaźniki monitoringu PGN), jest to sygnał, iż należy uważnie przeanalizować realizację działań oraz zachodzące uwarunkowania zewnętrzne (poza wpływem Planu), które mają wpływ na zaistnienie takiego trendu. Jeżeli to okaże się konieczne będą podejmowane działania korygujące.

Ocena realizacji celów wykonywana jest na bazie inwentaryzacji emisji i zużycia energii.

Wyniki realizacji działań należy rozpatrywać w kontekście uwarunkowań, które miały wpływ na ich realizację w okresie objętym monitoringiem. Uwarunkowania zewnętrzne są niezależne od realizującego plan, natomiast wewnętrzne od niego zależą. Oba rodzaje uwarunkowań mają wpływ na osiągnięte rezultaty działań i stopień realizacji celów. W ramach monitoringu będą analizowane wpływy tych czynników na wyniki realizacji Planu.

Uwarunkowania zewnętrzne, np.:

- obowiązujące akty prawne (zmiany w prawie),
- istniejące systemy wsparcia finansowego działań,
- sytuacja makroekonomiczna,
- ekstremalne zjawiska pogodowe (np. fale upałów, intensywne mrozy).

Uwarunkowania wewnętrzne, np.:

- sytuacja finansowa gminy,
- dostępne zasoby kadrowe do realizacji działań,
- możliwości techniczne i organizacyjne realizacji działań.

Wnioski z analizy uwarunkowań będą zawarte w raporcie. Na ich podstawie będą podejmowane odpowiednie działania korygujące, jeżeli zaistnieje taka konieczność (korekta pojedynczych działań lub aktualizacja całego planu).

Wskaźniki monitorowania i ocena realizacji

Główne wskaźniki monitorowania realizacji PGN odnoszą się do celu głównego i celów szczegółowych. Szczegółowe wskaźniki monitorowania zostały przypisane do poszczególnych działań, w celu umożliwienia skutecznego monitorowania stopnia realizacji Planu.

Realizacja celu strategicznego jest monitorowana poprzez główne wskaźniki monitorowania, odpowiadające poszczególnym celom.

Tabela 8.6-1 Główne wskaźniki monitoringu PGN

Lp.	Planowany do osiągnięcia cel	Wskaźnik monitorowania celu	Źródło danych	Oczekiwany kierunek
1	2	3	4	5
1	Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku o 24 % w stosunku do roku bazowego	wielkość redukcji emisji dwutlenku węgla z obszaru gminy w danym roku w Mg CO ₂ /rok	Kontrolna inwentaryzacja emisji, obliczenia własne	malejący
		stopień redukcji emisji w stosunku do roku bazowego w %		rosnący
2	Zwiększenie efektywności energetycznej w na terenie gminy co najmniej 5,9 % w stosunku do roku bazowego	wielkość zużycia energii na terenie gminy w danym roku w MWh/rok	Kontrolna inwentaryzacja emisji, obliczenia własne, dane od operatorów sieci dystrybucyjnej	malejący
3	Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii do 2020 roku o 14,8 % w stosunku do roku bazowego	wyprodukowana energia ze źródeł odnawialnych na terenie gminy w danym roku w MWh/rok	dane od operatorów sieci dystrybucyjnej	rosnący
		udział zużycia energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii na terenie gminy w danym roku w %	Dane własne, dane od operatorów sieci dystrybucyjnej, dane GUS	rosnący

Mierniki realizacji dla poszczególnych działań zostały określone indywidualnie dla każdego działania w części dot. planowanych działań.

8.7. Środki finansowe na monitoring i ocenę realizacji PGN

Monitoring i ocena realizacji będzie prowadzona przez Koordynatora. Środki na realizację zadań w tym zakresie będą corocznie zabezpieczane w budżecie gminy.

9. Metodologia inwentaryzacji źródeł emisji CO₂

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI Base Emission Inventory) jest wyliczenie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie gminy w roku bazowym.

BEI pozwala identyfikować główne antropogeniczne źródła emisji CO₂ oraz odpowiednio zaplanować i uszeregować pod względem ważności środki jej redukcji.

9.1. *Ogólne zasady opracowania inwentaryzacji*

Do określania wielkości emisji w roku bazowym 2013 oraz 2015 – 2020 zastosowano metodologię i narzędzia wypracowane w ramach własnych doświadczeń. Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą programu własnego opartego na prostym w użyciu arkuszu kalkulacyjnym, który przelicza dane wejściowe (ilość zużytych paliw, energii oraz wytworzonych odpadów) na wielkości emisji gazów cieplarnianych za pomocą krajowych wskaźników emisji lub lokalnych wskaźników emisji (np. w przypadku ciepła sieciowego).

Wielkość emisji określano w tonach CO₂ (Mg CO₂), które określają sumaryczny wpływ wszystkich gazów cieplarnianych na ocieplenie atmosfery, w stosunku do wybranego gazu referencyjnego tj. CO₂.

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

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

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

Podgrupy źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością samorządu lokalnego:

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

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

Podgrupy źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością społeczeństwa:

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

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

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

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 błędów 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.

Większość danych związanych z aktywnością samorządu lokalnego zyskano na podstawie faktur za dostawy energii, zakupu paliw czy odbioru odpadów. Dla grupy społeczeństwa, źródła danych są bardziej zdwywersyfikowane i obejmują dane uzyskane od dostawców prądu, stosowanych ankietach oraz szacunkach eksperckich. Inwentaryzacją objęte są wszystkie emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie gminy, a także szacunki dotyczące emisji z wytworzonych w danym roku odpadów.

9.2. 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.

Ze względu na to, że Gmina nie dysponuje danymi pozwalającymi na sporządzenie inwentaryzacji dla roku 1990, jako rok bazowy, w stosunku, do którego gmina będzie ograniczać emisje CO₂, przyjęto rok 2013. Rok ten wybrano ze względu na posiadane w zasobach Gminy dane - są to dane najbardziej pełne i wiarygodne.

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 cieplnej, elektrycznej i paliwa gazowego w gminie. Ponadto przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów indywidualnych na terenie gminy Zławieś Wielka. Poniższe wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma i badanie ankietowe, danych przekazanych przez Urząd Gminy w Zławieś Wielkiej oraz danych GUS. Na podstawie powyższych danych określono również emisje w roku bazowym.

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

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

- zasięg terytorialny inwentaryzacji:
 - inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych gminy Zławieś Wielka. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic gminy,
- zakres inwentaryzacji:
 - inwentaryzacją objęte zostały emisje gazów cieplarnianych wynikające z zużycia energii finalnej na terenie gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:
 - energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u),
 - energii paliw (transport),
 - energii elektrycznej,
 - energii gazu (na cele socjalno-bytowe i ogrzewania w usługach),
- wskaźniki emisji:
 - dla określenia wielkości emisji przyjęto wskaźniki, zgodne z rzeczywistymi wskaźnikami dla obszaru gminy.

Metodologia obliczeń

Obliczenia wielkości emisji CO₂ wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych.

Do obliczeń wykorzystano następujący wzór obliczeniowy:

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

gdzie:

- E_{CO_2} - oznacza wielkość emisji CO_2 w Mg,
- C - oznacza zużycie energii (elektrycznej, paliwa) w MWh,
- EF - oznacza wskaźnik emisji CO_2 w $MgCO_2/MWh$.

W zależności od rodzaju nośnika energetycznego przyjęto następujące wartości opałowe i wskaźniki emisji CO_2 dla różnych paliw. Wskaźniki emisyjności różnych rodzajów paliw zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 9.2-1. Wskaźniki emisyjności różnych rodzajów paliw

Lp.	Rodzaj nośnika energii	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji CO_2/MWh
1	2	3	4
1	Gaz sieciowy	36,0 MJ/m ³	0,202
2	LPG	43,0 MJ/kg	0,227
3	Benzyna	44,80 MJ/kg	0,249
4	Olej napędowy	43,33 MJ/kg	0,267
5	Koks	28,20 MJ/kg	0,382
6	Drewno opałowe	14,0 MJ/kg	0,0
7	Ciepło sieciowe	-	0,392
8	Energia elektryczna	-	0,982
9	Olej opałowy	42,0 MJ/kg	0,279
10	Węgiel	22,0 MJ/kg	0,354

W celu przedstawienia wielkości emisji gazów cieplarnianych innych, niż CO_2 , zastosowano (zgodnie z wytycznymi) przeliczniki oparte na potencjale globalnego ocieplenia dla poszczególnych gazów, opracowanego przez IPCC.

Do określenia emisji z terenu gminy Zławieś Wielka zastosowano „standardowe” wskaźniki emisji obejmujące całość emisji CO_2 wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy. Wskaźniki te bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach a najważniejszym gazem cieplarnianym jest CO_2 . Z racji na specyfikę gminy (gmina rolnicza) emisje CH_4 (metanu) i N_2O (podtlenku azotu) pominięto. Emisje CO_2 powstające w wyniku spalania biomasy/biopaliw wytwarzanych w zrównoważony sposób oraz emisje związane z wykorzystaniem certyfikowanej zielonej energii elektrycznej są traktowane jako zerowe.

Sposób oszacowania emisji w poszczególnych kategoriach

Określenie wielkości emisji CO_2 realizowano w następujący sposób:

- faktury za zakup energii elektrycznej, ciepłej, paliw do ogrzewania, paliw transportowych,
- dane z umów na odbiór ciepła,
- zebranie danych o dostarczonej energii i paliwach od dystrybutorów ciepła, energii elektrycznej, gazu dla obszaru gminy,
- oszacowanie zapotrzebowania na ciepło z pozostałych paliw kopalnych w poszczególnych grupach odbiorców,
- oszacowanie zużycia paliw transportowych,
- oszacowanie zużycia paliw w produkcji ciepła,
- oszacowanie wielkości emisji pozostałych gazów cieplarnianych,
- przeliczenie pozyskanych wartości za pomocą wskaźników emisji na emisję CO_2 ,
- określenie wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

9.3. Wykaz źródeł danych uwzględnionych w inwentaryzacji bazowej

W inwentaryzacji uwzględniono dane źródłowe za rok bazowy 2013 r. 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/składanych odpadów,
- gospodarki wodno-ściekowej.

W celu zebrania danych posłużono się metodologią „bottom-up” oraz „top-down”. Dane pozyskano z materiałów udostępnionych przez Urząd Gminy, danych statystycznych GUS, dokumentów strategicznych i planistycznych gminy, danych pozyskanych z ankiet i odpowiedzi na zapytania.

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

- zużycie energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej (w tym budynki, oświetlenie publiczne itp.), określono na podstawie danych uzyskanych od Urzędu Gminy,
- zużycie ciepła sieciowego – na podstawie danych ze Szkół, Przedszkoli oraz pozostałych obiektów gminnych,
- zużycie paliw (gazu, węgla kamiennego, biomasy oleju napędowego) określono na podstawie odpowiedzi na zapytania (ankiet) - dane eksploatacyjne pozyskane od Urzędu Gminy,
- zużycie paliw (pojazdy osobowe, dostawcze, autobusy i inne) przez pojazdy gminnych jednostek organizacyjnych, spółek z udziałem gminy itp.) określono na podstawie otrzymanych danych (ankiet) dane eksploatacyjne pozyskane od Urzędu Gminy,
- wytworzonych odpadów określono na podstawie otrzymanych odpowiedzi od Urzędu Gminy i danych GUS,
- gospodarki wodno-ściekowej, dane eksploatacyjne pozyskane od Urzędu Gminy.

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

- zużycie energii elektrycznej określono na podstawie wypełnionych ankiet i danych statystycznych publikowanych przez GUS,
- zużycie paliw (gazu, węgla kamiennego, biomasy oleju napędowego) określono na podstawie danych z wypełnionych ankiet oraz danych statystycznych publikowanych przez GUS,
- zużycie ciepła sieciowego określono na podstawie danych z wypełnionych ankiet oraz danych statystycznych publikowanych przez GUS,
- zużycia paliw w transporcie oszacowano na podstawie danych statystycznych dotyczących struktury pojazdów zarejestrowanych w Polsce (GUS) oraz średnich długości pokonywanych przez pojazdy na terenie gminy i średniego spalania paliw (szacunki na podstawie danych Instytutu Transportu Samochodowego).

9.4. Unikanie podwójnego liczenia emisji

W celu wyeliminowania możliwości podwójnego liczenia emisji zastosowano następujące środki:

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

9.5. Współpraca z interesariuszami

Dane na temat zużycia energii muszą dokładnie odzwierciedlać sytuację danej gminy. Według poradnika Porozumienia Burmistrzów inwentaryzacja powinna być wykonana szczegółowo, zwłaszcza w odniesieniu do jednostek gminnych. Dlatego opracowując bazę danych rozesłano zapytania do najważniejszych producentów i konsumentów energii cieplej, elektrycznej i paliwa gazowego w gminie. Ponadto przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów indywidualnych na terenie gminy. Przedstawione w niniejszym „Planie” wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma i badanie ankietowe, danych przekazanych przez Urząd Gminy oraz danych GUS. Na podstawie powyższych danych określono również emisje w roku bazowym. Od Urzędu Gminy 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.

Wykaz interesariuszy zawarty jest w bazie danych, stanowiącej integralną część PGN.

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

Na etapie planowania:

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

Na etapie wdrażania:

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

Na etapie monitorowania i raportowania:

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

10. Wyniki Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI)

10.1. Emisja związana z działalnością samorządową

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

W tabeli 10.1-1 przedstawiono emisję CO₂ z działalności samorządowej w roku bazowym 2013.

Tabela nr 10.1-1 Emisja CO₂ z działalności samorządowej w roku bazowym

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Całkowita emisja CO ₂ Mg/rok
1	2	3	4
1	Zużycie energii elektrycznej budynki użyteczności publicznej	737,81	724,53
2	Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna	123,30	121,08
3	Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej (bez biomasy)	2606,64	903,61
4	Pojazdy użyteczności publicznej - paliwa	1090,85	290,77
5	Składowanie odpadów	0	0,00
6	Gospodarka wodno-ściekowa - energia elektryczna	1273,53	1250,61
7	Wytworzenie energii przez OZE (energia elektryczna i ciepła w tym biomasa)	455,00	0,00
Suma		6287,13	3290,60

10.1.1. Budynki użyteczności publicznej

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

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

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

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

10.1.2. Oświetlenie publiczne

W tej podgrupie uwzględniono całkowitą ilość energii elektrycznej zużytej na potrzeby przestrzeni publicznej, w tym na iluminację budynków.

10.1.3. Pojazdy

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

Z tego względu w inwentaryzacji wydzielono następujące kategorie pojazdów:

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

10.1.4. Gospodarka wodno-ściekowa

W gospodarce wodno-ściekowej uwzględniono całkowite zużycie energii przez spółkę zajmującą się dostarczaniem wody na terenie gminy oraz odbiorem i transportem ścieków (przepompownie) włącznie ze zużyciem energii w budynkach biurowych i oczyszczalnią ścieków.

10.1.5. Gospodarka odpadami

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

Eksploatowane w poprzednich latach składowisko odpadów zostało zrehabilitowane.

Miejscem zagospodarowania odebranych przez konsorcjum firm zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania jest Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych przy ul. Kociewskiej w Toruniu.

10.2. Emisja z działalności społeczeństwa

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

- mieszkalnictwo – obejmuje wszystkie budynki mieszkalne (jedno i wielorodzinne) na terenie gminy (z wyłączeniem budownictwa socjalnego, które ujęto w działalności samorządowej) oraz kotłownie lokalne i sieciowe,
- budynki usługowe – obejmuje przedsiębiorstwa handlowo-usługowe,
- przemysł – obejmuje przedsiębiorstwa klasyfikowane, jako produkcyjne (z wyłączeniem instalacji objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych),
- transport – obejmuje ruch lokalny na terenie gminy (bez transportu kolejowego),
- odpady – nie ujmowano emisji z odpadów.

W inwentaryzacji nie uwzględniano gospodarki rolnej (emisji wynikających z upraw i hodowli zwierząt).

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

Tabela nr 10.2-1 Zużycie energii z paliw i wielkość emisji z działalności społeczeństwa w roku bazowym

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Całkowita emisja CO ₂ Mg/rok
1	2	3	4
1	Zużycie energii elektrycznej budynki mieszkalne	9313,86	9146,21
2	Zużycie energii elektrycznej usługi ^{1) 4)}	225,88	221,81
3	Zużycie energii elektrycznej przemysł ²⁾	0,00	0,00
4	Ogrzewanie budynków mieszkalnych (bez biomasy)	112858,69	37883,23
5	Ogrzewanie budynków usługi (bez biomasy) ⁴⁾	724,20	202,05
6	Ogrzewanie przemysł (bez biomasy) ²⁾	0,00	0,00
7	Pojazdy transport - paliwa w tym energia elektryczna dla pojazdów (społeczeństwo, usługi, przemysł)	12999,54	3204,00
8	Składowanie odpadów (społeczeństwo, usługi, przemysł) ⁴⁾	0	0,00
9	Wytworzenie energii przez OZE (energia elektryczna i ciepła w tym biomasa) ⁵⁾	16146,63	0,00
Suma		152268,80	50657,30

Objaśnienia:

¹⁾ – większość firmy usługowych w ankietach nie wpisywało zużyć

²⁾ – brak dużych zakładów przemysłowych na terenie gminy

³⁾ – gmina nie posiada własnego składowiska odpadów, gospodarowanie odpadów realizowane jest przez gminę

⁴⁾ – brak znaczących firm usługowych na terenie gminy, usługi prowadzone są głównie w budynkach indywidualnych, dlatego zużycia energii i paliw zostały uwzględnione przy budynkach mieszkalnych

⁵⁾ – dotyczy instalacji OZE produkujących ciepło i prąd na potrzeby własne obiektów mieszkaniowych, usługowych i przemysłowych. Do tego nie wlicza się OZE z „obiektów dużych”, które wprowadzają energię do sieci.

10.2.1. Mieszkalnictwo

W ramach sektora zostały uwzględnione wszystkie budynki mieszkalne na terenie gminy (jedno- i wielorodzinne). Zużycie energii cieplnej i elektrycznej określono na podstawie danych pozyskanych od dystrybutora energii, danych pozyskanych od indywidualnych odbiorców, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych (ankiety).

Zużycie gazu ziemnego – nie występuje.

Zużycie paliw (oleju, węgla kamiennego, biomasy i pozostałych paliw) określono na podstawie danych uzyskanych z ankiet oraz danych statystycznych GUS.

Zużycie energii z paliwa jest zużyciem brutto.

10.2.2. Handel, usługi i przemysł

W podgrupie usługi i przemysł źródeł o wielkości emisji CO₂, tak jak w przypadku mieszkalnictwa, decyduje ilość zużytej energii elektrycznej oraz cieplnej (paliwa). Skierowano pisma do różnych podmiotów w sprawie danych umożliwiających oszacowanie emisji CO₂, otrzymano jedynie cztery odpowiedzi (ankiety). Brak również dokładnych danych GUS dla gminy. W bilansie emisji ujęto wyłącznie posiadane dane dla tej grupy.

10.2.3. Transport

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

Zużycie paliw określono na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji oraz danych uzyskanych ze Starostwa Powiatowego, w których określone były struktury pojazdów (rodzaj pojazdu, rok produkcji, rodzaj paliwa).

10.2.4. Gospodarka odpadami

Eksploatowane w poprzednich latach składowisko odpadów zostało zrekultywowane.

Miejszem zagospodarowania odebranych przez konsorcjum firm zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania jest Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych przy ul. Kociewskiej w Toruniu.

10.2.5. Emisja ogółem z terenu gminy Zławieś Wielka

Poniżej w tabelach przedstawiono podsumowanie zużycia energii finalnej, wykorzystania OZE i emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy Zławieś Wielka.

Końcowe zużycie energii	Rok 2013														
	Końcowe zużycie energii (MWh)														
	Kategoria	Paliwa kopalne					Energia odnawialna								Razem
Energia elektryczna		Ciepło/chłód	Gas ziemny	Gas ciekły	Olej opałowy i na podłowy	Berezyta	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ															
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	2011,34	0,00	0,00	66,43	142,68			2397,53				455,00	0,00	0,00	5072,98
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	225,88	0,00	0,00	0,00	724,20			0,00				0,00	0,00	0,00	950,08
Budynki mieszkalne	9313,86	29024,78	0,00	23435,48	2605,17			57793,27				16113,18	0,00	0,00	138285,74
Komunalne oświetlenie publiczne	123,30												0,00		123,30
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	11674,38	29024,78	0,00	23501,91	3472,05	0,00	0,00	60190,80	0,00	0,00	0,00	16568,18	0,00	0,00	144432,10
TRANSPORT															
Tabor gminny				0,00	1064,09	26,76									1090,85
Transport publiczny															0,00
Transport prywatny i komercyjny				4487,35	3657,26	4854,94									12999,55
Transport razem	0,00	0,00	0,00	4487,35	4721,35	4881,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14090,40
Razem	11674,38	29024,78	0,00	27989,26	8193,40	4881,70	0,00	60190,80	0,00	0,00	0,00	16568,18	0,00	0,00	158522,50

Energia elektryczna wytwarzana lokalnie (z wyjątkiem zakładów ETS oraz wszystkich zakładów/jednostek > 20 MW)	Energia elektryczna wytwarzana lokalnie [MWh]	Nakład nośników energii [MWh]											Emisje CO ₂ /ekw . CO ₂ [t]	Oдноsne współczynniki emisji CO ₂ dla wytwarzania energii elektrycznej w [t/MWh]		
		Paliwa kopalne					Para	Odpady	Olej roślinny	Inna biomasa	Inne źródła odnawialne	Inne				
		Gas ziemny	Gas ciekły	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny										
Energia wiatru	809,40															
Energia hydroelektryczna	0,00															
Fotowoltaiczna	0,00															
Kogeneracja																
Inne <i>Należy podać: biomasa</i>	16113,18															
Razem	16922,58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Emisje CO2 lub ekwiwalentu CO2	Rok		2013												
	Emisje CO2 (t)/emisje ekwiwalentu CO2 [t]														
	Kategoria	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
Energia elektryczna		Ciepło/ciepłota	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy i napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ															
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	1975,14	0,00	0,00	15,08	39,81			848,73							2878,76
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	221,81	0,00	0,00	0,00	202,05			0,00							423,86
Budynki mieszkalne	9146,21	11377,71	0,00	5319,85	726,84			20458,82							47029,43
Komunalne oświetlenie publiczne	121,08														121,08
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	11464,24	11377,71	0,00	5334,93	968,70	0,00	0,00	21307,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50453,13
TRANSPORT															
Tabor gminny				0,00	284,11	6,66									290,77
Transport publiczny															0,00
Transport prywatny i komercyjny				1018,63	976,49	1208,88									3204,00
Transport razem	0,00	0,00	0,00	1018,63	1260,60	1215,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3494,77
Inne															
Gospodarowanie odpadami															0,00
Gospodarowanie ściekami															
Razem	11464,24	11377,71	0,00	6353,56	2229,30	1215,54	0,00	21307,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53947,90
Oдноśne współczynniki emisji CO2 w [t/MWh]	0,982	0,392	0,202	0,227	0,279	0,249	0,364	0,354	0	0	0	0	0	0	0
Współczynnik emisji CO2 dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]															

11. Plan działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji

11.1. Długoterminowy cel strategiczny oraz cele szczegółowe realizacji planu

Długoterminowy cel strategiczny na rok 2020

Realizując wyznaczone cele na rok 2020, polityka władz gminy Zławieś Wielka będzie ukierunkowana na osiągnięcie w dłuższej perspektywie czasu (rok 2030 i kolejne lata):

- maksymalnej termomodernizacji sektora publicznego i mieszkaniowego,
- maksymalnego wykorzystania technicznego potencjału energii odnawialnej na terenie gminy,
- maksymalnie największego udziału dostaw gazu sieciowego do jak największej liczby odbiorców,
- umożliwienie mieszkańcom systematycznego zastępowania indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach kopalnych źródłami niskoemisyjnymi,
- zapewnienia bezpieczeństwa dostaw ciepła i energii elektrycznej.

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

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

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

- Jednostki gminne - jest to obszar istotny ze względu na łatwość implementacji działań oraz znaczenie w propagowaniu działań i postaw wśród mieszkańców gminy (urząd i jednostki podległe powinny być przykładem i wzorem do naśladowania). Europejskie dyrektywy dotyczące efektywności energetycznej podkreślają wzorcową rolę sektora publicznego w tym zakresie.
- Mieszkalnictwo – jest to obszar, na który władze gminy mają istotny wpływ (zwłaszcza zasób budynków komunalnych) - szczególnie poprzez prowadzenie działań podnoszących świadomość korzystania z energii, a także wprowadzanie systemów zachęt finansowych. Mieszkalnictwo cechuje się bardzo dużym potencjałem redukcji emisji.
- Transport - jest kluczowym obszarem działalności ze względu na jeden z największych udziałów w emisji z obszaru gminy. Intensywny, dotychczasowy i prognozowany, wzrost liczby pojazdów i natężenia ruchu (szczególnie na drodze tranzytowej) wymaga od władz gminy działań w celu minimalizacji jego wpływu na środowisko i klimat, np. poprzez promowanie jako paliwa LPG, poprawienie stanu technicznego dróg.

Zestawienie celów dla gminy Zławieś Wielka przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 11.1-1 Zestawienie celów dla gminy Zławieś Wielka

Lp	Obszar	Redukcja zużycia energii finalnej w MWh	Redukcja emisji CO ₂ w Mg CO ₂	Wykorzystanie OZE w produkcji energii w MWh	Redukcja zanieczyszczeń do powietrza w Mg		
					Pył PM10	Pył PM2,5	B(a)P
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Cel strategiczny na rok 2020	2841	9768	8855	6,2	4,0	0,028
2	Cel strategiczny na rok 2020 - publiczne	1834	1370	180	0,63	0,30	0,00
3	Cel strategiczny na rok 2020 - społeczeństwo	1008	8398	8675	5,57	3,70	0,028
4	Cel strategiczny na rok 2020 w %	1,54	5,52	14,41	-	-	-

Cele szczegółowe „Planu” do roku 2020

Celami szczegółowymi niniejszego „Planu” są:

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

Wskaźniki efektów działań zestawiono w poniższej tabeli

Tabela nr 11.1-2 Wskaźniki efektów działań

L.p.	Cel	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg]	Wykorzystanie OZE [MWh]
1	2	3	4	5
1	BEI	158556	53948	17411
2	BAU	185065	60741	17411
3	2020	182223	50973	26266

Prognozę BAU wyliczono w oparciu o stan istniejący, zakładając:

- liczbę osób w 1 standardowym budynku: 5,
- prognozę ludności na rok 2020 wg punktu 5.10 „Planu”,
- prognozę liczby budynków wg prognozy liczby ludności (przyjmując 5 osób w 1 budynku),
- emisję i zużycie energii w 1 standardowym budynku w oparciu o zużycie energii w sektorze społeczeństwa (wg BEI),
- prognozę emisji i zużycia energii w 2020 wg wskaźnika zużycia energii w 1 standardowym budynku,
- działania wewnętrzne w domach, zmierzające do oszczędności energii na poziomie 2% oraz wzrost konsumpcji energii wskutek m.in. nabywania produktów zużywających energię na poziomie 5%,
- prognozę emisji i zużycia energii w sektorze samorządowym na tym samym poziomie,
- działania wewnętrzne w domach skutkujące redukcją emisji na poziomie 6% oraz rozwój urbanistyki skutkujący wzrostem emisji na poziomie 5%,
- utrzymanie poziomu wykorzystania OZE zarówno w sektorze samorządu, jak i społeczeństwa jak obecnie.

11.2. Kierunki „Planu” do roku 2020

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

Kierunkami pośrednimi są:

- stopniowe zastępowanie źródeł wykorzystujących węgiel na źródła wykorzystujące inne paliwa o niższej emisji lub wspomagające główne źródła ciepła np. pompy ciepła, panele fotowoltaiczne itp.,

- oszczędności w budżecie, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej a także innych mediów,
- udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń,
- poprawa jakości powietrza,
- lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców,
- ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców,
- zwiększenie komfortu korzystania z budynków i instalacji,
- ochrona zdrowia obywateli,
- bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne,
- modernizacja obiektów gminnych,
- monitoring zużycia energii w budynkach gminy,
- wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań w oświetleniu dróg,
- edukacja mieszkańców w zakresie OZE oraz efektywnego gospodarowania energią,
- rozwój i modernizacja ciepłownictwa opartego o lokalne kotłownie i wykorzystującego OZE,
- wprowadzanie nowoczesnych technologii w budownictwie,
- przygotowanie pracowników Urzędu Gminy do roli specjalistów w zakresie efektywności energetycznej.

11.3. Krótkoterminowe cele realizacji planu

Wykaz planowanych do realizacji inwestycji (celów na najbliższe 2-3 lata oraz pozostały okres tj. do 2020 roku) został szczegółowo przeanalizowany i przedstawiony w punkcie 12 niniejszego opracowania.

11.4. Czynniki potencjalnie oddziałujące na realizację „Planu” – analiza SWOT

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

Dla celów planowania działań wykonano analizę SWOT.

(S) SILNE STRONY	(W) SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> - Aktywna postawa władz gminy w zakresie działań na rzecz ochrony środowiska i ochrony klimatu. - Doświadczenia w realizacji projektów z zakresu efektywności energetycznej (działania wynikające z „Założeń do planu zaopatrzenia...”). - Możliwości gminy w zakresie upraw energetycznych i wykorzystania OZE. - Spadek emisji CO₂ oraz zapotrzebowania na energię finalną. 	<ul style="list-style-type: none"> - Niewystarczające środki finansowe na realizację działań, w tym dofinansowania działań przewidzianych do realizacji przez społeczeństwo. - Brak możliwości utworzenia jednego, centralnego systemu ogrzewania. - Niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony klimatu.
(O) SZANSE	(T) ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> - Chęć społeczeństwa gminy do przeprowadzenia działań. - Krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego udziału 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. - Możliwość gazyfikacji gminy. 	<ul style="list-style-type: none"> - Wciąż jeszcze kosztowne instalacje oparte o OZE i działania termomodernizacyjne. - Wzrost udziału transportu indywidualnego w zużyciu energii i emisjach z sektora transportowego na terenie gminy.

12. 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 przedsięwzięć będą sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z zastosowaniem podejścia projektowego. Podejście do realizacji zadań w ramach zarządzania projektowego pozwoli skutecznie zarządzać procesem wdrożenia „Planu”.

12.1. Obszary priorytetowe działań

12.1.1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

W ramach tego obszaru ujęte są działania w zakresie wykorzystania energii odnawialnej oraz innych alternatywnych źródeł energii, służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych szkodliwych zanieczyszczeń. Do odnawialnych źródeł energii zaliczamy głównie formy energii nie bazujące na surowcach kopalnych (węgiel kamienny i brunatny, ropa naftowa, gaz ziemny), których zasoby na bieżąco się odnawiają. Należą do nich przede wszystkim: technologie słoneczne (termalne, fotowoltaiczne i kombinowane), wiatrowe, urządzenia do gazyfikacji biomasy, biogazownie rolnicze, przemysłowe, wysypiskowe, energia geotermalna niskiej i wysokiej entalpii, energia cieków wodnych i pływów oceanicznych. Ze względu na szybki rozwój technologii ich lista jest otwarta. Odnawialne źródła energii w większości są bezemisyjne, choć oczywiście spalanie biomasy powoduje emisje, jednak uważa się, że bilansuje się ona do zera przez to, że emisje powodowane przez biomasę są nie większe niż pochłonięty za życia rośliny CO₂. Kolejną korzyścią odnawialnych źródeł energii jest ich dostępność lokalna, tzn. wykorzystywane są zasoby znajdujące się na miejscu, poza specyficznymi sytuacjami, w których istnieje możliwość transportu paliwa (biomasa). W efekcie zastosowanie tego rodzaju rozwiązań pozwala osiągnąć kilka celów – ograniczyć emisję gazów cieplarnianych (bo zastępujemy energię pozyskaną tradycyjnie z wysokoemisyjnych źródeł kopalnych energią pozyskaną bezemisyjnie bądź zeroemisyjnie), zwiększyć bezpieczeństwo energetyczne dzięki produkcji energii lokalnie oraz przyczynić się do realizacji celu związanego z udziałem OZE w końcowym zużyciu energii.

Działania

Montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii

Nowelizacja ustawy Prawo energetyczne, która weszła w życie we wrześniu 2013 roku wprowadziła pojęcie mikroinstalacji. Pojęcie to zostało doprecyzowane ustawą z dnia 20.02.2015 o odnawialnych źródłach energii. Zgodnie z definicją jest to odnawialne źródło energii, o łącznej zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu nie większej niż 120 kW. Instalacje takie można podłączać do sieci elektroenergetycznej na specjalnych prawach w wypadku, kiedy jej właścicielem jest osoba fizyczna nie prowadząca działalności gospodarczej. Wyprodukowana energia elektryczna powinna w pierwszej kolejności być przeznaczona na potrzeby własne, a jej nadmiar sprzedawany do OSD, który ma obowiązek odkupu tej energii po stałej cenie. Z rozwiązaniem takim łączy się pojęcie prosumenta, tzn. zarazem producenta i konsumenta energii.

Rodzaje mikroinstalacji:

- generacja energii elektrycznej: ogniwa fotowoltaiczne, turbiny wiatrowe;
- kogeneracja: instalacja na biogaz, instalacja na biopłyn lub biomasę;
- generacja ciepła: instalacje biomasowe, kolektory słoneczne, pompy ciepła.

Parametry działania polegającego na montażu mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii na budynkach mieszkalnych przedstawiono w tabeli nr 12.112.1.1-1.

Tabela nr 12.1.1-1 Parametry montażu mikroinstalacji – budynki mieszkalne

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości
1	2	3	4
1	Sektor	Mieszkańcy	
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Referat Rozwoju i Promocji, Referat Rolnictwa, Budownictwa i Gospodarki Komunalnej, Koordynator Energetyczny	
3	Beneficjenci	Odbiorcy indywidualni	
4.1	Koszt działania w zł	6 480 000,00	250 mikroinstalacji <u>fotowoltaicznych</u> , koszt jednej instalacji do 4 kW 25 920 zł. Realizacja 2016-2020.
4.2		587 250	50 mikroinstalacji <u>kolektorów słonecznych</u> , koszt jednej instalacji do 400 litrów 11 745 zł. Realizacja 2016-2020.
4.3		567 000	50 mikroinstalacji <u>pomp ciepła do c.w.u.</u> , koszt jednej instalacji do 300 litrów 11 340 zł. Realizacja 2016-2020.
5	Źródła finansowania	NFOŚiGW RPO WK-P, budżet gminy, środki własne inwestorów WFOŚiGW	
6.1	Redukcja emisji w Mg CO ₂	933	Emisja wyliczona, jako współczynnik CO ₂ dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE (0,982)
6.2		24	Emisja wyliczona, jako współczynnik CO ₂ dla energii cieplnej wyprodukowanej przy użyciu węgla (0,354)
6.3		42	Emisja wyliczona, jako współczynnik CO ₂ dla energii cieplnej wyprodukowanej przy użyciu węgla (0,354)
7.1	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	950	Przyjęto 250 instalacji o mocy 4 kW i pomnożono razy ilość wyprodukowanej energii z fotowoltaiki - 0,95 MWh.
7.2		69	Przyjęto 50 instalacji o mocy 2 kW i pomnożono razy ilość wyprodukowanej energii cieplnej - 0,69 MWh.
7.3		120	Przyjęto 50 instalacji o mocy 2,3 kW i pomnożono razy ilość wyprodukowanej energii cieplnej - 1,04 MWh.
8	Oszczędności energii w MWh	-	Działanie nie jest związane z redukcją energii finalnej.
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość, rodzaj instalacji – OSD Ilość wyprodukowanej energii - OSD	

12.1.2. Budowa elektrowni wykorzystujących odnawialne źródła energii

W związku ze zmianami, jakie niesie z sobą Dyrektywa w sprawie promocji odnawialnych źródeł energii, znowelizowana ustawa Prawo energetyczne oraz w związku ze zobowiązaniami pakietu energetyczno-klimatycznego niezbędny jest rozwój OZE. Poprawi to bilans energetyczny gminy, jak i zwiększy jej bezpieczeństwo energetyczne zmniejszając jednocześnie emisję gazów cieplarnianych. Ponadto inwestycje takie pozwolą na utworzenie nowych miejsc pracy związanych z obsługą i utrzymaniem tych obiektów, zwłaszcza w

wypadku elektrowni solarnych. Gmina posiada dobre warunki dla energetyki solarnej i wiatrowej, inwestycjami na jej terenie są zainteresowani liczni inwestorzy.

Zadania w ramach tego działania obejmują m.in.:

- budowa elektrowni wiatrowych;
- budowa elektrowni fotowoltaicznych.

Parametry działania polegającego na budowie elektrowni wykorzystujących odnawialne źródła energii przedstawiono w tabeli nr 12.112.1.2-1.

Tabela nr 12.1.2-1 Parametry budowy elektrowni

LP	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Przedsiębiorcy, Jednostka publiczna ZUK		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy Referat Rolnictwa, Budownictwa i Gospodarki Komunalnej Koordynator Energetyczny		
3	Beneficjenci	Przedsiębiorcy, ZUK		
4	Koszt działania zł	54 000 000		
4.1.	Koszt zadania	12 000 000	Koszt budowy 1 MW elektrowni fotowoltaicznej to 6 mln*2MW=12mln	Elektrownia fotowoltaiczna o mocy 2 MW w Pędzewie na działkach nr 452/1 i 453
4.2.	Koszt zadania	12 000 000	1MW to 6 mln*2Wm=12 mln	Elektrownia fotowoltaiczna o mocy 2 MW
4.3.	Koszt zadania	30 000 000	Koszt budowy 1 MW elektrowni fotowoltaicznej to 6 mln*5MW=30mln	Elektrownia fotowoltaiczna o mocy 5 MW w Starym Toruniu na działkach nr 53/1, 55 i 56
5	Źródła finansowania	RPO WK-P, POIiŚ, NFOŚiGW – GIS (Green Investment Scheme), NMF, środki własne inwestora		
6	Redukcja emisji Mg CO ₂	6599	Emisja wyliczona, jako współczynnik CO ₂ dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie MWh	6720	elektrowni 7 MW * 960 MWh/MW=6720 MWh	
8	Oszczędność energii	Nie dotyczy		
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość, rodzaj instalacji, moc – OSD, dane własne jednostki Ilość wyprodukowanej energii – OSD, dane własne jednostki		

12.1.3. Efektywna produkcja i dystrybucja ciepła

Zaopatrzenie w ciepło mieszkańców oraz obiektów użyteczności publicznej jak i obiektów służących prowadzeniu działalności gospodarczej na potrzeby centralnego ogrzewania (c.o.) oraz ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) jest jednym z podstawowych wymogów bezpieczeństwa energetycznego oraz komfortu społeczności lokalnej. Energetyka, w tym ciepłota, stanowi jednak znaczące źródło emisji atmosferycznych, a poprzez to, że wykorzystuje w przeważającej mierze paliwa kopalne przyczynia się do pogorszenia stanu środowiska naturalnego. Ponadto, zwłaszcza w wypadku kotłowni indywidualnych, domowych często się zdarza wykorzystanie jako paliwa śmieci lub innych nie przeznaczonych do tego celu materiałów. Powoduje to wyzwalamie się do atmosfery szeregu szkodliwych substancji, niebezpiecznych dla zdrowia człowieka oraz środowiska (tzw. niska emisja). Jest to w gminie podstawowe źródło zanieczyszczeń powietrza.

Działania

Modernizacja, rozbudowa gazowych sieci dystrybucyjnych wraz z przyłączami

Ogrzewanie za pomocą gazu jest w porównaniu z innymi kopalnymi źródłami energii bardzo nisko emisyjne. Jest też wygodne z punktu widzenia użytkownika. Wymiana ogrzewania na gazowe może pomóc ograniczyć emisję gazów cieplarnianych, niską emisję oraz wyeliminować spalanie śmieci.

Obecnie gaz ziemny jest użytkowany przez niewielu mieszkańców około - 3,1% mieszkańców Gminy.

Główne zadania do realizacji w ramach tego działania to przede wszystkim:

- rozbudowa sieci gazowej dla jej większej spójności oraz dla przyłączenia nowych odbiorców;
- budowa nowych przyłączy gazowych;
- promocja wykorzystania gazu, jako źródła ciepła, zwłaszcza przez odbiorców indywidualnych.

Parametry działania polegającego na rozbudowie sieci gazowniczej przedstawiono w tabeli nr 12.1.3-1.

Tabela nr 12.1.3-1 Parametry rozbudowy sieci gazowniczej

LP	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Gazownictwo		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	PSG, Urząd Gminy– Koordynator Energetyczny		
3	Beneficjenci	Polska Spółka Gazownictwa		
4	Koszt działania zł	1 600 000	Koszt szacunkowy	Rozbudowa gazowej sieci dystrybucyjnej wraz z przyłączami około 30 szt. Realizacja 2015-2019.
5	Źródła finansowania	PO liŚ, NFOŚiGW, RPO		
6	Redukcja emisji Mg CO ₂	454	Redukcja o 1,5 % sektora mieszkalnictwa w związku z likwidacją indywidualnych źródeł ciepła na paliwa stałe = 1,5%*30242= 454	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie MWh	Nie dotyczy		
8	Oszczędność energii	388	Wzrost sprawności wytwarzania ciepła średnio 30%, w związku z czym oszczędność energii =	

LP	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
			$1,5\% * 0,3 = 0,45 \%$ $86145 * 0,45\% = 388 \text{ MWh}$ spadnie zapotrzebowanie na energię ciepłą w sektorze mieszkalnictwa.	
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Długość sieci, ilość przyłączy.		

Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na wysokosprawne lub/i niskoemisyjne

Indywidualne źródła ciepła stanowią główne źródło emisji na terenie gminy. Są to częstokroć instalacje o bardzo niskiej sprawności, wykorzystujące najbardziej emisyjne paliwa (węgiel i jego pochodne). W instalacjach tych często są też spalane śmieci, które przekształcane na energię ciepłą w niekontrolowanych i nieprzystosowanych do tego celu instalacjach powodują emisję szeregu szkodliwych, agresywnych środowiskowo substancji.

Działanie zakładać może wymianę źródeł ciepła na bardziej efektywne/mniej emisyjne. Do tego typu źródeł zaliczać się mogą:

- piece gazowe (na gaz płynny),
- piece olejowe,
- piece na pelet,
- piece retortowe na ekogroszek,
- węglowe z okresowym załadunkiem paliwa,
- pompy ciepła (gruntowe, wodne, powietrzne),
- kolektory słoneczne.

Konieczne jest także stworzenie systemu wsparcia dla mieszkańców, aby zachęcić ich do podejmowania takich działań oraz przeprowadzenie szerokiej akcji promocyjnej. W ramach tego działania Koordynator Energetyczny przy pomocy specjalistów będzie udzielał porad w celu udostępnienia optymalnego doboru źródła ciepła.

Działanie obejmować może również m.in.:

- stworzenie systemu wsparcia dla mieszkańców na wymianę źródeł ciepła,
- promocja niskoemisyjnych źródeł ciepła,
- demontaż starych źródeł ciepła, wymiana na nowe oraz modernizacja wewnętrznego systemu c.o. (o ile wymagana) i c.w.u.

Dopuszczalne jest montowanie instalacji służących wyłącznie dla potrzeb c.w.u. pod warunkiem, że częściowo ograniczy to zużycie energii nieodnawialnej w obiekcie.

Przewidziane do realizacji w niniejszym PGN działanie polega na montażu pomp ciepła u użytkowników indywidualnych.

Parametry działania polegającego na wymianie indywidualnych źródeł ciepła na wysokosprawne lub/i niskoemisyjne przedstawiono w tabeli nr 12.1.3-2.

Tabela nr 12.1.3-2 Parametry wymiany indywidualnych źródeł ciepła

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Mieszkańcy		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy Referat Rolnictwa, Budownictwa i Gospodarki Komunalnej, Koordynator		
3	Beneficjenci	Odbiorcy indywidualni		
4	Koszt działania w zł	4 000 000		
4.1	Koszt zadania w zł	4 000 000	Średnio rynkowy koszt	Montaż 100 pomp –

Tabela nr 12.1.3-2 Parametry wymiany indywidualnych źródeł ciepła

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
			instalacji 1 pompy ciepła ok. 40 tys. zł.	przez 5 lat po 20 szt. pomp rocznie. Realizacja 2016-2020.
5	Źródła finansowania	NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet gminy		
6	Redukcja emisji w Mg CO ₂	147	Emisja wyliczona, jako współczynnik CO ₂ dla energii cieplnej wyprodukowanej przy użyciu węgla (0,354)	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	416	100 instalacji pomp ciepła, średnio po 4 kW, Przyjęto, że 1 kW instalacji pozwala wyprodukować 1,04 MWh energii	
8	Oszczędności energii w MWh		Działanie związane z efektem OZE	
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość wymienionych źródeł ciepła – dane od mieszkańców Poziom emisji – dane WIOŚ		

Wymiana centralnych źródeł ciepła na wysokosprawne lub/i niskoemisyjne

Przewidziane do realizacji w niniejszym PGN działanie dotyczy zamiany węglowego źródła ciepła na kogeneracyjne, powiązane z systemami OZE wytwarzania energii. Działanie realizowane będzie w obiektach zarządzanych przez SM „Przylesie” w Górsku.

Z danych dostarczonych przez inwestora wynika, że:

- CW dostarczana z kotłowni lokalnej (kocioł typ 350 kW):

Moc znamionowa 240 kWc

Planowane 160 kWc

- CO - trzy kotły (350 kW + 450 kW + 560 kW) o mocy łącznej 1360 kW

Moc znamionowa 240 + 300 + 380 = 920 kWc

Planowane 3 X 160 kWc = 480 kWc

Planowane łącznie - (160+480) = 640 kWc

- Planowana pompa ciepła o mocy 100 kWc

- Planowane instalacje fotowoltaiczne o mocy 2 X 40kWc = 80 kW

Parametry działania polegającego na wymianie centralnego źródła ciepła na wysokosprawne lub/i niskoemisyjne przedstawiono w tabeli nr 12.1.3-3.

Tabela nr 12.1.3-3 Parametry wymiany centralnego źródła ciepła

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Mieszkańcy		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy		
3	Beneficjenci	SM „Przylesie” w Górsku		
4	Koszt działania w zł	8 000 000		Wg opisu powyżej
5	Źródła finansowania	NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet gminy		

Tabela nr 12.1.3-3 Parametry wymiany centralnego źródła ciepła

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
6	Redukcja emisji w Mg CO ₂	78	Efekt podany przez inwestora	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	180	100 kW instalacji pomp ciepła * współczynnik 1,04 (1 kW pozwala uzyskać 1,04 MWh) 80 kW instalacji fotowoltaiki * współczynnik 0,95 (1 kW pozwala uzyskać 0,95 MWh)	
8	Oszczędności energii w MWh	220	Efekt obliczono z wykorzystaniem wskaźnika 0,354 Mg CO ₂ /MWh 78 : 0,354 = 220	
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość wymienionych źródeł ciepła, liczba instalacji OZE – dane inwestora		

12.1.4. Ograniczanie emisji w budynkach

Budynki w skali kraju odpowiadają za największy procent zużycia energii, głównie ciepłej. Działania związane ze zmianą parametrów energetycznych budynku, polegające na podniesieniu jego standardu energetycznego nazywane są termomodernizacją. Są to działania inwestycyjne w budynkach mające doprowadzić do zwiększenia efektywności energetycznej obiektu m.in. poprzez docieplenie, wymianę instalacji grzewczej, wymianę stolarki drzwiowej i okiennej oraz ewentualne zastosowanie OZE lub innych efektywnych i niskoemisyjnych źródeł ciepła. Termomodernizacja ma na celu zmniejszenie kosztów ponoszonych na ogrzewanie budynku. Obejmuje ona usprawnienia w strukturze budowlanej oraz w systemie grzewczym. Opłacalne są jednak tylko niektóre zmiany.

Termomodernizacja obejmuje zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepłą wodę. Zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to:

- docieplanie ścian zewnętrznych i stropów,
- wymiana pokrycia dachu,
- wymiana okien,
- wymiana lub modernizacja systemów grzewczych,
- budowa i przebudowa instalacji OZE w modernizowanych energetycznie budynkach.

Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się minimalne obniżenie zużycia energii o 25 % w stosunku do stanu aktualnego, ale w praktyce możliwe są też większe oszczędności, co jednak zależy od stanu technicznego budynku przed pracami termomodernizacyjnymi.

Celem głównym termomodernizacji jest obniżenie kosztów ogrzewania, jednak możliwe jest również osiągnięcie efektów dodatkowych, takich jak:

- podniesienie komfortu użytkownika,
- ochrona środowiska przyrodniczego,
- ułatwienie obsługi i konserwacji urządzeń i instalacji.

Warunkiem koniecznym warunkującym osiągnięcie wspomnianego, głównego celu termomodernizacji jest:

- realizowanie usprawnień tylko rzeczywiście opłacalnych,
- przed podjęciem decyzji inwestycyjnej - dokonanie oceny stanu istniejącego i przeglądu możliwych usprawnień oraz analizy efektywności ekonomicznej modernizacji (audyt energetyczny).

Termomodernizacja jest uważana za czynnik przynoszący największe wymierne korzyści w zakresie racjonalizacji gospodarki energią, ponieważ aż ok. 40 % energii w skali kraju jest wykorzystywane właśnie w sektorze budownictwa.

Innym elementem, który wiąże się z emisjami w budynku jest zastosowanie sprzętu domowego oraz biurowego. Wybór energooszczędnego sprzętu, o wyższej klasie energetycznej może też w znaczącym stopniu ograniczyć emisję w budynkach.

Działania

Termomodernizacja budynków mieszkalnych

Mieszkalnictwo odpowiada za znaczącą część zużycia energii. Ograniczenie emisji w tym obszarze będzie więc miało kluczowy wpływ na poziom emisji. Dlatego działanie to będzie szczególnie ważne. W ramach tej grupy budynków realizowano już działania w zakresie termomodernizacji – głównie wymiany stolarki okiennej oraz docieplenia ścian i stropodachów. W dalszym ciągu pozostaje jednak szereg działań do zrealizowania.

Obejmuje to budynki jednorodzinne:

docieplenie budynku (przegrody zewnętrzne i wewnętrzne, stolarka drzwiowa i okienna),

- modernizacja, remont lub wymiana wewnętrznej instalacji ciepłej, w tym wymiennikowni, wewnętrznych węzłów ciepłych itp.,
- zastosowanie odzysku ciepła.

Realizowane będą w pierwszej kolejności działania termomodernizacyjne w budynkach starszych, lub/i w których zużycie końcowe energii jest równe lub większe od 180 kWh/m²/rok.

Parametry działania polegającego na termomodernizacji budynków mieszkalnych przedstawiono w tabeli nr 12.1.4-1.

Tabela nr 12.1.4-1 Parametry termomodernizacji budynków mieszkalnych

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Mieszkańcy		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy - Koordynator Energetyczny		
3	Beneficjenci	Odbiorcy indywidualni		
4	Koszt działania w zł	3 000 000		
4.1.		2 000 000	Przyjęto termomodernizację 25 budynków (po 5 budynków w skali roku), koszt jednego budynku mieszkalnego 80 tys. zł.	Realizacja 2016-2020.
4.2.		1 000 000	Wymiana lub modernizacja istniejącego kotła w kotłowni Spółdzielni Mieszkaniowej w Przysieku oraz wymiana sterowania sieci ciepłowniczej	Realizacja 2017
5	Źródła finansowania	RPO WK-P, NFOŚiGW, Fundusz Termomodernizacji i		

Tabela nr 12.1.4-1 Parametry termomodernizacji budynków mieszkalnych

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
		Remontów,		
6	Redukcja emisji w Mg CO ₂	120	Na podstawie wyników inwentaryzacji przyjęto średnią emisję 1 obiektu 12 Mg. Efekt termomodernizacji przyjęto 40%. $12 \cdot 25 \cdot 40\% = 120 \text{ MgCO}_2$	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	-		
8	Oszczędność energii w MWh	400	Na podstawie wyników inwentaryzacji przyjęto średnie zużycie energii w 1 obiekcie 40 MWh. Efekt termomodernizacji przyjęto 40%. $40 \cdot 25 \cdot 40\% = 400 \text{ MWh}$	
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Wskaźniki Ep i Ek przed i po termomodernizacji – audyty energetyczne		

12.1.5. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i zastosowanie OZE

Budynki użyteczności publicznej powinny pełnić wzorcową rolę w promocji efektywności energetycznej, o czym mówi Dyrektywa o efektywności energetycznej (EED). Wzorcową rolę sektora publicznego w tym zakresie przewiduje też ustawa o efektywności energetycznej, która nakłada na samorządy obowiązek spełnienia dwóch środków poprawy efektywności energetycznej (art. 10 ustawy). Wśród nich wymienione jest nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów. Działania termomodernizacyjne w obiektach użyteczności publicznej są szczególnie istotne również ze względu na to, że zgodnie z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/10/UE z dnia 19 maja 2010 w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (wersja przekształcona) od końca grudnia 2018 roku wszystkie nowobudowane budynki należące do instytucji publicznych muszą powstawać w standardzie niemal zero energetycznym. Oznacza to również konieczność podniesienia standardu energetycznego istniejących już budynków. Wysoce zalecane jest by działania te połączone były z instalacją odnawialnych źródeł energii.

Działania obejmują w szczególności:

- docieplenie budynku (przegrody zewnętrzne i wewnętrzne, stolarka drzwiowa i okienna),
- modernizacja, remont lub wymiana wewnętrznej instalacji ciepłej, w tym wymiennikowni, wewnętrznych węzłów ciepłych,
- wymiana pokrycia dachu
- zastosowanie odzysku ciepła,
- montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w charakterze źródeł ciepła lub/i energii elektrycznej.

Parametry działania polegającego na termomodernizacji budynków użyteczności publicznej przedstawiono w tabeli nr 12.1.5-1.

Tabela nr 12.1.5-1 Parametry termomodernizacji budynków użyteczności publicznej

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy - Koordynator Energetyczny		
3	Beneficjenci	Jednostki sektora finansów publicznych (Urząd Gminy)		
4	Koszt działania w zł	4 422 908,46		
4.1.	Koszt zadania w zł	845 519,94	Na podstawie zadań zgłoszonych przez gminę	Termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Łążyńcu. Realizacja zadania 2017-2018.
4.2	Koszt zadania w zł	400 000	Na podstawie zadań zgłoszonych przez gminę	Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół w Złejwsi Wielkiej, Rzęczkowie i Górsku (ocieplenie ścian dachu, fundamentów, modernizacja kotłowni). Realizacja zadania 2017-2019.
4.3	Koszt zadania w zł	350 000	Na podstawie zadań zgłoszonych przez gminę	Termomodernizacja budynku Przedszkola w Złejwsi Małej – wymiana dachu i docieplenie ścian. Realizacja zadania 2017-2019.
4.4	Koszt zadania w zł	451 832,84	Na podstawie zadań zgłoszonych przez gminę	Termomodernizacja budynku Gminnego Ośrodka Kultury i Sportu – Realizacja zadania 2017-2018.
4.5	Koszt zadania w zł	637 621,74	Na podstawie zadań zgłoszonych przez gminę/ZUK	Termomodernizacja budynku Zakładu Usług Komunalnych Zławieś Wielka Sp. z o.o. z siedzibą w Rzęczkowie
4.6	Koszt zadania w zł	306 086,90	Na podstawie zadań zgłoszonych przez gminę	Termomodernizacja budynku Gminnego Ośrodka Zdrowia w Złejwsi Wielkiej
4.7	Koszt zadania w zł	181 847,04	Na podstawie zadań zgłoszonych przez gminę	Termomodernizacja budynku Gminnego Ośrodka Zdrowia w Górsku
4.8	Koszt zadania w zł	350 000	Na podstawie zadań zgłoszonych przez gminę	Modernizacja kotłowni Szkoły Podstawowej w Przysieku. Realizacja zadania 2017-2019.
4.9	Koszt zadania w zł	240 000	Koszt 1 KW instalacji fotowoltaicznej 6000,00 zł*40 kW= 240 000	Montaż na dachu budynku Zespołu Szkół w Górsku paneli fotowoltaicznych o mocy około 40 kW wraz z instalacją do wspomaganie ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Realizacja zadania 2017-2019.
4.10	Koszt zadania w zł	240 000	Koszt 1 KW instalacji fotowoltaicznej 6000,00 zł*40kW=240 000	Montaż na dachu budynku Zespołu Szkół w Złejwsi Wielkiej paneli fotowoltaicznych o mocy około 40 kW wraz z instalacją do wspomaganie ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Realizacja zadania 2017-2019.
4.11	Koszt zadania w zł	120 000	Koszt 1 KW instalacji fotowoltaicznej 6000,00 zł*20kW=120 000	Montaż na dachu budynku Zespołu Szkół w Rzęczkowie paneli fotowoltaicznych o mocy około 20 kW

Tabela nr 12.1.5-1 Parametry termomodernizacji budynków użyteczności publicznej

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
				wraz z instalacją do wspomagania ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Realizacja zadania 2017-2019.
4.12	Koszt zadania w zł	120 000	Koszt 1 KW instalacji fotowoltaicznej 6000,00 zł*20kW=120 000	Montaż na dachu budynku Szkoły Podstawowej w Przysieku paneli fotowoltaicznych o mocy około 20 kW wraz z instalacją do wspomagania ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Realizacja zadania 2017-2019.
4.13	Koszt zadania w zł	120 000	Koszt 1 KW instalacji fotowoltaicznej 6000,00 zł*20kW=120 000	Montaż na dachu budynku Przedszkola w Złejwsi Małej paneli fotowoltaicznych o mocy około 20 kW wraz z instalacją do wspomagania ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Realizacja zadania 2017-2019.
4.14	Koszt zadania w zł	60 000	Koszt 1 KW instalacji fotowoltaicznej 6000,00 zł*10kW=60 000	Montaż na dachu budynku Urzędu Gminy w Złejwsi Wielkiej paneli fotowoltaicznych o mocy około 10 kW wraz z instalacją do wspomagania ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Realizacja zadania 2017-2019.
5	Źródła finansowania	NFOŚiGW, Fundusz Termomodernizacji, RPO WK-P 2014-2020, PROW 2014-2020, budżet Gminy		
6	Redukcja emisji w Mg CO ₂	626	Termomodernizacja - przyjęto redukcję 40% emisji z obiektów (na podstawie wyników inwentaryzacji). OZE - obliczono efekt OZE*0,982 Mg/Mwh (wskaźnik emisji ze zużycia energii elektrycznej)	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	143	Łączna moc instalacji fotowoltaicznych 150 kW. Przyjęto, że z 1kW instalacji uzyskuje się 0,95 MWh energii.	
8	Oszczędność energii w MWh	1162	Przyjęto, że w wyniku termomodernizacji uzyska się redukcję 40% zużycia energii w obiektach (na podstawie wyników inwentaryzacji). Działania w zakresie OZE nie zmniejszają zużycia energii.	
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Wskaźniki Ep i Ek przed i po termomodernizacji – audyty energetyczne Faktury za energię – placówki podległe gminie		

12.1.6. Wyposażenie obiektów użyteczności publicznej w efektywny energetycznie sprzęt i urządzenia

Na zużycie energii przez budynek wpływa też wykorzystywany w nim sprzęt, instalacje oraz urządzenia. Ich wymiana na bardziej efektywne energetycznie jest jednym ze środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy o efektywności energetycznej. Aby zrealizować prawidłowo to zadanie niezbędne jest w pierwszej kolejności przeprowadzenie audytu klas energetycznych urządzeń, instalacji i sprzętu celem sporządzenia planów zastępowania go przez bardziej wydajne odpowiedniki. Niektóre z nich mogą być zastąpione przez instalacje o podobnym efekcie działania, ale mniej energochłonne (mniej emisyjne). Przykładem jest zastosowanie rekuperacji zamiast szkodliwej dla środowiska i energochłonnej klimatyzacji. Działania związane z wymianą sprzętu, urządzeń i instalacji powinny następować sukcesywnie, w miarę konieczności wymiany ze względu na wiek, stan techniczny lub inne czynniki powodujące, że dalsze użytkowanie przestało być racjonalne lub opłacalne.

Parametry działania polegającego na wyposażeniu obiektów użyteczności publicznej w efektywny sprzęt przedstawiono w tabeli nr 12.1.6-1

Tabela nr 12.1.6-1 Parametry działania polegającego na kompleksowym wyposażeniu w efektywny sprzęt

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy - Koordynator Energetyczny		
3	Beneficjenci	Jednostki sektora finansów publicznych (Urząd Gminy)		
4	Koszt działania zł	120 000	Dane Urzędu Gminy	Wyposażenie obiektów użyteczności publicznej w efektywny energetycznie sprzęt i urządzenia. Realizacja 2016-2020.
5	Źródła finansowania	Budżet Gminy		
6	Redukcja emisji w Mg CO ₂	7,0	Redukcja emisji o 1,5 % z sektora budynków, wyposażenia/urządzeń komunalnych w zakresie zużycia energii elektrycznej oraz ciepła i chłodu. Emisje te razem: 466 Mg CO ₂ , redukcja 7 Mg CO ₂ .	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	-		
8	Oszczędność energii w MWh	7,0	Oszczędność energii – 1,5 % w stosunku do zużycia energii przez budynki, wyposażenie/urządzenia w sektorze komunalnym. Zużycie łącznie: 466 x 1,5 % - 7,0 MWh.	
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Faktury za energię – placówki podległe gminie		

12.1.7. Ekologiczne oświetlenie

Oświetlenie dróg publicznych, za wyjątkiem dróg krajowych i autostrad oraz placów należy do zadań własnych gminy. W ramach obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie zastosowania energooszczędnych technologii oświetleniowych w oświetleniu ulicznym, parkowym, iluminacji obiektów oraz oświetleniu wewnętrznym. Zastosowanie energooszczędnych rozwiązań technologicznych w zakresie oświetlenia przyczynia się bezpośrednio do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń oraz służy poprawie efektywności energetycznej.

Działania i priorytety zawarte w tym obszarze zrealizują potrzeby gminy w zakresie:

- poprawy efektywności energetycznej stosowanych technologii oświetleniowych,
- optymalizacji rocznego czasu świecenia źródeł światła,
- zwiększającego się zapotrzebowania na nowe punkty świetlne,
- kosztów energii związanych z oświetleniem ulic, placów i innych elementów przestrzeni publicznej.

Działania

Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania mające na celu wykonanie prac projektowych, budowę i rozbudowę oświetlenia ulicznego i parkowego na obszarze gminy, a także zastosowanie rozwiązań obniżających zużycie energii elektrycznej.

Możemy zaliczyć tutaj przede wszystkim: fazę projektową wraz z analizą efektywności ekonomicznej realizacji inwestycji, a także montaż i instalację urządzeń obniżających zużycie energii elektrycznej tj. oświetlenia LED, reduktorów mocy, inteligentnych systemów oświetleniowych, a także system zarządzania oświetleniem. W wyniku realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie zostanie zmniejszone zużycie energii elektrycznej potrzebnej do zasilania oświetlenia, a przez to zmniejszona zostanie również emisja GHG. Spadną także koszty związane z bieżącą eksploatacją punktów świetlnych oraz samym oświetleniem.

Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą przyczyniać się do wzrostu wykorzystania rozwiązań podnoszących efektywność energetyczną i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Tabela nr 12.1.7-1 Parametry działania polegającego na modernizacji i rozbudowie oświetlenia ulicznego

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy - Koordynator Energetyczny		
3	Beneficjenci	Jednostki sektora finansów publicznych (Urząd Gminy)		Realizacja 2016-2018.
4.1	Koszt działania w zł	122 030	Dane Urzędu Gminy	Wymiana 50 opraw sodowych na LED
4.2		50 400	180 szt × 280 zł = 50 400zł	Wymiana na LED - 180 żarówek 20W i 30W parkowych.
4.3		19 760	26 szt × 280 zł = 19 760zł	Wymiana na LED - 26 opraw 60W.
4.4		51 870	91szt × 570 zł = 51 870 zł	Wymiana na LED - 91 opraw 30W

Tabela nr 12.1.7-1 Parametry działania polegającego na modernizacji i rozbudowie oświetlenia ulicznego

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
4.5		505 882,36	M.in. wymiana systemów oświetlenia na energooszczędne Koszt nowego źródła światła oraz wymiany = ok. 1500 zł. $505882,36:1500=ok. 350$ szt.	Modernizacja systemów oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Zławieś Wielka
5	Źródła finansowania	Budżet gminy, RPO WK-P		
6.1	Redukcja emisji w Mg CO ₂	64	Redukcja emisji o około 53% $= 119,9 \text{ Mg} * 53\% = 64 \text{ Mg}$	
6.2		19,4	Przyjęto 90*20W i 90*30W $90*0,02*12*365/1000$ $90*0,03*12*365/1000$	
6.3		6,7	$26*0,06*12*365/1000$	
6.4		11,7	$91*0,03*12*365/1000$	
6.5		301,1	Istniejące zużycie: $350\text{szt.} * 0,5\text{kW} * 12\text{godz.} * 365\text{dni}$ Efekt: $767\text{MWh} * 40\%$	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	-		
8.1	Oszczędność energii w MWh	65	Oszczędność energii o około 53% $= 122,1 * 53\% = 65 \text{ MWh}$	
8.2		19,7	obliczono efekt zużycie energii *0,982 Mg/MWh (wskaźnik emisji ze zużycia energii elektrycznej)	
8.3		6,8		
8.4		12		
8.5		306,6		
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Faktury za energię – placówki podległe gminie		

12.1.8. Niskoemisyjny transport

W ramach priorytetu realizowane będą przede wszystkim działania o charakterze inwestycyjnym, które będą polegać na zastąpieniu pojazdów kołowych napędzanych tradycyjnymi paliwami płynnymi, pojazdami niskoemisyjnymi (hybrydowymi, elektrycznymi, zasilanymi biopaliwami lub gazem oraz innymi alternatywnymi paliwami).

Innym rodzajem działań jest wymiana starych pojazdów na nowe spełniające bardziej restrykcyjne standardy emisyjno-środowiskowe (obecnie najbardziej restrykcyjną normą emisji spalin jest norma EURO 6, obowiązująca od 31.12.2013 r.).

Innymi działaniami związanymi z ograniczeniem emisji z sektora transportu jest budowa, rozbudowa lub przebudowa systemu komunikacyjnego Gminy, celem jego udrożnienia i odciążenia gminy od ruchu tranzytowego oraz nadmiernego ruchu lokalnego poprzez stworzenie systemu zachęt do alternatywnych metod przemieszczania się.

Działania zawarte w priorytecie mają bezpośrednio przyczynić się do ograniczenia emisji z sektora transportu, wzrostu udziału komunikacji publicznej w bilansie transportowym Gminy, poprawy jakości floty pojazdów kołowych oraz poprawie bezpieczeństwa i jakości podróżowania środkami transportu publicznego.

Wskaźniki rezultatu dla priorytetu:

- ograniczenie zużycia energii i ograniczenie emisji CO₂ w sektorze transportu (zarówno prywatnego i publicznego),
- wzrost średniej prędkości przejazdowej pojazdów kołowych.

Działania

Rozwój transportu niskoemisyjnego

Obecnie w posiadaniu gminy są 4 autobusy napędzane olejem napędowym. Autobusy te nie spełniają najnowszych norm emisji EURO. Przewiduje się zakup nowoczesnego, niskoemisyjnego taboru autobusowego, w postaci 1 autobusu spełniającego normę EURO 6.

Parametry działania dotyczące transportu niskoemisyjnego przedstawiono w tabeli nr 12.1.8-1.

Tabela nr 12.1.8-1. Parametry działań dotyczących rozwoju transportu niskoemisyjnego

LP	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Publiczny		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy		
3	Beneficjenci	Urząd Gminy		
4	Koszt działania zł	400 000	Dane Urzędu Gminy	Zakup jednego autobusu hybrydowego
5	Źródła finansowania	RPO, Budżet Gminy		
6	Redukcja emisji Mg CO ₂	29	Redukcja emisji z pojazdów sektora samorządowego o około 10% = 291 * 10% = 29 Mg CO ₂ .	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie MWh	Nie dotyczy		
8	Oszczędność energii			
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość spalonego paliwa		

12.1.9. Zrównoważona mobilność mieszkańców

Działania obejmują sektor transportu rowerowego, gdzie szczególny nacisk należy położyć na: rozwój infrastruktury rowerowej, w tym m.in.: budowę ścieżek rowerowych, w tym dążenie do zapewnienia ciągłości tras.

Działaniami nieinwestycyjnymi będą przykładowo: promocja roweru jako zrównoważonego środka mobilności, tworzenie map i planów ułatwiających komunikację, promowanie przez przedsiębiorstwa wśród swoich pracowników roweru jako możliwości dojazdu do pracy.

W celu prowadzenia skutecznej polityki zrównoważonej mobilności możliwy jest do wdrożenia system monitoringu i badań efektów wprowadzenia polityki mobilności. Opracowana metoda powinna być tania oraz niekłopotliwa dla mieszkańców. Ewaluacja może następować co roku. Ocenie powinny być poddawane wskaźniki i efekty realizacji polityki.

W ramach tego priorytetu możliwy do implementacji jest system zachęt dla osób dojeżdżających do pracy transportem prywatnym w celu zmiany nawyków transportowych.

Działania mają bezpośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji z sektora transportu, wzrostu udziału roweru oraz ruchu pieszego w bilansie transportowym Gminy, stworzenia i poprawy jakości infrastruktury rowerowej, promocji zrównoważonych rozwiązań transportowych oraz zmiany transportowych nawyków mieszkańców.

Parametry działania polegającego na zrównoważonej mobilności mieszkańców przedstawiono w tabeli nr 12.1.9-1

Tabela nr 12.1.9-1 Parametry działania polegającego na zrównoważonej mobilności mieszkańców

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy - Koordynator Energetyczny		
3	Beneficjenci	Jednostki sektora finansów publicznych (Urząd Gminy)		Realizacja 2016-2019.
4.1	Koszt zadań	401 500	Na podstawie zadań zgłoszonych przez gminę	Budowa ścieżki rowerowej o długości około 35 km łączącej Bydgoszcz z Toruniem. Budowa ścieżki rowerowej o długości około 15 km od drogi krajowej nr 80 do Zamku Bierzgowskiego Termin realizacji 2016-2020.
4.2		220 000		Budowa ścieżki rowerowej: Pędzewo – Czarnowo, tj. z miejscowości Pędzewo (wzdłuż DK 80) – do Czarnowa (odgałęzienie do Złejwsi Wielkiej). Ze Złejwsi Wielkiej do Czarnowa ścieżka rowerowa będzie prowadziła wzdłuż torowiska. Długość ścieżki ok. 9 km.
5	Źródła finansowania	NFOŚiGW, RPO WK-P, budżet Gminy		
6.1	Redukcja emisji w Mg CO ₂	20,9	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania ok. 20 osób rocznie zrezygnuje z jazdy samochodem na rzecz roweru. Efektem jest brak zużycia paliw z tych pojazdów.	
6.2		15,7	Efekt obliczono, przyjmując, że wskutek realizacji działania ok. 15 osób rocznie zrezygnuje z jazdy samochodem na rzecz roweru. Efektem jest brak zużycia paliw z tych pojazdów.	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	-	-	
8	Oszczędność energii w MWh		Nie dotyczy	
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Długość ścieżek rowerowych – dane Urzędu Gminy Ilość osób korzystających		

Tabela nr 12.1.9-1 Parametry działania polegającego na zrównoważonej mobilności mieszkańców

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
		z rowerów w dojazdach do pracy i poruszaniu się po gminie – ankiety, dane Urzędu Gminy		

12.1.10. Gospodarka wodno-ściekowa

Rozwój gospodarki wodno-ściekowej w gminie będzie realizowany przez konsekwentną i systematyczną rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz wodociągowej. Całkowite skanalizowanie gminy poprzez zapewnienie dostępu wszystkim gospodarstwom domowym do sieci wodociągowej i sanitarnej jest podstawą zachowania czystego środowiska. Poprawa funkcjonowania systemu gospodarki wodno-ściekowej wiąże się przede wszystkim z potrzebą pełnego skanalizowania terenów oraz dalszego zwiększania dostępu do gminnej sieci wodociągowej.

Działania:

Optymalny rozwój infrastruktury wodno – ściekowej

Realizacja tego kierunku wpłynie na zmniejszenie zużycia energii, standard życia mieszkańców oraz stan środowiska przyrodniczego, a także pozwoli na ochronę wód - jezior i rzek zlokalizowanych na terenie gminy. Przyczyni się również do wzrostu atrakcyjności poszczególnych obszarów Gminy dla realizacji inwestycji z zakresu budownictwa mieszkaniowego oraz inwestycji podmiotów gospodarczych.

Parametry działania polegającego na optymalnym rozwoju infrastruktury wodno-ściekowej przedstawiono w tabeli nr 12.1.10-1.

Tabela nr 12.1.10-1 Parametry działania polegającego na optymalnym rozwoju infrastruktury wodno-ściekowej

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy - Koordynator Energetyczny		
3	Beneficjenci	Zakład Usług Komunalnych Zławieś Wielka Sp. z o.o.		
4.1	Koszt zadania w zł	62 000,00	Na podstawie zadań zgłoszonych przez ZUK.	Modernizacja hydroforni Zławieś Mała Wymiana pomp i sprzężarek, wykonanie ocieplenia budynku z wymianą okien i drzwi Przewidywany termin zakończenia realizacji projektu do końca 2018 r.
4.2	Koszt zadania w zł	41 000,00	Na podstawie zadań zgłoszonych przez ZUK	Modernizacja hydroforni Przysiek Wymiana pomp i sprzężarek, wykonanie ocieplenia budynku z wymianą okien i drzwi Przewidywany termin zakończenia realizacji projektu do końca 2018 r.

Tabela nr 12.1.10-1 Parametry działania polegającego na optymalny rozwój infrastruktury wodno-ściekowej

Lp. 1	Parametr 2	Wielkość 3	Sposób wyliczenia wielkości 4	Zakres zadania 5
4.3	Koszt zadania w zł	52 000,00	Na podstawie zadań zgłoszonych przez ZUK.	Modernizacja hydroforni Siemoń Wymiana pomp i sprzężarek, wykonanie ocieplenia budynku z wymianą okien i drzwi Przewidywany termin zakończenia realizacji projektu do końca 2018 r.
4.4	Koszt zadania w zł	46 000,00	Na podstawie zadań zgłoszonych przez ZUK.	Modernizacja hydroforni Smolno Wymiana pomp i sprzężarek, wykonanie ocieplenia budynku z wymianą okien i drzwi Przewidywany termin zakończenia realizacji projektu do końca 2018 r.
4.5	Koszt zadania w zł	245 000,00	Na podstawie zadań zgłoszonych przez ZUK.	Modernizacja budynku głównego Rzęczkowo Ocieplenie budynku, wymiana kotła c.o. na ekogroszek, instalacja paneli do ogrzewania wody 10kW oraz do produkcji prądu 10kW Przewidywany termin zakończenia realizacji projektu do końca 2018 r.
4.6	Koszt zadania w zł	40 000,00	Na podstawie zadań zgłoszonych przez firmę – redukcja energii elektrycznej około 10%	Modernizacja przepompowni ścieków Przysiek Wymiana pomp i urządzeń sterujących, monitoring elektroniczny Przewidywany termin zakończenia realizacji projektu do końca 2018 r.
4.7	Koszt zadania w zł	38 000,00	Na podstawie zadań zgłoszonych przez firmę – redukcja energii elektrycznej około 10%	Modernizacja przepompowni ścieków Toporzysko Wymiana pomp i urządzeń sterujących, monitoring elektroniczny Przewidywany termin zakończenia realizacji projektu do końca 2018 r.
4.8	Koszt zadania w zł	38 000,00	Na podstawie zadań zgłoszonych przez firmę – redukcja energii elektrycznej około 10%	Modernizacja przepompowni ścieków Rozgarty Wymiana pomp i urządzeń sterujących, monitoring elektroniczny Przewidywany termin zakończenia realizacji projektu do końca 2018 r.
4.9	Koszt zadania w zł	38 000,00	Na podstawie zadań zgłoszonych przez firmę – redukcja energii elektrycznej około 10%	Modernizacja przepompowni ścieków Przysiek Narcyzowa Wymiana pomp i urządzeń sterujących, monitoring elektroniczny Przewidywany termin zakończenia realizacji projektu do końca 2018 r.
4.10	Koszt zadania w zł	3 762 725,64	Na podstawie danych Urzędu Gminy	Budowa kanalizacji sanitarnej, odgałęzień bocznych kanalizacji sanitarnej oraz przewodów tłocznych wraz z przepompowniami ścieków w m. Czarne Błoto oraz w m. Gutowo –

Tabela nr 12.1.10-1 Parametry działania polegającego na optymalny rozwój infrastruktury wodno-ściekowej

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
				pełna nazwa zgodnie z dokumentacją: Budowa kanalizacji sanitarnej, odgałęzień bocznych kanalizacji sanitarnej oraz przewodów tłocznych wraz z przepompowniami ścieków P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9 w m. Czarne Błoto (dz. nr 219/1, 203/8, 203/23, 202, 198/2, 222/28, 222/3, 421/8, 199/8, 443/3, 430/2, 227/2, 431, 421/27, 421/7, 421/38, 451/2, 510) oraz w m. Gutowo (dz. nr 291/2) gm. Zławieś Wielka
4.11	Koszt zadania w zł	4 073 476,82	Na podstawie danych Urzędu Gminy	Budowa kanalizacji sanitarnej, odgałęzień bocznych kanalizacji sanitarnej oraz przewodów tłocznych wraz z przepompowniami ścieków w m. Łążyn – pełna nazwa zgodnie z dokumentacją: Budowa kanalizacji sanitarnej, odgałęzień bocznych kanalizacji sanitarnej oraz przewodów tłocznych wraz z przepompowniami ścieków P1, P2, P3, P4, P5, P6 w m. Łążyn (dz. nr 205, 230, 184/1, 176, 356/2, 180, 184/2, 186/7) Zławieś Wielka
4.12	Koszt zadania w zł	1 288 821,93	Na podstawie danych Urzędu Gminy	Budowa wodociągu i sieci kanalizacji sanitarnej w m. Stary Toruń i Górsk oraz przydomowej oczyszczalni ścieków w m. Cichoradz gm. Zławieś Wielka
5	Źródła finansowania	NFOŚiGW, RPO WK-P, PROW, budżet Gminy		
6	Redukcja emisji w Mg CO ₂	269	Redukcja emisji o około 20% wielkości emisji CO ₂ w gospodarce wodno-ściekowej = 1251*20%= 269 Dodatkowy efekt emisyjny z inwestycji OZE: Wyprodukowana energia z paneli: - fotowoltaicznych*wsparczynniki 0,982 (z energii elektrycznej) - solarnych*wsparczynniki 0,354 (w ogrzewania węglem)	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	37,5	Łączna moc instalacji fotowoltaicznej o mocy 10 kW na dachu budynku w Rzeczkuwie. Ilość wyprodukowanej energii z fotowoltaiki na podstawie	

Tabela nr 12.1.10-1 Parametry działania polegającego na optymalny rozwój infrastruktury wodno-ściekowej

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
			danych pvgis (JRC EU). (10*0,95). Łączna moc instalacji do ogrzewania wody - panele solarne - 10 kW (10*2,8).	
8	Oszczędność energii w MWh	255	Optymalizacja gospodarki wodno-ściekowej wpłynie na zmniejszenie ilości energii niezbędnej do zasilania systemu. Zakłada się, że zapotrzebowanie na energię spadnie o około 20%= 1274*20%=255 MWh	
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość odprowadzonych ścieków – Urząd Gminy Ilość sprzedawanej wody – Urząd Gminy Faktury za energię		

12.1.11. Gospodarka przestrzenna

Od właściwej polityki w zakresie przestrzennego planowania Gminy zależy możliwość dalszego zrównoważonego rozwoju. Podczas procesu planowania przestrzennego należy wziąć pod uwagę kwestie zrównoważonego wykorzystania zasobów, w tym możliwości ograniczenia zużycia energii, a także stworzenie układu przestrzennego przyjaznego dla użytkownika. Można to osiągnąć poprzez, przykładowo: ustalenie optymalnych węzłów komunikacyjnych, lokalizację nowych obiektów, które będą generować ruch (np.: budynki oświaty, budynki służby zdrowia itd.), odpowiednie ustalenia dotyczące dostawy mediów oraz gospodarki odpadami.

Działania:

Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna

W ramach tego działania mogą być realizowane wszystkie zadania zapewniające korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju). Realizacja tego priorytetu może przyczynić się do stworzenia w gminie strefy, gdzie powstaną budynki, które będą obligatoryjnie wykorzystywać OZE (np. pompy ciepła, fotowoltaika, kolektory słoneczne). Dodatkowo, budynki mogą być budowane według wysokich standardów energetycznych, co dodatkowo zmniejszy ich zapotrzebowanie na energię. Takie osiedle może stanowić wizytówkę gminy przyjaznej środowisku.

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

Parametry działania polegającego na optymalnej gospodarce przestrzennej przedstawiono w tabeli nr 12.1.11-1

Tabela nr 12.1.11-1 Parametry działania polegającego na optymalnej gospodarce przestrzennej

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)		

Tabela nr 12.1.11-1 Parametry działania polegającego na optymalnej gospodarce przestrzennej

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy - Koordynator Energetyczny		
3	Beneficjenci	Inwestorzy, mieszkańcy		
4	Koszt działania zł	50 000	Przyjęto założenie, że koszt opracowania MPZP dla 1 ha to z wszystkimi kosztami pośrednimi ok. 4000 zł, założono sporządzenie planów dla 50 ha, z tego tylko część dotyczy działań związanych z gospodarką niskoemisyjną – założono 20 % kosztów = 4 0000, koszt aktualizacji SUIKZP – ok. 10 000	
5	Źródła finansowania	budżet Gminy		Działania obejmują w szczególności: uwzględnienie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy wytycznych w zakresie zrównoważonego, niskoemisyjnego rozwoju; warunkowanie inwestycji w lokalizacjach objętych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.
6	Redukcja emisji Mg CO ₂	-	-	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	-	-	
8	Oszczędność energii w MWh	-	-	
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Zapisy MPZP, studium uwarunkowań, dokumentów strategicznych – Urząd Gminy Dane z inwestycji zatwierdzonych do realizacji (pozwoleń na budowę, decyzji środowiskowych itp.) – Urząd Gminy		

12.1.12. Informacja i edukacja

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej i OZE, zrównoważonej mobilności, wpływu działań na środowisko naturalne i ludzi, ukazania korzyści ekonomicznych dla mieszkańców, firm i gminy (połączone z wyjazdami studyjnymi do przykładowych instalacji).

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

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

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

Działania

Informacja i promocja działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej

Celem działania jest jak najszersze poinformowanie społeczności lokalnej oraz w miarę możliwości w kraju i za granicą o działaniach podejmowanych przez gminę w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Ma to służyć edukacji społeczeństwa odnośnie działań, jakie można podejmować w tym zakresie oraz efektów, jakie działania te przynoszą, zarówno w aspekcie środowiskowym, jak i ekonomicznym oraz zdrowotnym.

Obejmują one w szczególności:

- Informacje na stronie internetowej urzędu gminy,
- Stworzenie serwisu informacyjnego poświęconego korzyściom z realizacji zadań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej na poziomie indywidualnym, środowiska pracy, wypoczynku i w sferze publicznej, pokazującym możliwości realizacji takich działań oraz informującym o działaniach w ramach MOF w tym zakresie,
- Włączanie się i inicjowanie projektów zmierzających do promocji działań z zakresu efektywności energetycznej, OZE oraz poszanowania środowiska.

Parametry działania polegającego na informacji i edukacji przedstawiono w tabeli nr 12.1.12-1

Tabela nr 12.1.12-1 Parametry działania polegającego na informacji i edukacji

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy - Koordynator Energetyczny		
3	Beneficjenci	Inwestorzy, mieszkańcy		Realizacja 2016-2020.
4	Koszt działania zł	100 000		
4.1	Koszt zadania	20 000 – koszt serwisu internetowego 80 000 – do zabezpieczenia na potrzeby projektów		Obejmują one w szczególności: informacje na stronie internetowej urzędu gminy, stworzenie serwisu informacyjnego poświęconego korzyściom z realizacji zadań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej na poziomie indywidualnym, środowiska pracy, wypoczynku i w sferze publicznej, pokazującym możliwości realizacji

Tabela nr 12.1.12-1 Parametry działania polegającego na informacji i edukacji

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
				takich działań oraz informującym o działaniach w tym zakresie, włączanie się i inicjowanie projektów zmierzających do promocji działań z zakresu efektywności energetycznej, OZE oraz poszanowania środowiska.
5	Źródła finansowania	NFOŚiGW, NMF		
6	Redukcja emisji w Mg CO ₂	-	-	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	-		
8	Oszczędność energii w MWh	-	-	
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość wejść na stronę – Urząd Gminy Wskaźniki projektów realizowanych przez Gminy – Urząd Gminy Dane z ankiet internetowych na temat sposobu korzystania z energii i ze środowiska – Urząd Gminy		

12.1.13. Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne

Polskie prawo przewiduje możliwość zdefiniowania wymogów dotyczących zagadnień ochrony środowiska w zestawieniu niezbędnych wymagań oferty przetargu. Te zagadnienia są regulowane ustawą Prawo Zamówień Publicznych, a w szczególności art. 30 ust. 6 i art. 91 ust.2. Komisja Europejska wydała również dokument, który zawiera wskazówki co do przeprowadzania „zielonych” przetargów. Wszystkie zadania w ramach tego działania mogą być wykonane własnym nakładem Urzędu Gminy i mogą one dotyczyć nie tylko przetargów, ale również zakupów „z wolnej ręki”.

Należy uwzględnić kryteria efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupów produktów (np. klasa efektywności energetycznej, niskie zużycie paliwa itp.). W miarę możliwości należy również takie kryteria stosować w ramach zakupów usług (np. poprzez wymaganie od wykonawców robót budowlanych posługiwania się pojazdami spełniającymi określone normy EURO). Referatu Rozwoju i Promocji jest koordynacja wdrażania „zielonych zamówień” w codziennym funkcjonowaniu urzędu, poprzez pomoc dla wydziałów merytorycznych w prawidłowym przygotowaniu dokumentacji postępowań o udzielenie zamówienia publicznego.

Należy podkreślić, iż opis przedmiotu zamówienia nie powinien zawierać informacji dyskryminujących określony produkt lub wykonawcę, gdyż stanowi to naruszenie podstawowych zasad zamówień publicznych. Właściwe określenie przedmiotu zamówienia to takie, z którego wprost wynika, jakie aspekty środowiskowe uwzględnione zostaną w zamówieniu (np. dostawa papieru pochodzącego z recyklingu). Zamawiający może również opisać przedmiot zamówienia przez wskazanie wymagań funkcjonalnych, z uwzględnieniem opisu oddziaływania na środowisko.

Opisując przedmiot zamówienia zamawiający może również zawrzeć wymagania środowiskowe dotyczące metod i procesu produkcji, a także materiałów lub substancji, które zamawiany produkt musi lub nie może zawierać. Trzeba jednak zaznaczyć, iż opis przedmiotu zamówienia nie może prowadzić do nieuzasadnionego ograniczenia konkurencji.

Szacunkowy efekt oszczędności – 0,5 % dodatkowo zaoszczędzonej energii w sektorze budynków publicznych, urzędów i wyposażenia.

Parametry działania polegającego na edukacji przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne przedstawiono w tabeli nr 12.1.13-1.

Tabela nr 12.1.13-1 Parametry działania polegającego na edukacji przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Referat Rozwoju i Promocji, Referat Rolnictwa, Budownictwa i Gospodarki Komunalnej		
3	Beneficjenci	Jednostki podległe urzędowi gminy		Realizacja 2016-2020.
4	Koszt działania zł	Działanie bezkosztowe		
5	Źródła finansowania	-		
6	Redukcja emisji w Mg CO ₂	-	-	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	-		
8	Oszczędność energii w MWh	-	-	
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Informacje z postępowań o udzielenie zamówień publicznych – Urząd Gminy		

12.1.14. Szkolenie w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE

Szkolenia skierowane do szerokiego grona odbiorców pomogą propagować właściwe wzorce zachowań.

Szkolenia powinny być skierowane do odpowiednich grup odbiorców, w szczególności powinny objąć:

- nauczycieli – docelowo wiedza przez nich nabyta powinna być przekazywana uczniom w szkołach; systematyczne szkolenia i przekazywanie wiedzy uczniom może dać szacunkowy efekt ograniczenia emisji w skali całej gminy ok. 0,15 %;
- kierowców – ta grupa powinna być szkolona z zasad eko-jazdy; zakłada się, że około 200 kierowców będzie efektywnie stosowało zasady eko-jazdy, osiągając 5 % oszczędności (paliwo, emisja).
- przedsiębiorców prywatnych – w zakresie właściwego kształtowania nawyków oszczędności energii w miejscu pracy.

Parametry działania polegającego na szkoleniach w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE przedstawiono w tabeli nr 12.1.14-1.

Tabela nr 12.1.14-1 Parametry działania polegającego na szkoleniach w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Referat Rolnictwa, Budownictwa i Gospodarki Komunalnej		
3	Beneficjenci	Mieszkańcy, przedsiębiorcy		Realizacja 2016-2020.
4	Koszt działania zł	50 000		Po 10 000 zł nakładów na kampanie w każdym roku. Realizacja 2016-2020.
5	Źródła finansowania	WFOŚiGW, NFOŚiGW, budżet gminy		
6	Redukcja emisji w Mg CO ₂	-	-	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	-		
8	Oszczędność energii w MWh	-	-	
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość uczestników szkoleń – Urząd Gminy Wyniki z egzaminów eco-driving Informacje ze szkół i konkursów szkolnych		

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

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

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

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

Dodatkowo, w ramach akcji informacyjnych, należy przewidzieć działania promocyjne realizowanych przez Urząd projektów europejskich (w szczególności konferencje i warsztaty skierowane do mieszkańców oraz inne formy bezpośrednio angażujące, zwłaszcza przedsiębiorców z gminy). Działania te muszą być realizowane konsekwentnie i cyklicznie, tak aby swoim oddziaływaniem obejmowały jak największą liczbę odbiorców. Bardzo ważnym czynnikiem jest wskazanie administracji samorządowej jako podejmującej wyzwania i dającej dobry przykład mieszkańcom. Należy również uwzględnić informowanie i promowanie PGN dla Gminy na lata 2015-2020 – mieszkańcy muszą mieć świadomość istnienia i realnego funkcjonowania tego planu.

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

Parametry działania polegającego na akcjach informacyjnych i promocyjnych skierowanych do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów przedstawiono w tabeli nr 12.1.17-1.

Tabela nr 12.1.17-1 Parametry działania polegającego na akcjach informacyjnych i promocyjnych skierowanych do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Koordinator Energetyczny		
3	Beneficjenci	Mieszkańcy, przedsiębiorcy		Realizacja 2016-2020.
4	Koszt działania zł	50 000	Po 10 000 zł nakładów na kampanie w każdym roku	
5	Źródła finansowania	RPO WK-P, budżet gminy		
6	Redukcja emisji w Mg CO ₂	-	-	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	-		
8	Oszczędność energii w MWh	-	-	
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Dane z organizowanych imprez – Urząd Gminy		

12.1.16. Zestawienie działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Działania, które będą realizowane w ramach wdrażania Planu przedstawiono w formie syntetycznej poniżej. Tam, gdzie było to możliwe wskazano także wysokość nakładu na uzyskanie danego efektu. Pozwala to wybrać najbardziej efektywne działania i wzmocnić je lub rozważyć ich rozszerzenie.

Możliwość realizacji działań jest uzależniona od pozyskania zewnętrznych środków finansowych na realizację zadań, stąd też należy przewidzieć realizację zadań szczególnie na okres 2015-2020, czyli nową perspektywę finansową UE, w ramach której znaczne środki mają być przewidziane na finansowanie zadań w zakresie efektywności energetycznej.

Tabela nr 12.1.16-1 Zestawienie działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Lp.	Obszar/sektor	Zakres zadań	Orientacyjny koszt zadania w zł	Redukcja emisji w Mg CO ₂	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	Oszczędność energii w MWh
1	2	3	4	5	6	7
1	Mieszkańcy	Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii - budowa 250 mikroinstalacji fotowoltaicznych, 50 mikroinstalacji kolektorów słonecznych, 50 mikroinstalacji pomp ciepła	7 634 250	1000	1139	-
2	Mieszkańcy	Efektywna produkcja i dystrybucja ciepła - modernizacja, rozbudowa gazowych sieci dystrybucyjnej wraz z przyłączami	1 600 000	454	-	388
3	Mieszkańcy	Ograniczanie emisji w budynkach - wymiana indywidualnych źródeł ciepła na wysokosprawne lub/i niskoemisyjne – pompy ciepła	4 000 000	147	416	-
4	Mieszkańcy	Ograniczenie emisji w budynkach – termomodernizacja budynków mieszkalnych	3 000 000	120	-	400
5	Mieszkańcy	Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE	-	-	-	-
6	Mieszkańcy	Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów	-	-	-	-
7	Przedsiębiorcy	Budowa elektrowni wykorzystujących odnawialne źródła	54 000 000	6599	6720	-
8	Mieszkańcy	Wymiana źródła ciepła i zabudowa OZE dla obiektów SM "Przylesie" w Górsku	8 000 000	78	180	220
Razem sektor społeczeństwa			78 234 250	8398	8675	1008
9	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i zastosowanie OZE	4 422 908,46	626	143	1162
10	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)	Wyposażenie obiektów użyteczności publicznej w efektywny energetycznie sprzęt i urządzenia	120 000	7	-	7
11	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)	Ekologiczne oświetlenie	749 942	403	-	410
12	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)	Niskoemisyjny transport	400 000	29	-	-
13	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)	Zrównoważona mobilność mieszkańców	621 500	37	-	-
14	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)	Gospodarka wodno-ściekowa	9 725 024	269	38	255

Tabela nr 12.1.16-1 Zestawienie działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Lp.	Obszar/sector	Zakres zadań	Orientacyjny koszt zadania w zł	Redukcja emisji w Mg CO ₂	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	Oszczędność energii w MWh
1	2	3	4	5	6	7
15	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)	Gospodarka przestrzenna	50 000	-	-	-
16	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)	Informacja i edukacja	100 000	-	-	-
17	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)	Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne	-	-	-	-
18	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)	Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE	50 000	-	-	-
19	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)	Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów	50 000	-	-	-
Razem Jednostki publiczne			16 289 375,21	1370	180	1834
OGÓLEM			94 523 625,21	9768	8855	2841

Zaplanowane działania pozwolą na:

- obniżenie emisji CO₂ w roku 2020 o około 9768 Mg/rok,
- wyprodukowanie energii z OZE w roku 2020 na poziomie około 8855 MWh/rok,
- obniżeniu emisji pyłu zawieszzonego PM10 do powietrza atmosferycznego ze źródeł zlokalizowanych na terenie gminy o około 6,2 Mg/rok w stosunku do stanu w 2013 r.

Działania w ramach PGN w latach 2016-2020 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.

Poprzez ograniczenie zużycia energii i wzrost produkcji energii z OZE, realizacja PGN 2016-2020 przyczynia się również do poprawy bezpieczeństwa energetycznego Gminy. Przedstawione w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy na lata 2015-2020 cele oraz działania przyczyniają się do realizacji krajowej i unijnej strategii ochrony klimatu. Realizacja polityki klimatyczno-energetycznej na poziomie lokalnym to szansa dla gospodarki gminy, którą należy wykorzystać poprzez konsekwentne działania skierowane na 'zazielenienie' lokalnej gospodarki – władze gminy powinny się zaangażować i wspierać takie inicjatywy oraz inne, które będą wpisywały się w politykę niskowęglowego rozwoju. W ramach realizacji PGN przewiduje się koordynację działań przez Koordynatora Energetycznego.

12.2. 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 działaniach. Może się zdarzyć, że pomimo zrealizowanych działań nie nastąpiła poprawa, tzn. nie nastąpiła redukcja emisji, redukcja energii oraz wzrost udziału OZE w zużyciu energii, wskutek np. istotnej rozbudowy gminy lub powstania istotnych źródeł emisji. Wówczas Gmina powinna przewidzieć dodatkowe działania, zapraszając do współpracy interesariuszy (istniejących i nowych) tak, aby osiągnąć cel strategiczny. Pomimo niskiego zainteresowania działaniami na rzecz ograniczenia emisji i wykorzystywania OZE w sektorze społeczeństwa (mieszkańcy, przedsiębiorcy), współpraca z interesariuszami na terenie gminy jest w tym zakresie niezbędna. Można się spodziewać wzrostu zainteresowania działaniami, szczególnie wśród mieszkańców, po zrealizowaniu części zaplanowanych działań.

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

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

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

Tabela nr 12.2-1 Wskaźniki planu

Lp.	Obszar	Redukcja zużycia energii finalnej w MWh	Redukcja emisji CO ₂ w Mg CO ₂	Wykorzystanie OZE w produkcji energii w MWh*
1	2	3	4	5
1	Cel strategiczny na rok 2020	2841	9768	8855
4	Cel strategiczny na rok 2020 w %	1,54	5,52	14,41

* Szacowane wykorzystanie OZE w roku 2020, łącznie ze stanem obecnym wyniesie 26266 MWh

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

Ponadto wskaźnikami efektów realizacji „Planu” mogą być:

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

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

12.2.1. Procedura weryfikacji wdrażania „Planu”

Prowadzenie stałego monitoringu jest konieczne dla śledzenia postępów we wdrażaniu PGN i osiągnięciu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii, a także konieczne dla wprowadzania ewentualnych poprawek. Regularne monitorowanie, a w ślad za nim odpowiednia adaptacja Planu, umożliwiają rozpoczęcie cyklu nieustannego ulepszania Planu.

Jest to zasada „pętli”, stanowiąca element cyklu zarządzania projektem: zaplanuj, wykonaj, sprawdź, zastosuj. Niezwykle ważne jest, aby władze gminy i inni interesariusze byli informowani o osiągniętych postępach. Korekty Planu można dokonywać np. co dwa lata.

System monitoringu i oceny realizacji Planu wymaga:

- systemu gromadzenia i selekcjonowania informacji,
- systemu analizy zebranych danych.

System monitoringu

Na system monitoringu Planu składają się następujące działania:

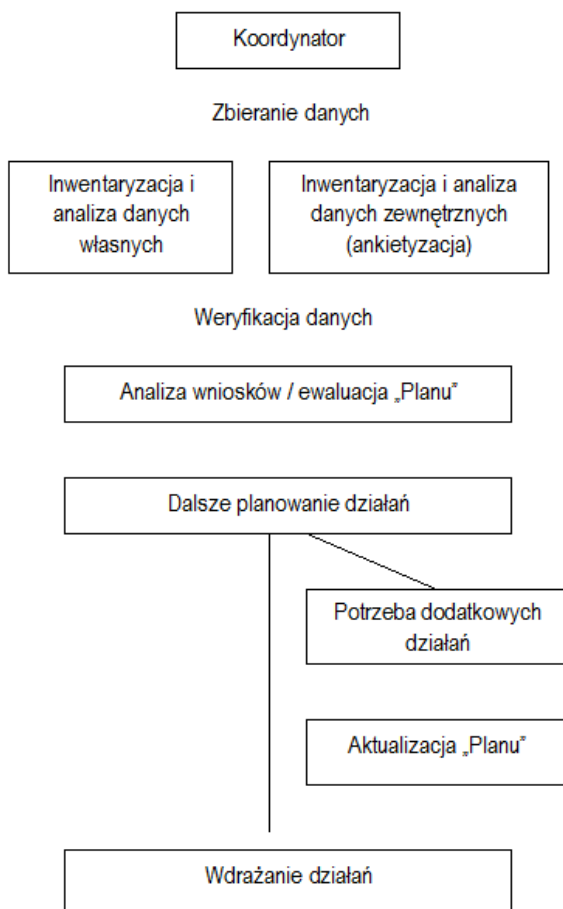
- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, zgodnie z charakterem zadania (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji oraz powierzchnia użytkowa, ilość i rodzaj wymienionych lamp itp.),
- uporządkowanie, przetworzenie i analiza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

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

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 gminy.

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

Poniżej przedstawiono schemat monitorowania „Planu”.



Rysunek nr 12.2.1-1 Schemat monitorowania „Planu” (źródło: opracowanie własne)

Efektywność działań określonych w „Planie” można monitorować poprzez odpowiednie wskaźniki, podane w punkcie 12.1. Proponuje się jednak dodatkowo monitorowanie efektywności zaplanowanych i wdrażanych działań według wskaźników ujętych w formie tzw. „check-list”.

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

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

Tabela nr 12.2.1-1 Weryfikacja wdrażania „Planu”

Lp.	Obszar	Działanie	Wskaźniki	Jednostka	Wartość docelowa	Wartość zmierzona	Efekt %
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Społeczeństwo	Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii - budowa 250 instalacji fotowoltaicznych	Liczba instalacji OZE	szt.	250		
2		Wykorzystanie alternatywnych źródeł	Liczba instalacji OZE	szt.	50		

Tabela nr 12.2.1-1 Weryfikacja wdrażania „Planu”

Lp.	Obszar	Działanie	Wskaźniki	Jednostka	Wartość docelowa	Wartość zmierzona	Efekt %
1	2	3	4	5	6	7	8
		energii - budowa 50 instalacji solarnych					
3		Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii - budowa 50 instalacji pomp ciepła	Liczba instalacji OZE	szt.	50		
4	Społeczeństwo	Efektywna produkcja i dystrybucja ciepła - modernizacja, rozbudowa gazowych sieci dystrybucyjnej wraz z przyłączami	Liczba działań w zakresie rozbudowy sieci dystrybucyjnej wraz z przyłączami	szt.	1		
5	Społeczeństwo	Ograniczanie emisji w budynkach - wymiana indywidualnych źródeł ciepła na wysokosprawne lub/i niskoemisyjne – pompy ciepła	Liczba pomp ciepła	szt.	100		
6	Społeczeństwo	Ograniczenie emisji w budynkach - termomodernizacja budynków mieszkalnych	Liczba obiektów poddanych termomodernizacji	szt.	25		
7	Społeczeństwo	Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE	Liczba przeprowadzonych szkoleń	szt.	-		
8	Społeczeństwo	Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów	Liczba akcji informacyjnych i promocyjnych	szt.	-		
9	Przedsiębiorcy	Budowa elektrowni wykorzystujących odnawialne źródła	Liczba elektrowni OZE	szt.	-		
10	Społeczeństwo	Wymiana źródła ciepła i zabudowa OZE dla obiektów SM „Przylesie” w Górsku	Liczba wymienionych źródeł ciepła	szt.	4		
11			Planowana łączna moc pomp ciepła	kW	100		
12			Planowana łączna moc instalacji fotowoltaicznych	kW	80		
13	Samorząd	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i zastosowanie OZE	Liczba obiektów poddanych termomodernizacji	szt.	7		
			Liczba obiektów, na których zamontowano OZE	szt.	8		
14	Samorząd	Wyposażenie obiektów użyteczności publicznej w efektywny energetycznie sprzęt i urządzenia	Liczba działań w zakresie wyposażania obiektów użyteczności publicznej w	szt.	1		

Tabela nr 12.2.1-1 Weryfikacja wdrażania „Planu”

Lp.	Obszar	Działanie	Wskaźniki	Jednostka	Wartość docelowa	Wartość zmierzona	Efekt %
1	2	3	4	5	6	7	8
			efektywny energetycznie sprzęt i urządzenia				
15	Samorząd	Ekologiczne oświetlenie	Liczba opraw do wymiany na LED	szt.	50		
			Liczba żarówek parkowych do wymiany na LED	szt.	180		
			Liczba opraw 60W do wymiany na LED	szt.	26		
			Liczba opraw 30W do wymiany na LED	szt.	91		
16	Samorząd	Niskoemisyjny transport	Liczba zakupionych autobusów hybrydowych	szt.	1		
17	Samorząd	Zrównoważona mobilność mieszkańców	Liczba km wybudowanych ścieżek rowerowych	km	24		
18	Samorząd	Gospodarka wodno-ściekowa	Liczba obiektów, w których przeprowadzono modernizację	szt.	9		
19			Liczba wybudowanych kanalizacji sanitarnych / wodociągu	szt.	3		
20			Liczba wybudowanych przydomowych oczyszczalni ścieków	szt.	2		
21	Samorząd	Gospodarka przestrzenna	Liczba zadań dotyczących gospodarki przestrzennej, w których uwzględniono gospodarkę niskoemisyjną	szt.	-		
22	Samorząd	Informacja i edukacja	Liczba zadań z zakresu edukacji i informacji, w których uwzględniono gospodarkę niskoemisyjną	szt.	-		
23	Samorząd	Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne	Liczba zamówień publicznych, w których uwzględniono gospodarkę niskoemisyjną	szt.	-		
24	Samorząd	Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE	Liczba szkoleń w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	szt.	-		
25	Samorząd	Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do	Liczba akcji informacyjnych i	szt.	-		

Tabela nr 12.2.1-1 Weryfikacja wdrażania „Planu”

Lp.	Obszar	Działanie	Wskaźniki	Jednostka	Wartość docelowa	Wartość zmierzona	Efekt %
1	2	3	4	5	6	7	8
		mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów	promocyjnych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej				

12.2.2. Procedura wprowadzania zmian w "Planie"

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

- konieczności zaplanowania dodatkowych działań w sytuacji, gdy zagrożone jest osiągnięcie któregoś z określonych w „Planie” celów,
- konieczności zaktualizowania danych dotyczących źródeł emisji na terenie gminy (np. w sytuacji powstania na terenie gminy istotnego źródła energii/emisji lub istotnego odbiorcy energii),
- zgłoszenia przez interesariuszy chęci uwzględnienia ich działań w „Planie”.

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

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

Gdy zaszła konieczność uwzględnienia nowego lub usunięcia istniejącego działania można:

1. wpisać/usunąć to działanie z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w trakcie najbliższej aktualizacji PGN, jeśli jego realizacja jest planowana w następnych latach,
2. bez zbędnej zwłoki zaktualizować Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, jeśli realizacja zadania ma być realizowana w latach 2016–2018 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, działanie należy wpisać do Wieloletniej Prognozy Finansowej, zgodnie z obowiązującą w tym zakresie wewnętrzną procedurą.

Należy również pamiętać, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, w którym dokonano istotnych zmian w harmonogramie rzeczowo-finansowym (szczególnie usunięcie lub dodanie działania, zmiana terminu i/lub kosztów realizacji działania, zmiana zakresu działania, rzutuująca 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 2016 r., poz. 353), a także przyjęty uchwałą Rady Gminy. Wprowadzenie do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zmian mniej istotnych, (np. poprawek redakcyjnych) jest możliwe poprzez odpowiednie zarządzenie Wójta.

13. Źródła finansowania

1. Środki w sektorze publicznym

- a) System zielonych inwestycji - zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej – NFOŚiGW,
- b) System zielonych inwestycji - zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych – NFOŚiGW,
- c) System Zielonych Inwestycji GAZELA – Niskoemisyjny transport miejski – NFOŚiGW,
- d) Poprawa jakości powietrza - LEMUR Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej – NFOŚiGW
Poprawa jakości powietrza - Samowystarczalność energetyczna
- e) Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020:
 - Zintegrowane Inwestycje Terytorialne BTOFPriorytet Inwestycyjny w ramach RPO:
 - OŚ 3 Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie PI 4a Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
 - OŚ 3 Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie PI 4b Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach
 - OŚ 3 Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie PI 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym,
 - OP 3 Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie PI 4e Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu. ,
 - Oś 4 Region przyjazny środowisku PI 6b Inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie
 - Oś 4 Region przyjazny środowisku PI 6c Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego,
 - Oś 6 Solidarne społeczeństwo i konkurencyjne kadry PI 9b Wspieranie rewitalizacji fizycznej, gospodarczej i społecznej ubogich społeczności na obszarach miejskich i wiejskich,
- f) Fundusz Współpracy Dwustronnej ze środków Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014 - PL04 Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii
- g) Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki - Efektywne energetycznie systemy oświetleniowe ;
- h) PROW, oś VII Podstawowe usługi i odnowa miejscowości na obszarze wiejskim, poddziałanie 1. Inwestycje związane z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycje w energię odnawialną i w oszczędzanie energii,
- i) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) – OP I Zmniejszenie emisyjności gospodarki, działanie 1.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, poddziałanie 1.1.1 Wspieranie inwestycji dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucji/przesyłowej,
- j) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) – OP I Zmniejszenie emisyjności gospodarki, działanie 1.6 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe, poddziałanie 1.6.1 Źródła wysokosprawnej kogeneracji, Poddziałanie 1.6.2 Sieci ciepłownicze i chłodnicze dla źródeł wysokosprawnej kogeneracji,

2. Środki w sektorze przemysłu i MŚP:

- a) Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki - E-KUMULATOR - Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu
 - b) Efektywne wykorzystanie energii - Dofinansowanie audytów energetycznych i elektroenergetycznych w przedsiębiorstwach – NFOŚiGW,
 - c) Efektywne wykorzystanie energii - Dofinansowanie zadań inwestycyjnych prowadzących do oszczędności energii lub do wzrostu efektywności energetycznej przedsiębiorstw – NFOŚiGW,
 - d) Poprawa efektywności energetycznej Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach – NFOŚiGW (poprzez banki pośredniczące),
 - e) Poprawa jakości powietrza - BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii – NFOŚiGW,
 - f) Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Program dla przedsięwzięć w zakresie OZE i obiektów wysokosprawnej Kogeneracji – NFOŚiGW,
 - g) Program Priorytetowy Inteligentne sieci energetyczne – NFOŚiGW,
 - h) Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki - Współfinansowanie projektów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko w ramach I osi priorytetowej POIiŚ 2014-2020 - Zmniejszenie emisyjności gospodarki,
 - i) Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki - Efektywne systemy ciepłownicze i chłodnicze,
 - j) Kontynuacja I konkursu GEKON 2013 - faza W GEKON - Generator Koncepcji Ekologicznych,
 - k) Wsparcie dla Innowacji sprzyjających zasobooszczędnej i niskoemisyjnej gospodarce - Popularyzacja technologii zweryfikowanych w ramach Systemu Weryfikacji Technologii Środowiskowych ETV,
 - l) Wsparcie dla Innowacji sprzyjających zasobooszczędnej i niskoemisyjnej gospodarce - GREEN-upy – projekty typu start-up w obszarze innowacyjnych technologii środowiskowych,
 - m) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) – OP I Zmniejszenie emisyjności gospodarki, działanie 1.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach,
 - n) Fundusz Współpracy Dwustronnej ze środków Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014 - PL04 Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii,
 - o) PROW oś XIV Leader.
3. Środki w sektorze transportu
- a) Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki - WRUM – Wsparcie rozwoju niskoemisyjnych usług transportowych ,
 - b) System Zielonych Inwestycji Część GAZELA – Niskoemisyjny transport miejski – NFOŚiGW,
 - c) PROW, oś VII Podstawowe usługi i odnowa miejscowości na obszarze wiejskim, poddziałanie 1. Inwestycje związane z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycje w energię odnawialną i w oszczędzanie energii.
4. Środki dla mieszkańców
- a) Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Dopłaty do kredytów na kolektory słoneczne – NFOŚiGW (poprzez banki współpracujące z NFOŚiGW),
 - b) Poprawa jakości powietrza - Samowystarczalność energetyczna
 - c) Poprawa efektywności energetycznej Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych – NFOŚiGW,
 - d) Fundusz Termomodernizacji i Remontów – BGK,
 - e) PROW, oś VII Podstawowe usługi i odnowa miejscowości na obszarze wiejskim, poddziałanie 1. Inwestycje związane z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycje w energię odnawialną i w oszczędzanie energii,
 - f) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) – OP I Zmniejszenie emisyjności gospodarki, działanie 1.3 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach, w tym: poddziałanie 1.3.2 Wspieranie efektywności energetycznej w sektorze mieszkaniowym.
5. Środki dla spółdzielni mieszkaniowych i wspólnot mieszkaniowych:
- a) Fundusz Termomodernizacji i Remontów – BGK,

- b) PO IiŚ, I. Oś priorytetowa Zmniejszenie emisyjności gospodarki. Działanie: 4.3. wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym,
 - c) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) – OP I Zmniejszenie emisyjności gospodarki, działanie 1.3 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach, w tym: poddziałanie 1.3.2 Wspieranie efektywności energetycznej w sektorze mieszkaniowym,
 - d) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) – OP I Zmniejszenie emisyjności gospodarki, działanie 1.6 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe, poddziałanie 1.6.1 Źródła wysokosprawnej kogeneracji,
6. Środki horyzontalne
- a) System świadectw efektywności energetycznej tzw. białych certyfikatów,
 - b) Kampanie informacyjne, szkolenia i edukacja w zakresie poprawy efektywności energetycznej – NFOŚiGW.

14. Współpraca władz gminy Zławieś Wielka z sąsiednimi gminami

Analiza poszczególnych działań przewidzianych w niniejszym dokumencie nie wykazała konieczności podjęcia natychmiastowych działań Gminy Zławieś Wielka 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 Gminą oraz działań przewidzianych przez owe jednostki terytorialne, które należałoby uwzględnić w niniejszym dokumencie. W odpowiedzi na pisma nie zostały określone działania, które miałyby być uwzględnione w dokumencie i nie wniesiono wymagań lub uwag w zakresie współpracy z gminą Zławieś Wielka.

Bardzo ważne jest, aby sąsiednie gminy współpracowały w zakresie odnawialnych źródeł energii poprzez wzajemne informowanie się o planowanych przedsięwzięciach, programach dofinansowania projektów OZE i koncepcjach oraz organizowały wspólne akcje i imprezy edukacyjne na temat OZE.

Gmina Zławieś Wielka Uchwałą Rady z dnia 29 stycznia 2014 wyraziła wolę współpracy z pozostałymi gminami należącymi do Miejskiego Obszary Funkcjonalnego w zakresie Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Bydgosko-Toruńskiego Obszaru Funkcjonalnego (ZIT BTOF), co powinno być platformą współpracy w czasie realizacji „Planu”.

15. Odniesienie się do uwarunkowań, o których mowa w art. 46, 47 i 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

Poniżej przedstawiono analizę dokumentu „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zławieś Wielka na lata 2015-2020” pod kątem uwarunkowań wymienionych w art. 46, 47 i 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 (t.j. Dz. U. 2016 r., poz. 353).

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 (t.j. Dz. U. 2016 r., poz. 353), 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 Zławieś Wielka na lata 2015-2020” realizuje cele określone w Pakiecie Klimatycznie - Energetycznym 2020, takie jak redukcja emisji gazów cieplarnianych, redukcja zużycia energii finalnej,

zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i skierowany jest na działania na rzecz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, poprzez polepszenie dotychczasowego systemu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w tym również wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Jednym z kierunków działań jest rozwój gazyfikacji gminy zmierzający do wykorzystywania przez odbiorców indywidualnych gazów z sieci gazowniczej, co skutkować będzie zmniejszeniem zużycia paliw, takich jak węgiel czy olej. Skutkiem odczuwalnym przez mieszkańców będzie niewątpliwie zmniejszenie się emisji tlenu węgla do powietrza.

Dokument opisuje:

- Streszczenie,
 - Ogólną strategię
 - Cele strategiczne i szczegółowe
 - Stan obecny
 - Identyfikację 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 gminy w zakresie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych i poprawy 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”, wypełniając w ten sposób ich założenia.

W związku z powszechnym wykorzystaniem węgla jako nośnika energii w Polsce, redukcja emisji zanieczyszczeń wynikająca z pakietu klimatyczno-energetycznego, wymaga podjęcia dobrze zaplanowanych działań, przede wszystkim na szczeblu gminnym. Skutecznym narzędziem planowania w tym zakresie jest Plan gospodarki niskoemisyjnej, opracowywany przez gminy na podstawie rzetelnych danych o strukturze nośników energii wykorzystywanych w gminie. Plan gospodarki niskoemisyjnej opracowany dla Gminy powinien być spójny z „Załoženiami... Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Zławieś Wielka pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2016 r., poz. 831). Gmina Zławieś Wielka, w celu realizacji przewidzianych w „Planie” działań będzie musiała uwzględniać miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego albo studium przy braku takiego planu, politykę energetyczną państwa, oraz dziesięcioletni plan rozwoju sieci o zasięgu wspólnotowym. Obecny dokument jest skorelowany również z dokumentami nadrzędnymi.

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

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

d) powiązania z problemami dotyczącymi ochrony środowiska;

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

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

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

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

b) prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych, Ze względu na położenie geograficzne gminy Zławieś Wielka w znacznej odległości od granic Polski oddziaływania transgraniczne nie występują.

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

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

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

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

Obszarami objętym oddziaływaniem zadań ujętych w „Planie” jest i będzie teren gminy Zławieś Wielka.

Na terenie gminy Zławieś Wielka występują obszary podlegające ochronie w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Skutki wcielenia w życie „Planu” nie wpłyną negatywnie na najbliższe zlokalizowane formy ochrony przyrody.

16. 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 Rzecznik 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, 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. 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**).