



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CHEŁMEK



Opracowanie:

CHEŁMEK, 2018



Centrum
Doradztwa
Energetycznego

Centrum Doradztwa Energetycznego Sp. z o.o.

Biuro:

ul.Krakowska11

43-190Mikołów

Tel/fax:323267816

e-mail:biuro@ekocde.pl

Zespół autorów:

Martyna Gajda

Klaudia Moroń

Michał Mroskowiak

Anna Piotrowska

Wojciech Płachetka

Kierownik projektu:

Agnieszka Kopańska

Spis treści

1.	Streszczenie	6
2.	Cele strategiczne i szczegółowe	7
3.	Opis stanu obecnego	8
3.1.	Dokumenty strategiczne Gminy Chełmek.....	8
3.1.1.	Wymiar krajowy.....	8
3.1.2.	Wymiar regionalny	10
3.1.3.	Wymiar lokalny	16
4.	Charakterystyka Gminy Chełmek.....	21
4.1.	Położenie.....	21
4.2.	Układ przestrzenny.....	22
4.3.	Demografia	24
4.4.	Mieszkalnictwo	25
4.5.	Sytuacja gospodarcza	28
4.6.	Układ komunikacyjny.....	30
4.7.	Stan powietrza.....	31
4.8.	Gospodarka odpadami	34
4.9.	Infrastruktura energetyczna	34
4.9.1.	System elektroenergetyczny	34
4.9.2.	System gazowniczy	35
4.9.3.	System ciepłowniczy.....	35
4.10.	Potencjał OZE	36
	Energia wiatru.....	36
	Energia wód	37
	Biomasa	37
	Energia geotermalna.....	37
	Energetyka słoneczna	39

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CHEŁMEK

5.	Prezentacja wyników bazowej inwentaryzacji emisji CO ₂	41
5.1.	Metodologia	41
5.2.	Emisja CO ₂ na terenie Gminy Chełmek	43
5.2.1.	Budynki mieszkalne	45
5.2.2.	Budynki, wyposażenie/urządzenia publiczne	47
5.2.3.	Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	49
5.2.4.	Oświetlenie uliczne	51
I.	Transport prywatny	52
II.	Transport komercyjny	53
III.	Transport publiczny	54
5.2.5.	Przemysł	55
5.3.	Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji	57
6.	Identyfikacja obszarów problemowych	60
7.	Aspekty organizacyjne i finansowe	61
7.1.	Struktura organizacyjna	61
7.2.	Interesariusze	63
7.3.	Źródła finansowania inwestycji i działań nieinwestycyjnych	64
7.4.	Środki finansowe na monitoring i ocenę	72
8.	Wykaz działań i zadań	72
8.1.	Cele długoterminowe	72
8.2.	Cele i zadania krótkoterminowe	72
8.3.	Harmonogram rzeczowo-finansowy	79
	Działania obligatoryjne	79
	Działania dodatkowe	81
9.	Planowane rezultaty	82
10.	Monitoring zaplanowanych działań	84
10.1.	Monitoring	84
10.2.	Ewaluacja	86
10.3.	Procedura wprowadzania zmian do PGN	86

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CHEŁMEK

11. Zgodność Planu z przepisami w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko	91
Słowniczek pojęć.....	92
Spis rysunków	94
Spis tabel.....	96
Załączniki	98

1. Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chełmek ma na celu określenie działań i uwarunkowań, służących redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza ze szczególnym uwzględnieniem emisji pyłów i CO₂. Potrzeba jego przygotowania wynika ze świadomości władz Gminy co do znaczenia aktywności w tym obszarze.

W ramach prac nad niniejszym dokumentem wykonano inwentaryzację źródeł emisji gazów cieplarnianych oraz pyłów. Źródłami danych były: dane statystyczne, ogólnodostępne dokumenty i opracowania, wykazy, ankiety oraz informacje pozyskane od obiektów użyteczności publicznej, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego oraz Urzędu Miejskiego.

Bazowa inwentaryzacja emisji zanieczyszczeń służy ustaleniu jej poziomu referencyjnego (wyjściowego) dla dalszych analiz i działań. Emisja CO₂ odnosi się do ilości ton CO₂, pyłu PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu powstającego w wyniku spalania paliw dla wytworzenia energii potrzebnej odbiorcom.

Dane zawarte w Planie są oparte o wyniki inwentaryzacji terenowej przeliczone metodą wskaźnikową dającą obraz wartościowy całego badanego obszaru.

Integralną część opracowania stanowi opis sytuacji ogólnej, oraz harmonogram rzeczowo finansowy i założenia formalne PGN.

Cel główny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej to:

Cel główny Planu:

- ❖ ograniczenie zużycia energii końcowej 3227,89 MWh/rok, czyli o 1,13%,
- ❖ redukcja emisji CO₂ o 876,67 Mg/rok, czyli o 1,25%,
- ❖ wzrost udziału energii z OZE o 40,00 MWh/rok, czyli do 0,32%,
- ❖ redukcja emisji pyłów PM10 o 11,23 Mg/rok, czyli o 14,25%,
- ❖ redukcja emisji pyłów PM2,5 o 10,65 Mg/rok, czyli o 15,13%,
- ❖ redukcja emisji benzo(a)pirenu o 4,88 Mg/rok, czyli o 5,22%,
- ❖ redukcja emisji SO₂ o 7,50 Mg/rok, czyli o 2,35%.

Gmina Chełmek od wielu lat prowadzi działania mające na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez efektywne i racjonalne wykorzystanie energii. Większość z tych działań to zadania inwestycyjne polegające na: termomodernizacji budynków użyteczności publicznej, instalacji OZE (pompy ciepła, kolektory słoneczne, fotowoltaika, biomasa, rekuperatory), modernizacji oświetlenia ulicznego na energooszczędne, a także poprawie mobilności miejskiej poprzez rozbudowę

i modernizację infrastruktury transportowej oraz wymianę taboru. Aby ocenić efekt realizacji powyższych działań jako rok bazowy przyjęto rok 2014 (wybór roku bazowego wynika z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych dotyczących zużycia energii we wszystkich sektorach). Rokiem docelowym, dla którego zostały opracowane prognozy zarówno w scenariuszu nie zakładającym działań niskoemisyjnych jak i scenariuszu niskoemisyjnym jest rok 2020.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dotyczy całego obszaru geograficznego Gminy Chełmek.

2. Cele strategiczne i szczegółowe

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chełmek ma przyczynić się do osiągnięcia celów Unii Europejskiej określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- ❖ Redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- ❖ Zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- ❖ Redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- ❖ A także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są Plany (naprawcze) ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

Cel główny Planu:

- ❖ ograniczenie zużycia energii końcowej 3227,89 MWh/rok, czyli o 1,13%,
- ❖ redukcja emisji CO₂ o 876,67 Mg/rok, czyli o 1,25%,
- ❖ wzrost udziału energii z OZE o 40,00 MWh/rok, czyli do 0,32%,
- ❖ redukcja emisji pyłów PM10 o 11,23 Mg/rok, czyli o 14,25%,
- ❖ redukcja emisji pyłów PM2,5 o 10,65 Mg/rok, czyli o 15,13%,
- ❖ redukcja emisji benzo(a)pirenu o 4,88 Mg/rok, czyli o 5,22%,
- ❖ redukcja emisji SO₂ o 7,50 Mg/rok, czyli o 2,35%.

Cel główny Gmina Chełmek zamierza osiągnąć poprzez realizację celów szczegółowych. A są to:

- ❖ ograniczenie zużycia energii o 451,90 MWh/rok oraz redukcja emisji CO₂ o 8,61 Mg/rok w sektorze transportu, poprzez:
 - poprawę mobilności miejskiej na terenie Gminy Chełmek.
- ❖ ograniczenie zużycia energii o 2735,98 MWh/rok, redukcja emisji CO₂ o 835,58 Mg/rok oraz wzrost udziału energii z OZE o 40 MWh/rok w sektorze gospodarstw domowych, poprzez:

- o ograniczenie niskiej emisji z budynków mieszkalnych na terenie Gminy Chełmek poprzez wymianę źródeł ciepła,
- o ograniczenie niskiej emisji poprzez rozwój rozproszonych źródeł energii na budynkach mieszkalnych.

3. Opis stanu obecnego

3.1. Dokumenty strategiczne Gminy Chełmek

3.1.1. Wymiar krajowy

Podstawowe polskie akty prawne związane z ochroną powietrza to:

- ❖ ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2016, poz. 672),
- ❖ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków,
- ❖ w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz. U. 2010, nr 130, poz. 881),
- ❖ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. 2010, nr 130, poz. 880),
- ❖ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010, nr 16, poz. 87),
- ❖ rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 października 2015 r. w sprawie opłat
- ❖ za korzystanie ze środowiska (Dz.U. 2015, poz. 1875),
- ❖ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 7 lipca 2011 r. w sprawie szczegółowych warunków wymierzania kar na podstawie pomiarów ciągłych oraz sposobów ustalania przekroczeń, w zakresie wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza (Dz. U. 2011, nr 150, poz. 894),
- ❖ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012, poz. 914),
- ❖ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie Planów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz.U. 2012, poz. 1028),
- ❖ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego narażenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji (Dz.U. 2012, poz. 1029),
- ❖ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2012 r. w sprawie krajowego celu redukcji narażenia (Dz.U. 2012, poz. 1030),
- ❖ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1031),

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CHEŁMEK

- ❖ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1032),
- ❖ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. 2012, poz. 1034),
- ❖ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2014, poz. 1546),
- ❖ ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz.U. 2015 poz. 2273),
- ❖ ustawa z dnia 12 czerwca 2015 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz.U. 2015 poz. 1223),
- ❖ ustawa z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz.U. 2015 poz. 881).
- ❖ ustawa 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 (Dz.U. 2016 poz. 353)
- ❖ ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2016 poz. 831)
- ❖ ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U.2015 poz. 478)

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest spójny tematycznie z założeniami Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.

3.1.2. Wymiar regionalny

Założenia regionalnego programu operacyjnego dla województwa małopolskiego na lata 2014-2020

W ramach IV osi priorytetowej RPO dla województwa małopolskiego na lata 2014-2020 – Regionalna polityka energetyczna przyjazna środowisku został wyznaczony cel tematyczny nr 4, który nosi nazwę „Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach”. W ramach celu tematycznego realizowane będą następujące cele inwestycyjne:

- promowanie produkcji i dystrybucji odnawialnych źródeł energii;
- promowanie efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii przez przedsiębiorstwa;
- wspieranie efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturach publicznych i sektorze mieszkaniowym;
- opracowywanie inteligentnych systemów dystrybucji na niskich i średnich poziomach napięcia;
- promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich typów obszarów, w szczególności na obszarach miejskich, wspieranie zrównoważonego transportu miejskiego oraz podejmowanie odpowiednich działań adaptacyjnych i mitygacyjnych;
- promowanie wysokosprawnej kogeneracji energii cieplnej i elektrycznej w oparciu o popyt na użytkowaną energię ciepłą.

Program ochrony środowiska województwa małopolskiego

Dokument ten określa cele długoterminowe. Jednym z nich jest *Spełnienie norm jakości powietrza atmosferycznego poprzez sukcesywną redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza*. W ramach powyższego celu zostały zaproponowane kierunki działań. Kilka z nich jest spójnych z założeniami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Kierunki działań:

Emisja komunikacyjna

- Rozwój systemu dróg w kierunku ograniczenia jego uciążliwości dla ludzi i środowiska,
- Rozwój ekologicznej komunikacji miejskiej,
- Rozwój transportu kolejowego i kolejowo-tramwajowego,
- Tworzenie warunków dla rozwoju ruchu rowerowego.

Ważnym zagadnieniem jest wyprowadzenie ruchu tranzytowego z terenów gęsto zaludnionych poprzez budowę obwodnic i obejść. Istotnym kierunkiem działań winny być też bieżące remonty dróg i ciągów komunikacyjnych, oraz przebudowa dróg o zbyt małej przepustowości dla poprawy płynności ruchu samochodowego. Rozwój komunikacji miejskiej poprzez budowę nowych linii tramwajowych, wprowadzanie autobusów szynowych na krótkich trasach PKP, wprowadzanie autobusów z nowoczesnymi silnikami dieslowskimi bądź na gaz oraz zachęcanie mieszkańców do korzystania z tego rodzaju transportu.

Działania:

- Promocja i tworzenie warunków dla rozwoju transportu ekologicznego (transport publiczny – kolej, ruch rowerowy),
- Kompleksowe rozwiązanie problemu publicznej komunikacji miejskiej w dużych miastach województwa małopolskiego na rzecz ekologicznego transportu ,
- Modernizacja taboru komunikacji autobusowej (promowanie i finansowanie nowego taboru stosującego wyłącznie paliwo ekologiczne, np. gaz CNG,
- Realizacja zadań przewidzianych dla poprawy infrastruktury drogowej, a w szczególności:
 - budowa autostrady, dróg szybkiego ruchu i ekspresowych,
 - budowa obwodnic miast i miejscowości,
 - remonty i stała poprawa stanu nawierzchni dróg ,
 - przebudowy dróg o małej przepustowości.

Niska emisja

- Eliminowanie węgla jako paliwa w kotłowniach lokalnych i gospodarstwach domowych,
- Promocja ekologicznych nośników energii.

Eliminowanie węgla poprzez promocję ekologicznych nośników energii takich jak: biomasa, energia słoneczna czy wody geotermalne, przy jednoczesnym respektowaniu zapisów przyjętych programów ochrony powietrza. Centralizacja zaopatrzenia w ciepło na terenach o gęstej zabudowie. Rozbudowa sieci gazowej, szczególnie na terenach wiejskich. Edukacja społeczeństwa na temat szkodliwości spalania materiałów odpadowych (np. tworzyw sztucznych).

Działania:

- Modernizacja układów technologicznych lokalnych ciepłowni poprzez wdrażanie bardziej przyjaznych dla środowiska technologii oraz preferowanie paliw „czystych ekologicznie”,
- Likwidacja palenisk domowych opalanych węglem poprzez zamianę na ogrzewanie energią ze źródeł odnawialnych i alternatywnych, gazowe, olejowe lub energią elektryczną,
- Budowa sieci gazowych na terenach wiejskich i cennych pod względem przyrodniczym i turystycznym,
- Termorenowacja budynków,
- Wprowadzanie indywidualnych liczników ciepła,
- Likwidacja indywidualnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa tradycyjne na rzecz podłączenia do miejskich systemów ciepłowniczych.

Niekonwencjonalne źródła energii

Zwiększanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w szczególności energii geotermalnej oraz wodnej.

Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii jest nadal zbyt małe w stosunku do potrzeb i możliwości, szczególnie w zakresie energii geotermalnej i wodnej. Pożądana jest zatem budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej do produkcji i przesyłu energii odnawialnej (energia wiatrowa, wykorzystanie energii geotermalnej na potrzeby ciepłownictwa i rekreacji, budowa pilotażowych instalacji do wykorzystania biomasy, budowa instalacji odzyskujących biogaz ze składowisk odpadów i oczyszczalni ścieków (produkcja energii elektrycznej w skojarzeniu z produkcją energii cieplnej). Jednakże z uwagi na specyficzne warunki w poszczególnych miastach i powiatach Małopolski, należy respektować zapisy programów ochrony powietrza. Niebagatelną rolę w wykorzystaniu energii odnawialnej zgromadzonej w gruncie, wodzie lub powietrzu odgrywają pompy ciepła. Urządzenia te umożliwiają wykorzystanie energii cieplnej nagromadzonej w środowisku naturalnym, poprzez jej pobór z niskotemperaturowego otoczenia i podwyższenie jej temperatury do poziomu umożliwiającego ogrzewanie budynków. Ważnym aspektem jest również zwiększenie upraw roślin energetycznych zwłaszcza na terenach o słabych parametrach rolniczych.

Działania:

Budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej do produkcji i przesyłu energii odnawialnej (energia wiatrowa, wodna, geotermalna, ogniwa słoneczne, biomasa), w tym:

- budowa małych elektrowni wodnych,

- wykorzystanie energii geotermalnej na potrzeby rekreacji, turystyki i ciepłownictwa,
- pozyskanie energii słonecznej zwłaszcza dla budynków użyteczności publicznej (szkoły, szpitale, ośrodki zdrowia, itp.),
- budowa pilotażowych instalacji do wykorzystania biomasy,
- budowa instalacji odzyskujących biogaz ze składowisk odpadów i oczyszczalni ścieków,
- wykorzystywanie energii cieplnej nagromadzonej w środowisku naturalnym za pomocą pomp ciepła
- Aktywizacja i wspieranie samorządów lokalnych w kierunku wykorzystania lokalnych zasobów OZE,
- Rozeznanie potrzeb i możliwości wykorzystanie niekonwencjonalnych źródeł energii w województwie małopolskim,
- Stworzenie bazy informacji o wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii,
- Zwiększenie udziału biopaliw w odniesieniu do paliw używanych w transporcie,
- Promocja i wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii i zmniejszających materiałochłonność gospodarki,
- Prowadzenie upraw roślin energetycznych zwłaszcza na terenach o słabych parametrach rolniczych.

Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. Małopolska 2023 – w zdrowej atmosferze.

Program ten określa długoterminową strategię naprawczą mającą na celu poprawę jakości powietrza poprzez zmniejszenie ilości emitowanych zanieczyszczeń.

Głównym działaniem naprawczym dla Małopolski wyróżniającym się dużym efektem ekologicznym oraz efektywnością ekonomiczną realizacji jest eliminacja starych niskosprawnych urządzeń grzewczych w ramach realizowanego przez gminy systemu dotacji do wymiany źródeł ogrzewania. Działanie polega na likwidacji źródeł spalania paliw stałych o mocy do 1 MWt w sektorze komunalno-bytowym oraz sektorze usług i handlu oraz w małych i średnich przedsiębiorstwach. Wskazane gminy powinny udzielać dotacji celowej dla mieszkańców i jednostek objętych PONE na wymianę starych niskosprawnych pieców i kotłów wykorzystujących paliwa stałe na:

- podłączenie do sieci cieplnej,
- kotły gazowe,
- kotły olejowe,
- nowoczesne urządzenia z podajnikiem automatycznym na węgiel lub biomasę,

- ogrzewanie elektryczne.

W dokumencie został określony efekt ekologiczny dla miast należących do województwa małopolskiego. W poniższej tabeli zamieszczono wyciąg z opracowania dotyczący gminy Chełmek.

Tabela 1. Wymagany efekt ekologiczny ograniczenia emisji dla gminy Chełmek (źródło: Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. Małopolska 2023 – w zdrowej atmosferze)

Chełmek	w latach 2013-2015 [Mg/rok]					do 2023 [Mg/rok]				
	PM ₁₀	PM _{2,5}	BaP	SO ₂	CO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	BaP	SO ₂	CO ₂
	1,40	1,39	0,001	3,06	183,10	6,32	6,24	0,00	13,77	823,93

Szacunkowa liczba lokali do likwidacji źródeł spalania paliw stałych w latach 2013-2015 dla Gminy Chełmek została określona jako 84, a do 2023 roku jako 380.

W miastach, w których istnieje sieć ciepłownicza, w ramach programów ograniczania niskiej emisji priorytetem powinna być rozbudowa tych sieci i podłączenie jak największej liczby użytkowników. Działanie mające na celu realizację tego priorytetu to: *Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników.*

Opis działań:

- Należy przeprowadzić inwentaryzację indywidualnych systemów grzewczych wraz z określeniem możliwości technicznych podłączeń ich do sieci ciepłowniczej,
- Podłączenie do sieci ciepłowniczej powinno dotyczyć zarówno lokali ogrzewanych obecnie indywidualnymi kotłami na paliwa stałe, jak i nowo powstających budynków.

Tabela 2. Wymagany efekt ekologiczny ograniczenia emisji dla gminy Chełmek (źródło: Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. Małopolska 2023 – w zdrowej atmosferze)

Chełmek	w latach 2013-2015 [Mg/rok]					do 2023 [Mg/rok]				
	PM ₁₀	PM _{2,5}	BaP	SO ₂	CO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	BaP	SO ₂	CO ₂
	0,22	0,22	0,00	0,50	51,73	1,00	0,99	0,00	2,23	232,79

Szacunkowa liczba lokali do podłączenia do sieci ciepłowniczej w latach 2013-2015 dla Gminy Chełmek została określona jako 13, a do 2023 roku jako 60.

Na obszarach, które nie mają możliwości rozwoju sieci ciepłowniczej lub ich rozbudowa byłaby nieuzasadniona ekonomicznie, należy zapewnić możliwość wykorzystania gazu ziemnego lub gazu propan-butan do ogrzewania mieszkań jako alternatywy dla paliw stałych.

Tabela 3. Wymagany efekt ekologiczny ograniczenia emisji dla gminy Chełmek (źródło: Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. Małopolska 2023 – w zdrowej atmosferze)

Chełmek	w latach 2013-2015 [Mg/rok]					do 2023 [Mg/rok]				
	PM ₁₀	PM _{2,5}	BaP	SO ₂	CO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	BaP	SO ₂	CO ₂
	0,74	0,73	0,00	1,65	70,05	3,33	3,28	0,00	7,43	315,24

Łączna szacunkowa liczba lokali do wymiany ogrzewania paliwami stałymi na gazowe w latach 2013-2015 została określona jako 44, a do 2023 roku jako 200.

Działaniem wspomagającym w zakresie programów ograniczania niskiej emisji jest wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w celu ograniczania kosztów energii ze źródeł konwencjonalnych. Działanie to powinno być powiązane ze zmianą systemu grzewczego z wykorzystaniem paliw stałych na inne ekologiczne paliwa takie jak gaz czy olej.

W ramach programów ograniczania niskiej emisji przy wymianie kotłów na paliwa stałe na ogrzewania niskoemisyjne mogą być również udzielane dotacje do zastosowania odnawialnych źródeł energii (np. kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne, pompy ciepła) w celu wsparcia wdrażania zasad energooszczędności i obniżania kosztów ogrzewania w indywidualnych systemach grzewczych.

Istotnym działaniem ograniczającym emisję zanieczyszczeń poprzez poprawę efektywności wykorzystania ciepła jest termomodernizacja budynków i stosowanie budownictwa energooszczędnego. Działania te powinny dotyczyć wszystkich budynków znajdujących się na obszarach przekroczeń.

Szacunkowa liczba lokali do termomodernizacji w latach 2013-2015 w Gminie Chełmek została określona jako 33, a do 2023 roku jako 150.

Ograniczenie zużycia energii należy również realizować poprzez działania w budynkach użyteczności publicznej.

Opis działań:

- Opracowanie planu działań na rzecz ograniczenia energochłonności budynków wraz z instrumentem wsparcia finansowego dla termomodernizacji budynków administracji i usług

publicznych. Prowadzenie działań w zakresie wymiany stolarki okiennej, drzwiowej o niskim współczynniku przenikania ciepła, docieplanie ścian budynków oraz stropów.

- Poprawa efektywności energetycznej poprzez zmniejszenie zużycia energii o 9% w stosunku do stanu aktualnego.
- Kontrola przez straż miejską lub upoważnionych pracowników gminy, gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach. W dużych miastach wskazane jest powołanie w strukturach Straży Miejskiej wyspecjalizowanej komórki zajmującej się problematyką przestrzegania prawa ochrony środowiska m.in.: w zakresie spalania odpadów,
- Udostępnienie mieszkańcom dedykowanego numeru telefonicznego oraz formularza internetowego lub mapy internetowej do zgłaszania wszelkich przypadków naruszeń dotyczących ochrony powietrza wraz z wymienieniem dokładnej listy zakazów, sposobów rozpoznania ich naruszania (w celu ograniczenia liczby fałszywych alarmów) oraz minimalnych informacji potrzebnych jednostce do podjęcia interwencji. Wyposażenie jednostek w umocowanie prawne lub możliwość współpracy z Policją i innymi służbami w celu podejmowania kontroli o każdej porze.
- Przeprowadzenie kampanii społecznej informacyjnej dla społeczeństwa w zakresie możliwości kontroli, gdzie zgłaszać interwencje i jak mogą się dowiedzieć, jakie działania mogą być podjęte w zakresie spalania odpadów. Ważnym elementem informacyjnym jest również wskazanie sposobu egzekucji i wielkość kar wymierzanych w ramach kontroli oraz publikowanie raportów o liczbie prowadzonych kontroli oraz ich rezultatach.

3.1.3. Wymiar lokalny

Niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chełmek jest zgodny z obowiązującymi dokumentami szczebla lokalnego, tj.:

- ➔ Aktualizacją założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Chełmek na lata 2016-2031;
- ➔ Strategią Rozwoju Gminy Chełmek na lata 2014-2020;
- ➔ Nową Edycją Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Chełmek;
- ➔ Programem Ochrony Środowiska dla gminy Chełmek na lata 2015-2018 z perspektywą na lata 2019-2020;
- ➔ Programem Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie Gminy Chełmek na lata 2016-2018;
- ➔ Miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.

Niniejszy dokument wyznacza cele strategiczne, których realizacja doprowadzi do ograniczenia zużycia energii oraz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy. W przytoczonych powyżej dokumentach strategicznych, mimo iż nie wszystkie traktują bezpośrednio o temacie gospodarki niskoemisyjnej, zadania wyznaczane do realizacji mogą prowadzić, pośrednio lub w sposób bezpośredni do realizacji celów określonych w niniejszym Planie. Spójność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z tymi dokumentami jest istotna z perspektywy kontynuacji dotychczas prowadzonej polityki.

Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Chełmek na lata 2016-2031

Głównym celem projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Chełmek jest ograniczenie do roku 2030 zużycia energii ze źródeł konwencjonalnych poprzez zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych, przy jednoczesnym zachowaniu korzyści ekonomicznych, ekologicznych oraz społecznych wynikających z rozwoju energetycznego gminy oraz realizacja działań mających na celu efektywne jej wykorzystanie w zgodzie z warunkami środowiska naturalnego. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez określenie i realizację działań mających na celu poprawę efektywnego gospodarowania energią cieplną, elektryczną oraz paliwem gazowym.

Cele operacyjne i kierunki działań dla poprawy efektywności energetycznej:

- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
- modernizacja instalacji systemu grzewczego oraz wytwarzania ciepłej wody użytkowej,
- modernizacja lokalnych źródeł ciepła – wymiana niskosprawnych kotłów na nowe kotły na biomasę o wysokiej sprawności,
- zwiększenie udziału energii z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym gminy – montaż instalacji kolektorów słonecznych, instalacji pomp ciepła,
- zastosowanie energooszczędnych źródeł oświetlenia ulic.

Cele operacyjne i kierunki działań służących harmonizacji energetyki ze środowiskiem:

- ograniczenie niskiej emisji w tym CO₂, SO₂, NO_x oraz pyłów,
- ograniczenie wpływu energetyki na jakość wód,
- wykorzystanie produkowanych oraz składowanych odpadów do produkcji biopaliw.

Strategia Rozwoju Gminy Chełmek na lata 2014-2020

Strategia wyznacza następującą wizję: Gmina Chełmek ważnym ośrodkiem rozwoju, przestrzenią do partnerskiego współdziałania przedsiębiorców, mieszkańców i instytucji publicznych na rzecz rozwoju

gospodarki odpowiedzialnej społecznie. Gmina kreatywna, wdrażająca innowacje, rozwijająca i udostępniająca swoje potencjały z poszanowaniem przestrzeni i dóbr publicznych.

Strategia wyznacza 5 obszarów strategicznego działania:

- rewitalizacja;
- zarządzanie energią;
- mieszkańcy;
- konkurencyjna gospodarka;
- przestrzeń, środowisko, przyroda.

Na podstawie wyznaczonych obszarów strategicznego działania, określone zostały cele strategiczne każdego obszaru, cele operacyjne w ramach celów strategicznych oraz działania i inicjatywy planowane

do podjęcia w celu realizacji wizji rozwoju gminy Chełmek do roku 2020.

Obszar 2 - ZARZĄDZANIE ENERGIA

Cel strategiczny: Zwiększenie efektywności energetycznej

Cel operacyjny 1: Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkaniowych

Cel 1. realizowany będzie głównie poprzez działania i inicjatywy w zakresie:

- 1.1. inwestycji energooszczędnych (m.in. ocieplenia, oświetlenia, wymiana okien i drzwi)
- 1.2. przebudowy systemów grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- 1.3. stosowania systemów zarządzania budynkami
- 1.4. wykorzystania dostępnych technologii odnawialnych źródeł energii w budynkach
- 1.5. upowszechniania informacji i promowania postaw proekologicznych wspierających realizację przedsięwzięć energooszczędnych

Cel operacyjny 2: Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w konsumpcji energetycznej

Cel 2. realizowany będzie głównie poprzez działania i inicjatywy w zakresie:

- 2.1. upowszechniania informacji i promowania wykorzystania odnawialnych źródeł energii wśród konsumentów
- 2.2. oceny możliwości i racjonalności wykorzystania odnawialnych źródeł energii

2.3. wspierania inicjatyw i przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii podejmowanych przez jednostki, instytucje i przedsiębiorców działających na terenie gminy

2.4. inwestowania w instalacje wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych

Nowa Edycja Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Chełmek

Zaopatrzenie w energię elektryczną, przy utrzymaniu Istniejących źródeł zasilania (GPZ Chełmek), wymagać będzie rozbudowy – przede wszystkim w obrębie obszarów przeznaczonych na cele produkcji i usług oraz większych zespołów zabudowy mieszkaniowej – istniejącej sieci i stacji transformatorowych średniego napięcia.

W stosunku do systemu ciepłowniczego należy założyć rozszerzenie jego oddziaływania na tereny położone na południe od ul. Krakowskiej, poprzez przedłużenie istniejącej wzdłuż ul. Brzozowej sieci ciepłowniczej. W dalszej perspektywie, w związku z przewidywanym przeznaczeniem na cele budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego obszarów w rejonie Paprotnika i ogrodów działkowych, należy rozbudować system ciepłowniczy w kierunku wschodnim.

Program Ochrony Środowiska dla gminy Chełmek na lata 2015-2018 z perspektywą na lata 2019-2020

Program Ochrony Środowiska dla gminy Chełmek na lata 2015-2018 z perspektywą na lata 2019-2020 jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie gminy.

Program wyznacza cele średniookresowe, spełnienie norm jakości powietrza atmosferycznego poprzez sukcesywną redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie gminy Chełmek:

- ✓ Termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym.
- ✓ Budowa i modernizacja dróg gminnych.
- ✓ Pomoc finansowa dla Województwa Małopolskiego na realizację zadania inwestycyjnego „Droga Współpracy Regionalnej – budowa obwodnicy Oświęcimia na odcinku od DW nr 933 w m. Bobrek do ronda ul. Chemików i ul. Fabrycznej w Oświęcimiu”
- ✓ Pomoc finansowa dla Powiatu Oświęcimskiego na opracowanie dokumentacji modernizacji dróg powiatowych na terenie Gminy Chełmek
- ✓ Opracowanie dokumentacji projektowej wykonania drogi prostopadłej do ul. Wiśniowej w Chełmku
- ✓ Prace projektowe – projekt wykonawczy budowy ul. Cichej w Bobrku
- ✓ Projektowanie, budowa i modernizacja ulic i parkingów na terenie Gminy, w tym:
- ✓ Bobrek: ul. Leśna, Graniczna, Kolista;

- ✓ Gorzów: ul. Leśna, Graniczna;
- ✓ Chełmek: ul. Andersa, Piłsudskiego, Paprotnik, Poziomkowa, Wcisły, Jagodowa, Wiśniowa, Baty, Staicha i prostopadłej do Baty
- ✓ Opracowanie i wdrożenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej
- ✓ Realizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie Gminy
- ✓ KAWKA Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwoju rozproszonych źródeł energii
- ✓ Stwarzanie warunków dla rozwoju ruchu rowerowego – Rozbudowa ścieżek rowerowych.
- ✓ Przedkładanie Marszałkowi Województwa Małopolskiego sprawozdań z realizacji działań ujętych w Programie Ochrony Powietrza dla województwa małopolskiego
- ✓ Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach.

Program Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie Gminy Chełmek na lata 2016-2018;

Celem Programu jest ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy Chełmek. Program określa kierunki działań, jakie należy przedsięwziąć w celu ograniczenia niskiej emisji, mających na celu poprawę jakości powietrza.

Efektywne ograniczenie niskiej emisji możliwe jest poprzez skoordynowanie działań obejmujących:

- Wymianę niskosprawnych i nieekologicznych węglowych źródeł ciepła na nowoczesne proekologiczne kotły z automatycznym podawaniem paliwa i powietrza w procesie spalania;
- Wymianę niskosprawnych i nieekologicznych węglowych źródeł ciepła na kotły gazowe;
- Wymianę niskosprawnych i nieekologicznych węglowych źródeł ciepła na podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej;
- Modernizację wewnętrznej instalacji c.o. w budynkach mieszkalnych z uwzględnieniem automatycznej regulacji ciepła dostarczonego do pomieszczeń;
- Zastosowanie odnawialnych źródeł ciepła (kolektory słoneczne, pompy ciepła i ogniwa fotowoltaiczne).

W ramach przygotowań do realizacji Programu, przeprowadzono ankietyzację ponad 200 właścicieli budynków. Uwzględniając jednak możliwości finansowe gminy, po dokonaniu szczegółowej analizy, w ramach tego Programu mogą zostać zrealizowane następujące inwestycje:

- ✓ Wymiana kotłów węglowych na kotły ekologiczne (72 sztuki),
- ✓ Wymiana kotłów węglowych na kotły gazowe (9 sztuk),
- ✓ Likwidacja indywidualnych kotłów i podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej (4 sztuki).

4. Charakterystyka Gminy Chełmek

4.1. Położenie

Gmina miejsko-wiejska Chełmek położona jest w województwie małopolskim, w powiecie oświęcimskim. Miejską część Gminy stanowi Chełmek, natomiast część wiejską tworzą sołectwa Bobrek i Gorzów. Gmina zajmuje powierzchnię 27,33 km² i jest zamieszkiwana przez 13 106 mieszkańców,

z czego 9 170 zamieszkuje część miejską, a 3 936 część wiejską (dane GUS, stan na rok 2015). Siedzibą władz administracyjnych Gminy jest miasto Chełmek. Gmina Chełmek graniczy z następującymi gminami:

- ➔ Z Gminą Oświęcim od południa;
- ➔ Z Gminą Bieruń, Imielin, Chełm Śląski od zachodu;
- ➔ Z Gminą Jaworzno od północnego-wschodu;
- ➔ Z Gminą Libiąż od wschodu.



Rysunek1.Gmina Chełmek na tle powiatu oświęcimskiego (źródło: opracowanie CDE Sp. z o.o.)

Gmina Chełmek zlokalizowana jest pomiędzy następującymi trzema aglomeracjami miejskimi:

- ➔ Kraków (odległość ok. 40-50km),
- ➔ Katowice (odległość ok. 30 km),
- ➔ Bielsko Biąta (odległość ok. 30-40km).

4.2. Układ przestrzenny

Obszar Gminy Chełmek zlokalizowany jest na pograniczu trzeciorzędowej monokliny śląsko-krakowskiej (Wyżyna Śląsko-Krakowska) i zapadliska przedgórskiego (Kotlina Oświęcimska). Utwory górnokarbońskie tworzą fundament geologiczny (piaskowce, zlepieńce, mułowce, iłowce oraz węgiel kamienny warstw łaziskich i libiąskich). Zrąb Pagórów Libiąskich (m.in. Wzgórze Skała) budują, spoczywające na utworach górnokarbońskich, środkowo triasowe dolomity, wapienie i margle oraz skaliste wapienie. Izolowane wzniesienia Pagórów Libiąskich rozdzielają obniżenia z utworami trzeciorzędowymi, wśród których przeważają neogeńskie iły piaszczyste i margliste, piaski, żwiry i łupki ilaste z gipsem i anhydrytem. Rów Chrzanowski stanowi trzeciorzędowe zapadlisko tektoniczne, w którego dnie występują wapienno-dolomityczne utwory triasowe, mulasto – iłowcowe osady mioceny oraz piaski plejstoceny o miąższości do 50 m. Dolina Wisły stanowi przedgórski rów tektoniczny, wypełniony iłami mioceny, na których zalegają czwartorzędowe piaski i żwiry rzeczne, rzeczno - lodowcowe i lodowcowe, pochodzące ze zlodowacenia środkowopolskiego. Utwory czwartorzędowe zalegają bezpośrednio na utworach triasu - wykształcone generalnie w postaci piasków średnich zalegających na głębokości około 4 – 5 m pod poziomem terenu. Pokrywą czwartorzędową obszaru Gminy tworzą ponadto żwiry wodnolodowcowe oraz holoceny mady, mułki, piaski i żwiry rzeczne w dnach dolin Wisły, Przemszy i ich dopływów.

Tereny rolnicze zajmują zachodnią część gminy, zlokalizowaną wzdłuż rzeki Przemszy i część południową, położoną nad rzeką Wisłą. Tereny leśne ciągną się od północy i północnego wschodu, które stanowią 37,3 % ogólnej powierzchni gminy.

Obszary chronione na terenie Gminy Chełmek

Na terenie Gminy Chełmek wśród form ochrony przyrody wyznaczono jedynie pomniki przyrody.

Prawną ochroną objęto 37 drzew, tworząc 14 pomników przyrody. Wszystkie pomniki zlokalizowane są w miejscowości Bobrek. Poniższa mapa przedstawia szczegółowy wykaz pomników przyrody na terenie Gminy Chełmek.

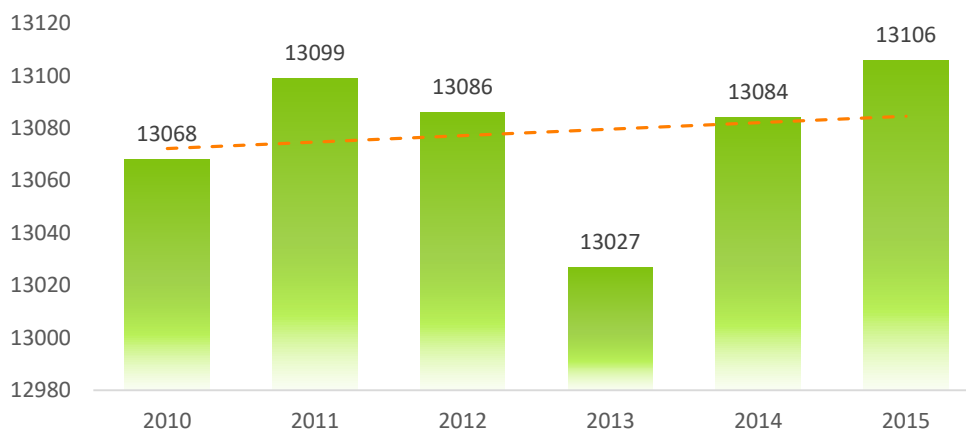
PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CHEŁMEK

Tabela 4. Wykaz pomników przyrody na terenie Gminy Chełmek (źródło: RDOŚ Kraków, stan na 1.12.2016 rok)

Lp.	Gatunek/ Nazwa	Rodzaj	Data utworzenia	Miejscowość	Lokalizacja	Własność	Obwód
1	dąb szypułkowy (Quercus robur)	drzewo	1997-09-03	Bobrek	park dworski, w odl. ok. 25 m od wjazdu do dawnej oficyny	własność prywatna	425
2	dąb szypułkowy (Quercus robur) (10 szt.)	grupa drzew	1997-09-03	Bobrek	park dworski, wzdłuż ścieżki biegnącej na zachód od pałacu	własność prywatna	od 330 do 450
3	buk pospolity (Fagus silvatica) (3 szt.)	grupa drzew	1997-09-03	Bobrek	w pn-zach narożniku parku, obok mostka na rowie odwadniającym	własność prywatna	od 300 do 330
4	grab pospolity (Carpinus betulus) (3 szt.)	grupa drzew	1997-09-03	Bobrek	park dworski, w odl. ok. 50 m na wsch. od grupy 3 buków	własność prywatna	od 180 do 220
5	dąb szypułkowy (Quercus robur) (4 szt.)	grupa drzew	1997-09-03	Bobrek	park dworski, w pn-zach. części parku	własność prywatna	od 350 do 400
6	dąb szypułkowy (Quercus robur)	drzewo	1997-09-03	Bobrek	park dworski, na obrzeżu parku, po lewej stronie alejki skrajnej, oddzielającej starodrzew parkowy od gruntów rolnych	własność prywatna	550
7	jesion wyniosły (Fraxinus excelsior)	drzewo	1997-09-03	Bobrek	park dworski, w odl. ok. 25 m na pd od obelisku w pd. części parku	własność prywatna	300
8	klon jawor (Acer pseudoplatanus) (4 szt.), Klon zwyczajny (Acer platanoides) (3 szt.), grab pospolity (1 szt.)	grupa drzew	1997-09-03	Bobrek	park dworski, w pd-wsch części parku, w otoczeniu cisa pospolitego	własność prywatna	od 200 do 320
9	cis pospolity (Taxus baccata)	drzewo	1997-09-03	Bobrek	park dworski, w pd. części parku	własność prywatna	190
10	dąb szypułkowy (Quercus robur)	drzewo	1997-09-03	Bobrek	park dworski, w centralnej części parku, na środku widokowej polany	własność prywatna	490
11	grab pospolity (Carpinus betulus)	drzewo	1997-09-03	Bobrek	park dworski, w pn-wsch. części parku, w odl. ok. 150 m od kościoła	własność prywatna	295
12	dąb szypułkowy (Quercus robur)	drzewo	2007-08-23	Bobrek	Nadleśnictwo Chrzanów, Leśnictwo Żarki, w pobliżu leśniczówki na tzw. Nowopolu,	Skarb Państwa (w zarządzie Nadl. Chrzanów)	500
13	dąb szypułkowy (Quercus robur)	drzewo	2007-08-23	Bobrek	Nadleśnictwo Chrzanów, Leśnictwo Żarki, w pobliżu leśniczówki na tzw. Nowopolu,	Skarb Państwa (w zarządzie Nadl. Chrzanów)	380
14	jesion wyniosły (Fraxinus excelsior)	drzewo	2007-08-23	Bobrek	Nadleśnictwo Chrzanów, Leśnictwo Żarki, na terenie podwórza leśniczówki na tzw. Nowopolu.	Skarb Państwa (w zarządzie Nadl. Chrzanów)	370

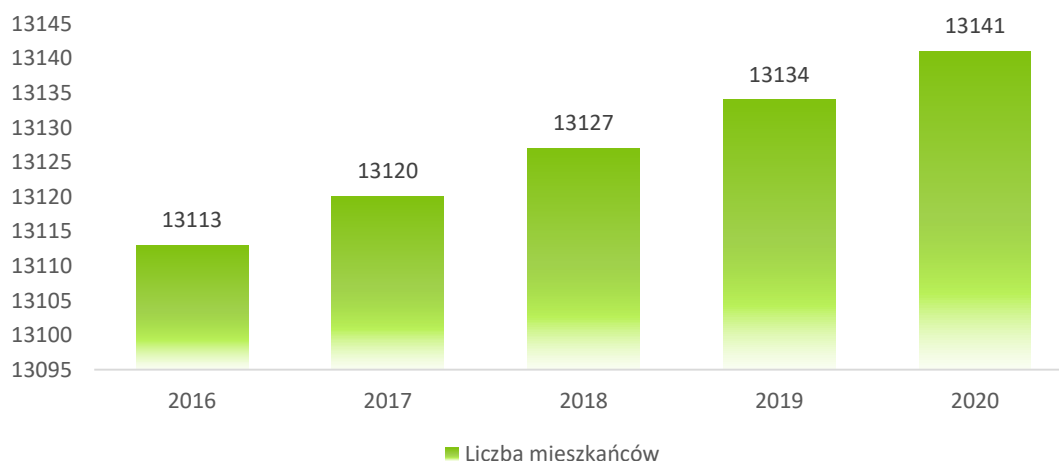
4.3. Demografia

Gminę Chełmek w 2015 roku zamieszkiwało 13 106 mieszkańców. Poniższy wykres przedstawia liczbę mieszkańców w latach 2010-2015. Obserwuje się wzrost liczby mieszkańców w roku 2015 w stosunku do roku poprzedniego o 22 mieszkańców. Ogólny trend zmian na przestrzeni lat 2010-2015 wskazuje wzrost liczby mieszkańców Gminy Chełmek. Średnioroczny trend zmian wynosi 0,06%.



Rysunek 2: Liczba mieszkańców na terenie Gminy Chełmek w latach 2010-2015 (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS)

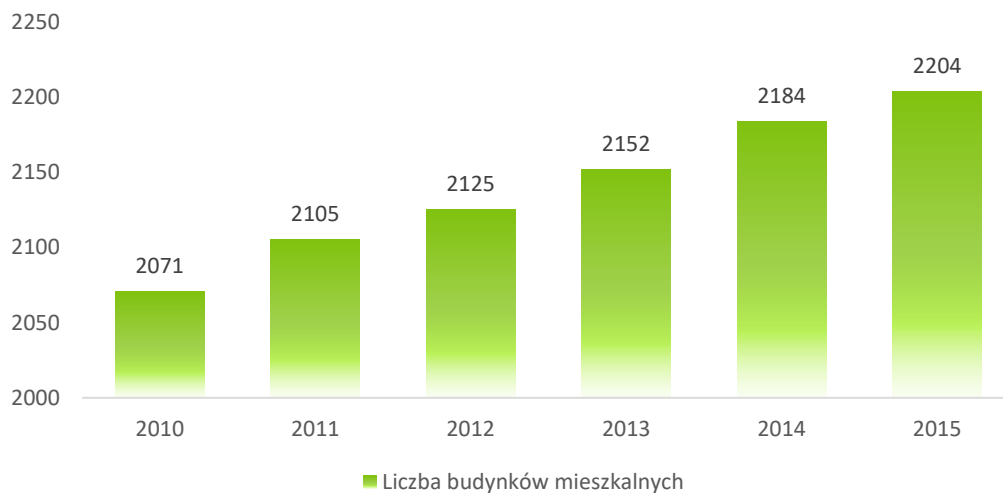
Na podstawie dotychczas panujących trendów wyznaczono prognozę liczby mieszkańców do roku 2020, a więc w perspektywie wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Zgodnie z prognozą należy spodziewać się wzrostu liczby mieszkańców na terenie Gminy.



Rysunek 3: Prognozowana liczba mieszkańców Gminy Chełmek do roku 2020 (opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS)

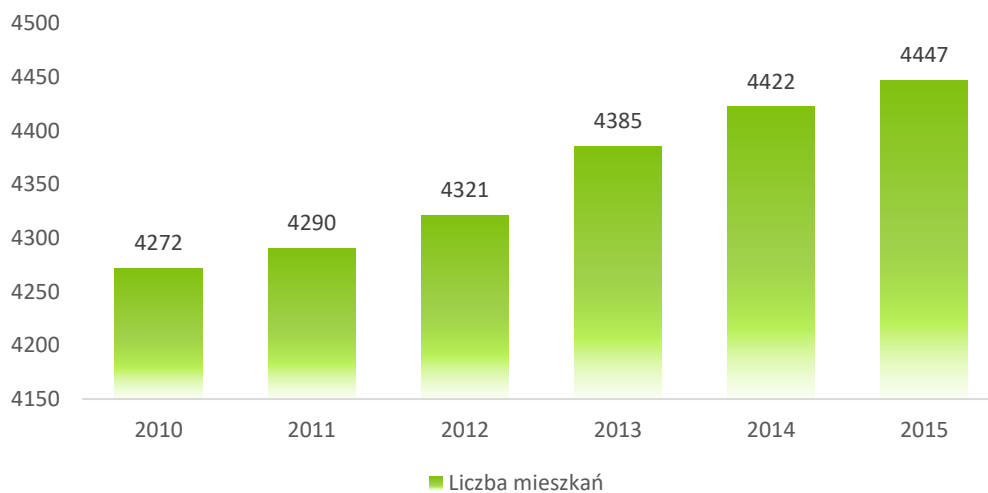
4.4. Mieszkalnictwo

Liczba budynków mieszkalnych na terenie Gminy Chełmek w roku 2015 wynosiła 2 204. W stosunku do lat poprzednich odnotowuje się systematyczny wzrost liczby budynków na terenie Gminy.



Rysunek 4: Liczba budynków mieszkalnych na terenie Gminy Chełmek w latach 2010-2015 (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS)

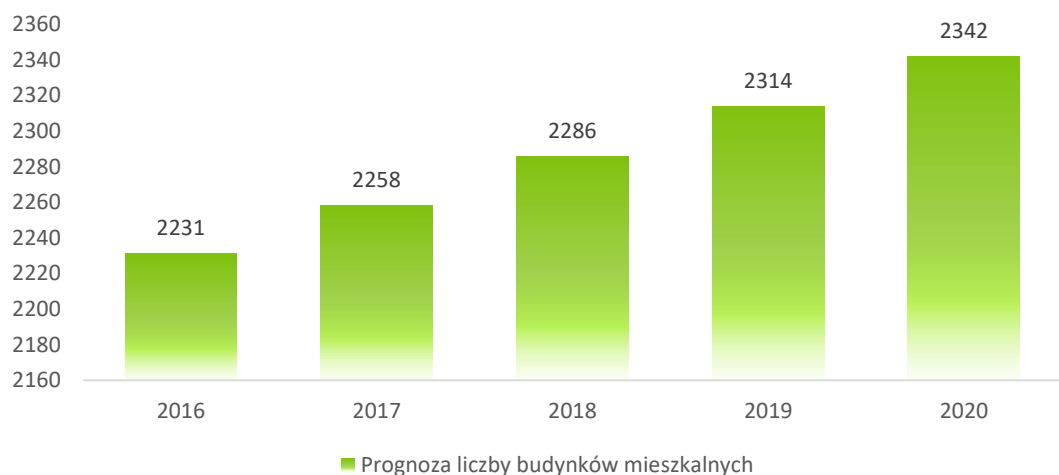
Poniższy wykres przedstawia liczbę mieszkań w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy. W roku 2015 odnotowano 4 447 lokali mieszkaniowych.



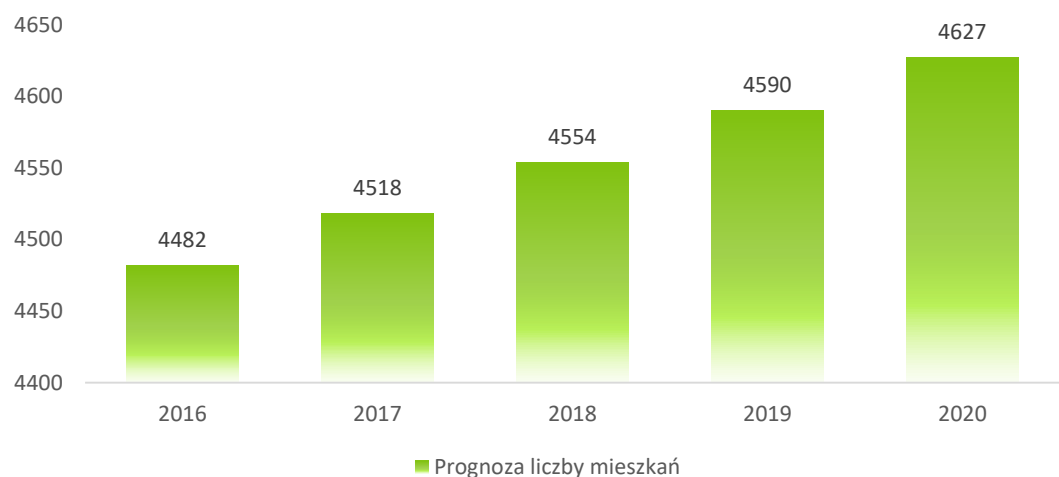
Rysunek 5: Liczba mieszkań na terenie Gminy Chełmek w latach 2010-2015 (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS)

Wykonano prognozę liczby budynków oraz mieszkań na terenie Gminy Chełmek do roku 2020. W obydwu przypadkach prognozuje się tendencję wzrostową.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CHEŁMEK



Rysunek 6: Prognozowana liczba budynków mieszkalnych na terenie Gminy Chełmek do 2020 roku (opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS)



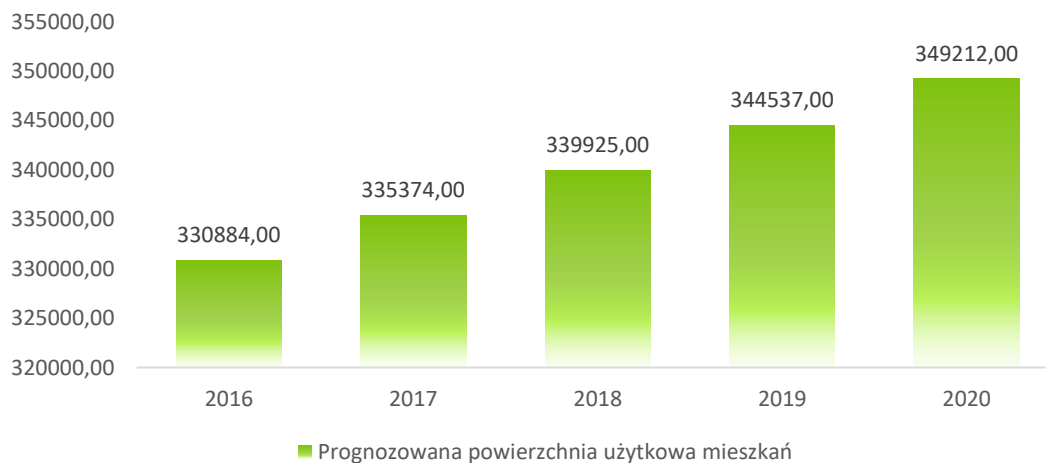
Rysunek 7: Prognozowana liczba mieszkań na terenie Gminy Chełmek do 2020 roku (opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS)

Poniższy wykres przedstawia powierzchnię użytkową mieszkań na terenie Gminy. Obserwuje się trend rosnący. Zgodnie z powyższymi prognozy również zakładają wzrost tego czynnika.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CHEŁMEK



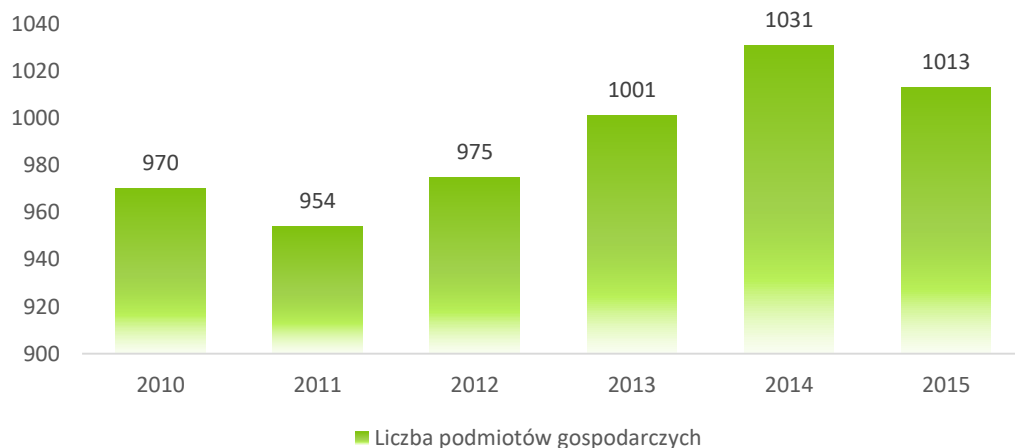
Rysunek 8: Powierzchnia użytkowa mieszkań [m²] zlokalizowanych na terenie Gminy Chełmek w latach 2010-2015 (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS)



Rysunek 9: Prognozowana powierzchnia użytkowa [m²] mieszkań na terenie Gminy Chełmek do roku 2020 (opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS)

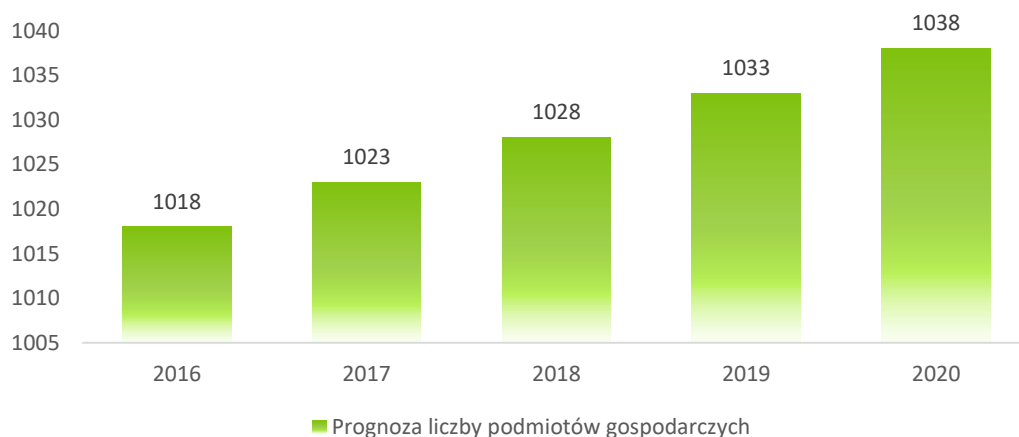
4.5. Sytuacja gospodarcza

W 2015 roku na terenie Gminy Chełmek zarejestrowanych było 1 013 podmiotów gospodarczych. Poniższy wykres przedstawia zmiany tego parametru w latach 2010-2015.



Rysunek 10: Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Chełmek w latach 2010-2015 (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS)

Obserwując dotychczasowy trend wyznaczono prognozowaną liczbę podmiotów gospodarczych na terenie Gminy do roku 2020. Prognozuje się wzrost liczby przedsiębiorstw na terenie Gminy Chełmek.



Rysunek 11: Prognozowana liczba podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Chełmek do 2020 roku (opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS)

Gmina Chełmek jest prężnym ośrodkiem gospodarczym. Na jej terenie (zarejestrowanych na podstawie REGON) w 2015 roku funkcjonowało 1 013 podmiotów gospodarczych. Od 2003 roku w mieście Chełmek funkcjonuje 27 ha obszar Miejskiej Strefy Aktywności Gospodarczej po byłej fabryce BATA. Jest to jeden z głównych atutów gospodarczych gminy. Na tym terenie funkcjonuje obecnie ok. 100 firm,

w tym z kapitałem zagranicznym, zatrudniających ok. 2000 osób, związanych z branżą obuwniczą i około obuwniczą, budowlaną, motoryzacyjną, producenci opakowań, mebli, okien. W latach 2004 – 2005 gmina Chełmek zrealizowała projekt związany z rewitalizacją układu komunikacyjnego na przedpolu strefy, budową Domu Pamięci Baty oraz remizy OSP, jak również z powstaniem Regionalnego Ośrodka Pomocy dla Osób Zagrożonych Bezrobociem w Chełmku. Znacznie podniesiony został komfort działalności funkcjonujących podmiotów gospodarczych oraz instytucji, działających na tym terenie.

W roku 2010 gmina Chełmek podjęła starania, związane z chęcią włączenia terenów leżących w bezpośrednim sąsiedztwie Miejskiej Strefy Aktywności Gospodarczej do Krakowskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej. W ich wyniku, 30 października 2011 r. powstała Podstrefa Chełmek, której obszar wynosi ok. 11,2 ha. Teren zlokalizowany jest w rejonie ulicy Przemysłowej w Chełmku i stanowi własność Gminy oraz Skarbu Państwa w zarządzie PGL Lasy Państwowe. Największym atutem obszaru gospodarczego jest jego położenie w sąsiedztwie dużych aglomeracji miejskich oraz dogodne połączenia komunikacyjne. Gmina Chełmek cały czas podejmuje starania w kierunku odpowiedniego przygotowania terenów dla potencjalnych inwestorów, którzy mogą podjąć działalność na jej terenie (źródło: www.chelmek.pl).

Wśród większych zakładów funkcjonujących na terenie Gminy Chełmek można wyróżnić m.in.:

- ALSINA POLSKA sp. z o.o.;
- ASFOR Poznański Sp.J.;
- Przedsiębiorstwo Budowlane DERMEX sp. z o.o.;
- PEC i GWŚ ENWOS sp.z o.o.;
- P.P.H.H.U. EUROSTYL;
- FORMBUT Produkcja Form Obuwniczych s.c.;
- Zakład Produkcji Form Wtryskowych FORMPLAST;
- LAMI POL sp.z o.o.;
- MAFLOW POLSKA sp. z o.o.;
- PLASTIC PACK s.c.;
- P.P.H.U. STANFORM;
- P.P.H. STANPAW – ITALY sp. z o.o.;
- TECHFORMONT sp. z o.o.;
- TITAN – LUX sp. z o.o.;
- VG Park sp. z o.o.;
- Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ZŁOM – MET sp. z o.o

4.6. Układ komunikacyjny

Powiązania komunikacyjne Gminy Chełmek są korzystne dla rozwoju regionu. Przez teren Gminy przebiegają następujące drogi wojewódzkie:

- ➔ DW nr 933, Chrzanów- Libiąż- Bobrek- Oświęcim- Pszczyna,
- ➔ DW nr 780, Kraków-Chełmek-Mysłowice.



Rysunek 12. Układ komunikacyjny na terenie Gminy Chełmek (źródło: www.google.pl/maps)

Gmina Chełmek posiada dobrze rozwiniętą sieć drogową. Na jej terenie występują liczne drogi powiatowe, gminne oraz wewnętrzne. Długość dróg powiatowych na terenie Gminy wynosi ogółem 20,163 km (Chełmek – 11,894 km, Gorzów – 5,31 km, Bobrek – 2,959 km), a dróg gminnych około 41,1 km. Gmina posiada również dogodne położenia względem dwóch lotnisk: Międzynarodowy Port Lotniczy Kraków- Balice ok. 50km oraz Port Lotniczy Katowice- Pyrzowice ok. 40km.

Organizacją transportu w Gminie Chełmek zajmuje się:

- ➔ Związek Komunalny „Komunikacja Międzygminna” w Chrzanowie, linie dla Gminy Chełmek:
 - A - Libiąż Kopalnia Janina - Chełmek - Budzowy - Libiąż Kopalnia Janina;
 - 8 - Chrzanów Dworzec ZKKM - Borowiec - Maniska - Żarki - Libiąż Jowisz - (Chełmek Młyny);
 - 25 - Chrzanów Dworzec ZKKM - Zagórcze - Żarki - Libiąż - Chełmek Policja - (Chełmek Młyny).
- ➔ Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o.o. w Oświęcimiu – linia 22 i 32;
- ➔ Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej i Spedycji Oświęcim S.A;
- ➔ Maxi Bus:
 - Oświęcim Lodowisko - Chełmek - Libiąż - Chrzanów Dworzec ZKKM;
- ➔ STEPTours:
 - Chełmek - Kraków – Chełmek.

Przez obszar gminy przebiega również główna linia kolejowa (PKP E-65) relacji Zebrzydowice-Oświęcim- Trzebinia- Kraków. Jest to linia dwutorowa, zelektryfikowana, prowadząca ruch towarowo-pasażerski.

4.7. Stan powietrza

Aktualna ocena stanu jakości powietrza odnosi się do roku 2015. Ocenę jakości powietrza na terenie Gminy Chełmek dokonuje w ramach monitoringu powietrza Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Krakowie (WIOŚ). Ocena jakości powietrza dokonywana jest z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin.

Województwo małopolskie zostało podzielone na 3 strefy ochrony powietrza:

- ✓ Aglomerację Krakowską (PL1201);
- ✓ Miasto Tarnów (PL1202);
- ✓ Strefę małopolską (PL1203).

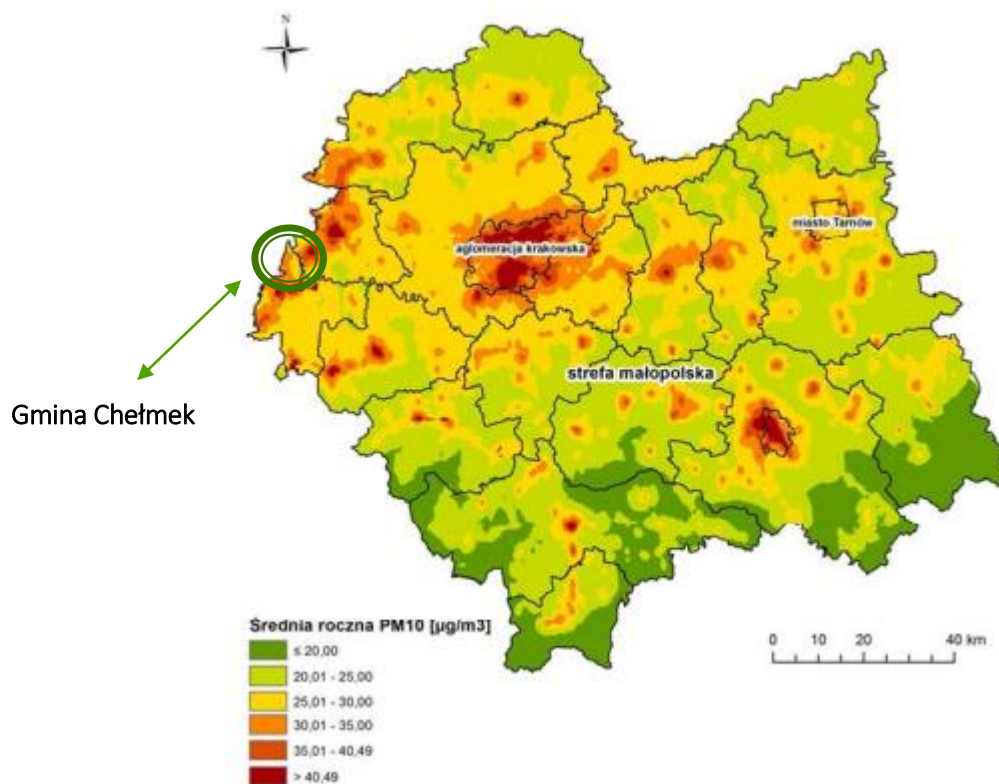
Gmina Chełmek znajduje się w strefie małopolskiej. W roku 2015 w strefie małopolskiej odnotowano przekroczenia pyłu PM_{2,5}, PM₁₀, benzo(a)pirenu oraz Ozonu.

Tabela 5. Klasy stref województwa małopolskiego dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2015 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (źródło: Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 roku)

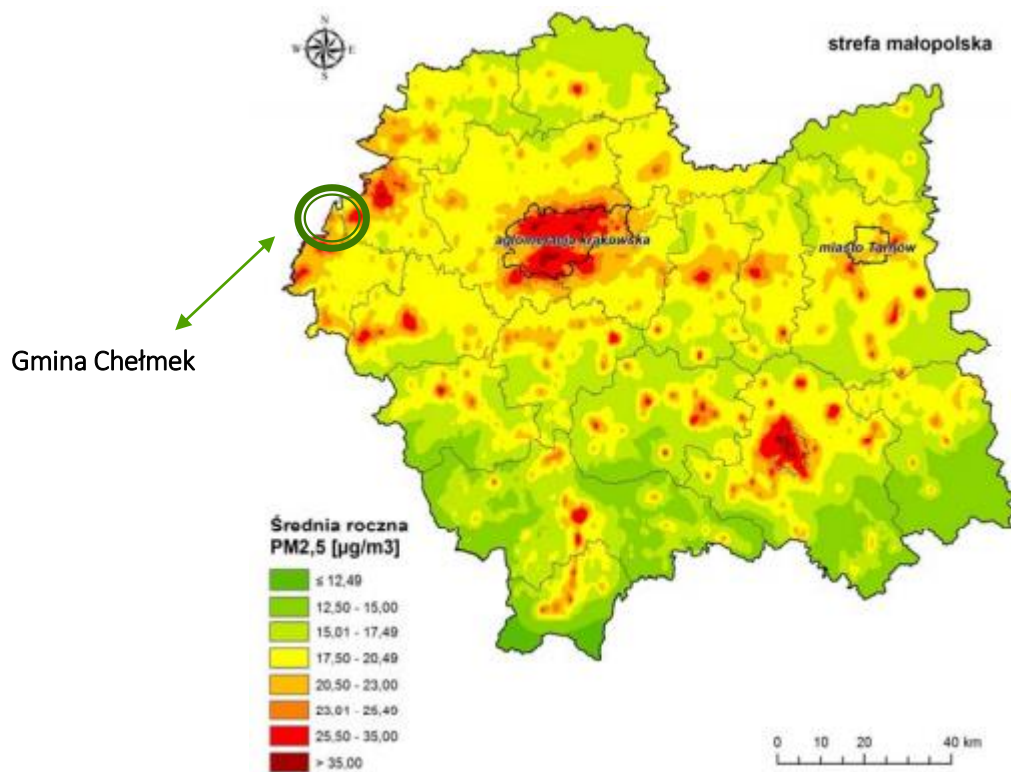
Kod strefy	Nazwa strefy	As	BaP	C ₆ H ₆	CO	Cd	NO ₂	Ni	O ₃	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb	SO ₂
PL1201	Agglomeracja Krakowska	A	C	A	A	A	C	A	A	C	C	A	A
PL1202	Miasto	A	C	A	A	A	A	A	A	C	A	A	A

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CHEŁMEK

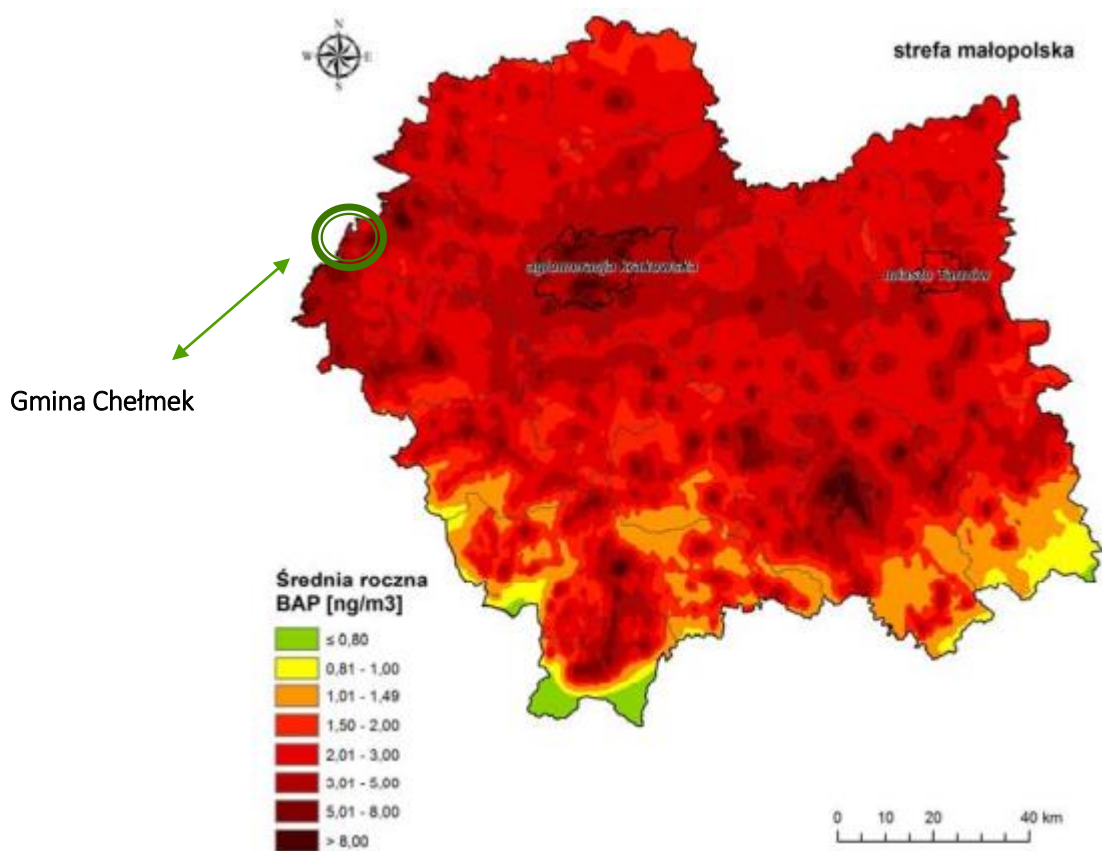
	Tarnów												
PL1203	Strefa małopolska	A	C	A	A	A	A	A	C	C	C	A	A



Rysunek 13. Rozkład stężeń pyłu zawieszzonego PM10 – stężenia roczne (źródło: Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 roku)



Rysunek 14. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 – stężenia roczne (źródło: Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 roku)



Rysunek 15. Rozkład stężeń benzo(a)pirenu – stężenia roczne (źródło: Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 roku)

4.8. Gospodarka odpadami

Odpady komunalne na terenie gminy Chełmek powstają głównie w gospodarstwach domowych, przedsiębiorstwach handlowych oraz obiektach użyteczności publicznej (szkoły, przedszkola). Na terenie Gminy Chełmek istnieje jedno zamknięte składowisko odpadów. Od 2011 roku zostało w całości zamknięte, podlega monitoringowi i rekultywacji.

Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Chełmku odbiera 90 % odpadów komunalnych z terenu Gminy Chełmek. Odpady komunalne zbierane z obszaru Gminy są transportowane poza granice gminy, a następnie deponowane i unieszkodliwiane na składowisku w Oświęcimiu.

Na obszarze Gminy Chełmek, na terenie MZGK w Chełmku Sp. z o.o. został uruchomiony Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK). Odpady dostarczone do PSZOK są przyjmowane od mieszkańców Gminy Chełmek bezpłatnie, zgodnie z regulaminem PSZOK.

4.9. Infrastruktura energetyczna

4.9.1. System elektroenergetyczny

Na terenie Gminy Chełmek istnieje pełna dostępność do sieci elektroenergetycznej, która eksploatowana jest przez Tauron Dystrybucja S.A.

Głównym punktem zasilania sieci SN Gminy Chełmek jest stacja transformatorowa 110/15kV wyposażona w dwa transformatory 110/15kV o mocy 25MVA zasilana liniami 110kV, bezpośrednio lub pośrednio wyprowadzonymi ze stacji 220/110kV Poręba i Komorowice. Stacje wyposażone są w autotransformatory 220/110kV p mocy 160MVA. Odbiorcy energii zasilani są poprzez napowietrzno-kablowe i kablowe sieci średniego napięcia, stacje transformatorowe SN/nN i linie niskiego napięcia.

Długość linii elektroenergetycznych wraz z ich napięciami na terenie Gminy Chełmek przedstawia się następująco:

- linie napowietrzne 110kV- 21,49km, relacji Chełmek- Libiąż i Dwory- Sobieski, Dwory Libiąż i Dwory Sobieski, Dwory-Bieruń tor 1 i tor 2,
- linie napowietrzne 15kV- 28,79km,
- linie kablowe 15kV- 18,28km,
- linie napowietrzne nN- 80,10km,
- linie kablowe nN- ok. 41,21km.

Przez teren Gminy przebiegają również linie 110kV nie będące w eksploatacji Oddziału Bielsko-Biała.

4.9.2. System gazowniczy

Na terenie Gminy Chełmek eksploatacją paliwa gazowego zajmuje się PGNiG S.A.

Przez teren Gminy przebiegają wysokoprężne gazociągi magistralne:

- 500 CN 6,3MPa relacji Oświęcim- Szopienice;
- 350 CN 2,5MPa relacji Trzebinia – Oświęcim;
- Projektowany gazociąg wysokoprężny 200 CN 2,5MPa relacji Oświęcim – Szopienice.

Dostawa gazu na terenie Gminy Chełmek odbywa się za pomocą gazociągów relacji Oświęcim-Szopienice poprzez stacje redukcyjno-pomiarowe I stopnia zlokalizowane w Bobrku i Gorzowie. Miasto Chełmek zasilane jest ze stacji redukcyjno-pomiarowej II stopnia, która znajduje się przy ul. Brzozowej. Większość terenów zabudowanych Gminy objęta jest siecią gazowniczą.

Na terenie Gminy Chełmek odbiorcami paliwa gazowego są wszystkie grupy użytkowników. W gospodarstwach domowych gaz wykorzystywany jest przede wszystkim na cele ogrzewnictwa, potrzeby socjalno-bytowe oraz do przygotowania ciepłej wody użytkowej. W budynkach użyteczności publicznej oraz sektorze handlowo-usługowym paliwa gazowe wykorzystywane są najczęściej na cele grzewcze z uwagi na łatwość i dostępność wykorzystania. Sytuacja podobnie przedstawia się w sektorze przemysłowym, jednak tam paliwa gazowe wykorzystuje się również w procesach technologicznych.

4.9.3. System ciepłowniczy

Gospodarstwa domowe na terenie Gminy Chełmek ogrzewane są za pomocą indywidualnych kotłowni, w których głównym paliwem jest węgiel, a także poprzez sieć ciepłowniczą, której dystrybutorem jest PECiGWŚ ENWOS Sp. z o.o.

Przedsiębiorstwo ciepłownicze posiada dwie kotłownie: parową i wodną oraz trzy sieci ciepłownicze:

1. Sieć wysokoparametrowa:

- Zakres temperatur: 110/70 °C,
- Ciśnienie: 0,7/0,4 MPa.

2. Sieć niskoparametrowa:

- Zakres temperatur: 80/50 °C,
- Ciśnienie: 0,25/0,15 MPa.

3. Sieć parowa:

- Zakres temperatur: 250 °C,

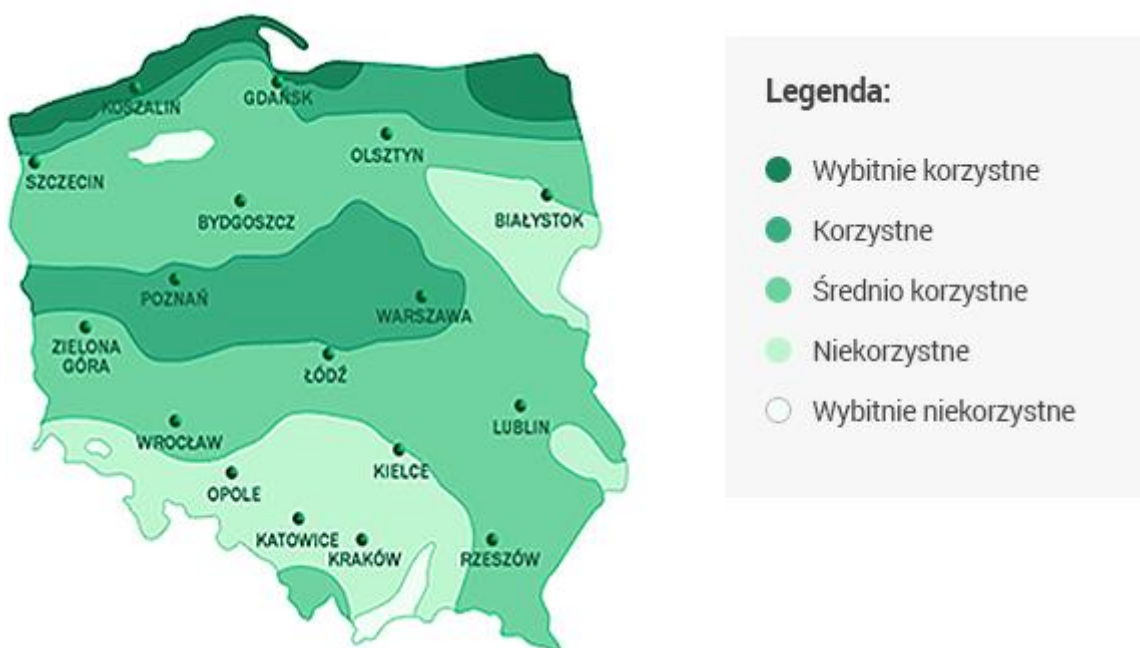
- Ciśnienie: 1 MPa,
- Ciepło pobierane na terenie zakładów przemysłowych na potrzeby technologiczne.

4.10. Potencjał OZE

Energia wiatru

Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej opublikował mapy wietrzności dla obszaru Polski na podstawie wieloletnich pomiarów. Wskazując średnią prędkość wiatru na wys. 20 m n.p.g. z podziałem na poszczególne strefy:

- Strefa I: wybitnie korzystna, 5 – 6 m/s;
- Strefa II: korzystna, 4,5 – 5 m/s;
- Strefa III: dość korzystna, 4 – 4,5 m/s;
- Strefa IV, V, VI: warunki niekorzystne i tereny wyłączone, $w < 4$ m/s.



Rysunek16. Mapa wietrzności Polski (źródło: pepsa.com.pl/pl/strona/otoczenie-rynkowe)

Powyższa mapa ilustruje potencjał poszczególnych obszarów Polski pod względem wykorzystania energii wiatrowej. Gmina Chełmek znajduje się w strefie IV – niekorzystnej pod względem zasobów energii wiatru. Średnioroczna prędkość wiatru na terenie Gminy szacowana jest w granicach 3-3,5m/s.

Na terenie Gminy Chełmek nie występują instalacje wykorzystujące energię wiatru.

Energia wód

Małopolska posiada znaczne zasoby wód powierzchniowych, które charakteryzuje duża zmienność przepływów. Prawie 98% obszaru województwa należy do dorzecza Wisły, odprowadzającej około 52% wód z terenu Polski, pozostały obszar Małopolski znajduje się w dorzeczu Dunaju (zlewnia Czarnej Orawy). Województwo małopolskie charakteryzuje się również największą w Polsce ilością opadów oraz sprzyjająca ich odpływowi rzeźbą terenu.

W związku z tym średni odpływ z 1 km² wynosi około 10 dm³/s i jest prawie dwukrotnie wyższy od przeciętnego odpływu notowanego dla Polski (5 dm³/s z 1 km²).

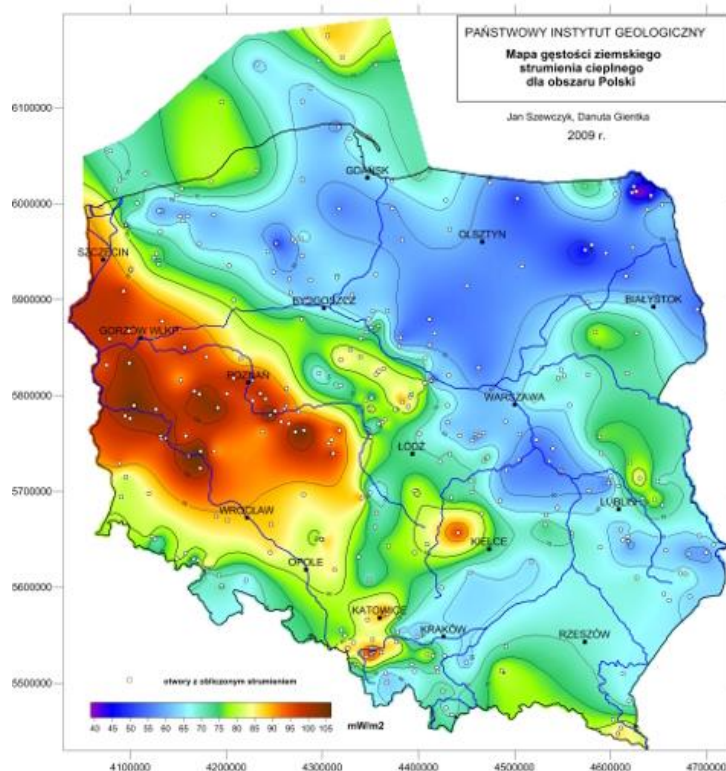
Na terenie Gminy Chełmek nie występują instalacje wykorzystujące energię wód.

Biomasa

Przeważająca część biomasy w Małopolsce pochodzi z lasów, przemysłu tartaczno- i pielnianiczo- oraz z pielęgnacyjnych cięć na terenach sadowniczych, przy drogach i zieleni ogólnodostępnej. Przemysł tartaczny stanowią głównie źródło odpadów drzewnych typu, trociny, zrębki i niewykorzystana tarcica. MŚP dominują w tym sektorze (ok. 85%), natomiast przedsiębiorstwa charakteryzujące się produkcją przerobionego drewna powyżej 10 tys.m³/rok stanowią małą grupę kilku jednostek. Mniejsze firmy całkowicie wykorzystują swoje odpady przeznaczając je na użytek własny, natomiast duże zakłady sprzedają większość swojej biomasy odpadowej koncernom energetycznym (elektrownie i elektrociepłownie), stosującym ją jak paliwo głównie do współpalania z węglem. Obecna sytuacja na rynku Małopolski pokazuje, iż 100% dostępnych zasobów biomasy zostają zagospodarowane wliczając w to produkcję płyt meblowych, cele opałowe (użytek własny) oraz wykorzystywanie biomasy w dużych instalacjach energetycznych. Wnioskować można, iż dostępna ze źródeł lokalnych biomasa jest w pełni zagospodarowana.

Energia geotermalna

W przypadku instalacji geotermalnych, wykorzystujących zasoby głębokich poziomów wodonośnych barierą w rozpowszechnieniu, są wysokie koszty inwestycji, a także ryzyko niepowodzenia, jakie wciąż towarzyszy pracom poszukiwawczym. Informacje na temat wód termalnych w Polsce pochodzą głównie z obserwacji hydrogeologicznych prowadzonych w głębokich otworach wiertniczych wykonywanych w okresie ostatnich kilkadziesiąt lat głównie w celu poszukiwania ropy naftowej i gazu ziemnego.



Rysunek17. Mapa strumienia ciepłego dla obszaru Polski (źródło: www.pig.gov.pl J. Szewczyk, D. Gientka, PIG 2009)

W województwie małopolskim, na głębokości 1600-2600 m znajdują się ogromne pokłady wód geotermalnych. Szczególnie dotyczy to terenów położonych w powiatach: tatrzańskim, nowotarskim, krakowskim, myślenickim, brzeskim, proszowickim, bocheńskim i miechowskim, a także w Krakowie – w rejonie Przylasku. Zasoby gorącej wody wynoszą około miliarda metrów sześciennych, a wydajność do 800 m³/h.

Z badań Polskiej Akademii Nauk wynika, że Małopolska nie wykorzystuje w pełni swego naturalnego bogactwa, jakim są wody geotermalne. Wydzielone zostały 92 obiekty – strefy możliwego wykorzystania energii geotermalnej. W 40 przypadkach byłoby to opłacalne. W chwili obecnej prowadzone są prace analityczne dotyczące rozwoju geotermii w Małopolsce, między innymi AGH analizuje możliwość wykorzystania wykonanych już odwiertów w trakcie poszukiwań ropy i gazu do celów wykorzystania energii geotermalnej. Przykłady wykorzystania energii geotermalnej w Małopolsce:

- Bańska Niżna 4,5 MJ/s, docelowo 70 MJ/s (powiat nowotarski),
- Aqua Park w Zakopanem (powiat tatrzański),
- Termy Podhalańskie w Szafarach (powiat nowotarski),
- Termy Bukowińskie w Bukowinie Tatrzańskiej (powiat tatrzański),
- Kąpielisko na Polanie Szymoszkowej w Zakopanem (powiat tatrzański).



Rysunek 18. Gminy w województwie małopolskim z obszarami perspektywnymi dla wykorzystywania energii geotermalnej
(Źródło: Atlas zbiorników wód geotermalnych małopolski)

Zgodnie z powyższą mapą na terenie Gminy Chełmek nie istnieją obszary perspektywiczne dla wykorzystania energii geotermalnej.

Energetyka słoneczna

W naszym kraju rozważając wykorzystanie promieniowania słonecznego na cele energetyczne należy wspomnieć o dwóch metodach konwersji w energię użytkową:

- konwersja fototermiczna, inaczej cieplna, gdzie zachodzi przemiana energii promieniowania słonecznego w ciepło, wykorzystywana w systemach aktywnych z płaskimi kolektorami słonecznymi i w rozwiązaniach pasywnych,

- konwersja fotoelektryczna, inaczej fotowoltaiczna, gdzie zachodzi przemiana energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną, wykorzystywana w systemach



z modułami ogniw fotowoltaicznych.

Rysunek19.Potencjał wykorzystania energii słonecznej na terenie Polski (źródło: IMiGW)

Instalacje słoneczne, ze względu na brak negatywnego oddziaływania na środowisko oraz bezpieczeństwo użytkowania, a także powszechny dostęp do promieniowania słonecznego, powinny być technologiami szczególnie zalecanymi do stosowania na terenie Gminy Chełmek. Rozwój energetyki słonecznej powinien być oparty przede wszystkim o rozwój mikroinstalacji wytwarzających energię ciepłą na własny użytek. W przypadkach ekonomicznie uzasadnionych mikroinstalacje powinny być dostawcą energii do lokalnej sieci energetycznej.

Gmina wykorzystuje już energię słoneczną do ogrzewania ciepłej wody. Instalacje solarne znajdują się na budynkach:

- PZS nr 8 w Chełmku,
- PZS nr 8 Hala,
- Szatnia dla sportowców na stadionie,
- Nieliczne budynki prywatne.

5. Prezentacja wyników bazowej inwentaryzacji emisji CO₂

5.1. Metodologia

6. W ramach opracowanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chełmek została wykonana inwentaryzacja zużycia paliw oraz emisji CO₂ na całym obszarze terytorialnym Gminy.
7. Jako rok bazowy do analiz przyjęto rok 2014. Wybór roku 2014 jako roku bazowego dla dokonanych obliczeń wynika z faktu możliwości pozyskania najbardziej aktualnych i wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie.
8. Rokiem, dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2020. W dalszej części dokumentu rok ten określany będzie jako rok docelowy. Rok ten stanowi również horyzont czasowy dla założonego planu działań.
9. Inwentaryzacja emisji CO₂ pozwoliła wskazać obszary o największej emisji, aby następnie dobrać działania służące jej ograniczeniu.

Podstawą oszacowania wielkości emisji jest zużycie energii końcowej:

- paliw opałowych (na potrzeby grzewcze pomieszczeń i budynków),
- paliw transportowych,
- energii elektrycznej.

Źródła danych, które zostały wykorzystane do oszacowania emisji CO₂ na terenie Gminy Chełmek:

- Bank Danych Lokalnych, GUS;
- Tauron Dystrybucja S.A.;
- PECiGWŚ ENWOS Sp. z o.o.;
- PGNiG Obrót Detaliczny S.A.;
- Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego;
- Dane udostępnione przez Urząd Miejski w Chełmku.

Dla obliczenia emisji z poszczególnych źródeł, zastosowano następujące wskaźniki:

Tabela 6. Wskaźniki emisji wykorzystywane do oszacowania wielkości emisji CO₂ (źródło: http://www.kobize.pl/uploads/materialy/download/2013/WO_i_WE_do_stosowania_w_SHE_2014.pdf
<http://www.kobize.pl/pl/article/2011/id/137/referencyjny-wskaznik-jednostkowej-emisyjnosci-dwutlenku-wegla-przy-produkcji-energii-elektrycznej-do-wyznaczania-poziomu-bazowego-dla-projektow-ji-realizowanych-w-polsce>)

Wskaźniki emisji CO ₂ dla paliw opałowych	
Rodzaj nośnika energetycznego	MgCO ₂ /GJ
Węgiel kamienny	0,09271
Gaz ziemny	0,05582
Biomasa	0
Oleje opałowe	0,07659
Ciepło sieciowe	0,09
Wskaźniki emisji CO ₂ dla paliw transportowych	
Gaz ciekły	0,06244
Benzyny silnikowe	0,06861
Olej napędowy	0,07333
Wskaźnik emisji CO ₂ dla energii elektrycznej [MgCO ₂ /MWh]	
energia elektryczna	0,812

Tabela 7. Wskaźniki emisji dla pyłów i benzo(a)pirenu (źródło: <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013/part-b-sectoralguidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-4-small-combustion>)

Zanieczyszczenie	Wskaźniki emisji				
	miano	Paliwo stałe (z wyłączeniem biomasy)		Gaz ziemny	Olej opałowy
		Kotły starej generacji	Kotły automatycznej nowej generacji		
Pył PM 10,	g/GJ	225	78	0,5	3
Pył PM 2,5	g/GJ	201	70	0,5	3
Benzo(a)piren	mg/GJ	270	0,079	0	10
SO ₂	g/GJ	900	450	0,5	140
NO _x	g/GJ	158	165	50	70

Tabela 8. Wskaźniki emisji pyłu PM10 i PM2,5 dla emisji liniowej (źródło: Raport z inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń do powietrza na potrzeby aktualizacji Programu Ochrony Powietrza dla województwa małopolskiego)

Rodzaj pojazdu	miano	Wskaźnik emisji pyłu PM10	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5	Wskaźnik emisji SO ₂
samochody osobowe	g*szt*kg	0,014	0,013	0,035
samochody dostawcze do 3,5 t	g*szt*kg	0,1293	0,116	0,147
samochody ciężarowe	g*szt*kg	0,558	0,502	0,482
autobusy	g*szt*kg	0,611	0,55	0,7857

5.2 Emisja CO₂ na terenie Gminy Chełmek

W ramach projektowanego dokumentu wykonano bazową inwentaryzację emisji CO₂ na terenie administracyjnym Gminy Chełmek wraz z inwentaryzacją emisji gazów cieplarnianych ze zidentyfikowanych źródeł. Zaplanowano zmniejszenie zużycia paliw, redukcję emisji CO₂ oraz wzrost wykorzystania źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym Gminy Chełmek do roku 2020. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w tym:

- energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia, socjalno-bytowe oraz grzewcze,
- energii ze spalania paliw konwencjonalnych w tym węgla, gazu i oleju,
- energii ze spalania paliw transportowych,
- energii ze źródeł odnawialnych.

Inwentaryzację i bilans przeprowadzono dla poszczególnych obszarów wykorzystania i związanych z nimi grup odbiorców energii:

- zużycie energii w budynkach mieszkalnych,
- zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urzędzeniach publicznych,
- zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urzędzeniach usługowych (niekomunalnych),
- zużycie energii dla zapewnienia oświetlenia ulicznego,
- zużycie energii w transporcie prywatnym, komercyjnym i publicznym,
- zużycie energii w przemyśle.

Budynki mieszkalne:

Dane o zużyciu energii i paliw w sektorze mieszkaniowym zebrano na podstawie danych uzyskanych od PECiGWŚ ENWOS Sp. z o.o., Tauron Dystrybucja S.A., PGNiG S.A. oraz inwentaryzacji źródeł ciepła wykonanej na potrzeby Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Chełmek. Podstawą oszacowania struktury zużycia paliw była Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Chełmek. Prognoza do roku 2020 została oszacowana na podstawie prognozowanego trendu zmian liczby mieszkańców na terenie Gminy Chełmek.

Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne:

Dane o zużyciu energii i paliw w tym sektorze uzyskano z ankiet skierowanych do budynków użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie Gminy Chełmek (wzór ankiety stanowi załącznik nr 2 do niniejszego opracowania), a także na podstawie danych udostępnionych przez PECiGWŚ ENWOS Sp.

z o.o. . Ankiety uzyskano ze wszystkich budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Chełmek.

Prognozowana wartość zużycia energii i paliw w sektorze użyteczności publicznej została oszacowana przy założeniu, że do roku 2020 pozostanie na tym samym poziomie.

Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)

W celu oszacowania wielkości zużycia paliw i energii w sektorze usługowym posłużono się danymi uzyskanymi z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego, PECiGWŚ ENWOS Sp. z o.o., Tauron Dystrybucja S.A. oraz PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. Prognozę wykorzystania paliw i energii do roku 2020 wyznaczono na podstawie prognozowanego trendu zmian liczby podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Chełmek.

Oświetlenie publiczne

Dane o wielkości zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe uzyskano z Urzędu Miejskiego w Chełmku. Prognozę do roku 2020 wyznaczono na podstawie założenia, iż zużycie energii elektrycznej na cele oświetleniowe nie ulegnie zmianie.

Transport

Dane o pojazdach poruszających się na terenie Gminy Chełmek uzyskano z Banku Danych Lokalnych, GUS, gdzie podana została liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie powiatu oświęcimskiego. W celu uzyskania danych dla Gminy Chełmek przeliczono liczbę pojazdów na terenie powiatu oświęcimskiego na 1 mieszkańca powiatu. Uzyskana liczbę pomnożono przez liczbę mieszkańców Gminy Chełmek w roku bazowym tj. 2014. Średni roczny przebieg oraz roczny kilometrąż został zaczerpnięty z publikacji Instytutu Transportu Drogowego (*Opracowanie metodologii prognozowania zmian aktywności sektora transportu drogowego, w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji*, Warszawa 2011). Prognozowana liczba pojazdów w roku 2020 została wyznaczona na podstawie prognozowanego trendu zmian liczby mieszkańców Gminy.

Przemysł

W celu oszacowania wielkości zużycia paliw i energii w sektorze przemysłu posłużono się danymi uzyskanymi od PECiGWŚ ENWOS Sp. z o.o., Tauron Dystrybucja S.A. oraz PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. Prognozowana wartość zużycia energii i paliw w sektorze przemysłu została oszacowana przy założeniu, że do roku 2020 pozostanie na tym samym poziomie. Ze względu na to, że Gmina ma znikomy wpływ na ograniczanie emisji z tego sektora oraz, że nie posiada zadań pewnych w tym obszarze, sektor przemysłu nie został uwzględniony w całkowitym bilansie.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CHEŁMEK

5.2.1. Budynki mieszkalne

Tabela 9. Zużycie paliw i energii w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy Chełmek w roku bazowym 2014 (opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych)

2014	Źródło danych	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO2 [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji SO2	Emisja SO2	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
ciepło sieciowe	PECiGWŚ ENWOS Sp. z o.o.	32935	9122,995	0,09	2964,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gaz sieciowy	PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.	39710,328	10999,76086	0,05582	2216,63	0,50	0,02	0,50	0,02	0,50	0,02	0,00	0,00
energia elektryczna	Tauron Dystrybucja S.A.	21392,53	5942,37	0,812	4825,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
węgiel	Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Chełmek.	303181,05	83981,15	0,09271	28107,92	225,00	68,22	201,00	60,94	900,00	272,86	270,00	81,86
OZE (biomasa)	Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Chełmek.	2644,47	732,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	399863,39	110778,80	-	38113,90		68,24		60,96		272,88		81,86

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CHEŁMEK

Tabela10. Prognozowane zużycie paliw i energii w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy Chełmek (opracowanie własne)

Prognoza na rok 2020	Metodologia prognozy	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO2 [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji SO2	Emisja SO2	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
ciepło sieciowe	wyliczenie na podstawie prognozowanej zmiany liczby mieszkańców Gminy Chełmek	33078,48	9162,739017	0,09	2977,063218	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gaz sieciowy		39883,32	11047,68094	0,05582	2226,287184	0,5	0,02	0,50	0,02	0,50	0,02	0,00	0,00
energia elektryczna		21485,73	5951,55	0,812	4832,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
węgiel		304501,85	84347,01	0,09271	28230,37	225,00	68,51	201,00	61,20	900,00	274,05	270,00	82,22
OZE (biomasa)		2655,99	735,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	401605,38	111244,69	-	38266,37		68,53		61,22		274,07		82,22

5.2.2. Budynek, wyposażenie/urządzenia publiczne

Tabela 11. Zużycie paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Chełmek w roku bazowym 2014 (opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych)

2014	Źródło danych	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO2 [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji SO2	Emisja SO2	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	ankietyzacja w obiektach użyteczności publicznej	3798,17	1055,05	0,812	856,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
paliwa gazowe	ankietyzacja w obiektach użyteczności publicznej	3181,12	881,17	0,05582	177,57	0,50	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
węgiel	ankietyzacja w obiektach użyteczności publicznej	1172,65	324,82	0,093	108,72	225,00	0,26	201,00	0,24	900,00	1,06	270,00	0,32
olej opałowy	ankietyzacja w obiektach użyteczności publicznej	160,98	44,59	0,07659	12,33	3,00	0,00	3,00	0,00	140,00	0,02	10,00	0,00
ciepło sieciowe	PECiGWŚ ENWOS Sp. z o.o.	35621,00	9867,02	0,09000	3205,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	43933,92	12172,65	-	4361,20		0,27		0,24		1,08		0,32

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CHEŁMEK

Tabela12. Prognozowane zużycie paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Chełmek (opracowanie własne)

Prognoza na rok 2020	Metodologia prognozy	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO2 [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji SO2	Emisja SO2	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	założono, iż poziom zużycia energii pozostanie na tym samym poziomie	3798,17	1052,09	0,812	854,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
paliwa gazowe		3181,12	881,17	0,05582	177,57	0,50	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
węgiel		1172,65	324,82	0,093	108,72	225,00	0,26	201,00	0,24	900,00	1,06	270,00	0,32
olej opałowy		160,98	44,59	0,07659	12,33	3,00	0,00	3,00	0,00	140,00	0,02	10,00	0,00
ciepło sieciowe		35621,00	9867,02	0,09000	3205,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	43933,92	12169,70	-	4358,81		0,27		0,24		1,08		0,32

5.2.3. Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe(niekomunalne)

Tabela13.ZużyciepaliwienergiiwbudynkachzwiązanychdziałalnościągospodarcząnaterenieGminy Chełmek wrokubazowym2014(opracowaniewłasnenapodstawieuzyskanychdanych)

2014	Źródło danych	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO2 [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji SO2	Emisja SO2	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
ciepło sieciowe	PECiGWŚ ENWOS Sp. z o.o.	1039,00	287,80	0,09	93,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
energia elektryczna	Tauron Dystrybucja S.A.	4706,35	1307,32	0,812	1061,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
węgiel	dane ze sprawozdań udostępnione przez Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego	953,90	264,23	0,09271	88,44	225,00	0,21	201,00	0,19	900,00	0,86	270,00	0,26
olej opałowy	dane ze sprawozdań udostępnione przez Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego	807,74	223,74	0,07659	61,86	3,00	0,00	3,00	0,00	140,00	0,11	10,00	0,01
gaz	PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.	18135,85	5023,63	0,05582	1012,34	0,50	0,01	0,50	0,01	0,50	0,01	0,00	0,00
SUMA	-	25642,84	7106,73	-	2317,70	-	0,23	-	0,20	0,98	-	0,27	0,27

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CHEŁMEK

Tabela14. Prognozowane zużycie paliw i energii w budynkach związanych z działalnością gospodarczą na terenie Gminy Chełmek (opracowanie własne)

2020	Źródło danych	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO2 [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji SO2	Emisja SO2	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
ciepło sieciowe	wyliczenie na podstawie prognozowanej zmiany liczby podmiotów gospodarczych do roku 2020	1046,05	289,76	0,09	94,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
energia elektryczna		4738,31	1312,51	0,812	1065,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
węgiel		960,37	266,02	0,09271	89,04	225,00	0,22	201,00	0,19	900,00	0,86	270,00	0,26
olej opałowy		813,22	225,26	0,07659	62,28	3,00	0,00	3,00	0,00	140,00	0,11	10,00	0,01
gaz		18258,99	5057,74	0,05582	1019,22	0,50	0,01	0,50	0,01	0,50	0,01	0,00	0,00
SUMA		-	25816,94	7151,29	-	2330,44	-	0,23	-	0,20		0,99	-

5.2.4 Oświetlenie uliczne

Tabela15. Zużycie energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Chełmek wraz z emisją CO₂ – stan w roku bazowym (źródło: Urząd Miejski w Chełmku)

Charakterystyka systemu oświetleniowego - stan na rok 2014			
Zużycie energii [MWh]	Zużycie energii [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
660,00	2376,00	0,812	535,92
<i>660,00</i>	<i>2 376,00</i>		<i>535,92</i>

Tabela16. Zużycie energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Chełmek wraz z emisją CO₂ – prognoza na rok 2020 (opracowanie własne)

Charakterystyka systemu oświetleniowego - prognoza na rok 2020			
Zużycie energii [MWh]	Zużycie energii [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
660,00	2376,00	0,812	535,92
<i>660,00</i>	<i>2 376,00</i>		<i>535,92</i>

I. Transport prywatny

Tabela17. Zużycie paliw w transporcie prywatnym wraz z emisją CO₂, pyłu PM10, pyłu PM2,5 w roku 2014 (opracowanie własne)

TRANSPORT PRYWATNY	Łączna liczba pojazdów	2014	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Emisja PM10 [Mg/rok]	Emisja PM2,5 [Mg/rok]	Emisja SO2 [Mg/rok]
		7068	Benzyna	30223,15	8371,81	2073,61	0,17	0,16
Diesel	144516,34		40031,03	10597,38	0,81	0,75	2,02	
LPG	1861,31		515,58	116,22	0,01	0,01	0,02	
SUMA			176600,80	48918,42	12787,21	0,99	0,92	2,47

Tabela18. Zużycie paliw w transporcie prywatnym wraz z emisją CO₂, pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz prognoza na rok 2020 (opracowanie własne)

TRANSPORT PRYWATNY	Łączna liczba pojazdów	2020	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Emisja PM10 [Mg/rok]	Emisja PM2,5 [Mg/rok]	Emisja SO2 [Mg/rok]
		7099	Benzyna	30356,30	8408,69	2082,75	0,17	0,16
Diesel	145157,87		40208,73	10644,43	0,81	0,75	2,03	
LPG	1833,94		508,00	114,51	0,01	0,01	0,02	
SUMA			177348,10	49125,42	12841,68	0,99	0,92	2,48

II. Transport komercyjny

Tabela19. Zużycie paliw w transporcie komercyjnym wraz z emisją CO₂, pyłu PM10, pyłu PM2,5 w roku 2014 (opracowanie własne)

TRANSPORT KOMERCYJNY	Łączna liczba pojazdów	2014	Zużycie paliwa	Zużycie paliwa	Emisja CO2	Emisja PM10	Emisja PM2,5	Emisja SO2
			[GJ/rok]	[MWh/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
	755	Benzyna	38399,38	10636,63	2634,58	2,02	1,82	1,75
		Diesel	81845,10	22671,09	6001,70	4,94	4,44	4,30
		LPG	1162,55	322,03	72,59	0,07	0,06	0,06
SUMA			121407,03	33629,75	8708,87	7,03	6,33	6,11

Tabela20. Zużycie paliw w transporcie komercyjnym wraz z emisją CO₂, pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz prognoza na rok 2020 (opracowanie własne)

TRANSPORT KOMERCYJNY	Łączna liczba pojazdów	2020	Zużycie paliwa	Zużycie paliwa	Emisja CO2	Emisja PM10	Emisja PM2,5	Emisja SO2
			[GJ/rok]	[MWh/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
	758	Benzyna	38566,67	10682,97	2646,06	2,03	1,83	1,76
		Diesel	82169,88	22761,06	6025,52	4,96	4,46	4,31
		LPG	1167,61	323,43	72,91	0,07	0,06	0,06
SUMA			121904,16	33767,45	8744,48	7,06	6,35	6,14

III. Transport publiczny

Tabela21. Zużycie paliw w transporcie publicznym wraz z emisją CO₂, pyłu PM10, pyłu PM2,5 w roku 2014 (opracowanie własne)

TRANSPORT PUBLICZNY	łączna liczba pojazdów	2014	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Emisja PM10 [Mg/rok]	Emisja PM2,5 [Mg/rok]	Emisja SO2 [Mg/rok]
		40	Benzyna	2751,01	762,03	188,75	0,19	0,17
Diesel	7317,77		2027,02	536,61	0,45	0,41	0,58	
LPG	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
SUMA			10068,78	2789,05	725,36	0,64	0,58	0,82

Tabela22. Zużycie paliw w transporcie publicznym wraz z emisją CO₂, pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz prognoza na rok 2020 (opracowanie własne)

TRANSPORT PUBLICZNY	łączna liczba pojazdów	2020	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Emisja PM10 [Mg/rok]	Emisja PM2,5 [Mg/rok]	Emisja SO2 [Mg/rok]
		40	Benzyna	2751,01	762,03	188,75	0,19	0,17
Diesel	7317,77		2027,02	536,61	0,45	0,41	0,58	
LPG	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
SUMA			10068,78	2789,05	725,36	0,64	0,58	0,82

5.2.5 Przemysł

Tabela 23. Zużycie paliw i energii w sektorze przemysłu na terenie Gminy Chełmek w roku bazowym 2014 (opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych)

2014	Źródło danych	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO2 [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji SO2	Emisja SO2	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
ciepło sieciowe	PECiGWŚ ENWOS Sp. z o.o.	31689,00	8777,85	0,09	2852,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
energia elektryczna	Tauron Dystrybucja S.A.	24611,87	6836,63	0,812	5551,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gaz	PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.	3446700,00	954735,90	0,05582	192394,79	0,50	1,72	0,50	1,72	0,50	1,72	0,00	0,00
SUMA	-	3503000,87	970350,38	-	200798,15	-	1,72	-	1,72		1,72	-	0,00

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CHEŁMEK

Tabela 24. Prognozowane zużycie paliw i energii w sektorze przemysłu na terenie Gminy Chełmek (opracowanie własne)

prognoza na rok 2020	Źródło danych	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO2 [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji SO2	Emisja SO2	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
ciepło sieciowe	założono, iż poziom zużycia energii pozostanie na tym samym poziomie	31689,00	8777,85	0,09	2852,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
energia elektryczna		24611,87	6836,63	0,812	5551,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gaz		3446700,00	954735,90	0,05582	192394,79	0,50	1,72	0,50	1,72	0,50	1,72	0,00	0,00
SUMA	-	3503000,87	970350,38	-	200798,15	-	1,72	-	1,72		1,72	-	0,00

5.3 Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji

Tabela 25. Zużycie energii, wykorzystanie OZE oraz emisja szkodliwych gazów i pyłów na terenie Gminy Chełmek w roku bazowym z podziałem na sektory (opracowanie własne na podstawie BEI)

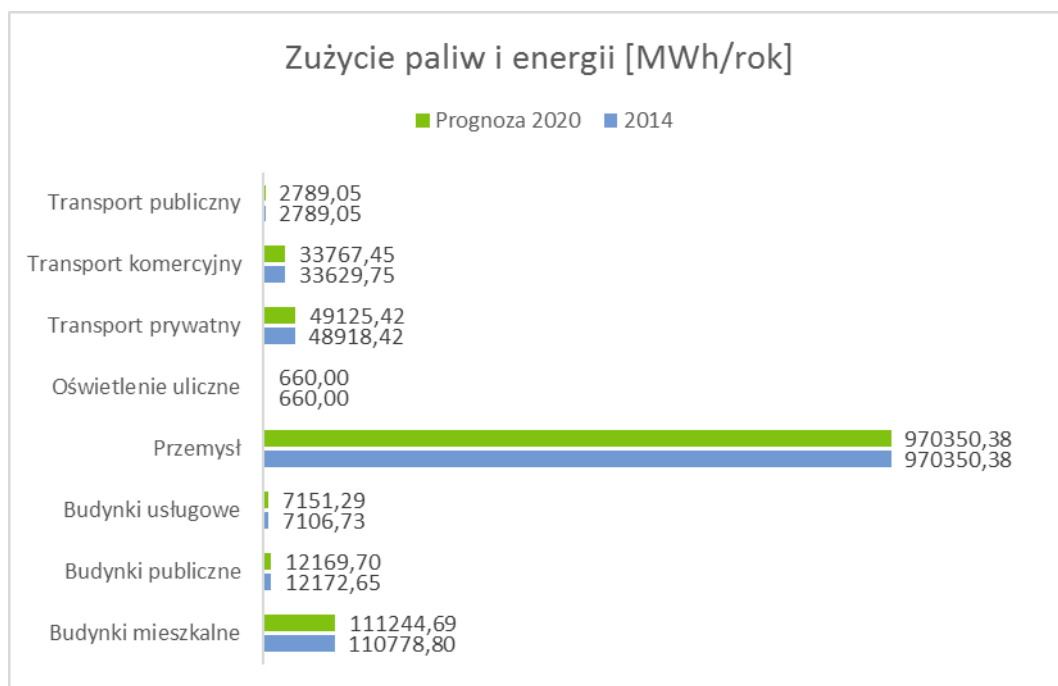
2014	Zużycie energii [GJ/rok]	Zużycie energii [MWh/rok]	OZE [MWh/rok]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Emisja pyłu PM10	Emisja pyłu PM2,5	Emisja SO2	Emisja B(a)P
Budynki mieszkalne	399863,39	110778,80	732,52	38113,90	68,24	60,96	272,88	81,86
Budynki publiczne	43933,92	12172,65	0,00	4361,20	0,27	0,24	1,08	0,32
Budynki usługowe	25642,84	7106,73	0,00	2317,70	0,23	0,20	0,98	0,27
Przemysł	3503000,87	970350,38	0,00	200798,15	1,72	1,72	1,72	0,00
Oświetlenie uliczne	2376,00	660,00	0,00	535,92	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny	176600,80	48918,42	0,00	12787,21	0,99	0,92	2,47	0,00
Transport komercyjny	121407,03	33629,75	0,00	8708,87	7,03	6,33	6,11	0,00
Transport publiczny	10068,78	2789,05	0,00	725,36	0,64	0,58	0,82	0,00
SUMA	779892,77	216055,40	732,52	67550,17	77,39	69,22	286,07	82,44

Sektor przemysłu został zinwentaryzowany jednak ze względu na to, że Gmina ma znikomy wpływ na ograniczanie emisji z tego sektora oraz, że nie posiada zadań pewnych w tym obszarze, sektor przemysłu nie został uwzględniony w całkowitym bilansie.

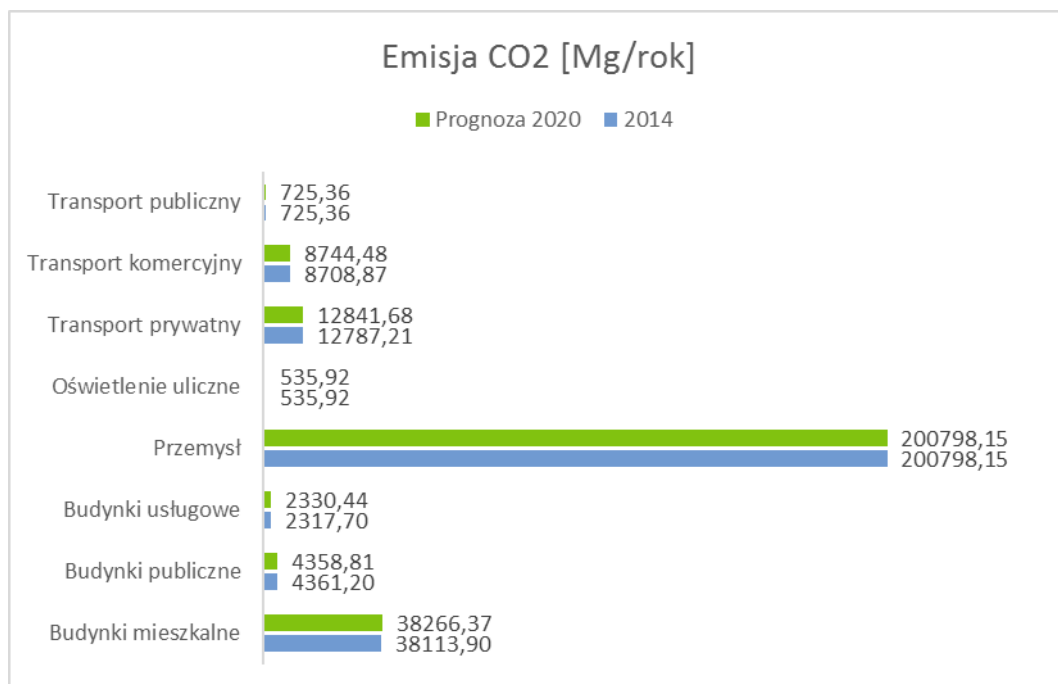
Tabela 26. Zużycie energii, wykorzystanie OZE oraz emisja szkodliwych gazów i pyłów na terenie Gminy Chełmek z podziałem na sektory – prognoza na rok 2020 (opracowanie własne na podstawie BEI)

Prognoza 2020	Zużycie energii [GJ/rok]	Zużycie energii [MWh/rok]	OZE [MWh/rok]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Emisja pyłu PM10	Emisja pyłu PM2,5	Emisja SO2	Emisja B(a)P
Budynki mieszkalne	401605,38	111244,69	735,71	38266,37	68,53	61,22	274,07	82,22
Budynki publiczne	43933,92	12169,70	0,00	4358,81	0,27	0,24	1,08	0,32
Budynki usługowe	25816,94	7151,29	0,00	2330,44	0,23	0,20	0,99	0,27
Przemysł	3503000,87	970350,38	0,00	200798,15	1,72	1,72	1,72	0,00
Oświetlenie uliczne	2376,00	660,00	0,00	535,92	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny	177348,10	49125,42	0,00	12841,68	0,99	0,92	2,48	0,00
Transport komercyjny	121904,16	33767,45	0,00	8744,48	7,06	6,35	6,14	0,00
Transport publiczny	10068,78	2789,05	0,00	725,36	0,64	0,58	0,82	0,00
SUMA	783053,29	216907,61	735,71	67803,06	77,72	69,52	287,30	82,80

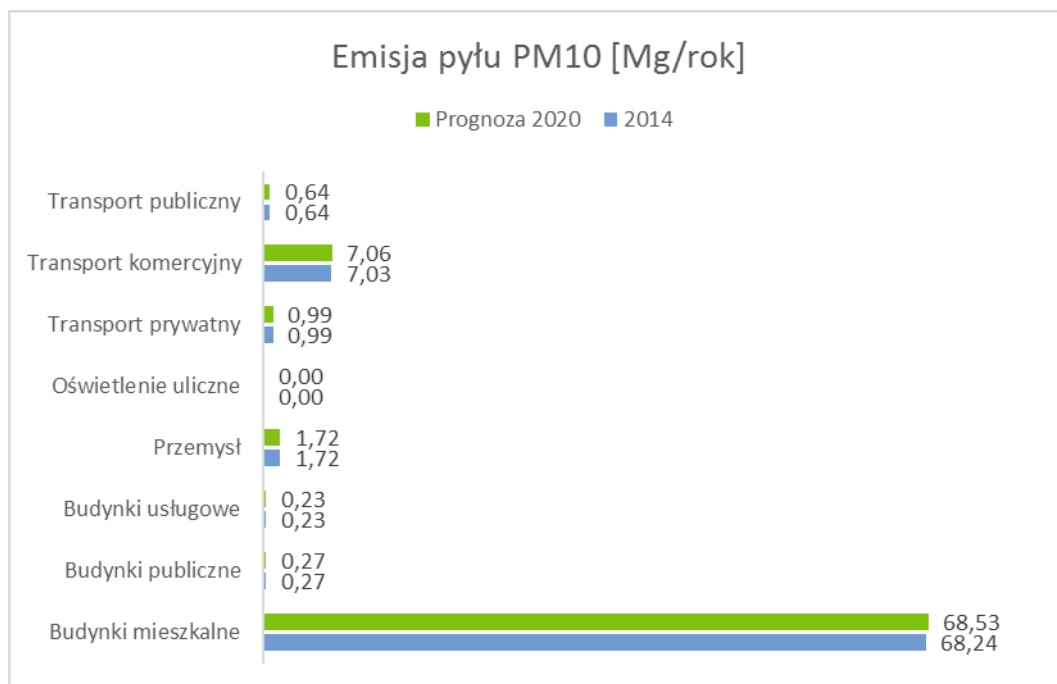
Graficzne przedstawienie wyników BEI



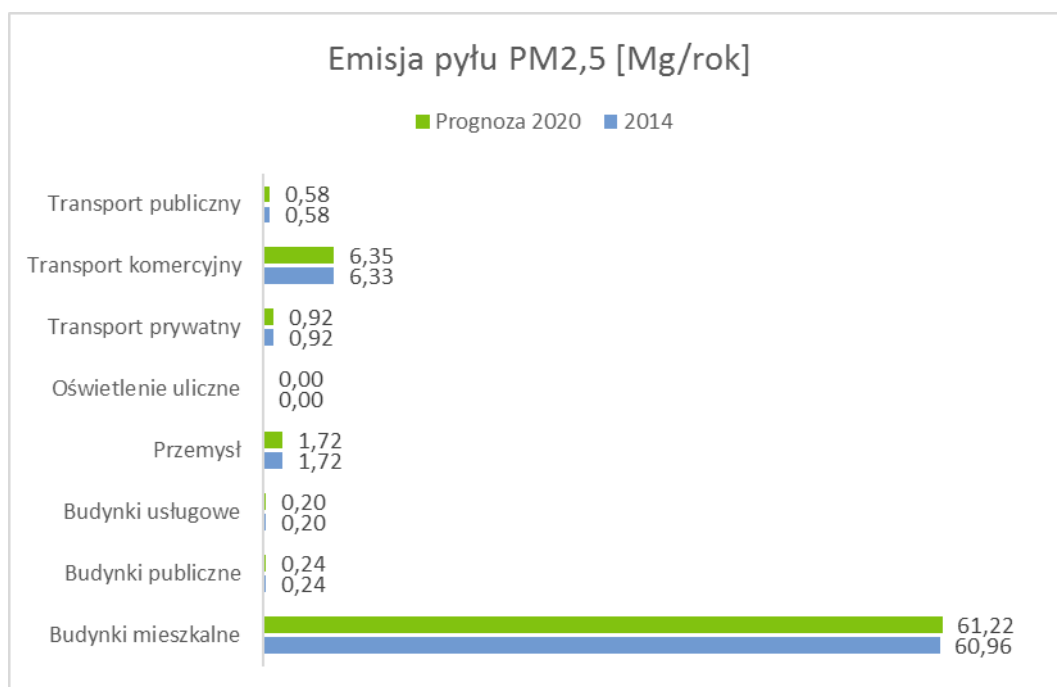
Rysunek 20: Zużycie paliw i energii w roku bazowym oraz prognoza na rok 2020 w poszczególnych sektorach (źródło: opracowanie własne)



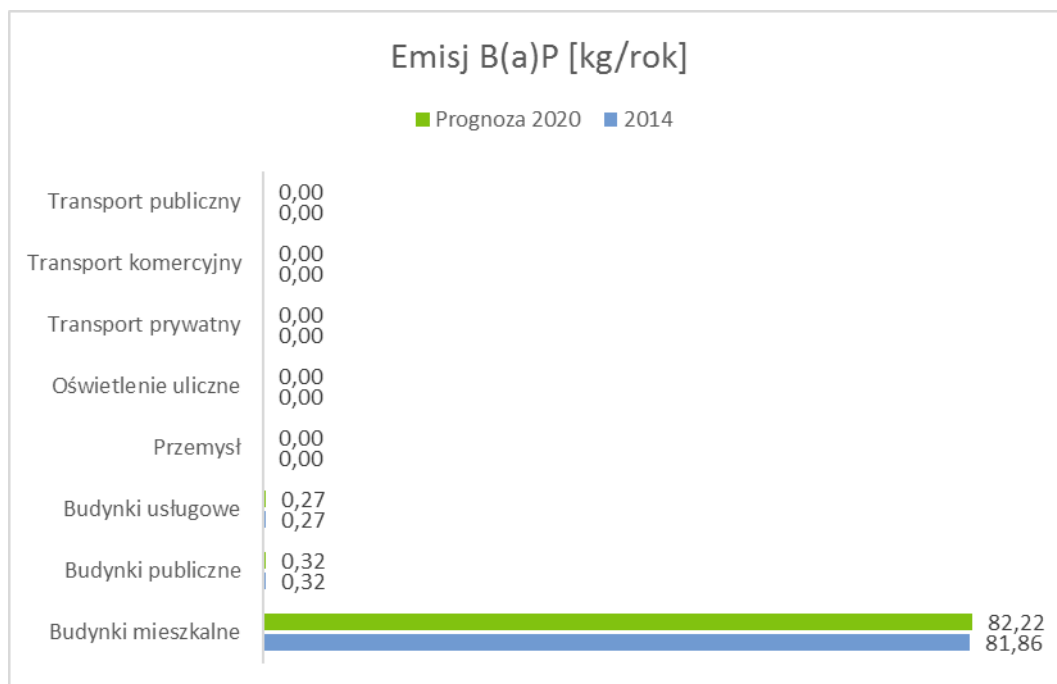
Rysunek 21: Emisja CO₂ w roku bazowym oraz prognoza na rok 2020 w poszczególnych sektorach (źródło: opracowanie własne)



Rysunek 22: Emisja pyłu PM10 w roku bazowym oraz prognoza na rok 2020 w poszczególnych sektorach (źródło: opracowanie własne)



Rysunek 23: Emisja pyłu PM2,5 w roku bazowym oraz prognoza na rok 2020 w poszczególnych sektorach (źródło: opracowanie własne)



Rysunek 24: Emisja benzo(a)pirenu w roku bazowym oraz prognoza na rok 2020 w poszczególnych sektorach (źródło: opracowanie własne)

6. Identyfikacja obszarów problemowych

Przeprowadzonainwentaryzacjaemisji gazów cieplarnianychpozwoliłanaokreśleniegłównychobszarówproblemowychGminy Chełmek:

1. NISKA EMISJA

Niska emisja jest głównie generowana przez kotłownie w budynkach indywidualnych, wykorzystujące przestarzałe piece na paliwo stałe. Pogłębieniem problemu jest niewielkie wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

2. EMISJA POCHODZĄCA Z TRANSPORTU

Emisja liniowa wynika z dość dobrze rozwiniętej sieci drogowej na terenie Gminy Chełmek. Dodatkowo obecność dróg tranzytowych na terenie Gminy potęguje ten problem. Z roku na rok liczba pojazdów na drogach wzrasta, w związku z czym wielkość emisji CO₂ z tytułu zużycia paliw transportowych również ulega zwiększeniu. Stan techniczny ciągów komunikacyjnych również może przyczyniać się do wielkości emitowanych zanieczyszczeń (tzw. korki powodują duże natłoczenie pojazdów w jednym miejscu, a tym samym emisję CO₂)

3. WYMÓG TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW

Niektóre z budynków na terenie Gminy wymagają termomodernizacji, której skutkiem jest obniżenie kosztów związanych z potrzebami energetycznymi oraz poprawa jakości środowiska.

4. ENERGOCHŁONNOŚĆ INFRASTRUKTURY GMINNEJ

Wynika ona w szczególności z ograniczonego wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Dodatkowo problem ten jest pogłębiany poprzez używanie przestarzałego oświetlenia w budynkach oraz energochłonnych lamp oświetlenia drogowego.

5. NISKI POZIOM ZAINTERESOWANIA MIESZKAŃCÓW DZIAŁANAMI OGRANICZAJĄCYMI NISKĄ EMISJĘ

Problem ten może głównie wynikać z braku wiedzy na temat szkodliwości niskiej emisji, braku wiedzy na temat możliwości i sposobu wprowadzenia zmian w gospodarstwie domowym oraz braku wiedzy na temat działań Gminy zmierzających do poprawy stanu jakości powietrza.

7. Aspekty organizacyjne i finansowe

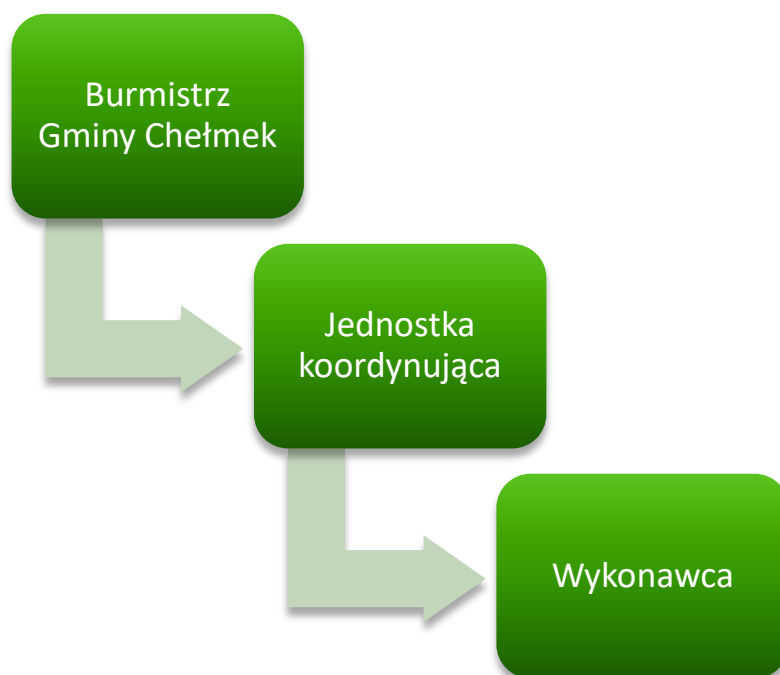
7.1 Struktura organizacyjna

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest szczególnym dokumentem. Jego unikalność zawiera się w fakcie łączenia w sobie wielu elementów życia społeczno-gospodarczego Gminy. Dotyka kwestii osób indywidualnych i przedsiębiorstw. Wiąże się ze wzrostem świadomości, a często też z koniecznością poniesienia nakładów finansowych.

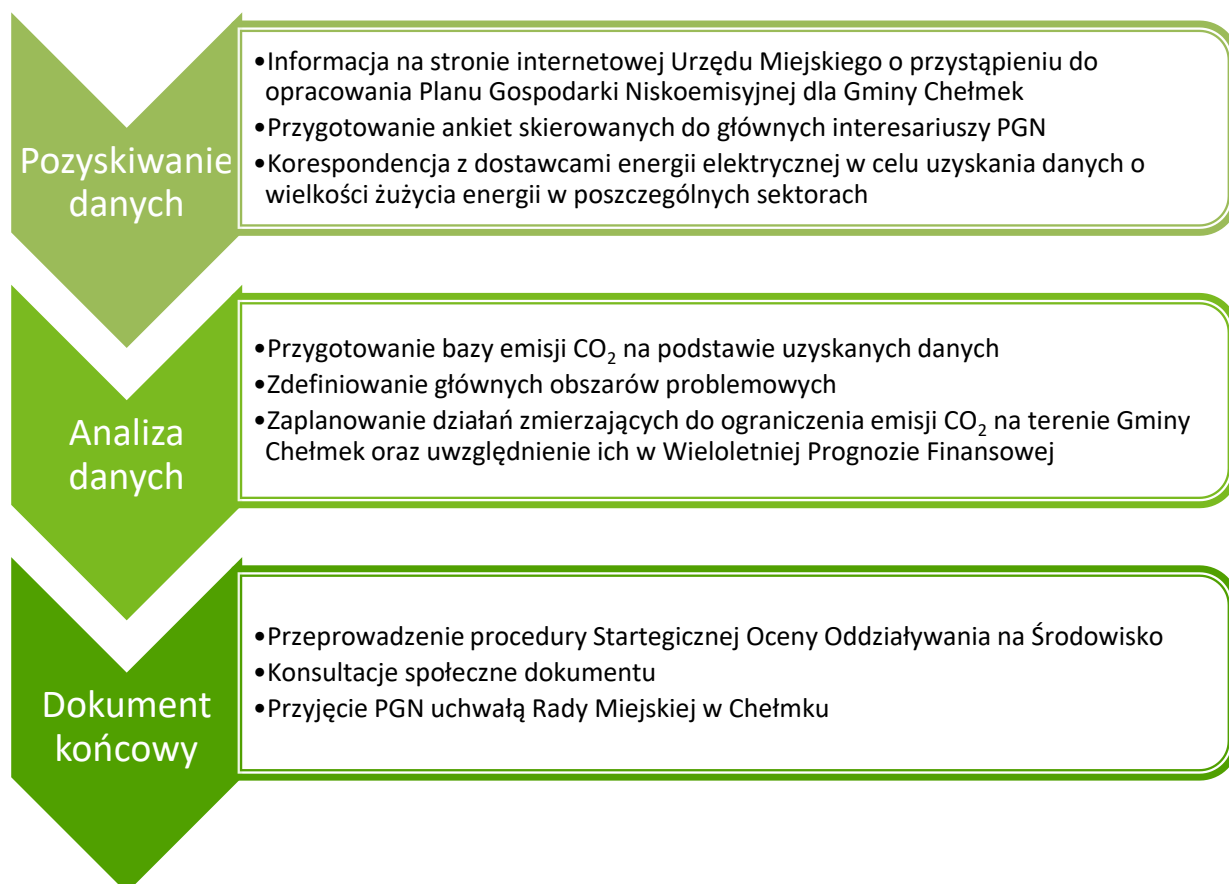
Nie bez znaczenia jest więc właściwe ukształtowanie procesu jego tworzenia i późniejszej realizacji uwzględniające wszelkie zasady udziału społecznego i poszukiwania zgody na etapie tworzenia i konsekwencji na etapie realizacji.

Ostateczny dokument musi być oceniany nie jako dokument zewnętrzny, ale narzędzie i kierunek pracy.

Realizacja PGN opiera się na dwóch płaszczyznach: przygotowanie i wdrażanie.



Rysunek25. Jednostki zaangażowane w proces tworzenia PGN dla Gminy Chełmek (opracowanie własne)



Rysunek26. Procedura tworzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chełmek (opracowanie własne)

Zasoby ludzkie

Do realizacji PGN zaangażowany będzie personel Urzędu Miejskiego oraz jednostki podległe. Głównie będą to następujące referaty:

- ✓ Wydział Ogólno-Organizacyjny i Spraw Obywatelskich (OSO);
- ✓ Wydział Inwestycji i Rozwoju.

Przygotowanie i monitoring realizacji PGN spoczywa na władzach Gminy. To one koordynują i monitorują wdrażanie poszczególnych działań Planu. To one również, zgodnie z procedurą przewidzianą przepisami prawa, będą decydowały o jego aktualizacji. Ważne jest, aby jednostka koordynująca i monitorująca realizację PGN znajdowała się w strukturze Urzędu Miejskiego. W związku z powyższym niezbędne jest utworzenie w strukturze Urzędu etatu ds. energetyki (Energetyka Miejskiego).

Zakres kompetencji i zadań jednostki koordynującej Plan:

- ❖ koordynacja wdrażania PGN i podobnych Planów w Gminie,
- ❖ przygotowanie analiz o stanie energetycznym Gminy i podejmowanych działaniach ukierunkowanych na redukcję emisji zanieczyszczeń,
- ❖ identyfikacja potrzeb pozyskania zewnętrznego wsparcia na realizację inwestycji ograniczających emisję zanieczyszczeń, podnoszących efektywność energetyczną i budujących świadomość społeczną w zakresie tej tematyki,
- ❖ inicjowanie udziału w unijnych i międzynarodowych Planach i projektach z zakresu ochrony powietrza i efektywnego wykorzystania energii,
- ❖ przygotowanie planów termomodernizacyjnych dla obiektów gminnych i współpraca w tym zakresie z jednostkami organizacyjnymi Gminy,
- ❖ doradztwo energetyczne w zakresie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej oraz mieszkalnych,
- ❖ rozstrzyganie wniosków o aktualizację PGN raz na 6 miesięcy,
- ❖ prowadzenie punktu informacyjnego dla mieszkańców i podmiotów na temat rozwiązań w zakresie efektywności energetycznej i OZE.

7.2. Interesariusze

Niezwykle ważne jest, aby decyzje podejmowane były z pełnym udziałem interesariuszy.

Opis interesariuszy PGN

Dwie główne grupy interesariuszy to: interesariusze zewnętrzni oraz interesariusze wewnętrzni.

Interesariusze zewnętrzni PGN dla Gminy Chełmek:

- mieszkańcy,
- firmy działające na terenie Gminy,
- organizacje i instytucje niezależne od Gminy a zlokalizowane na jej terenie,
- przedstawiciele podmiotów administracyjnych, dla których obszar Gminy jest elementem Planów i planów strategicznych (np.: przedstawiciel województwa),

Interesariusze wewnętrzni, wśród których można wymienić:

- członkowie Rady Miejskiej,
- pracownicy Urzędu Miejskiego,
- pracownicy jednostek podległych.

Komunikacja z interesariuszami powinna się opierać na następujących formach:

- Strona internetowa Urzędu Miejskiego,
- Informacje podawane na posiedzeniach Rady, spotkaniach, itp.,
- Materiały prasowe,
- Spotkania tematyczne informacyjne,
- Dyżury pracowników,
- Ankiety satysfakcji.

Współuczestnictwo interesariuszy w realizacji Planu.

Głównym przejawem współuczestnictwa interesariuszy w realizacji Planu będzie:

1. Opiniowanie raportów z realizacji Planu;
2. Rozstrzygnięcie wniosków zgłaszanych jako aktualizacja działań planu;
3. Identyfikowanie nowych przedsięwzięć i działań Planu;
4. Wnioskowanie zmian w Planie;
5. Promowanie gospodarki niskoemisyjnej w swoich środowiskach.

Dodatkowo nie należy zapominać o interesariuszach realizujących zadania wynikające z Planu (np. mieszkańcy, którzy korzystają z dofinansowania na wymianę źródła ciepła) – w tym przypadku

przejawem potwierdzenia współuczestnictwa będzie dokument formalny w postaci umowy, porozumienia itp. określający zakres zadania i wymagania co do beneficjenta.

Pozostali interesariusze: mieszkańcy Gminy, przedstawiciele podmiotów gospodarczych instytucji, mediów itp. mogą zgłaszać uwagi, wnioski do planu, przedstawiać swoje opinie itp. Środkiem przekazu informacji będzie strona internetowa, na której będą pojawiać się informacje o PGN i pracach zespołu interesariuszy. Gmina będzie wykorzystywać dla pozyskania informacji także konferencje, spotkania z mieszkańcami, fora tematyczne. Jedną z form pozyskania opinii tej najszerzej grupy interesariuszy będzie ankietyzacja podczas prowadzonych akcji informacyjnych i promocyjnych.

Podczas przygotowania Planu zaangażowano do współpracy następujących interesariuszy:

- Zarządców obiektów publicznych – poprzez ankietyzację oraz podczas spotkań z ekspertami planu.
- Pracowników Wydziałów Urzędu Miejskiego – poprzez pozyskanie informacji i uwag do planu.
- Dostawców energii – poprzez ankietyzację.
- Organy opiniujące dokumenty strategiczne – Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska (RDOŚ) i Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Krakowie, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW), poprzez pozyskanie uwag pomocniczych i opinii ustawowych.

7.3. Źródła finansowania inwestycji i działań nieinwestycyjnych

Przewiduje się, że na zadania inwestycyjne najwięcej środków będzie pochodziło z NFOŚiGW i WFOŚiGW, a także RPO Województwa Małopolskiego. Na drugim miejscu w wielkości zaangażowania pojawiają się środki finansowe własne Gminy. Pozostałe środki pochodzić będą od inwestorów zewnętrznych współfinansujących inwestycje i przedsięwzięcia. Działania nieinwestycyjnie finansowane będą z budżetu Gminy Chełmek.

Warunkiem sprawnej realizacji każdego przedsięwzięcia jest zaplanowanie i pozyskanie środków finansowych niezbędnych na jego realizację. Ma to szczególne znaczenie w przypadku wdrażania PGN ponieważ zakłada on działania odnoszące się bądź realizowane przy współpracy z osobami indywidualnymi oraz podmiotami zewnętrznymi.

Podstawowe źródła finansowania PGN:

- ➔ środki własne Gminy,
- ➔ środki wnioskodawcy,
- ➔ środki zabezpieczone w Planach krajowych i europejskich,

- ➔ środki komercyjne,
- ➔ środki z dofinansowań.

Należy pamiętać iż działania uruchamiane w ramach PGN mogą zakładać przedsięwzięcia zarówno objęte warunkami pomocy publicznej jak i nie związane z nią.

Przewiduje się, poza środkami Gminy, następujący pakiet możliwych źródeł finansowania działań zapisanych w PGN:

Narodowy fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela dofinansowania w formie dopłat, dotacji oraz pożyczek. Beneficjentami mogą być: samorządy, przedsiębiorcy, osoby fizyczne, państwowe jednostki budżetowe, uczelnie/institucje naukowo - badawcze, organizacje pozarządowe, inne podmioty. Podstawowym celem strategii NFOŚiGW jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami poprzez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć

i inicjatyw służących środowisku. Dofinansowania realizowane są poprzez priorytety środowiskowe, zaprezentowane w poniższej tabeli.

Priorytet środowiskowy	Program	Rodzaje działań
III Ochrona atmosfery	Poprawa jakości powietrza Poprawa efektywności energetycznej: <ul style="list-style-type: none"> ❖ LEMUR ❖ Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych ❖ Inwestycje energooszczędne w MŚP ❖ BOCIAN 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ kompleksowa likwidacja nieefektywnych urządzeń grzewczych, ❖ zbiorowe systemy ciepłownicze, ❖ działania w zakresie poprawy efektywności wykorzystania energii, w tym OZE, w zakresie wytwarzania, przesyłu i wykorzystania u odbiorców, ❖ rozwijanie kogeneracji, w tym kogeneracji wysokosprawnej, ❖ modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczych, ❖ termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, ❖ budownictwo energooszczędne, ❖ działania wpływające na wzrost produkcji energii z OZE

Ponadto w ramach dofinansowań NFOŚiGW realizowane będą również działania horyzontalne w ramach powyższych priorytetów, związane z edukacją ekologiczną, ekspertyzami, innowacyjnością, niskoemisyjną i zasobooszczędną gospodarką oraz monitoringiem środowiska i zapobieganiem zagrożeniom oraz wspieranie systemów zarządzania środowiskowego (głównie EMAS).

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 – 2020

Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to największy program finansowany z Funduszy Europejskich nie tylko w Polsce, ale i Unii Europejskiej. Główne obszary na które zostaną przekazane środki to: gospodarka niskoemisyjna, ochrona środowiska, przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne oraz ochrona zdrowia i dziedzictwo kulturowe.

Dzięki równowadze pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki, program będzie skutecznie realizował założenia strategii Europa 2020, z którą powiązany jest jego cel główny - wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.

Obszary wsparcia i rodzaje projektów możliwych do realizacji w ramach programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, spójne z PGN:

I Zmniejszenie emisyjności gospodarki

- ❖ wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii (OZE);
- ❖ poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- ❖ promowanie strategii niskoemisyjnych;
- ❖ rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji.

III Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego

- ❖ rozwój drogowej infrastruktury w sieci TEN-T;
- ❖ poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego;
- ❖ poprawa bezpieczeństwa w ruchu lotniczym;
- ❖ transport intermodalny, morski i śródlądowy.

IV Infrastruktura drogowa dla miast

- ❖ poprawa dostępności miast i przepustowości infrastruktury drogowej (rozwój infrastruktury drogowej w miastach i tras wylotowych z miast, budowa obwodnic).

VI Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach

- ❖ infrastruktura i tabor dla publicznego transportu zbiorowego w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych.

VII Poprawa bezpieczeństwa energetycznego

- ❖ rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej;
- ❖ budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego;
- ❖ rozbudowa terminala LNG.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie

Wojewódzki Fundusz udziela pomocy finansowej z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej na terenie Małopolski.



Wydatkowanie środków Wojewódzkiego

Funduszu obejmuje przedsięwzięcia i zadania w zakresie ochrony środowiska i gospodarki wodnej. WFOŚiGW zajmuje się również wdrażaniem Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko dla projektów z Małopolski o wartości 25 mln euro dotyczących następujących osi priorytetowych:

- Oś priorytetowa 1 - Gospodarka wodno-ściekowa
- Oś priorytetowa 2 - Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi

O pomoc ze środków WFOŚiGW w Krakowie ubiegać się mogą:

- jednostki samorządu terytorialnego,
- państwowe jednostki budżetowe oraz instytucje gospodarki budżetowej,
- szpitale i inne podmioty leczenia, hospicja,
- domy opieki społecznej,
- państwowe i samorządowe instytucje kultury,
- instytuty badawcze oraz uczelnie publiczne,
- kościelne osoby prawne,
- spółdzielnie, wspólnoty mieszkaniowe i pozostałe osoby prawne,
- osoby fizyczne i spółki cywilne,
- spółki prawa handlowego,
- spółki wodne,

- inne państwowe lub samorządowe osoby prawne utworzone na podstawie odrębnych ustaw w celu wykonywania zadań publicznych.

WFOŚiGW w Krakowie udziela pomocy finansowej w formie:

- pożyczek,
- pożyczek pomostowych,
- bezzwrotnych dotacji,
- przekazywania środków państwowym jednostkom budżetowym,
- dopłat do oprocentowania kredytów i pożyczek zaciąganych w bankach komercyjnych,
- częściowej spłaty kapitału kredytu bankowego.

Wspierane zadania dotyczą realizacji przedsięwzięć w ramach następujących dziedzin:

- edukacji ekologicznej,
- ochrony przyrody i krajobrazu,
- ochrony powietrza,
- gospodarki odpadami i ochrony powierzchni ziemi,
- ochrony zasobów wodnych,
- badań naukowych i ekspertyz/monitoring środowiska,
- pozostałych zadań ochrony środowiska.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie ogłosił nabór wniosków na rok 2017 w ramach Programu Priorytetowego "Jawor" Poprawa efektywności energetycznej - termomodernizacja budynków jednorodzinnych.

Program dotyczy termomodernizacji budynków jednorodzinnych o powierzchni docieplonej poniżej 600 m². Celem programu jest Zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie, pyłów PM10, PM2,5 oraz innych zanieczyszczeń powstających w wyniku niskiej emisji, zagrażających zdrowiu i życiu ludzi oraz negatywnie wpływających na stan środowiska poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło grzewcze w wyniku docieplenia przegród budowlanych.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego

Program ten odpowiada na kluczowe wyzwania rozwojowe regionu, przyczyniając się jednocześnie do realizacji celów Umowy Partnerstwa i włączając się w realizację celów Strategii na rzecz inteligentnego, zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu Europa 2020. RPO WM na lata 2014-2020 kieruje wsparcie na obszary istotne dla rozwoju województwa, w szczególności koncentrując

środki na dziedzinach, w których region charakteryzuje się największym odchyleniem od celów krajowych strategii Europa 2020, przy uwzględnieniu regionalnego potencjału, a także zapewnia realizację wymaganych przez Komisję Europejską poziomów alokacji na cele tematyczne (ring-fencing). Interwencja Programu obejmuje swoim zasięgiem obszar całego województwa małopolskiego.

RPO WM na lata 2014-2020 jest programem dwufunduszowym współfinansowanym ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz Europejskiego Funduszu Społecznego. Dwufunduszowość programu umożliwia zaplanowanie kompleksowej interwencji zmierzającej do osiągnięcia celów rozwojowych województwa, co przyczyni się do zwiększenia komplementarności i efektywności wsparcia oraz ściślejszego strategicznego powiązania ze sobą projektów infrastrukturalnych i projektów miękkich.

Alokacja finansowa Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020 wynosi 2 878 215 972 EUR, w tym alokacja na EFRR 2 068 587 710 EUR (71,87%) oraz na EFS 809 628 262 EUR (28,13%).

Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020 składa się z dwunastu monofunduszowych osi priorytetowych, w tym zadania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej realizowane są w ramach 4,5 i 7 osi priorytetowej.

4 Oś priorytetowa – Regionalna Polityka Energetyczna

W ramach osi priorytetowej 4. wsparcie będzie kierowane na działania z zakresu poprawy efektywności energetycznej, których potencjał jest znaczący nie tylko w odniesieniu do obniżenia emisji CO₂, ale również zwiększenia konkurencyjności gospodarki. W dążeniu do wypełnienia celów polityki klimatycznej działania będą skierowane także na wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii

w finalnym zużyciu energii oraz zintegrowanie tych działań z rozwojem infrastruktury dystrybucyjnej. Jednocześnie efektem dodatkowym realizacji interwencji w osi 4., ale bardzo istotnym dla Małopolski, będzie poprawa stanu środowiska w skali lokalnej dzięki ograniczeniu emisji zanieczyszczeń, w tym głównie na obszarach miejskich.

Alokacja środków Unii Europejskiej: 420 000 000 euro z funduszu EFRR

5 Oś priorytetowa – Ochrona środowiska

Podejmowane w osi priorytetowej interwencje będą realizowały cele dotyczące adaptacji sektorów wrażliwych na zmiany klimatu. W regionie będą one skoncentrowane przede wszystkim na zmniejszeniu ryzyka występowania powodzi i suszy, z jednoczesnym zwiększaniem ilości retencjonowanych zasobów wody. Równocześnie będą podejmowane inwestycje mające na celu zabezpieczenie mieszkańców przed zagrożeniem ruchami masowymi. Wsparcie ukierunkowane zostanie także na zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów naturalnych przede wszystkim w oparciu o działania w ramach gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami.

Alokacja środków Unii Europejskiej: 138 000 000 euro z funduszu EFRR

7 Oś priorytetowa V – Infrastruktura Transportowa

W ramach osi priorytetowej 7. wspierane będą interwencje przyczyniające się do budowy bardziej efektywnego regionalnego systemu komunikacyjnego między głównymi ośrodkami społeczno-gospodarczymi Małopolski. Przy zachowaniu komplementarności wobec instrumentów krajowych i unijnych, interwencja osi priorytetowej skoncentrowana zostanie na działaniach służących usprawnieniu połączeń drogowych w regionie, w tym poprzez budowę obwodnic miast i miejscowości dotkniętych wysoką uciążliwością ruchu tranzytowego. Wsparciem objęte zostaną również inwestycje, przyczyniające się do promowania transportu kolejowego w regionie, m.in. poprzez tworzenie warunków dla budowy na terenie Małopolski sprawnego i efektywnego systemu szybkiej kolei aglomeracyjnej, mającej szczególne znaczenie dla obsługi relacji z Krakowem, jako głównym ośrodkiem o znaczeniu regionalnym i ponadregionalnym, stanowiącym centrum obszaru o najwyższej sile oddziaływania na rozwój Małopolski.

Alokacja środków Unii Europejskiej: 390 500 000 mln euro z funduszu EFRR

Przyjęcie w ramach RPO WM na lata 2014-2020 maksymalnego poziomu dofinansowania na poziomie osi priorytetowej nie oznacza automatycznie maksymalnych poziomów dofinansowania na poziomie projektów.

Do potencjalnych beneficjentów w ramach RPO Województwa Małopolskiego zaliczamy:

- jednostki samorządu terytorialnego,
- związki i stowarzyszenia jst,

- jednostki organizacyjne jst posiadające osobowość prawną,
- organy administracji rządowej oraz ich jednostki podległe,
- przedsiębiorcy.

Bank Ochrony Środowiska i komercyjne kredyty bankowe

Bank Ochrony Środowiska oferuje szerokie spektrum wsparcia w zakresie szeroko pojętej ekologii i ochrony środowiska. Za pośrednictwem banku można uzyskać kredyty na szereg różnorodnych działań w zakresie ochrony powietrza jak i na działania zmierzające do ograniczenia niskiej emisji. Istnieje również możliwość pozyskania kredytu z banków komercyjnych. Komercyjne kredyty bankowe na cele inwestycyjne - udzielane przez banki na warunkach rynkowych:

- konieczność wykazania opłacalności inwestycji w biznesplanie,
- wysokie koszty obsługi kredytu,
- samorządy postrzegane są jako podmioty o wysokiej zdolności kredytowej, zastosowanie – zwykle jako uzupełniające źródło finansowania inwestycji.

7.4. Środki finansowe na monitoring i ocenę

Zakłada się następujące źródła finansowania monitoringu i oceny PGN:

- ➔ Środki własne Gminy,

Wiele działań w zakresie monitoringu będzie związanych z wykonywaniem bieżących zadań Urzędu Miejskiego. Należy jednak wziąć pod uwagę, że Gmina może w tym procesie potrzebować zewnętrznego wsparcia finansowego i organizacyjnego w obszarze m.in.: inwentaryzacji terenowej oraz przygotowania aktualizacji Planu.

8. Wykaz działań i zadań

Działania ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dotyczą szczebla lokalnego czyli Gminy Chełmek.

8.1 Cele długoterminowe

Cel główny Planu:

- ❖ ograniczenie zużycia energii końcowej 3227,89 MWh/rok, czyli o 1,13%,
- ❖ redukcja emisji CO₂ o 876,67 Mg/rok, czyli o 1,25%,
- ❖ wzrost udziału energii z OZE o 40,00 MWh/rok, czyli do 0,32%,
- ❖ redukcja emisji pyłów PM10 o 11,23 Mg/rok, czyli o 14,25%,
- ❖ redukcja emisji pyłów PM2,5 o 10,65 Mg/rok, czyli o 15,13%,

- ❖ redukcja emisji benzo(a)pirenu o 4,88 Mg/rok, czyli o 5,22%,
- ❖ redukcja emisji SO₂ o 7,50 Mg/rok, czyli o 2,35%.

Cel główny Gmina Chełmek zamierza osiągnąć poprzez realizację celów szczegółowych. A są to:

ograniczenie zużycia energii o 451,90 MWh/rok oraz redukcja emisji CO₂ o 8,61 Mg/rok w sektorze transportu, poprzez: poprawę mobilności miejskiej na terenie Gminy Chełmek, ograniczenie zużycia energii o 2735,98 MWh/rok, redukcja emisji CO₂ o 835,58 Mg/rok oraz wzrost udziału energii z OZE o 40 MWh/rok w sektorze gospodarstw domowych, poprzez ograniczenie niskiej emisji z budynków mieszkalnych na terenie Gminy Chełmek poprzez wymianę źródeł ciepła, ograniczenie niskiej emisji poprzez rozwój rozproszonych źródeł energii na budynkach mieszkalnych.

8.2. Cele i zadania krótkoterminowe

Działania zaplanowane do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chełmek zostały podzielone na dwie grupy:

- ❖ działania obligatoryjne – tzn. działania, które zostały lub zostaną ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej lub działania, na które Gmina Chełmek złożyła wniosek o uzyskanie dofinansowania. Dla tych działań został oszacowany efekt ekologiczny oraz wskazano źródła finansowania.
- ❖ działania dodatkowe- czyli działania, które będą realizowane w ramach możliwości finansowych zarówno przez Gminę Chełmek jak i interesariuszy zewnętrznych. Dla tych działań nie określono efektu ekologicznego, a wskazane źródła finansowe mają charakter ogólny.

DZIAŁANIA OBLIGATORYJNE

Czyste powietrze w Gminie Chełmek – Program wymiany kotłów węglowych na gazowe

Przedmiotowy projekt zakłada udzielenie dofinansowania na wymianę 50 starych, nieekologicznych źródeł ciepła na paliwo stałe na nowoczesne piece gazowe lub spalające biomasę. Projekt uzupełniony zostanie o modernizację energetyczną, wykonaną w budynkach przez odbiorców końcowych, w których zainstalowane będą nowe piece gazowe (w budynkach, które tego wymagają). Poprzez realizację zaplanowanych działań znacznie zmniejszy się zużycie węgla, co pozytywnie wpłynie na stan środowiska naturalnego.

Montaż odnawialnych źródeł energii

Gmina Chełmek w najbliższym czasie będziemy pozyskać środki z Unii Europejskiej w ramach RPO WM, które będą przeznaczone w formie dofinansowania na zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, takich jak:

1. Kolektory słoneczne (solary) – koszt zakupu i montażu około 12-15 tysięcy złotych,
2. Ogniwa fotowoltaiczne – koszt zakupu i montażu od około 20 tysięcy złotych,
3. Pompy ciepła – koszt zakupu i montażu od około 40 tysięcy złotych

Maksymalny poziom dofinansowania z Unii Europejskiej do każdej inwestycji wynosić będzie do 60% kosztów kwalifikowanych.

Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii – jako uzupełnienie działania I, II i III

Działanie to obejmować będzie szereg kampanii edukacyjnych i promocyjnych skierowanych do mieszkańców Gminy Chełmek. W ramach działania organizowane będą konkursy ekologiczne, spotkania i zajęcia promujące ograniczanie niskiej emisji, poprawnego korzystania z ogrzewania oraz montażu Odnawialnych Źródeł Energii.

Szacunkowy koszt działania został podany przez Gminę. Dla działania nie liczonego efektu ekologicznego.

Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych w Urzędzie Miejskim i jednostkach podległych oraz usprawnień w planowaniu przestrzennym

Podstawowym sposobem wdrażania systemu zielonych zamówień publicznych jest zastosowanie przez zamawiających w procedurze odpowiednich kryteriów środowiskowych, do przykładowych kryteriów należą:

- ❖ Kryterium energooszczędności;
- ❖ Kryterium surowców odnawialnych i z odzysku oraz surowców i materiałów alternatywnych;
- ❖ Kryterium niskiej emisji;
- ❖ Kryterium niskiego poziomu odpadów;
- ❖ Podmiotowe kryterium możliwości technicznych wykonawców w aspekcie ekologicznym;
- ❖ Rozwiązania kompleksowe.

Ocena postępów w realizacji celów w zakresie zielonych zamówień publicznych wymaga funkcjonowania efektywnego systemu monitorowania, dlatego ważne jest aby powołać w ramach Wydziału Ogólno-Organizacyjnego i Spraw Obywatelskich jednostkę odpowiedzialną za koordynowanie działań skierowanych na realizację polityki zielonych zamówień publicznych. Poza monitorowaniem

liczby i wartości umów wchodzących w zakres zielonych zamówień publicznych konieczny jest jakościowy przegląd działań związanych z tym rodzajem zamówień, obejmujący przede wszystkim identyfikację napotkanych barier, ocenę podejmowanych działań naprawczych oraz doskonalenie systemu.

Działanie nie jest ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej, niemniej wpisuje się w zakres działalności Urzędu Miejskiego w Chełmku. Dla niniejszego działania nie szacowano efektu ekologicznego.

Przebudowa budynku dworca PKP w Chełmku wraz z budową parkingów w systemie PARKUJ i JEDŹ

Działanie to polega na przebudowie dworców kolejowych w Chełmku, a także budowie parkingów typu „Park&Ride”. Celem projektu jest poprawa jakości i wydajności przyjaznego dla środowiska transportu miejskiego i podmiejskiego oraz integrowanie różnych form transportu. Parkingi typu Parkuj i Jedź mają za zadanie "przechwycić" jak największy odsetek pojazdów i zachęcić kierowców do skorzystania z oferty transportu publicznego. Celem projektu jest m.in. zmniejszenie wielkości ruchu samochodowego, zmniejszenie negatywnych oddziaływań indywidualnego ruchu drogowego na środowisko, emisji spalin i hałasu, zwiększenie liczby pasażerów transportu publicznego. W ramach działania planuje się stworzenie 23 miejsc parkingowych. Założono, że w roku kalendarzowym występuje 250 dni roboczych. Każdego dnia 23 samochodów będzie korzystało z parkingu. Średnia odległość pomiędzy dwoma najbliższymi ośrodkami miejskimi (Oświęcim i Chrzanów) wynosi ok. 11 km. Średnie spalanie jednego samochodu osobowego to 8 litrów na 100 km. Wartość opałową oraz wskaźnik emisji CO₂ wykorzystano dla benzyny (WO: 0,04478).

Działanie to zostanie ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej, koszt został oszacowany przez Gminę.

Program Ograniczania Niskiej Emisji na terenie Gminy Chełmek - wymiana źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy

Działanie to ma na celu dofinansowanie do wymiany starych kotłów i pieców węglowych na kotły węglowe klasy IV i V (w latach 2015-2016), posiadające certyfikat „Ecodesign” (od roku 2017), kotły na pelet, piece gazowe oraz przyłącza do sieci ciepłowniczej.

Działanie to skierowane jest do mieszkańców i właścicieli budynków mieszkalnych zlokalizowanych na terenie Bobrka, Gorzowa i Chełmka. Na terenie Gminy w latach 2015-2018 zostanie wymienionych łącznie 210 starych kotłów węglowych na 130 kotłów węglowych ekologicznych, 1 kocioł na pelet, 69 kotłów gazowych kondensacyjnych oraz 10 przyłączy do sieci ciepłowniczej. Na wykonanie tych zadań gmina będzie wnioskowała o pozyskanie pieniędzy z Programu Ograniczania Niskiej Emisji

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CHEŁMEK

Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Część środków pochodzić będzie z budżetu Gminy Chełmek, natomiast pozostała kwota stanowiąc będzie wkład własny mieszkańca. W rozbiciu na poszczególne lata realizacja programu będzie wyglądała następująco:

- W 2015 roku wymiana 49 starych kotłów węglowych na 49 nowoczesnych kotłów węglowych ekologicznych. Koszt zadania: 637 000 zł, dofinansowanie z WFOŚiGW w Krakowie: 318 500 zł.
- w 2016 roku wymiana 32 starych kotłów węglowych na 19 nowoczesnych kotłów węglowych ekologicznych, 12 kotłów gazowych kondensacyjnych oraz 1 przyłącze do sieci ciepłowniczej. Koszt zadania: 292 965,60 zł, dofinansowanie z WFOŚiGW w Krakowie: 146 482,80 zł.
- w 2017 roku wymiana 61 starych kotłów węglowych na 32 nowoczesne kotły węglowe ekologiczne, 22 kotły gazowe kondensacyjne oraz 7 przyłączy do sieci ciepłowniczej. Koszt zadania: 570 754,46 zł, dofinansowanie z WFOŚiGW w Krakowie: 276 335,46 zł.
- w 2018 roku wymiana 68 starych kotłów węglowych na 30 nowoczesne kotły węglowe ekologiczne, 1 kocioł na pelet, 35 kotłów gazowych kondensacyjnych oraz 2 przyłącza do sieci ciepłowniczej. Koszt zadania: 600 000 zł, dofinansowanie z WFOŚiGW w Krakowie: 300 000 zł.

DZIAŁANIA DODATKOWE

Audyty energetyczne budynków

Audyt energetyczny jest ekspertyzą podejmowaną w celu oceny, a w konsekwencji zmniejszenia ilości zużywanej w budynku energii. Audyt energetyczny budynku może być wykonany w pełni lub dotyczyć wyłącznie wybranych zagadnień, jak oświetlenie, ogrzewanie, chłodzenie itp.

Przeprowadzenie audytu ma na celu określenie konkretnych rozwiązań, które zdołają poprawić dotychczasowe zastosowania technologiczne, organizacyjne lub formalne. Audyt energetyczny przedstawi gotowe działania, które umożliwią zoptymalizowanie dotychczas ponoszonych kosztów na ogrzewanie.

Działanie ma na celu przeprowadzenie audytów energetycznych w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy Chełmek, które będą przeprowadzane/finansowane przez Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego. Dla niniejszego działania nie liczone są efekty ekologiczne.

Termomodernizacja budynków mieszkalnych na terenie Gminy

Działanie to skierowane jest do mieszkańców, administratorów i zarządców budynków zlokalizowanych na terenie Gminy Chełmek. Obejmuje m.in.:

- ❖ Ocieplenie ścian zewnętrznych;
- ❖ Ocieplenie dachów i stropodachów;
- ❖ Ocieplenie podłóg/dachów;
- ❖ Wymiana okien, drzwi, bram;
- ❖ Instalacje wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła;
- ❖ Instalacje wewnętrznego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Urząd Miejski w Chełmku nie będzie odpowiedzialny za realizację działania. Wdrożenie działania spoczywa na interesariuszach zewnętrznych. Rolą Urzędu Miejskiego będzie pomoc interesariuszom w przejściu procedury administracyjnej. Działanie to jest spójne z Programem ochrony powietrza dla województwa małopolskiego, Małopolska 2023 – w zdrowej atmosferze, w którym wskazano szacunkową liczbę lokali do termomodernizacji na terenie Gminy Chełmek - 150 budynków.

Ograniczenie niskiej emisji poprzez rozwój rozproszonych źródeł energii na budynkach mieszkalnych

Działanie to skierowane jest do mieszkańców, administratorów i zarządców budynków zlokalizowanych na terenie Gminy Chełmek. Obejmuje montaż instalacji do wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

Modernizacja oświetlenia ulicznego, jego rozbudowa oraz inwentaryzacja

Działanie to obejmuje modernizację, rozbudowę oraz budowę istniejących instalacji oświetleniowych w Gminie Chełmek.

Oświetlenie półprzewodnikowe LED jest najbardziej innowacyjną technologią dostępną komercyjnie w technice świetlnej – wykorzystywaną szczególnie często w ramach modernizowanego oświetlenia drogowego i ulicznego. Technologia LED to większy strumień świetlny opraw, szeroka gama barw światła białego oraz długa trwałość znacznie zmniejszające się koszty eksploatacyjne. Oprawy te umożliwiają uzyskanie pełnego strumienia świetlnego natychmiast po włączeniu zasilania. Oprawy LED generują białe światło o jednorodnie wysokiej jakości, jasności i natężeniu przy zużyciu energii niższym nawet

o 60% w stosunku do tradycyjnego oświetlenia.

Efekt ekologiczny działania został oszacowany jako zmniejszenie emisji o 30% z oświetlenia ulicznego. Szacunkowy koszt działania został podany przez Gminę.

Budowa i rozbudowa sieci dróg pieszo-rowerowych na terenie Gminy Chełmek

W ramach działania planuje się budowę ciągu pieszo-rowerowego w Chełmku od ul. Piastowskiej do ul. Oświęcimskiej w Gorzowie o długości ponad 2 km.

8.3. Harmonogram rzeczowo-finansowy

Działania obligatoryjne

Sektor	Nazwa działania	Adresat działania	Jednostka odpowiedzialna	Okres realizacji	Szacunkowy koszt działania	Ograniczenie zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO2 [Mg/rok]	Redukcja emisji pyłu PM10 [Mg/rok]	Redukcja emisji pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Redukcja emisji B(a)P [kg/rok]	Redukcja emisji SO2 [Mg/rok]	Wskaźnik monitorowania	Źródła finansowania
Gospodarstwa domowe	Czyste powietrze w Gminie Chełmek – Program wymiany kotłów węglowych na gazowe	Gmina Chełmek, Mieszkańcy, właściciele budynków	Wydział Ogólno-Organizacyjny i Spraw Obywatelskich	2018-2020	407 000,00 zł	526,15	0,00	176,10	2,95	2,91	0,51	1,70	Liczba domów jednorodzinnych podłączonych do sieci ciepłowniczej i gazowniczej [szt.]	RPO WM Działanie 4.4 Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza; Poddziałanie 4.4.2 Obniżenie poziomu niskiej emisji - SPR (98,5%), Budżet Gminy Chełmek(1,5%)
Gospodarstwa domowe	Montaż odnawialnych źródeł energii	Mieszkańcy, właściciele budynków	OSO - Wydział Ogólno-Organizacyjny i Spraw Obywatelskich	2017-2019	100 000,00 zł	40,00	40,00	32,48	0,00	0,00	0,04	0,13	Liczba mieszkańców, którym Gmina pomogła przejść procedurę administracyjną dotyczącą uzyskania dofinansowania [szt./rok]	środki prywatne
Transport	Przebudowa budynku dworca PKP w Chełmku wraz z budową parkingów w systemie PARKUJ i JEDŹ	Gmina Chełmek	Wydział Inwestycji i Rozwoju	2019-2020	987 843,75 zł	294,72	0,00	5,62	0,58	0,54	0,00	1,44	Liczba osób korzystających z komunikacji miejskiej [szt.]	RPO WM 2014-2020 Działanie 11.4 Rewitalizacja terenów przemysłowych (75% kosztów kwalifikowanych); środki z Budżetu Gminy Chełmek (25% kosztów kwalifikowanych)
Użyteczność publiczna	Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych w Urzędzie Miejskim i jednostkach podległych oraz usprawnień w planowaniu przestrzennym	Gmina Chełmek	OSO - Wydział Ogólno-Organizacyjny i Spraw Obywatelskich	2017-2020	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Liczba udzielonych zamówień publicznych z uwzględnieniem kryteriów środowiskowych [szt./rok]	-

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CHEŁMEK

Użyteczność publiczna	Monitoring Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chełmek	Gmina Chełmek	Urząd Miejski w Chełmku	2017-2021	3 000,00 zł	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	Budżet Gminy Chełmek
Gospodarstwa domowe	Program Ograniczania Niskiej Emisji na terenie Gminy Chełmek - wymiana źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy	Gmina Chełmek, Mieszkańcy, właściciele budynków	Wydział Ogólny-Organizacyjny i Spraw Obywatelskich	2015-2018	2 100 720,06 zł	2209,83	0,00	659,48	7,39	6,92	4,33	3,45	Liczba wymienionych kotłów [szt./rok]; sprawność kotła przed modernizacją oraz po [%]	Program Ograniczania Niskiej Emisji Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie, Budżet Gminy Chełmek, Środki własne mieszkańców
					3 598 563,81 zł	3227,89	40,00	876,67	11,23	10,65	4,88	7,50		

Działania dodatkowe

Sektor	Nazwa działania	Adresat działania	Jednostka odpowiedzialna	Okres realizacji	Szacunkowy koszt działania	Wskaźnik monitorowania	Źródła finansowania
Gospodarstwa domowe	Audyty energetyczne budynków	Mieszkańcy, administratorzy budynków, Spółdzielnie i Wspólnoty Mieszkaniowe, deweloperzy	OSO - Wydział Ogólno-Organizacyjny i Spraw Obywatelskich	2017-2019	40 000,00 zł	Liczba przeprowadzonych audytów [szt.]	budżet gminy/ środki zewnętrzne krajowe i UE
Gospodarstwa domowe	Termomodernizacja budynków mieszkalnych na terenie Gminy	Mieszkańcy, administratorzy budynków, Spółdzielnie i Wspólnoty Mieszkaniowe, deweloperzy	OSO - Wydział Ogólno-Organizacyjny i Spraw Obywatelskich	2017-2020	5 000 000,00 zł	Liczba budynków poddanych termomodernizacji [szt./rok]; wielkość zużycia energii cieplnej przed termomodernizacją oraz po realizacji inwestycji [GJ/rok]	środki prywatne/ środki zewnętrzne krajowe i UE
Gospodarstwa domowe	Ograniczenie niskiej emisji poprzez rozwój rozproszonych źródeł energii na budynkach mieszkalnych	Mieszkańcy, administratorzy budynków, Spółdzielnie i Wspólnoty Mieszkaniowe, deweloperzy	OSO - Wydział Ogólno-Organizacyjny i Spraw Obywatelskich	2017-2020	300 000,00 zł	Liczba nowopowstałych instalacji OZE [szt./rok]; roczny uzysk energii z instalacji OZE [MWh/rok; GJ/rok]	środki prywatne/ środki zewnętrzne krajowe i UE
Transport	Budowa i rozbudowa sieci dróg pieszo-rowerowych na terenie Gminy Chełmek	Urząd Miejski w Chełmku	Wydział Inwestycji i Rozwoju	2017-2020	727 000,00 zł	Długość wybudowanych/ rozbudowanych ciągów pieszo-rowerowych [km/rok]	budżet gminy/ środki zewnętrzne krajowe i UE
Oświetlenie uliczne	Modernizacja oświetlenia ulicznego, jego rozbudowa oraz inwentaryzacja	Urząd Miejski w Chełmku	ABI	2016-2020	300 000,00 zł	Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych [szt./rok]; zużycie energii elektrycznej na cele oświetleniowe przed modernizacją oraz po zrealizowaniu inwestycji [MWh/rok]	budżet gminy/ środki zewnętrzne krajowe i UE

9. Planowane rezultaty

W poniższej tabeli zestawiono efekt ekologiczny zaplanowanych działań.

Tabela 27. Efekt ekologiczny zaplanowanych działań (opracowanie własne na podstawie BEI)

Redukcja emisji CO2 [Mg]	876,67
Redukcja zużycia energii końcowej [MWh]	3227,89
Produkcja energii z OZE	40,00
Redukcja emisji pyłów PM10	11,23
Redukcja emisji pyłów PM2,5	10,65
Redukcja emisji B(a)P	4,88
Redukcja emisji SO2	7,50

Tabela 28. Efekt ekologiczny zaplanowanych działań w odniesieniu do roku bazowego (opracowanie własne na podstawie BEI)

	Rok bazowy	Prognoza na rok 2020 (bez wprowadzenia PGN)	Prognoza na rok 2020 (po wdrożeniu działań zaplanowanych w PGN)	%
Emisja CO2 [Mg]	67550,17	67803,06	66926,39	0,92%
Zużycie energii końcowej [MWh]	216055,40	216907,61	213679,73	1,10%
Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych (biomasa) [MWh]	732,52	735,71	775,71	-
Udział energii odnawialnej w całkowitym bilansie energetycznym Gminy	0,34%	0,34%	0,36%	0,32%
Emisja pyłów PM10	77,39	77,72	66,49	14,08%
Emisja pyłów PM2,5	69,22	69,52	58,86	14,96%
Emisja B(a)P	82,44	82,80	77,92	5,48%
Emisja SO2	286,07	287,30	279,80	2,19%

Główne cele zostały wyznaczone na podstawie wyliczonych efektów ekologicznych, które zostały odniesione do wartości zużycia energii i emisji CO2 w roku 2020.

Redukcja emisji CO₂

$$P_{2020PGN} = P_{2020} - RE$$

gdzie:

P_{2020PGN} - Prognoza na rok 2020 (po wdrożeniu działań zaplanowanych w PGN)

P₂₀₂₀ - Prognoza na rok 2020 (bez wprowadzenia PGN)

RE – Redukcja emisji CO₂ wynikająca z działań zaplanowanych do realizacji w ramach PGN.

$$\% RE = \frac{RB - P_{2020PGN}}{RB}$$

gdzie:

% RE – procent redukcji emisji CO₂

RB – rok bazowy

P_{2020PGN} - prognoza na rok 2020 (po wdrożeniu działań zaplanowanych w PGN)

Redukcja zużycia energii końcowej

$$P_{2020PGN} = P_{2020} - RE_n$$

gdzie:

P_{2020PGN} - Prognoza na rok 2020 (po wdrożeniu działań zaplanowanych w PGN)

P₂₀₂₀ - Prognoza na rok 2020 (bez wprowadzenia PGN)

RE_n – Redukcja emisji CO₂ wynikająca z działań zaplanowanych do realizacji w ramach PGN.

$$\% RE_n = \frac{RB - P_{2020PGN}}{RB}$$

gdzie:

% RE_n – procent redukcji emisji CO₂

RB – rok bazowy

P_{2020PGN} - prognoza na rok 2020 (po wdrożeniu działań zaplanowanych w PGN)

Wzrost udziału energii z OZE

$$\text{Udział OZE} = \frac{\text{OZE}}{\text{EnK}}$$

gdzie:

OZE – produkcja energii z OZE [MWh/rok]

EnK – całkowite zużycie energii końcowej w danym roku [MWh/rok]

$$\text{Wzrost OZE [\%]} = \left(\frac{\text{OZE w roku bazowym}}{\text{EnK w roku bazowym}} \right) - \left(\frac{\text{OZE 2020 PGN}}{\text{PEnK2020PGN}} \right)$$

gdzie:

OZE– produkcja energii z OZE [MWh/rok] w roku bazowym

EnK – całkowite zużycie energii końcowej w danym roku [MWh/rok]

OZE 2020 PGN – produkcja energii z OZE wynikająca z działań PGN [MWh/rok]

PEnK 2020 PGN – Prognoza zużycia energii końcowej w 2020 roku po wprowadzeniu PGN [MWh/rok]

Należy zaznaczyć, że osiągnięcie zaplanowanych powyżej efektów, będzie możliwe jedynie pod warunkiem uzyskania niezbędnego dofinansowania na realizację zadań oraz pod warunkiem ich zrealizowania przez wszystkie wskazane w Planie sektory.

10. Monitoring zaplanowanych działań

10.1 Monitoring

MONITOROWANIE

Stały monitoring PGN jest niezbędnym elementem w jego wdrażaniu i realizacji. Konieczne jest stałe śledzenie postępów we wdrażaniu PGN i osiąganiu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii. Proces monitorowania pozwoli również na wprowadzanie ewentualnych poprawek. Regularne monitorowanie, a w ślad za nim odpowiednia adaptacja Planu, umożliwiają stałe ulepszanie dokumentu. Prawidłowe wdrażanie PGN powinno odbywać się w myśl zasady: zaplanuj, wykonaj, sprawdź, zastosuj.

System monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej składa się z następujących działań:

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CHEŁMEK

- ❖ systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji oraz powierzchnia użytkowa, ilość i rodzaj wymienionych opraw oświetleniowych itp.); dane powinny być gromadzone na bieżąco, natomiast kompletne zestawienia informacji powinny być przygotowane raz na rok (za rok poprzedni);
- ❖ wprowadzenie danych dotyczących monitoringu do bazy danych;
- ❖ przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w PGN – ocena realizacji zawierająca analizę porównawczą osiągniętych wyników z założeniami Planu, określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego Planu oraz identyfikację ewentualnych rozbieżności. A także analizę przyczyn odchyień oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia;
- ❖ przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących – aktualizacja Planu.

Za przeprowadzanie monitoringu odpowiedzialny będzie Wydział Ogólno-Organizacyjny i Spraw Obywatelskich. Monitorowanie realizacji celów i zadań wykonywane jest za pomocą wskaźników monitorowania.

Środki do przeprowadzania procesu monitoringu będą pochodziły z budżetu Gminy Chełmek. Szacuje się, że roczny koszt monitoringu wyniesie 3 000,00 zł netto. Obejmować będzie m.in. zebranie aktualnych danych o zużyciu energii we wszystkich sektorach oraz zlecenie wykonania raportu z monitoringu firmie zewnętrznej.

Ponadto w ramach procedury sporządzania budżetu Gminy w kolejnych latach, corocznie będzie weryfikowany budżet na realizację zadań przewidzianych w PGN wraz z aktualizacją WPF. Z uwagi na powyższe koszty zadań, wartości przewidziane w PGN należy traktować jako szacunkowe, a ich zmiana nie powoduje konieczności aktualizacji PGN. Wszelkie zmiany kosztów zadań będą rejestrowane i analizowane w ramach monitoringu realizacji PGN.

RAPORTOWANIE

Raporty w ramach prowadzonego monitoringu powinny być sporządzane na potrzeby wewnętrznej sprawozdawczości z realizacji PGN, tzw. „raporty monitoringowe”. Zalecana częstotliwość sporządzania raportów to okres dwuletni. Zakres raportu powinien obejmować analizę stanu realizacji przedsięwzięć/zadań oraz osiągnięte rezultaty w zakresie redukcji emisji oraz zużycia energii.

Zalecany zakres raportu:

- Opis stanu realizacji PGN,
- Wyniki inwentaryzacji emisji – podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową,
- Ocena realizacji oraz działania korygujące,
- Stan realizacji działań – zestawienie aktualnie osiągniętych rezultatów działań określonych na podstawie wskaźników monitorowania.

W celu poprawnego wykonania raportowania niezbędne będzie zgromadzenie danych wejściowych dotyczących wszystkich obiektów znajdujących się na terenie Gminy. Konieczna będzie ścisła współpraca jednostki koordynującej z podmiotami funkcjonującymi na terenie Gminy Chełmek, w tym m.in. z:

- zarządcami budynków użyteczności publicznej,
- zarządcami wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych,
- innymi podmiotami gospodarczymi działającymi na obszarze Gminy,
- przedsiębiorstwami ciepłowniczymi, energetycznymi i gazowniczymi.

Raporty z przeprowadzonego monitoringu mogą służyć ewaluacji osiągniętych celów i będą sporządzane w odstępie dwuletnim.

Przygotowywane raporty monitoringowe będą zatwierdzane przez Burmistrza Gminy Chełmek, a następnie Radę Miejską.

10.2. Ewaluacja

Ocena realizacji Planu polegać będzie na systematycznej, obserwacji postępów we wdrażaniu.

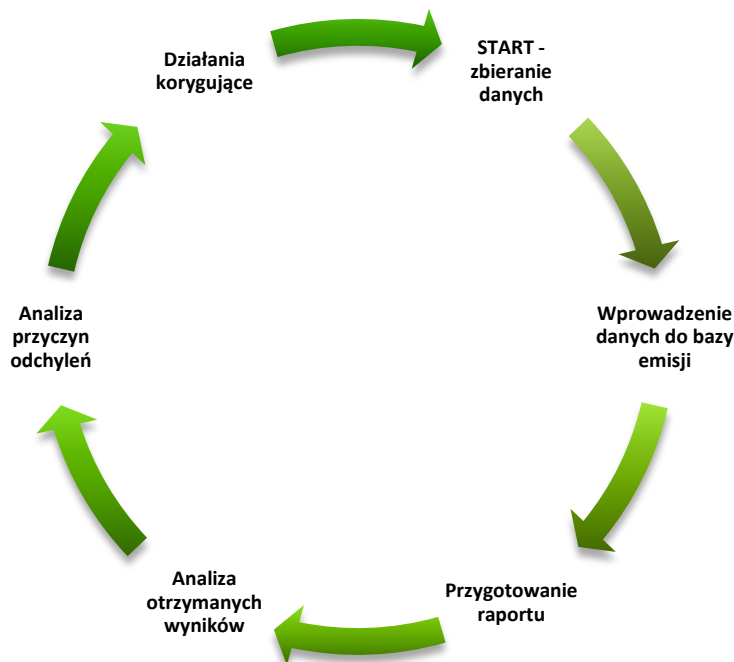
Ewaluacja Planu będzie oceną stopnia realizacji Planu i osiągniętych oraz osiągniętych efektów na podstawie zbioru informacji pochodzących z monitoringu, wsparta dodatkowymi narzędziami oceny. Czyli odpowiedź na pytanie czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja Planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja harmonogramu.

W przypadku ewaluacji PGN będzie to:

- ❖ proces tzw. on going, czyli realizowany w trakcie wdrażania Planu (co do zasady w połowie okresu). Podczas tego procesu poddane analizie zostaną osiągnięte na tym etapie produkty i rezultaty, dokonana zostanie ocena jakości realizacji Planu i stopnia zgodności z założeniami

wstępny. Ocenione zostaną założenia przyjęte na etapie programowania (cele, wskaźniki). Zdiagnozowany zostanie kontekst realizacji Planu tzn.: uwarunkowania społeczne, ekonomiczne, prawne, organizacyjne. Dokonana zostanie analiza tego, czy w zaplanowanej formie Plan może i powinien być nadal realizowany. Ten etap ewaluacji może przyczynić się do pewnych modyfikacji realizacji oraz aktualizacji przyjętych założeń. Stwarza szansę obiektywnego przyjrzenia się dotychczasowym efektom, rezultatom i pozwala zweryfikować pierwotne założenia, które były podstawą do stworzenia Planu i jego wdrażania. W ramach procesu zostanie opracowany tzw. raport weryfikacyjny.

- ❖ proces tzw. ex post czyli ewaluacja przeprowadzana po zakończeniu okresu przyjętego dla Planu, a przed rozpoczęciem pracy nad nowym. Na tym etapie ocenione zostanie na ile udało się osiągnąć założone cele. Oceniona zostanie: skuteczność i efektywność interwencji oraz jej trafność i użyteczność. Zbadane zostaną długotrwałe efekty (oddziaływanie) Planu oraz ich trwałość. Ten etap będzie stanowił źródło informacji użytecznych przy planowaniu kolejnego dokumentu. W związku z ewaluacją ex post przeprowadzona zostanie inwentaryzacja terenowa weryfikacyjna oraz w efekcie powstanie aktualizacja Planu.



Rysunek 27. Proces ewaluacji zamierzeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chełmek (opracowanie własne)

Odpowiedzialność za prowadzenie procesu monitoringu i ewaluacji będzie spoczywała na jednostce koordynującej. Gmina może rozważyć także zlecenie usługi do instytucji bądź podmiotu zewnętrznego.

Ważnym czynnikiem decydującym o skuteczności monitoringu i ewaluacji jest ich uporządkowanie i powtarzalność, zarówno w terminach jak i zakresach pozyskiwanych informacji.

10.3. Procedura wprowadzania zmian do PGN

Istotnym elementem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest harmonogram rzeczowo-finansowy, będący listą działań niskoemisyjnych do realizacji na terenie Gminy Chełmek. W harmonogramie do każdego działania przypisane są następujące informacje:

- obszar działania;
- nazwa działania;
- szacowany koszt realizacji działania;
- podmiot odpowiedzialny za realizację;
- okres realizacji.

W harmonogramie rzeczowo-finansowym mogą znaleźć się również działania, dla których nie obliczono efektów ekologicznych i energetycznych. Ponadto działania inwestycyjne w podziale na sektory, jak również działania fakultatywne.

Harmonogram ma charakter otwarty, co oznacza, że w miarę potrzeb należy go aktualizować w trakcie realizacji Planu tak, aby w perspektywie kolejnych lat Gmina mogła reagować na napotkane problemy- w szczególności w zakresie ochrony środowiska i efektywności energetycznej.

Działania niskoemisyjne do harmonogramu rzeczowo-finansowego może zgłaszać każdy zainteresowany interesariusz. Przez działanie niskoemisyjne rozumie się każde działanie, które może mieć wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, udział odnawialnych źródeł energii, zmianę popytową na energię lub zmianę emisji CO₂ lub pyłów na terenie Gminy Chełmek.

Zgłoszenie działań do Planu, należy kierować do Urzędu Miejskiego wykorzystując „formularz wprowadzania zmian w zadaniach niskoemisyjnych”. Jednostka koordynująca wdrażanie i monitoring PGN będzie rozstrzygać napływające wnioski do aktualizacji PGN. Wnioski te będą rozstrzygane co najmniej raz na 6 miesięcy, chyba, że sytuacja będzie wymagała szybszego podjęcia decyzji (np. nabór wniosków o dofinansowanie ze środków zewnętrznych). Jednostka która zgłasza działanie do Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Chełmek, zobowiązana jest wskazać następujące dane:

- nazwa działania;
- typ działania;

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CHEŁMEK

- opis działania;
- wskazanie działania wpisanego do PGN, do którego można zakwalifikować zgłaszane działanie lub stwierdzenie konieczności utworzenia nowego działania ze względu na inną specyfikę planowanego zadania.

W przypadku, gdy należy utworzyć nowe działanie, do powyższych danych przekazanych przez jednostkę zgłaszającą, niezbędne jest dookreślenie następujących wartości:

- szacowany koszt realizacji i źródła finansowania;
- okres realizacji;
- planowany efekt energetyczny: roczna oszczędność w MWh oraz roczna produkcja energii z OZE w MWh;
- planowany efekt ekologiczny: roczne zmniejszenie emisji CO₂ w Mg, roczne zmniejszenie emisji pyłów w Mg.

W przypadku konieczności utworzenia nowego działania lub usunięcia istniejącego działania można:

1. wpisać/ usunąć to działanie z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, w trakcie najbliższej aktualizacji dokumentu, jeśli jego realizacja jest/była planowana w następujących latach,
2. bez zbędnej zwłoki zaktualizować Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, jeśli realizacja działania ma być realizowana w latach 2017-2018 oraz ma ono znaczący wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę emisji CO₂.

W przypadku, gdy jednostką zgłaszającą działanie do PGN jest Gmina Chełmek, działanie należy wpisać do Wieloletniej Prognozy Finansowej zgodnie z obowiązującą w tym zakresie wewnętrzną procedurą. Należy zaznaczyć, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, w którym dokonano istotnych zmian w harmonogramie rzeczowo-finansowym (dodanie zadania) powinien podlegać 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 (Dz.U. z 2016 r. poz. 353 ze zm.), a także powinien być przyjęty uchwałą Rady Miejskiej. Wprowadzenie do Planu Gospodarki Niskoemisyjnych zmian mniej istotnych, takich jak zmiany kwot, jednostki/podmiotu odpowiedzialnego za zadanie, jest możliwe poprzez odpowiednie zarządzanie Burmistrza.

Formularz wprowadzania zmian w zadaniach niskoemisyjnych

Formularz składany jest w celu:

- dokonania zgłoszenia działań do PGN usunięcia działania z PGN* (*proszę wypełnić część 1,2,4,5a, 10 oraz 11)

1. Podmiot odpowiedzialny za realizację działania

Nazwa

Adres

Tel/Fax/Email

Osoba kontaktowa

2. Nazwa zadania

3. Obszar którego dotyczy działanie
(proszę zaznaczyć właściwe)

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> BUDYNKI KOMUNALNE | <input type="checkbox"/> BUDYNKI USŁUGOWE NIEKOMUNALNE | <input type="checkbox"/> BUDYNKI MIESZKANIOWE JEDNO-/WIELORODZINNE |
| <input type="checkbox"/> OŚWIETLENIE ULICZNE | <input type="checkbox"/> TRANSPORT GMINNY | <input type="checkbox"/> TRANSPORT PRYWATNY |

4. Czy działanie można zakwalifikować do już umieszczonego w obowiązującym PGN?

- Tak* (*proszę podać nazwę działania)-
- Nie, prosimy o utworzenie nowego działania

5. Krótki opis zadania

6. Szacowany koszt działania

7. Źródła finansowania

8. Okres realizacji

9. Planowane efekty ekologiczne realizacji działania

Roczna oszczędność energii[MWh]

Roczna produkcja energii z OZE
[MWh]

10. Planowane efekty ekologiczne realizacji zadania

Roczne zmniejszenie emisji CO₂ [MgCO₂]

Roczne zmniejszenie emisji pyłów [Mg]

11. Wskaźnik monitorowania:

11. Zgodność Planu z przepisami w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

Zgodnie z art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko¹ (ustawa OOS), przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

- koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy,
- planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego;
- polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
- polityk, strategii, planów lub programów, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony.

Dla dokumentów nieuwjętych w powyższym katalogu (w taką sytuację wpisuje się PGN) konieczne jest przeprowadzenie uzgodnień stwierdzających konieczność lub brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Zgodnie z art. 57 i 58 ustawy OOS, w przypadku PGN, organami właściwymi do przeprowadzenia uzgodnień są:

- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska,
- Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie uzgodnił możliwość odstąpienia od strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chełmek (pismo nr OO.410.1.97.2016.MaS z dnia 12 stycznia 2017 r.).

¹Dz.U.z2013r.,poz.1235zezm.

Słowniczek pojęć

Pojęcie/skrót	Znaczenie
B(a)P	Benzo(a)piren – przedstawiciel wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)
BDL	Bank Danych Lokalnych
BOCIAN	Program priorytetowy NFOŚiGW dotyczący rozproszonych, odnawialnych źródeł energii.
CO₂	Dwutlenek węgla – najważniejszy gaz cieplarniany
Emisja liniowa	Są to głównie zanieczyszczenia komunikacyjne odpowiedzialne za emisję tlenków azotu, tlenków węgla, węglowodorów aromatycznych, metali ciężkich (dawniej głównie ołowiu z etyliny, obecnie platyny, palladu i rodu z katalizatorów samochodowych).
Emisja powierzchniowa	Są to paleniska domowe, lokalne kotłownie, niewielkie zakłady przemysłowe emitujące głównie pyły, dwutlenek siarki.
Emisja punktowa	Są to głównie duże zakłady przemysłowe emitujące pyły, dwutlenku siarki, tlenku azotu, tlenku węgla, metale ciężkie.
Fotowoltaika (PV)	Słoneczna energia elektryczna, która stanowi jedno z najbardziej przyjaznych środowisku źródeł energii. Ponieważ promienie słoneczne są powszechnie dostępne i możliwa jest ich bezpośrednia konwersja na energię elektryczną stanowi realną alternatywą dla paliw kopalnych.
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad.
GUS	Główny Urząd Statystyczny.
ITS	Inteligentny System Transportowy.
KAWKA	Program priorytetowy NFOŚiGW dotyczący likwidacji niskiej emisji.
KOBIZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami.
Kolektory słoneczne	Urządzenia, które konwertują energię słoneczną na ciepło. Najczęściej są montowane w budynkach mieszkalnych i wykorzystywane do ogrzewania wody.
LED	Energooszczędne źródło światła – z ang. Light Emitting Diode.
LEMUR	Program priorytetowy NFOŚiGW. Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.
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.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CHEŁMEK

MEW	Elektrownia wodna o mocy zainstalowanej poniżej 5 MW.
MŚP	Małe i średnie przedsiębiorstwa.
Niska emisja	Emisja komunikacyjna i emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z lokalnych kotłowni węglowych i domowych pieców grzewczych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób, najczęściej węglem tanim, a więc o złej charakterystyce i niskich parametrach grzewczych.
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.
PM10	Pył zawieszony PM10 jest frakcją pyłu o bardzo małych rozmiarach średnicy ziaren - do 10 µm.
PM2,5	Aerozole atmosferyczne (pył zawieszony) o średnicy nie większej niż 2,5 µm, który zdaniem Światowej Organizacji Zdrowia jest najbardziej szkodliwy dla zdrowia człowieka spośród innych zanieczyszczeń atmosferycznych.
POIiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko.
POP	Program Ochrony Powietrza.
POŚ	Program Ochrony Środowiska.
RPO WZP	Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego
SOOŚ	Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko
SOWA	Program priorytetowy NFOŚiGW dotyczący oświetlenia ulicznego.
Termomodernizacja	Przedsięwzięcie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym.
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Spis rysunków

Rysunek 1. Gmina Chełmek na tle powiatu oświęcimskiego (źródło: opracowanie CDE Sp. z o.o.).....	21
Rysunek 2: Liczba mieszkańców na terenie Gminy Chełmek w latach 2010-2015 (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS).....	24
Rysunek 3: Prognozowana liczba mieszkańców Gminy Chełmek do roku 2020 (opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS).....	24
Rysunek 4: Liczba budynków mieszkalnych na terenie Gminy Chełmek w latach 2010-2015 (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS).....	25
Rysunek 5: Liczba mieszkań na terenie Gminy Chełmek w latach 2010-2015 (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS).....	25
Rysunek 6: Prognozowana liczba budynków mieszkalnych na terenie Gminy Chełmek do 2020 roku (opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS).....	26
Rysunek 7: Prognozowana liczba mieszkań na terenie Gminy Chełmek do 2020 roku (opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS).....	26
Rysunek 8: Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²] zlokalizowanych na terenie Gminy Chełmek w latach 2010-2015 (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS).....	27
Rysunek 9: Prognozowana powierzchnia użytkowa [m ²] mieszkań na terenie Gminy Chełmek do roku 2020 (opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS).....	27
Rysunek 10: Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Chełmek w latach 2010-2015 (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS).....	28
Rysunek 11: Prognozowana liczba podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Chełmek do 2020 roku (opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS).....	28
Rysunek 12. Układ komunikacyjny na terenie Gminy Chełmek (źródło: www.google.pl/maps).....	30
Rysunek 13. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 – stężenia roczne (źródło: Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 roku).....	32
Rysunek 14. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 – stężenia roczne (źródło: Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 roku).....	33

Rysunek 15. Rozkład stężeń benzo(a)pirenu – stężenia roczne (źródło: Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 roku)	33
Rysunek 16. Mapa wietrzności Polski (źródło: pepsa.com.pl/pl/strona/otoczenie-rynkowe).....	36
Rysunek 17. Mapa strumienia ciepłego dla obszaru Polski (źródło: www.pig.gov.pl J. Szewczyk, D. Gientka, PIG 2009).....	38
Rysunek 18. Gminy w województwie małopolskim z obszarami perspektywicznymi dla wykorzystywania energii geotermalnej (Źródło: Atlas zbiorników wód geotermalnych małopolski).....	39
Rysunek 19. Potencjał wykorzystania energii słonecznej na terenie Polski (źródło: IMiGW).....	40
Rysunek 20: Zużycie paliw i energii w roku bazowym oraz prognoza na rok 2020 w poszczególnych sektorach (źródło: opracowanie własne).....	58
Rysunek 21: Emisja CO ₂ w roku bazowym oraz prognoza na rok 2020 w poszczególnych sektorach (źródło: opracowanie własne).....	58
Rysunek 22: Emisja pyłu PM ₁₀ w roku bazowym oraz prognoza na rok 2020 w poszczególnych sektorach (źródło: opracowanie własne).....	59
Rysunek 23: Emisja pyłu PM _{2,5} w roku bazowym oraz prognoza na rok 2020 w poszczególnych sektorach (źródło: opracowanie własne).....	59
Rysunek 24: Emisja benzo(a)pirenu w roku bazowym oraz prognoza na rok 2020 w poszczególnych sektorach (źródło: opracowanie własne).....	60
Rysunek 25. Jednostki zaangażowane w proces tworzenia PGN dla Gminy Chełmek (opracowanie własne)	62
Rysunek 26. Procedura tworzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chełmek (opracowanie własne)	62
Rysunek 27. Proces ewaluacji zamierzeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chełmek (opracowanie własne).....	87

Spis tabel

Tabela 1. Wymagany efekt ekologiczny ograniczenia emisji dla gminy Chełmek (źródło: Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. Małopolska 2023 – w zdrowej atmosferze)	14
Tabela 2. Wymagany efekt ekologiczny ograniczenia emisji dla gminy Chełmek (źródło: Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. Małopolska 2023 – w zdrowej atmosferze)	14
Tabela 3. Wymagany efekt ekologiczny ograniczenia emisji dla gminy Chełmek (źródło: Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. Małopolska 2023 – w zdrowej atmosferze)	15
Tabela 4. Wykaz pomników przyrody na terenie Gminy Chełmek (źródło: RDOŚ Kraków, stan na 1.12.2016 rok)	23
Tabela 5. Klasy stref województwa małopolskiego dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2015 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (źródło: Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 roku)	31
Tabela 6. Wskaźniki emisji wykorzystywane do oszacowania wielkości emisji CO ₂ (źródło: http://www.kobize.pl/uploads/materialy/download/2013/WO_i_WE_do_stosowania_w_SHE_2014.pdf f http://www.kobize.pl/pl/article/2011/id/137/referencyjny-wskaznik-jednostkowej-emisyjnosci-dwutlenku-wegla-przy-produkcji-energii-elektrycznej-do-wyznaczania-poziomu-bazowego-dla-projektow-ji-realizowanych-w-polsce).....	42
Tabela 7. Wskaźniki emisji dla pyłów i benzo(a)pirenu (źródło: http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013/part-b-sectoralguidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-4-small-combustion).....	42
Tabela 8. Wskaźniki emisji pyłu PM ₁₀ i PM _{2,5} dla emisji liniowej (źródło: Raport z inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń do powietrza na potrzeby aktualizacji Programu Ochrony Powietrza dla województwa małopolskiego)	42
Tabela 9. Zużycie paliw i energii w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy Chełmek w roku bazowym 2014 (opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych).....	45
Tabela 10. Prognozowane zużycie paliw i energii w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy Chełmek (opracowanie własne).....	46
Tabela 11. Zużycie paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Chełmek w roku bazowym 2014 (opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych)	47

Tabela 12. Prognozowane zużycie paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Chełmek (opracowanie własne)	48
Tabela 13. Zużycie paliw i energii w budynkach związanych z działalnością gospodarczą na terenie Gminy Chełmek w roku bazowym 2014 (opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych).....	49
Tabela 14. Prognozowane zużycie paliw i energii w budynkach związanych z działalnością gospodarczą na terenie Gminy Chełmek (opracowanie własne)	50
Tabela 15. Zużycie energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Chełmek wraz z emisją CO ₂ – stan w roku bazowym (źródło: Urząd Miejski w Chełmku)	51
Tabela 16. Zużycie energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Chełmek wraz z emisją CO ₂ – prognoza na rok 2020 (opracowanie własne).....	51
Tabela 17. Zużycie paliw w transporcie prywatnym wraz z emisją CO ₂ , pyłu PM10, pyłu PM2,5 w roku 2014 (opracowanie własne).....	52
Tabela 18. Zużycie paliw w transporcie prywatnym wraz z emisją CO ₂ , pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz prognoza na rok 2020 (opracowanie własne).....	52
Tabela 19. Zużycie paliw w transporcie komercyjnym wraz z emisją CO ₂ , pyłu PM10, pyłu PM2,5 w roku 2014 (opracowanie własne).....	53
Tabela 20. Zużycie paliw w transporcie komercyjnym wraz z emisją CO ₂ , pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz prognoza na rok 2020 (opracowanie własne).....	53
Tabela 21. Zużycie paliw w transporcie publicznym wraz z emisją CO ₂ , pyłu PM10, pyłu PM2,5 w roku 2014 (opracowanie własne).....	54
Tabela 22. Zużycie paliw w transporcie publicznym wraz z emisją CO ₂ , pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz prognoza na rok 2020 (opracowanie własne).....	54
Tabela 23. Zużycie paliw i energii w sektorze przemysłu na terenie Gminy Chełmek w roku bazowym 2014 (opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych).....	55
Tabela 24. Prognozowane zużycie paliw i energii w sektorze przemysłu na terenie Gminy Chełmek (opracowanie własne).....	56
Tabela 25. Zużycie energii, wykorzystanie OZE oraz emisja szkodliwych gazów i pyłów na terenie Gminy Chełmek w roku bazowym z podziałem na sektory (opracowanie własne na podstawie BEI).....	57

Tabela 26. Zużycie energii, wykorzystanie OZE oraz emisja szkodliwych gazów i pyłów na terenie Gminy Chełmek z podziałem na sektory – prognoza na rok 2020 (opracowanie własne na podstawie BEI) ... 57

Tabela 27. Efekt ekologiczny zaplanowanych działań (opracowanie własne na podstawie BEI)..... 82

Tabela 28. Efekt ekologiczny zaplanowanych działań w odniesieniu do roku bazowego (opracowanie własne na podstawie BEI) 82

Załączniki

Załącznik nr 1 – Bazowa Inwentaryzacja Emisji CO₂ na terenie Gminy Chełmek

Załącznik nr 2 – Wzór ankiety skierowanej do zarządców obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Chełmek

Załącznik nr 2 – Wzór ankiety skierowanej do zarządców obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Chełmek

Nazwa budynku	Powierzchnia użytkowa	Roczne zużycie energii elektrycznej w roku 2014	Roczne zużycie energii elektrycznej w roku 2015	Sposób ogrzewania budynku	Roczne zużycie paliw opałowych na cele grzewcze w roku 2014	Roczne zużycie paliw opałowych na cele grzewcze w roku 2015	Czy wykorzystują Państwo energię z OZE? Jeśli tak, prosimy podać rodzaj instalacji OZE.	Czy planują Państwo przeprowadzić termomodernizację budynku, w perspektywie do roku 2020?	Czy planują Państwo wymianę kotła/ źródła ciepła, w perspektywie do roku 2020?	Czy planują Państwo montaż instalacji OZE, w perspektywie do roku 2020? Jeśli tak, prosimy podać rodzaj instalacji OZE

Planowane działania niskoemisyjne w latach 2016-2020 (krótki opis, szacowane koszty, okres realizacji, efekt ekologiczny – jeśli jest znany):

.....

.....

.....

.....

.....

.....