

**UCHWAŁA NR VIII/38/2019  
RADY GMINY CHEŁM ŚLĄSKI**

z dnia 20 maja 2019 r.

**w sprawie przyjęcia "Programu Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chełm Śląski realizowanego  
w latach 2019-2027"**

Na podstawie art.18 ust.2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j.Dz.U.2019.506), art.85, art.141 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (t.j.Dz.U. 2018.799 z późn.zm.) w związku z uchwałą nr V/47/5/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 18 grudnia 2017 r. w sprawie przyjęcia Programu ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji (Dz.Urz.Woj.Śl.2017.7339)

**Rada Gminy Chełm Śląski uchwala :**

§ 1. Przyjąć "Program Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chełm Śląski realizowany w latach 2019 - 2027" w brzmieniu stanowiącym załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Chełm Śląski.

§ 3. Traci moc uchwała Nr XXXV/179/2010 Rady Gminy Chełm Śląski z dnia 11 lutego 2010 r. w sprawie przyjęcia "Programu ograniczenia niskiej emisji w Gminie Chełm Śląski" oraz uchwała Nr XXXVII/232/2014 Rady Gminy Chełm Śląski z dnia 25 marca 2014 r. w sprawie przyjęcia "Aktualizacji Programu ograniczenia niskiej emisji w Gminie Chełm Śląski".

§ 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy  
Chełm Śląski

  
**Henryk Buchta**

Załącznik do uchwały Nr VIII/38/2019  
Rady Gminy Chełm Śląski  
z dnia 20 maja 2019 r.

**„Program Ograniczenia Niskiej Emisji  
w Gminie Chełm Śląski  
realizowany w latach 2019-2027”**

Gmina Chełm Śląski, 2019 rok

**Opracowano przez firmę:**  
ATMOTERM S.A.  
45-031 Opole, ul. Łangowskiego 4  
tel. +48 77 442 66 66, fax +48 77 442 66 95  
e-mail: office@atmoterm.pl  
<http://www.atmoterm.pl>

**Zespół autorów:**  
pod kierownictwem: mgr inż. Marty Janowskiej  
mgr inż. Ireneusz Sobecki  
mgr Urszula Chmura  
mgr inż. Wojciech Łata  
mgr inż. Roman Grzebiela  
Opieka ze strony Zarządu: mgr inż. Barbara Markiel

**SPIS TREŚCI:**

1.	STRESZCZENIE .....	7
2.	CELE I ZAKRES PONE .....	8
3.	PRAWNE ASPEKTY REGULUJĄCE OCHRONĘ POWIETRZA (PRAWO POLSKIE I UNIJNE) .....	8
4.	ANALIZA DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH .....	13
4.1.	DOKUMENTY STRATEGICZNE KRAJOWE.....	13
4.2.	DOKUMENTY WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO .....	29
4.3.	DOKUMENTY GMINY CHEŁM ŚLĄSKI .....	32
5.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY CHEŁM ŚLĄSKI.....	34
6.	ANALIZA STANU JAKOŚCI POWIETRZA NA TERENIE GMINY CHEŁM ŚLĄSKI .....	41
6.1.	CHARAKTERYSTYKA NISKIEJ EMISJI .....	41
6.1.1.	DEFINICJA NISKIEJ EMISJI .....	41
6.1.2.	WPŁYW NISKIEJ EMISJI NA ZDROWIE .....	42
6.2.	POZOSTAŁE ŹRÓDŁA EMISJI .....	43
6.3.	ŁĄCZNA EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ Z TERENU GMINY CHEŁM ŚLĄSKI.....	43
6.4.	OPIS STREFY Z WYSTĘPUJĄCYMI PRZEKROCZENIAMI POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO PM <sub>2,5</sub> I POZIOMU DOCELOWEGO BENZO(A)PIRENU .....	45
6.4.1.	ANALIZA JAKOŚCI POWIETRZA NA TERENIE GMINY CHEŁM ŚLĄSKI .....	45
6.4.2.	STREFY Z WYSTĘPUJĄCYMI PRZEKROCZENIAMI POZIOMÓW DOPUSZCZALNYCH PYŁU ZAWIESZONEGO PM <sub>2,5</sub> ORAZ POZIOMU DOCELOWEGO BENZO(A)PIRENU .....	50
7.	WYNIKI INWENTARYZACJI ŹRÓDEŁ NISKIEJ EMISJI NA TERENIE GMINY CHEŁM ŚLĄSKI POPRAZ PRZEPROWADZENIE ANKIETYZACJI WŚRÓD MIESZKAŃCÓW .....	54
7.1.	OKREŚLENIE CHARAKTERYSTYKI ŹRÓDEŁ CIEPŁA (STAN ISTNIEJĄCY I STAN PRZEWIDYWANY) 54	
7.2.	ANALIZA ANKIET – CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ CIEPŁA (STAN PRZEWIDYWANY).....	56
8.	CHARAKTERYSTYKA PRZEWIDYWANYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ MODERNIZACYJNYCH, PROWADZONYCH W BUDYNKACH O ZABUDOWIE JEDNORODZINNEJ .....	58
9.	ZESTAWIENIE GRAFICZNE OPTIMALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ .....	62
10.	OBLICZENIE EFEKTU EKOLOGICZNEGO DLA GMINY CHEŁM ŚLĄSKI Z UWZGLĘDNIENIEM ZANIECZYSZCZEŃ: PYŁ ZAWIESZONY PM <sub>10</sub> , PYŁ ZAWIESZONY PM <sub>2,5</sub> , B(A)P .....	63
11.	OKREŚLENIE NIEZBĘDNYCH NAKŁADÓW INWESTYCYJNYCH Z PORÓWNIANIEM KOSZTÓW INWESTYCYJNYCH DLA UZYSKANEGO EFEKTU EKOLOGICZNEGO .....	67
12.	HARMONOGRAM RZECZOWO-EKOLOGICZNY I WSTĘPNA ANALIZA EKONOMICZNA REALIZACJI PONE .....	68
13.	MONITORING PROCESU REALIZACJI PONE .....	72
14.	OPTIMALIZACJA FINANSOWA PONE .....	73
15.	PODSUMOWANIE .....	81
16.	SPIS TABEL .....	87
17.	SPIS RYSUNKÓW .....	88

## WYKAZ POJĘĆ I SKRÓTÓW UŻYTYCH W OPRACOWANIU

- **AGD** - artykuły gospodarstwa domowego;
- **B(a)P** - benzo(a)piren – oznacza całkowitą zawartość tego związku w pyłe zawieszonym PM10;
- **B+R** - badania i rozwój;
- **BDL** - Bank Danych Lokalnych;
- **BEiŚ** - Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku
- **c.o.** - centralne ogrzewanie;
- **c.w.u.** - ciepła woda użytkowa;
- **CHP** - kogeneracja (ang. Combined Heat and Power);
- **CO<sub>2</sub>** - ditlenek węgla;
- **CO** - tlenek węgla;
- **DSRK 2030** - Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności;
- **EK** - energia końcowa – ciepło i energia pomocnicza, które należy dostarczyć do granicy systemu grzewczego (budynku) o danej sprawności, aby pokryć zapotrzebowanie na ciepło użyteczne do ogrzewania i wentylacji pomieszczeń oraz niezbędne do potrzeb bytowych, higienicznych i gospodarskich [kWh/(m<sup>2</sup>\*rok)];
- **EP** - energia pierwotna – dotyczy energii zawartej w źródłach, w tym paliwach i nośnikach, niezbędnej do pokrycia zapotrzebowania na energię końcową, z uwzględnieniem sprawności całego łańcucha procesów pozyskania, konwersji i transportu do odbiorcy końcowego [kWh/((m<sup>2</sup>\*rok))];
- **ePUAP** - Elektroniczna Platforma Usług Administracji Publicznej;
- **EU-ETS** - Europejski System Handlu Emisjami (ang. The European Union Emission Trading System);
- **GIOS** - Główny Inspektorat Ochrony Środowiska;
- **GJ** - Gigadžul, 10<sup>9</sup> J;
- **GUS** - Główny Urząd Statystyczny;
- **ICT** - Technologie informacyjno-komunikacyjne (ang. Information and Communication Technologies);
- **JST** - Jednostki Samorządu Terytorialnego;
- **KIS** - Krajowe Inteligentne Specjalizacje;
- **KPDEE** - Krajowy Plan działań dotyczący efektywności energetycznej;
- **KPOP** - Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 ( z perspektywą do roku 2030);
- **KPZK 2030** - Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030;
- **KSE** - Krajowy System Elektroenergetyczny;
- **KSRR** - Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary wiejskie;
- **LNG** - skroplony gaz ziemny (ang. Liquefied Natural Gas);
- **ktoe** - 1 000 toe;
- **MCP** - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania (tzw. dyrektywa MCP – ang. Medium Combustion Plants);
- **Mg** – megagram;
- **MJ** – megadžul;
- **MŚ** - Ministerstwo Środowiska;
- **MŚP** - małe i średnie przedsiębiorstwa;

- **MT** - margines tolerancji – oznacza procentowo określoną część poziomu dopuszczalnego, o którą poziom ten może zostać przekroczony, zgodnie z warunkami ustanowionymi w Dyrektywie 2008/50/WE;
- **toe** - 1 000 000 toe;
- **Mwe** - megawat mocy elektrycznej;
- **MWt** - megawat termiczny;
- **NGO** - organizacje pozarządowe (ang. non governmental organisation);
- **NO<sub>2</sub>** - ditlenek azotu;
- **NO<sub>x</sub>** - tlenki azotu
- **FOŚiGW** - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- **NPRGN** - Projekt Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej;
- **NPZ** - Narodowy Program Zdrowia na lata 2016-2020;
- **ONZ** - Organizacja Narodów Zjednoczonych;
- **OZE** - odnawialne źródła energii;
- **PRL** - Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Chełm Śląski na lata 2004-2006;
- **PEP 2030** - Polityki Energetycznej Polski do 2030 r.;
- **PEP 2050** - Projekt Polityki Energetycznej Polski do 2050 r.;
- **PDK** - Plany Działań Krótkoterminowych;
- **SOR 2020** - Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.);
- **SPA 2020** - Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030;
- **SPZOZ** - Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej;
- **SRMM** - Strategia Rozwoju Gminy Chełm Śląski na lata 2004-2006;
- **SRWŚ** – Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie2020+”;
- **UE** - Unia Europejska;
- **UDT** - Urząd Dozoru Technicznego;
- **UG** - Urząd Gminy Chełm Śląski;
- **URE** - Urząd Regulacji Energetyki;
- **TBS** - Towarzystwo budownictwa społecznego;
- **TIK** - Technologie informacyjno-komunikacyjne (ang. Information and communication technologies (ICT));
- **Toe** - tona oleju ekwiwalentnego – jest to energetyczny równoważnik jednej metrycznej tony ropy naftowej o wartości opałowej równej 10 000 kcal/kg;
- **WHO** - Światowa Organizacja Zdrowia (ang. World Health Organization);
- **WIOŚ** - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska;
- **WFOŚiGW** - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- **WK** - Wskaźnik efektywności kosztowej;
- **WPF** - Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Chełm Śląski 2019-2027;
- **ZIT** - Zintegrowane Inwestycje Terytorialne;
- **PGL LP** - Plany Działań Krótkoterminowych;
- **PGN** - Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chełm Śląski;
- **PKP 2020** - Polityka Klimatyczna Polski do roku 2020;
- **PM<sub>2,5</sub>** - pył o średnicy aerodynamicznej do 2,5 μm;
- **PM<sub>10</sub>** - pył o średnicy aerodynamicznej do 10 μm;

*„Program Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chełm Śląski realizowany w latach 2019-2027”*

- **PMŚ** - Państwowy Monitoring Środowiska;
- **PONE** - Program Ograniczenia Niskiej Emisji;
- **POIiŚ** - Program Infrastruktura i Środowisko;
- **POP** - Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji;
- **POPT 2014-2020** - Program Operacyjny Pomoc Techniczna 2014-2020;
- **POPW 2014-2020** - Programu Rozwoju Polski Wschodniej na lata 2014-2020;
- **PPK** - Przejściowy Plan Krajowy;
- **RIS** - Rzeczny System Informacyjny;
- **RP** - Rzeczpospolita Polska;
- **SEAP** - Plany na rzecz zrównoważonej energii;
- **SiiEG** - Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki "Dynamiczna Polska 2020";
- **SO<sub>2</sub>** - ditlenek siarki

## 1. STRESZCZENIE

Podstawą opracowania Programu Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chełm Śląski realizowanego w latach 2019-2027, jest Uchwała Sejmiku Województwa Śląskiego Nr V/47/5/2017 z dnia 18 grudnia 2017 r., w sprawie przyjęcia Programu ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji oraz Uchwała Sejmiku Województwa Śląskiego Nr V/36/1/2017 z dnia 7 kwietnia 2017 r., w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Nadrzędnym celem wyznaczonym w POP jest opracowanie działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy jakości powietrza, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie mieszkańców województwa śląskiego. Celem niniejszego dokumentu jest wskazanie przyczyn powstawania przekroczeń substancji w powietrzu na terenie Gminy Chełm Śląski oraz określenie kierunków i działań naprawczych, których realizacja ma doprowadzić do poprawy jakości powietrza.

Ze względu na wykazane przez WIOŚ w Katowicach przekroczenia poziomu stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz B(a)P w strefie śląskiej, w której jest położona gmina Chełm Śląski oraz przekroczenia poziomu stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> i B(a)P w strefach województwa śląskiego, a także określenie krajowego celu redukcji narażenia, zaistniała konieczność opracowania programu ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego, mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji. W Programie Ochrony Powietrza, opisano kierunki działań zmierzających do osiągnięcia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu. W POP stwierdzono, na podstawie przeprowadzonej analizy obliczeń rozkładu stężeń zanieczyszczeń w powietrzu oraz analizy prognozowanej sytuacji dla roku 2027, iż bez zastosowania dodatkowych środków naprawczych niemożliwe będzie uzyskanie w roku prognozy standardów jakości powietrza, co więcej przyjmuje się, że stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> będą na podobnym poziomie jak w roku bazowym 2015.

Ponadto Sejmik Województwa Śląskiego przyjął Uchwałę Nr V/36/1/2017 z dnia 7 kwietnia 2017 r., w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Na podstawie art. 18 pkt 1 i art. 89 ust. 1 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 roku o samorządzie województwa (tekst jednolity Dz. U. z 2016 roku, poz. 486 z późn. zm.) oraz art. 96 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2017 roku, poz. 519 z późn. zm.). Uchwała została wprowadzona w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i na środowisko, w granicach administracyjnych województwa śląskiego. Uchwała wprowadza ograniczenia i zakazy, obejmujące cały rok kalendarzowy, określone niniejszą uchwałą.

Wójt Gminy Chełm Śląski, uwzględniając zapisy ww. uchwał Sejmiku Województwa Śląskiego, przystąpił do opracowania Programu Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chełm Śląski i stworzenia systemu organizacyjnego, w celu jego realizacji. Efektem tych działań jest dokument pn.: Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Chełm Śląski realizowany w latach 2019-2027. Realizacja PONE, ma na celu poprawę jakości powietrza, a tym samym poprawę jakości życia i zdrowia mieszkańców.

Istotnym etapem poprzedzającym opracowanie przedmiotowego Programu ograniczenia niskiej emisji dla gminy Chełm Śląski, było przeprowadzenie badania ankietowego, dotyczącego zainteresowania wśród mieszkańców posiadających indywidualne źródło ciepła (np. ogrzewanie centralne, ogrzewanie w pokojach – odrębne piece) wymianą posiadanego źródła na nowe, bardziej ekologiczne. Dane ankietowe zostały



przeanalizowane i wykorzystane na potrzeby opracowania przedmiotowego Programu, Etap ten miał na celu poznanie planów i potrzeb mieszkańców gminy w zakresie modernizacji posiadanych przez nich indywidualnych systemów grzewczych, co pozwoliło na optymalne zaplanowanie działań.

Przeprowadzona ankietyzacja, oprócz poznania planów modernizacyjnych mieszkańców, stanowiła również częściowy wynik inwentaryzacji istniejących, indywidualnych systemów grzewczych na terenie gminy Chełm Śląski, jaką wykonano na etapie tworzenia przedmiotowego Programu.

## 2. CELE I ZAKRES PONE

Celem niniejszego opracowania jest określenie planu działań, w zakresie obniżenia poziomu niskiej emisji spowodowanej spalaniem paliw w indywidualnych źródłach ciepła, którego realizacja przyczyni się do:

- poprawy jakości powietrza, którym oddychają mieszkańcy gminy, poprzez obniżenie ponadnormatywnych poziomów stężeń zanieczyszczeń, poprawy jakości życia i zdrowia mieszkańców gminy;
- uzyskania konkretnego, wyznaczonego w Programach Ochrony Powietrza, efektu ekologicznego dla gminy Chełm Śląski;
- spełniania obowiązków prawnych wynikających z zobowiązań, które Polska przyjęła na siebie wstępując do Unii Europejskiej.

Opracowany Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Chełm Śląski, umożliwi:

- uporządkowanie i klasyfikację działań prowadzonych w ramach PONE;
- monitorowanie prowadzonych działań;
- obliczenie efektu ekologicznego prowadzonych działań;
- objęcie terenu gminy realizacją zadania polegającego na trwałej likwidacji systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym i jego zamianie na piec 5 generacji.

Zakres przedmiotowego dokumentu jest zgodny z wymaganiami Umowy Nr GG/15/2019, zawartej w dniu 11 lutego 2019 r., pomiędzy Gminą Chełm Śląski, a firmą ATMOTERM S.A.

## 3. PRAWNE ASPEKTY REGULUJĄCE OCHRONĘ POWIETRZA (PRAWO POLSKIE I UNIJNE)

W związku z nowelizacją związaną z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (wersja przekształcona) (Dyrektywa IED), wejście w życie zmian w Ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska spowodowało, iż zamiast Polityki ekologicznej Państwa dokumentem wyznaczającym główne cele w zakresie ochrony środowiska, w tym także powietrza stała się Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” (dalej BEiŚ) uchwalona Uchwałą nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” (M.P. poz. 469). Jednym z priorytetów strategii BEiŚ w zakresie ochrony środowiska są zmiany w ograniczeniu zanieczyszczeń powietrza, takich jak SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i pyłów. W dokumencie zwrócono uwagę, iż Polska ma nadal wiele do zrobienia w kwestii poprawy jakości powietrza. Ze strategii BEiŚ wynika, iż w 2012 r. w wyniku oceny jakości powietrza spośród 46 stref w skali kraju, w 38 strefach odnotowano przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, w 22 strefach przekroczenie poziomów dopuszczalnych, powiększonych o margines tolerancji, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz w 42 strefach przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Dominującą przyczyną, przekroczeń wartości kryterialnych jest tzw. niska emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków (sektor bytowo-komunalny), czyli emisja pochodząca ze

spalania paliw w piecach, kotłach domowych oraz z transportu. Poza zwiększaniem produkcji energii elektrycznej i zapewnieniem pokrycia zapotrzebowania na energię elektryczną zgodnie ze strategią BEiŚ należy redukować emisję zanieczyszczeń do atmosfery następujących substancji: związki azotu (NO<sub>x</sub>), dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>), tlenek węgla (CO), pył zawieszony PM10 i pył zawieszony PM2,5, benzo(a)piren oraz wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne. Zadania te mogą zostać wykonane pod warunkiem unowocześnienia sektora energetyczno-ciepłowniczego, poprawę efektywności energetycznej oraz ograniczenie niskiej emisji.

W Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” zwrócono uwagę, iż dużym wyzwaniem dla polskiej gospodarki w powyższym zakresie jest realizacja zobowiązań wynikających z unijnych dyrektyw (Dyrektywa IED, Dyrektywa CAFE).

W celu stworzenia długofalowej polityki w zakresie ochrony powietrza, spójnej dla wszystkich państw UE, w 2001 r. powstał Program CAFE. W ramach tego programu, w nawiązaniu do priorytetów szóstego wspólnotowego programu działań w zakresie środowiska naturalnego, na lata 2001-2010, opracowano Strategię tematyczną dotyczącą zanieczyszczenia powietrza (dokument COM (2005)446<sup>1</sup>). W Strategii tej podkreślono, na podstawie przeprowadzonych analiz, iż znaczący negatywny wpływ zanieczyszczenia powietrza na zdrowie ludzi i środowiska, będzie się utrzymywał nawet przy skutecznym wdrażaniu obecnie obowiązującego prawodawstwa. W związku z tym zalecono uaktualnienie obecnie obowiązujących przepisów, skoncentrowanie się na substancjach zanieczyszczających, które stanowią największe zagrożenie, a także zintensyfikowanie działań mających na celu zintegrowanie zagadnień ochrony środowiska z innymi politykami i programami. W ślad za strategią powstał projekt aktu prawnego, tzw. Dyrektywy CAFE, który był przedmiotem prac legislacyjnych w instytucjach europejskich od roku 2005. Ostateczna wersja tekstu dyrektywy powstała 21 maja, zaś oficjalne wejście w życie dyrektywy nastąpiło w dniu 11 czerwca 2008 r., z chwilą opublikowania dyrektywy w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszy powietrza dla Europy powstała w ramach Programu CAFE (Clean Air for Europe – Czyste Powietrze dla Europy), od którego przejęła nazwę, stąd w skrócie określa się ją mianem Dyrektywy CAFE.

Założeniem Dyrektywy CAFE było uporządkowanie i konsolidacja dotychczasowych przepisów w takim zakresie, aby wyraźnie ułatwić i usprawnić procesy takie jak: zarządzanie jakością powietrza, monitoring, informowanie i raportowanie we wszystkich krajach Unii Europejskiej. W dyrektywie zwrócono szczególną uwagę na populacje wrażliwe oraz środowisko jako całość, gdyż te właśnie jednostki najdotkliwiej odczuwają skutki zanieczyszczenia powietrza. Dyrektywa CAFE wprowadza po raz pierwszy w Europie normowanie stężeń pyłu zawieszonego PM2,5. Normowanie określone jest w formie wartości docelowej i dopuszczalnej oraz odrębnego wskaźnika dla terenów miejskich. Wartość docelowa średniorocznego stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 na poziomie 25 µg/m<sup>3</sup> obowiązuje od 1 stycznia 2010 r. Wartość dopuszczalna średniorocznego stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 jest zdefiniowana w dwóch fazach. W fazie I zakłada się obowiązywanie poziomu 25 µg/m<sup>3</sup> od 1 stycznia 2015 r. W fazie II, która rozpocznie się 1 stycznia 2020 r. wstępnie zakłada się obowiązywanie wartości dopuszczalnej średniorocznego stężenia pyłu PM2,5 na poziomie 20 µg/m<sup>3</sup>. Dla Polski krajowy cel redukcji narażenia, do osiągnięcia do roku 2020, wynosi 18 µg/m<sup>3</sup>, natomiast cel rekomendowany przez Światową Organizację Zdrowia wynosi 10 µg/m<sup>3</sup>.

Dyrektywa CAFE została wdrożona do prawa polskiego Ustawą z dnia 13 kwietnia 2012 r. o zmianie Ustawy Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 460). W prawie krajowym kwestię ochrony powietrza reguluje Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 519, 785, 898 i 1089) oraz jej rozporządzenia wykonawcze.

Skutkiem wdrożenia Dyrektywy CAFE jest zmiana niektórych istniejących i pojawienie się nowych rozporządzeń wykonawczych do Ustawy – Prawo ochrony środowiska. Dnia 25 sierpnia 2012 r. weszło w życie Rozporządzenie

<sup>1</sup> Komunikat Komisji dla Rady i Parlamentu Europejskiego – Strategia tematyczna dotycząca zanieczyszczenia powietrza; COM (2005)446, wersja ostateczna; Bruksela, dnia 21.09.2005 r.

Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. poz. 914).

Wśród istotnych aktów wykonawczych w przepisach krajowych regulujących kwestie ochrony powietrza należy wymienić m.in.:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz. U. poz. 1366);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. poz. 87);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. 2010 poz. 2390 ze zm.);
- 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. poz. 881),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. poz. 914);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2012 r. w sprawie krajowego celu redukcji narażenia (Dz. U. poz. 1030);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. poz. 1031);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. 2012 poz. 1120);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz. U. 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. poz. 1029);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz. 1119);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 października 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. 2018 poz. 2097);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. 2018 poz. 1022);
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 1 grudnia 2016 r. w sprawie wymagań jakościowych dotyczących zawartości siarki dla olejów oraz rodzajów instalacji i warunków, w których będą stosowane ciężkie oleje opalowe (Dz. U. 2016 poz. 2008),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe (Dz. U. poz. 1690).

Poniżej wymieniono również inne ważniejsze dyrektywy, które regulują prawne aspekty w zakresie jakości powietrza i w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/80/WE z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (Dyrektywa LCP);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/81/WE z dnia 23 października 2001 r. w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczenia powietrza (Dyrektywa pułapowa – NEC);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/17/WE z dnia 3 marca 2003 r. zmieniająca dyrektywę 98/70/WE odnoszącą się do jakości benzyny i olejów napędowych;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/35/WE z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zaradzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu (Dyrektywa ELD);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/42/WE z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie ograniczeń emisji lotnych związków organicznych w wyniku stosowania rozpuszczalników organicznych w niektórych farbach i lakierach oraz produktach do odnawiania pojazdów, a także zmieniająca dyrektywę 1999/13/WE;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/101/WE z dnia 27 października 2004 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE ustanawiającą system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie, z uwzględnieniem mechanizmów projektowych Protokołu z Kioto;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (Dyrektywa CAFE);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/99/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie ochrony środowiska poprzez prawo kame;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE, z dnia 23 kwietnia 2009 r., w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (Dyrektywa RES);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (nowa dyrektywa EU – ETS);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/30/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 98/70/WE odnoszącą się do specyfikacji benzyny i olejów napędowych oraz wprowadzającą mechanizm monitorowania i ograniczania emisji gazów cieplarnianych oraz zmieniającą dyrektywę Rady 1999/32/WE odnoszącą się do specyfikacji paliw wykorzystywanych przez statki żeglugi śródlądowej oraz uchylająca dyrektywę 93/12/EWG;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/31/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla oraz zmieniająca dyrektywę Rady 85/337/EWG, Euratom, dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE, 2001/80/WE, 2004/35/WE, 2006/12/WE, 2008/1/WE i rozporządzenie (WE) nr 1013/2006 (CCS);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/33/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/126/WE z dnia 21 października 2009 r. w sprawie odzyskiwania oparów paliwa na etapie II podczas tankowania pojazdów silnikowych na stacjach paliw;

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/WE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (wersja przekształcona) (Dyrektywa IED);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE z dnia 22 października 2014 r. w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych;
- Dyrektywa Komisji (UE) 2015/1480 z dnia 28 sierpnia 2015 r. zmieniająca niektóre załączniki do dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE i 2008/50/WE ustanawiających przepisy dotyczące metod referencyjnych, zatwierdzania danych i lokalizacji punktów pomiarowych do oceny jakości powietrza;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania (Dyrektywa MCP);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/802 z dnia 11 maja 2016 r. odnosząca się do redukcji zawartości siarki w niektórych paliwach ciekłych;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylecia dyrektywy 2001/81/WE;
- Podstawowe przepisy w prawie polskim w zakresie jakości powietrza zawarte są w Ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r. poz. 1648).

Pośrednio również zapisy innych ustaw mają wpływ na regulację ochrony powietrza, są to m.in. zapisy:

- Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2018 r. poz. 1592);
- Ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2018 r. poz. 1454);
- Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2018 r. poz. 2348);
- Ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. 2018 poz. 1984);
- Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2016 poz. 831).

W myśl art. 85 Ustawy – Prawo ochrony środowiska, ochrona powietrza polega na „zapewnieniu jak najlepszej jego jakości”. Jako szczególne formy realizacji tego zapewniania artykuł ten wymienia:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach,
- zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane,
- zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

Konieczność opracowywania Programów ochrony powietrza wynika z art. 91 ust. 1 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r. poz. 1648). Zgodnie z art. 87 w/w Ustawy, Programy ochrony powietrza tworzy się dla stref. Minister Środowiska biorąc pod uwagę substancje, których poziom w powietrzu poddaje się ocenie, w drodze rozporządzenia określił strefy wraz z nadaniem im odpowiedniej nazwy oraz kodu. Zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. poz. 914), powiat bieruńsko-

łędziński został zaliczony do strefy stanowiącej pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład miast powyżej 100 tysięcy mieszkańców oraz aglomeracji i w rozumieniu rozporządzenia oznaczony kodem PL2405.

Podstawą opracowania Programu Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chełm Śląski realizowanego w latach 2019-2027, jest uchwalony przez Sejmik Województwa Śląskiego Program Ochrony Powietrza dla strefy śląskiej wraz z planem działań krótkoterminowych.

## 4. ANALIZA DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH

W niniejszym Programie została wykonana analiza dokumentów i materiałów, stanowiących zewnętrzne uwarunkowania prawne i podstawę dla tworzonego programu: plany, programy oraz strategie krajowe, a także dokumenty i opracowania tworzone na szczeblu wojewódzkim oraz lokalnym. Zgodnie z analizą, działania w zakresie ochrony powietrza są istotne z punktu widzenia wszystkich dokumentów.

### 4.1. DOKUMENTY STRATEGICZNE KRAJOWE

#### **Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności (DSRK 2030)<sup>2</sup>**

W obszarze konkurencyjności i innowacyjności gospodarki – Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko:

Bezpieczeństwo energetyczne oraz ochrona środowiska stanowi ważny obszar z punktu widzenia bezpieczeństwa Polski, ale także udziału w światowych procesach. Aby zabezpieczyć potrzeby energetyczne wskazano działania i kierunki interwencji, dotyczące inwestycji energetycznych np. poprawa jakości sieci przesyłowych i dystrybucyjnych. Istotnym z punktu widzenia uczestnictwa w Unii Europejskiej jest coraz szersze wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii (tak, aby ich udział w gospodarce stawał się coraz większy), jak również oraz dbałość o stan środowiska w Polsce. Działania te wiążą się również z potrzebą zapewnienia obywatelom bezpieczeństwa w przypadku nagłych zjawisk przyrodniczych czy zmian klimatycznych. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego rozumiane jest jako zapewnienie odpowiedniej ilości energii po możliwie niskich cenach oraz jako dywersyfikację źródeł i tras przesyłu nośników energii.

Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska:

- Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne – wdrożenie i sfinansowanie (nakłady własne, środki pochodzące z UE, budżet państwa, rynek kapitałowy, kapitał inwestorów zagranicznych) projektów modernizujących infrastrukturę elektroenergetyczną, naftową i gazową;
- Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych – rozbudowa i modernizacja sieci dystrybucyjnych i przesyłowych oraz wymiana ich przestarzałych elementów;
- Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego poprzez dywersyfikację kierunków pozyskiwania gazu.

#### **Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 z perspektywą do 2030 r. (SOR 2020)<sup>3</sup>**

W Strategii, zawarte są rekomendacje dla polityk publicznych. Dokument stanowi podstawę dla zmian w systemie zarządzania rozwojem, w tym obowiązujących dokumentów strategicznych (strategii, polityk, programów) oraz weryfikacji pozostałych instrumentów wdrożeniowych.

Cel szczegółowy I. Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną

<sup>2</sup> Uchwała Nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności - <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WMP20130000121>

<sup>3</sup> Uchwała Nr 157 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie przyjęcia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WMP20170000260+2017%2403%2415&min=1>

Sektor ekobudownictwa jest jednym z sektorów strategicznych, które mają szansę stać się przyszłymi motorami polskiej gospodarki.

Obszar: Reindustrializacja – Cel – Wzrost zdolności przemysłu do sprostania globalnej konkurencji

1. Rozwój nowoczesnego przemysłu:

- Wsparcie inwestycji zmniejszających energochłonność i poprawiających efektywność energetyczną przemysłu;
- Zmniejszenie zasobo- i materiałochłonności procesów przemysłowych;
- Wsparcie inwestycji obniżających emisyjność przemysłu;
- Strategia transformacji do gospodarki niskoemisyjnej – przygotowanie dokumentu o charakterze wykonawczym, identyfikującego działania przyczyniające się do zmniejszenia emisyjności i energochłonności gospodarki, przy jednoczesnym zapewnieniu ochrony konkurencyjności sektorów strukturalnie energochłonnych;
- W ramach programu Ekobudownictwo – stymulowanie przygotowania i wdrażania wybranych produktów budownictwa ekologicznego, z uwzględnieniem wymogów efektywności energetycznej nowoczesnych materiałów budowlanych.

Obszar: Rozwój innowacyjnych firm – Cel – Zwiększenie innowacyjności przedsiębiorstw na rynku krajowym i rynkach zagranicznych

Na etapie realizacji działań w ramach perspektywy finansowej 2014–2020, w oparciu o jakościowe i ilościowe kryteria wyboru, wyróżniono następujące Programy Pierwszej Prędkości:

3. Inteligentne i energooszczędne budownictwo – KIS 8,
6. Wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii – KIS 7.

Obszar: Rozwój zrównoważony terytorialnie – Cel – Zrównoważony rozwój kraju wykorzystujący indywidualne potencjały poszczególnych terytoriów

1. Tworzenie warunków do dalszego rozwoju konkurencyjnej gospodarki w Polsce Wschodniej i w innych obszarach słabszych gospodarczo – zapewnienie skutecznej i efektywnej realizacji Programu Operacyjnego Polska Wschodnia 2014-2020;
3. Aktywne gospodarczo i przyjazne mieszkańcom miasta – 3.1. Poprawa warunków rozwojowych polskich miast – realizacja niskoemisyjnych strategii miejskich i związanych z poprawą jakości powietrza oraz przystosowanie do zmian klimatycznych obszarów miejskich, w powiązaniu z działaniami wskazanymi w obszarach SOR 2020 dotyczącymi energetyki i środowiska naturalnego.

Obszar Energia – Cel – Zapewnienie powszechnego dostępu do energii pochodzącej z różnych źródeł:

Do 2030 r. należy zapewnić stabilności dostaw dla użytkowników, zmniejszyć zużycie energii pierwotnej i stopniowo, zgodnie z celami UE, zwiększać udział OZE w bilansie energetycznym.

Wobec wyzwań, przed jakimi stoi polska energetyka, działania zostaną skoncentrowane na poprawie bezpieczeństwa energetycznego poprzez:

- zapewnienie dywersyfikacji źródeł wytwórczych;
- dywersyfikację źródeł, kierunków i dostawców gazu;
- stworzenie warunków ułatwiających inwestycje w infrastrukturę wytwórczą energii elektrycznej;
- zwiększanie udziału stabilnych odnawialnych źródeł energii;

- zachowanie priorytetowej roli poprawy efektywności energetycznej gospodarki, w tym eliminowania emisji szkodzących środowisku;
- rozwój mechanizmów inteligentnej sieci energetycznej w zakresie monitoringu i zarządzania siecią oraz opomiarowania wspierającego innowacyjne produkty;
- podjęcie działań organizacyjno-prawnych i technicznych związanych z przebudową polskiej sieci elektroenergetycznej do sieci inteligentnej (smart power grid).

Kierunki interwencji:

1. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju:
  - Zapewnienie ciągłości i stabilności dostaw energii elektrycznej w horyzoncie długoterminowym dla wszystkich odbiorców na terenie kraju;
  - Realizacja inwestycji w nowe, niskoemisyjne i zeroemisyjne moce wytwórcze;
  - Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej w celu zwiększenia bezpieczeństwa dostaw oraz zwiększenia dostępu nowych odbiorców;
  - Stymulowanie rozwoju alternatywnych, bezemisyjnych źródeł ciepła (m.in. taniego ogrzewania elektrycznego), co przyczyni się do obniżenia niskiej emisji, w szczególności na terenach słabiej zurbanizowanych;
  - Wprowadzenie mechanizmów regulacyjnych oraz prawnych zwiększających stabilność pracy źródeł odnawialnych oraz wzrost znaczenia stabilnych źródeł OZE;
  - Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci gazowej przesyłowej i dystrybucyjnej oraz podziemnych magazynów gazu.
2. Poprawa efektywności energetycznej:
  - Zwiększanie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych oraz w przedsiębiorstwach;
  - Rozbudowa i modernizacja systemów ciepłowniczych i chłodniczych;
  - Wsparcie dla strategii nisko- i zero emisyjnych.

Obszar Środowisko – Cel – Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców:

2. Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania:
  - Nadanie działaniom NFOŚiGW oraz WFOŚiGW odpowiedniego dla rangi problemu priorytetu dla wsparcia przedsięwzięć poprawy jakości powietrza;
  - Stworzenie ram prawnych wprowadzających wymagania jakościowe dla paliw stałych ze względu na rodzaj i wielkość instalacji spalania paliw, z wyróżnieniem instalacji stosowanych w sektorze bytowo-komunalnym, jak również wymagań technicznych dla małych kotłów na paliwa stałe;
  - Dynamizacja przedsięwzięć na rzecz likwidacji niskiej emisji z systemów grzewczych;
  - Rozwój i wsparcie finansowe PMS w zakresie pomiarów jakości powietrza;
  - Wzmocnienie kontroli zgodności zainstalowanego systemu ogrzewania z projektem budowlanym;
  - Wsparcie merytoryczne samorządów gminnych, w tym przygotowanie wytycznych w zakresie przygotowywania Programów Ograniczania Niskiej Emisji, obejmujące wielokryterialność programowanych działań oraz inwentaryzację źródeł emisji;
  - Dostosowywanie ram prawnych w celu dalszego ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym zjawiska niskiej emisji;
  - Wsparcie samorządów w zakresie zarządzania wielokryterialnego emisjami obszarowymi (systemy grzewcze) i liniowymi (transport) oraz lokalizacją inwestycji z punktowymi emitorami.



Realizacja projektu priorytetowego Czyste powietrze, zintegrowane działania mające na celu kompleksową poprawę jakości powietrza do stanu niepowodującego większego narażenia zdrowia ludzkiego oraz środowiska, zgodnego z prawodawstwem unijnym, a w dalszej perspektywie z wytycznymi WHO, a także wzrost świadomości społecznej. Projekt Czyste powietrze obejmuje m.in. rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji, standaryzację urządzeń grzewczych i paliw stałych, dostosowanie mechanizmów finansowych i ich społeczną dostępność oraz stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań, wynikających z Krajowego Programu Ochrony Powietrza, jak również z programów ochrony powietrza szczebla wojewódzkiego i lokalnego oraz planów działań krótkoterminowych, sporządzanych dla stref, w których zostały stwierdzone przekroczenia norm jakości powietrza, w tym wprowadzenie do obiegu prawnego brakujących pojęć (np. niska emisja).

#### **Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku (BEiŚ)<sup>4</sup>**

Strategia wyznacza jako priorytet - zmiany w zakresie ochrony środowiska, m.in. w zakresie ograniczenia zanieczyszczeń powietrza. Ze strategii wynika, iż przy jednoczesnym wzroście produkcji energii elektrycznej i zapewnieniu pokrycia zapotrzebowania na energię ciepłą powinna nastąpić redukcja emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Z dokumentu wynika, iż pogodzenie tych procesów jest możliwe tylko przez unowocześnienie sektora energetyczno-ciepłowniczego, poprawę efektywności energetycznej oraz ograniczenie tzw. niskiej emisji, dzięki zastępowaniu tradycyjnych pieców i ciepłowni nowoczesnymi źródłami, przy zwiększeniu dostępnych mechanizmów finansowych będących wsparciem dla inwestycji w tym zakresie. Jednocześnie wskazane są działania, w wyniku których większa liczba gospodarstw domowych podłączona będzie do sieci ciepłowniczej jako te, nierozłącznie wiążące się z ograniczeniem emisji zanieczyszczeń do powietrza. W strategii wśród głównych kierunków interwencji i zadań w obszarze energetyki i środowiska wymienia się cel dotyczący ochrony powietrza wraz z ograniczeniem oddziaływania energetyki. W ramach powyższego celu, określone zostały działania wraz z wytycznymi, narzędziami oraz zadaniami.

Do działań polegających na ograniczaniu niskiej emisji, za najbardziej istotne należy uznać działanie polegające na wdrożeniu instrumentów sprzyjających poprawie jakości powietrza, wśród których wymienia się m.in.:

- dofinansowanie realizacji działań naprawczych z funduszy unijnych, krajowych i regionalnych;
- rozpoznanie skali występowania zjawiska „niskiej emisji” i określenie katalogu działań ograniczających skalę tego zjawiska;
- zmiany legislacyjne umożliwiające wspieranie, kontrolę i egzekwowanie działań dotyczących ograniczania niskiej emisji, w szczególności:
  - w zakresie uchwały o zakazie stosowania paliw nieodpowiedniej jakości;
  - w zakresie możliwości dofinansowania osób fizycznych w programach ograniczania niskiej emisji (PONE);
  - w zakresie instrumentów podatkowych wspierających realizację PONE;
  - wprowadzenie zakazu sprzedaży odpadów powstających przy wydobyciu węgla, którymi często opalane są budynki;
  - przygotowanie katalogu wytycznych dla producentów kotłów w zakresie dotrzymywania standardów emisyjnych.

#### **Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki "Dynamiczna Polska 2020" (SIIEG)<sup>5</sup>**

<sup>4</sup> Uchwała nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WMP20140000469>

<sup>5</sup> Uchwała Nr 7 Rady Ministrów z dnia 15 stycznia 2013 r. w sprawie Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki "Dynamiczna Polska 2020"; <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WMP20130000073>

Dokument strategiczny bezpośrednio wpisuje się w priorytet unijnej strategii rozwoju Europa 2020, którym jest inteligentny, zrównoważony rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu. Jest to zbieżne z celem głównym Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki. Poszczególne działania, zawarte w Strategii przyczynią się również bezpośrednio do realizacji celów Europy 2020.

### Cel 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców:

- 3.1. Transformacja systemu społeczno-gospodarczego na tzw. bardziej zieloną ścieżkę, zwłaszcza ograniczanie energo- i materiałochłonności gospodarki;
- 3.2. Wspieranie rozwoju zrównoważonego budownictwa na etapie planowania, projektowania, wznoszenia budynków oraz zarządzania nimi przez cały cykl życia;
  - 3.2.1. Poprawa efektywności energetycznej i materiałowej przedsięwzięć architektoniczno-budowlanych oraz istniejących zasobów (poprawa stanu technicznego istniejących zasobów mieszkaniowych, z jednoczesną ich termomodernizacją, wprowadzanie na szerszą skalę rozwiązań opartych na ICT w zakresie zapewnienia oszczędności energii w budynkach (m.in. inteligentne systemy pomiaru energii).

### **Polityka Klimatyczna Polski (PKP 2020)<sup>6</sup>**

Dokument Polityka Klimatyczna Polski, określa zobowiązania międzynarodowe kraju w zakresie zmian klimatu i wskazuje zalecenia polityki klimatycznej. W związku z ratyfikacją Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych, w sprawie zmian klimatu Polska zobowiązana jest do m.in.:

- opracowania i wdrożenia państwowej strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- inwentaryzacji emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych oraz monitoringu zmian emisji;
- opracowania długookresowych scenariuszy redukcji emisji dla wszystkich sektorów gospodarczych; oddzielnie dla każdego gazu;
- promowania i wdrażania technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii.

### **Krajowy Plan Działania w zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych<sup>7</sup>**

Dokument przyjmuje, iż jednym z podstawowych działań zapewniających zmniejszenie ilości zużywanej energii jest termomodernizacja budynków, prowadząca do zbliżenia się do kategorii budynku pasywnego oraz stosowanie paliw ze źródeł odnawialnych. W załączniku do dokumentu, wśród działań zaplanowanych w regionalnych programach operacyjnych, określono również działania w zakresie ochrony powietrza oraz odnawialnych źródeł energii dla województwa śląskiego. Realizowane projekty mają przyczynić się do ograniczenia emisji pyłów i gazów do atmosfery, co w efekcie doprowadzi do poprawy jakości powietrza w regionie. Krajowy cel na rok 2020 - wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych wynosi 17,05% w ciepłownictwie i chłodnictwie. Zgodnie z zapisami w Krajowym Planie Działania w zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych, przewidywane zmniejszenie emisji dwutlenku węgla ma osiągnąć w 2020 roku - 22 680 tys.

### **Uzupełnienie do Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych<sup>8</sup>**

Krajowy cel na rok 2020 oraz przewidywany kurs, dotyczący wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w ciepłownictwie i chłodnictwie, elektroenergetyce oraz transporcie wynosi następująco:

<sup>6</sup> Polityka Klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020. Dokument przyjęty przez Radę Ministrów dnia 04 listopada 2003 r.; [https://www.mos.gov.pl/g2/big/2009\\_04/795c8de385204a0a1d1e387e453831b7.pdf](https://www.mos.gov.pl/g2/big/2009_04/795c8de385204a0a1d1e387e453831b7.pdf)

<sup>7</sup> Przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 r.; [http://www.me.gov.pl/files/upload/12326/KPD\\_RM.pdf](http://www.me.gov.pl/files/upload/12326/KPD_RM.pdf)

<sup>8</sup> Uzupełnienie do Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych; [http://www.me.gov.pl/files/upload/12326/uzupelnienie%20KPD\\_www.pdf](http://www.me.gov.pl/files/upload/12326/uzupelnienie%20KPD_www.pdf)

- OZE – ciepłownictwo i chłodnictwo: 15,02% w roku 2017; 15,68% w roku 2018; 16,50% w roku 2019 oraz 17,05% w roku 2020;
- OZE – elektroenergetyka: 14,68% w roku 2017; 15,64% w roku 2018; 16,78% w roku 2019 oraz 19,13% w roku 2020;
- OZE – transport: 9,34% w roku 2017; 10,09% w roku 2018; 10,83% w roku 2019 oraz 11,36% w roku 2020;
- Całkowity udział OZE: 13,35% w roku 2017; 14,09% w roku 2018; 14,94% w roku 2019 oraz 15,85% w roku 2020;
- Minimalny kurs dotyczący OZE [%]: 12,27% w roku 2017 i 2018 oraz 15,0% w roku 2020;
- Minimalny kurs dotyczący OZE [ktoe]: 8 171,82 w roku 2017 i 2018 oraz 10 380,5 w roku 2020.
- Łączny wkład (końcowe zużycie energii) przewidywany dla każdej z technologii energii odnawialnej w Polsce w realizację wiążących celów na rok 2020 oraz orientacyjnego kursu okresowego w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ciepłownictwie i chłodnictwie, w latach 2010-2020 [ktoe]:
  - Energia geotermalna (z wyłączeniem energii cieplnej ze źródeł niskotemperaturowych w zastosowaniach pomp ciepła) – 86 w roku 2017; 105 w roku 2018; 107 w roku 2019 oraz 178 w roku 2020;
  - Energia słoneczna – 234 w roku 2017; 406 w roku 2018; 441 w roku 2019 oraz 506 w roku 2020,
  - Biomasa – 4570 w roku 2017; 4725 w roku 2018; 5002 w roku 2019 oraz 5089 w roku 2020;
    - stała – 4250 w roku 2017; 4361 w roku 2018; 4594 w roku 2019 oraz 4636 w roku 2020;
    - biogaz – 320 w roku 2017; 364 w roku 2018; 408 w roku 2019 oraz 453 w roku 2020;
  - Energia odnawialna z pomp ciepła – 99 w roku 2017; 114 w roku 2018; 130 w roku 2019 oraz 148 w roku 2020.

### Strategia rozwoju energetyki odnawialnej<sup>9</sup>

Strategia rozwoju energetyki odnawialnej ma na celu wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie paliwowo-energetycznym, co ma wpłynąć na poprawę efektywności wykorzystania i oszczędzania zasobów surowców energetycznych, poprawę stanu środowiska poprzez redukcję zanieczyszczeń do atmosfery i wód oraz ilości wytwarzanych odpadów. W Polsce główny cel to osiągnięcie udziału energii ze źródeł odnawialnych na poziomie 7,5% w 2010 r. oraz 14% w 2020 r. w strukturze zużycia nośników pierwotnych. W aspekcie ochrony powietrza szacuje się, że wprowadzenie Strategii pozwoli osiągnąć redukcję emisji gazów cieplarnianych o około 18 mln ton.

### Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku (PEP 2030)<sup>10</sup>

W dokumencie wyznaczone zostały działania i kierunki, wpływające na ochronę powietrza, które wynikają z Polityki Energetycznej Polski:

- poprawa efektywności energetycznej;
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Zgodnie z Polityką Energetyczną Polski, udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu w Polsce ma wzrosnąć do 15% w 2020 roku i 20% w roku 2030. Zadania, wynikające z dokumentu, to m.in.:

<sup>9</sup> Strategia rozwoju energetyki odnawialnej, dokument rządowy przyjęty uchwałą Sejmu z dnia 23 sierpnia 2001 r.

<sup>10</sup> Uchwała Rady Ministrów nr 202/2009 z dnia 10 listopada 2009 r. w sprawie Polityki energetycznej Polski do 2030 roku

- modernizacja sieci przesyłowych i sieci rozdzielczych, pozwalająca obniżyć poziom awaryjności o 50%;
- ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> do wielkości możliwej technicznie do osiągnięcia bez naruszania bezpieczeństwa energetycznego;
- ograniczenie emisji SO<sub>2</sub> do poziomu ustalonego w Traktacie Akcesyjnym;
- ograniczenie emisji NO<sub>x</sub>, poczynając od 2016 roku, zgodnie z zobowiązaniami przyjętymi przy akcesji do Unii Europejskiej.

### Projekt Polityki energetycznej Polski do 2050 roku (PEP 2050)<sup>11</sup>

Projekt Polityki energetycznej Polski, zakłada iż zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju, zwiększenie konkurencyjności i efektywności energetycznej gospodarki narodowej, w ramach rynku wewnętrznego energii UE i ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko, powinno być realizowane poprzez:

Poprawę efektywności energetycznej, w tym rozwój kogeneracji (CHP):

- poprawa wskaźnika strat sieciowych w przesyłach i dystrybucji, w tym m.in. modernizację obecnych i budowę nowych sieci;
- w sektorze ciepłownictwa systemowego wzrost liczby efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych i chłodniczych, w których co najmniej 75% energii będzie pochodziło z kogeneracji lub 50% energii ze źródeł odnawialnych bądź z ciepła odpadowego;
- termomodernizacja budynków zarówno publicznych, jak i prywatnych, budowa energooszczędnych budynków, a także zwiększenie odsetka urządzeń energooszczędnych wśród użytkowanego sprzętu RTV i AGD oraz oświetlenia.

Rozwój energetyki odnawialnej:

- zwiększanie udziału OZE w finalnym zużyciu energii powyżej poziomu określonego w Krajowym Planie Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych;
- po 2035 r. odnawialne źródła energii będą zdolne do konkurencji z konwencjonalną energetyką bez potrzeby wsparcia.

### Program działań wykonawczych na lata 2015-2018

Dokument ten stanowi załącznik nr 3 do Projektu Polityki energetycznej Polski do 2050 roku, określającym szczegółowe działania wykonawcze służące do realizacji celów zawartych w Projekcie Polityki energetycznej Polski do 2050 roku. W Programie zamieszczone zostały wartości wskaźników realizacji poszczególnych celów, źródło danych dla wskaźnika, mierniki realizacji poszczególnych działań, ich wartości bazowe i docelowe, jak również przedmiot odpowiedzialny za realizację danego działania wraz z terminem rozpoczęcia i zakończenia realizacji działania.

#### I. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju:

- I.1. Bezpieczeństwo oraz dywersyfikacja źródeł i kierunków dostaw nośników energii pierwotnej
  - I.1.1. Odnawialne źródła energii – Cel – Rozwój i wykorzystanie krajowych zasobów energii odnawialnej: opracowanie propozycji nowych rozwiązań regulacyjnych mających na celu zwiększenie lokalnego wykorzystania biomasy i rozpoczęcie przygotowania programu w zakresie rozwoju OZE w latach 2020-2030;
- I.2. Zapewnienie odpowiedniego poziomu mocy wytwórczych i stabilnego zasilania oraz dywersyfikacji struktury wytwarzania energii elektrycznej i ciepła:

<sup>11</sup> Projekt Polityki energetycznej Polski do 2050 roku; <http://www.me.gov.pl/Energetyka/Polityka+energetyczna>

- I.2.3. Odnawialne źródła energii – moce wytwórcze – Cel – Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii finalnej poprzez wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych: wsparcie operacyjne dla producentów energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych i przygotowanie rozwiązań systemowych dla produkcji ciepła i chłodu ze źródeł odnawialnych;
  - I.2.5. Zaopatrzenie w ciepło systemowe – Cel – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego i efektywności energetycznej w zakresie zaopatrzenia w ciepło we wszystkich obszarach, w szczególności w sektorze komunalno-bytowym: zaprojektowanie regulacji prawnych określających zasady zakupu ciepła z poszczególnych źródeł podłączonych do jednej sieci ciepłowniczej.
- I.3. Utrzymanie i zwiększanie zdolności przesyłowych i dystrybucyjnych oraz rozwój i ochrona infrastruktury energetycznej:
- I.3.1. Krajowy System Elektroenergetyczny – Cel – Zapewnienie wystarczalności i niezawodności KSE: wdrożenie regulacji prawnych ograniczających bariery w rozwoju infrastruktury sieciowej, wdrożenie regulacji prawnych ograniczających bariery dla sprawnej realizacji przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznej, wsparcie rozwoju i modernizacji sieci elektroenergetycznych przez wykorzystanie funduszy europejskich;
  - I.3.2. System gazowy – Cel – Wystarczalność i niezawodność systemu gazowego;
  - I.3.3. Systemy ciepłownicze – Cel – Modernizacja i rozwój systemów ciepłowniczych: przygotowanie projektu regulacji prawnych dotyczących stanów prawnych infrastruktury ciepłowniczej i opłat za korzystanie z nieruchomości zajętych na jej potrzeby, analiza możliwości ograniczenia barier związanych z wykorzystaniem środków z funduszy UE na potrzeby rozwoju sieci ciepłowniczych.

## II. Zwiększenie konkurencyjności i efektywności energetycznej gospodarki narodowej

### II.3. Poprawa efektywności energetycznej

- II.3.1. Efektywność energetyczna przedsiębiorstw energetycznych – Cel – Zwiększanie efektywności energetycznej przedsiębiorstw energetycznych;
- II.3.2. Efektywność energetyczna systemów ciepłowniczych i chłodniczych – Cel – Stworzenie warunków dla uzyskania wysokiej efektywności dostarczania ciepła i chłodu z systemów ciepłowniczych lub rozproszonych;
- II.3.3. Efektywność wykorzystania końcowego energii – Cel – Poprawa efektywności energetycznej w wykorzystaniu końcowym energii: opracowanie projektu programu wspierającego głęboką termomodernizację wielorodzinnych budynków mieszkalnych, analiza możliwości kontynuowania wsparcia dla budowy budynków energooszczędnych, w tym określenie nowych źródeł finansowania, przygotowanie projektu regulacji prawnych dotyczących głębokiej termomodernizacji budynków instytucji rządowych oraz zmiany zachowań użytkowników tych budynków, opracowanie projektu programu wspierającego rozwój usług energetycznych.

## III. Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko:

### III.1. Ograniczanie emisji gazów cieplarnianych:

- III.1.1. Funkcjonowanie systemu zarządzania uprawnieniami do emisji CO<sub>2</sub> – Cel – Ograniczanie emisji gazów cieplarnianych;
- III.1.2. Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła – Cel – Wykorzystanie technologii niskoemisyjnych w wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepła: opracowanie Narodowego Programu Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN), analiza potencjału rozwojowego OZE.

### III.2. Ograniczanie obciążenia środowiskowego generowanego przez sektor energetyczny:

- III.2.1. Obniżenie emisji zanieczyszczeń powietrza – Cel – Ograniczenie obciążenia środowiskowego generowanego przez sektor energetyczny: opracowanie analizy określającej zakres działań związanych z wdrożeniem nowej dyrektywy w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania (tzw. MCP), opracowanie analizy określającej zakres działań związanych z wdrożeniem nowej dyrektywy w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczenia atmosferycznego (tzw. NEC), wdrożenie Przejściowego Planu Krajowego (PPK).

### III.3. Rozwój nowych technologii energetycznych.

#### Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej (KPDEE)<sup>12</sup>

Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej jest opracowywany w związku z obowiązkiem przekazywania do Komisji Europejskiej sprawozdań na podstawie dyrektywy 2006/32/WE, w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz dyrektywy 2012/27/UE, w sprawie efektywności energetycznej. Ustalenie krajowego celu efektywności energetycznej na rok 2020, stanowi realizację art. 3 ust. 1 dyrektywy 2012/27/UE. Cel ten rozumiany jest, jako osiągnięcie w latach 2010-2020 ograniczenia zużycia energii pierwotnej o 13,6 Mtoe, co w warunkach wzrostu gospodarczego oznacza również poprawę efektywności energetycznej gospodarki.

Cele efektywności energetycznej na 2020 r. – zgodnie z dyrektywą 2012/27/UE:

- w zakresie efektywności energetycznej – ograniczenie zużycia energii pierwotnej w latach 2010-2020 [Mtoe]: 13,6 w roku 2020;
- bezwzględne zużycie energii w 2020 r.:
  - zużycie energii finalnej w wartościach bezwzględnych: 71,6 [Mtoe];
  - zużycie energii pierwotnej w wartościach bezwzględnych: 96,4 [Mtoe].

#### Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030) (KPOP)<sup>13</sup>

Krajowy Program Ochrony Powietrza opracowany został zgodnie z art. 91c Ustawy z dnia 2 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 519, 785, 898 i 1089) z uwagi na to, iż wystąpiły przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu występujące na znacznym obszarze kraju, a działania podjęte przez organy administracji samorządowej nie wpływają na poprawę stanu jakości powietrza. Dokument przyjęty został 3 września 2015 r., a obowiązuje od 1 października 2015 r. Program ma na celu poprawę jakości życia mieszkańców, ochronę ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem zasad ochrony środowiska. Realizacja Programu ma pozwolić na osiągnięcie w możliwie krótkim czasie dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego i innych szkodliwych substancji w powietrzu, wynikających z obowiązujących przepisów prawa, a w perspektywie do 2030 r. – poziomów wskazywanych przez Światową Organizację Zdrowia.

Poprawa jakości życia mieszkańców Polski, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju będzie realizowana poprzez:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM<sub>2,5</sub> także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia;

<sup>12</sup> Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 20 października 2014 r.; <http://www.me.gov.pl/Energetyka/Efektywnosc+energetyczna/KPDEE>

<sup>13</sup> Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030); <https://bip.mos.gov.pl/strategie-plany-programy/krajowy-program-ochrony-powietrza>

- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Osiągnięcie i dotrzymanie co najmniej standardów jakości powietrza, określonych w prawodawstwie unijnym oraz krajowym w wyniku:

- Podniesienia rangi zagadnienia poprawy jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu krajowym oraz powołanie Partnerstwa na rzecz poprawy jakości powietrza;
- Stworzenia ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza;
- Rozwoju i rozpowszechnienia technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza;
- Rozwoju mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza;
- Upowszechnienia mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza.

#### Plan działań na poziomie krajowym:

Podniesienie zagadnienia poprawy jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu krajowym;

- nadanie odpowiedniego priorytetu poprawie jakości powietrza – w działaniach NFOŚiGW oraz WFOŚiGW;
- uwzględnienie działań i zaleceń KPOP podczas aktualizacji innych polityk, strategii czy programów priorytetowych, w tym przede wszystkim ustanowienie priorytetu poprawy jakości powietrza w NPZ;
- wzmocnienie systemu oceny jakości powietrza poprzez: ujednoczenie ocen jakości powietrza przeprowadzanych we wszystkich strefach w kraju z wykorzystaniem jednego modelu matematycznego oraz przekazywanie województwom wyników ocen jakości powietrza w województwie z dołączoną do wyników analizą przyczyn przekroczeń norm jakości powietrza, które stanowią pełną diagnozę do opracowania POP-ów; przygotowanie wytycznych do prowadzenia wojewódzkich i gminnych inwentaryzacji zanieczyszczeń powietrza, w tym opracowanie ujednoczonych wskaźników emisji w celu zapewnienia spójnych danych w ramach poszczególnych województw;
- opracowanie i wdrożenie ujednoczonego systemu sprawozdawczego w zakresie przekazywania danych dotyczących emisji zanieczyszczeń powietrza wraz z określeniem zasad obliczania efektu ekologicznego w skali całego kraju;
- uwzględnienie tematyki jakości powietrza, w tym konieczności osiągnięcia nowych norm jakości powietrza dla dotychczas nienormowanych zanieczyszczeń powietrza, w dokumentach krajowych o charakterze strategicznym.

Stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza:

- Wprowadzenie zmian prawnych w zakresie art. 96 (stworzenie możliwości wprowadzenia ograniczeń w zakresie jakości paliw stosowanych na danym obszarze) oraz art. 225-229 (uelastycznienie mechanizmu kompensacji poprzez stworzenie możliwości kompensowania emisji z udziałem większej liczby podmiotów, w tym pochodzącej z instalacji spalania paliw stałych eksploatowanych przez osoby fizyczne) Ustawy POŚ;
- Opracowanie projektu rozporządzenia w sprawie wymagań dotyczących sezonowej efektywności energetycznej oraz dopuszczalnej emisji substancji z instalacji spalania paliw o mocy cieplnej do 0,5 MW;

- Zmiana Ustawy POŚ, w szczególności poprzez: wprowadzenie definicji niskiej emisji i obszarów przekroczeń w strefie, rozszerzenie zadań wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska o przygotowywanie pełnej analizy przekroczeń norm jakości powietrza w strefach;
- Zmiana ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332) poprzez dodanie przepisu zobowiązującego do określenia w pozwoleniach na budowę dopuszczalnego sposobu ogrzewania budynków na obszarach przekroczeń standardów jakości powietrza, z priorytetem podłączenia do ciepła systemowego.

Rozwój i upowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza:

- Przygotowanie wytycznych do prowadzenia wojewódzkich i gminnych inwentaryzacji zanieczyszczeń powietrza, w tym opracowanie ujednoczonych wskaźników emisji w celu zapewnienia spójnych danych w ramach poszczególnych województw;
- Rozwój technologii nowych paliw nisko- i bezmisyjnych;
- Rozwój i wsparcie ciepła systemowego.

Rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza:

- Przygotowanie ujednoczonych Wytycznych dotyczących metodyki detekcji spalania odpadów w małych źródłach ciepła;
- Opracowanie i wdrożenie ujednoczonego systemu sprawozdawczego w zakresie przekazywania danych dotyczących emisji zanieczyszczenia powietrza wraz z określeniem zasad obliczania efektu ekologicznego w skali całego kraju;
- Zainicjowanie opracowania zintegrowanego systemu zarządzania i monitorowania realizacji POP/PONE, z uwzględnieniem stworzenia bazy źródeł obszarowych na poziomie gminy/województwa;

Upowszechnianie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza:

- Promocja programów priorytetowych NFOŚiGW i przygotowanie nowych programów priorytetowych, które będą miały wpływ na poprawę jakości powietrza NFOŚiGW;
- Rozwój nowych mechanizmów finansowych na poziomie UE;
- Kontynuacja wsparcia realizacji działań na rzecz rozwoju energetyki odnawialnej i Kogeneracji w perspektywie do roku 2030 wraz z określeniem oczekiwanego efektu środowiskowego.

**Plan działań na poziomie wojewódzkim i lokalnym:**

Podniesienie zagadnienia poprawy jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu wojewódzkim i lokalnym:

- Nadanie odpowiedniego priorytetu poprawie jakości powietrza – w działaniach WFOŚiGW;
- Realizacja spójnych działań wynikających z dokumentów strategicznych na poziomie wojewódzkim i lokalnym, programów ochrony powietrza z planami gospodarki niskoemisyjnej oraz planami na rzecz zrównoważonej energii SEAP.

Rozwój i upowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza:

- Upowszechnianie wysokosprawnych kotłów spełniających najwyższe wymagania w zakresie emisji przy wymianie i modernizacji starych urządzeń/instalacji małej mocy, służących do wytwarzania energii cieplnej lub energii elektrycznej dla odbiorców indywidualnych oraz mikro- i małych przedsiębiorstw;



- Zwiększenie efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej poprzez przeprowadzenie głębokiej termomodernizacji budynków, rozwój kogeneracji oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii;
- Rozwój i modernizacja ciepła systemowego;
- Stosowanie wysokosprawnych kotłów spełniających najwyższe wymagania w zakresie emisji;
- Rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza;
- Wzmocnienie kontroli w zakresie zgodności zainstalowanego systemu ogrzewania z systemem zawartym w projekcie budowlanym;
- Wykonanie inwentaryzacji źródeł emisji zanieczyszczenia powietrza na potrzeby wykonania właściwej diagnozy sytuacji w celu określania właściwych działań naprawczych w POP oraz PGN;
- Uzupelnienie inwentaryzacji przeprowadzanej w ramach PGN o pozostałe zanieczyszczenia powietrza;
- Stworzenie wojewódzkich emisyjnych baz danych;
- Kontrola przez służby kominiarskie i straż miejską stanu technicznego instalacji do spalania, rodzaju paliwa spalanego w kotłach c.o. oraz w piecach.

Upowszechnianie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza:

- Wsparcie finansowe wymiany i modernizacji starych urządzeń/instalacji małej mocy, służących do wytwarzania energii cieplnej lub energii elektrycznej dla odbiorców indywidualnych oraz mikro- i małych przedsiębiorstw;
- Dofinansowanie działań w zakresie przeprowadzania głębokiej termomodernizacji budynków, rozwoju kogeneracji oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej;
- Wprowadzenie programów pomocy społecznej tzw. lokalnych programów osłonowych dla osób, które poniosły zwiększone koszty grzewcze lokalu związane z trwałą zmianą systemu ogrzewania opartego na paliwach stałych, na jeden z systemów proekologicznych;
- Wprowadzenie warunku zakupu odpowiedniej jakości paliwa stałego w ramach udzielenia gminnej pomocy społecznej,
- Stworzenie zachęt do stosowania elektryfikacji oraz gazownictwa do celów grzewczych, poprzez określenie korzystnych taryf,
- Wsparcie finansowe działań naprawczych w ramach nowych programów finansowych.

**Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)<sup>14</sup>**

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu, wpisuje się w działania na rzecz osiągnięcia celu nadrzędnego Białej Księgi oraz unijnej strategii adaptacji do zmian klimatu, jakim jest poprawa odporności państw członkowskich na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, w tym lepsze przygotowanie do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcja kosztów społeczno-ekonomicznych z tym związanych.

#### Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska:

W kontekście ochrony środowiska i bezpieczeństwa energetycznego, adaptacja do zmian klimatu ma duże znaczenie, zarówno dla zagwarantowania bezpieczeństwa i jakości życia obywateli, jak również w związku

<sup>14</sup> *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030; [https://bip.mos.gov.pl/fileadmin/user\\_upload/bip/strategie\\_plany\\_programy/Strategiczny\\_plan\\_adaptacji\\_2020.pdf](https://bip.mos.gov.pl/fileadmin/user_upload/bip/strategie_plany_programy/Strategiczny_plan_adaptacji_2020.pdf)*

z zapewnieniem niezbędnych warunków funkcjonowania gospodarki. Działania adaptacyjne w tych sektorach będą miały charakter wielokierunkowy. Będą również angażowały wiele podmiotów i znaczące środki finansowe.

Kierunek działań 1.3 – dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu:

- Przygotowanie systemu energetycznego do zmienionych warunków z uwzględnieniem szczytu zimowego i letniego zapotrzebowania na energię;
- Wspieranie rozwoju OZE w szczególności mikroinstalacje w rolnictwie.

### Przejęciowy Plan Krajowy (PPK)<sup>15</sup>

Przejęciowy Plan Krajowy, odnosi się do istniejących obiektów energetycznych spalania paliw o mocy w paliwie wsadowym do 50 MW, którym udzielono pierwszego pozwolenia przed dniem 27 listopada 2002 r. lub których operator złożył kompletny wniosek o pozwolenie przed tą datą, pod warunkiem, że obiekt ten oddano do eksploatacji nie później niż 27 listopada 2003 r. W odniesieniu do każdego obiektu energetycznego spalania objętego przez PPK, obejmuje on emisję co najmniej jednego z następujących zanieczyszczeń: tlenki azotu (NO<sub>x</sub>), dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>) i pył. W Planie znajdują się obiekty energetycznego spalania, których prowadzący zdecydowali się na uczestnictwo w mechanizmie derogacyjnym.

Przejęciowy Plan Krajowy obowiązuje od 1 stycznia 2016 r. do 30 czerwca 2020 r. Obiekty uczestniczące w PPK, w ciągu obowiązywania PPK będą musiały wywiązać się z dotrzymania przyznaných pułapów emisji na każdy rok obowiązywania planu.

Łączne pułapy emisji [Mg] dla uczestników PPK:

- SO<sub>2</sub>: 162 786,9 w roku 2017; 124 376,2 w roku 2018; 85 965,5 w roku 2019 oraz 42 982,7 do dnia 1 czerwca 2020 r.;
- NO<sub>x</sub>: 71 228,4 w roku 2017; 66 270,2 w roku 2018; 61 252,1 w roku 2019 oraz 30 626 do dnia 1 czerwca 2020 r.;
- Pył: 12 774,4 w roku 2017; 9 315,9 w roku 2018; 5 855,6 w roku 2019 oraz 2 927,8 do dnia 1 czerwca 2020 r.

### Zmiana Przejęciowego Planu Krajowego<sup>16</sup>

W Przejęciowym Planie Krajowym zatwierdzonym decyzją Komisji Europejskiej z dnia 17 lutego 2014 r. w sprawie powiadomienia przez Rzeczpospolitą Polską o Przejęciowym Planie Krajowym, o którym mowa w art. 32 dyrektywy 2010/75/UE, w sprawie emisji przemysłowych (C(2014)804 final) oraz przyjętym uchwałą nr 50/2014 Rady Ministrów z dnia 23 kwietnia 2014 r., sprawie przyjęcia Przejęciowego Planu Krajowego wprowadzono zmiany dotyczące łącznego pułapu emisji.

Łączne pułapy emisji [Mg] dla uczestników PPK:

- SO<sub>2</sub>: 91 957,75 w roku 2017; 68 829,06 w roku 2018; 45 700,44 w roku 2019 oraz 22 850,29 do dnia 1 czerwca 2020 r.;
- NO<sub>x</sub>: 28 965,10 w roku 2017; 25 027,28 w roku 2018; 21 089,47 w roku 2019 oraz 10 544,82 do dnia 1 czerwca 2020 r.;
- Pył: 10 052,63 w roku 2017; 7 331,79 w roku 2018; 4 610,92 w roku 2019 oraz 2 305,47 do dnia 1 czerwca 2020 r.

<sup>15</sup> Uchwała Nr 50/2014 Rady Ministrów z dnia 23 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Przejęciowego Planu Krajowego; [https://bip.mos.gov.pl/fileadmin/user\\_upload/bip/strategie\\_plany\\_programy/uchwala\\_RM\\_50-2014.pdf](https://bip.mos.gov.pl/fileadmin/user_upload/bip/strategie_plany_programy/uchwala_RM_50-2014.pdf)

<sup>16</sup> Uchwała Nr 101/2015 Rady Ministrów z dnia 3 lipca 2015 r. w sprawie projektu zmiany Przejęciowego Planu Krajowego; [https://bip.mos.gov.pl/fileadmin/user\\_upload/bip/strategie\\_plany\\_programy/zalacznik\\_do\\_uchwaly\\_RM\\_101-2015.pdf](https://bip.mos.gov.pl/fileadmin/user_upload/bip/strategie_plany_programy/zalacznik_do_uchwaly_RM_101-2015.pdf)

### Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK 2030)<sup>17</sup>

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju wskazuje najpilniejsze problemy zagospodarowania polskiej przestrzeni i konkretne działania naprawcze w sześciu obszarach tematycznych, m.in.:

- poszanowania środowiska naturalnego i walorów krajobrazowych, a także kulturowych;
- wzmocnienia odporności Polski na zagrożenia związane z bezpieczeństwem energetycznym (np. poprzez budowanie połączeń energetycznych z sąsiednimi państwami) czy ekstremalnymi zjawiskami naturalnymi (np. powodzią).

Cel 4. Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski:

Podjęcie działań w obszarze 4.6. Zmniejszenie obciążenia środowiska powodowanego emisjami zanieczyszczeń do wód, atmosfery i gleby. Podstawowym kierunkiem działań planistycznych będzie kształtowanie struktur przestrzennych minimalizujących zapotrzebowanie na energię i zmniejszających emisję gazów cieplarnianych oraz umożliwiających zwiększenie komplementarnego wykorzystania OZE, w celu dywersyfikacji zaopatrzenia w energię gmin i zmniejszenie uciążliwości niskiej emisji. W lokalizacji inwestycji należy również brać pod uwagę kształtowanie polityki energetycznej gmin wykorzystujących biomasę z odpadów lub stosujących metody termicznego przekształcania odpadów.

Cel 5. Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa:

5.1. Przeciwdziałanie zagrożeniu utraty bezpieczeństwa energetycznego i odpowiednie reagowanie na to zagrożenie:

- 5.1.2. Rozbudowa połączeń wewnątrz kraju;
- 5.1.3. Budowa oraz proekologiczna modernizacja elektrowni systemowych;
- 5.1.6. Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Rozwój infrastruktury energetycznej będzie w perspektywie roku 2030 musiał odpowiedzieć na następujące podstawowe wyzwania:

- ograniczanie emisji CO<sub>2</sub> do poziomu uzgodnionego w ramach Unii Europejskiej poprzez m.in. wspieranie działań inwestycyjnych, w różnych skalach przestrzennych; przystosowanie sieci elektroenergetycznych do odbioru energii ze źródeł rozproszonych wykorzystujących OZE;
- rozbudowa sieci przesyłowej najwyższych napięć niezbędnej dla przyłączenia nowych źródeł wytwórczych, w tym OZE i wyprowadzenia z nich mocy;
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii poprzez budowę nowych mocy, które będą ograniczały straty związane z przesyłem energii oraz zwiększały bezpieczeństwo energetyczne na poziomach: krajowym, regionalnym oraz lokalnym.

### Narodowy Program Zdrowia na lata 2016-2020 (NPZ)<sup>18</sup>

Narodowy Program Zdrowia jako cel strategiczny wyznacza wydłużenie życia w zdrowiu, poprawa zdrowia i związanej z nim jakości życia ludności oraz zmniejszenie nierówności społecznych w zdrowiu.

Ograniczenie ryzyka zdrowotnego, wynikającego z zagrożeń fizycznych, chemicznych i biologicznych w środowisku zewnętrznym, miejscu pracy, zamieszkania, rekreacji oraz nauki poprzez:

<sup>17</sup> Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju; <https://www.mr.gov.pl/strony/zadania/polityka-rozwoju-kraju/zarzadzanie-rozwojem-kraju/koncepcja-przestrzennego-zagospodarowania-kraju/>

<sup>18</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 sierpnia 2016 r. w sprawie Narodowego Programu Zdrowia na lata 2016–2020; <http://dziennikustaw.gov.pl/DU/2016/1492/1>

1. Kształtowanie środowiska sprzyjającego zdrowiu:

- 1.1. Prowadzenie polityki ukierunkowanej na zmniejszanie narażenia na fizyczne, chemiczne i biologiczne czynniki ryzyka zdrowotnego przez: 1) wspieranie poprawy jakości powietrza;

2. Profilaktyka:

- 2.1. Prowadzenie działań zapobiegawczych, w tym: 1) wypracowanie metodologii oceny środowiskowych zagrożeń zdrowia mieszkańców JST oraz udzielanie wsparcia przy opracowywaniu wojewódzkich, powiatowych oraz gminnych programów ochrony środowiska, 3) badanie, rozwijanie i promowanie zagadnień związanych z czynnikami ryzyka chorób alergicznych i astmy, w tym szczególnie pochodzenia powietrzno-pochodnego, 12) podejmowanie inicjatyw na rzecz profilaktyki chorób związanych z zanieczyszczeniem środowiska oraz zmian klimatu.

**Projekt Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN)<sup>19</sup>**

W Projekcie Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, ustalono następujące cele szczegółowe:

Cel szczegółowy A: Niskoemisyjne wytwarzanie energii:

Priorytet A.1. Modernizacja infrastruktury krajowego systemu elektroenergetycznego:

- Działanie A.1.1. Modernizacja i rozbudowa krajowego systemu elektroenergetycznego dopasowana do wymagań rozwijającego się rynku OZE, w tym m. in. zmiany legislacyjne dla ułatwienia prowadzenia procesu modernizacji i rozbudowy sieci energetycznych;
- Działanie A.1.2. Modernizacja i rozbudowa krajowego systemu elektroenergetycznego przyczyniająca się do ograniczenia strat przesyłowych;

Priorytet A.2. Rozwój wykorzystania OZE:

- Działanie A.2.1. Rozwój energetyki prosumenckiej;
- Działanie A.2.5. Wykorzystanie kolektorów słonecznych do ogrzewania wody;
- Działanie A.2.6. Upowszechnienie wykorzystania pomp ciepła i gruntowych wymienników ciepła do celów grzewczych, w tym m. in. monitorowanie jakości instalowanych dotychczas pomp ciepła, przegląd instrumentów wsparcia (innych niż wynikające z ustawy o OZE).

Cel szczegółowy C: Rozwój zrównoważonej produkcji (przemysł, budownictwo, rolnictwo):

Priorytet C.3 Poprawa standardu energetycznego istniejących budynków:

- Działanie C.3.1. Kontynuacja procesu termomodernizacji na nowych zasadach;
- Działanie C.3.2. Inne działania zmniejszające zużycie energii w istniejących budynkach.

**Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014–2020 (POIiŚ)<sup>20</sup>**

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko stanowi krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Środki unijne z programu, przeznaczone zostaną również w ograniczonym stopniu na inwestycje w obszarach ochrony zdrowia i dziedzictwa kulturowego.

<sup>19</sup> Projekt Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej; [http://www.me.gov.pl/files/upload/10460/NPRGN\\_konsultacje%20i%20uzgodnienia%20zewn%C4%99trzne.pdf](http://www.me.gov.pl/files/upload/10460/NPRGN_konsultacje%20i%20uzgodnienia%20zewn%C4%99trzne.pdf)

<sup>20</sup> Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014–2020; <https://www.pois.gov.pl/strony/fo-programie/dokumenty/program-operacyjny-infrastruktura-i-srodowisko-2014-2020/>

Osie priorytetowe oraz priorytety inwestycyjne, bezpośrednio lub pośrednio dotyczące ochrony środowiska zawarte w Programie, to:

- oś priorytetowa I: zmniejszenie emisyjności gospodarki, realizowana będzie przez następujące priorytety inwestycyjne:
  - (4.I.) wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
  - (4.II.) promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach;
  - (4.III.) wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym;
  - (4.IV.) rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia;
  - (4.V.) promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych, mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu;
  - (4.VI.) promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe;
- oś priorytetowa VII: poprawa bezpieczeństwa energetycznego;
  - (7.e.) zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych;
  - (6.c.) zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego.

#### **Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010-2020: regiony, miasta, obszary wiejskie (KSRR)<sup>21</sup>**

Krajowa strategia rozwoju regionalnego, wskazuje następujący cel:

##### Cel 1. Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów:

- Wzmacnianie funkcji metropolitalnych ośrodków wojewódzkich i integracja ich obszarów funkcjonalnych;
- Budowa podstaw konkurencyjności województw – działania tematyczne;
  - Dywersyfikację źródeł i efektywne wykorzystanie energii oraz reagowanie na zagrożenia naturalne: modernizacja i rozbudowa regionalnej i lokalnej infrastruktury przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej, podnoszenie efektywności energetycznej, poszukiwanie i rozwijanie regionalnych potencjałów w zakresie pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł i tzw. czystej energii oraz rozwoju technologii w zakresie energetyki, wspieranie regionalnych i lokalnych programów rozwoju i upowszechnienia OZE.

<sup>21</sup> <https://www.mr.gov.pl/strony/zadania/polityka-rozwoju-kraju/zarządzanie-rozwojem-kraju/krajowa-strategia-rozwoju-regionalnego/>

## Krajowa Polityka Miejska 2023 (KPM 2023)<sup>22</sup>

Dokument Krajowej Polityki Miejskiej przedstawia następujące priorytety:

### Niskoemisyjność i efektywność energetyczna:

- przygotowywanie i przyjęcie przez samorzady – planów gospodarki niskoemisyjnej, które powinny być zgodne z programami ochrony powietrza i założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- współpraca sąsiadujących samorządów przy realizacji części działań przyczyniających się do zmniejszenia emisji i oszczędności energii (zwłaszcza w zakresie zmniejszenia transportochłonności jako rezultatu powstrzymania rozlewania się miast);
- konieczność podejmowania działań w zakresie ochrony czystości powietrza w celu zmniejszenia narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń w strefach, w których występują znaczne przekroczenia dopuszczalnych zanieczyszczeń (m.in. dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5, ołowiu) – stosowane mogą być centralne systemy zasilania w ciepło lub rozwiązania polegające na wykorzystaniu nowych nośników ciepła (np. zamianie węgla na gaz) lub wymianie źródeł ciepła (wymiana starych pieców węglowych na bardziej nowoczesne);
- stworzenie takich rozwiązań systemowych, które będą zapewniały możliwość egzekwowania przez władze samorządowe obowiązku korzystania przez podmioty zlokalizowane w danym obszarze z dostępnych systemów zaopatrzenia w ciepło, mniej uciążliwych dla otoczenia (np. podłączenia do scentralizowanych systemów zaopatrzenia);
- działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej w odniesieniu do budynków użyteczności publicznej - zarówno już istniejących, jak i nowo wznoszonych: np. głęboka termomodernizacja budynków powinna być połączona z optymalizacją źródła ciepła (w obszarach miejskich może się to wiązać z potrzebą przyłączenia do scentralizowanego źródła);

## 4.2. DOKUMENTY WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO

### **Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji<sup>23</sup>**

Program jest aktualizacją przyjętego przez Sejmik Województwa Śląskiego uchwałą Nr IV/57/3/2014 z dnia 17 listopada 2014 roku „Programu ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji”. Nadrzędnym celem aktualizacji Programu ochrony powietrza jest opracowanie działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy jakości powietrza, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie mieszkańców województwa śląskiego. W dokumencie zweryfikowano zaplanowane i realizowane dotychczas działania naprawcze oraz opracowano katalog działań korygujących. Analizy oparto na aktualnych danych wejściowych, uwzględniono nowe uwarunkowania prawne, finansowe i organizacyjne oraz doświadczenia płynące z realizacji poprzednich Programów.

<sup>22</sup> Uchwała Nr 198 Rady Ministrów z dnia 20 października 2015 r. w sprawie przyjęcia Krajowej Polityki Miejskiej; <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WMP20150001235>

<sup>23</sup> Uchwała Nr V/47/5/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 18 grudnia 2017 r.

## Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024<sup>24</sup>

Celem Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego jest nawiązanie współpracy zarówno w zakresie tworzenia, jak i sukcesywnego wdrażania Programu. W celu tym niezwykle istotne jest uspołecznienie całego procesu tworzenia Programu, a następnie jego realizacji i wdrażania. Ponadto, Program ma za zadanie wyznaczanie ram dla późniejszych przedsięwzięć, realizowanych w zakresie innych programów sektorowych województwa. Kolejnym celem Programu jest zapewnienie efektywnego i sprawnego wykorzystania środków finansowych na działania, wskazane w Programie oraz umożliwienie i wspieranie pozyskiwania środków na realizację określonych zadań środowiskowych przez jednostki samorządowe.

## Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „ Śląskie 2020+”<sup>25</sup>

Celem Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego jest ponowna ocena zgodności polityki regionu ze światowymi trendami związanymi z rozwojem gospodarki opartej na wiedzy, dyfuzją rozwoju poprzez ośrodki metropolitalne, podnoszeniem jakości życia, przy uwzględnieniu wymogów wynikających z zasad zrównoważonego rozwoju. Cele znalazły swoje odzwierciedlenie w zdefiniowanych obszarach priorytetowych polityki rozwoju województwa, tj. w obszarze nowoczesnej gospodarki, szans rozwojowych mieszkańców, kształtowania przestrzeni regionu oraz relacji regionu z otoczeniem i partnerstw wewnątrzregionalnych.

Na podstawie nakreślonej wizji rozwoju wykraczającej poza horyzont czasowy Strategii, wyznaczono obszary priorytetowe, cele strategiczne i cele operacyjne, a następnie określono kierunki działań do roku 2020.

Obszar priorytetowy, który wyznaczono w dokumencie: (C) PRZESTRZEŃ Cel strategiczny:

Województwo śląskie regionem atrakcyjnej i funkcjonalnej przestrzeni. Zgodnie ze strategią Europa 2020, zrównoważony rozwój – to budowanie konkurencyjnej gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów, wykorzystując przy tym technologie przyjazne środowisku, uwzględniającej wartości społeczne. Uniezależnienie wzrostu od energii i oparcie gospodarki, na bardziej efektywnym korzystaniu z zasobów, poprzez wdrożenie innowacyjnych rozwiązań technologicznych, nie tylko zapewni Europie przewagę konkurencyjną, ale także zmniejszy jej zależność od zewnętrznych źródeł zaopatrzenia w surowce i towary podstawowe. Istotną kwestią w strategii pozostaje również wzmocnienie odporności struktury przestrzennej na zagrożenia związane z klimatem oraz zwiększenie możliwości zapobiegania klęskom żywiołowym i reagowania na nie. Zjawiska takie jak: postępująca globalizacja, zmiany demograficzne, zmiany klimatu, zwiększone zapotrzebowanie na energię elektryczną czy paliwa warunkują w znacznym stopniu rozwój obszarów zurbanizowanych. W związku z powyższym muszą one sprostać takim wyzwaniom jak: optymalizacja zarządzania zasobami i surowcami, ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska oraz zapewnienie odpowiedniej powierzchni i właściwego funkcjonowania terenów zielonych.

Cel operacyjny: C.1. Zrównoważone wykorzystanie zasobów środowiska.

### Kierunki działań

Promowanie działań oraz wdrażanie technologii ograniczających antropopresję na środowisko przyrodnicze (infrastruktura ograniczająca negatywny wpływ działalności gospodarczej i komunalnej).

Wspieranie wdrożenia rozwiązań ograniczających niską emisję oraz zużycie zasobów środowiska i energii w przedsiębiorstwach, gospodarstwach domowych, obiektach i przestrzeni użyteczności publicznej.

<sup>24</sup> Uchwała Nr V/11/8/2015 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 31 sierpnia 2015 r.

<sup>25</sup> Uchwała Nr III/47/1/2010 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 17 lutego 2010 r.

## Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020+

Celem Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego jest wykreowanie polityki przestrzennej województwa, w zakresie określenia podstawowych elementów układu przestrzennego, ich zróżnicowania i wzajemnych relacji. W dokumencie ustalone zostały cele strategiczne, m.in.:

Cel 3. Przestrzeń – zrównoważone wykorzystywanie zasobów środowiska naturalnego i kulturowego:

3.1. Ochrona zasobów środowiska.

Cel 3. Województwo śląskie regionem atrakcyjnej i funkcjonalnej przestrzeni:

3.3. Kształtowanie krajobrazów kulturowych w obszarach wiejskich.

Cel 4. Województwo śląskie regionem otwartym będącym istotnym partnerem rozwoju Europy:

4.2 Rozwój ponadregionalnej i regionalnej infrastruktury technicznej.

## Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Śląskiego na lata 2014-2020<sup>26</sup>

Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego 2014-2020 realizuje wizję rozwoju regionu, zawartą w Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+” i stanowi jeden z najistotniejszych instrumentów polityki regionalnej. Ponadto stanowi też instrument realizacji Umowy Partnerstwa – dokumentu określającego strategię interwencji funduszy europejskich w ramach trzech polityk unijnych polityki spójności, wspólnej polityki rolnej i wspólnej polityki rybołówstwa w Polsce w latach 2014-2020 i wykazuje z nią pełną zgodność. Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Śląskiego wraz z krajowymi programami operacyjnymi oraz Umową Partnerstwa tworzy spójny system dokumentów strategicznych i programowych na nową perspektywę finansową. Ponadto cele programu wpisują się w wizję rozwoju Unii Europejskiej zawartą w Strategii na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu – Europa 2020.

W dokumencie zapisano priorytety, m.in.:

2.4. Oś priorytetowa iv efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna. Cel szczegółowy - zwiększony poziom produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

2.4.2. Priorytet inwestycyjny 4b promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach. Cel szczegółowy - zwiększona efektywność energetyczna w sektorze przedsiębiorstw

2.4.3. Priorytet inwestycyjny 4c wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym. Cel szczegółowy - zwiększona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym.

2.4.4. Priorytet inwestycyjny 4e promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu. Cel szczegółowy - zwiększona atrakcyjność transportu publicznego dla pasażerów

2.4.5. Priorytet inwestycyjny 4g promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe. Cel szczegółowy - zwiększony udział produkcji energii w wysokosprawnej Kogeneracji.

2.4.6. Priorytet inwestycyjny 6e podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu. Cel szczegółowy - poprawa jakości powietrza.

<sup>26</sup> Uchwała nr V/26/2/2016 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 29 sierpnia 2016 r.



### **Uchwała antysmogowa<sup>27</sup>**

Uchwała w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i na środowisko, w granicach administracyjnych województwa śląskiego. Uchwała wprowadza ograniczenia i zakazy, obejmujące cały rok kalendarzowy, określone niniejszą uchwałą.

### **4.3. DOKUMENTY GMINY CHEŁM ŚLĄSKI**

#### **Program ochrony środowiska dla gminy Chełm Śląski do roku 2022 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025<sup>28</sup>**

Głównym celem opracowania Programu ochrony środowiska dla gminy Chełm Śląski jest utrzymanie cech oraz walorów środowiskowych na terenie gminy Chełm Śląski. Ponadto celem jest również dążenie do poprawy stanu środowiska, ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko oraz racjonalne gospodarowanie jego zasobami. Program służy realizacji celów przyjętych w krajowych dokumentach strategicznych, ze szczególnym uwzględnieniem Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r., której założenia odnoszą się przede wszystkim do racjonalnego wykorzystania zasobów i zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju, przy jednoczesnym obniżeniu emisji zanieczyszczeń do środowiska. Istotne jest przedstawienie w niniejszym Programie problemów oraz propozycji działań zmierzających do poprawy stanu środowiska zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju, a także z uwzględnieniem potrzeb mieszkańców i rozwoju gospodarczego.

---

<sup>27</sup> Uchwała V/36/1/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 7 kwietnia 2017 r.

<sup>28</sup> Uchwała Nr XLIX/271/2018 Rady Gminy Chełm Śląski z dnia 16 października 2018 r.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chełm Śląski<sup>29</sup>

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Chełm Śląski, stanowi strategiczny dokument dla Gminy, mający wpływ na lokalną gospodarkę ekologiczną i energetyczną. Celem Planu jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>) na terenie Gminy Chełm Śląski. Ww. cel wpisuje się w bieżącą polityką energetyczną i ekologiczną Gminy Chełm Śląski, który jest wynikiem dotychczasowych działań i zobowiązań władz samorządowych. Opracowanie i realizacja zadań określonych w Planie pozwala na osiągnięcie celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

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

Realizacja wymienionych celów wymagać będzie zatem podjęcia szeregu różnorodnych i szeroko zakrojonych działań, nie tylko bezpośrednio sprzyjających ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń, ale również tych które wpływają na redukcję w sposób pośredni sprzyjając zmniejszeniu zużyciu paliw i energii.

## Strategia rozwoju gminy Chełm Śląski na lata 2004-2020<sup>30</sup>

Strategia rozwoju lokalnego stanowi koncepcję działania zmierzającego do zrównoważonego i długotrwałego rozwoju gminy, przedstawiona w formie zwięzłego dokumentu zawierającego procedury osiągania zamierzonych celów. Strategia, zawiera diagnozę stanu istniejącego, analizy słabych i mocnych stron, szans i zagrożeń, celu strategicznego i celów pośrednich (operacyjnych), części dotyczącej sposobu realizacji założonych celów, z wyszczególnieniem roli poszczególnych podmiotów, mechanizmu wdrażania, monitorowania i korygowania strategii.

W Strategii zapisano: Cel generalny: Zrównoważony rozwój Gminy poprzez zapewnienie podstaw przyciągających nowych mieszkańców i zapewnienie obecnym mieszkańcom godnych warunków bytu dzięki dbałości o stan środowiska, inwestowaniu w infrastrukturę techniczną, wspieraniu drobnej przedsiębiorczości oraz rozwojowi kultury, sportu i rekreacji. Priorytet 2: podniesienie atrakcyjności gminy. Cele szczegółowe - poprawa stanu środowiska. Działania: walka z niską emisją.

## Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Chełm Śląski<sup>31</sup>

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe stanowi dokument określający i precyzujący politykę energetyczną gminy, w wyznaczonym horyzoncie czasowym. Celem zapisanym w dokumencie jest umożliwienie podejmowania decyzji w celu zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego gminy Chełm Śląski. Plan pozwala na kreowanie własnej polityki energetycznej regionu przez lokalne władze, co jest istotnym czynnikiem bezpieczeństwa energetycznego. Głównymi celami założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest:

- ocena bezpieczeństwa energetycznego;
- wspieranie konkurencji na rynku energii;

<sup>29</sup> Uchwała Nr VIII/42/2015 Rady Gminy Chełm Śląski z dnia 21 maja 2015 r.

<sup>30</sup> Uchwała Nr XL/230/2018 Rady Gminy Chełm Śląski z dnia 21 marca 2018 r.

<sup>31</sup> Uchwała Nr XL/230/2018 Rady Gminy Chełm Śląski z dnia 21 marca 2018 r.

- minimalizacja kosztów wytwarzania i przesyłu ciepła;
- ocena działań przedsiębiorstw w zakresie realizacji planów;
- wskazanie kierunków w zakresie poprawy efektywności energetycznej;
- maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energii ze źródeł odnawialnych;
- ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa;
- zgodność rozwoju energetycznego Gminy Chełm Śląski z „Polityką energetyczną Polski do 2030 r.”.

### **Aktualizacja Zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Chełm Śląski<sup>32</sup>**

Celem aktualizacji Zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Chełm Śląski jest określenie polityki przestrzennej gminy. Jego ustalenia są wiążące dla organów gminy przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Podstawę prawną przygotowanego dokumentu stanowi Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz wydane na jej podstawie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2004 r. w sprawie zakresu projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Odnosząc się do gminy Chełm Śląski, szczególnie istotny jest zapis dotyczący uwzględnienia uwarunkowań wynikających z potrzeb i możliwości rozwoju gminy, uwzględniających w szczególności analizy ekonomiczne, środowiskowe i społeczne, prognozy demograficzne, możliwości finansowe gminy oraz bilans terenów przeznaczonych pod zabudowę, jak również kwestie ochrony przeciwpowodziowej.

### **Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego**

Na terenie Gminy Chełm Śląski, obowiązuje szesnaście miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które obejmują 32% powierzchni. W MPZP zawarte są m.in.: cele dla całego obszaru gminy objętego planem, w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą to: ogrzewanie budynków poprzez indywidualne źródła ciepła zgodnie z przepisami odrębnymi z zakresu ochrony środowiska oraz dopuszczenie stosowania urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii mocy nie przekraczającej 100 kW, za wyjątkiem urządzeń wykorzystujących do wytworzenia energii elektrycznej energię wiatru.

## **5. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY CHEŁM ŚLĄSKI**

Poniżej przedstawiono ogólną charakterystykę Gminy Chełm Śląski, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb gminy, dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz i ich zaspokojenia przez poszczególne jednostki.

### **Położenie i powierzchnia**

Gmina Chełm Śląski usytuowana jest na wschodnim krańcu Górnos Śląskiego Okręgu Przemysłowego w województwie śląskim, w powiecie bieruńsko – lędzińskim. Gmina sąsiaduje od północy z gminą Imielin, od zachodu z gminą Lędziny i od południa z gminą Bieruń. Poprzez granicę wschodnią, będącą jednocześnie granicą województwa śląskiego i małopolskiego (na rzece Przemszy), gmina Chełm Śląski sąsiaduje z gminą Chelmek.

Powierzchnia Gminy Chełm Śląski to ok. 23,22 km<sup>2</sup> co stanowi ok. 0,19% województwa śląskiego i 14,7% powiatu bieruńsko – lędzińskiego. Gmina ma charakter rolniczo-leśny, której 66,0% powierzchni stanowią użytki rolne oraz 2,7% - grunty leśne.

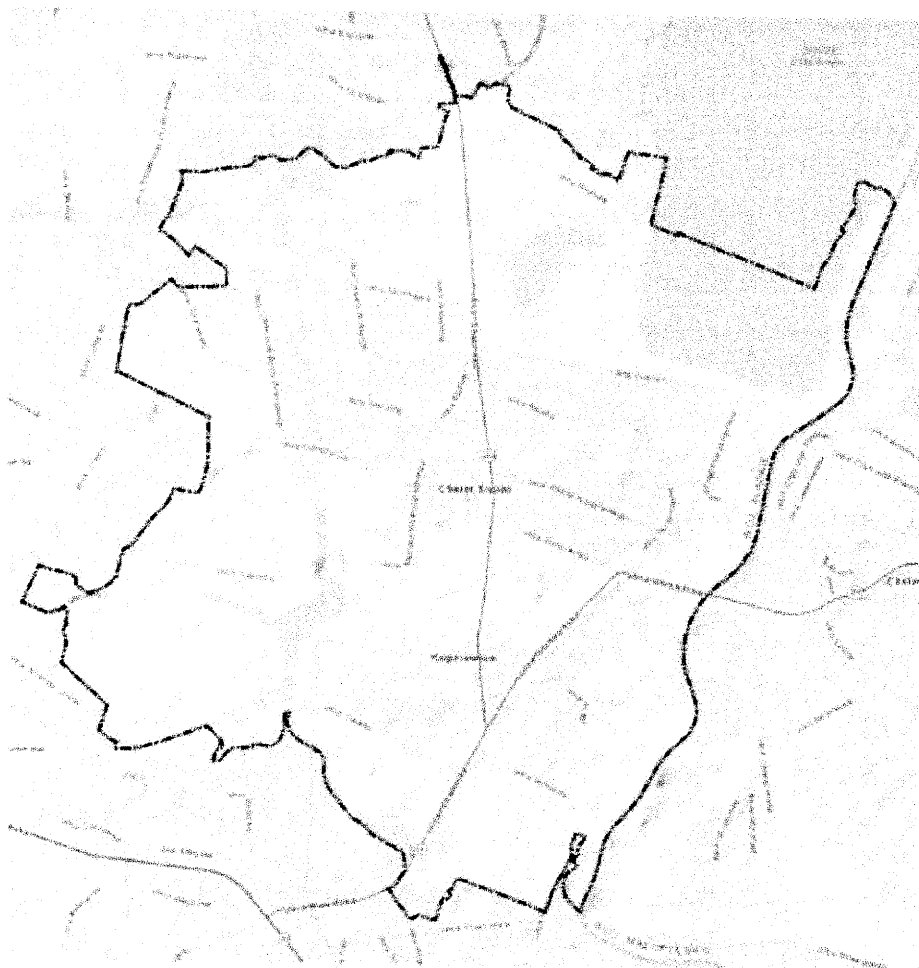
<sup>32</sup> Uchwała Nr XLVIII/266/2018 Rady Gminy Chełm Śląski z dnia 20 września 2018 r.

Gmina Chełm Śląski położona jest w obrębie dwóch krain geograficznych: Wyżyny Śląskiej i Kotliny Oświęcimskiej. Położenie gminy Chełm Śląski w sąsiedztwie rzeki Przemszy, zbiornika wodnego Dzieńkowice oraz wzgórza "Smutna Góra", stanowi o znacznym zróżnicowaniu krajobrazów oraz zbiorowisk roślinnych.

Położenie gminy stanowi bazę rekreacji dla odwiedzających turystów, zwłaszcza wpływa korzystnie na rozwój turystyki pieszej i rowerowej oraz umożliwia uprawianie sportów wodnych, np. żeglarstwa w Ośrodku Żeglarskim.

Ponadto atutem gminy są również dogodne połączenia komunikacyjne, gdyż usytuowana jest przy drodze wojewódzkiej nr 934 i 780, co umożliwia dogodne połączenie z sąsiadującymi miastami oraz dojazd do autostrady A4.

Poniższy rysunek przedstawia lokalizację Gminy Chełm Śląski.



Rysunek 1. Lokalizacja Gminy Chełm Śląski<sup>33</sup>

<sup>33</sup> Źródło: Opracowanie własne

### Zasoby mieszkaniowe

Większość budynków oraz lokali mieszkalnych na terenie gminy Chełm Śląski stanowi własność osób prywatnych, gdzie przeważającą formą zabudowy jest zabudowa niska jednorodzinna. Zabudowa wielorodzinna zlokalizowana jest przede wszystkim przy ul. Techników. Mieszkania, które są na terenie gminy w przeważającej większości zostały wybudowane przed 1980 r. Najwięcej budynków powstało w latach 1945-1978. Największa koncentracja zabudowy mieszkaniowej występuje w centrum gminy, gdzie skupia się 83% całkowitej liczby mieszkań w gminie.

W 2017 r. całkowita liczba budynków mieszkalnych na terenie Gminy Chełm Śląski kształtowała się na poziomie 1 585 szt. Analizując dostępność zasobów mieszkaniowych w latach 2013-2017, zaobserwowano wzrost liczby lokali o ok. 5,35%. Średnia powierzchnia przeciętnego mieszkania to ok. 101,2 m<sup>2</sup>, natomiast średnia przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania przypadająca na 1 mieszkańca to blisko 29,72 m<sup>2</sup>. W 2017 r. 31 lokali tworzyło komunalne zasoby mieszkaniowe, przy łącznej powierzchni użytkowej - 1 235 m<sup>2</sup>.

### System ciepłowniczy

Na terenie gminy Chełm Śląski nie występuje scentralizowany system zaopatrzenia w energię ciepłą, istnieją jedynie lokalne źródła ciepła w budynkach jednorodzinnych, usługowych oraz przemysłowych. Na terenie gminy funkcjonuje kilka większych kotłowni, usytuowanych głównie w budynkach użyteczności publicznej oraz przedsiębiorstwach.

Zapotrzebowanie na ciepło na terenie gminy Chełm Śląski wynika z potrzeb budownictwa mieszkaniowego, obiektów użyteczności publicznej, jak również obiektów usługowych funkcjonujących na terenie gminy. Na terenie gminy funkcjonują przede wszystkim obszary budownictwa jednorodzinnego, dlatego też potrzeby gminy zbilansowano w podziale na: mieszkalnictwo (budownictwo mieszkaniowe), instytucje (obiekty użyteczności publicznej) oraz usługi.<sup>34</sup> Ponadto na obszarze gminy znajduje się łącznie 9 bloków mieszkalnych.

W aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Chełm Śląski, przyjęto iż nowo wznoszone budynki mieszkalne mają średnie zużycie energii cieplnej na poziomie 90-120 kWh/m<sup>2</sup>rok, przed 1995 r. średnia wartość zużycia ciepłego wynosiła 225 kWh/m<sup>2</sup>rok. Takie założenia pozwoliły na uzyskanie zapotrzebowania na energię dla gminy Chełm Śląski. W dokumentacji zużycie ciepła w przemyśle i usługach, oszacowano w oparciu o dane uzyskane z Urzędu Gminy na temat ilości i wielkości, znajdujących się przedsiębiorstw oraz bazując na danych pozyskanych z GUS.

<sup>34</sup> Źródło: Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Chełm Śląski

Tabela 1. Szczegółowy bilans potrzeb ciepłych gminy Chełm Śląski.<sup>35</sup>

Gmina Chełm Śląski	Zapotrzebowanie na moc ciepłą	Zapotrzebowanie na energię ciepłą
	MW	TJ
Mieszkalnictwo	19,98	129,49
Instytucje	1,47	9,51
Usługi	5,05	32,74
<b>Razem</b>	<b>26,50</b>	<b>171,73</b>

Zgodnie z powyższym, szacuje się że na terenie gminy Chełm Śląski występuje zapotrzebowanie na moc ciepłą na poziomie ok. 26,50 MW oraz zapotrzebowanie na energię ciepłą na poziomie ok. 171,73 TJ. Około 75% zapotrzebowania na moc ciepłą pochodzi z mieszkalnictwa, 19% wynika z udziału usług, natomiast 6% z instytucji publicznych.

### System gazowniczy

Przez obszar gminy Chełm Śląski przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia DN 500 PN 4,0 MPa relacji: Oświęcim-Szopienice-Tworzeń. Gazociąg został wybudowany w latach 60-tych w części północnej i południowej gminy, z kolei w części środkowej gminy gazociąg został wymieniony w latach: 2003, 2006 i 2012.

System zasilania Gminy Chełm Śląski w gaz, oparty jest o funkcjonowanie gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Oświęcim-Szopienice o średnicy DN 200 i ciśnieniu 2,5 MPa. Gazociąg ten poprzez dwa odgałęzienia, jedno o średnicy DN 150 i ciśnieniu 2,5 MPa - zasila miejscowość Imielin, a drugie o średnicy DN 50 i ciśnieniu 2,5 MPa – zasila Kopciowice. W pierwszym odgałęzieniu ciśnienie wlotowe wynosi - 2,5 MPa, wylotowe - 0,05 MPa, przy przepustowości 3000 m<sup>3</sup>/h, z kolei w drugim odgałęzieniu ciśnienie wlotowe wynosi - 2,5 MPa, wylotowe - 0,05 MPa, przy przepustowości 1500 m<sup>3</sup>/h.

Ponadto przez teren gminy przebiega również drugi gazociąg relacji Chełm Śląski-Tychy, o średnicy DN 200 i ciśnieniu 2,5 MPa. Gazociąg ten zasila Chełm Śląski, przy ul. Wołodyjowskiego. Ciśnienie wlotowe wynosi - 2,5 MPa, wylotowe - 0,05 MPa, przy przepustowości 1500 m<sup>3</sup>/h.

Rozprowadzenie gazu na terenie gminy odbywa się za pomocą sieci średniego i niskiego ciśnienia.

Poniższa tabela przedstawia charakterystykę systemu gazowniczego funkcjonującego na terenie gminy Chełm Śląski, w latach 2013-2016.

<sup>35</sup> Źródło: Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Chełm Śląski

**Tabela 2.** Charakterystyka systemu gazowniczego funkcjonującego na terenie gminy Chełm Śląski w latach 2013-2016<sup>36</sup>.

Parametry systemu ciepłowniczego	2013 rok	2014 rok	2015 rok	2016 rok
Sieć wysokiego ciśnienia z przyłączami [m]	73 796	74 062	74 755	74 962
Sieć średniego ciśnienia z przyłączami [m]	8 861	8 861	8 861	8 861
Sieć niskiego ciśnienia z przyłączami [m]	27 338	27 389	27 776	27 811
Łączna długość się wraz z przyłączami [m]	73 796	74 062	74 755	74 962
Przyłącza gazowe do budynków [szt.]	826	837	847	861
Przyłącza gazowe [szt.]	1 068	1 080	1 091	1 106
Przyłącza gazowe [m]	17 690	17 816	17 982	18 054

Na terenie gminy Chełm Śląski znajdują się stacje redukcyjno-pomiarowe I i II stopnia.

Poniższa tabela przedstawia charakterystykę stacji redukcyjno-pomiarowych, znajdujących się na terenie gminy Chełm Śląski.

**Tabela 3.** Charakterystyka stacji redukcyjno-pomiarowych znajdujących się na terenie gminy Chełm Śląski<sup>37</sup>.

Parametry systemu ciepłowniczego	Rodzaj stacji gazowej	Ciśnienie wlotowe	Przepustowość nominalna Nm <sup>3</sup> /h
Chełm Śląski ul. Wołodyjowskiego	SRP I°	1 325	1 500
Kopciowice	SRP II°	1 325	1 500
Chełm Śląski	SRP I°	280	1 000

Stacje oraz sieci gazowe funkcjonujące na terenie gminy Chełm Śląski są w dobrym stanie technicznym, zapewniając przy tym pokrycie zapotrzebowania na gaz dla istniejących oraz potencjalnych odbiorców paliwa gazowego.

### Energia elektryczna

Infrastruktura elektroenergetyczna gminy Chełm Śląski oparta jest o zasilanie odbiorców na średnim napięciu (20 kV) liniami napowietrznymi i kablowymi oraz sieciami niskiego napięcia, zasilanych ze stacji elektroenergetycznej WN/SN (110/20 kV GPZ Brzezinka), usytuowanej poza granicami gminy w miejscowości Mysłówce-Brzezinka, stanowiącej własność Tauron Dystrybucja S.A. Stacja ta jest w dobrym stanie technicznym.

<sup>36</sup> Źródło: Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Chełm Śląski

<sup>37</sup> Źródło: Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Chełm Śląski

Poniższa tabela przedstawia charakterystykę stacji elektroenergetycznej zasilającej gminę Chełm Śląski.

**Tabela 4. Charakterystyka stacji elektroenergetycznej zasilającej gminę Chełm Śląski<sup>38</sup>.**

Parametry systemu ciepłowniczego	Trans-formator	Napięcie w stacji	Zainstalowane transformatory 110/SN	Stopień obciążenia stacji		Rezerwa mocy w stacji	
				MW	%	MW	%
Brzezinka	TR 1	110/20	40	14,5	36	25,5	64
	TR 2	110/20/6	40/32/16	19	48		4131

Przez obszar gminy przebiegają linie 220 kV, relacji:

- dwutorowa Byczyna-Poręba, Byczyna-Bieruń o długości 4,72 km;
- dwutorowa Byczyna-Poręba, Byczyna-Komorowice o długości 0,87 km;
- jednotorowa Byczyna-Bieruń o długości 3,37 km;
- jednotorowa Bieruń-Komorowice o długości 3,28 km;
- jednotorowa Byczyna-Poręba o długości 0,62 km.

Ponadto przez teren gminy przechodzą linie napowietrzne elektroenergetyczne 110 kV, stanowiące własność Tauron Dystrybucja S.A., relacji:

- Bieruń-Jamnica o długości 6,38 km;
- Bieruń-Jeleń o długości 3,95 km;
- Bieruń-Wentylatory Ziemowit (tor 1) o długości 4,50 km;
- Bieruń-Wentylatory Ziemowit (tor 2) o długości 4,50 km;
- Jamnice-Chełmek o długości 1,31 km;
- Sobieski-Dwory o długości 4,24 km.

Wymienione powyżej sieci oraz urządzenia elektroenergetyczne są w dobrym stanie technicznym.

Poniższe tabela przedstawia charakterystykę linii SN, zasilających gminę Chełm Śląski.

**Tabela 5. Charakterystyka linii SN, zasilających teren Gminy Chełm Śląski.<sup>39</sup>**

Relacja linii	Rodzaj przewodów kabli	Długość kabli
Separacja-Stadion	Przewody AFL	0,42
	Przewody AFL	4,722
	Przewody AFL	0,9
	Przewody AFL	2,05
	Kable SN	5,5
GPZ Brzezinka-Fawet	Przewody AFL	1,99
	Przewody AFL	3,7
	Przewody AFL	10,9
	Przewody AFL	3,6
	Kable SN	4,34

<sup>38</sup> Źródło: Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Chełm Śląski

<sup>39</sup> Źródło: Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Chełm Śląski



Na terenie gminy Chełm Śląski zlokalizowanych jest 26 stacji elektroenergetycznych, będących własnością Tauron Dystrybucja S.A.

### Techniczne możliwości modernizacji istniejących systemów grzewczych

Wykonana analiza struktury systemowych źródeł zaopatrzenia w energię ciepłą, elektryczną oraz paliwa gazowe wraz charakterystyką dostępnych zasobów mieszkaniowych na terenie gminy Chełm Śląski, pozwoliła na określenie stanu istniejącej infrastruktury oraz określenie potencjalnych działań modernizacyjno-rozwojowych.

Zmiany zapotrzebowania na ciepło w najbliższej perspektywie wynikać będą z przewidywanego rozwoju gminy, w zakresie zagospodarowania terenów rozwojowych oraz z działań modernizacyjnych istniejącego budownictwa, związanych z racjonalizacją użytkowania energii. Stopień zagospodarowania terenów rozwojowych w perspektywie 2030 roku, jest na dzień dzisiejszy trudny do określenia i jest zależny od czynników, tj.: sytuacja gospodarcza kraju, inicjatywa gminy w pozyskaniu inwestorów, czy możliwości uzbrojenia terenów. Zakłada się, iż w najbliższych latach roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie Chełm Śląski będzie w granicach 0,5-2,0%. Poniższa tabela przedstawia prognozę wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną dla gminy Chełm Śląski.<sup>40</sup>

**Tabela 6.** Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną dla gminy Chełm Śląski w perspektywie do 2030 roku.<sup>41</sup>

Lata	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh]		
	Stagnacja	Rozwój	Skok
2020	53 534,69	54 337,69	57 630,02
2025	53 802,36	54 881,07	59 358,92
2030	54 071,37	55 429,88	61 139,69

Wariantowość zapotrzebowania gminy na energię elektryczną, przyjęto w następujący sposób:<sup>42</sup>

- wariant stagnacja: roczny wzrost zapotrzebowania gminy na energię elektryczną – 0,5%;
- wariant rozwój: roczny wzrost zapotrzebowania gminy na energię elektryczną – 1,0 %;
- wariant górny - skok: roczny wzrost zapotrzebowania gminy na energię elektryczną – 2,2 %.

Analizując powyższe, w przypadku przyspieszenia gospodarczego, które przekłada się na intensywny rozwój budownictwa mieszkaniowego i usługowego dla wariantu Skok, zauważalny jest największy wzrost – do poziomu 61 139,69 MWh/rok. Po analizie, najbardziej możliwym scenariuszem do zrealizowania jest wariant rozwoju, z uwagi na nieznaczne przyspieszenie wzrostu gospodarczego w regionie i kraju na przestrzeni lat. W zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną w perspektywie do 2025 roku, na obszarze działania Polskich Sieci Energetycznych – Operator S.A. planuje przebudowę linii trójtorowej 2x400 kV + 220 kV, śladem istniejącej linii dwutorowej 220 kV Bieruń-Komorowice, Byczyna-Poreba lub alternatywnie, częściowo po nowej trasie (obecna linia elektroenergetyczna 220 kV zostanie poddana rozbiórce).<sup>43</sup>

Na terenie gminy Chełm Śląski 81% paliwa gazowego sprzedawana jest do gospodarstw domowych, natomiast pozostałe 19% paliwa gazowego trafia do przemysłu, handlu i usług. Zapotrzebowanie na paliwo gazowe w przyszłych latach, uzależnione będzie od sytuacji gospodarczej regionu, jak również od ilości

<sup>40</sup> Źródło: Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Chełm Śląski

<sup>41</sup> Źródło: Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Chełm Śląski

<sup>42</sup> Źródło: Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Chełm Śląski

<sup>43</sup> Źródło: Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Chełm Śląski

odbiorców – zakłada się że z upływem lat, coraz więcej gospodarstw domowych będzie przyłączone<sup>44</sup>. Poniższa tabela przedstawia prognozę zapotrzebowania na paliwo gazowe w gminie Chełm Śląski w perspektywie do 2030 roku.

**Tabela 7. Prognoza zapotrzebowania na paliwo gazowe dla gminy Chełm Śląski w perspektywie do 2030 roku.**<sup>45</sup>

Lata	Zapotrzebowanie na gaz ziemny [tys. m <sup>3</sup> ]	Roczny przyrost odbiorców [szt.]
2016	809,60	933
2018	848,93	947
2020	890,16	961
2025	1 002,24	996
2030	1 128,42	1 035

Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny na terenie gminy Chełm Śląski, opracowano na podstawie następujących założeń:

- w 2016 r. zużycie gazu ziemnego przez odbiorców indywidualnych oraz podmioty gospodarcze (w tym budynki użyteczności publicznej, wyniosło 809,6 tys. m<sup>3</sup>);
- roczny przyrost odbiorców gazu na poziomie 0,8% odbiorców;
- oczekiwany rozwój sieci gazowniczej, umożliwiający dostawę gazu ziemnego niemal do większej ilości mieszkańców oraz do podmiotów funkcjonujących na terenie gminy.

Zgodnie z powyższym ocenia się, iż zapotrzebowanie na paliwa gazowe na terenie gminy w przyszłych latach będzie wyższe, co wiąże się przede wszystkim z podłączaniem do istniejącego systemu nowych odbiorców indywidualnych.

## 6. ANALIZA STANU JAKOŚCI POWIETRZA NA TERENIE GMINY CHEŁM ŚLĄSKI

### 6.1. CHARAKTERYSTYKA NISKIEJ EMISJI

#### 6.1.1. DEFINICJA NISKIEJ EMISJI

Niska emisja powstaje w wyniku procesów spalania paliw w lokalnych kotłowniach i piecach oraz z procesów spalania paliw w silnikach samochodowych.

Procesowi spalania paliw towarzyszy emisja między innymi takich substancji jak: pyły, tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenki węgla, metale ciężkie. Znaczący udział w emisji tych substancji mają procesy spalania w domowych piecach grzewczych, gdzie stosuje się konwencjonalne ogrzewanie węglowe. Paliwem wykorzystywanym w paleniskach domowych jest najczęściej węgiel o złej charakterystyce i niskich parametrach grzewczych (m.in. wartości opalowej).

Niejednokrotnie również stan techniczny indywidualnych kotłów nie odpowiada wymaganym warunkom technicznym. Urządzenia te charakteryzują się dość niską sprawnością, co wpływa negatywnie na procesy spalania, a zarazem emisję zanieczyszczeń. W domowych paleniskach osiągamy maksymalną temperaturę

<sup>44</sup> Źródło: Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Chełm Śląski

<sup>45</sup> Źródło: Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Chełm Śląski

500°C, natomiast w spalarniach odpadów temperatura osiąga wysokość 800-1200°C. W takich wysokich temperaturach dochodzi do likwidacji wielu niebezpiecznych dla zdrowia ludzkiego, substancji, czego nie obserwuje się w temperaturach poniżej 500°C. Dodatkowo, zły stan techniczny kotłów i przewodów kominowych pogarsza parametry emisji zanieczyszczeń, co stanowi duże zagrożenie dla życia i zdrowia użytkowników takich instalacji. Dlatego proces spalania należy rozpatrywać w systemie paliwo – kocioł – komin. Od tych trzech czynników i ich warunków eksploatacyjnych zależy efektywność spalania oraz emisja zanieczyszczeń do powietrza. Celem zapewnienia bezpieczeństwa oraz podniesienia efektywności energetycznej, a co za tym idzie zmniejszenia emisji substancji, istotna jest okresowa kontrola stanu technicznego kotłów oraz przeprowadzanie przeglądów kominiarskich. Zdarza się jednak, że celem zaoszczędzenia niewielkiej ilości środków z domowego budżetu, w kotłach i piecach spalane są odpady, przede wszystkim elementy meblowe, stolarka drewniana oraz inne odpady drewniane, w tym lakierowane. Powoduje to emisję szczególnie niebezpiecznych dla zdrowia substancji, np. benzo(a)pirenu, dioksyn, furanów.

Niska emisja charakteryzuje się tym, iż emisja substancji następuje z emitorów (kominów), które mają zaledwie kilkanaście lub kilkadziesiąt metrów wysokości co powoduje, że przy zwartej zabudowie mieszkaniowej oraz niekorzystnej aurze, zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca ich powstawania, stając się poważnym problemem ekologicznym i zdrowotnym lokalnych społeczności.

### 6.1.2. WPLYW NISKIEJ EMISJI NA ZDROWIE

Poza znaczącym wpływem na środowisko, substancje zawarte w emitowanych do powietrza spalinach, przyczyniają się do powstawania u ludzi wielu groźnych chorób, głównie nowotworowych. Poniższa tabela przedstawia substancje emitowane do powietrza i ich wpływ na zdrowie człowieka.

**Tabela 8. Substancje emitowane do powietrza w wyniku spalania odpadów w paleniskach domowych oraz ich wpływ na zdrowie człowiek<sup>46</sup>.**

Substancja emitowana do powietrza w wyniku spalania odpadów	Wpływ na ludzkie zdrowie
pył (suchy), metale ciężkie (Cd, Tl, Hg, Ti, As, Co, Ni, Se, Pb, Cr)	opadając na powierzchnię gleby powoduje jej zanieczyszczenie metalami ciężkimi, które pobierane są przez rośliny w niej rosnące lub kumulują się w glebie; po spożyciu roślin, w których znajdują się metale ciężkie, kumulują się w narządach oddziałując negatywnie na cały organizm
tlenek węgla	wiąże czerwone ciałka krwi, utrudnia transport tlenu w organizmie, oddziałuje na centralny układ nerwowy
tlenki azotu	są przyczyną podrażnienia i uszkodzenia płuc, a odkładając się w glebie w postaci azotanów szkodliwie podwyższa ich zawartość w roślinach
dwutlenek siarki	powoduje trudności w oddychaniu, u roślin zanik chlorofilu, czego efektem jest zamieranie blaszek liściowych, jest przyczyną powstawania siarczanów i kwasu siarkowego, co powoduje suche i mokre opady kwaśnych deszczy
chlorowodór	tworzy z parą kwas solny, powoduje skurcze głośni, obrzęk krtani, obrzęk płuc, ból i łzawienie oczu
cyjanowodór	tworzy z wodą kwas pruski, jest silną trucizną, powoduje ból głowy, szum w uszach, duszności, wymioty, śpiączkę

<sup>46</sup> Źródło: Opracowanie własne

Substancja emitowana do powietrza w wyniku spalania odpadów	Wpływ na ludzkie zdrowie
dioksyny i furany	powodują choroby nowotworowe i uszkadzają system odpornościowy organizmu oraz powodują uszkodzenia płodu, mają zdolność do kumulacji w organizmie
związki organiczne (fenole, benzen, formaldehyd)	powodują białaczkę, zaburzenia trawienia, działają toksycznie ze skórą, powodują zatrucia organizmu

## 6.2. POZOSTAŁE ŹRÓDŁA EMISJI

Oprócz źródeł niskiej emisji związanych ze spalaniem paliw w sektorze komunalno-bytowym na terenie Gminy Chełm Śląski, występują również inne źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza. Do źródeł tych zalicza się:

- punktowe źródła emisji, które związane są ze spalaniem paliw w kotłach i piecach oraz technologią prowadzoną w danym zakładzie (emisja zanieczyszczeń z tych źródeł odbywa się z emitorów (kominów) dużo wyższych niż w przypadku emisji niskiej);
- liniowe źródła emisji (również zaliczane do źródeł niskiej emisji), związane z transportem (emisja zanieczyszczeń związana jest ze spalaniem paliw w silnikach (tzw. emisja spalinowa) oraz dodatkowo z procesami ścierania jezdni, opon i hamulców (tzw. emisja pozaspalinowa), źródłem emisji jest również unoszenie drobin pyłu w wyniku wzniesienia go z powierzchni na skutek ruchu pojazdów (tzw. emisja wtórna));
- źródła emisji niezorganizowanej, np. otwarte hałdy węgla lub innych materiałów sypkich, gleby (emisja związana jest z występowaniem tzw. erozji wietrznej, której towarzyszy przemieszczanie się materiału pod wpływem wiatru jako środka transportu).

## 6.3. ŁĄCZNA EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ Z TERENU GMINY CHEŁM ŚLĄSKI

Na terenie Polski od 2010 r. dokonywana jest coroczna ocena jakości powietrza, w oparciu o 46 stref. Gmina Chełm Śląski ze względu na swoje położenie należy do tzw. strefy śląskiej. Ze względu na wyniki wspomnianej oceny w 2017 r. dla strefy śląskiej uchwalono zaktualizowany program w sprawie przyjęcia Programu ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 oraz przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu. Dokumenty te odnoszą się do stanu jakości powietrza w 2015 r. W ramach przeprowadzonej analizy stanu jakości powietrza, określono m.in. sumaryczną emisję pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w powietrzu, na terenie strefy śląskiej. Poniższa tabela przedstawia zestawienie wielkości emisji zanieczyszczeń ze źródeł zlokalizowanych na terenie strefy śląskiej w 2015 r.

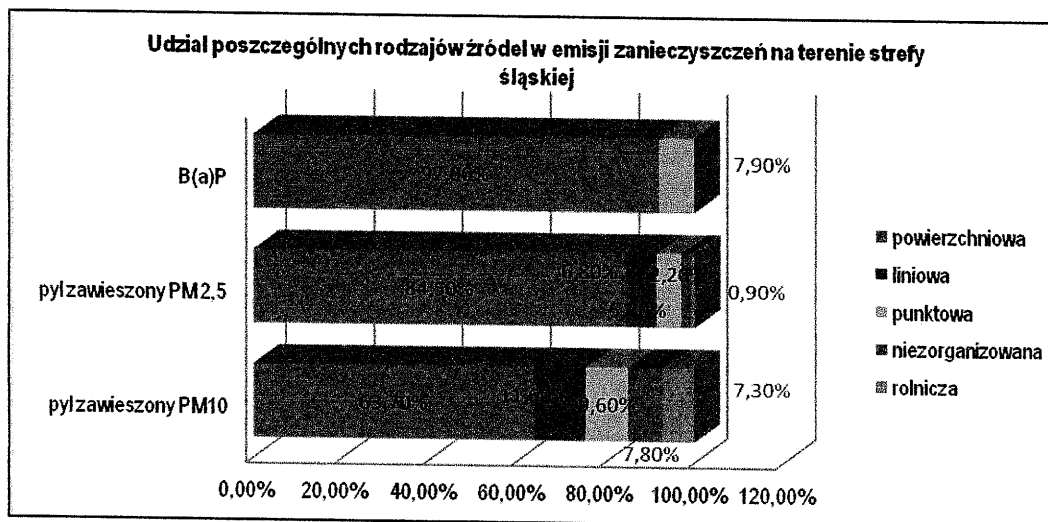
**Tabela 9. Zestawienie wielkości emisji zanieczyszczeń ze źródeł zlokalizowanych na terenie strefy śląskiej w 2015 r.<sup>47</sup>**

Rodzaj emisji	Wielkości emisji zanieczyszczeń ze źródeł zlokalizowanych na terenie strefy śląskiej w 2015 r.		
	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [Mg/rok]
<b>Emisja punktowa</b>			
powiat bieruńsko-łędziński	97,13	30,60	0,026
strefa śląska	2 278,713	799,274	0,464
<b>Emisja liniowa</b>			
powiat bieruńsko-łędziński	71,08	24,47	0,00
strefa śląska	2 761,651	959,548	0,007
<b>emisja z rolnictwa - strefa śląska w tym:</b>	1 743,999	124,072	-
z hodowli zwierząt - strefa śląska	1 116,167	26,719	-
z obszarów upraw - strefa śląska	627,832	97,353	
<b>Emisja powierzchniowa</b>			
gmina Chelm Śląski	56,00	43,93	0,020
powiat bieruńsko-łędziński	497,608	390,364	0,180
strefa śląska	15 151,433	11 922,374	5,437
<b>Emisja niezorganizowana</b>			
strefa śląska	1 868,086	304,703	-
<b>Suma</b>	<b>23 803,882</b>	<b>14 109,971</b>	<b>5,908</b>

W 2015 r. na terenie gminy Chelm Śląski odnotowano wielkość emisji powierzchniowej pochodzącą z pyłu zawieszonego PM10 na poziomie - 56,00 Mg, 43,93 Mg - dla pyłu zawieszzonego PM2,5 oraz 0,020 Mg - dla B(a)P.

<sup>47</sup> Źródło: Opracowanie własne na podstawie POP

Poniższy rysunek przedstawia udział poszczególnych rodzajów źródeł w emisji zanieczyszczeń na terenie strefy śląskiej.



Rysunek 2. Udział poszczególnych rodzajów źródeł w emisji zanieczyszczeń na terenie strefy śląskiej<sup>48</sup>.

Bilans udziału poszczególnych rodzajów źródeł w emisji zanieczyszczeń na terenie strefy śląskiej wykazał, iż dominującą rolę pod względem wprowadzanych do atmosfery zanieczyszczeń, stanowi emisja powierzchniowa, tj.: pył zawieszony PM10 – 63,70%, pył zawieszony PM2,5 – 84,50% oraz B(a)P – 92,00%. W przypadku pyłów zawieszonych istotny udział ma również emisja liniowa oraz emisja punktowa. Udział emisji liniowej stanowił 11,60% - dla pyłu zawieszonego PM10 oraz 6,80% - dla pyłu zawieszonego PM2,5. Emisja punktowa pyłu zawieszonego PM10 z obszaru strefy śląskiej wynosiła - 9,60%, dla pyłu zawieszonego PM2,5 kształtowała się na poziomie – 5,70%. Emisją uzupełniającą dla pyłu zawieszonego PM10 była emisja pochodząca z rolnictwa oraz ze źródeł niezorganizowanych. Emisja pochodząca z rolnictwa, wynosiła dla pyłu zawieszonego PM10 - 7,3%, natomiast emisja niezorganizowana dla pyłu zawieszonego PM10 kształtowała się na poziomie - 7,80%.

#### 6.4. OPIS STREFY Z WYSTĘPUJĄCYMI PRZEKROCZENIAMI POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO PM2,5 I POZIOMU DOCELOWEGO BENZO(a)PIRENU

##### 6.4.1. ANALIZA JAKOŚCI POWIETRZA NA TERENIE GMINY CHEŁM ŚLĄSKI

W ramach obowiązku wynikającego z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2017 poz.519) wojewódzki inspektor ochrony środowiska co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w poszczególnych strefach za rok poprzedni dokonując klasyfikacji stref, dla każdej substancji oddzielnie.

Jakość powietrza w województwie śląskim w ramach corocznych analiz wykonywanych przez WIOŚ w Katowicach oceniana jest w oparciu o 5 stref: aglomerację górnośląską, aglomerację rybnicko-jastrzębską, miasto Bielsko-Biala, miasto Częstochowa i strefę śląską. Gmina Chelm Śląski ze względu na swoje położenie wchodzi w skład strefy śląskiej. W 2017 r. WIOŚ w Katowicach dokonał szesnastej oceny jakości powietrza dla obszaru całego województwa, która obejmowała analizę stężeń 12 substancji według kryteriów dotyczących

<sup>48</sup> Źródło: Opracowanie własne na podstawie POP

ochrony zdrowia oraz 3 substancji pod kątem kryteriów określonych, w celu ochrony roślin. Wśród substancji, których stężenia analizowane były na podstawie standardów dotyczących ochrony zdrowia znalazły się: dwutlenek siarki – SO<sub>2</sub>, dwutlenek azotu – NO<sub>2</sub>, tlenek węgla – CO, benzen – C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, pył zawieszony PM<sub>10</sub>, pył zawieszony PM<sub>2,5</sub>, ołów w pyłe – Pb(PM<sub>10</sub>), arsen w pyłe – As(PM<sub>10</sub>), kadm w pyłe – Cd(PM<sub>10</sub>), nikiel w pyłe – Ni(PM<sub>10</sub>), benzo(a)piren w pyłe – B(a)P(PM<sub>10</sub>), ozon – O<sub>3</sub>. Ocena jakości powietrza pod względem kryteriów określonych w celu ochrony roślin dotyczyła: dwutlenku siarki – SO<sub>2</sub>, tlenków azotu – NO<sub>x</sub> i ozonu – O<sub>3</sub> określonego współczynnikiem AOT40.

Przeprowadzone oceny jakości powietrza dla strefy śląskiej pozwoliły na dokonanie klasyfikacji poszczególnych substancji z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia. W poniższej tabeli, przedstawiono wynikowe klasy poszczególnych zanieczyszczeń na terenie strefy śląskiej (PL2405), uzyskane w ocenie rocznej dokonanej w latach 2015-2017.

W rocznych ocenach jakości powietrza WIOŚ w Katowicach dokonuje oceny jakości powietrza poprzez klasyfikację stref, podstawę której stanowią dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz poziomy dopuszczalne, powiększone o margines tolerancji z dozwolonymi przypadkami przekroczeń, poziomy docelowe oraz poziomy celów długoterminowych, ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin, określone w rozporządzeniu w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu<sup>49</sup>.

W latach 2015-2017 zarówno na terenie gminy Chelm Śląski jak i powiatu bieruńsko-lędzińskiego nie prowadzono pomiarów zanieczyszczeń powietrza.

Charakterystyka stacji pomiarowych, na których realizowany był monitoring jakości powietrza w roku 2015, przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach na terenie strefy śląskiej, zaprezentowano w tabeli poniżej.

---

<sup>49</sup> Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U.2012 poz.1031)

**Tabela 10.** Charakterystyka stacji monitoringu realizowanego przez WIOŚ w Katowicach w 2015 roku na terenie strefy śląskiej – pomiary stężeń pyłu PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzo(a)pirenu oraz ozonu.<sup>50</sup>

Lp.	Kod stacji	Adres stacji	Rodzaj substancji	Typ pomiaru	Typ stacji	Współrzędne geograficzne	
						X	Y
1.	SIcieszMickie	Cieszyn ul. Mickiewicza 13	PM <sub>10</sub>	manualny	tło	18° 38' 20,65"	49° 44' 17,29"
2.	SIcieszMickie	Cieszyn, ul. Mickiewicza 13	PM <sub>10</sub> ozon	automatyczny	tło	18° 38' 20,65"	49° 44' 17,29"
3.	SIGodGliniki	Godów, ul. Gliniki	PM <sub>10</sub> PM <sub>2,5</sub> BaP	manualny	tło	18° 28' 16,60"	49° 55' 18,75"
4.	SIKnurJedNar	Knurów, ul. Jedności Narodowej 5	PM <sub>10</sub> BaP	manualny	tło	18° 39' 20,60"	50° 13' 59,40"
5.	SILubiPiasko	Lubliniec, ul. Piaskowa 56	PM <sub>10</sub> BaP	manualny	tło	18° 41' 46,35"	50° 39' 30,60"
6.	SIMyszMiedzi	Myszków, Ul. Miedziana 3	PM <sub>10</sub>	manualny	tło	19° 19' 36,06"	50° 34' 47,06"
7.	SIPszczBoged	Pszczyna, ul. Bogedaina	PM <sub>10</sub> BaP	manualny	tło	18° 56' 50,00"	49° 58' 20,00"
8.	SITarnoLitew	Tarnowskie Góry, ul. Litewska	PM <sub>10</sub> PM <sub>2,5</sub> BaP	manualny	tło	18° 49' 46,70"	50° 26' 41,05"
9.	SIUstronSana	Ustroń, ul. Sanatoryjna 7	PM <sub>10</sub> ozon	automatyczny	tło	18° 49' 35,70"	49° 43' 11,00"
10.	SIWodzGalczy	Wodzisław Śląski, ul. Galczyńskiego 1	PM <sub>10</sub> ozon	automatyczny	tło	18° 27' 19,90"	50° 0' 27,60"
11.	SIZawSkloCur	Zawiercie, ul. Skłodowskiej-Curie 16	PM <sub>10</sub> BaP	manualny	tło	19° 25' 59,24"	50° 28' 46,37"
12.	SIZlotPotLes	Złoty Potok, ul. Leśniczówka Kamienna Góra	PM <sub>10</sub>	automatyczny	tło	19° 27' 30,50"	50° 42' 39,80"
13.	SIZlotPotLes	Złoty Potok, ul. Leśniczówka Kamienna Góra	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>	manualny	tło	19° 27' 30,50"	50° 42' 39,80"
14.	SIZywieKoper	Żywiec, ul. Kopernika 83 a	PM <sub>10</sub> BaP	manualny	tło	19° 14' 4,30"	49° 40' 17,75"
15.	SIZywieKoper	Żywiec, ul. Kopernika 83 a	PM <sub>10</sub>	automatyczny	tło	19° 14' 4,30"	49° 40' 17,75"
16.	SIZywieSłowa	Żywiec, ul. Słowackiego 2	PM <sub>10</sub>	automatyczny	tło	19° 12' 21,30"	49° 41' 16,60"

<sup>50</sup> Źródło: Opracowanie własne na podstawie POP





Rysunek 3. Lokalizacja stacji monitoringu realizowanego przez WIOŚ w Katowicach w 2015 roku na terenie strefy śląskiej – pomiary stężeń pyłu PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzo(a)pirenu oraz ozonu.<sup>51</sup>

<sup>51</sup> Źródło: Opracowanie własne na podstawie POP

Podsumowanie klasyfikacji strefy śląskiej, na obszarze której leży gmina Chełm Śląski, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia (do kwalifikacji stref dla pyłu zawieszonego podstawę stanowią pomiary manualne) w latach 2015-2017, zostało zestawione w tabeli poniżej.

**Tabela 11.** Wynikowe klasy poszczególnych zanieczyszczeń na terenie strefy śląskiej (PL1404), uzyskane w ocenie rocznej dokonanej w latach 2015-2017<sup>52</sup>.

Rok	Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń – ochrona zdrowia ludzi											
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM10	Pb	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5	O <sub>3</sub>
2015	A	A	C	A	A	A	A	A	A	C	C	C, D2
2016	A	A	C	A	A	A	A	A	A	C	C, C1	C, D2
2017	C	A	C	A	A	A	A	A	A	C	C, C1	C, D2

Charakterystyka poszczególnych klas powietrza określonych na terenie strefy śląskiej:

- klasa A - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych;
- klasa C - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalne lub docelowe;
- klasa C1 – jeżeli stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 na jej terenie przekraczały poziom dopuszczalny 20 µg/m<sup>3</sup> do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 roku (faza II);
- klasa D1 - jeżeli stężenia ozonu w powietrzu na jej terenie nie przekraczały poziomu celu długoterminowego;
- klasa D2 - jeżeli stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego.

Zgodnie z Ustawą – Prawo ochrony środowiska dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych, powiększonych w stosownych przypadkach o margines tolerancji choćby jednej substancji, spośród określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r.<sup>53</sup>, wymagane jest przygotowanie i zrealizowanie programu ochrony powietrza.

Wyniki klasyfikacji wskazują, że ze względu na ochronę zdrowia strefa śląska została określona klasą C dla pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu oraz dla pyłu zawieszonego PM2,5, dwutlenku siarki, a także dla ozonu klasą D2, ze względu na przekraczanie poziomu celu długoterminowego dla ozonu.

Zgodnie z szesnastą roczną oceną jakości powietrza w województwie śląskim, obejmującą 2017 rok<sup>54</sup>, strefa śląska została zakwalifikowana do klasy C pod względem stężeń dwutlenku siarki. Obszary przekroczeń na terenie strefy dotyczyły wyłącznie gminy Żywiec.

Zgodnie z roczną oceną jakości powietrza w województwie śląskim, przekraczane są na jego terenie, m.in. poziomy celu długoterminowego dla ozonu. Ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin – strefa śląska została zarówno w latach 2015-2017 zaklasyfikowana do klasy D2. Przypadki z wystąpieniem przekroczenia poziomu docelowego przypadają głównie w miesiącach ciepłych w okresie od kwietnia do września ze zdecydowaną dominującą liczbą dni z przekroczeniem przypadającą na okres, kiedy występuje duże nasłonecznienie, czyli lipiec i sierpień. W przypadku występowania na obszarze województwa stref, w których występują ww. przekroczenia, zgodnie z art. 91 a Ustawy POŚ, osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla

<sup>52</sup> Źródło: WIOŚ w Katowicach, Czternasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2015 rok; Piętnasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2016 rok; Szesnasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2017 rok

<sup>53</sup> Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. poz. 1031)

<sup>54</sup> Źródło: WIOŚ w Katowicach, Szesnasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2017 rok

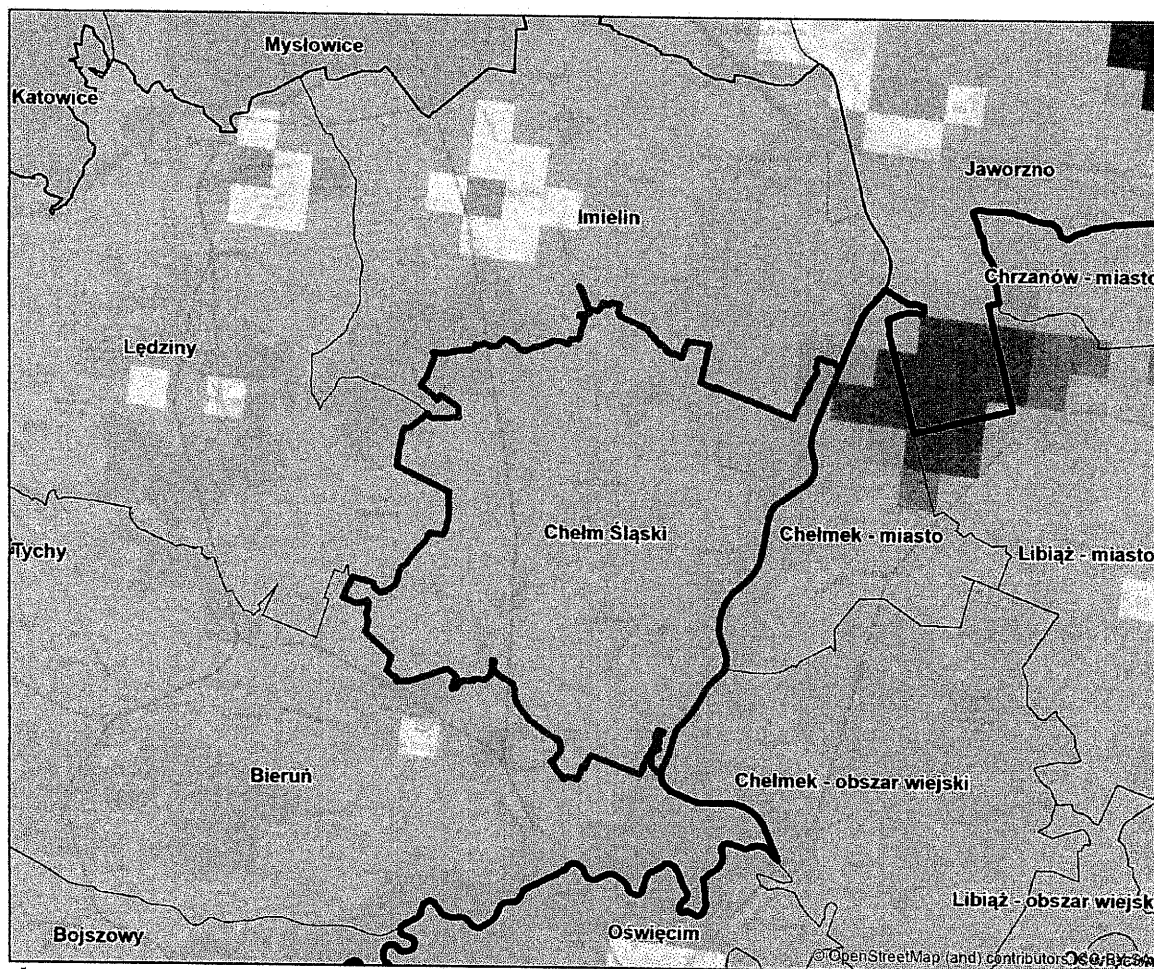
ozonu jest jednym z celów wojewódzkich programów ochrony środowiska, dla stref w klasie D2 nie jest natomiast wymagane opracowanie programu ochrony powietrza.

#### 6.4.2. STREFY Z WYSTĘPUJĄCYMI PRZEKROCZENIAMI POZIOMÓW DOPUSZCZALNYCH PYŁU ZAWIESZONEGO PM<sub>2,5</sub> ORAZ POZIOMU DOCELOWEGO BENZO(a)PIRENU

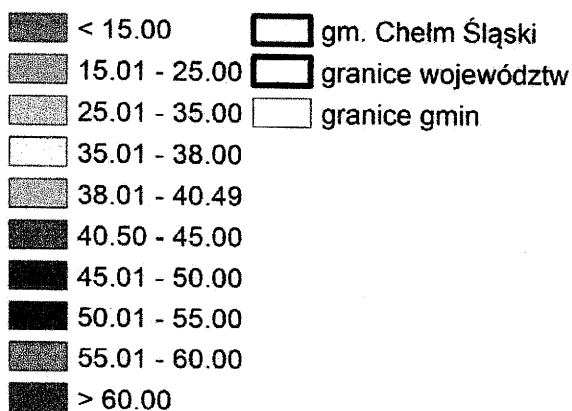
W ramach wykonywania przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie Rocznych ocen jakości powietrza dokonywana jest klasyfikacja poszczególnych stref województwa ze względu na dotrzymanie standardów dla stężeń określonych substancji. Działania te wykonywane są w oparciu o wyniki pomiarów stanu jakości powietrza uzyskiwane dzięki stacjom Państwowego Monitoringu Środowiska oraz efekty modelowania matematycznego dyspersji wybranych substancji w powietrzu. Wykonywane analizy dostarczają informacji o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń oraz pozwalają na określenie obszarów, w których doszło do przekroczenia norm jakości powietrza. Obszary te zostają następnie szczegółowo scharakteryzowane pod względem zasięgu przestrzennego i liczby ludności je zamieszkującej, która jest narażona na ponadnormatywne stężenia substancji.

Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim – raport za rok 2017 r. sporządzona przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach wykazała zaistnienie obszarów przekroczeń stężeń ponadnormatywnych substancji na terenie strefy śląskiej. Ze względu na lokalizację i zasięg przestrzenny część z nich objęła również gminę Chełm Śląski. Występowanie rejonów przekroczeń poziomów dopuszczalnych stężeń na terenie gminy związane było z wartościami średniodobowymi pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, średniorocznymi pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> i benzo(a)pirenu.

Na poniższych rysunkach przedstawiono obszary przekroczeń substancji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz B(A)P, występujących na terenie gminy Chełm Śląski w 2017 r.

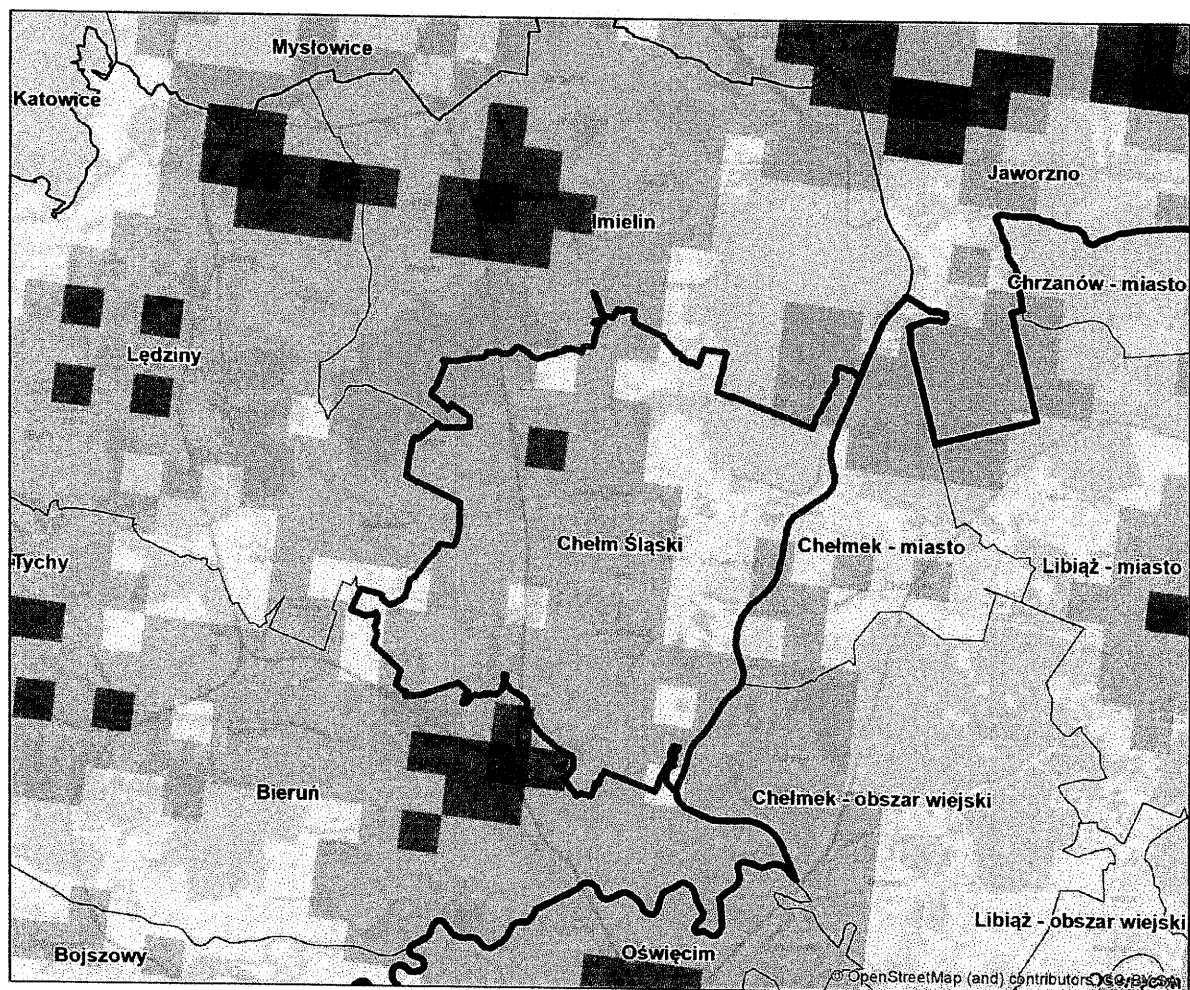


**Średnia roczna  
PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]**

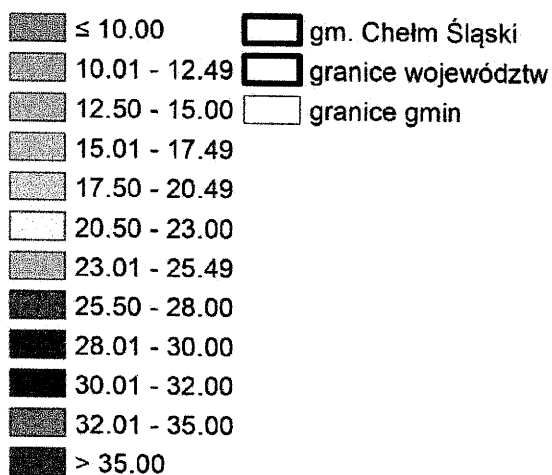


Rysunek 4. Obszary przekroczeń stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie gminy Chelm Śląski<sup>55</sup>.

<sup>55</sup> Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/maps/modeling>

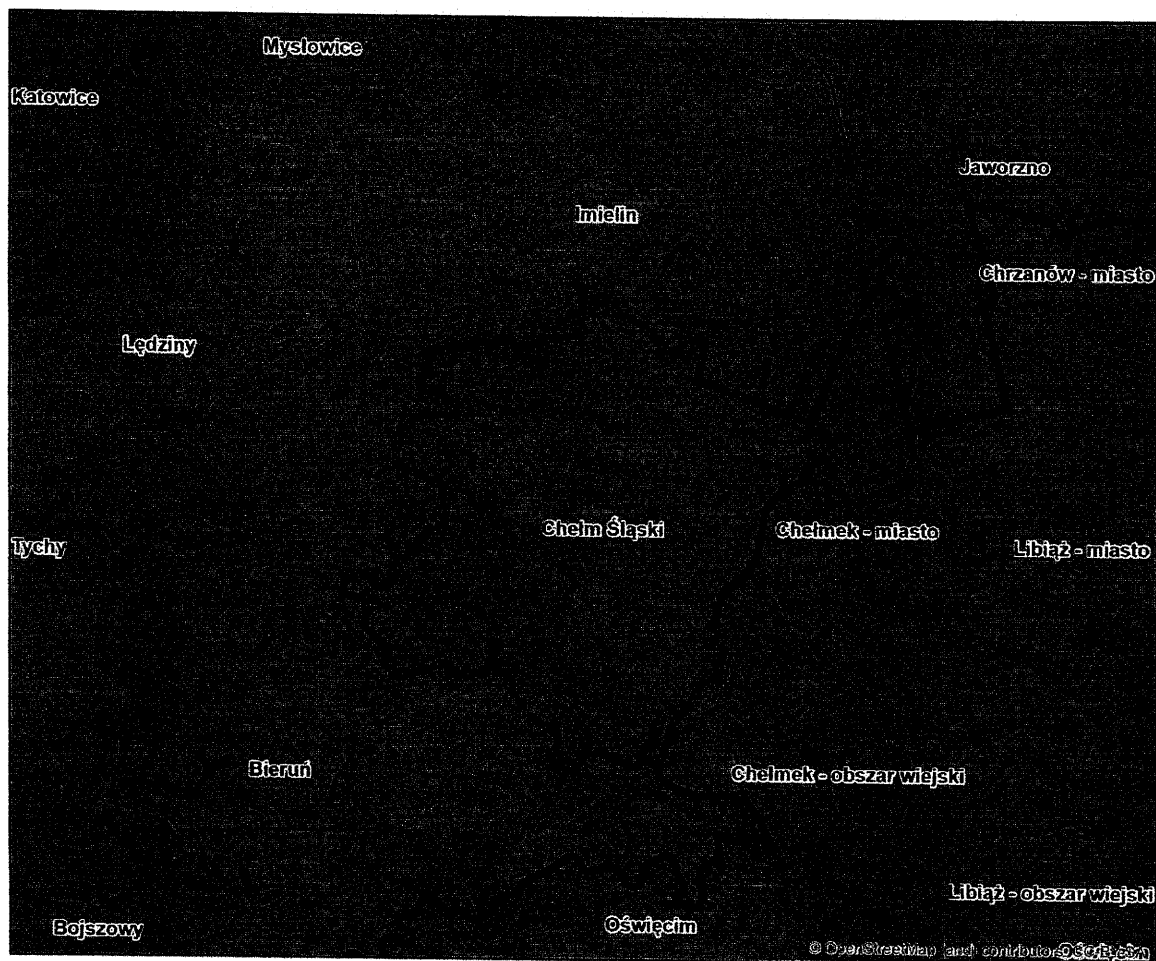


**Średnia roczna  
PM2,5 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]**

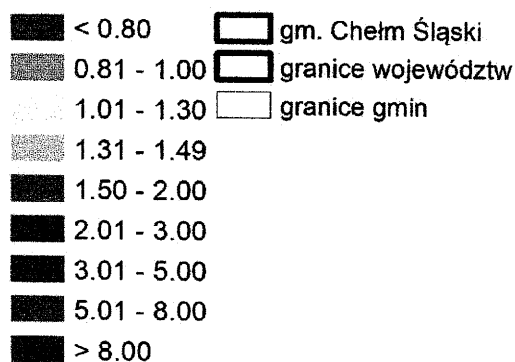


Rysunek 5. Obszary przekroczeń stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM2,5 na terenie gminy Chelmski Śląski<sup>56</sup>.

<sup>56</sup> Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/maps/modeling>



**Średnia roczna  
B(a)P [ng/m<sup>3</sup>]**



Rysunek 6. Obszary przekroczeń stężeń średniorocznych B(a)P na terenie gminy Chelm Śląski<sup>57</sup>.

<sup>57</sup> Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/maps/modeling>

Zgodnie z modelowaniem przeprowadzonym w ramach opracowania Programu ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego<sup>58</sup>, należy stwierdzić, iż na terenie gminy występują obszary przekroczeń:

- dopuszczalnej wartości 24-godzinnej pyłu PM10 (powierzchnia - 19,14 km<sup>2</sup>), liczba ludności – 5 774 os., liczba dni z przekroczeniem – 69;
- dopuszczalnej wartości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM 2,5 (faza II – do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r.);
- docelowego poziomu stężeń benzo(a)pirenu - (powierzchnia - 21,80 km<sup>2</sup>), liczba ludności - 5 835 os., max. stężenie średnioroczne - 4,17 [ng/m<sup>3</sup>].

Zgodnie z danymi przedstawionymi w POP, na terenie powiatu bieruńsko – lędzińskiego, w tym na terenie gminy Chełm Śląski za ponadnormatywne stężenia substancji w powietrzu odpowiada głównie emisja powierzchniowa. Dla poszczególnych substancji jest to odpowiednio udział w emisji całkowitej: dla B(a)P - 87 %, pyłu zawieszonego PM2,5 - 85,5 %, pyłu zawieszonego PM10 – 66,7 %.

### **Procentowy udział w zanieczyszczeniu powietrza poszczególnych grup źródeł emisji i poszczególnych źródeł emisji**

Program ochrony powietrza nie pozwala na wyznaczenie udziału poszczególnych grup źródeł emisji w całkowitym stężeniu zanieczyszczeń na terenie gminy Chełm Śląski. Prawidłowa diagnostyka stanu jakości powietrza wymaga określenia procentowych udziałów poszczególnych źródeł emisji. Dane te wymagają przeprowadzenia symulacji dyspersji zanieczyszczeń z wykorzystaniem właściwego do tego celu systemu modelowania dedykowanego dla gminy Chełm Śląski.

## **7. WYNIKI INWENTARYZACJI ŹRÓDEŁ NISKIEJ EMISJI NA TERENIE GMINY CHEŁM ŚLĄSKI POPRZECZ PRZEPROWADZENIE ANKIETYZACJI WŚRÓD MIESZKAŃCÓW**

W ramach przedmiotowego Programu na przełomie lutego i marca 2019 r., przeprowadzono wśród mieszkańców gminy Chełm Śląski ankietyzację źródeł niskiej emisji. Ankiety papierowe zostały dołączone do podatków i doręczone właścicielom budynków mieszkalnych, znajdujących się na terenie gminy Chełm Śląski. Mieszkańcy wypełnione ankiety przekazali do Urzędu Gminy.

W poniższych rozdziałach, w sposób opisowy i na wykresach przedstawiono wyniki ankietyzacji jaką przeprowadzono, w ramach opracowania przedmiotowego Programu.

### **7.1. OKREŚLENIE CHARAKTERYSTYKI ŹRÓDEŁ CIEPŁA (STAN ISTNIEJĄCY I STAN PRZEWIDYWANY)**

Do analizy danych uzyskanych z ankietyzacji, przyjęto następujące zagadnienia:

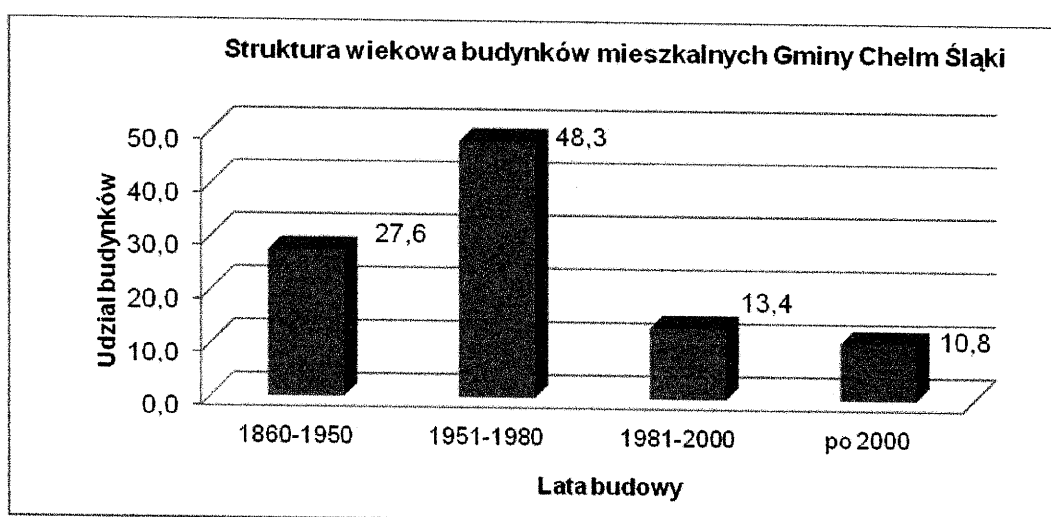
- typ budynku (podział na zabudowę jedno i wielorodzinną);
- rok budowy budynku;
- szczelność okien, ocieplenie ścian;
- powierzchnię użytkową zajmowanego budynku;
- rodzaj ogrzewania, jego moc oraz stan techniczny kotła;
- rodzaj i ilość stosowanego paliwa na rok;
- sposób podgrzewania wody użytkowej;
- rodzaj i rok planowanej inwestycji oraz rodzaj paliwa po zmianie.

<sup>58</sup> źródło: Uchwała Nr VI/47/5/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 18 grudnia 2017 r.

W ankietyzacji wzięło udział 399 respondentów (1 ankiety nie wzięto pod uwagę, gdyż była to ankieta wypełniona przez respondenta mieszkającego w bloku). Przedstawione wyniki nie obrazują rzeczywistego stanu na terenie całej Gminy Chelm Śląski, jednakże umożliwiają ocenę stanu istniejącego i planów modernizacji systemów grzewczych tych respondentów, którzy wypełnili ankiety.

Na pytanie o stan okien w budynku, 62,5% respondentów odpowiedziało, że posiada dobry, dostateczny stan okien posiada 32,8%, natomiast zły jedynie 4,7% (18 respondentów nie odpowiedziało na pytanie, dotyczące stanu okien występujących w budynku). Ponadto ocieplone ściany budynku posiada 44,6% respondentów, a częściowo ocieplone lub będące w trakcie ocieplania jedynie 1,0%.

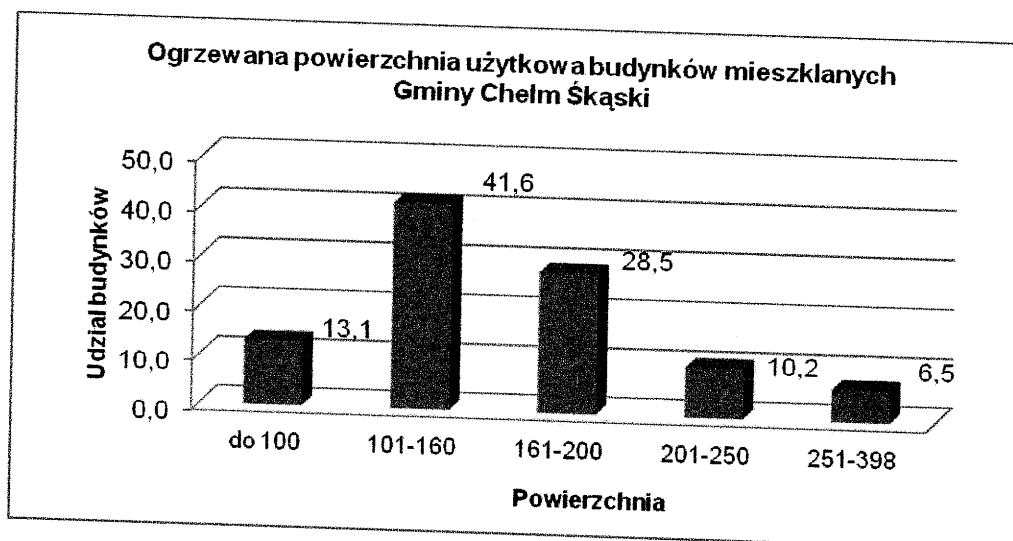
Poniższy rysunek przedstawia strukturę wiekową wszystkich budynków, które zostały przedstawione w ankietach: jednorodzinnych (tj. wolnostojący, bliźniak, szeregowiec). Wśród budynków, jakie opisano w ankietach najwięcej jest tych, które zostały wybudowane w latach 1951-1980 (48,3%), następnie przedział 1860-1950 (27,6%), natomiast najmniej jest tych, które powstały po roku 2000 (10,8%). 19 respondentów nie odpowiedziało na pytanie, dotyczące roku budowy budynku.



Rysunek 7. Struktura wiekowa budynków (źródło: opracowanie własne ATMOTERM S.A. na podstawie danych z ankiet).

Na poniższym rysunku przedstawiono przedziały wielkości ogrzewanej powierzchni użytkowej budynków mieszkalnych, opisanych w ankietach. Najwięcej respondentów, posiada ogrzewaną powierzchnię użytkową w przedziale 101-160 m<sup>2</sup> (41,6%). Domy jednorodzinne o powierzchni 161-200 m<sup>2</sup> posiada 28,5% mieszkańców, natomiast powierzchnię do 100 m<sup>2</sup> posiada 13,1%. Przedział powierzchniowy 251-398 m<sup>2</sup> posiada jedynie 6,5% respondentów. Według ankiet średnia ogrzewana powierzchnia użytkowa budynku mieszkalnego w zabudowie jednorodzinnej wynosi 155,78 m<sup>2</sup>. 18 respondentów nie odpowiedziało na pytanie, dotyczące ogrzewanej powierzchni użytkowej budynku.





Rysunek 8. Ogrzewana powierzchnia użytkowa budynków (źródło: opracowanie własne ATMOTERM S.A. na podstawie danych z ankiet).

Według ankiet 96,5% respondentów posiada centralne ogrzewanie, a jedynie 1,2% posiada piece pokojowe (10 respondentów nie odpowiedziało na pytanie, posiadania centralnego ogrzewania).

Ankietyzacja wykazała, iż najczęściej stosowanym paliwem przez respondentów jest węgiel – 95,2% (380 mieszkańców używa węgla jako podstawowego paliwa do ogrzewania budynku) oraz drewno jako paliwo wspomagające – 16,8% mieszkańców (67 ankiet). Paliwem zastępczym przy stosowaniu paliwa węglowego jest energia elektryczna – 3,0% mieszkańców (12 ankiet) oraz paliwo gazowe – 2,8% mieszkańców (11 ankiet). Jedynie 2 respondentów zaznaczyło, iż używa ogrzewania gazowego jako podstawowego paliwa służącego do ogrzewania budynku. Ponadto 1 respondent nie udzielił odpowiedzi na pytanie, dotyczące rodzaju stosowanego paliwa w budynku mieszkalnym.

Na podstawie ankietyzacji, średnia roczna ilość zużywanego paliwa w budynku mieszkalnym, tj.:

- węgla – 6,71 Mg;
- drewna – 4,15 m<sup>3</sup>;
- gazu – 1469,72 m<sup>3</sup>
- oraz energii elektrycznej – 1892,59 kWh.

## 7.2. ANALIZA ANKIET – CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ CIEPŁA (STAN PRZEWIDYWANY)

Wśród 399 zebranych ankiet, 379 zadeklarowało chęć przeprowadzenia inwestycji w budynku mieszkalnym, w tym 354 respondentów określiło plany związane ze zmianą systemu ogrzewania. Pośród ankiet, były ankiety określające więcej niż 1 rodzaj planowanej inwestycji (233 sztuk) oraz ankiety bez deklarowanego rodzaju planowanej inwestycji (4 ankiety).

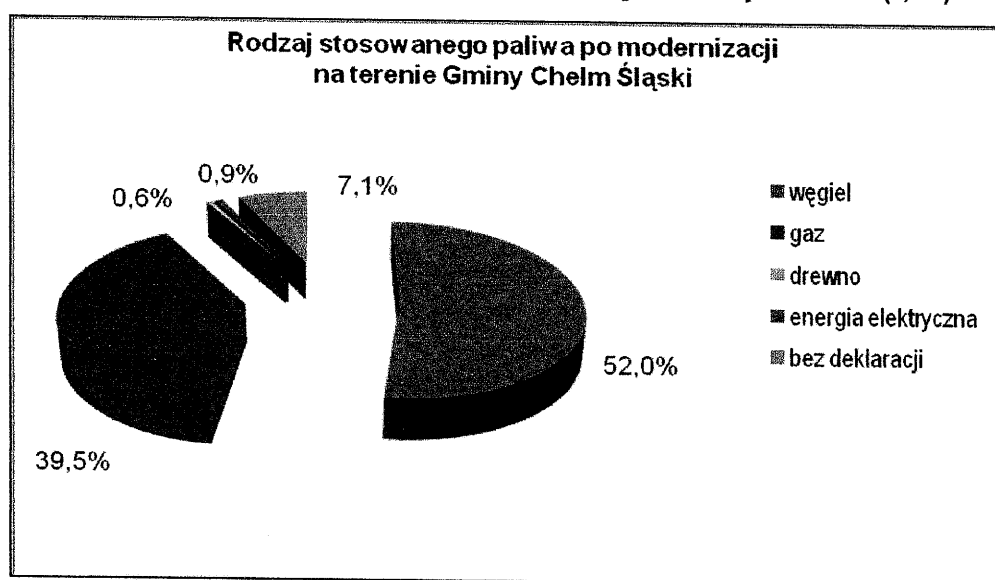
Po przeanalizowaniu danych dotyczących kierunków modernizacji w budynkach mieszkalnych zabudowy jednorodzinnej można stwierdzić, że mieszkańcy (353 ankiety) naichętniej dokonaliby wymiany kotła centralnego ogrzewania – 98,60%, w tym:

- docieplenia ścian/stropów budynku (132 ankiety);
- wymiany okien (46 ankiet);
- docieplenia stropów budynku (17 ankiet).

Ponadto 25 mieszkańców nie zadeklarowało chęci zmiany rodzaju ogrzewania budynku, natomiast wyraziło chęć przeprowadzenia inwestycji dotyczących:

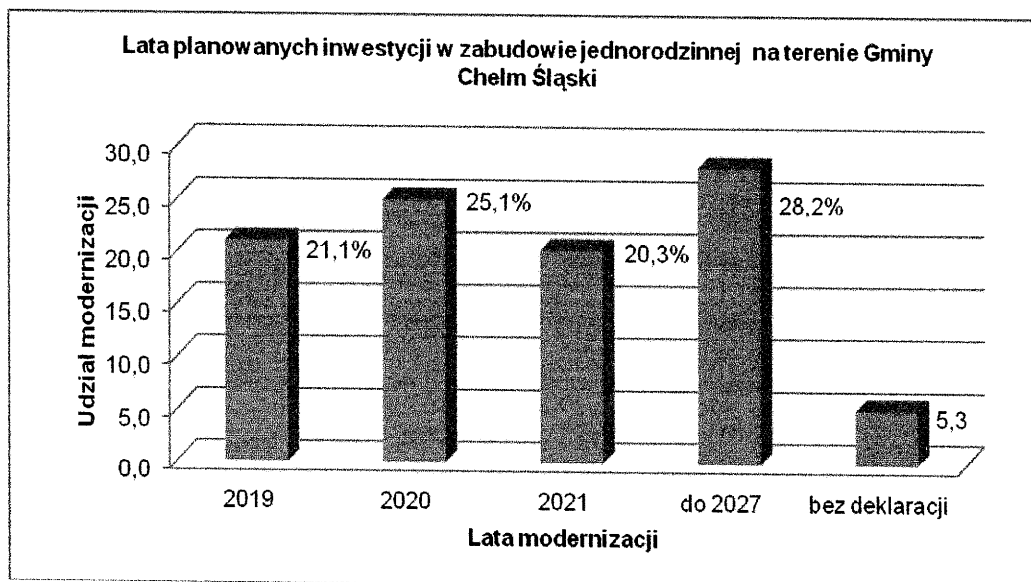
- docieplenia ścian/stropów budynku oraz wymiany okien – 14 mieszkańców;
- docieplenia ścian/stropów budynku – 8 mieszkańców;
- docieplenia ścian/stropów budynku, wymianą okien oraz montażem paneli fotowoltaicznych – 1 mieszkaniec;
- docieplenia stropów budynku – 1 mieszkaniec;
- montażu paneli fotowoltaicznych – 1 mieszkaniec

Analiza ankiet wykazała, iż najwięcej mieszkańców gminy Chełm Śląski zadeklarowało chęć stosowania po modernizacji systemu ogrzewania – paliwa węglowego (52,0% - 184 ankiety), następnie paliwa gazowego (39,5% - 140 ankiety) oraz w małej ilości drewna (0,6% - 2 ankiety) i energii elektrycznej (0,8% - 3 ankiety). Bez deklaracji rodzaju stosowanego paliwa po modernizacji systemu ogrzewania było 25 ankiet (7,1%).



Rysunek 9. Rodzaj stosowanego paliwa po modernizacji w zabudowie jednorodzinnej na terenie Gminy Chełm Śląski (źródło: opracowanie własne ATMOTERM S.A. na podstawie danych z ankiet).

Deklarowany czas realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych, polegających głównie na: modernizacji systemu grzewczego, docieplaniu ścian/stropów budynku oraz wymianą okien, przedstawiono na poniższym rysunku. Mieszkańcy planują wykonać inwestycje w latach 2019 – 2027.



Rysunek 10. Rodzaj stosowanego paliwa po modernizacji w zabudowie jednorodzinnej i wielorodzinnej na terenie Gminy Chełm Śląski (źródło: opracowanie własne ATMOTERM S.A. na podstawie danych z ankiet).

## 8. CHARAKTERYSTYKA PRZEWIDYWANYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ MODERNIZACYJNYCH, PROWADZONYCH W BUDYNKACH O ZABUDOWIE JEDNORODZINNEJ

Podczas opracowywania Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Chełm Śląski, przeprowadzono analizę konkurencyjności różnych przedsięwzięć, podczas której uwzględniono zarówno efekt ekologiczny danego działania jak również ekonomię realizacji przedsięwzięcia oraz aktualne możliwości techniczne i technologiczne. Analizie poddano następujące przedsięwzięcia:

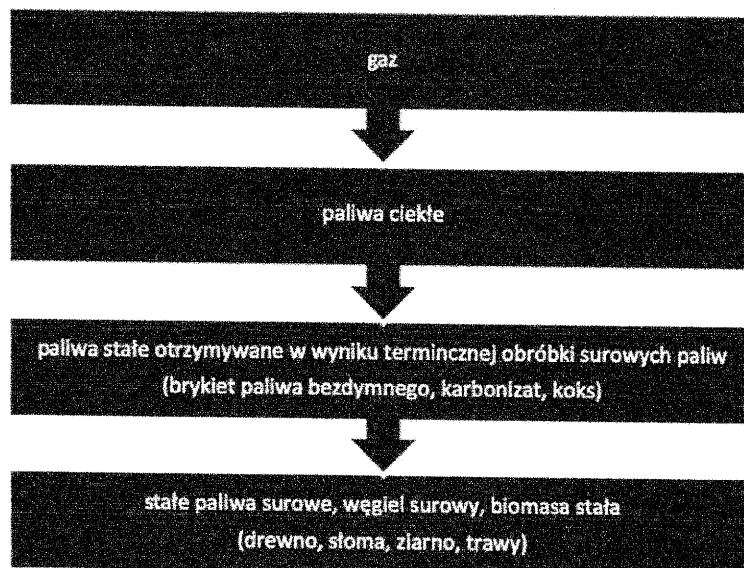
- wymianę kotła centralnego ogrzewania/wymianę kotła i instalacji centralnego ogrzewania (c.o.) i/lub ciepłej wody użytkowej (c.w.u.);
- zastosowanie alternatywnych źródeł ciepła (kolektorów słonecznych, pomp ciepła).

Podstawową barierą w realizacji ww. przedsięwzięć jest brak podstaw prawnych do wymuszenia zmian. Możliwa jest tylko dobrowolna współpraca właścicieli nieruchomości przy wsparciu finansowym ze strony administracji. Ważną rolę powinna odgrywać tu edukacja ekologiczna, uświadamiająca mieszkańcom negatywny wpływ zanieczyszczeń nie tylko na środowisko, ale również na zdrowie człowieka.

Poniżej przedstawiono charakterystykę przewidywanych przedsięwzięć modernizacyjnych. Wśród przedsięwzięć możemy wyróżnić takie, które powodują zmniejszenie niskiej emisji.

W ramach zadania – wymiana kotła centralnego ogrzewania/wymiana kotła i instalacji centralnego ogrzewania, można dokonać wymiany samego urządzenia grzewczego i/lub instalacji grzewczej. Zamiana paliwa na ekologiczne, dotyczy przede wszystkim konwersji z tradycyjnego węgla na: gaz, olej opałowy, lub energię elektryczną. Podstawowym kryterium wyboru kotła jest rodzaj spalanego w nim paliwa; od tego zależą będą późniejsze koszty eksploatacyjne, ale również wygoda oraz bezpieczeństwo.

Na kolejnym schemacie przedstawiono podział technologii stosowanych do ogrzewania w budynkach jednorodzinnych, w kolejności wielkości emisji zanieczyszczeń, pochodzących ze spalania paliw stosowanych w poszczególnych technologiach. Poszczególne technologie, zostały uszeregowane rosnąco pod kątem wielkości emisji.



Rysunek 11. Podział technologii stosowanych do ogrzewania w budynkach jedno- i wielorodzinnych (źródło: opracowanie własne ATMOTERM S.A.).

W poniższej tabeli, przedstawiono charakterystykę ekologicznych źródeł ciepła, uwzględniając ich zalety oraz wady.

Tabela 12. Zalety i wady ekologicznych źródeł ciepła zasilanych gazem, olejem oraz energią elektryczną (źródło: opracowanie własne ATMOTERM S.A. na podstawie <https://fadnydom.pl/budowa>).

Rodzaj źródła ciepła	Zalety	Wady
Kotły gazowe (gaz ziemny)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• najtańsze ekologiczne paliwo do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody;</li> <li>• przebieg przyłącza gazowego i jego wykonanie leży w gestii zakładu gazowniczego;</li> <li>• duży wybór urządzeń grzewczych;</li> <li>• wysoka sprawność kotłów kondensacyjnych odzyskujących ciepło z pary wodnej zawartej w spalinach;</li> <li>• wygoda i korzyść finansowa (użytkownik sam decyduje o momencie włączenia ogrzewania);</li> <li>• funkcjonalność kotłów (nowoczesne sterowanie), można je zamontować również w pomieszczeniach typowo użytkowych, np. w łazience czy kuchni;</li> <li>• brak potrzeby przeznaczania specjalnego pomieszczenia na kotłownię lub magazyn opału;</li> <li>• praktycznie bezobsługowe;</li> <li>• brak odpadów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wysokie koszty przyłącza gazowego;</li> <li>• dostępność sieci gazowej;</li> <li>• skomplikowany proces doprowadzenia do budynku gazu;</li> <li>• konieczność wykonania projektu instalacji przez właściciela działki;</li> <li>• konieczność uzyskania pozwolenia na budowę przez właściciela działki;</li> <li>• konieczność wybrania wykonawcy zewnętrznej oraz wewnętrznej instalacji gazowej przez właściciela działki</li> </ul>

Rodzaj źródła ciepła	Zalety	Wady
Kotły gazowe (gaz płynny)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nowoczesny, bezobsługowy system ogrzewania;</li> <li>• kompleksowa obsługa dostawców gazu związana z wykonaniem instalacji zewnętrznej; przygotowaniem projektu, dostarczeniem i montażem zbiornika z armaturą, wykonaniem zewnętrznej instalacji i załatwieniem jej odbioru przez inspektora UDT;</li> <li>• uniwersalność – gazem płynnym można ogrzewać wodę, dom i na nim gotować;</li> <li>• duży wybór urządzeń grzewczych;</li> <li>• niskie koszty przyłącza i zbiornika;</li> <li>• możliwość wyboru dostawcy;</li> <li>• krótki czas przyłączenia;</li> <li>• wygoda i komfort użytkowania;</li> <li>• brak odpadów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• konieczność zakupu/dzierżawy zbiornika na gaz;</li> <li>• wysoka cena paliwa;</li> <li>• konieczność magazynowania i kontrolowania stanu zbiornika;</li> <li>• konieczność zapewnienia odpowiednich warunków do zamontowania zbiornika</li> </ul>
Kotły olejowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• komfort ogrzewania i przygotowywania ciepłej wody;</li> <li>• możliwość wyboru dostawcy paliwa i terminu jego zakupu;</li> <li>• komfort eksploatacji;</li> <li>• bezpieczeństwo w użytkowaniu oleju opałowego – nie tworzy mieszaniny wybuchowej, tak jak gaz;</li> <li>• brak odpadów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wysokie koszty eksploatacyjne;</li> <li>• konieczność nadzoru nad kotłami;</li> <li>• spełnienie odpowiednich wymogów budowlanych w celu montażu kotłów;</li> <li>• konieczność systematycznego czyszczenia i regulowania palników;</li> <li>• cena oleju uzależniona od cen ropy;</li> <li>• konieczność magazynowania,</li> <li>• możliwość wydzielania przez olej nieprzyjemnego zapachu w pomieszczeniu, w którym się go przechowuje</li> </ul>
Ogrzewanie elektryczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• najwyższa dostępność,</li> <li>• wysoka sprawność urządzeń grzewczych;</li> <li>• niskie koszty inwestycyjne przy ogrzewaniu podłogowym, jak i piecami akumulacyjnymi;</li> <li>• brak odpadów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wysokie koszty eksploatacyjne, zwłaszcza w domach słabo ocieplonych</li> </ul>
Nowoczesne kotły na paliwo stałe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wygoda i korzyść finansowa (użytkownik sam decyduje o momencie włączenia ogrzewania),</li> <li>• duży wybór urządzeń grzewczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pozostałość odpadów;</li> <li>• konieczność obsługi;</li> <li>• konieczność regularnej konserwacji systemu odprowadzania spalin</li> </ul>
Pompy ciepła	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niskie zużycie energii i koszty ogrzewania dzięki wykorzystaniu energii z otoczenia i specjalnych taryf prądu;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• do instalacji gruntowych i wodnych pomp ciepła wymagane jest zezwolenie,</li> <li>• wysokie koszty inwestycji</li> </ul>

Rodzaj źródła ciepła	Zalety	Wady
	<ul style="list-style-type: none"> <li>brak spalania — możliwość rezygnacji z komina</li> </ul>	w pompę ciepła, zwłaszcza w przypadku gruntowych pomp ciepła
Kolektory słoneczne (próżniowe i płaskie)	<ul style="list-style-type: none"> <li>do podgrzewania wody użytkowej i wspomaganie centralnego ogrzewania, przyczyniając się do obniżenia zużycia paliwa przez konwencjonalne źródło ciepła;</li> <li>kolektory próżniowe zajmują mniej miejsca (możliwość montażu na dachu płaskim/ pionowo do ściany budynku/balustrada balkonu), możliwość obracania (większa wydajność w okresach przejściowych i zimą), skuteczniejsza izolacja cieplna - wyższa sprawność, dostarczanie więcej ciepła grzewczego (porównując kolektory próżniowe i płaskie o tej samej powierzchni).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pobieranie energii z kolektorów słonecznych może odbywać się głównie w okresie od marca do października</li> </ul>

W poniższej tabeli, przedstawiono charakterystykę przewidywanych przedsięwzięć modernizacyjnych.

**Tabela 13.** Charakterystyka przewidywanych przedsięwzięć modernizacyjnych (źródło: opracowanie własne ATMOTERM S.A. na podstawie POP).

Typ działania	Koszt inwestycyjny [zł.]
Wymiana na kocioł gazowy	6 500
Wymiana na kocioł węglowy klasa 5 zasilany ręcznie	4 550
Wymiana na kocioł węglowy klasa 5 zasilany automatycznie	9 500
Wymiana na kocioł na biomasę klasa 5 zasilany automatycznie	10 500
Wymiana na ogrzewanie elektryczne	7 500
Wymiana na kocioł olejowy	10 500
Montaż kolektorów słonecznych	15 000
Montaż pompy ciepła (ziemne i powietrzne)	38 500
Termomodernizacja [zł/m <sup>2</sup> ] powierzchni ogrzewanej	405

## 9. ZESTAWIENIE GRAFICZNE OPTYMALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ

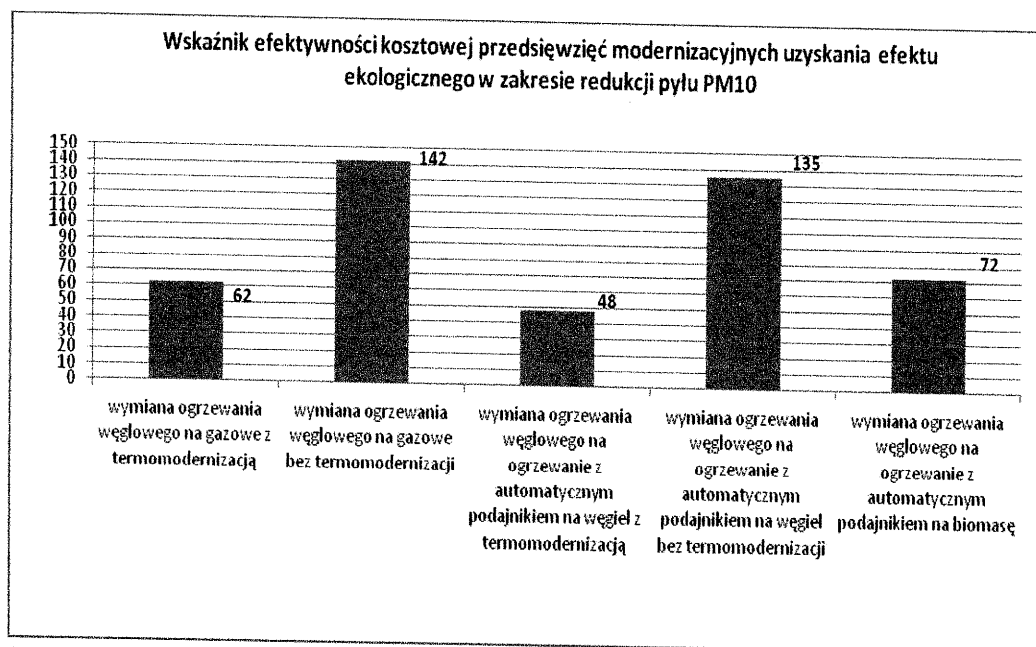
Optymalizacja modernizacji wykonana została przy użyciu wskaźnika efektywności kosztowej uzyskania efektu ekologicznego, w skrócie określanego jako wskaźnik WK. WK wykorzystywany jest jako miara efektywności kosztowej przedsięwzięć i brany jest pod uwagę w kryteriach wyboru przedsięwzięć finansowanych z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Przy wyliczaniu wskaźnika WK sumuje się iloczyny opłat i ilości czynników oddziaływania na środowisko (unikniętych zanieczyszczeń, zredukowanych odpadów, zaoszczędzonej wody i energii, ograniczonego hałasu), stanowiące miarę efektu ekologicznego, które następnie dzieli się przez roczne koszty inwestycji (nakłady i koszty eksploatacyjne).

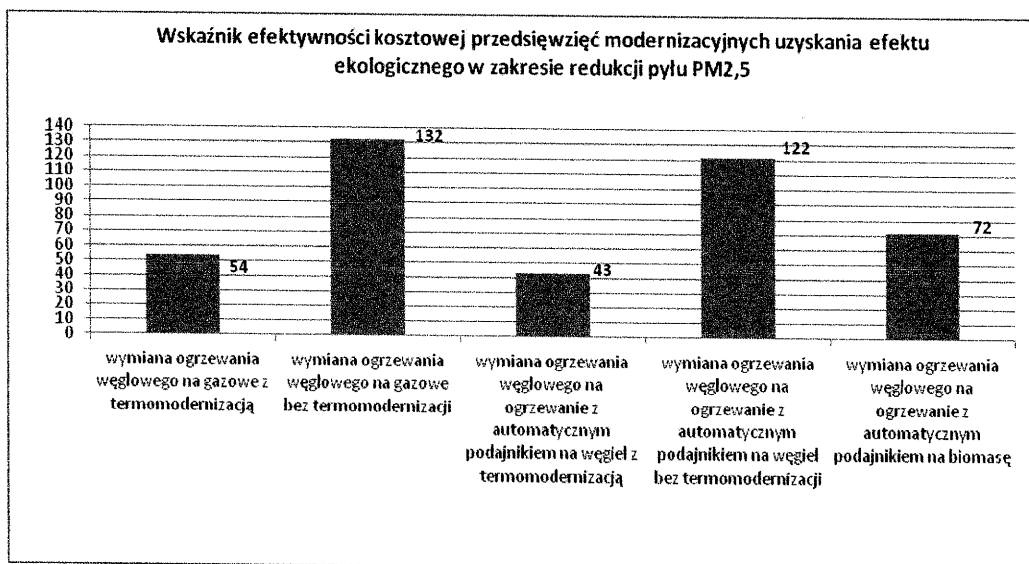
Wskaźnik efektywności kosztowej przedsięwzięć modernizacyjnych uzyskania efektu ekologicznego, obliczono w zakresie redukcji substancji pyłu zawieszonego PM10 oraz pyłu zawieszonego PM2,5. Za miarę efektu ekologicznego, przyjęto wielkość redukcji substancji oraz zredukowane odpady.

WK stanowi wskaźnik, który nie może być interpretowany w wartościach bezwzględnych, służy jedynie do celów porównywania projektów między sobą. Założeniem jest, im wyższa jest wartość wskaźnika, tym przedsięwzięcie jest bardziej efektywne.

Na poniższych wykresach przedstawiono zestawienie graficzne optymalizacji różnych typów modernizacji (nie tylko dla inwestycji ujętych w regulaminie udzielania dotacji celowej z budżetu Gminy Chełm Śląski) z wykorzystaniem wskaźnika efektywności kosztowej przedsięwzięć modernizacyjnych uzyskania efektu ekologicznego dla pojedynczej inwestycji, w zakresie redukcji pyłu PM10 oraz PM2,5.



Rysunek 12. Wskaźnik efektywności kosztowej przedsięwzięć modernizacyjnych uzyskania efektu ekologicznego w zakresie redukcji pyłu PM10 na terenie gminy Chełm Śląski (źródło: opracowanie własne ATMOTERM S.A. na podstawie POP).



**Rysunek 13.** Wskaźnik efektywności kosztowej przedsięwzięć modernizacyjnych uzyskania efektu ekologicznego w zakresie redukcji pyłu PM<sub>2,5</sub> na terenie gminy Chełm Śląski (źródło: opracowanie własne ATMOTERM S.A. na podstawie POP).

Najbardziej optymalnymi przedsięwzięciami w zakresie redukcji pyłów PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> są: wymiana nieekologicznego źródła ciepła na kocioł gazowy oraz wymiana na kocioł z automatycznym podajnikiem.

## 10. OBLICZENIE EFEKTU EKOLOGICZNEGO DLA GMINY CHEŁM ŚLĄSKI Z UWZGLĘDNIENIEM ZANIECZYSZCZEŃ: PYŁ ZAWIESZONY PM<sub>10</sub>, PYŁ ZAWIESZONY PM<sub>2,5</sub>, B(A)P

W Programie ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu, w ramach działań związanych z ograniczeniem emisji powierzchniowej:

- działanie naprawcze dla strefy śląskiej: ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych. Wymagany efekt ekologiczny ograniczenia emisji dla strefy śląskiej do roku 2027 [Mg]<sup>59</sup>, w zakresie redukcji:
  - pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> - 7 600,47 Mg;
  - pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> - 5 977,48 Mg/rok.

Przewidziany efekt ekologiczny dla benzo(a)piranu, uzyskany w wyniku przeprowadzenia działań naprawczych w strefie śląskiej, określony w POP do końca 2027 r. – 2,76 Mg/rok.

<sup>59</sup> Zasięg przestrzenny działań, którego podstawą jest Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza, jest to skala przestrzenna położenia źródeł emisji poddanych działaniom, oszacowana jako promień okręgu opisującego obszar, na którym leżą źródła emisji uwzględnione w działaniu naprawczym



*„Program Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chełm Śląski realizowany w latach 2019-2027”*

Wskazany termin wykonania działań naprawczych, zapisanych w POP dla strefy śląskiej to termin do końca 2027 r. Szacunkowe koszty realizacji działań naprawczych, zapisanych w POP:

- ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych - 4 560,3 mln zł.

Wymagana redukcja emisji pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w gminie Chełm Śląski, określona w POP do końca 2027 r.:

- pyłu zawieszonego PM10 - 34,72 Mg;
- pyłu zawieszonego PM2,5 - 27,23 Mg/rok.

Przewidziany efekt ekologiczny dla benzo(a)pirenu, uzyskany w wyniku przeprowadzenia działań naprawczych w gminie Chełm Śląski, określony w POP do końca 2027 r. – 0,01 Mg/rok.

Gmina Chełm Śląski podjęła działania zmierzające do poprawy jakości powietrza i w latach 2010-2015 prowadzony był program PONE, w ramach którego Urząd Gminy Chełm Śląski udzielił dotacji celowych dla mieszkańców na dofinansowanie trwałej zmiany istniejącego systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym, w ramach którego wymieniono 477 takich urządzeń, za łączną kwotę 3 329 161,23 zł. (łącznie środki pochodzące z budżetu Gminy i pożyczki z WFOŚiGW w Katowicach, którą podjął Urząd Gminy). Ponadto w roku bieżącym w budżecie Urzędu Gminy zabezpieczono środki w wysokości 250 000,00 zł.

W niniejszym Programie do obliczeń koniecznego do osiągnięcia efektu ekologicznego, określonego w POP dla strefy śląskiej, wzięto pod uwagę:

- zrealizowane inwestycje od 2010 r., związane z udzieleniem dotacji celowej z budżetu Gminy Chełm Śląski dla mieszkańców na dofinansowanie trwałej zmiany istniejącego systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym;
- wymaganą redukcję pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w gminie Chełm Śląski, określoną w POP do końca 2027 r.;
- minimalny efekt ekologiczny dla pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w gminie Chełm Śląski, określony w POP do końca 2027 r.;
- strukturę zadań, wynikającą m.in. z zainteresowania mieszkańców otrzymaniem dofinansowania w Programie, realizowanym przez gminę Chełm Śląski od 2019 r.

Wyliczenie efektu ekologicznego, jest zgodne z wytycznymi Programu ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego, mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji oraz z Uchwałą Nr VI/36/1/2017 z dnia 7 kwietnia 2017 r., w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Poniższe tabele przedstawiają łączny efekt ekologiczny pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)piranu dla 2 wariantów harmonogramu rzeczowo-ekologicznego realizacji PONE w gminie Chełm Śląski, w latach 2019-2027. Łączny efekt ekologiczny pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)piranu, obliczono na podstawie założeń POP oraz regulaminu udzielania dotacji celowej z budżetu Gminy Chełm Śląski na dofinansowanie zadania polegającego na ograniczeniu emisji zanieczyszczeń poprzez trwałą zmianę istniejącego systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym w budynkach mieszkalnych zlokalizowanych na terenie gminy.

**Tabela 14.** Efekt ekologiczny pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)piranu, w ramach Programu Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chełm Śląski realizowanego w latach 2019-2027 na podstawie POP.<sup>60</sup>

Nazwa zadania	Liczba inwestycji [szt.]	Efekt ekologiczny [Mg]		
		PM10	PM2,5	B(a)P
wymiana ogrzewania węglowego na gazowe z termomodernizacją	188	13,401	10,374	0,0048
wymiana ogrzewania węglowego na gazowe bez termomodernizacji	52	4,228	3,273	0,0015
wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na węgiel z termomodernizacją	137	9,883	7,652	0,0032
wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na węgiel bez termomodernizacji	106	7,657	5,928	0,0023
wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na biomasę	2	0,153	0,118	0,00005
<b>Suma</b>	<b>485</b>	<b>35,181</b>	<b>27,237</b>	<b>0,0119</b>

**Tabela 15.** Efekt ekologiczny pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)piranu, w ramach Programu Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chełm Śląski realizowanego w latach 2019-2027 na podstawie regulaminu udzielania dotacji celowej z budżetu Gminy Chełm Śląski.<sup>61</sup>

Nazwa zadania	Liczba inwestycji [szt.]	Efekt ekologiczny [Mg]		
		PM10	PM2,5	B(a)P
wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	233	17,120	13,253	0,006
wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na węgiel	254	18,101	14,014	0,005
<b>Suma</b>	<b>487</b>	<b>35,221</b>	<b>27,267</b>	<b>0,011</b>

Do wyliczenia efektu ekologicznego (wariant I) dla pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)pirenu, planowanego do uzyskania na terenie gminy Chełm Śląski, w ramach PONE, wzięto pod uwagę deklaracje mieszkańców, którzy wypełnili ankietę odnośnie planowanej modernizacji źródła ciepła w budynku mieszkalnym oraz założono dodatkowo realizację inwestycji koniecznych do przeprowadzenia, aby uzyskać wymaganą redukcję emisji pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w gminie Chełm Śląski, określonej w POP do końca 2027 r.

<sup>60</sup> Źródło: Opracowanie własne na podstawie wskaźników zawartych w POP oraz ankiet zebranych w ramach ankietyzacji

<sup>61</sup> Źródło: Uchwały Rady Gminy Chełm Śląski Nr XXXIX/197/2010 z dnia 27 maja 2010 r., w sprawie zasad i trybu udzielania dotacji osobom fizycznym zakwalifikowanym do udziału w Programie Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Chełm Śląski, przyjęcia regulaminu udzielania dotacji celowej z budżetu Gminy Chełm Śląski na dofinansowanie zadania polegającego na ograniczeniu emisji zanieczyszczeń poprzez trwałą zmianę istniejącego systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym w budynkach mieszkalnych zlokalizowanych na terenie Gminy Chełm Śląski

Do wyliczenia efektu ekologicznego (wariant II) dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)pirenu, planowanego do uzyskania na terenie gminy Chełm Śląski, w ramach PONE, uwzględniono deklaracje mieszkańców, którzy wypełnili ankietę odnośnie planowanej modernizacji źródła ciepła w budynku mieszkalnym oraz założono dodatkowo realizację inwestycji koniecznych do przeprowadzenia, aby uzyskać wymaganą redukcję emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)pirenu w gminie Chełm Śląski, określoną w POP do końca 2027 r., przy jednoczesnym uwzględnieniu założeń zawartych w regulaminie udzielania dotacji celowej z budżetu Gminy Chełm Śląski.

Po przeanalizowaniu ankiet, w obu wariantach do założonych inwestycji przyjęto powierzchnię budynku – 155,78 m<sup>2</sup>. Ponadto w przypadku braku wypełnienia przez mieszkańca w ankiecie - powierzchni użytkowej zajmowanego budynku oraz mocy kotła, założono te wielkości na podstawie dostępnej internetowej hurtowni instalacyjnej (link do hurtowni: <https://kotly.com.pl/strona-dobor-kotla-30.html?l=pl>). Zakłada się, iż inwestycje zaplanowane na lata 2019-2027 w PONE, będą realizowane w ramach regulaminu udzielania dotacji celowej z budżetu Gminy Chełm Śląski na dofinansowanie zadania polegającego na ograniczeniu emisji zanieczyszczeń poprzez trwałą zmianę istniejącego systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym w budynkach mieszkalnych, zlokalizowanych na terenie gminy Chełm Śląski oraz w ramach projektu strategicznego Czyste Powietrze, mającego na celu kompleksową poprawę jakości powietrza. Realizacja działań zaplanowanych w Programie Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chełm Śląski, realizowanego w latach 2019-2027, pozwoli uzyskać wymaganą redukcję emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)pirenu w gminie Chełm Śląski, określoną w POP do końca 2027 r.

Struktura realizacji zadań PONE (wariant I), w ramach minimalnego efektu ekologicznego dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> przedstawia się następująco:

- wymiana ogrzewania węglowego na gazowe z termomodernizacją - 188 inwestycji;
- wymiana ogrzewania węglowego na gazowe bez termomodernizacji – 52 inwestycje;
- wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na węgiel z termomodernizacją - 137 inwestycji;
- wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na węgiel bez termomodernizacji - 106 inwestycji;
- wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na biomasę – 2 inwestycje.

Struktura realizacji zadań PONE (wariant I), w ramach minimalnego efektu ekologicznego dla pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> przedstawia się następująco:

- wymiana ogrzewania węglowego na gazowe z termomodernizacją - 188 inwestycji;
- wymiana ogrzewania węglowego na gazowe bez termomodernizacji – 52 inwestycje;
- wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na węgiel z termomodernizacją - 137 inwestycji;
- wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na węgiel bez termomodernizacji - 106 inwestycji;
- wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na biomasę – 2 inwestycje.

Struktura realizacji zadań PONE (wariant I), w ramach minimalnego efektu ekologicznego dla benzo(a)pirenu przedstawia się następująco:

- wymiana ogrzewania węglowego na gazowe z termomodernizacją - 188 inwestycji;
- wymiana ogrzewania węglowego na gazowe bez termomodernizacji – 52 inwestycje;

- wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na węgiel z termomodernizacją - 137 inwestycji;
- wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na węgiel bez termomodernizacji - 106 inwestycji;
- wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na biomasę – 2 inwestycje.

Struktura realizacji zadań PONE (wariant II), w ramach minimalnego efektu ekologicznego dla pyłu zawieszanego PM10 przedstawia się następująco:

- wymiana ogrzewania węglowego na gazowe - 233 inwestycje;
- wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na węgiel – 254 inwestycje.

Struktura realizacji zadań PONE (wariant II), w ramach minimalnego efektu ekologicznego dla pyłu zawieszanego PM2,5 przedstawia się następująco:

- wymiana ogrzewania węglowego na gazowe - 233 inwestycje;
- wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na węgiel – 254 inwestycje.

Struktura realizacji zadań PONE (wariant II), w ramach minimalnego efektu ekologicznego dla benzo(a)pirenu przedstawia się następująco:

- wymiana ogrzewania węglowego na gazowe - 233 inwestycje;
- wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na węgiel – 254 inwestycje.

Należy mieć jednakże na uwadze, że przedstawiona wyżej założona struktura zmian systemów grzewczych może ulec zmianie w zależności od zainteresowania mieszkańców oraz wymagań programów, z których będzie można pozyskać środki na ich realizację.

## 11. OKREŚLENIE NIEZBĘDNYCH NAKŁADÓW INWESTYCYJNYCH Z PORÓWNANIEM KOSZTÓW INWESTYCYJNYCH DLA UZYSKANEGO EFEKTU EKOLOGICZNEGO

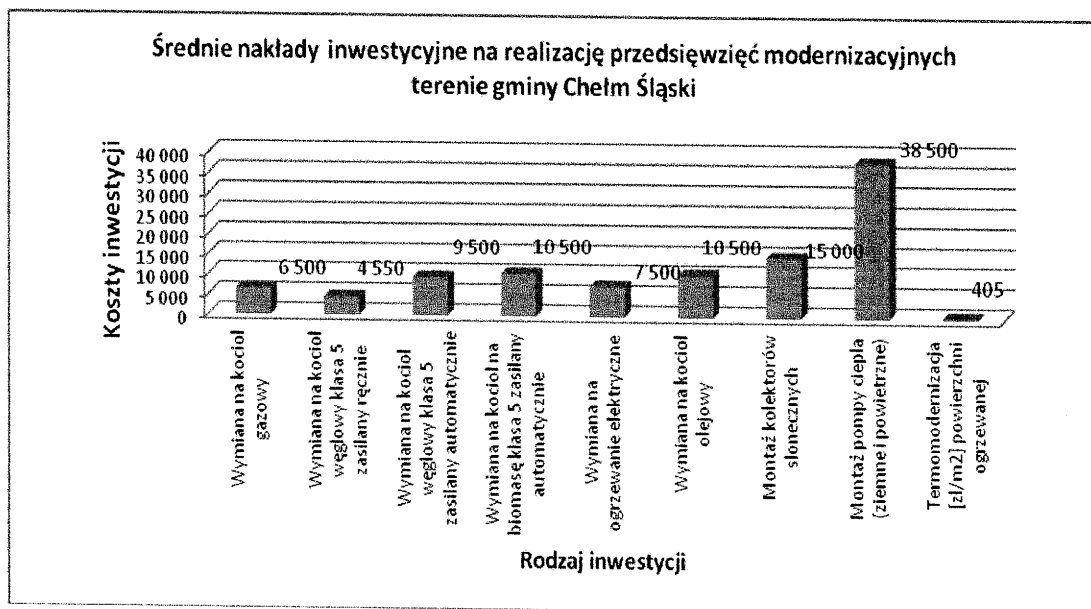
Rodzaj wykonanej inwestycji determinuje wielkość efektu ekologicznego. Inwestycjami najkorzystniejszymi pod względem efektu ekologicznego w zakresie redukcji pyłów PM10 i PM2,5 oraz innych substancji są: wykorzystanie energii elektrycznej oraz montaż pompy ciepła. Inwestycje te związane z całkowitą likwidacją źródła niskiej emisji dają ten sam efekt ekologiczny w zakresie redukcji pyłów, jednakże ich realizacja związana jest z różnymi nakładami inwestycyjnymi.

Inwestycjami, które wiążą się z ograniczeniem niskiej emisji są inwestycje związane ze zmianą źródeł ciepła na proekologiczne, np. poprzez wymianę na:

- kocioł gazowy;
- kocioł węglowy klasa 5 zasilany ręcznie;
- kocioł węglowy klasa 5 zasilany automatycznie;
- kocioł na biomasę klasa 5 zasilany automatycznie;
- ogrzewanie elektryczne;
- kocioł olejowy;

- oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii np.: montaż kolektorów słonecznych i montaż pompy ciepła (ziemne i powietrzne);
- ponadto inwestycją wpływającą na ograniczenie niskiej emisji jest przeprowadzenie termomodernizacji w budynku.

Na poniższym rysunku przedstawiono średnie nakłady inwestycyjne przedsięwzięć modernizacyjnych.



Rysunek 14. Średnie nakłady inwestycyjne na realizację przedsięwzięć modernizacyjnych (źródło: opracowanie własne ATMOTERM S.A.).

Największe nakłady inwestycyjne związane są z: zakupem i montażem pompy ciepła oraz z termomodernizacją lokalu, następnie z zakupem i montażem kolektorów słonecznych. Mniejsze nakłady inwestycyjne ponosi się na wymianę ogrzewania na kocioł olejowy, wymianę na kocioł 5 generacji na pellet i wymianę na kocioł gazowy. Najmniejsze nakłady związane są z wykorzystaniem ogrzewania elektrycznego, jednak jest ono najdroższe w eksploatacji.

Całkowity koszt realizacji PONE jest uzależniony od struktury przedsięwzięć, która w czasie może ulegać zmianie, wysokości kosztów inwestycyjnych oraz od wysokości kosztów eksploatacyjnych, które również są zmienne. W związku z powyższym nie przedstawiono szczegółowych kosztów realizacji PONE.

## 12. HARMONOGRAM RZECZOWO-EKOLOGICZNY I WSTĘPNA ANALIZA EKONOMICZNA REALIZACJI PONE

Poniżej przedstawiono projekt harmonogramu rzeczowo-ekologicznego PONE, uwzględniając:

- zrealizowane inwestycje od 2010 r., związane z udzieleniem dotacji celowej z budżetu Gminy Chełm Śląski dla mieszkańców na dofinansowanie trwałej zmiany istniejącego systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym;
- wymaganą redukcję pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)pirenu w gminie Chełm Śląski, określoną w POP do końca 2027 r.;
- minimalny efekt ekologiczny dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)pirenu w gminie Chełm Śląski, określony w POP do końca 2027 r.;

*„Program Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chełm Śląski realizowany w latach 2019-2027”*

- strukturę zadań, wynikającą m.in. z zainteresowania mieszkańców otrzymaniem dofinansowania w Programie, realizowanym przez gminę Chełm Śląski od 2019 r.
- wskaźnik efektywności kosztowej uzyskania efektu ekologicznego dla poszczególnych inwestycji.

Inwestycje z zakresu zmiany ogrzewania dotyczyć mogą zarówno budynków jednorodzinnych jak i wielorodzinnych. Liczba inwestycji przedstawionych w harmonogramie może ulec zmianie z uwagi na zmienność ich skali (różne zużycie ciepła w budynkach). Do obliczenia kosztów przedstawionych w harmonogramie, wykorzystano średnie koszty danego rodzaju inwestycji z założeń do Programu priorytetowego Czyste Powietrze.

W poniższych tabelach przedstawiono 2 warianty harmonogramu rzeczowo-ekologicznego realizacji PONE w gminie Chełm Śląski, w latach 2019-2027, na podstawie założeń POP oraz regulaminu udzielania dotacji celowej z budżetu Gminy Chełm Śląski na dofinansowanie zadania polegającego na ograniczeniu emisji zanieczyszczeń poprzez trwałą zmianę istniejącego systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym w budynkach mieszkalnych zlokalizowanych na terenie gminy. W obu wariantach przedstawiono szacunkową liczbę inwestycji planowaną do przeprowadzenia na terenie gminy Chełm Śląski do 2027 r.

W I wariantcie liczbę inwestycji zaplanowano po uwzględnieniu deklaracji mieszkańców, którzy wypełnili ankietę odnośnie planowanej modernizacji źródła ciepła w budynku mieszkalnym oraz założono dodatkowo realizację inwestycji koniecznych do przeprowadzenia, aby uzyskać wymaganą redukcję emisji pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w gminie Chełm Śląski, określoną w POP do końca 2027 r.

W II wariantcie liczbę inwestycji zaplanowano, po uwzględnieniu założeń zawartych w regulaminie udzielania dotacji celowej z budżetu Gminy Chełm Śląski. Ze względu na ograniczone środki w budżecie gminy Chełm Śląski, zakłada się dofinansowanie trwałej zmiany istniejącego systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym w budynkach mieszkalnych zlokalizowanych na terenie gminy. Ponadto na dzień dzisiejszy (stan na dzień maj 2019 r.) nie zakłada się dofinansowania do termomodernizacji budynku mieszkalnego. Wariant II uwzględnia deklaracje mieszkańców (nie uwzględnia planów dotyczących przeprowadzonej modernizacji), którzy wypełnili ankietę odnośnie planowanej modernizacji źródła ciepła w budynku mieszkalnym oraz zakłada dodatkowo realizację inwestycji koniecznych do przeprowadzenia, aby uzyskać wymaganą redukcję emisji pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w gminie Chełm Śląski, określoną w POP do końca 2027 r. Mieszkańcy gminy Chełm Śląski, będą mogli pozyskać dofinansowanie na przeprowadzenie termomodernizacji w budynkach mieszkalnych, znajdujących się na terenie gminy z programu Czyste Powietrze.

Z uwagi na fakt, iż realizację działań determinuje wiele czynników, m.in. sytuacja społeczno-gospodarcza, możliwości techniczne realizacji inwestycji, jak również możliwości finansowe i uwarunkowania ekonomiczne, szczegóły dotyczące planowanych przedsięwzięć na kolejne lata, będą ustalane przy planowaniu lub pozyskaniu środków.

Tabela 16. Harmonogram rzeczowo-ekologiczny realizacji PONE w gminie Chełm Śląski w latach 2019-2027 na podstawie założeń POP (źródło: opracowanie własne ATMOTERM S.A.).<sup>62</sup>

Rodzaj planowanej inwestycji	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
wymiana ogrzewania węglowego na gazowe z termomodernizacją	20	30	25	22	20	20	20	20	11
wymiana ogrzewania węglowego na gazowe bez termomodernizacji	5	12	5	5	5	5	5	5	5
wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na węgiel z termomodernizacją	10	20	27	20	20	10	10	10	10
wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na węgiel bez termomodernizacji	5	20	20	20	20	10	5	3	3
wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na biomasę	0	2	0	0	0	0	0	0	0
<b>Zadania łącznie</b>	<b>40</b>	<b>84</b>	<b>70</b>	<b>74</b>	<b>65</b>	<b>45</b>	<b>40</b>	<b>38</b>	<b>29</b>
<b>Efekt ekologiczny PM10 łącznie [Mg]</b>	<b>35,181</b>								
<b>Efekt ekologiczny PM2,5 łącznie [Mg]</b>	<b>27,237</b>								
<b>Efekt ekologiczny łącznie B(a)P [Mg]</b>	<b>0,011</b>								

<sup>62</sup> Źródło: Opracowanie własne na podstawie wskaźników zawartych w POP oraz ankiet zebranych w ramach ankietyzacji

Tabela 17. Harmonogram rzeczowo-ekologiczny realizacji PONE w gminie Chełm Śląski w latach 2019-2027 na podstawie regulaminu udzielania dotacji celowej z budżetu Gminy Chełm Śląski (źródło: opracowanie własne ATMOTERM S.A.).<sup>63</sup>

Rodzaj planowanej inwestycji	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	20	50	50	50	25	22	6	5	5
wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na węgiel	20	45	45	42	30	22	20	20	10
Zadania łącznie	40	95	95	92	55	44	26	25	15
Efekt ekologiczny PM10 łącznie [Mg]	35,221								
Efekt ekologiczny PM2,5 łącznie [Mg]	27,266								
Efekt ekologiczny łącznie B(a)P [Mg]	0,011								

<sup>63</sup> Źródło: Uchwały Rady Gminy Chełm Śląski Nr XXXIX/197/2010 z dnia 27 maja 2010 r., w sprawie zasad i trybu udzielania dotacji osobom fizycznym zakwalifikowanym do udziału w Programie Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Chełm Śląski, przyjęcia regulaminu udzielania dotacji celowej z budżetu Gminy Chełm Śląski na dofinansowanie zadania polegającego na ograniczeniu emisji zanieczyszczeń poprzez trwałą zmianę istniejącego systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym w budynkach mieszkalnych zlokalizowanych na terenie Gminy Chełm Śląski



Powodzenie realizacji Programu Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chelm Śląski jest uzależnione od przedstawienia korzystnych warunków w zakresie dofinansowania inwestycji, dlatego też konieczne jest zabezpieczenie odpowiednich środków na ten cel w budżecie Gminy Chelm Śląski, czy też pozyskanie ich z zewnątrz.

W Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, został przygotowany nowy program priorytetowy Czyste Powietrze, wpisujący się w realizację rządowego programu poprawy jakości powietrza. Zgodnie z powyższym od 19 września 2018 r. do 30 czerwca 2027 r., WFOŚiGW w Warszawie przyjmuje wnioski o wsparcie z Programu Czyste Powietrze. Program skierowany jest do właścicieli lub współwłaścicieli domów jednorodzinnych, a jego nadrzędnym celem jest poprawa efektywności energetycznej oraz zmniejszenie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń z jednorodzinnych budynków mieszkalnych poprzez gruntowną termomodernizację budynków z jednoczesną wymianą źródeł ciepła. Program Czyste Powietrze realizowany będzie w latach 2018 – 2029, a łączne środki przewidziane na dofinansowanie przedsięwzięć objętych programem to kwota 103 mld zł. Program finansowany będzie ze środków krajowych, a w przyszłej perspektywie finansowej zakłada się, że wdrażanie programu będzie również wspierane ze środków unijnych. Zasadniczym warunkiem udzielenia dofinansowania jest wymiana starych źródeł ciepła (pieców i kotłów na paliwa stałe oraz zakup i montaż nowych źródeł ciepła), spełniających wymagania programu priorytetowego. W zakres dofinansowania można zaliczyć również zakup oraz montaż mikro instalacji fotowoltaicznej i kolektorów słonecznych, które mogą zostać dofinansowane do 100% (wyłącznie w formie pożyczki). Ponadto, w przypadku budynków istniejących - prace, dotyczące zmniejszenia energochłonności budynku (ocieplenie ścian, wymiana okien i drzwi, modernizacja instalacji c.o. i c.w.u., montaż instalacji wentylacyjnej z odzyskiem ciepła).

Ponadto, aby pozyskać większe zainteresowanie mieszkańców gminy - PONE, proponuje się także prowadzenie akcji informacyjnych, edukacyjnych i promocyjnych, dotyczących podniesienia świadomości mieszkańców na temat jakości powietrza i sposobów jej poprawy.

Skuteczna realizacja PONE nie jest możliwa bez uwzględnienia systemu oceny efektywności prowadzonych działań. W tym zakresie proponuje się uzupełniając monitoring efektu rzeczowego i ekologicznego, monitoring efektywności prowadzonych działań np. poprzez ciągłą weryfikację stanu jakości powietrza na terenie całej gminy Chelm Śląski, który to uzupełnia zasób danych pozyskiwanych, w ramach oficjalnie prowadzonego Państwowego Monitoringu Środowiska.

### 13. MONITORING PROCESU REALIZACJI PONE

Monitoring realizacji PONE, powinien obejmować m.in.: efekt rzeczowy i efekt ekologiczny realizacji programu.

W tym celu proponuje się zastosować nadzór nad inwestycjami pozwalający na zarządzanie wymianą kotłów, obejmujący:

- lokalizację w terenie prowadzonych inwestycji;
- rodzaj istniejącego i zmienianego systemu grzewczego;
- wielkość emisji przed i po modernizacji, efekt ekologiczny;

oraz zapewniający:

- możliwość aktualizacji informacji;
- możliwość śledzenia historii dokonanych zmian.

#### 14. OPTIMALIZACJA FINANSOWA PONE

Poniżej przedstawiono optymalizację finansowania „Program Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chełm Śląski realizowanego w latach 2019-2027”, uwzględniając: rodzaj wsparcia, instytucje wdrażającą, typ beneficjenta, warunki finansowania, rodzaj inwestycji, rodzaje kosztów kwalifikowanych oraz inne uwarunkowania.

Tabela 18. Zestawienie przepływów finansowych – optymalizacja finansowania PONE, obowiązujące na dzień opracowania przedmiotowego dokumentu (źródło: opracowanie własne ATMOTERM S.A.).

Lp.	TYP BENEFICJENTA	PRIORYTET	TYP ZADAŃ
<b>NAZWA PROGRAMU</b>		<b>Lista przedsięwzięć priorytetowych do dofinansowania przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach w 2019 r.</b>	
<b>RODZAJ WSPARCIA</b>		<p><u>Preferencyjne kredyty bankowe</u>            Produkt oferowany we współpracy z wybranymi bankami jest skierowany do osób fizycznych będących właścicielami nieruchomości oraz do wspólnot mieszkaniowych. Można ubiegać się o dofinansowanie zadań realizowanych na obszarze województwa śląskiego z zakresów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery;</li> <li>przedomowe oczyszczalnie ścieków, podłączenia do kanalizacji; przyłącza wodociągowe.</li> </ol> <p>Podstawa i wysokość dofinansowania:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>kredyt do 75 % nakładów inwestycyjnych;</li> <li>uzupełnieniem kredytu jest dotacja w wysokości 20% wartości kredytu.</li> </ol>	
<b>INSTYTUCJA WDRAŻAJĄCA</b>		<b>Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach w 2019 r.<sup>64</sup></b>	
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>osoby fizyczne prowadzące swoją działalność;</li> <li>wspólnoty mieszkaniowe</li> </ol>	Ochrona atmosfery (OA)	<p><u>Ochrona atmosfery (OA)</u>            Cel strategiczny: Poprawa jakości powietrza oraz ograniczenie zużycia energii i wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł            OA 1. Zmniejszanie emisji pyłowogazowej, w tym tzw. „niskiej emisji”, zwiększenie efektywności energetycznej wytworzenia, przesyłu lub użytkowania energii;            OA 1.1. Wdrażanie projektów nowoczesnych, efektywnych i przyjaznych środowisku układów technologicznych oraz systemów wytworzenia, przesyłu lub użytkowania energii;            OA 1.2. Budowa lub zmiana systemu ogrzewania na bardziej</p>

<sup>64</sup> <https://www.wfosigw.katowice.pl/oferta-dla-osob-fizycznych/preferencyjne-kredyty-bankowe.html>

„Program Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chełm Śląski realizowany w latach 2019-2027”

Lp.	TYP BENEFICJENTA	PRIORYTET	TYP ZADAŃ
			<p>efektywny ekologicznie i energetycznie;</p> <p>OA 1.3. Budowa i modernizacja systemów redukcji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych;</p> <p>OA 1.4. Wdrażanie obszarowych programów ograniczenia emisji pyłowo-gazowych;</p> <p>OA 1.5. Termoizolacja budynków w zakresie wynikającym z audytu energetycznego;</p> <p>OA 1.6. Instalacje do produkcji paliw niskoemisyjnych lub biopaliw;</p> <p>OA 1.7. Wymiana autobusów komunikacji miejskiej na autobusy zeroemisyjne oraz pojazdów używanych jako pojazdy uprzywilejowane lub pojazdów służących przeprowadzaniu kontroli bezpieczeństwa, z wprowadzeniem do eksploatacji pojazdów z napędem hybrydowym lub elektrycznym;</p> <p>OA 1.8. Inwestycje z zakresu ochrony atmosfery, dofinansowane ze środków zagranicznych;</p> <p>OA 1.9. Budowa infrastruktury transportu rowerowego o charakterze ponadlokalnym i wojewódzkim;</p> <p>OA 1.10. Budowa infrastruktury ładowania drogowego transportu samochodowego oraz wymiana przez osoby prawne pojazdów samochodowych na pojazdy elektryczne;</p> <p>OA 1.11. Inwestycje z zakresu ochrony atmosfery realizowane w ramach wspólnych programów z NFOŚiGW</p> <p>OA 2. Wspieranie odnawialnych lub alternatywnych źródeł energii:</p> <p>OA 2.1. Wdrażanie programów lub projektów z zastosowaniem odnawialnych lub alternatywnych źródeł energii;</p> <p>OA 3. Wspieranie budownictwa niskoenergetycznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OA 3.1. Inwestycje polegające na budowie obiektów użyteczności publicznej o niemal zerowym zużyciu energii, realizowane przez jednostki sektora finansów publicznych.</li> </ul>

„Program Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chełm Śląski realizowany w latach 2019-2027”

Lp.	TYP BENEFICJENTA	PRIORYTET	TYP ZADAN
	<b>NAZWA PROGRAMU</b>	<b>Program priorytetowy Czyste Powietrze, dofinansowany w ramach Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej<sup>65</sup></b>	
	<b>RODZAJ WSPARCIA</b>	<b>Dofinansowanie będzie udzielane w formie:</b> 1. Dotacji; 2. Pożyczki; 3. Dotacji i pożyczki.	
	<b>INSTYTUCJA WDRAŻAJĄCA</b>	<b>Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach</b>	
1.	Osoby fizyczne	OCHRONA POWIETRZA	<p><b>Cel Programu:</b> Poprawa efektywności energetycznej i zmniejszenie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń do atmosfery z istniejących jednorodzinnych budynków mieszkalnych lub uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzącej z nowo budowanych jednorodzinnych budynków mieszkalnych.</p> <p>Dofinansowaniu podlegają przedsięwzięcia, mające na celu ograniczenie lub uniknięcie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w budynkach jednorodzinnych, w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• demontaż i wymiana źródeł ciepła na paliwo stałe starej generacji nie spełniających wymagań określonych w załączniku do Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwa stałe (Dz. U. z 2017 r. poz. 1690);</li> <li>• instalacja urządzeń i instalacji spełniających wymagania techniczne określone w załączniku nr 1 do Programu priorytetowego: kotły na paliwa stałe, węzły ciepłownicze, systemy ogrzewania elektrycznego, kotły olejowe, kotły gazowe kondensacyjne, pompy ciepła powietrze, pompy ciepła odbierające ciepło z gruntu lub wody, wraz z przyłączami</li> <li>• zastosowanie odnawialnych źródeł energii: kolektory słoneczne, mikroinstalacje fotowoltaiczne spełniających wymagania techniczne określone w załączniku nr 1 do Programu priorytetowego, dofinansowanie wyłącznie w formie</li> </ul>

<sup>65</sup> <https://www.wfosigw.katowice.pl/oferta-dla-osob-fizycznych/preferencyjne-kredyty-bankowe.html>

„Program Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chełm Śląski realizowany w latach 2019-2027”

Lp.	TYP BENEFICJENTA	PRIORYTET	TYP ZADAŃ
			pożyczki; <ul style="list-style-type: none"> <li>wykonanie termomodernizacji budynków jednorodzinnych, w zakresie pozostałym niż określone od pkt a. do pkt c. (m.in. docieplenie przegród zewnętrznych i wewnętrznych, wymiana i montaż stolarki zewnętrznej, montaż i modernizacja instalacji wewnętrznych ogrzewania i ciepłej wody użytkowej).</li> </ul>
	<b>NAZWA PROGRAMU</b>	<b>Część 2) Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie<sup>65</sup></b>	
	<b>RODZAJ WSPARCIA</b>	<b>Formy dofinansowania:</b> 1. dotacja i pożyczka, 2. pożyczka	
	<b>INSTYTUCJA WDRAŻAJĄCA</b>	<b>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej</b>	

<sup>65</sup> <https://hfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/rodek-krajowe-programy-priorytetowe/poprawa-jakosci-powietrza-energetyczne/zmniejszenie-zuzycia-energii-w-budownictwie/>

„Program Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chełm Śląski realizowany w latach 2019-2027”

Lp.	TYP BENEFICJENTA	PRIORYTET	TYP ZADAN
2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych;</li> <li>2. Spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach;</li> <li>3. Organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów;</li> <li>4. Jednostki organizacyjne PGL Lasy Państwowe nieposiadające osobowości prawnej;</li> <li>5. Parki narodowe.</li> </ol>	„Poprawa jakości powietrza. Część 5) Budynki użyteczności publicznej o podwyższonym standardzie energooszczędności”	<p>Cel programu: Poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie lub uniknięcie emisji CO2 w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł oraz zmniejszenia zużycia energii w budynkach. Rodzaje projektów podlegających dofinansowaniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• inwestycje polegające na budowie nowych budynków użyteczności publicznej (w tym budynków przeznaczonych na cel oświaty, nauki, wychowania, opieki, kultury, kultu religijnego, pomocy społecznej) i zamieszkania zbiorowego, spełniających warunki, określone w ust. 7.2. 1) i 2) programu priorytetowego;</li> <li>• dokończenie rozpoczętej wcześniej budowy obiektów użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego, o których mowa w pkt. 1 pod warunkiem, że w ramach realizowanego przedsięwzięcia osiągnięty zostanie poziom energooszczędności, o którym mowa w ust. 7.2 1) i 2) programu priorytetowego;</li> <li>• inwestycje polegające na wykonywaniu odbudowy, rozbudowy, nadbudowy budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego, również w przypadku zmiany sposobu użytkowania takiego budynku, pod warunkiem, że spełnione są warunki programu.</li> </ul>
<b>NAZWA PROGRAMU</b>		<b>Część 5) Budynki użyteczności publicznej o podwyższonym standardzie energooszczędności<sup>67</sup></b>	
<b>RODZAJ WSPARCIA</b>		<b>Formy dofinansowania:</b> 1. dotacja i pożyczka; 2. pożyczka	
<b>INSTYTUCJA WDRAŻAJĄCA</b>		<b>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej</b>	
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. podmioty sektora finansów publicznych z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych;</li> <li>2. spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego</li> </ol>		<p>Cel programu: Poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie lub uniknięcie emisji CO2 w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł oraz zmniejszenia zużycia energii w budynkach.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• inwestycje polegające na budowie nowych budynków</li> </ul>

<sup>67</sup> <http://www.nfosigwr.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/poprawa-jakosci-powietrza-energetyczne/czesc-6/>

„Program Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chełm Śląski realizowany w latach 2019-2027”

Lp.	TYP BENEFICJENTA	PRIORYTET	TYP ZADAŃ
	<p>posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach;</p> <p>3. organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów;</p> <p>4. jednostki organizacyjne PGL Lasy Państwowe nieposiadające osobowości prawnej;</p> <p>5. parki narodowe.</p>		<p>użyteczności publicznej (w tym budynków przeznaczonych na cel oświaty, nauki, wychowania, opieki, kultury, kultu religijnego, pomocy społecznej) i zamieszkania zbiorowego, spełniających warunki, określone w ust. 7.2. 1) i 2) programu priorytetowego;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dokończenie rozpoczętej wcześniej budowy obiektów użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego, o których mowa w pkt. 1 pod warunkiem, że w ramach realizowanego przedsięwzięcia osiągnięty zostanie poziom energooszczędności, o którym mowa w ust. 7.2. 1) i 2) programu priorytetowego;</li> <li>inwestycje polegające na wykonywaniu odbudowy, rozbudowy, nadbudowy budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego, również w przypadku zmiany sposobu użytkowania takiego budynku, pod warunkiem, że spełnione są warunki programu.</li> </ul>
<b>NAZWA PROGRAMU</b>		<b>Część 1) E-KUMULATOR - Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu<sup>88</sup></b>	
<b>RODZAJ WSPARCIA</b>		<b>Formy dofinansowania:</b> Pożyczka	
<b>INSTYTUCJA WDRAŻAJĄCA</b>		<b>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej</b>	
1.	Przedsiębiorcy		<p><b>Cel Programu:</b> Celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsięwzięć na środowisko poprzez działania inwestycyjne.</p> <p><b>Rodzaje przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>budowa, rozbudowa lub modernizacja istniejących instalacji produkcyjnych lub urządzeń przemysłowych, prowadząca do</li> </ul>

<sup>88</sup> <http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/wsparcie-przedswiezcie-kumulator-ekologiczny-akumulator-dla-przemyslu/>

„Program Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chełm Śląski realizowany w latach 2019-2027”

Lp.	TYP BENEFICJENTA	PRIORYTET	TYP ZADAŃ
			<p>zmniejszania zużycia surowców pierwotnych (w ramach własnych ciągów produkcyjnych), w tym poprzez zastąpienie ich surowcami wtórnymi, odpadami lub prowadzące do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przedsięwzięcia prowadzące do zmniejszenia szkodliwych emisji do atmosfery dla instalacji opisanych w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania jako obiekty energetycznego spalania;</li> <li>• przedsięwzięcia służące poprawie jakości powietrza poprzez obniżenie wielkości emisji ze źródeł spalania paliw o łącznej mocy w paliwie większej niż 50 MW, co najmniej do krajowych standardów emisyjnych dla instalacji o takiej mocy lub poziomów wynikających z konkluzji dotyczącej BAT, o ile zostaną dla tych źródeł określone, w tym np.: modernizacja urządzeń lub wyposażenie instalacji spalania paliw w urządzenia lub instalacje do ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych;</li> <li>• przedsięwzięcia służące poprawie jakości powietrza poprzez obniżenie wielkości emisji do atmosfery z działalności przemysłowej (nie związanej bezpośrednio ze źródłami spalania paliw).</li> </ul>
<b>NAZWA PROGRAMU</b>		<b>P O N E – Program Ograniczenia Niskiej Emisji<sup>68</sup></b>	
<b>RODZAJ WSPARCIA</b>		<b>Dotacja celowa</b>	
<b>INSTYTUCJA WDRAŻAJĄCA</b>		<b>Urząd GMINY Chełm Śląski</b>	
1.	Inwestor (osoby fizyczne)	Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Chełm Śląski	<p>Regulamin określa zasady udzielania dotacji celowej ze środków budżetu Gminy Chełm Śląski tylko i wyłącznie na zadania polegające na trwałej zmianie istniejącego systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym (w szczególności: węgiel, koks, miał) na system bardziej ekologiczny, tj.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ogrzewanie węglowe (kotły V klasy);</li> <li>• ogrzewanie na pellet;</li> <li>• ogrzewanie gazowe;</li> </ul>

<sup>68</sup> Uchwała Nr XXXIX/197/2010 Gminy Chełm Śląski z dnia 27 maja 2010 r. w sprawie zasad i trybu udzielania dotacji osobom fizycznym zakwalifikowanym do udziału w Programie Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Chełm Śląski



„Program Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chełm Śląski realizowany w latach 2019-2027”

Lp.	TYP BENEFICJENTA	PRIORYTET	TYP ZADAN
			• ogrzewanie elektryczne.

W przypadku uruchomienia nowych programów pomocowych/ pojawienia się nowych źródeł finansowania Gmina Chełm Śląski, będzie dążyła do pozyskania dofinansowania na realizację zadań zaplanowanych w programie ograniczenia niskiej emisji.

## 15. PODSUMOWANIE

Program Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chełm Śląski realizowany w latach 2019-2027 stanowi kolejny etap działań, zmierzających do rozwiązania problemu niskiej emisji na terenie gminy Chełm Śląski. W niniejszym Programie, przeanalizowano szczegółowo następujące aspekty:

- wymagania POP;
- uchwała antysmogowa;
- zapisy aktualnych dokumentów strategicznych oraz wymagań prawnych;
- aktualną sytuację, w zakresie istniejących systemów grzewczych i wielkości niskiej emisji;
- potencjalne rozwiązania modernizacyjne do realizacji w ramach PONE;
- preferencję mieszkańców w stosunku do zaproponowanych działań wynikające z dotychczasowych działań gminy, w zakresie redukcji niskiej emisji;
- efekty ekologiczne, związane z dotychczasową realizacją PONE.

Realizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chełm Śląski w latach 2019-2027, przyczyni się do obniżenia stężeń zanieczyszczeń: pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)piranu, jak również do obniżenia innych zanieczyszczeń występujących na terenie gminy Chełm Śląski.

Gmina Chełm Śląski podjęła działania zmierzające do poprawy jakości powietrza i w latach 2010-2015 prowadzony był program PONE, w ramach którego Urząd Gminy Chełm Śląski udzielił dotacji celowych dla mieszkańców na dofinansowanie trwałej zmiany istniejącego systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym, w ramach którego wymieniono 477 takich urządzeń, za łączną kwotę 3 329 161,23 zł. (łącznie środki pochodzące z budżetu Gminy i pożyczki z WFOŚiGW w Katowicach, którą podjął Urząd Gminy). Ponadto w roku bieżącym w budżecie Urzędu Gminy zabezpieczono środki w wysokości 250 000,00 zł.

Założenia przyjęte w Programie ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji, uwzględniają polskie i unijne regulacje prawne w zakresie ochrony powietrza. Wymagania stawiane przez Unię Europejską, w obecnym stanie prawnym i społeczno-ekonomicznym są trudne do spełnienia. W POP, wyznaczono termin poprawy jakości powietrza do 2027, z czym jednocześnie związany jest termin realizacji Programu Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chełm Śląski realizowany w latach 2019-2027. Z uwagi na skalę zaplanowanych działań, celem obniżenia ponadnormatywnych poziomów stężeń zanieczyszczeń, termin ten będzie możliwy do osiągnięcia, pod warunkiem znacznego wsparcia finansowego realizacji PONE ze źródeł zewnętrznych. Mowa tu nie tylko o środkach z budżetu Gminy Chełm Śląski, ale również z Programu Priorytetowego Czyste Powietrze oraz innych środkach zewnętrznych.

Przez obszar gminy Chełm Śląski przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia DN 500 PN 4,0 MPa relacji: Oświęcim-Szopienice-Tworzeń. System zasilania Gminy Chełm Śląski w gaz, oparty jest o funkcjonowanie gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Oświęcim-Szopienice o średnicy DN 200 i ciśnieniu 2,5 MPa. Gazociąg ten poprzez dwa odgałęzienia oraz Kopciowice. Ponadto przez teren gminy przebiega również drugi gazociąg relacji Chełm Śląski-Tychy, gazociąg ten zasila Chełm Śląski, przy ul. Wołodyjowskiego.

Rozprowadzenie gazu na terenie gminy odbywa się za pomocą sieci średniego i niskiego ciśnienia. Infrastruktura elektroenergetyczna gminy Chełm Śląski oparta jest o zasilanie odbiorców na średnim napięciu (20 kV) liniami napowietrznymi i kablowymi oraz sieciami niskiego napięcia, zasilanych ze stacji elektroenergetycznej WN/SN (110/20 kV GPZ Brzezinka), usytuowanej poza granicami gminy w miejscowości Mysłowice-Brzezinka, stanowiącej własność Tauron Dystrybucja S.A. Stacja ta jest w dobrym stanie technicznym.

Zmiany zapotrzebowania na ciepło w najbliższej perspektywie wynikać będą z przewidywanego rozwoju gminy, w zakresie zagospodarowania terenów rozwojowych oraz z działań modernizacyjnych istniejącego budownictwa, związanych z racjonalizacją użytkowania energii. Stopień zagospodarowania terenów rozwojowych w perspektywie 2030 roku, jest na dzień dzisiejszy trudny do określenia i jest zależny od czynników, tj.: sytuacja gospodarcza kraju, inicjatywa gminy w pozyskaniu inwestorów, czy możliwości uzbrojenia terenów. Zakłada się, iż w najbliższych latach roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie Chełm Śląski będzie w granicach 0,5-2,0%.

Analizując powyższe, w przypadku przyspieszenia gospodarczego, które przekłada się na intensywny rozwój budownictwa mieszkaniowego i usługowego dla wariantu Skok, zauważalny jest największy wzrost – do poziomu 61 139,69 MWh/rok. Po analizie, najbardziej możliwym scenariuszem do zrealizowania jest wariant rozwoju, z uwagi na nieznaczne przyspieszenie wzrostu gospodarczego w regionie i kraju na przestrzeni lat. W zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną w perspektywie do 2025 roku, na obszarze działania Polskich Sieci Energetycznych – Operator S.A. planuje przebudowę linii trójtorowej 2x400 kV + 220 kV, śladem istniejącej linii dwutorowej 220 kV Bieruń-Komorowice, Byczyna-Poręba lub alternatywnie, częściowo po nowej trasie (obecna linia elektroenergetyczna 220 kV zostanie poddana rozbiórce).<sup>sss</sup>

Na terenie gminy Chełm Śląski 81% paliwa gazowego sprzedawana jest do gospodarstw domowych, natomiast pozostałe 19% paliwa gazowego trafia do przemysłu, handlu i usług. Zapotrzebowanie na paliwo gazowe w przyszłym latach, uzależnione będzie od sytuacji gospodarczej regionu, jak również od ilości odbiorców – zakłada się że z upływem lat, coraz więcej gospodarstw domowych będzie przyłączone.

W niniejszym Programie do obliczeń koniecznego do osiągnięcia efektu ekologicznego, określonego w POP dla strefy śląskiej, wzięto pod uwagę:

- zrealizowane inwestycje od 2010 r., związane z udzieleniem dotacji celowej z budżetu Gminy Chełm Śląski dla mieszkańców na dofinansowanie trwałej zmiany istniejącego systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym;
- wymaganą redukcję pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)pirenu w gminie Chełm Śląski, określoną w POP do końca 2027 r.;
- minimalny efekt ekologiczny dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)pirenu w gminie Chełm Śląski, określony w POP do końca 2027 r.;
- strukturę zadań, wynikającą m.in. z zainteresowania mieszkańców otrzymaniem dofinansowania w Programie, realizowanym przez gminę Chełm Śląski od 2019 r.
- wskaźnik efektywności kosztowej uzyskania efektu ekologicznego dla poszczególnych inwestycji.

W Programie ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu, w ramach działań związanych z ograniczeniem emisji powierzchniowej:

- działanie naprawcze dla strefy śląskiej: ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych. Wymagany efekt ekologiczny ograniczenia emisji dla strefy śląskiej do roku 2027 [Mg]<sup>ttt</sup>, w zakresie redukcji:
  - pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> - 7 600,47 Mg;
  - pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> - 5 977,48 Mg/rok.

<sup>sss</sup> Źródło: Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Chełm Śląski

<sup>ttt</sup> Zasięg przestrzenny działań, którego podstawą jest Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza, jest to skala przestrzenna położenia źródeł emisji poddanych działaniom, oszacowana jako promień okręgu opisującego obszar, na którym leżą źródła emisji uwzględnione w działaniu naprawczym

*„Program Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chełm Śląski realizowany w latach 2019-2027”*

Przewidziany efekt ekologiczny dla benzo(a)piranu, uzyskany w wyniku przeprowadzenia działań naprawczych w strefie śląskiej, określony w POP do końca 2027 r. – 2,76 Mg/rok.

Wskazany termin wykonania działań naprawczych, zapisanych w POP dla strefy śląskiej to termin do końca 2027 r. Szacunkowe koszty realizacji działań naprawczych, zapisanych w POP:

- ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych - 4 560,3 mln zł.

Wymagana redukcja emisji pyłu zawieszony PM10 i pyłu zawieszony PM2,5 w gminie Chełm Śląski, określona w POP do końca 2027 r.:

- pyłu zawieszony PM10 - 34,72 Mg;
- pyłu zawieszony PM2,5 - 27,23 Mg/rok.

Przewidziany efekt ekologiczny dla benzo(a)piranu, uzyskany w wyniku przeprowadzenia działań naprawczych w gminie Chełm Śląski, określony w POP do końca 2027 r. – 0,01 Mg/rok.

W niniejszym programie przedstawiono 2 warianty harmonogramu rzeczowo-ekologicznego realizacji PONE w gminie Chełm Śląski, w latach 2019-2027, na podstawie założeń POP oraz regulaminu udzielania dotacji celowej z budżetu Gminy Chełm Śląski na dofinansowanie zadania polegającego na ograniczeniu emisji zanieczyszczeń poprzez trwałą zmianę istniejącego systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym w budynkach mieszkalnych zlokalizowanych na terenie gminy. W obu wariantach przedstawiono szacunkową liczbę inwestycji planowaną do przeprowadzenia na terenie gminy Chełm Śląski do 2027 r.

W I wariantcie liczbę inwestycji zaplanowano po uwzględnieniu deklaracji mieszkańców, którzy wypełnili ankietę odnośnie planowanej modernizacji źródła ciepła w budynku mieszkalnym oraz założono dodatkowo realizację inwestycji koniecznych do przeprowadzenia, aby uzyskać wymaganą redukcję emisji pyłu zawieszony PM10, pyłu zawieszony PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w gminie Chełm Śląski, określoną w POP do końca 2027 r.

W II wariantcie liczbę inwestycji zaplanowano, uwzględniono deklaracje mieszkańców, którzy wypełnili ankietę odnośnie planowanej modernizacji źródła ciepła w budynku mieszkalnym oraz założono dodatkowo realizację inwestycji koniecznych do przeprowadzenia, aby uzyskać wymaganą redukcję emisji pyłu zawieszony PM10, pyłu zawieszony PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w gminie Chełm Śląski, określoną w POP do końca 2027 r., przy jednoczesnym uwzględnieniu założeń zawartych w regulaminie udzielania dotacji celowej z budżetu Gminy Chełm Śląski.

Ze względu na ograniczone środki w budżecie gminy Chełm Śląski, zakłada się dofinansowanie trwałej zmiany istniejącego systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym w budynkach mieszkalnych zlokalizowanych na terenie gminy. Ponadto na dzień dzisiejszy (stan na dzień maj 2019 r.) nie zakłada się dofinansowania do termomodernizacji budynku mieszkalnego. Wariant II uwzględnia deklaracje mieszkańców (nie uwzględnia planów dotyczących przeprowadzonej modernizacji), którzy wypełnili ankietę odnośnie planowanej modernizacji źródła ciepła w budynku mieszkalnym oraz zakłada dodatkowo realizację inwestycji koniecznych do przeprowadzenia, aby uzyskać wymaganą redukcję emisji pyłu zawieszony PM10, pyłu zawieszony PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w gminie Chełm Śląski, określoną w POP do końca 2027 r. Mieszkańcy gminy Chełm Śląski, będą mogli pozyskać dofinansowanie na przeprowadzenie termomodernizacji w budynkach mieszkalnych, znajdujących się na terenie gminy z programu Czyste Powietrze.

Struktura realizacji zadań PONE (wariant I), w ramach minimalnego efektu ekologicznego dla pyłu zawieszony PM10 przedstawia się następująco:

- wymiana ogrzewania węglowego na gazowe z termomodernizacją - 188 inwestycji;
- wymiana ogrzewania węglowego na gazowe bez termomodernizacji – 52 inwestycje;

- wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na węgiel z termomodernizacją - 137 inwestycji;
- wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na węgiel bez termomodernizacji - 106 inwestycji;
- wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na biomasę – 2 inwestycje.

Struktura realizacji zadań PONE (wariant I), w ramach minimalnego efektu ekologicznego dla pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> przedstawia się następująco:

- wymiana ogrzewania węglowego na gazowe z termomodernizacją - 188 inwestycji;
- wymiana ogrzewania węglowego na gazowe bez termomodernizacji – 52 inwestycje;
- wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na węgiel z termomodernizacją - 137 inwestycji;
- wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na węgiel bez termomodernizacji - 106 inwestycji;
- wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na biomasę – 2 inwestycje.

Struktura realizacji zadań PONE (wariant I), w ramach minimalnego efektu ekologicznego dla benzo(a)pirenu przedstawia się następująco:

- wymiana ogrzewania węglowego na gazowe z termomodernizacją - 188 inwestycji;
- wymiana ogrzewania węglowego na gazowe bez termomodernizacji – 52 inwestycje;
- wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na węgiel z termomodernizacją - 137 inwestycji;
- wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na węgiel bez termomodernizacji - 106 inwestycji;
- wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na biomasę – 2 inwestycje.

Struktura realizacji zadań PONE (wariant II), w ramach minimalnego efektu ekologicznego dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> przedstawia się następująco:

- wymiana ogrzewania węglowego na gazowe - 233 inwestycje;
- wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na węgiel – 254 inwestycje.

Struktura realizacji zadań PONE (wariant II), w ramach minimalnego efektu ekologicznego dla pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> przedstawia się następująco:

- wymiana ogrzewania węglowego na gazowe - 233 inwestycje;
- wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na węgiel – 254 inwestycje.

Struktura realizacji zadań PONE (wariant II), w ramach minimalnego efektu ekologicznego dla benzo(a)pirenu przedstawia się następująco:

- wymiana ogrzewania węglowego na gazowe - 233 inwestycje;
- wymiana ogrzewania węglowego na ogrzewanie z automatycznym podajnikiem na węgiel – 254 inwestycje.

## „Program Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chełm Śląski realizowany w latach 2019-2027”

Po przeanalizowaniu wyników przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł niskiej emisji, wśród mieszkańców gminy Chełm Śląski, do obliczenia efektu ekologicznego dla pyłu zawieszono PM10, pyłu zawieszono PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w gminie Chełm Śląski, przyjęto powierzchnię budynku – 155,78 m<sup>2</sup>. Zakłada się, iż inwestycje zaplanowane na lata 2019-2027 w PONE, będą realizowane w ramach regulaminu udzielania dotacji celowej z budżetu Gminy Chełm Śląski na dofinansowanie zadania polegającego na ograniczeniu emisji zanieczyszczeń poprzez trwałą zmianę istniejącego systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym w budynkach mieszkalnych, zlokalizowanych na terenie gminy Chełm Śląski oraz w ramach projektu strategicznego Czyste Powietrze, mającego na celu kompleksową poprawę jakości powietrza. Realizacja działań zaplanowanych w Programie Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chełm Śląski, realizowanego w latach 2019-2027, pozwoli uzyskać wymaganą redukcję emisji pyłu zawieszono PM10, pyłu zawieszono PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w gminie Chełm Śląski, określoną w POP do końca 2027 r.

Należy mieć na uwadze, że przedstawiona wyżej założona struktura zmian systemów grzewczych na terenie gminy Chełm Śląski może ulec zmianie w zależności od zainteresowania mieszkańców oraz wymagań programów, z których będzie można pozyskać środki ich na realizację. Dodatkowo dokonano optymalizacji finansowej dla działań PONE, poprzez dobór struktury i rodzaju inwestycji.

Ponadto ważne jest również zachęcanie mieszkańców do uczestniczenia w programie, na przykład poprzez:

1. ogłoszenia na tablicach ogłoszeń w placówkach urzędów gmin, na witrynach internetowych urzędów gmin, tablicach ogłoszeń w administracjach budynków mieszkalnych, w parafiach;
2. ogłoszenia w gazetach lokalnych;
3. organizowanie spotkań z mieszkańcami;
4. rozpowszechnienie ulotek promujących akcję ograniczenia niskiej emisji w gminie;
5. umieszczanie napisów, dotyczących zakazu spalania odpadów, na workach, w których zbierane są odpady komunalne z domów jednorodzinnych.

Podsumowując, na dzień sporządzenia programu – kwiecień 2019 r., działania zaplanowane w harmonogramie rzeczowo-ekologicznym mogą być wspierane: z budżetu Gminy Chełm Śląski, z NFOŚiGW oraz z WFOŚiGW.

W przyszłych latach natomiast szansę pozyskania dodatkowych środków na wsparcie w realizacji PONE, można będzie upatrywać: w WFOŚiGW, w Banku Gospodarstwa Krajowego oraz NFOŚiGW. Powodzenie realizacji Programu Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chełm Śląski jest uzależnione od przedstawienia korzystnych warunków w zakresie dofinansowania inwestycji, dlatego też konieczne jest zabezpieczenie odpowiednich środków na ten cel w budżecie Gminy Chełm Śląski, czy też pozyskanie ich z zewnątrz.

Priorytetową rolę w realizacji PONE, w przyszłości, będzie odgrywał Program Priorytetowy Czyste Powietrze, dzięki któremu właściciele domów jednorodzinnych mają możliwość ubiegać się o dofinansowanie m.in. na termomodernizację budynków oraz wymianę źródeł ogrzewania.

Głównym celem niniejszego programu jest poprawa efektywności energetycznej i zmniejszenie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń do atmosfery z istniejących jednorodzinnych budynków mieszkalnych lub uniknięcia emisji zanieczyszczeń powietrza, pochodzących z nowo budowanych, jednorodzinnych budynków mieszkalnych.

Program skierowany jest do osób fizycznych będących właścicielami domów jednorodzinnych, bądź osób posiadających zgodę na rozpoczęcie budowy budynku jednorodzinnego.

Dotacje oraz pożyczki będą udzielane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej z siedzibą przy ul. Plebiscytowej 19 w Katowicach.

*„Program Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chelm Śląski realizowany w latach 2019-2027”*

Efektywna realizacja PONE nie jest możliwa bez uwzględnienia systemu oceny efektywności prowadzonych działań, dlatego też w tym zakresie zaproponowano uzupełniający monitoring efektu rzeczowego i ekologicznego, monitoring efektywności prowadzonych działań np. poprzez ciągłą weryfikację stanu jakości powietrza na terenie gminy Chelm Śląski, który to uzupełnia zasób danych pozyskiwanych w ramach oficjalnie prowadzonego Państwowego Monitoringu Środowiska.

## 16. SPIS TABEL

Tabela 1. Szczegółowy bilans potrzeb cieplnych gminy Chełm Śląski .....	37
Tabela 2. Charakterystyka systemu gazowniczego funkcjonującego na terenie gminy Chełm Śląski w latach 2013-2016. ....	38
Tabela 3. Charakterystyka stacji redukcyjno-pomiarowych znajdujących się na terenie gminy Chełm Śląski. ....	38
Tabela 4. Charakterystyka stacji elektroenergetycznej zasilającej gminę Chełm Śląski. ....	39
Tabela 5. Charakterystyka linii SN, zasilających teren Gminy Chełm Śląski. ....	39
Tabela 6. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną dla gminy Chełm Śląski w perspektywie do 2030 roku. ....	40
Tabela 7. Prognoza zapotrzebowania na paliwo gazowe dla gminy Chełm Śląski w perspektywie do 2030 roku. ....	41
Tabela 8. Substancje emitowane do powietrza w wyniku spalania odpadów w paleniskach domowych oraz ich wpływ na zdrowie człowiek. ....	42
Tabela 9. Zestawienie wielkości emisji zanieczyszczeń ze źródeł zlokalizowanych na terenie strefy śląskiej w 2015 r. ....	44
Tabela 10. Charakterystyka stacji monitoringu realizowanego przez WIOŚ w Katowicach w 2015 roku na terenie strefy śląskiej – pomiary stężeń pyłu PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu oraz ozonu. ....	47
Tabela 11. Wynikowe klasy poszczególnych zanieczyszczeń na terenie strefy śląskiej (PL1404), uzyskane w ocenie rocznej dokonanej w latach 2015-2017. ....	49
Tabela 12. Zalety i wady ekologicznych źródeł ciepła zasilanych gazem, olejem oraz energią elektryczną (źródło: opracowanie własne ATMOTERM S.A. na podstawie <a href="https://ladnydom.pl/budowa">https://ladnydom.pl/budowa</a> ). ....	59
Tabela 13. Charakterystyka przewidywanych przedsięwzięć modernizacyjnych (źródło: opracowanie własne ATMOTERM S.A. na podstawie POP). ....	61
Tabela 14. Efekt ekologiczny pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)piranu, w ramach Programu Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chełm Śląski realizowanego w latach 2019-2027 na podstawie POP. ....	65
Tabela 15. Efekt ekologiczny pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)piranu, w ramach Programu Ograniczenia Niskiej Emisji w Gminie Chełm Śląski realizowanego w latach 2019-2027 na podstawie regulaminu udzielania dotacji celowej z budżetu Gminy Chełm Śląski. ....	65
Tabela 17. Harmonogram rzeczowo-ekologiczny realizacji PONE w gminie Chełm Śląski w latach 2019-2027 na podstawie założeń POP (źródło: opracowanie własne ATMOTERM S.A.). ....	70
Tabela 17. Harmonogram rzeczowo-ekologiczny realizacji PONE w gminie Chełm Śląski w latach 2019-2027 na podstawie regulaminu udzielania dotacji celowej z budżetu Gminy Chełm Śląski (źródło: opracowanie własne ATMOTERM S.A.). ....	71
Tabela 19. Zestawienie przepływów finansowych – optymalizacja finansowania PONE, obowiązujące na dzień opracowania przedmiotowego dokumentu (źródło: opracowanie własne ATMOTERM S.A.). ....	73



## 17. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Lokalizacja Gminy Chełm Śląski.....	35
Rysunek 2. Udział poszczególnych rodzajów źródeł w emisji zanieczyszczeń na terenie strefy śląskiej. ....	45
Rysunek 3. Lokalizacja stacji monitoringu realizowanego przez WIOŚ w Katowicach w 2015 roku na terenie strefy śląskiej – pomiary stężeń pyłu PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu oraz ozonu.....	48
Rysunek 4. Obszary przekroczeń stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie gminy Chełm Śląski. ....	51
Rysunek 5. Obszary przekroczeń stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM2,5 na terenie gminy Chełm Śląski. ....	52
Rysunek 6. Obszary przekroczeń stężeń średniorocznych B(a)P na terenie gminy Chełm Śląski.....	53
Rysunek 7. Struktura wiekowa budynków (źródło: opracowanie własne ATMOTERM S.A. na podstawie danych z ankiet). ....	55
Rysunek 8. Ogrzewana powierzchnia użytkowa budynków (źródło: opracowanie własne ATMOTERM S.A. na podstawie danych z ankiet). ....	56
Rysunek 9. Rodzaj stosowanego paliwa po modernizacji w zabudowie jednorodzinnej na terenie Gminy Chełm Śląski (źródło: opracowanie własne ATMOTERM S.A. na podstawie danych z ankiet). ....	57
Rysunek 10. Rodzaj stosowanego paliwa po modernizacji w zabudowie jednorodzinnej i wielorodzinnej na terenie Gminy Chełm Śląski (źródło: opracowanie własne ATMOTERM S.A. na podstawie danych z ankiet). ....	58
Rysunek 11. Podział technologii stosowanych do ogrzewania w budynkach jedno- i wielorodzinnych (źródło: opracowanie własne ATMOTERM S.A.). ....	59
Rysunek 12. Wskaźnik efektywności kosztowej przedsięwzięć modernizacyjnych uzyskania efektu ekologicznego w zakresie redukcji pyłu PM10 na terenie gminy Chełm Śląski (źródło: opracowanie własne ATMOTERM S.A. na podstawie POP).....	62
Rysunek 13. Wskaźnik efektywności kosztowej przedsięwzięć modernizacyjnych uzyskania efektu ekologicznego w zakresie redukcji pyłu PM2,5 na terenie gminy Chełm Śląski (źródło: opracowanie własne ATMOTERM S.A. na podstawie POP).....	63
Rysunek 14. Średnie nakłady inwestycyjne na realizację przedsięwzięć modernizacyjnych (źródło: opracowanie własne ATMOTERM S.A.). ....	68

PRZEWODNICZĄCY  
RADY GMINY CHEŁM ŚL.

Henryk Buchta