



Samorząd Województwa Lubelskiego

Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej

**ze względu na przekroczenia poziomu
dopuszczalnego pyłu zawieszonego
PM10 i PM2,5 oraz docelowego
benzo(a)pirenu**

Lipiec 2020



**Publikacja dofinansowana
ze środków Wojewódzkiego
Funduszu Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
w Lublinie**

Zrealizowane zgodnie z umową nr 1396/OP/OP/19 z dnia 17.10.2019 roku na zlecenie Województwa Lubelskiego

Kierownik projektu	Janusz Pietrusiak	ATMOTERM S.A.
Zespół autorski ATMOTERM S.A.	inż. Edyta Benikas dr inż. Ewelina Wikarek-Paluch mgr inż. Barbara Markiel mgr inż. Janusz Pietrusiak mgr inż. Tomasz Przybyła dr inż. Iwona Rackiewicz mgr inż. Ireneusz Sobecki mgr Wojciech Wahlig mgr Anna Wahlig mgr inż. Magdalena Załupka	

Spis treści

Streszczenie	7
Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu.....	10
1. Część opisowa.....	13
1.1. CEL, ZAKRES I PODSTAWY PRAWNE PRZYGOTOWANIA PROGRAMU	13
1.1.1. Cel i zakres opracowania oraz kod Programu	13
1.1.2. Podstawy prawne.....	14
1.2. OPIS STREFY LUBELSKIEJ OBJĘTEJ PROGRAMEM	18
1.2.1. Położenie, dane topograficzne i demografia.....	18
1.3. OPIS STANU JAKOŚCI POWIETRZA W STREFIE LUBELSKIEJ	22
1.3.1. Klasyfikacja strefy lubelskiej pod kątem oceny jakości powietrza	22
1.3.2. Wykaz substancji objętych Programem.....	24
1.3.3. Wyniki pomiarów jakości powietrza w strefie lubelskiej w latach 2013-2018.....	26
1.3.4. Wyniki rocznej oceny jakości powietrza w 2018 roku	32
1.4. BILANS EMISJI SUBSTANCJI ZANIECZYSZCZAJĄCYCH WPROWADZANYCH DO POWIETRZA W STREFIE LUBELSKIEJ W ROKU BAZOWYM.....	51
1.4.1. Sektor komunalno-bytowy	53
1.5. ANALIZA STANU JAKOŚCI POWIETRZA	74
1.5.1. Szacunkowy poziom tła regionalnego zanieczyszczeń w roku bazowym 2018..	74
1.5.2. Szacunkowy przyrost tła lokalnego w roku bazowym 2018 w podziale na grupy źródeł emisji	75
1.6. PRZEWIDYWANE POZIOMY SUBSTANCJI W POWIETRZU W ROKU PROGNOZY	91
1.6.1. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu w przypadku realizacji działań wskazanych prawem.....	91
1.6.2. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu w przypadku realizacji działań wskazanych w Programie.....	92
1.7. BILANS EMISJI W ROKU PROGNOZY	93
1.7.1. Przewidywane zmiany wielkości emisji ze źródeł zlokalizowanych poza strefą lubelską w roku prognozy	93
1.7.2. Scenariusze wielkości emisji w roku prognozy	94
1.8. DZIAŁANIA WSKAZANE DO REALIZACJI W CELU OSIĄGNIĘCIA STANDARDÓW JAKOŚCI POWIETRZA W STREFIE LUBELSKIEJ.....	100
1.8.1. Informacja o możliwych do podjęcia działaniach w obszarach przekroczeń	100
1.8.2. Podstawowe kierunki działań	101
1.8.3. Wykaz i opis planowanych do realizacji działań naprawczych	102
1.8.4. Harmonogram realizacji działań naprawczych.....	108
1.8.5. Możliwe źródła finansowania działań wskazanych w programie	140
1.9. WSKAŹNIKI MONITOROWANIA POSTĘPU DLA PLANOWANYCH DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH	148
1.10. LISTA DZIAŁAŃ NIEOBJĘTYCH PROGRAMEM PLANOWANYCH LUB PRZEWIDZIANYCH DO REALIZACJI W PERSPEKTYWIE DŁUGOTERMINOWEJ.....	156
1.11. PLAN DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH	157
1.11.1. Podstawy prawne PDK.....	157

1.11.2.	Ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomów alarmowych i poziomów informowania społeczeństwa z listą działań krótkoterminowych zmniejszających to ryzyko	158
1.11.3.	Tryb wdrażania i ogłaszania działań krótkoterminowych.....	163
1.11.4.	Działania krótkoterminowe ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych, docelowych, alarmowych oraz poziomu informowania.....	173
1.11.5.	Skutki realizacji planu działań krótkoterminowych, zagrożenia i bariery w realizacji	177
2.	Ograniczenia i obowiązki związane z realizacją Programu.....	179
2.1.	PRZEKAZYWANIE ZARZĄDOWI WOJEWÓDZTWA PRZEZ ORGANY ADMINISTRACJI INFORMACJI O WYDAWANYCH DECYZJACH ORAZ AKTACH PRAWA MIEJSCOWEGO	179
2.2.	MONITOROWANIE REALIZACJI PROGRAMU.....	179
2.3.	OBOWIĄZKI I OGRANICZENIA PODMIOTÓW KORZYSTAJĄCYCH ZE ŚRODOWISKA ORAZ OSÓB FIZYCZNYCH	180
3.	Uzasadnienie zakresu określonych i ocenionych przez Zarząd Województwa Lubelskiego zagadnień	182
3.1.	UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z PLANÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.....	182
3.2.	BILANS SUBSTANCJI WPROWADZANYCH DO POWIETRZA ZE ŹRÓDEŁ, DLA KTÓRYCH WSKAZANO KONIECZNOŚĆ REDUKCJI EMISJI.....	187
3.3.	SZACUNKOWY CZAS POTRZEBNY NA OSIĄGNIĘCIE CELÓW PROGRAMU	192
3.4.	DZIAŁANIA NAPRAWCZE, KTÓRE NIE ZOSTAŁY WYTYPOWANE DO WDROŻENIA.....	193
3.5.	PODSUMOWANIE ANALIZY DOKUMENTÓW, MATERIAŁÓW I PUBLIKACJI WYKORZYSTANYCH DO OPRACOWANIA PROGRAMU.....	193
4.	Załączniki	195
4.1.	OPINIOWANIE PROJEKTU PROGRAMU I PROCES KONSULTACJI	195
4.2.	WYKAZ LITERATURY I ŹRÓDEŁ.....	198
5.	Załączniki graficzne.....	200
5.1.	PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY STREFY LUBELSKIEJ	200
5.2.	LOKALIZACJA PUNKTÓW POMIAROWYCH.....	201
5.3.	ROZMIESZCZENIE EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA.....	202
5.3.1.	Źródła emisji pyłu zawieszonego PM10.....	202
5.3.2.	Źródła emisji pyłu zawieszonego PM2,5.....	211
5.3.3.	Źródła emisji benzo(a)pirenu	220
5.4.	ROZMIESZCZENIE GŁÓWNYCH ŹRÓDEŁ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA ODPOWIEDZIALNYCH ZA PRZEKROCZENIA	223
	Spis tabel	226
	Spis rysunków	229

Streszczenie

„Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz docelowego benzo(a)pirenu” został przygotowany na podstawie art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, który nakłada taki obowiązek na zarząd województwa w przypadku przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu. Zakres Programu jest zgodny z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych. Strefa lubelska, dla której przygotowano Program to obszar województwa lubelskiego z wyłączeniem Lublina.

Cele

Nadrzędnym celem Programu ochrony powietrza jest wskazanie działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy stanu jakości powietrza, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie mieszkańców województwa lubelskiego. Analizy oparto na aktualnych danych wejściowych, uwzględniono nowe uwarunkowania prawne, finansowe i organizacyjne oraz doświadczenia płynące z realizacji poprzednich Programów.

Dokument

Analizy przedstawione w Programie odnoszą się do roku bazowego 2018, a wykonanie działań naprawczych w harmonogramie realizacji zaplanowane jest do roku 2026 stanowiącego rok prognozy Programu. Wszystkie planowane zadania zostały przeanalizowane w kontekście zarówno ekologicznym, jak i ekonomicznym, a więc zostały wybrane tak, by w ramach zaangażowanych środków finansowych zapewnić uzyskanie jak największego efektu poprawy jakości powietrza.

Dokument aktualizacji Programu ochrony powietrza składa się z czterech części:

- Opisowej, uwzględniającej charakterystykę strefy objętej Programem, bilans emisji zanieczyszczeń do powietrza, analizę stanu jakości powietrza w strefie, działania naprawcze wraz z możliwymi źródłami ich finansowania i wskaźnikami monitorowania postępu oraz plan działań krótkoterminowych.
- Części wskazującej ograniczenia i obowiązki wynikające z realizacji Programu oraz sposób monitorowania postępu realizacji działań naprawczych.
- Uzasadniającej, w której zawarto: informacje dotyczące uwarunkowań wynikających z planów zagospodarowania przestrzennego, analizę ekonomiczną możliwych do zastosowania działań oraz prognozy stanu jakości powietrza po zrealizowaniu działań naprawczych.
- Załączników, w których przedstawiono przebieg opiniowania projektu dokumentu, a w załącznikach graficznych zamieszczono wymagane mapy.

Diagnoza

Zgodnie z opracowaną przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu w Lublinie oceną jakości powietrza, na terenie strefy lubelskiej w 2018 roku zarejestrowano przekroczenia standardów jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu.

Strefa lubelska została zaliczona do klasy C w 2018 r. ze względu na przekroczenia pyłu zawieszonego PM₁₀ i benzo(a)pirenu (klasyfikacja podstawowa). Natomiast w klasyfikacji dodatkowej strefę lubelską zaliczono do klasy C1 ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM_{2,5} dla II fazy.

Przekroczenia dopuszczalnej liczby dni z przekroczeniem dopuszczalnego poziomu dobowego pyłu PM₁₀ wskazano na 26 obszarach. Łączna ich powierzchnia to ok. 725 km² (2,9% powierzchni strefy lubelskiej) i zamieszkiwana jest przez blisko 228 tys. osób, co przekłada się na oddziaływanie na ok. 12,8% mieszkańców strefy.

Przekroczenia stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5} wskazano na 18 obszarach, o łącznej powierzchni blisko 130 km², (ok. 0,5% powierzchni strefy), co powoduje, że na działanie ponadnormatywnych stężeń tego zanieczyszczenia narażonych jest ponad 179 tys. mieszkańców (ponad 10% ludności strefy).

Problem wysokich stężeń benzo(a)pirenu dotyczy wszystkich 193 obszarów o łącznej powierzchni blisko 3 078 km². Obszary przekroczeń tego zanieczyszczenia zajmują ponad 12,3% obszaru strefy i dotyczy ponad 281 tys. mieszkańców, czyli blisko 16% ogółu ludności strefy lubelskiej. Przekroczenia tej substancji odnotowano na wszystkich stacjach monitoringu jakości powietrza, na których prowadzony był pomiar.

Działania

Działania zaplanowane do realizacji w przedmiotowym Programie ochrony powietrza mają na celu uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł, które w największy sposób oddziałują na wielkość stężeń substancji w powietrzu. Zgodnie z przeprowadzonymi analizami w zakresie wpływu poszczególnych źródeł emisji na wysokość stężeń substancji w powietrzu, głównymi kierunkami działań naprawczych powinny być redukcja emisji z sektora komunalno-bytowego (pochodzącej z indywidualnych systemów grzewczych).

Zaplanowane do realizacji działania naprawcze obejmują również zadania wspomagające związane z prowadzeniem akcji promocyjnych i edukacyjnych oraz działania kontrolne. W Programie wskazano również kierunki działań, których realizacja ma wspomagać skuteczną poprawę stanu jakości powietrza. Działania te mają charakter organizacyjny i wspomagający.

W celu realizacji działań naprawczych, samorzady lokalne powinny stworzyć dla mieszkańców system zachęt finansowych pomocny w ograniczeniu emisji z sektora bytowo-komunalnego. Zadania powinny być realizowane zgodnie z określoną listą priorytetów w zakresie: zastąpienia niskosprawnych urządzeń grzewczych siecią ciepłowniczą lub urządzeniami opalonymi gazem, ewentualnie urządzeniami spełniającymi minimum wymogi jakościowe dla urządzeń na paliwa stałe spełniające wymagania ekoprojektu, które zostały określone w normie PN-EN 303-5:2012, jak również inwestycji związanych z termomodernizacją obiektów ogrzewanych w sposób

indywidualny w celu ograniczenia strat ciepła. Istotnym elementem jest propagowanie instalowania odnawialnych źródeł energii.

Efekty – prognoza 2026

Przewiduje się, że realizacja wszystkich zaplanowanych w Programie działań, pozwoli na wyeliminowanie w roku prognozy problemu występowania przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i PM2,5 w strefie lubelskiej. Nie uda się natomiast osiągnąć poziomu docelowego stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu, jednak wartości przekroczeń będą wyraźnie niższe od wartości zarejestrowanych w roku 2018.

Podsumowanie

Zasadność i wagę realizacji działań zawartych w Programie ochrony powietrza, najlepiej podkreślają wyniki badań dotyczących negatywnego wpływu substancji objętych Programem na środowisko oraz zdrowie ludzi. Szczególnie niebezpieczne jest długotrwałe narażenie na wysokie stężenia pyłu zawieszonego, które może powodować szereg chorób, a bezpośrednie narażenie na pył (przez drogi oddechowe) prowadzi m.in. do nasilenia objawów chorobowych u osób cierpiących na przewlekłe choroby układu oddechowego i układu krążenia. Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM2,5 skraca życie statystycznego mieszkańca UE o ponad 8 miesięcy, a w przypadku mieszkańców Polski – to ok. 10 miesięcy. Grupami wysokiego ryzyka są osoby starsze, dzieci oraz osoby mające problemy z sercem i układem oddechowym.

Koszty inwestycji redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego, oszacowane zostały na podstawie wymaganej redukcji emisji substancji zanieczyszczających. Wynoszą one łącznie dla całej strefy lubelskiej ok. 1,8 mld zł i odnoszą się do całego okresu realizacji Programu, czyli lat 2020-2026. Ponadto w harmonogramie realizacji wskazano konieczność prowadzenia działań edukacyjnych (przez wszystkie jednostki samorządu terytorialnego) oraz kontrolnych (przez gminy), a koszty tych zadań w całym okresie 2020-2026 oszacowano na blisko 120 mln zł.

Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu

- **benzo(a)piren** – B(a)P – wielopierścieniowy węglowodór aromatyczny (WWA); wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie; jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej
- **biomasa**¹ – stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym określonych w art. 7 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1272/2009 z dnia 11 grudnia 2009 r. ustanawiającego wspólne szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 1234/2007 w odniesieniu do zakupu i sprzedaży produktów rolnych w ramach interwencji publicznej² i ziarna zbóż, które nie podlegają zakupowi interwencyjnemu, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów
- **efekt ekologiczny** – poziom ograniczenia emisji do powietrza w wyniku podjętych działań czy przedsięwzięć, w wyniku którego zostaną dotrzymane poziomy dopuszczalne substancji w powietrzu oraz obniżony poziom docelowy substancji w powietrzu;
- **emisja substancji do powietrza** – wprowadzane w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z dróg, z hałd, składowisk, w wyniku pożarów lasów) substancji gazowych lub pyłowych do powietrza na skutek działalności człowieka lub ze źródeł naturalnych
- **emisja dopuszczalna do powietrza** – dopuszczalne do wprowadzania do powietrza rodzaje i ilości substancji zanieczyszczających. Dopuszczalną emisję ustala się (poza określonymi w przepisach wyjątkami) dla każdego urządzenia, w którym zachodzą procesy technologiczne lub są prowadzone operacje techniczne powodujące powstawanie substancji zanieczyszczających (źródła substancji zanieczyszczających), emitora punktowego oraz instalacji każdej jednostki organizacyjnej
- **emisja wtórna** – zanieczyszczenia pyłowe powstające w wyniku reakcji i procesów zachodzących podczas transportu na duże odległości gazów (SO₂, NO_x, NH₃ oraz lotnych związków organicznych) oraz reemisja tj. unoszenie pyłu z podłoża (szczególnie na terenie miast)

¹ źródło: "Definicja zgodna z ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r., poz. 2389 z późn. zm.)

² źródło: Dz.U.U.E.L.2017.171.113

- **emisja substancji** – jest miarą stopnia zanieczyszczenia środowiska definiowaną jako stężenie substancji w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb)
- **NFOŚiGW** – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- **„niska emisja”** – jest to emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że zanieczyszczenia są wprowadzane do powietrza ze znacznej ilości źródeł na niewielkiej wysokości ponad powierzchnią ziemi co powoduje wyjątkowo dużą uciążliwość dla środowiska
- **PDK** – Plan działań krótkoterminowych
- **PGN** – Plan gospodarki niskoemisyjnej
- **POŚ** – Program ochrony środowiska
- **pył PM10** – pył zawieszony (PM - ang. particulate matter) jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny cząstek stałych, ciekłych lub obu naraz, zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych; pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany; cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem; PM10 to pyły o średnicy aerodynamicznej do 10 µm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc
- **pył PM2,5** – cząstki pyłu o średnicy aerodynamicznej do 2,5 µm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych
- **POliŚ** – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
- **PONE** – Program Ograniczania Niskiej Emisji
- **POP (inaczej Program)** – program ochrony powietrza, dokument przygotowany w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie, na którym zanotowano przekroczenia dopuszczalnych lub docelowych stężeń zanieczyszczeń
- **poziom dopuszczalny** – poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany; poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza
- **poziom docelowy** – poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko, jako całość
- **Program** – używane w niniejszym dokumencie jako skrócona nazwa Programu ochrony powietrza
- **OZE** – Odnawialne źródła energii

- **rok prognozy** – rok, w którym planowane jest zakończenie realizacji Programu, 2026 rok
- **substancja** – ogólnie oznacza materię o niezerowej masie spoczynkowej; w kontekście ochrony środowiska oznacza pierwiastki chemiczne oraz ich związki, mieszaniny lub roztwory występujące w środowisku lub powstałe w wyniku działalności człowieka
- **termomodernizacja** – przedsięwzięcie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym; termomodernizacja obejmuje zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepło; zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to: ocieplanie ścian zewnętrznych i stropów, wymiana okien i drzwi, wymiana lub modernizacja systemów grzewczych i wentylacyjnych
- **unos** – masa substancji powstającej w źródle i unoszonej z tego źródła przed jakimkolwiek urządzeniem oczyszczającym w określonym przedziale czasu, strumień substancji doprowadzony do urządzenia oczyszczającego
- **WIOŚ** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie
- **WFOŚiGW** – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Lublinie
- **WCZK** – Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego
- **wymagania ekoprojektu** - wymagania dla urządzeń grzewczych na paliwa stałe. Kotły na paliwa stałe wprowadzane do obrotu i do użytkowania w całej Unii Europejskiej będą musiały spełniać wymogi sezonowej efektywności energetycznej i emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w przepisach rozporządzenia Komisji UE

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. CEL, ZAKRES I PODSTAWY PRAWNE PRZYGOTOWANIA PROGRAMU

1.1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA ORAZ KOD PROGRAMU

Nadaje się kod Programu: **PL0602PM10dPM25aBaPa_2018**

Niniejszy Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej (dalej POP lub Program) został opracowany w związku z odnotowaniem w 2018 roku przekroczenia standardów jakości powietrza i poziomu docelowego B(a)P w województwie lubelskim, zgodnie z wymaganiami §14 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych. Integralną częścią Programu jest Plan działań krótkoterminowych (dalej PDK lub Plan). Program obejmuje strefę oceny jakości powietrza:

- **strefa lubelska** (o kodzie PL0602) – podlega ocenie jakości powietrza ze względu na **ochronę zdrowia ludzi** oraz **ochronę roślin**.

Celem opracowania Programu ochrony powietrza jest wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu, a następnie wskazanie działań naprawczych, które pomogą poprawić jakość powietrza.

Opracowany program ochrony powietrza składa się z następujących części:

- opisowej, która uwzględnia charakterystykę strefy objętej Programem, analizę stanu jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu, działania naprawcze wraz z możliwymi źródłami ich finansowania oraz Plan działań krótkoterminowych;
- wskazującej ograniczenia i obowiązki związane z realizacją Programu oraz PDK, która przedstawia również sposób monitorowania postępu realizacji POP;
- uzasadnienia, w którym zawarte są informacje dotyczące uwarunkowań wynikających z planów zagospodarowania przestrzennego, przedstawiono bilans emisji do powietrza zanieczyszczeń objętych Programem, analizę ekonomiczną możliwych do zastosowania działań oraz prognozę stanu jakości powietrza po zrealizowaniu działań naprawczych;
- załączników, gdzie opisano przebieg konsultacji społecznych i opiniowania projektu dokumentu oraz zamieszczono mapy.

Analizy, które były niezbędne w Programie ochrony powietrza oparte są na danych dla roku 2018, natomiast realizacja zadań zaplanowana jest do roku 2026. Wszystkie planowane zadania zostały przeanalizowane i wybrane tak, by za zaangażowane środki finansowe zapewnić uzyskanie jak największego efektu poprawy jakości powietrza.

1.1.2. PODSTAWY PRAWNE

Opracowanie programu ochrony powietrza wynika z obowiązujących przepisów prawnych, które określają zakres i cel realizacji Programu. Niniejszy Program ochrony powietrza opracowano z uwzględnieniem wymienionych poniżej przepisów.

Dyrektywy

- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r., w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (CAFE),
- Dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu,

Ustawy

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska³,
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko⁴,
- Ustawa z dnia 10 maja 2018r. o ochronie danych osobowych⁵
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach⁶,
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o strażach gminnych⁷,
- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny⁸,
- Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks karny⁹,
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne¹⁰,
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej¹¹,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane¹²,
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym¹³,
- Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym¹⁴,
- Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska¹⁵,
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym¹⁶.

³ Tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz 1219

⁴ Tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz 283 z późn. zm.

⁵ Tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1781

⁶ Tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 701 z późn. zm.

⁷ Tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1795

⁸ Tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1145 z późn. zm.

⁹ Tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1950 z późn. zm.

¹⁰ Tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 755 z późn. zm.

¹¹ Tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 545 z późn. zm.

¹² Tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1186 z późn. zm.

¹³ Tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 110

¹⁴ Tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1398

¹⁵ Tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1355 z późn. zm.

Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu¹⁷,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu¹⁸
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych¹⁹,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref w których dokonuje się oceny jakości powietrza²⁰,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza²¹,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu²²,
- Rozporządzenie Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 21 lutego 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe²³,
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych²⁴,
- Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 20 czerwca 2002 r. w sprawie „Zasad techniki prawodawczej”²⁵,
- Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 27 grudnia 2011 r. w sprawie wymagań technicznych dla dokumentów elektronicznych zawierających akty normatywne i inne akty prawne, dzienników urzędowych wydawanych w postaci elektronicznej oraz środków komunikacji elektronicznej i informatycznych nośników danych²⁶,
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związków z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE.

Inne dokumenty

- Wytyczne Ministerstwa Środowiska i Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska zawarte w opracowaniu pt. „Podniesienie jakości i skuteczności zarządzania jakością powietrza w strefach w celu zapewnienia czystego powietrza

¹⁶ Tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1945 z późn. zm.

¹⁷ Dz. U. z 2012 r., poz.1031

¹⁸ Dz. U. 2019 poz. 1931

¹⁹ Dz. U. z 2019 r., poz. 1159

²⁰ Dz. U. z 2012 r., poz. 914

²¹ Dz. U. z 2018 r., poz. 1120

²² Dz. U. z 2018 r., poz. 1119

²³ Dz. U. z 2019 r., poz. 363

²⁴ Dz. U. z 2018 r., poz.1890

²⁵ Dz. U. z 2016 r., poz. 283

²⁶ Dz. U. z 2011r., nr 289, poz.1699

w województwie”, Poradnik dla organów administracji publicznej”. Część I, Warszawa 2014,

- Wytyczne Ministerstwa Środowiska i Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska zawarte w opracowaniu pt. „Podniesienie jakości i skuteczności zarządzania jakością powietrza w strefach w celu zapewnienia czystego powietrza w województwie. Następstwa i konsekwencje prawne podjętych uchwał sejmików województw w sprawie Programów Ochrony Powietrza i Planów Działań Krótkoterminowych”. Poradnik dla organów administracji publicznej. Część II, Warszawa 2017,
- Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza, Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji w Instytucie Ochrony Środowiska; ATMOTERM S.A., Warszawa 2003,
- Ujednoczone wskaźniki wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza ze spalania paliw stałych (opracowanie KOBiZE IOŚ),
- Kalkulator obliczania wielkości emisji zanieczyszczeń pochodzących z sektora transportu drogowego (opracowanie KOBiZE IOŚ-PIB),
- Zasady sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach, Ministerstwo Środowiska; Warszawa 2003,
- Aktualizacja zasad sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2008,
- Wytyczne Ministerstwa Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, dotyczące sposobów obliczania emisji pochodzących z procesu energetycznego spalania paliw w różnych typach urządzeń (materiały informacyjno-instruktażowe pt. „Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających wprowadzonych do powietrza z procesów energetycznego spalania paliw”, 1996 r.,
- Uchwała nr XXXVII/607/2013 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 25 listopada 2013 r. - „Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej (ze względu na przekroczenie pyłu PM10)”,
- Uchwała nr XI/168/2015 z dnia 30 października 2015 r. Plan działań krótkoterminowych dla strefy lubelskiej – ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu,
- Uchwała Nr XII/315/2016 z dnia 14 października 2016 r. Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej z wyłączeniem planu działań krótkoterminowych ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu,
- Uchwała nr XXXV/482/2017 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 20 listopada 2017 r. w sprawie przyjęcia aktualizacji "Programu ochrony powietrza dla strefy lubelskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 z uwzględnieniem pyłu PM2,5
- „Roczna ocena jakości powietrza dla województwa Lubelskiego, raport dla roku 2018,

- Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030).

Należy wspomnieć, iż w dniu 14 czerwca 2019 r. zmienione zostało Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych. Rozporządzenie wdraża zapisy i wymagania dyrektyw unijnych w zakresie programów ochrony powietrza oraz sprawozdawczości. Wynika to z nałożonego przez Komisję Europejską na Rząd RP w trakcie spotkania „package meeting”, które miało miejsce w dniu 16 listopada 2018 r. w Ministerstwie Środowiska, obowiązku przekazania do Komisji nowych Programów ochrony powietrza, w nieprzekraczalnym terminie do końca czerwca 2020 r. Trybunał Sprawiedliwości UE w dniu 22 lutego 2018 r. ogłosił wyrok w sprawie C-336/16. W wyroku jednoznacznie zarzucono władzom polskim niespełnienie wymogów określonych prawem Unii Europejskiej, tj. Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r., w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy tj.:

- przekraczanie w latach 2007-2015 dobowych poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 w 35 strefach oraz przekraczanie średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 w 9 strefach oceny jakości powietrza,
- niepodejmowania odpowiednich działań w ramach przyjmowanych przez sejmiki województw uchwał w sprawie programów ochrony powietrza, zmierzających do zapewnienia, aby okres występowania przekroczeń tych norm był możliwie najkrótszy, o którym mowa w art. 23,
- niedokonania właściwej transpozycji art. 23 ust. 1 do polskiego prawa, które wymuszałoby egzekwowanie określonych w ramach programów ochrony powietrza, o których mowa wyżej, skutecznych działań naprawczych, które pozwoliłyby na poprawę sytuacji w możliwie „krótkim” terminie.

Przedstawiono w wyroku rekomendacje dla Prezesa Rady Ministrów:

- wprowadzenie wymagań jakościowych dla paliw stałych,
- wprowadzenie wymagań emisyjnych dla producentów kotłów,
- wprowadzenie wymogu podłączania do sieci ciepłowniczych,
- obowiązek dokumentowania jakości spalin przez stacje kontroli pojazdów,
- wykorzystanie mechanizmów podatkowych w celu wprowadzenia zachęt dla transportu niskoemisyjnego,
- tworzenie stref niskoemisyjnych (w transporcie),
- przeciwdziałanie blokowaniu klinów napowietrzających,
- wsparcie rozwoju technologii niskoemisyjnych.

Ze względu na konieczność wykonania powyższego wyroku Trybunału Sprawiedliwości zarządy województw zobligowane zostały do przygotowania nowych programów ochrony powietrza na podstawie przekazanych w terminie do dnia 30 kwietnia 2019 r. przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, wyników oceny poziomów substancji w powietrzu za 2018 r. Programy ochrony powietrza mają spełniać wymagania określone na podstawie przepisów niniejszego rozporządzenia. Z kolei sejmiki województw zostały zobowiązane do przyjęcia ww. programów w drodze uchwał w terminie do dnia 15 czerwca 2020 r.

1.2. OPIS STREFY LUBELSKIEJ OBJĘTEJ PROGRAMEM

Niniejszy Program został przygotowany dla strefy lubelskiej, określonej w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza²⁷:

- strefa lubelska (kod PL0602) – ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 dla fazy II (20µg/m³) i poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu.

Tabela 1. Powierzchnia i dane demograficzne powiatów strefy lubelskiej w 2018 roku²⁸

jednostka administracyjna lub strefa oceny jakości powietrza	powierzchnia [km ²]	liczba ludności			gęstość zaludnienia [osób/km ²]
		ogółem wg miejsca zamieszkania	w wieku 0-4 lat	w wieku ≥ 65 lat	
		[osoba]	[osoba]	[osoba]	
strefa lubelska	24 975	1 777 937	81 273	314 583	71,2
powiat bialski	2 755	111 391	5 522	18 430	40,4
powiat biłgorajski	1 681	101 435	4 520	17 663	60,3
powiat chełmski	1 887	78 228	3 452	12 622	41,5
powiat hrubieszowski	1 268	63 698	2 453	12 362	50,2
powiat janowski	875	46 057	1 992	8 357	52,6
powiat krasnostawski	1 031	63 925	2 507	13 434	62,0
powiat kraśnicki	1 005	96 043	3 905	18 427	95,6
powiat lubartowski	1 289	88 789	4 129	15 244	68,9
powiat lubelski	1 680	154 387	7 789	23 786	91,9
powiat łęczyński	637	57 457	3 207	7 899	90,2
powiat łukowski	1 394	107 449	6 159	17 244	77,1
powiat opolski	810	59 726	2 692	11 032	73,7
powiat parczewski	952	34 954	1 698	6 432	36,7
powiat puławski	934	113 762	4 766	23 304	121,8
powiat radzyński	965	59 278	2 892	9 857	61,4
powiat rycki	615	56 166	2 791	10 173	91,3
powiat świdnicki	468	72 039	3 271	13 923	153,9
powiat tomaszowski	1 489	83 715	3 345	15 350	56,2
powiat włodawski	1 256	38 668	1 835	6 941	30,8
powiat zamojski	1 870	106 935	4 230	19 450	57,2
powiat m. Biała Podlaska	49	57 352	2 951	9 196	1 170,4
powiat m. Chełm	35	62 670	2 443	11 956	1 790,6
powiat m. Zamość	30	63 813	2 724	11 501	2 127,1

1.2.1. POŁOŻENIE, DANE TOPOGRAFICZNE I DEMOGRAFIA

Województwo lubelskie położone jest we wschodniej części Polski. Od północnego-zachodu graniczy z województwem mazowieckim, od południowego zachodu

²⁷ Dz. U. z 2012 r., poz. 914

²⁸ Źródło: bank danych lokalnych GUS, stan za rok 2018, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> [dostęp: 20.10.2019]

z województwem świętokrzyskim, na południu z podkarpackim, na północy z podlaskim oraz od wschodu graniczy z Białorusią i Ukrainą. Obszar strefy lubelskiej zajmuje powierzchnię 24 975 km² i jest zamieszkiwany przez ponad 1 777 tys. mieszkańców. Średnia gęstość zaludnienia w strefie wynosi ok. 71 osób/km². Administracyjnie, strefa lubelska, podzielona jest na 23 powiaty, w tym 3 miasta na prawach powiatu: Biała Podlaska, Chełm i Zamość.

Na kolejnym rysunku przedstawiono strefy województwa lubelskiego.



Rysunek 1. Strefy oceny jakości powietrza w województwie lubelskim²⁹

²⁹ źródło: opracowanie na podstawie danych GIOŚ w Lublinie, <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 19.10.2019]

Dane klimatyczne

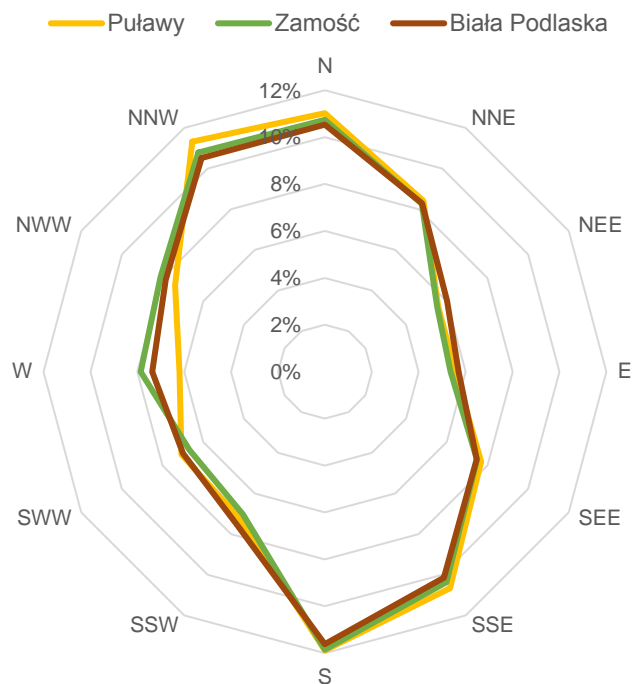
Lubelszczyzna charakteryzuje się klimatem umiarkowanym kontynentalnym. Powietrze polarno-morskie przynoszące opady deszczu i śniegu, pojawia się też powietrze polarno-kontynentalne ze wschodu lub zwrotnikowe z południa, które przynosi zimą suche i mroźne powietrze, a latem upalne dni. Roczna suma opadów wynosi 479-546 mm, średnia temperatura w 2018 roku wynosiła 9,4°C.³⁰

Od warunków meteorologicznych zależy:

- emisja pyłu pierwotnego (temperatura powietrza, prędkość wiatru, natężenie promieniowania słonecznego, wilgotność),
- emisja zanieczyszczeń gazowych, z których w atmosferze formuje się pył wtórny (temperatura powietrza, prędkość wiatru, natężenie promieniowania słonecznego, wilgotność),
- intensywność rozpraszania zanieczyszczeń w atmosferze (prędkość i kierunek wiatru, stan równowagi atmosfery, wysokość warstwy mieszania),
- pochłanianie przez podłoże, przemiany i wymywanie zanieczyszczeń atmosfery (opady atmosferyczne, wilgotność, temperatura, natężenie promieniowania słonecznego),
- transport zanieczyszczonych mas powietrza (zanieczyszczenia wtórne i pierwotne) z innych obszarów ze źródłami emisji (kierunek i prędkość wiatru w warstwie mieszania, opady, natężenie promieniowania słonecznego),
- unos pyłu z zapyłonych bądź nieutwardzonych powierzchni, w tym wtórny unos pyłów osiadłych wcześniej (prędkość wiatru, wilgotność powietrza i podłoża, stan równowagi atmosfery).

Kierunek wiatru i jego prędkość ma decydujący wpływ na sposób dyspersji zanieczyszczeń. Prędkość wiatru wpływa na czas pozostawania zanieczyszczeń w pobliżu źródeł emisji, czas transportu zanieczyszczeń z innych obszarów emisyjnych, wielkość emisji wtórnej niezorganizowanej. Obok wiatru temperatura jest najważniejszym czynnikiem pogodowym wpływającym na zanieczyszczenie powietrza. Spadek temperatury powoduje zwiększenie emisji zanieczyszczeń przez większe zapotrzebowanie na ciepło a co za tym idzie większe zużycie paliwa. Dlatego też przekroczenia występują w okresie jesienno-zimowym. Poniżej przedstawiono różę wiatrów w Puławach, Zamościu i Białej Podlaskiej.

³⁰ źródło: opracowanie , na podstawie: Rocznej oceny jakości powietrza w województwie lubelskim, raport wojewódzki za rok 2018, Lublin, kwiecień 2019



Rysunek 2. Róża wiatrów w strefie lubelskiej w 2018 roku, na podstawie danych stacji pomiarowej w Puławach, Zamościu i Białej Podlaskiej³¹

1.3. OPIS STANU JAKOŚCI POWIETRZA W STREFIE LUBELSKIEJ

1.3.1. KLASYFIKACJA STREFY LUBELSKIEJ POD KĄTEM OCENY JAKOŚCI POWIETRZA

Zgodnie z przeprowadzoną przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubelskim za rok 2018, strefa lubelska została zaliczona do odpowiedniej klasy jakości powietrza dla wszystkich substancji podlegających ocenie:

- **klasa A** – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie **nie przekraczały** poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celu długoterminowego;
- **klasa C** – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie **przekraczały** poziomy dopuszczalne lub docelowe;
- **klasa C1** – jeżeli stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} na jej terenie przekraczały poziom dopuszczalny, który obowiązuje od 1 stycznia 2020 roku.

W wyżej wymienionej Rocznej ocenie jakości powietrza za rok 2018 strefa lubelska została zakwalifikowana do klasy C pod kątem pyłu zawieszonego PM₁₀ i benzo(a)pirenu, co związane jest z koniecznością opracowania nowego programu

³¹ źródło: : na podstawie danych GIOŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 19.10.2019]

ochrony powietrza. Poniżej w tabelach zamieszczono charakterystykę strefy lubelskiej oraz jej klasyfikację, zgodnie z ocenami jakości powietrza za lata 2013-2018.

Tabela 2. Charakterystyka strefy lubelskiej dla roku 2018³²

nazwa strefy		strefa lubelska
kod strefy		PL0602
na terenie lub części strefy obowiązują dopuszczalne poziomy substancji określone	ze względu na ochronę zdrowia [tak/nie]	tak
	ze względu na ochronę roślin [tak/nie]	tak
aglomeracja [tak/nie]		nie
powierzchnia strefy [km ²] ³³		24 975
ludność (2018 r.) ³⁴		1 777 937

Tabela 3. Klasyfikacja strefy lubelskiej w 2018 roku³⁵

substancja	klasa strefy	klasa strefy dla czasu uśredniania		
		1g.	24 godz.	rok
SO ₂	A	A	A	A
NO ₂	A	A	A	A
CO	A	-	-	A
C ₆ H ₆	A	-	-	A
ozon (O ₃)	A	-	-	A
PM10	C	-	C	A
PM2,5	A (C1)	-	-	A (C1)
Pb w PM10	A	-	-	A
As w PM10	A	-	-	A
Cd w PM10	A	-	-	A
Ni w PM10	A	-	-	A
benzo(a)piren	C	-	-	C

Zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubelskim za rok 2018, strefa lubelska została zaklasyfikowana do:

- klasy C, w zakresie stężeń pyłu zawieszonego PM10,
- klasy A w zakresie stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 (w klasyfikacji dodatkowej dla II fazy klasę C1),
- kacy C w zakresie stężeń benzo(a)pirenu.

Tabela 4. Klasyfikacja strefy lubelskiej za lata 2013-2018³⁶

rok	2018	2017	2016	2015	2014	2013
kod strefy	PL0602	PL0602	PL0602	PL0602	PL0602	PL0602
SO ₂	A	A	A	A	A	A
NO ₂	A	A	A	A	A	A
CO	A	A	A	A	A	A
C ₆ H ₆	A	A	A	A	A	A
ozon (O ₃)	A	A	A	A	A	A
PM10	C	C	C	C	C	C
PM2,5	A (C1)	A	A	C	B*	A

³² źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim za rok 2018, Lublin, kwiecień 2019

³³ źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim za rok 2018, Lublin, kwiecień 2019

³⁴ źródło: bank danych lokalnych GUS, stan za rok 2018, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> [dostęp: 20.10.2019]

³⁵ źródło: opracowanie, na podstawie: Rocznej oceny jakości powietrza w województwie lubelskim, raport wojewódzki za rok 2018, Lublin, kwiecień 2019

³⁶ źródło: opracowanie, na podstawie rocznych ocen jakości powietrza w województwie lubelskim za lata 2013-2018

rok	2018	2017	2016	2015	2014	2013
kod strefy	PL0602	PL0602	PL0602	PL0602	PL0602	PL0602
Pb	A	A	A	A	A	A
As	A	A	A	A	A	A
Cd	A	A	A	A	A	A
Ni	A	A	A	A	A	A
B(a)P	C	C	C	C	C	A
ze względu na ochronę roślin						
SO ₂	A	A	A	A	A	A
NO _x	A	A	A	A	A	A
O ₃	A	A	A	A	A	A

* klasa B – stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji

Zgodnie z Rocznymi ocenami jakości powietrza w województwie lubelskim za lata 2013-2018 strefa lubelska została zaklasyfikowana do:

- klasy C, w zakresie stężeń pyłu zawieszonego PM10,
- klasy B w 2014 roku, klasy C w 2015 roku i C1 w 2018 roku w zakresie stężeń pyłu zawieszonego PM2,5,
- klasy C w zakresie stężeń benzo(a)pirenu w latach 2014-2018.

1.3.2. WYKAZ SUBSTANCJI OBJĘTYCH PROGRAMEM

Zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubelskim za rok 2018, strefa lubelska została zaklasyfikowana do klasy C, w zakresie pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu.

Tabela 5. Poziomy dopuszczalne, docelowe, informowania społeczeństwa, alarmowe i celu długoterminowego dla substancji objętych Programem³⁷

poziom	okres uśredniania wyników	jednostka	PM10	PM2,5	benzo(a) piren
poziomy dopuszczalne ze względu na ochronę zdrowia	stężenie średnioroczne	[µg/m ³]	40	25	
	stężenie średnioroczne (od 1.01.2020 r.)	[µg/m ³]		20	
	stężenie dobowe (24 godz.)	[µg/m ³]	50		
	dopuszczalna liczba dni z przekroczeniem poziomu dobowego	[dni]	35		
poziom informowania społeczeństwa	stężenie 24 godz.	[µg/m ³]	200		
	stężenie 24 godz. (od 11.10.2019 r.)	[µg/m ³]	100		
poziom alarmowy	stężenie 24 godz.	[µg/m ³]	300		
	stężenie 24 godz. (od 11.10.2019 r.)	[µg/m ³]	150		
poziomy docelowe ze względu na ochronę zdrowia	stężenie średnioroczne	[ng/m ³]			1
pułap stężenia ekspozycji	średnia z trzech lat	[µg/m ³]		20	

³⁷ źródło: opracowanie na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031 z późn. zm.)

Pył zawieszony PM10, PM2,5

Pył zawieszony PM10 i PM2,5 jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny drobnych cząstek stałych i ciekłych. Zanieczyszczenia pyłowe mogą pochodzić ze źródeł naturalnych lub antropogenicznych. Ilość pyłu PM10 i PM2,5 w powietrzu może wynikać z emisji bezpośredniej (pył pierwotny) lub może być wynikiem reakcji między substancjami znajdującymi się w atmosferze (pył wtórny). Prekursorami pyłu wtórnego są przede wszystkim tlenki siarki, tlenki azotu, lotne związki organiczne i amoniak. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne, takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany.

Wśród antropogenicznych źródeł emisji pyłów wymienić należy:

- źródła przemysłowe (energetyczne spalanie paliw i źródła technologiczne),
- transport samochodowy,
- spalanie paliw w sektorze bytowo-gospodarczym.

Do źródeł naturalnych należą przede wszystkim pylenie traw, erozja gleb, wietrzenie skał, aerozol morski oraz wybuchy wulkanów.

Najwięcej frakcji pyłu zawieszonego PM2,5 w pyłe ogółem (TSP) w województwie lubelskim występuje w sektorze komunalno-bytowym. Najmniejsze ilości pyłu PM2,5 w pyłe ogółem występują w procesach wydobywania i przetwórstwa kopalin, gdzie w największym stopniu emitowany jest pył o większych frakcjach. Znaczna część emisji pyłu PM10 i PM2,5 z transportu drogowego pochodzi z procesów innych niż spalanie paliw, do których zaliczyć można ścieranie okładzin samochodowych (np. opon i hamulców) oraz ścieranie nawierzchni dróg.

Benzo(a)piren

Benzo(a)piren jest przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Źródłem powstawania B(a)P jest spalanie paliw stałych w niskich temperaturach pomiędzy 300°C a 600°C w nisko sprawnych urządzeniach, spalanie odpadów w instalacjach do tego nieprzeznaczonych, liczne procesy przemysłowe (np. produkcja koksu, produkcja nawierzchni drogowych), a także takie procesy jak pożary lasów, palenie tytoniu oraz wszelkie procesy rozkładu termicznego związków organicznych przebiegające w niskiej temperaturze. B(a)P występuje w dymie podczas spalania niecałkowitego, m.in. w dymie tytoniowym (dym z 1 papierosa zawiera 0,16 µg tej substancji). Występuje również w smole węglowej (0,65% wag.), surowej ropie, olejach silnikowych (świeży do 0,27 mg/kg, przepracowany do 35 mg/kg). Z powodu obecności w dymie, B(a)P dostaje się do żywności podczas wędzenia potraw. Nośnikiem B(a)P w powietrzu jest pył, dlatego jego szkodliwe oddziaływanie jest ściśle związane z oddziaływaniem pyłu oraz jego specyficznymi właściwościami fizycznymi i chemicznymi.

1.3.3. WYNIKI POMIARÓW JAKOŚCI POWIETRZA W STREFIE LUBELSKIEJ W LATACH 2013-2018

Poniżej przedstawiono wyniki pomiarów jakości powietrza substancji objętych Programem prowadzonych na terenie strefy lubelskiej w roku 2018 oraz w latach poprzednich tj. 2013-2017.

Na terenie strefy lubelskiej pomiary zanieczyszczeń powietrza prowadzone były w 2018 roku, na kilku stacjach pomiarowych przedstawionych w kolejnej tabeli, należących do WIOŚ w Lublinie.

Tabela 6. Stacje pomiarowe na terenie strefy lubelskiej, na których przeprowadzono w 2018 roku pomiary jakości powietrza³⁸

lp.	nazwa stacji	adres stacji	współrzędne geograficzne	
			szerokość geograficzna	długość geograficzna
1	LbBiaPodOrze	Biała Podlaska ul. Orzechowa	52,029194	23,149389
2	LbChelJagiel	Chełm ul. Jagiellońska 64	51,13095	23,514603
3	LbFlorianRPN	Florianka RPN	50,551894	22,982861
4	LbJarczWolaM	IMGW-Jarczew	51,814367	21,972375
5	LbKrasKoszar	Kraśnik ul. Koszarowa 10A	50,928239	22,228308
6	LbPulaKarpin	Puławy ul. Karpińskiego 5	51,419047	21,961089
7	LbRadzPodSit	Radzyń Podlaski ul. Sitkowskiego 1b	51,78	22,625944
8	LbZamoHrubie	Zamość ul. Hrubieszowska 69A	50,716628	23,290247

Pył zawieszony PM10 i PM2,5

W 2018 roku, podobnie jak w latach poprzednich na terenie strefy lubelskiej odnotowano przekroczenia dozwolonej liczby dni z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 określonego dla stężeń 24-godzinnych.

W kolejnej tabeli przedstawiono wyniki pomiarów w zakresie liczby dni z przekroczeniami dobowego stężenia PM10 na stacjach pomiarowych w strefie lubelskiej w latach 2013-2018.

Tabela 7. Liczba dni z przekroczeniem dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie lubelskiej³⁹

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a*	liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. dla PM10					
				2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	LbBiaPodOrze	Biała Podlaska ul. Orzechowa	m	22	53	60	38	45	41
2	LbChelJagiel	Chełm ul. Jagiellońska 64	m	33	-	57	48	46	42
3	LbFlorianRPN	Florianka -	m	-	-	-	-	-	2
4	LbKrasKoszar	Kraśnik ul. Koszarowa 10A	m	41	30	44	34	49	33
5	LbPulaKarpin	Puławy ul. Karpińskiego 5	m	-	-	-	16	26	32
6	LbPulaSkowie	Puławy ul. Skowieszyńska 51	m	61	48	51	-	-	-

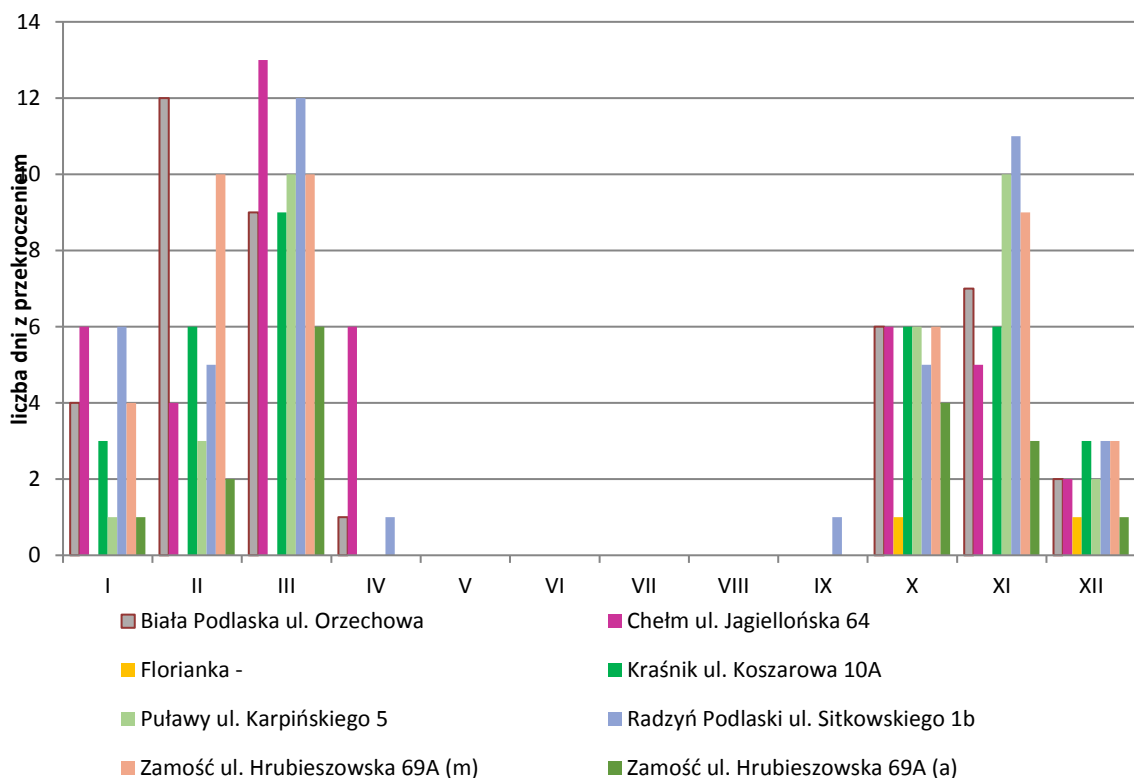
³⁸ źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim za rok 2018, Lublin, kwiecień 2019

³⁹ źródło: na podstawie danych GIOŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 19.10.2019]

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a*	liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. dla PM10					
				2013	2014	2015	2016	2017	2018
7	LbRadzPodSit	Radzyń Podlaski ul. Sitkowskiego 1b	m	23	57	51	27	53	44
8	LbZamoHrubie	Zamość ul. Hrubieszowska 69A	m	45	39	50	38	40	42
9	LbZamoHrubie	Zamość ul. Hrubieszowska 69A	a	-	-	-	-	36	17

* m-manualna, a-automatyczna

Można zauważyć, że przekroczenia dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 występują od 2013 roku i trwają do roku bazowego 2018. Największą liczbę dni z przekroczeniem w 2018 roku odnotowano na stacji w Radzynie. Na kolejnym rysunku przedstawiono liczbę dni z przekroczeniem dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w strefie lubelskiej, w poszczególnych miesiącach w 2018 roku



Rysunek 3. Liczba dni z przekroczeniem stężenia 24-godz. PM10 w strefie lubelskiej z podziałem na poszczególne miesiące w 2018 roku⁴⁰

Tabela 8. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. dla PM10 w poszczególnych miesiącach w strefie lubelskiej⁴¹

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a*	liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. dla PM10 w poszczególnych miesiącach												suma
				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	LbBiaPodOrze	Biąta Podlaska ul. Orzechowa	m	4	12	9	1	0	0	0	0	0	6	7	2	41

⁴⁰ źródło: na podstawie danych GIOŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 19.10.2019]

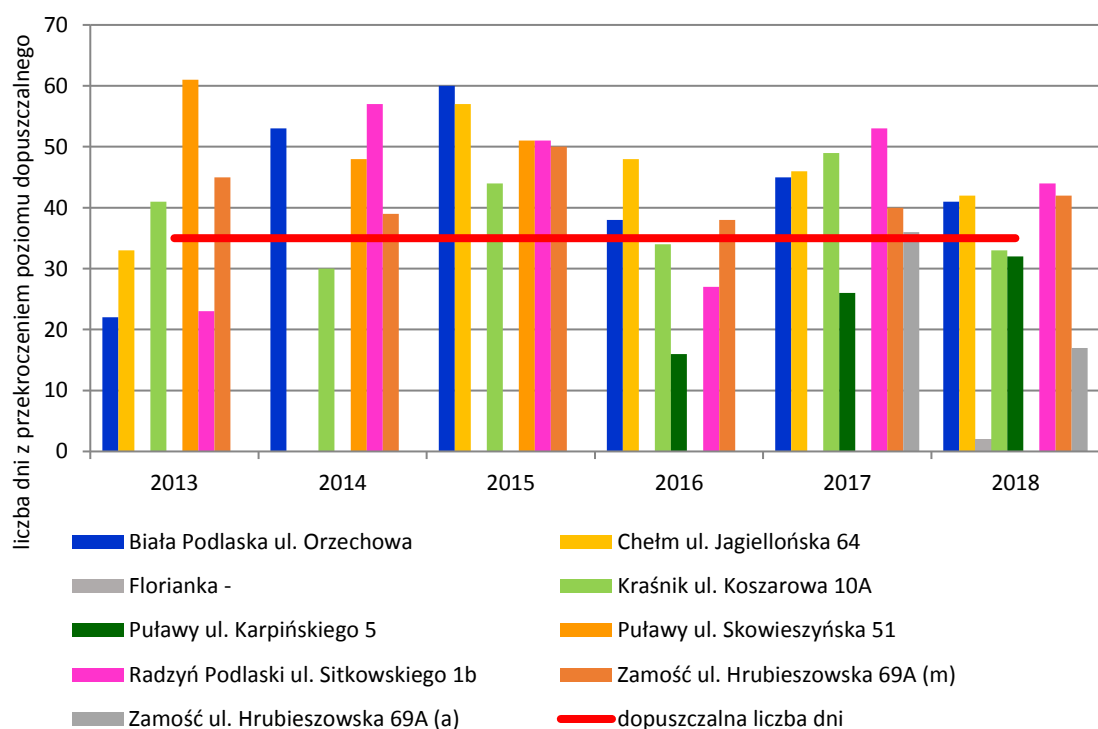
⁴¹ źródło: na podstawie danych GIOŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 19.10.2019]

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a*	liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. dla PM10 w poszczególnych miesiącach													
				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	suma	
2	LbChelJagiel	Chełm ul. Jagiellońska 64	m	6	4	13	6	0	0	0	0	0	0	6	5	2	42
3	LbFlorianRPN	Florianka -	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
4	LbKrasKoszar	Kraśnik ul. Koszarowa 10A	m	3	6	9	0	0	0	0	0	0	0	6	6	3	33
5	LbPulaKarpin	Puławy ul. Karpińskiego 5	m	1	3	10	0	0	0	0	0	0	0	6	10	2	32
6	LbRadzPodSit	Radzyń Podlaski ul. Sitkowskiego 1b	m	6	5	12	1	0	0	0	0	0	1	5	11	3	44
7	LbZamoHrubie	Zamość ul. Hrubieszowska 69A	m	4	10	10	0	0	0	0	0	0	0	6	9	3	42
8	LbZamoHrubie	Zamość ul. Hrubieszowska 69A	a	1	2	6	0	0	0	0	0	0	0	4	3	1	17

* m-manualna, a-automatyczna

Powyższy wykres oraz tabela przedstawiają dane dotyczące liczby dni z przekroczeniami stężeń dobowych pyłu PM10, które wskazują, iż podwyższone stężenia występują głównie w okresie zimowym, związanym z intensywnym stosowaniem paliw w sektorze komunalno-bytowym i niekorzystnymi warunkami meteorologicznymi.

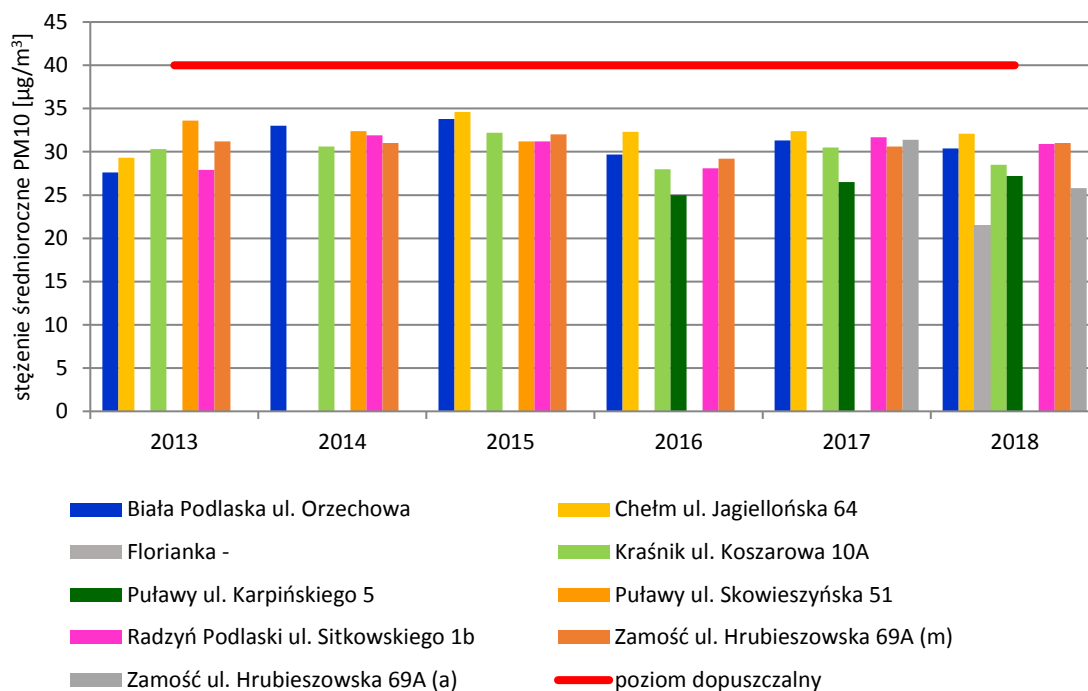
Liczbę dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. PM10 w strefie lubelskiej, na przestrzeni lat 2013-2018 zobrazowano na kolejnym rysunku.



Rysunek 4. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24 godz. PM10 w strefie lubelskiej w latach 2013-2018⁴²

⁴² źródło: na podstawie danych GIOŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 19.10.2019]

Na kolejnym wykresie przedstawiono stężenia średnie roczne pyłu PM10 notowane na stacjach pomiarowych w strefie lubelskiej w latach 2013-2018.



Rysunek 5. Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 notowane na stacjach pomiarowych w strefie lubelskiej w latach 2013-2018⁴³

W roku 2018 wyniki ze wszystkich stanowisk pomiarowych pyłu PM10 w strefie lubelskiej wskazały brak przekroczeń dopuszczalnego poziomu średniorocznego ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i wynosiły od 21,5 do 32,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. W latach poprzednich norma roczna dla pyłu PM10 nie była przekroczona. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10, notowanych na stacjach pomiarowych w strefie lubelskiej, w latach 2013-2018 zestawiono w kolejnej tabeli.

Tabela 9. Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 notowane na stacjach pomiarowych w strefie lubelskiej w latach 2013-2018⁴⁴

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a*	stężenie średnioroczne pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
				2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	LbBiaPodOrze	Biała Podlaska ul. Orzechowa	m	27,6	33,0	33,8	29,7	31,3	30,4
2	LbChelJagiel	Chełm ul. Jagiellońska 64	m	29,3	-	34,6	32,3	32,4	32,1
3	LbFlorianRPN	Florianka -	m	-	-	-	-	-	21,5
4	LbKrasKoszar	Kraśnik ul. Koszarowa 10A	m	30,3	30,6	32,2	28,0	30,5	28,5
5	LbPulaKarpin	Puławy ul. Karpińskiego 5	m	-	-	-	25,0	26,5	27,2
6	LbPulaSkowie	Puławy ul. Skowieszyńska 51	m	33,6	32,4	31,2	-	-	-
7	LbRadzPodSit	Radzyń Podlaski ul. Sitkowskiego 1b	m	27,9	31,9	31,2	28,1	31,7	30,9
8	LbZamoHrubie	Zamość ul. Hrubieszowska 69A	m	31,2	31,0	32,0	29,2	30,6	31,0

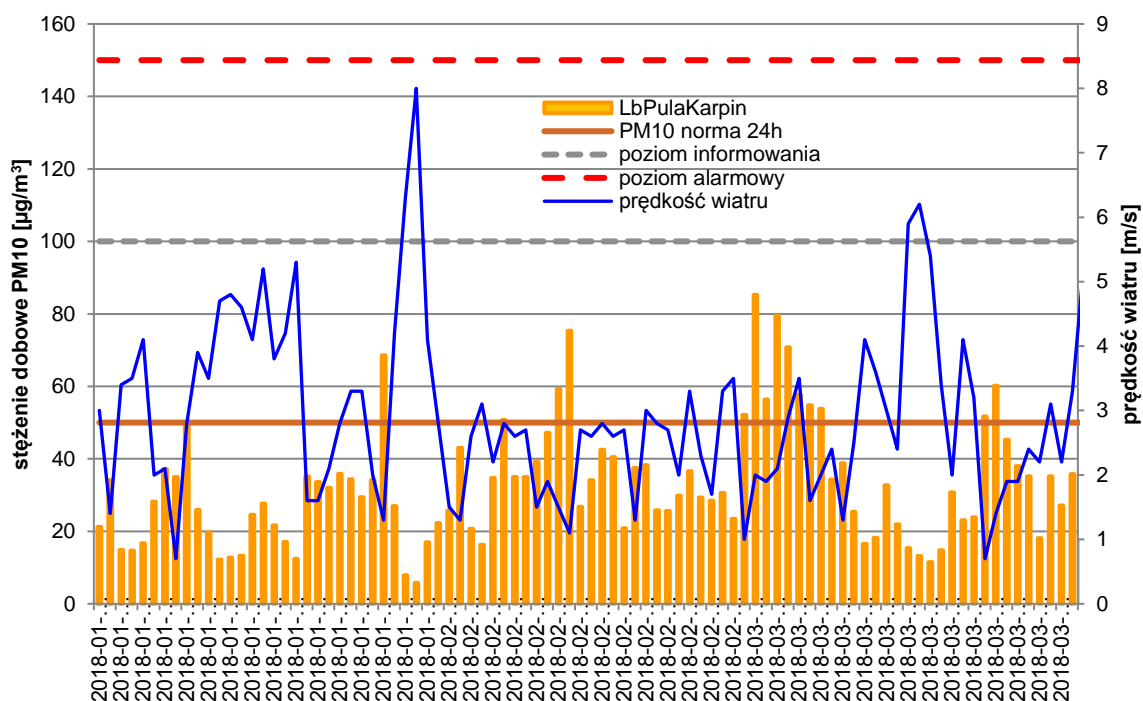
⁴³ źródło: na podstawie danych GIOŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 19.10.2019]

⁴⁴ źródło: na podstawie danych GIOŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 19.10.2019]

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a*	stężenie średnioroczne pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
				2013	2014	2015	2016	2017	2018
9	LbZamoHrubie	Zamość ul. Hrubieszowska 69A	a	-	-	-	-	31,4	25,8

* m-manualna, a-automatyczna

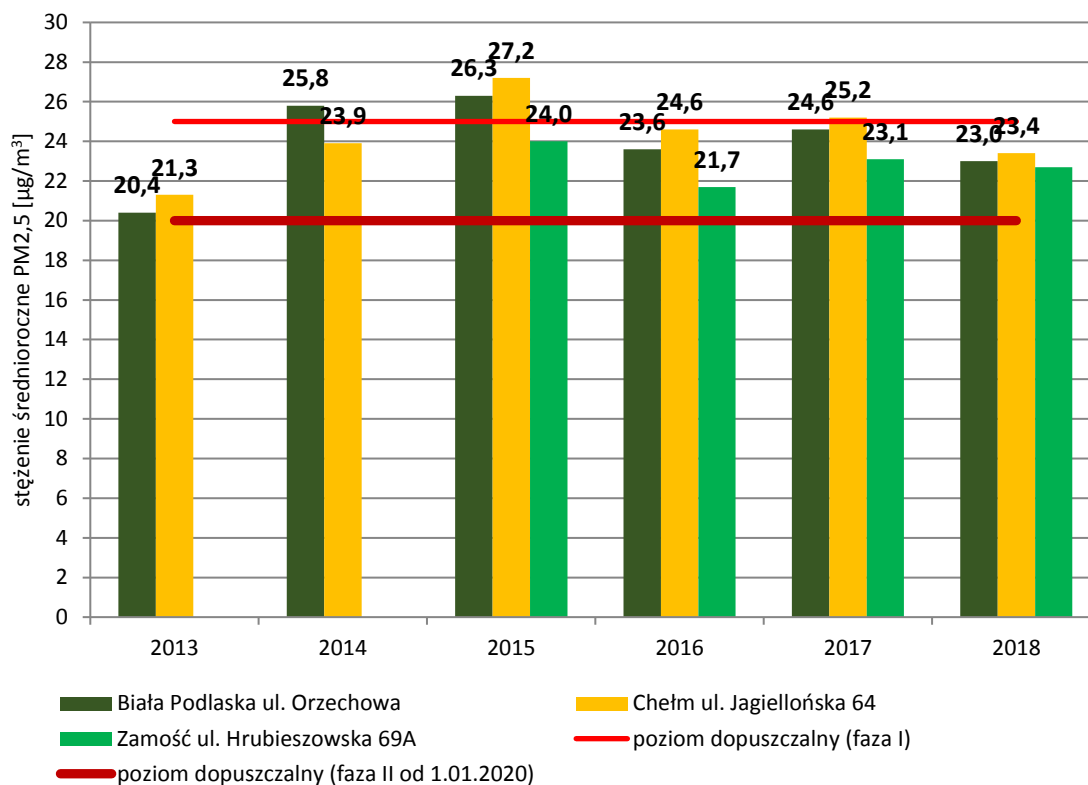
Na kolejnym rysunku przedstawiono przebieg zmienności stężeń pyłu PM10 dla pierwszego kwartału roku 2018 w zestawieniu z prędkością wiatru. Analiza wskazuje na bardzo dużą zależność pomiędzy wysokością stężeń pyłu zawieszonego PM10 a prędkością wiatru. Podczas epizodów z bardzo niską prędkością wiatru (do 1 m/s) stężenia dobowe analizowanej substancji, pyłu zawieszonego PM10 wzrastają, natomiast kiedy wiatr nasila się i nie ma zjawiska tzw. cisz atmosferycznych, stężenia dobowe wyraźnie spadają.



Rysunek 6. Przebieg zmienności stężeń 24-godz. PM10 w 2018 r. oraz prędkości wiatru w pierwszym kwartale 2018 roku w strefie lubelskiej w Puławach⁴⁵

Ocenę roczną za 2018 r. pod kątem pyłu PM2,5 dokonano w odniesieniu do poziomu dopuszczalnego dla fazy I ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$) oraz dla poziomu dopuszczalnego dla fazy II ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$), który musi zostać osiągnięty do 2020 roku. Do oceny poziomów dopuszczalnych w strefie wykorzystano wyniki ze stacji pomiarowych, które zostały przedstawione poniżej wraz z wynikami stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 za lata 2013-2018.

⁴⁵ źródło: na podstawie danych GIOŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 19.10.2019]



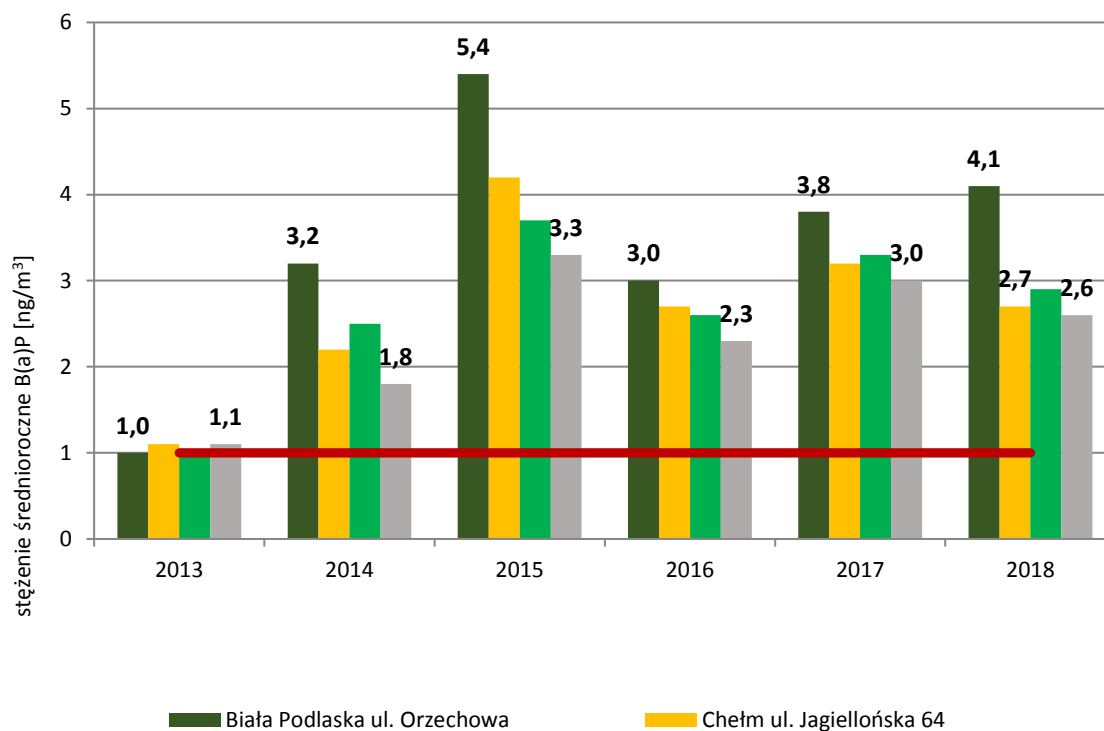
Rysunek 7. Stężenie średnioroczne PM_{2,5} w strefie lubelskiej za lata 2013-2018⁴⁶

Wyniki przedstawione na powyższym wykresie, ukazują przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla II fazy w 2018 roku na stacji pomiarowej w Chełmie, Zamościu i Białej Podlaskiej.

Benzo(a)piren

Na poniższym wykresie przedstawiono wyniki pomiarów benzo(a)pirenu od roku 2013 na zlokalizowanych stacjach pomiarowych w strefie lubelskiej.

⁴⁶ źródło: na podstawie danych GIOŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 19.10.2019]



Rysunek 8. Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu w strefie lubelskiej⁴⁷

W każdym analizowanym roku pomiarowym, począwszy od 2013 występują przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu.

W 2018 r. na stanowisku pomiarowym w Białej Podlaskiej stężenie średnioroczne B(a)P wyniosło ponad 4 ng/m³, co w znacznym stopniu przekroczyło poziom docelowy tego zanieczyszczenia wynoszący 1 ng/m³.

Tabela 10. Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu w strefie lubelskiej w latach 2013-2018⁴⁸

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a*	stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu [ng/m ³]					
				2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	LbBiaPodOrze	Biała Podlaska ul. Orzechowa	m	1,0	3,2	5,4	3,0	3,8	4,1
2	LbChelJagiel	Chełm ul. Jagiellońska 64	m	1,1	2,2	4,2	2,7	3,2	2,7
3	LbKrasKoszar	Kraśnik ul. Koszarowa 10A	m	1,0	2,5	3,7	2,6	3,3	2,9
4	LbZamoHrubie	Zamość ul. Hrubieszowska 69A	m	1,1	1,8	3,3	2,3	3,0	2,6

*manualny/automatyczny

1.3.4. WYNIKI ROCZNEJ OCENY JAKOŚCI POWIETRZA W 2018 ROKU

1.3.4.1. METODY STOSOWANE PRZY OCENIE POZIOMÓW SUBSTANCJI W POWIETRZU

W ocenie rocznej wskazano, że do oceny jakości powietrza za 2018 rok wykorzystano kilka metod:

⁴⁷ źródło: na podstawie danych GIOŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 19.10.2019]

⁴⁸ źródło: na podstawie danych GIOŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 19.10.2019]

- wyniki pomiarów, wykonywanych na stałych stanowiskach pomiarowych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (z wykorzystaniem metodyk referencyjnych), które obejmują:
 - pomiary ciągłe (z zastosowaniem mierników automatycznych),
 - pomiary manualne – prowadzone codziennie,
- wyniki pomiarów wskaźnikowych (obejmują pomiary wykonywane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, dla których wymagania, co do celów jakości danych są mniej restrykcyjne niż dla pomiarów intensywnych),
- metody obiektywnego szacowania, które wykonano w oparciu o:
 - analizę informacji o emisji zanieczyszczeń i jej źródłach, sposobie zagospodarowania terenu, warunkach topograficznych i klimatycznych rozważanych obszarów,
 - wyniki modelowania Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego (metodyka uzupełniająca, w stosunku do pomiarów zanieczyszczeń powietrza, a w szczególności je zastępująca).

Obiektywnych szacowań dokonano wykorzystując m.in.:

- matematyczne metody obliczania stężeń na podstawie wartości uzyskiwanych z pomiarów w innych miejscach lub o innym czasie, w oparciu o wiedzę na temat rozkładów stężeń i emisji na danym obszarze,
- zastosowanie analogii do stężeń pomierzonych na innym obszarze,
- zastosowanie analogii do stężeń pomierzonych na danym obszarze w innym okresie,
- obliczenie diagnostyk narażenia na podstawie reanalizy i identyfikację obszarów z przekroczeniami.

1.3.4.2. OBSZARY PRZEKROCZEŃ W STREFIE LUBELSKIEJ

Obszary przekroczeń na terenie strefy lubelskiej zostały wskazane w Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie lubelskim za rok 2018. Wskazano obszary przekroczeń dla:

- pyłu zawieszonego PM₁₀ (stężenia 24-godzinne);
 - łączna powierzchnia obszarów przekroczeń: 724,8 km²,
 - liczba mieszkańców obszaru przekroczeń: 62 331 os.,
 - obejmują łącznie 2,9% powierzchni strefy oraz 3,5 % ludności.
- pyłu zawieszonego PM_{2,5} (poziom dopuszczalny dla II fazy)
 - łączna powierzchnia obszarów przekroczeń: 130,0 km²,
 - liczba mieszkańców obszaru przekroczeń: 11 180 os.,
 - obejmują łącznie 0,5% powierzchni strefy oraz 0,6% ludności.
- bezo(a)pirenu;
 - łączna powierzchnia obszarów przekroczeń: 3 077,0 km²,
 - liczba mieszkańców obszaru przekroczeń: 264 699 os.,

- obszar przekroczeń objął 12,3% powierzchni strefy i 14,9% mieszkańców.

Obszary przekroczeń na terenie strefy lubelskiej zostały przedstawione na kolejnych mapach, w tabelach przedstawiono dane, które przedstawiają charakterystykę obszarów przekroczeń.

Tabela 11. Obszary przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie lubelskiej w 2018 roku i ich charakterystyka⁴⁹

kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
		[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
0618lubPM10d01	gmina Tomaszów Lubelski gm. wiejska	34,62	wiejski - regionalny	22,51	2 320	104	347	3	2	125,46
0618lubPM10d02	gmina Biłgoraj gm. wiejska	4,94	wiejski - regionalny	17,52	252	15	35	1	1	6,48
0618lubPM10d03	gmina Biłgoraj gm. wiejska	59,20	wiejski - regionalny	30,87	3 020	178	415	6	2	149,40
0618lubPM10d04	gmina Janów Lubelski - obszar wiejski	34,38	wiejski - niedaleko miasta	30,21	860	35	172	1	2	79,16
0618lubPM10d05	gmina Szczepieszyn - obszar wiejski	44,22	wiejski - niedaleko miasta	19,18	2 919	133	575	4	2	75,17
0618lubPM10d06	gmina Zamość gm. wiejska	98,29	wiejski - niedaleko miasta	30,67	11 697	492	1 770	16	18	381,55
0618lubPM10d07	gmina Zamość gm. wiejska	4,91	wiejski - niedaleko miasta	19,17	585	25	89	35	18	7,20
0618lubPM10d08	gmina Hrubieszów	19,63	miejski	25,92	10 563	432	1 983	8	15	63,80
0618lubPM10d09	gmina Dzierzkowice gm. wiejska	19,53	wiejski - regionalny	25,45	1 192	59	215	4	4	45,93
0618lubPM10d10	gmina Urzędów - obszar wiejski	4,88	wiejski - niedaleko miasta	20,88	322	15	64	6	0	5,51
0618lubPM10d11	gmina Krasnystaw	29,32	miejski	23,44	13 134	528	2 698	5	12	103,07
0618lubPM10d12	gmina Rejowiec - obszar wiejski	19,50	wiejski - niedaleko miasta	20,12	858	39	156	1	0	43,68
0618lubPM10d13	gmina Rejowiec Fabryczny gm. wiejska	4,87	wiejski - regionalny	23,18	239	15	44	5	1	6,63
0618lubPM10d14	gmina Chełm	53,59	miejski	34,31	95 977	3 752	18 328	12	8	246,75
0618lubPM10d15	gmina Łęczna - obszar wiejski	14,56	wiejski - niedaleko miasta	29,11	1 150	73	175	1	0	51,97
0618lubPM10d16	gmina Ludwin gm. wiejska	4,85	wiejski - regionalny	17,67	223	15	34	4	0	9,92
0618lubPM10d17	gmina Lubartów gm. wiejska	62,84	wiejski - regionalny	29,24	4 713	252	692	8	10	140,37
0618lubPM10d18	gmina Dęblin	4,82	miejski	19,49	2 050	92	401	4	18	8,35
0618lubPM10d19	gmina Dęblin	14,46	miejski	24,23	6 145	275	1 200	4	18	54,91

⁴⁹ źródło: na podstawie danych GIOŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 19.10.2019]

kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
		[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
0618lubPM10d20	gmina Radzyń Podlaski gm. wiejska	33,61	wiejski - regionalny	27,01	1 782	101	269	7	3	90,30
0618lubPM10d21	gmina Radzyń Podlaski gm. wiejska	4,80	wiejski - regionalny	20,42	255	15	39	7	3	11,96
0618lubPM10d22	gmina Kąkolewnica gm. wiejska	28,74	wiejski - regionalny	21,70	1 581	87	259	7	2	48,66
0618lubPM10d23	gmina Łuków gm. wiejska	14,35	wiejski - regionalny	22,21	862	58	115	2	4	17,68
0618lubPM10d24	gmina Łuków gm. wiejska	52,61	wiejski - regionalny	31,66	3 157	211	421	10	10	135,85
0618lubPM10d25	gmina Biała Podlaska	52,52	miejski	37,75	61 503	3 204	9 875	10	14	203,69
0618lubPM10d26	gmina Biała Podlaska gm. wiejska	4,77	wiejski - niedaleko miasta	19,57	215	15	29	1	1	9,09

Tabela 12. Obszary przekroczeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} w II fazie w strefie lubelskiej w 2018 roku i ich charakterystyka⁵⁰

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
1	0618lubPM2.5a01	gmina Biłgoraj	8,85	miejski	23,91	11 125	470	2 001	4	1	76,23
2	0618lubPM2.5a02	gmina Janów Lubelski - miasto	0,27	miejski	20,07	214	10	37	1	3	0,85
3	0618lubPM2.5a03	gmina Janów Lubelski - miasto	1,88	miejski	20,16	1 494	68	256	1	3	19,76
4	0618lubPM2.5a04	gmina Zamość	0,27	miejski	18,75	571	25	104	1	2	3,36
5	0618lubPM2.5a05	gmina Zamość	15,56	miejski	24,10	33 120	1 417	5 977	35	18	197,37
6	0618lubPM2.5a06	gmina Kraśnik	0,27	miejski	20,58	357	13	76	7	5	1,24
7	0618lubPM2.5a07	gmina Kraśnik	3,75	miejski	23,88	4 988	181	1 063	7	5	25,28
8	0618lubPM2.5a08	gmina Hrubieszów	3,76	miejski	21,19	2 023	83	380	3	3	24,54
9	0618lubPM2.5a09	gmina Krasnystaw	0,27	miejski	18,51	121	10	25	3	3	0,67
10	0618lubPM2.5a10	gmina Chełm	33,82	miejski	24,44	60 565	2 368	11 566	12	8	210,58
11	0618lubPM2.5a11	gmina Niemce gm. wiejska	1,92	wiejski - regionalny	20,51	265	14	37	7	1	5,05
12	0618lubPM2.5a12	gmina Łęczna - miasto	4,56	miejski	23,96	4 565	274	493	2	2	33,11
13	0618lubPM2.5a13	gmina Lubartów	7,78	miejski	24,53	12 224	584	2 185	3	3	57,93
14	0618lubPM2.5a14	gmina Parczew - miasto	0,27	miejski	19,92	358	18	67	3	3	3,72
15	0618lubPM2.5a15	gmina Radzyń Podlaski	2,14	miejski	22,15	1 776	82	305	2	2	18,90
16	0618lubPM2.5a16	gmina Łuków	10,72	miejski	24,21	8 952	494	1 630	6	5	79,78
17	0618lubPM2.5a17	gmina Międzyrzec Podlaski	6,97	miejski	24,32	5 577	300	914	3	3	47,27
18	0618lubPM2.5a18	gmina Biała Podlaska	26,55	miejski	24,41	31 087	1 620	4 991	10	7	162,79

⁵⁰ źródło: na podstawie danych GIOŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 19.10.2019]

Tabela 13. Obszary przekroczeń benzo(a)pirenu w strefie lubelskiej w 2018 roku i ich charakterystyka⁵¹

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[ng/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
1	0618lubBaPa01	gmina Lubycza Królewska - obszar wiejski	4,96	wiejski - niedaleko miasta	1,54	95	10	15	1	0	16,71
2	0618lubBaPa02	gmina Biszczka gm. wiejska	4,95	wiejski - regionalny	1,12	179	10	30	3	0	7,73
3	0618lubBaPa03	gmina Łukowa gm. wiejska	24,74	wiejski - regionalny	1,72	718	50	124	2	0	24,77
4	0618lubBaPa04	gmina Biszczka gm. wiejska	4,94	wiejski - regionalny	1,33	178	10	30	3	0	7,61
5	0618lubBaPa05	gmina Tomaszów Lubelski gm. wiejska	44,50	wiejski - regionalny	2,48	2 982	134	446	11	1	137,81
6	0618lubBaPa06	gmina Józefów - obszar wiejski	9,87	wiejski - niedaleko miasta	1,50	356	20	70	3	0	20,14
7	0618lubBaPa07	gmina Krasnobród - miasto	4,93	miejski	1,73	2 181	104	390	1	0	17,23
8	0618lubBaPa08	gmina Łaszczów - obszar wiejski	9,87	wiejski - niedaleko miasta	1,65	316	20	70	3	1	21,08
9	0618lubBaPa09	gmina Biłgoraj gm. wiejska	103,65	wiejski - regionalny	3,98	5 287	311	726	11	3	214,27
10	0618lubBaPa10	gmina Tyszowce - obszar wiejski	9,86	wiejski - niedaleko miasta	2,06	316	20	79	4	1	22,65
11	0618lubBaPa11	gmina Frampol - obszar wiejski	39,33	wiejski - niedaleko miasta	1,63	1 810	79	394	3	0	66,25
12	0618lubBaPa12	gmina Dzwola gm. wiejska	24,57	wiejski - regionalny	1,72	787	50	172	4	1	30,07
13	0618lubBaPa13	gmina Zamość gm. wiejska	4,91	wiejski - regionalny	1,63	585	25	89	35	18	10,56
14	0618lubBaPa14	gmina Dzwola gm. wiejska	4,91	wiejski - regionalny	1,55	158	10	35	4	1	7,48
15	0618lubBaPa15	gmina Goraj gm. wiejska	19,64	wiejski - regionalny	1,69	1 199	59	256	1	0	33,05
16	0618lubBaPa16	gmina Szczepieszyn - obszar wiejski	58,99	wiejski - niedaleko miasta	2,09	3 894	177	767	4	1	102,12
17	0618lubBaPa17	gmina Modliborzycze - obszar wiejski	19,62	wiejski - niedaleko miasta	1,94	766	40	138	2	0	36,61
18	0618lubBaPa18	gmina Godziszów gm. wiejska	54,01	wiejski - regionalny	4,20	3 133	163	649	6	2	103,91
19	0618lubBaPa19	gmina Chrzanów gm. wiejska	9,81	wiejski - regionalny	1,54	403	20	99	3	1	16,41

⁵¹ źródło: na podstawie danych GIOŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 19.10.2019]

Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[ng/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
20	0618lubBaPa20	gmina Zamość gm. wiejska	117,93	wiejski - regionalny	3,93	14 034	590	2 123	35	18	408,09
21	0618lubBaPa21	gmina Werbkowice gm. wiejska	9,83	wiejski - regionalny	1,81	502	20	99	7	3	17,70
22	0618lubBaPa22	gmina Werbkowice gm. wiejska	4,91	wiejski - regionalny	1,52	251	10	50	7	3	5,32
23	0618lubBaPa23	gmina Modliborzyce - obszar wiejski	4,90	wiejski - niedaleko miasta	1,34	192	10	35	2	0	5,73
24	0618lubBaPa24	gmina Potok Wielki gm. wiejska	9,80	wiejski - regionalny	1,55	471	20	89	3	1	16,17
25	0618lubBaPa25	gmina Turobin gm. wiejska	4,90	wiejski - regionalny	1,54	187	10	50	3	0	11,80
26	0618lubBaPa26	gmina Grabowiec gm. wiejska	9,81	wiejski - regionalny	1,69	314	20	79	1	0	15,61
27	0618lubBaPa27	gmina Trzeszczany gm. wiejska	4,91	wiejski - regionalny	1,31	231	10	45	3	1	9,62
28	0618lubBaPa28	gmina Trzeszczany gm. wiejska	4,91	wiejski - regionalny	1,57	231	10	45	3	1	7,32
29	0618lubBaPa29	gmina Trzydnik Duży gm. wiejska	4,90	wiejski - regionalny	1,02	304	15	64	5	3	7,43
30	0618lubBaPa30	gmina Szastarka gm. wiejska	4,90	wiejski - regionalny	1,63	392	20	79	5	1	7,90
31	0618lubBaPa31	gmina Trzeszczany gm. wiejska	4,90	wiejski - regionalny	1,52	231	10	45	3	1	6,41
32	0618lubBaPa32	gmina Hrubieszów	29,45	miejski	3,59	15 843	648	2 975	8	15	75,30
33	0618lubBaPa33	gmina Horodło gm. wiejska	4,91	wiejski - regionalny	1,44	202	10	40	2	0	6,21
34	0618lubBaPa34	gmina Annopol - obszar wiejski	4,89	wiejski - niedaleko miasta	1,42	216	10	45	1	0	4,97
35	0618lubBaPa35	gmina Gościeradów gm. wiejska	9,79	wiejski - regionalny	1,69	451	20	79	5	0	14,38
36	0618lubBaPa36	gmina Trzydnik Duży gm. wiejska	4,89	wiejski - regionalny	1,45	304	15	64	5	3	6,45
37	0618lubBaPa37	gmina Szastarka gm. wiejska	4,90	wiejski - regionalny	1,49	392	20	79	5	1	6,72
38	0618lubBaPa38	gmina Skierbieszów gm. wiejska	4,90	wiejski - regionalny	1,57	187	10	40	3	1	9,68
39	0618lubBaPa39	gmina Annopol - miasto	4,89	miejski	1,87	1 546	69	216	7	2	11,93
40	0618lubBaPa40	gmina Trzydnik Duży gm. wiejska	14,68	wiejski - regionalny	1,58	910	45	191	5	3	18,03
41	0618lubBaPa41	gmina Izbica gm. wiejska	9,79	wiejski - regionalny	1,84	588	30	118	6	2	16,08

Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[ng/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
42	0618lubBaPa42	gmina Horodło gm. wiejska	4,90	wiejski - regionalny	2,05	201	10	40	2	0	10,97
43	0618lubBaPa43	gmina Gościeradów gm. wiejska	4,89	wiejski - regionalny	1,63	225	10	40	5	0	5,27
44	0618lubBaPa44	gmina Wysokie gm. wiejska	4,89	wiejski - regionalny	1,37	196	10	49	3	1	13,27
45	0618lubBaPa45	gmina Żółkiewka gm. wiejska	4,89	wiejski - regionalny	1,64	206	10	54	2	0	13,77
46	0618lubBaPa46	gmina Annapol - obszar wiejski	4,89	wiejski - niedaleko miasta	1,58	215	10	44	1	0	5,64
47	0618lubBaPa47	gmina Wilkołaz gm. wiejska	4,88	wiejski - regionalny	1,41	333	20	59	4	4	8,46
48	0618lubBaPa48	gmina Zakrzówek gm. wiejska	24,44	wiejski - regionalny	1,60	1 614	74	318	6	2	38,96
49	0618lubBaPa49	gmina Kraśnik gm. wiejska	97,77	wiejski - regionalny	3,26	6 942	392	1 076	3	1	192,44
50	0618lubBaPa50	gmina Urzędów - obszar wiejski	4,88	wiejski - niedaleko miasta	1,53	323	15	64	6	0	8,88
51	0618lubBaPa51	gmina Krzczonów gm. wiejska	4,88	wiejski - regionalny	1,42	171	10	40	2	1	5,17
52	0618lubBaPa52	gmina Wilkołaz gm. wiejska	14,64	wiejski - regionalny	1,76	996	59	176	4	4	23,79
53	0618lubBaPa53	gmina Krasnystaw	48,89	miejski	2,54	21 901	880	4 498	5	12	120,82
54	0618lubBaPa54	gmina Strzyżewice gm. wiejska	4,88	wiejski - regionalny	1,53	366	20	59	5	3	7,19
55	0618lubBaPa55	gmina Bychawa - obszar wiejski	34,17	wiejski - niedaleko miasta	2,44	1 675	103	308	1	0	61,34
56	0618lubBaPa56	gmina Rybczewice gm. wiejska	4,88	wiejski - regionalny	1,45	171	10	40	1	1	4,23
57	0618lubBaPa57	gmina Fajstawice gm. wiejska	4,88	wiejski - regionalny	1,39	318	15	64	2	0	3,84
58	0618lubBaPa58	gmina Łopiennik Górny gm. wiejska	9,76	wiejski - regionalny	1,63	371	20	79	3	0	10,23
59	0618lubBaPa59	gmina Fajstawice gm. wiejska	4,88	wiejski - regionalny	1,67	317	15	64	2	0	6,98
60	0618lubBaPa60	gmina Strzyżewice gm. wiejska	9,75	wiejski - regionalny	1,50	731	39	117	5	3	9,11
61	0618lubBaPa61	gmina Jabłonna gm. wiejska	38,99	wiejski - regionalny	1,81	2 418	117	390	5	2	56,37
62	0618lubBaPa62	gmina Rybczewice gm. wiejska	9,75	wiejski - regionalny	1,56	342	20	78	1	1	12,27
63	0618lubBaPa63	gmina Fajstawice gm. wiejska	9,75	wiejski - regionalny	2,43	634	30	127	2	0	25,94
64	0618lubBaPa64	gmina Chełm gm. wiejska	4,88	wiejski - niedaleko miasta	1,37	327	15	49	6	2	4,74

Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[ng/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
65	0618lubBaPa65	gmina Łaziska gm. wiejska	4,87	wiejski - regionalny	1,50	224	15	44	5	3	9,40
66	0618lubBaPa66	gmina Niedzwica Duża gm. wiejska	19,48	wiejski - regionalny	2,33	2 182	117	312	9	1	48,20
67	0618lubBaPa67	gmina Rejowiec - obszar wiejski	19,50	wiejski - niedaleko miasta	2,05	858	39	156	1	0	43,68
68	0618lubBaPa68	gmina Łaziska gm. wiejska	4,86	wiejski - regionalny	1,58	224	15	44	5	3	10,22
69	0618lubBaPa69	gmina Łaziska gm. wiejska	4,86	wiejski - regionalny	1,60	224	15	44	5	3	9,38
70	0618lubBaPa70	gmina Niedzwica Duża gm. wiejska	4,87	wiejski - regionalny	1,48	546	30	78	9	1	3,88
71	0618lubBaPa71	gmina Piaski - obszar wiejski	14,61	wiejski - niedaleko miasta	2,02	731	44	147	3	1	38,32
72	0618lubBaPa72	gmina Rejowiec Fabryczny gm. wiejska	9,74	wiejski - regionalny	1,56	478	30	88	5	1	17,08
73	0618lubBaPa73	gmina Rejowiec Fabryczny gm. wiejska	4,87	wiejski - regionalny	1,79	239	15	44	5	1	6,63
74	0618lubBaPa74	gmina Trawniki gm. wiejska	24,34	wiejski - regionalny	2,33	2 605	122	463	5	1	43,55
75	0618lubBaPa75	gmina Chełm gm. wiejska	4,87	wiejski - niedaleko miasta	1,49	327	15	49	6	2	9,58
76	0618lubBaPa76	gmina Chełm gm. wiejska	87,72	wiejski - niedaleko miasta	4,06	5 878	264	878	6	2	279,91
77	0618lubBaPa77	gmina Bełżyce - miasto	19,45	miejski	2,16	5 544	292	934	2	5	39,50
78	0618lubBaPa78	gmina Głusk gm. wiejska	4,86	wiejski - regionalny	1,52	851	54	107	5	1	6,65
79	0618lubBaPa79	gmina Siedliszcze - miasto	4,86	miejski	1,74	531	25	88	1	1	10,03
80	0618lubBaPa80	gmina Poniatowa - obszar wiejski	19,43	wiejski - niedaleko miasta	2,03	1 419	78	253	5	1	37,06
81	0618lubBaPa81	gmina Milejów gm. wiejska	4,86	wiejski - regionalny	1,63	380	20	73	5	4	8,83
82	0618lubBaPa82	gmina Dorohusk gm. wiejska	4,86	wiejski - regionalny	1,60	166	10	30	3	1	8,20
83	0618lubBaPa83	gmina Karczmiska gm. wiejska	14,57	wiejski - regionalny	1,67	874	44	161	2	2	24,29
84	0618lubBaPa84	gmina Mełgiew gm. wiejska	53,46	wiejski - regionalny	1,77	5 507	268	856	6	4	206,32
85	0618lubBaPa85	gmina Milejów gm. wiejska	34,03	wiejski - regionalny	2,57	2 655	137	511	5	4	60,80

Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[ng/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
86	0618lubBaPa86	gmina Ruda-Huta gm. wiejska	4,86	wiejski - regionalny	2,15	200	10	35	1	0	8,97
87	0618lubBaPa87	gmina Wilków gm. wiejska	4,85	wiejski - regionalny	1,43	277	15	54	3	1	2,00
88	0618lubBaPa88	gmina Konopnica gm. wiejska	34,00	wiejski - regionalny	1,84	5 066	272	782	7	2	89,72
89	0618lubBaPa89	gmina Puchaczów gm. wiejska	4,86	wiejski - regionalny	1,77	302	20	44	5	2	7,33
90	0618lubBaPa90	gmina Wierzbica gm. wiejska	4,86	wiejski - regionalny	1,77	175	10	30	3	0	6,86
91	0618lubBaPa91	gmina Wilków gm. wiejska	29,11	wiejski - regionalny	1,72	1 660	88	321	3	1	52,57
92	0618lubBaPa92	gmina Karczmiska gm. wiejska	4,85	wiejski - regionalny	4,30	291	15	54	2	2	5,86
93	0618lubBaPa93	gmina Sawin gm. wiejska	9,71	wiejski - regionalny	1,70	282	20	49	4	5	15,35
94	0618lubBaPa94	gmina Wąwolnica gm. wiejska	14,55	wiejski - regionalny	1,57	1 092	44	204	3	3	22,37
95	0618lubBaPa95	gmina Nałęczów - obszar wiejski	67,92	wiejski - niedaleko miasta	1,73	7 268	408	1 223	3	0	136,71
96	0618lubBaPa96	gmina Wólka gm. wiejska	24,26	wiejski - regionalny	1,64	4 075	243	486	5	0	42,54
97	0618lubBaPa97	gmina Łęczna - obszar wiejski	24,26	wiejski - niedaleko miasta	3,62	1 917	122	292	1	0	77,59
98	0618lubBaPa98	gmina Puchaczów gm. wiejska	14,55	wiejski - regionalny	1,86	903	59	131	5	2	24,23
99	0618lubBaPa99	gmina Cyców gm. wiejska	19,41	wiejski - regionalny	2,56	1 049	78	156	6	1	26,60
100	0618lubBaPa100	gmina Wola Uhurska gm. wiejska	9,71	wiejski - regionalny	1,39	253	20	49	3	3	13,39
101	0618lubBaPa101	gmina Ludwin gm. wiejska	4,85	wiejski - regionalny	1,46	223	15	34	4	0	9,92
102	0618lubBaPa102	gmina Janowiec gm. wiejska	19,37	wiejski - regionalny	1,51	911	59	175	1	0	31,31
103	0618lubBaPa103	gmina Kazimierz Dolny - obszar wiejski	14,53	wiejski - niedaleko miasta	1,87	1 468	44	320	3	1	16,15
104	0618lubBaPa104	gmina Kurów gm. wiejska	14,53	wiejski - regionalny	1,51	1 105	59	204	3	3	25,87
105	0618lubBaPa105	gmina Niemce gm. wiejska	4,84	wiejski - regionalny	1,47	669	34	93	7	5	7,86
106	0618lubBaPa106	gmina Niemce gm. wiejska	116,32	wiejski - regionalny	2,44	16 053	815	2 211	7	5	236,19
107	0618lubBaPa107	gmina Spiczyn gm. wiejska	14,54	wiejski - regionalny	1,89	1 004	59	160	5	2	22,67
108	0618lubBaPa108	gmina Kurów gm. wiejska	9,68	wiejski - regionalny	1,86	736	39	136	3	3	33,49

Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[ng/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
109	0618lubBaPa109	gmina Garbów gm. wiejska	53,27	wiejski - regionalny	2,28	4 741	267	746	6	4	138,08
110	0618lubBaPa110	gmina Ludwin gm. wiejska	4,84	wiejski - regionalny	1,17	223	15	34	4	0	3,86
111	0618lubBaPa111	gmina Urszulin gm. wiejska	4,84	wiejski - regionalny	1,74	122	10	25	3	2	12,11
112	0618lubBaPa112	gmina Spiczyn gm. wiejska	19,37	wiejski - regionalny	1,67	1 337	78	214	5	2	24,14
113	0618lubBaPa113	gmina Ludwin gm. wiejska	14,53	wiejski - regionalny	1,52	669	44	102	4	0	13,31
114	0618lubBaPa114	gmina Żyrzyn gm. wiejska	4,83	wiejski - regionalny	1,21	247	15	49	3	1	5,01
115	0618lubBaPa115	gmina Kamionka gm. wiejska	9,67	wiejski - regionalny	1,63	561	29	97	2	0	22,38
116	0618lubBaPa116	gmina Serniki gm. wiejska	4,83	wiejski - regionalny	1,56	315	20	54	5	4	3,05
117	0618lubBaPa117	gmina Puławy gm. wiejska	4,83	wiejski - regionalny	1,23	363	20	68	7	5	16,13
118	0618lubBaPa118	gmina Żyrzyn gm. wiejska	14,48	wiejski - regionalny	2,13	739	44	145	3	1	18,61
119	0618lubBaPa119	gmina Michów gm. wiejska	4,83	wiejski - regionalny	1,99	213	10	44	3	1	13,13
120	0618lubBaPa120	gmina Lubartów gm. wiejska	96,68	wiejski - regionalny	4,08	7 251	387	1 064	8	10	174,34
121	0618lubBaPa121	gmina Niedźwiada gm. wiejska	4,83	wiejski - regionalny	1,44	314	15	54	6	5	5,54
122	0618lubBaPa122	gmina Ostrów Lubelski - miasto	9,66	miejski	1,88	677	39	136	11	2	16,57
123	0618lubBaPa123	gmina Dęblin	4,82	miejski	1,43	2 050	92	401	4	18	8,35
124	0618lubBaPa124	gmina Puławy gm. wiejska	4,82	wiejski - regionalny	1,60	362	20	68	7	5	10,10
125	0618lubBaPa125	gmina Baranów gm. wiejska	4,82	wiejski - regionalny	1,35	227	10	49	1	0	9,16
126	0618lubBaPa126	gmina Michów gm. wiejska	4,82	wiejski - regionalny	1,27	213	10	44	3	1	7,56
127	0618lubBaPa127	gmina Firlej gm. wiejska	4,83	wiejski - regionalny	1,38	227	15	39	4	1	5,82
128	0618lubBaPa128	gmina Niedźwiada gm. wiejska	9,65	wiejski - regionalny	1,75	628	29	107	6	5	16,39
129	0618lubBaPa129	gmina Ryki - obszar wiejski	4,82	wiejski - niedaleko miasta	1,37	391	25	63	9	2	4,18
130	0618lubBaPa130	gmina Baranów gm. wiejska	4,82	wiejski - regionalny	1,57	227	10	49	1	0	10,59
131	0618lubBaPa131	gmina Firlej gm. wiejska	14,47	wiejski - regionalny	1,88	680	44	116	4	1	30,79
132	0618lubBaPa132	gmina Włodawa gm. wiejska	28,98	wiejski - regionalny	2,74	725	58	145	3	1	82,09
133	0618lubBaPa133	gmina Stężycza gm. wiejska	9,63	wiejski - regionalny	1,57	434	29	87	3	1	19,48

Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej

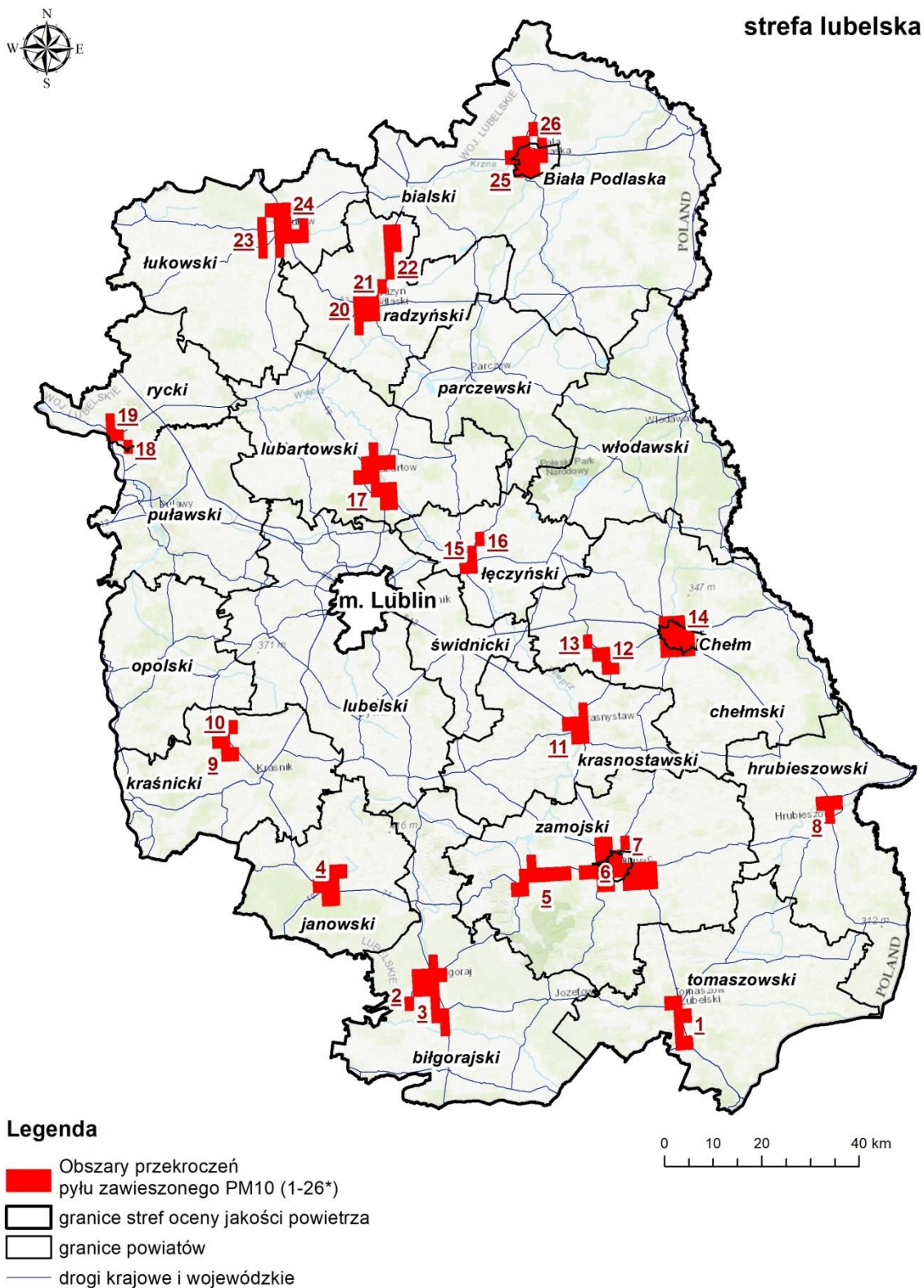
lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[ng/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
134	0618lubBaPa134	gmina Dęblin	14,46	miejski	2,09	6 145	275	1 200	4	18	54,91
135	0618lubBaPa135	gmina Ostrówek gm. wiejska	4,82	wiejski - regionalny	1,63	213	15	44	3	1	4,87
136	0618lubBaPa136	gmina Ułęż gm. wiejska	14,45	wiejski - regionalny	1,30	550	29	102	2	0	22,01
137	0618lubBaPa137	gmina Jeziorzany gm. wiejska	9,63	wiejski - regionalny	1,69	415	29	87	1	1	18,20
138	0618lubBaPa138	gmina Firlej gm. wiejska	4,82	wiejski - regionalny	1,49	227	15	39	4	1	17,78
139	0618lubBaPa139	gmina Stężycza gm. wiejska	4,81	wiejski - regionalny	1,12	217	15	44	3	1	3,46
140	0618lubBaPa140	gmina Kock - miasto	4,81	miejski	2,07	939	39	159	1	3	18,76
141	0618lubBaPa141	gmina Parczew - obszar wiejski	14,45	wiejski - niedaleko miasta	3,05	405	29	73	2	2	61,77
142	0618lubBaPa142	gmina Parczew - obszar wiejski	4,81	wiejski - niedaleko miasta	1,59	135	10	25	2	2	6,84
143	0618lubBaPa143	gmina Czemierniki gm. wiejska	9,62	wiejski - regionalny	1,67	395	20	77	1	1	10,36
144	0618lubBaPa144	gmina Borki gm. wiejska	4,81	wiejski - regionalny	1,63	260	15	44	5	1	6,18
145	0618lubBaPa145	gmina Wołyń gm. wiejska	4,81	wiejski - regionalny	1,61	183	10	34	6	6	6,39
146	0618lubBaPa146	gmina Milanów gm. wiejska	4,81	wiejski - regionalny	1,60	159	10	29	4	1	6,24
147	0618lubBaPa147	gmina Ryki - obszar wiejski	110,65	wiejski - niedaleko miasta	2,27	8 963	554	1 439	9	2	179,35
148	0618lubBaPa148	gmina Borki gm. wiejska	4,80	wiejski - regionalny	1,67	260	15	44	5	1	7,60
149	0618lubBaPa149	gmina Wojcieszków gm. wiejska	4,80	wiejski - regionalny	1,98	308	20	53	7	6	10,97
150	0618lubBaPa150	gmina Wołyń gm. wiejska	4,80	wiejski - regionalny	2,08	183	10	34	6	6	15,04
151	0618lubBaPa151	gmina Wisznice gm. wiejska	4,80	wiejski - regionalny	1,57	140	10	29	5	2	7,81
152	0618lubBaPa152	gmina Adamów gm. wiejska	14,40	wiejski - regionalny	1,75	821	44	145	3	0	24,82
153	0618lubBaPa153	gmina Radzyń Podlaski gm. wiejska	38,41	wiejski - regionalny	3,21	2 036	116	308	7	3	95,20
154	0618lubBaPa154	gmina Radzyń Podlaski gm. wiejska	4,80	wiejski - regionalny	1,52	255	15	39	7	3	8,01
155	0618lubBaPa155	gmina Komarówka Podlaska gm. wiejska	4,80	wiejski - regionalny	1,27	149	10	34	2	1	6,26

Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[ng/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
156	0618lubBaPa156	gmina Wisznice gm. wiejska	4,80	wiejski - regionalny	2,05	140	10	29	5	2	13,39
157	0618lubBaPa157	gmina Krzywda gm. wiejska	4,79	wiejski - regionalny	1,45	317	20	48	7	2	10,30
158	0618lubBaPa158	gmina Krzywda gm. wiejska	14,39	wiejski - regionalny	1,81	950	58	144	7	2	31,06
159	0618lubBaPa159	gmina Ulan-Majorat gm. wiejska	14,39	wiejski - regionalny	1,73	806	58	116	7	3	16,30
160	0618lubBaPa160	gmina Radzyń Podlaski gm. wiejska	4,80	wiejski - regionalny	1,90	255	15	39	7	3	11,96
161	0618lubBaPa161	gmina Komarówka Podlaska gm. wiejska	4,80	wiejski - regionalny	1,55	149	10	34	2	1	11,77
162	0618lubBaPa162	gmina Wojcieszków gm. wiejska	4,79	wiejski - regionalny	1,63	307	20	53	7	6	9,05
163	0618lubBaPa163	gmina Ulan-Majorat gm. wiejska	4,79	wiejski - regionalny	1,51	269	20	39	7	3	7,10
164	0618lubBaPa164	gmina Drelów gm. wiejska	4,79	wiejski - regionalny	1,55	116	10	20	5	4	3,75
165	0618lubBaPa165	gmina Rossosz gm. wiejska	4,79	wiejski - regionalny	1,68	144	10	29	2	1	11,20
166	0618lubBaPa166	gmina Stanin gm. wiejska	14,37	wiejski - regionalny	1,58	877	58	130	8	4	25,30
167	0618lubBaPa167	gmina Łuków gm. wiejska	9,57	wiejski - regionalny	1,48	575	39	77	12	10	11,07
168	0618lubBaPa168	gmina Kąkolewnica gm. wiejska	28,74	wiejski - regionalny	1,85	1 581	87	259	7	2	48,66
169	0618lubBaPa169	gmina Drelów gm. wiejska	4,79	wiejski - regionalny	1,91	115	10	20	5	4	10,12
170	0618lubBaPa170	gmina Łomazy gm. wiejska	14,37	wiejski - regionalny	1,96	360	29	72	2	2	22,45
171	0618lubBaPa171	gmina Kodeń gm. wiejska	4,79	wiejski - regionalny	1,52	115	10	24	1	1	11,67
172	0618lubBaPa172	gmina Łuków gm. wiejska	19,14	wiejski - regionalny	1,86	1 149	77	154	12	10	20,84
173	0618lubBaPa173	gmina Kąkolewnica gm. wiejska	4,78	wiejski - regionalny	1,48	264	15	44	7	2	6,08
174	0618lubBaPa174	gmina Stoczek Łukowski gm. wiejska	19,12	wiejski - regionalny	1,87	880	58	153	8	1	39,28
175	0618lubBaPa175	gmina Międzyrzec Podlaski gm. wiejska	4,78	wiejski - regionalny	1,43	197	15	29	8	3	4,95
176	0618lubBaPa176	gmina Łuków gm. wiejska	9,55	wiejski - regionalny	1,27	574	39	77	12	10	11,47
177	0618lubBaPa177	gmina Łuków gm. wiejska	71,74	wiejski - regionalny	3,77	4 305	287	574	12	10	161,67

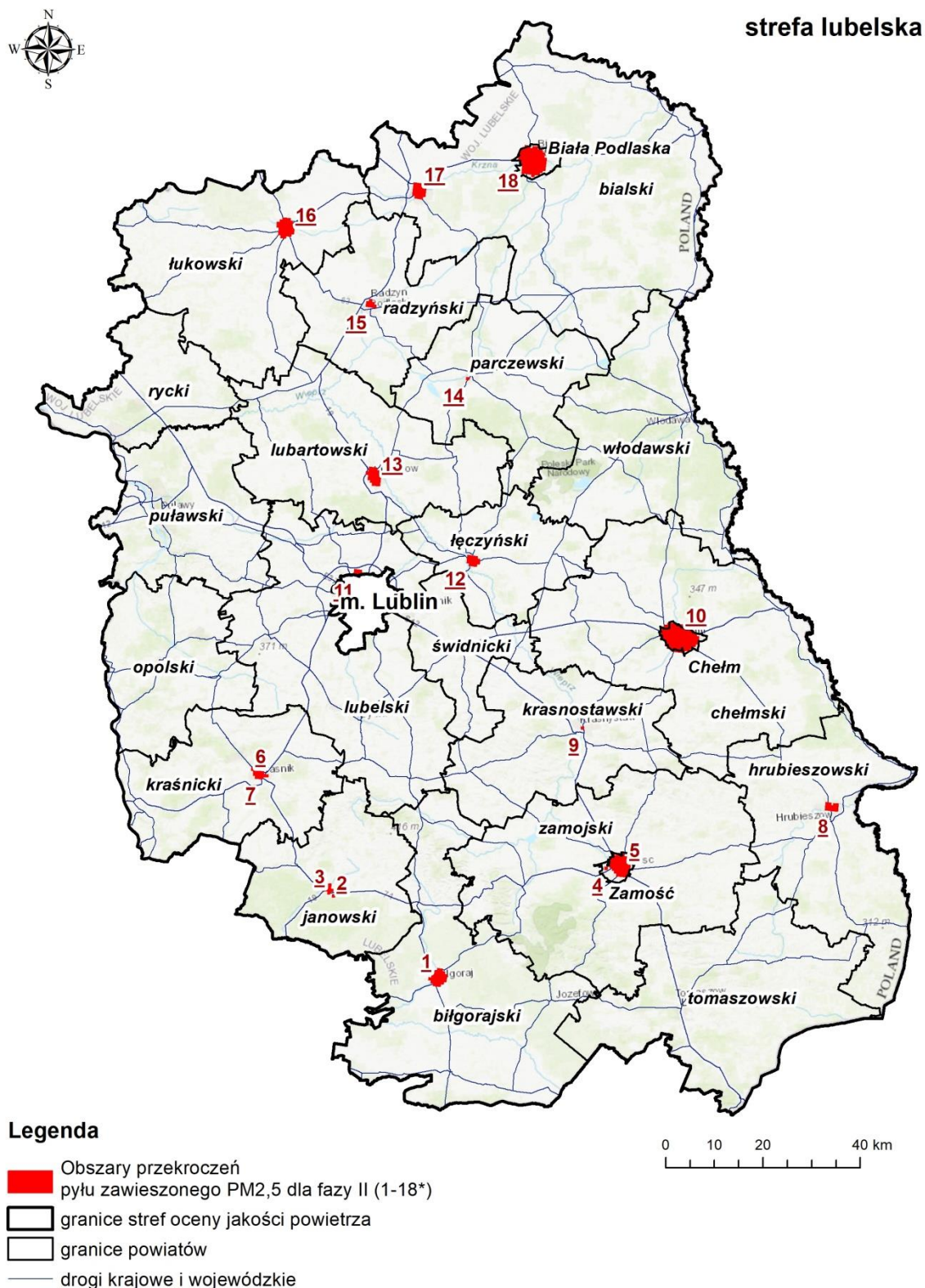
Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[ng/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
178	0618lubBaPa178	gmina Trzebieszów gm. wiejska	9,56	wiejski - regionalny	1,50	507	39	86	7	2	10,42
179	0618lubBaPa179	gmina Międzyrzec Podlaski gm. wiejska	4,78	wiejski - regionalny	1,30	196	15	29	8	3	4,11
180	0618lubBaPa180	gmina Międzyrzec Podlaski	33,46	miejski	3,71	26 771	1 439	4 384	7	5	90,10
181	0618lubBaPa181	gmina Piszczac gm. wiejska	9,56	wiejski - regionalny	2,59	412	29	67	4	2	26,49
182	0618lubBaPa182	gmina Łuków gm. wiejska	4,77	wiejski - regionalny	1,55	287	20	39	12	10	5,51
183	0618lubBaPa183	gmina Biała Podlaska gm. wiejska	4,78	wiejski - niedaleko miasta	1,62	216	15	29	10	14	5,90
184	0618lubBaPa184	gmina Międzyrzec Podlaski gm. wiejska	4,77	wiejski - regionalny	1,30	196	15	29	8	3	5,91
185	0618lubBaPa185	gmina Biała Podlaska gm. wiejska	4,78	wiejski - niedaleko miasta	1,63	215	15	29	10	14	6,18
186	0618lubBaPa186	gmina Zalesie gm. wiejska	4,78	wiejski - regionalny	1,52	149	10	24	5	3	10,08
187	0618lubBaPa187	gmina Terespol gm. wiejska	23,89	wiejski - regionalny	2,19	1 147	72	215	3	1	30,05
188	0618lubBaPa188	gmina Biała Podlaska gm. wiejska	76,39	wiejski - regionalny	4,81	3 438	230	459	10	14	236,56
189	0618lubBaPa189	gmina Terespol gm. wiejska	23,86	wiejski - regionalny	3,39	1 146	72	215	3	1	48,71
190	0618lubBaPa190	gmina Leśna Podlaska gm. wiejska	9,53	wiejski - regionalny	1,72	420	29	67	1	1	14,92
191	0618lubBaPa191	gmina Konstantynów gm. wiejska	4,76	wiejski - regionalny	1,26	229	20	39	2	2	9,85
192	0618lubBaPa192	gmina Janów Podlaski gm. wiejska	4,76	wiejski - regionalny	1,98	191	10	34	1	0	12,00
193	0618lubBaPa193	gmina Konstantynów gm. wiejska	4,76	wiejski - regionalny	2,28	229	20	39	2	2	14,09



Rysunek 9. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 na terenie strefy lubelskiej w 2018 roku⁵²

⁵² źródło: opracowanie na podstawie danych GIOŚ w Lublinie oraz Rocznej oceny jakości powietrza w województwie lubelskim za rok 2018

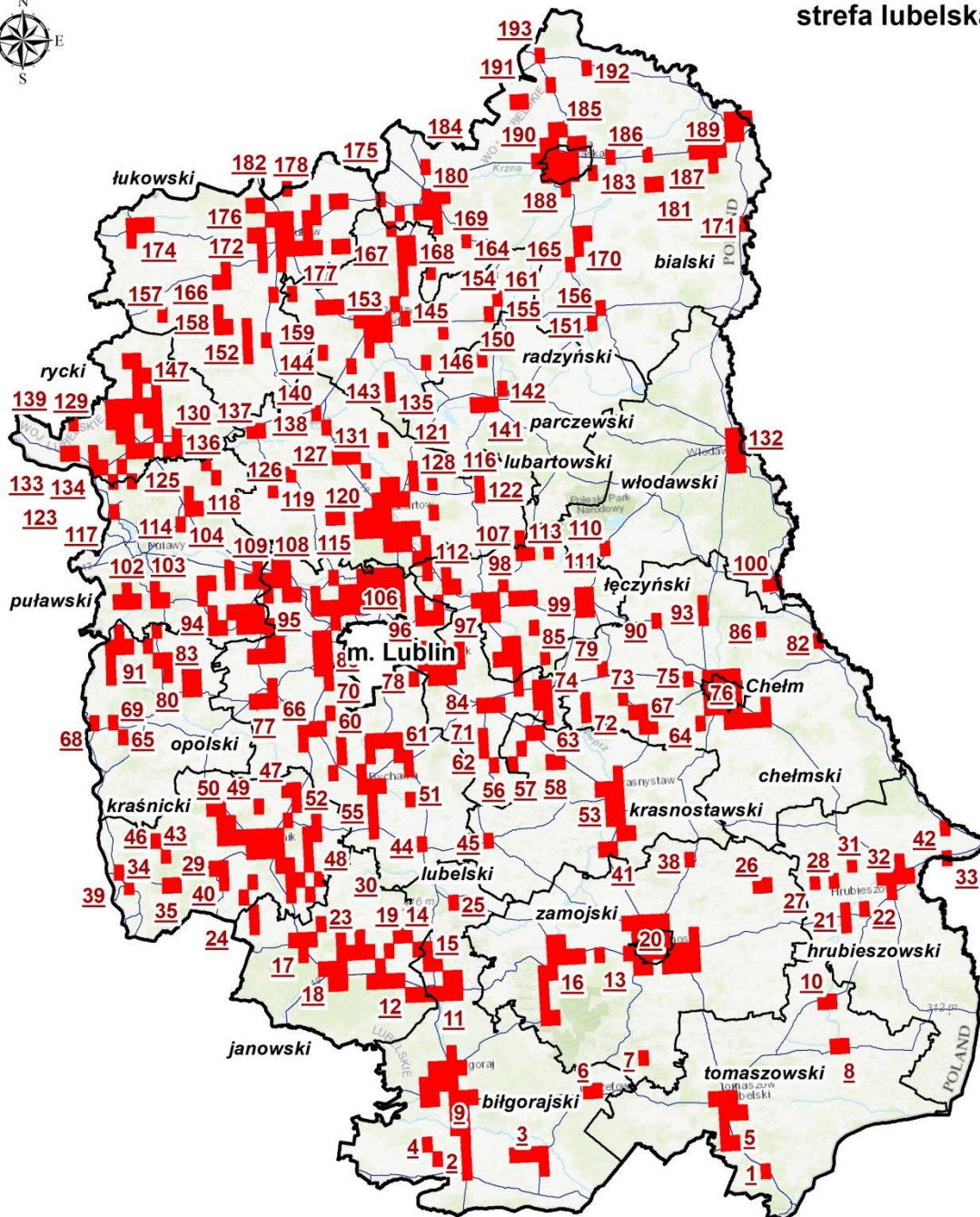


Rysunek 10. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM_{2,5} na terenie strefy lubelskiej w 2018 roku⁵³

⁵³ źródło: opracowanie na podstawie danych GIOŚ w Lublinie oraz Rocznej oceny jakości powietrza w województwie lubelskim za rok 2018



strefa lubelska



Legenda

- Obszary przekroczeń benzo(a)pirenu (1-193*)
- granice stref oceny jakości powietrza
- granice powiatów
- drogi krajowe i wojewódzkie



Rysunek 11. Obszary przekroczeń poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu, na terenie strefy lubelskiej w 2018 roku⁵⁴

⁵⁴ źródło: opracowanie na podstawie danych GIOŚ w Lublinie oraz danych Rocznej oceny jakości powietrza w województwie lubelskim za rok 2018

1.3.4.3. OSZACOWANIE WIELKOŚCI EMISJI NA OBSZARACH PRZEKROCZEŃ I DO 30 KM POZA STREFĄ

Na podstawie Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok oszacowano wielkość emisji substancji objętych Programem na obszarach przekroczeń oraz poza strefą lubelską w odległości do 30 km. Zestawienia te zamieszczono w tabelach poniżej.

Tabela 14. Szacunkowa wielkość emisji zanieczyszczeń objętych Programem na obszarach przekroczeń⁵⁵

obszary przekroczeń	sumaryczna powierzchnia obszarów przekroczeń	szacunkowa emisja zanieczyszczeń objętych Programem na obszarach przekroczeń [Mg/rok]		
	[km ²]	PM10	PM2,5	B(a)P
0618lubPM10d01 do 0618lubPM10d26	724,78	700,9	521,1	0,23
0618lubPM2.5a01 do 0618lubPM2.5a18	129,59	125,3	93,2	0,04
0618lubBaPa01 do 0618lubBaPa193	3 077,93	2 976,7	2 213,1	0,98

Tabela 15. Szacunkowa wielkość emisji zanieczyszczeń objętych Programem w odległości do 30 km od strefy lubelskiej⁵⁶

jednostka administracyjna	szacunkowa emisja zanieczyszczeń z obszaru 30 km wokół strefy [Mg/rok]		
	PM10	PM2,5	B(a)P
mazowieckie	8 019,5	5 988,2	2,92
podkarpackie	4 856,5	3 911,0	1,89
podlaskie	607,1	420,7	0,20
świętokrzyskie	1 728,2	1 291,4	0,62
poza granicami Polski	9 239,7	6 955,4	3,25
strefa Aglomeracja Lubelska	1 090,69	1 024,87	0,60

Podsumowanie rozdziału 1.3

Zgodnie z opracowaną przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu w Lublinie oceną jakości powietrza, na terenie strefy lubelskiej w 2018 roku zarejestrowano przekroczenia standardów jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu. W 2018 r. strefa lubelska została zaliczona do klasy C ze względu na przekroczenia pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu (klasyfikacja podstawowa). Natomiast w klasyfikacji dodatkowej strefę lubelską zaliczono do klasy C1 ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5 dla II fazy.

Przekroczenia dopuszczalnej liczby dni z przekroczeniem dopuszczalnego poziomu dobowego pyłu PM10 w 2018 roku wskazano na 26 obszarach. Łączna ich powierzchnia to ok. 725 km² (2,9% powierzchni strefy lubelskiej) i zamieszkiwana jest przez blisko 62 331 osób, co przekłada się na oddziaływanie na ok. 3,5% mieszkańców strefy.

Przekroczenia stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM2,5 w 2018 roku wskazano na 18 obszarach, o łącznej powierzchni blisko 130 km², (ok. 0,5% powierzchni strefy), co powoduje, że na działanie ponadnormatywnych stężeń tego zanieczyszczenia narażonych jest ponad 11180 mieszkańców (0,6% ludności strefy).

⁵⁵ źródło: opracowanie własne na podstawie Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok

⁵⁶ źródło: opracowanie własne na podstawie Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok oraz danych EMEP

Problem wysokich stężeń benzo(a)pirenu dotyczy wszystkich 193 obszarów o łącznej powierzchni blisko 3 078 km². Obszary przekroczeń tego zanieczyszczenia zajmują ponad 12,3% obszaru strefy i dotyczy 264 699 mieszkańców, czyli blisko 15% ogółu ludności strefy lubelskiej. Przekroczenia tej substancji odnotowano na wszystkich stacjach monitoringu jakości powietrza, na których prowadzony był pomiar.

Przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} obserwowane były w strefie lubelskiej również w ciągu ostatnich 5 lat poprzedzających rok bazowy, czyli w latach 2013-2018. Przy czym obserwowana jest stopniowe obniżanie wysokości stężeń oraz liczby dni z przekroczeniem dopuszczalnego poziomu dobowego PM₁₀. Nieco inna sytuacja jest w przypadku benzo(a)pirenu, którego stężenia w 2013 roku były na poziomie ok. 1 ng/m³, a w kolejnych latach wyraźnie wzrosły i utrzymują się na poziomie 2-3 krotnie przekraczającym poziom docelowy.

Z uwagi na to, że na terenie strefy lubelskiej nie są dotrzymane standardy jakości powietrza konieczne jest wskazanie działań naprawczych.

1.4. BILANS EMISJI SUBSTANCJI ZANIECZYSZCZAJĄCYCH WPROWADZANYCH DO POWIETRZA W STREFIE LUBELSKIEJ W ROKU BAZOWYM

Inwentaryzacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza prowadzona jest przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami KOBIZE. Prowadzona przez KOBIZE baza emisji pozwoliła na ustalenie wielkości ładunku analizowanych zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza w 2018 roku z terenu województwa lubelskiego. Całkowita wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń jest sumą emisji z różnych kategorii źródeł z terenu strefy:

- punktowej - przemysł i energetyka,
- liniowej - transport drogowy,
- powierzchniowej - źródła komunalno-bytowe z ogrzewania budynków,
- z rolnictwa - hodowla i uprawy,
- innych pojazdów - ciągników rolniczych pracujących na polach, kolei, lotniska,
- niezorganizowanej - hałdy, wyrobiska,
- składowania odpadów,
- naturalnej - terenów leśnych, gruntów.

Poniżej przedstawiono bilans substancji objętych Programem oraz prekursorów pyłu zawieszonego wprowadzanych do powietrza z obszaru strefy lubelskiej.

Tabela 16. Wielkość emisji zanieczyszczeń objętych Programem wprowadzanych do powietrza z terenu strefy lubelskiej w 2018 roku według rodzaju źródeł emisji⁵⁷

rodzaj emisji	kategoria SNAP	emisja zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym [Mg/rok]		
		PM10	PM2,5	B(a)P
komunalno-bytowa	0202	14 058,096	13 816,849	6,834
przemysł i energetyka	01	194,410	138,652	0,213
	02	113,105	106,027	0,081
	03	432,811	208,305	0,187
	04	277,078	5,543	0,024
	05	0,000	0,000	0,000
	06	1,460	0,000	0,000
	09	20,324	8,619	0,001
transport drogowy	07	1 246,900	963,805	0,018
niezorganizowana (hałdy i wyrobiska)	05	923,867	221,676	0,000
inne pojazdy	08	1 382,132	1 382,132	0,000
składowiska	09	0,713	0,107	0,000
rolnictwo (hodowla i uprawy)	10	2 241,013	206,032	0,000
naturalna (lasy i grunty)	11	2 231,037	87,395	0,000
suma emisji		23 122,946	17 145,142	7,360

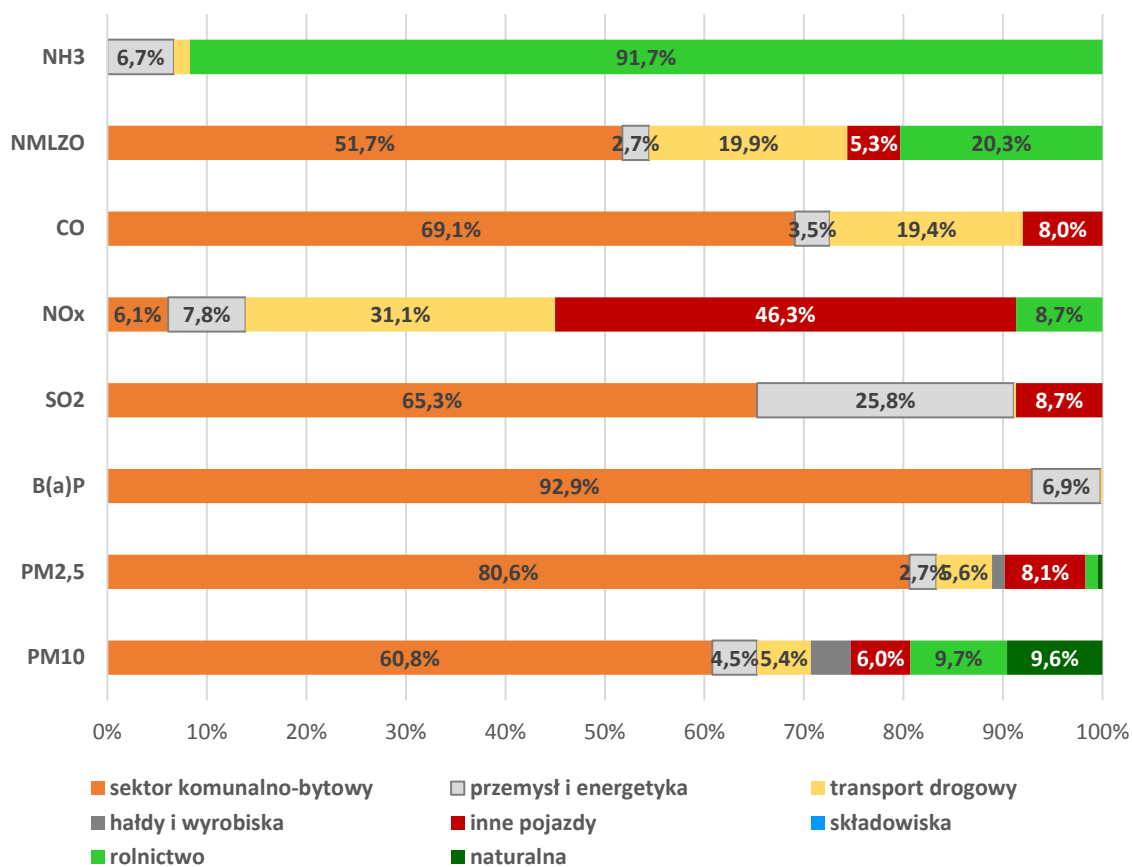
Tabela 17. Wielkość emisji zanieczyszczeń prekursorów pyłu i ozonu wprowadzanych do powietrza z terenu strefy lubelskiej w 2018 roku według rodzaju źródeł emisji⁵⁸

rodzaj emisji	kategoria SNAP	emisja prekursorów pyłu i ozonu [Mg/rok]				
		SO ₂	NO _x	CO	NMLZO	NH ₃
komunalno-bytowa	0202	11 164,554	3 528,217	142 751,011	15 683,271	0,000
przemysł i energetyka	01	1 787,493	851,725	1 098,024	15,612	0,484
	02	322,783	181,753	942,190	99,448	0,000
	03	2 117,394	2 450,979	4 677,906	25,264	508,929
	04	168,798	1 014,631	590,440	444,275	768,101
	05	0,002	0,194	0,686	21,508	0,000
	06	0,053	2,620	5,481	200,232	8,200
	09	6,194	3,310	4,551	4,321	4,775
transport drogowy	07	33,710	18 085,162	40 130,498	6 047,521	311,427
niezorganizowana (hałdy i wyrobiska)	05	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
inne pojazdy	08	1,793	622,618	815,121	63,802	0,143
składowiska	09	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
rolnictwo (hodowla i uprawy)	10	0,000	5 034,037	0,000	6 166,388	17 773,979
naturalna (lasy i grunty)	11	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
suma emisji		15 602,77	31 775,25	191 015,91	28 771,64	19 376,04

Na wykresie poniżej zobrazowano udział poszczególnych grup źródeł w sumarycznej emisji z terenu strefy lubelskiej. Zestawienie to wskazuje, że dominuje emisja z sektora komunalno-bytowego, która generuje blisko 61% emisji pyłu PM10, ponad 80% emisji pyłu PM2,5 oraz blisko 93% emisji benzo(a)pirenu.

⁵⁷ źródło: opracowanie własne na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018

⁵⁸ źródło: opracowanie własne na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018



Rysunek 12. Udział poszczególnych grup źródeł emisji w bilansie zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza w strefie lubelskiej w 2018 roku

1.4.1. SEKTOR KOMUNALNO-BYTOWY

Głównym źródłem emisji w strefie lubelskiej jest sektor komunalno-bytowy obejmujący małe kotłownie oraz paleniska domowe wprowadzające zanieczyszczenia do powietrza w sposób zorganizowany na małych wysokościach i z niską prędkością wylotową. Wielkość emisji zależy od sposobu realizacji potrzeb grzewczych, a więc stosowanych paliw i urządzeń grzewczych. W tabeli poniżej (Tabela 18) zestawiono dane o zasobach mieszkaniowych w poszczególnych gminach strefy lubelskiej oraz dane dotyczące wykorzystania gazu do celów grzewczych, czyli liczbę odbiorców ogrzewających mieszkania gazem oraz zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań. Zestawienie to wskazuje, że do wielu gmin w strefie lubelskiej nie dociera sieć gazowa.

Kolejne zestawienie (Tabela 19) pokazuje sprzedaż energii cieplnej na ogrzewania mieszkań oraz urzędów i instytucji w podziale na powiaty. Wskazano również szacunkowe zapotrzebowanie na ciepło w poszczególnych gminach i oszacowano realizację potrzeb cieplnych przez różne rodzaje paliwa (

Tabela 20). Dane te pozwoliły na oszacowanie liczby kotłów lub pieców opalanych paliwem stałym w każdej gminie. Dane te mają charakter szacunkowy, ponieważ nie jest możliwe dokładne określenie liczby takich urządzeń, dopóki nie zostanie przeprowadzona szczegółowa inwentaryzacja. Jednak szacunki takie pozwalają na określenie jaka jest skala niezbędnych działań naprawczych wskazanych w harmonogramie realizacji Programu.

Tabela 18. Zasoby mieszkaniowe oraz dane o wykorzystaniu gazu do celów grzewczych w gminach strefy lubelskiej w 2018 roku⁵⁹

lp.	gmina	powiat	zasoby mieszkaniowe		średnia powierzchnia mieszkania	gaz do ogrzewania mieszkań	
			liczba	powierzchnia		odbiorcy ogrzewający mieszkania gazem	zużycie na ogrzewanie mieszkań
			[sztuk]	[m ²]	[m ² /mieszk.]	[gosp. dom.]	[MWh]
1	Międzyrzec Podlaski miasto	białski	6 076	445 209	73,3	276	3 920,6
2	Terespol miasto		2 226	171 891	77,2	b.d.	b.d.
3	Biała Podlaska gm. wiejska		4 764	476 253	100,0	287	3 530,8
4	Drelów		1 827	156 589	85,7	b.d.	b.d.
5	Janów Podlaski		1 987	158 811	79,9	b.d.	b.d.
6	Kodeń		1 477	117 384	79,5	b.d.	b.d.
7	Konstantynów		1 308	122 583	93,7	118	2 667,9
8	Leśna Podlaska		1 383	125 785	91,0	b.d.	b.d.
9	Łomazy		1 853	163 085	88,0	b.d.	b.d.
10	Międzyrzec Podlaski		3 104	300 268	96,7	0	0,0
11	Piszczac		2 421	198 515	82,0	0	0,0
12	Rokitno		1 197	93 277	77,9	b.d.	b.d.
13	Rossosz		799	71 942	90,0	b.d.	b.d.
14	Sławatycze		1 025	81 414	79,4	b.d.	b.d.
15	Sosnówka		943	87 676	93,0	b.d.	b.d.
16	Terespol		2 577	199 513	77,4	b.d.	b.d.
17	Tuczna		1 361	122 000	89,6	b.d.	b.d.
18	Wisznice		1 804	164 873	91,4	b.d.	b.d.
19	Zalesie		1 573	135 622	86,2	0	0,0
20	Biłgoraj miasto	biłgorajski	9 155	773 126	84,4	2 201	24 686,5
21	Aleksandrów		777	82 658	106,4	0	0,0
22	Biłgoraj		3 648	351 306	96,3	204	1 665,5
23	Biszczka		1 089	107 367	98,6	9	109,6
24	Frampol gmina		2 178	174 449	80,1	129	1 359,4
25	Goraj		1 290	105 493	81,8	b.d.	b.d.
26	Józefów gmina		2 396	188 198	78,5	481	3 279,6
27	Księżpol		1 962	203 193	103,6	101	1 166,9
28	Łukowa		1 145	118 963	103,9	0	0,0
29	Obsza		1 101	112 371	102,1	b.d.	b.d.
30	Potok Górny		1 520	150 130	98,8	69	557,4
31	Tarnogród gmina		1 958	195 545	99,9	304	3 820,7
32	Tereszpol		1 240	107 604	86,8	0	0,0
33	Turobin		2 432	222 721	91,6	b.d.	b.d.

⁵⁹Źródło: bank danych lokalnych GUS, stan za rok 2018, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> [dostęp: 20.10.2019]

lp.	gmina	powiat	zasoby mieszkaniowe		średnia powierzchnia mieszkań	gaz do ogrzewania mieszkań		
			liczba	powierzchnia		odbiorcy ogrzewający mieszkania gazem	zużycie na ogrzewanie mieszkań	
			[sztuk]	[m ²]	[m ² /mieszk.]	[gosp. dom.]	[MWh]	
34	Rejowiec Fabryczny	chełmski	1 611	106 761	66,3	433	3 487,9	
35	Białopole		1 062	89 528	84,3	b.d.	b.d.	
36	Chełm		4 652	438 680	94,3	826	10 420,1	
37	Dorohusk		2 519	183 957	73,0	b.d.	b.d.	
38	Dubienka		1 138	76 066	66,8	b.d.	b.d.	
39	Kamień		1 377	115 973	84,2	156	1 442,2	
40	Leśniowice		1 414	100 560	71,1	b.d.	b.d.	
41	Rejowiec Fabryczny		1 657	116 517	70,3	57	354,7	
42	Ruda-Huta		1 710	123 921	72,5	b.d.	b.d.	
43	Sawin		2 079	162 867	78,3	0	0,0	
44	Siedliszcze gmina		2 538	193 006	76,0	b.d.	b.d.	
45	Wierzbica		1 721	133 684	77,7	b.d.	b.d.	
46	Wojsławice		1 582	125 415	79,3	b.d.	b.d.	
47	Żmudź		1 116	87 957	78,8	0	0,0	
48	Rejowiec gmina		2 593	165 810	63,9	118	1 777,6	
49	Hrubieszów miasto		hrubieszowski	6 677	445 501	66,7	556	10 754,0
50	Dołhobyczów			2 070	149 414	72,2	b.d.	b.d.
51	Horodło			2 088	155 203	74,3	0	0,0
52	Hrubieszów			3 330	289 453	86,9	14	213,1
53	Mircze			2 496	228 047	91,4	b.d.	b.d.
54	Trzeszczany	1 455		111 102	76,4	1	0,2	
55	Uchanie	1 698		140 629	82,8	b.d.	b.d.	
56	Werbkwice	3 165		265 018	83,7	48	3 545,4	
57	Batorz	janowski	970	97 460	100,5	b.d.	b.d.	
58	Chrzanów		845	79 775	94,4	0	0,0	
59	Dzwola		1 755	159 169	90,7	b.d.	b.d.	
60	Godziszów		1 489	150 849	101,3	0	0,0	
61	Janów Lubelski gmina		5 088	449 614	88,4	711	11 075,5	
62	Modliborzyce gmina		2 073	185 777	89,6	141	1 463,3	
63	Potok Wielki		1 388	137 558	99,1	77	794,3	
64	Krasnystaw miasto	krasnostawski	7 222	519 477	71,9	1 858	18 772,0	
65	Fajslawice		1 708	148 571	87,0	b.d.	b.d.	
66	Gorzaków		1 464	126 298	86,3	b.d.	b.d.	
67	Izbica		2 986	247 593	82,9	223	1 702,5	
68	Krasnystaw		2 936	250 898	85,5	748	5 230,3	
69	Kraśniczyn		1 707	131 785	77,2	122	823,0	
70	Łopiennik Górny		1 691	134 118	79,3	b.d.	b.d.	
71	Rudnik		1 269	102 121	80,5	b.d.	b.d.	
72	Siennica Różana		1 576	135 543	86,0	361	2 429,5	
73	Żółkiewka		2 246	186 395	83,0	b.d.	b.d.	
74	Kraśnik miasto		kraśnicki	13 024	836 616	64,2	2 593	30 647,6
75	Annopol gmina	3 186		252 369	79,2	101	2 366,7	
76	Dzierzkowice	1 665		161 882	97,2	491	3 872,9	

lp.	gmina	powiat	zasoby mieszkaniowe		średnia powierzchnia mieszkania	gaz do ogrzewania mieszkań	
			liczba	powierzchnia		odbiorcy ogrzewający mieszkania gazem	zużycie na ogrzewanie mieszkań
			[sztuk]	[m ²]	[m ² /mieszk.]	[gosp. dom.]	[MWh]
77	Gościeradów	lubelski	2 197	207 392	94,4	218	2 188,1
78	Kraśnik		2 226	217 572	97,7	740	5 595,7
79	Szastarka		1 748	169 209	96,8	0	0,0
80	Trzydnik Duży		2 046	197 710	96,6	266	1 985,0
81	Urzędów gmina		2 306	232 294	100,7	737	4 893,7
82	Wilkołaz		1 639	162 087	98,9	320	3 015,6
83	Zakrzówek		2 047	195 359	95,4	b.d.	b.d.
84	Lubartów miasto	lubartowski	7 952	585 581	73,6	1 151	19 989,0
85	Abramów		1 277	119 648	93,7	b.d.	b.d.
86	Firlej		2 190	191 895	87,6	b.d.	b.d.
87	Jeziorzany		1 141	86 489	75,8	46	457,5
88	Kamionka		2 290	212 661	92,9	0	0,0
89	Kock gmina		2 166	181 611	83,8	171	2 563,1
90	Lubartów		3 507	338 153	96,4	380	3 964,7
91	Michów		2 272	174 188	76,7	112	1 004,4
92	Niedźwiada		1 964	177 916	90,6	0	0,0
93	Ostrów Lubelski gmina		2 002	161 506	80,7	0	0,0
94	Ostrówek		1 338	112 423	84,0	b.d.	b.d.
95	Serniki		1 473	132 159	89,7	0	0,0
96	Uścimów		1 206	97 867	81,2	0	0,0
97	Bełżyce gmina		lubelski	4 391	379 255	86,4	1 635
98	Borzechów	1 033		107 507	104,1	125	1 168,6
99	Bychawa gmina	3 931		318 729	81,1	33	351,3
100	Garbów	2 768		260 227	94,0	1	5,8
101	Głusk	3 597		432 148	120,1	2 561	33 984,8
102	Jabłonna	2 780		262 555	94,4	631	7 216,7
103	Jastków	4 350		491 360	113,0	1 825	31 134,9
104	Konopnica	4 660		561 767	120,6	3 160	48 284,7
105	Krzczonów	1 903		151 819	79,8	0	0,0
106	Niedrzwica Duża	3 677		381 656	103,8	1 564	16 194,0
107	Niemce	6 027		645 039	107,0	1 682	27 975,9
108	Strzyżewice	2 629		233 904	89,0	817	9 024,4
109	Wojciechów	2 156		196 180	91,0	723	7 099,1
110	Wólka	4 417		417 477	94,5	1 631	21 539,5
111	Wysokie	1 856	147 036	79,2	b.d.	b.d.	
112	Zakrzew	1 112	91 403	82,2	0	0,0	
113	Cyców	łęczyński	2 395	213 921	89,3	0	0,0
114	Ludwin		1 628	153 680	94,4	159	1 544,2
115	Łęczna gmina		8 137	583 852	71,8	1 247	14 990,1
116	Milejów		3 242	253 627	78,2	30	349,5
117	Puchaczów		1 748	168 687	96,5	380	3 331,2
118	Spiczyn		1 828	173 979	95,2	340	4 335,9
119	Łuków miasto		k o w	10 705	779 045	72,8	1 672

Ip.	gmina	powiat	zasoby mieszkaniowe		średnia powierzchnia mieszkań	gaz do ogrzewania mieszkań		
			liczba	powierzchnia		odbiorcy ogrzewający mieszkania gazem	zużycie na ogrzewanie mieszkań	
			[sztuk]	[m ²]	[m ² /mieszk.]	[gosp. dom.]	[MWh]	
120	Stoczek Łukowski miasto	lubelski	1 020	73 073	71,6	96	1 697,8	
121	Adamów		1 782	158 533	89,0	0	0,0	
122	Krzywda		3 018	261 385	86,6	262	3 439,7	
123	Łuków		5 086	481 451	94,7	374	5 878,4	
124	Serokomla		1 372	119 143	86,8	0	0,0	
125	Stanin		2 674	255 811	95,7	103	1 964,5	
126	Stoczek Łukowski		2 452	218 427	89,1	0	0,0	
127	Trzebieszów		2 154	202 947	94,2	0	0,0	
128	Wojcieszków		1 962	173 176	88,3	0	0,0	
129	Wola Mysłowska		1 545	142 704	92,4	93	1 160,3	
130	Chodel		opolski	2 158	183 322	84,9	337	3 332,1
131	Józefów nad Wisłą gmina			2 557	196 333	76,8	219	1 936,2
132	Karczmiska			1 985	156 149	78,7	387	3 502,2
133	Łaziska	1 781		154 079	86,5	1	1,1	
134	Opole Lubelskie gmina	5 828		469 291	80,5	1 202	13 852,0	
135	Poniatowa gmina	5 003		338 010	67,6	835	7 217,6	
136	Wilków	1 614		146 056	90,5	b.d.	b.d.	
137	Dębowa Kłoda	parczewski	1 534	120 683	78,7	0	0,0	
138	Jabłoń		1 281	113 163	88,3	b.d.	b.d.	
139	Milanów		1 360	114 153	83,9	7	42,4	
140	Parczew gmina		5 543	428 389	77,3	91	1 551,6	
141	Podedwórze		742	61 516	82,9	b.d.	b.d.	
142	Siemień		1 634	127 166	77,8	b.d.	b.d.	
143	Sosnowica		1 062	77 641	73,1	b.d.	b.d.	
144	Puławy miasto	puławski	20 217	1 167 432	57,7	2 010	27 788,9	
145	Baranów		1 385	127 917	92,4	0	0,0	
146	Janowiec		1 267	107 047	84,5	0	0,0	
147	Kazimierz Dolny gmina		2 888	231 685	80,2	954	15 706,1	
148	Końskowola		2 847	272 312	95,6	1 458	13 590,4	
149	Kurów		2 498	227 184	90,9	609	6 901,0	
150	Markuszów		1 024	88 875	86,8	143	1 573,3	
151	Nałęczów gmina		3 397	282 415	83,1	1 252	16 980,2	
152	Puławy gmina		4 087	365 642	89,5	484	4 050,0	
153	Wąwolnica		1 602	132 768	82,9	489	4 751,8	
154	Żyrzyn		2 068	195 756	94,7	583	4 183,9	
155	Radzyń Podlaski miasto	radzyński	5 934	428 069	72,1	779	11 955,5	
156	Borki		1 713	160 311	93,6	b.d.	b.d.	
157	Czemierniki		1 568	142 481	90,9	0	0,0	
158	Kąkolewnica		2 414	224 336	92,9	0	0,0	
159	Komarówka Podlaska		1 620	139 821	86,3	0	0,0	
160	Radzyń Podlaski		2 516	251 937	100,1	44	899,5	
161	Ulan-Majorat		1 728	168 037	97,2	49	925,3	
162	Wołyń		2 537	214 461	84,5	19	661,0	

lp.	gmina	powiat	zasoby mieszkaniowe		średnia powierzchnia mieszkania	gaz do ogrzewania mieszkań	
			liczba	powierzchnia		odbiorcy ogrzewający mieszkania gazem	zużycie na ogrzewanie mieszkań
			[sztuk]	[m ²]	[m ² /mieszk.]	[gosp. dom.]	[MWh]
163	Dęblin	rycki	6 687	433 152	64,8	1 394	23 263,0
164	Kłoczew		2 089	199 500	95,5	60	856,4
165	Nowodwór		1 221	113 651	93,1	0	0,0
166	Ryki gmina		6 903	573 057	83,0	1 425	20 543,5
167	Stężycza		2 100	162 254	77,3	374	3 633,6
168	Ułęż		1 293	106 721	82,5	0	0,0
169	Świdnik	świdnicki	15 858	961 384	60,6	2 363	31 488,5
170	Mełgiew		3 138	312 899	99,7	1 323	13 958,6
171	Piaski gmina		3 799	304 528	80,2	292	4 248,9
172	Rybczewice		1 488	120 336	80,9	b.d.	b.d.
173	Trawniki		2 935	231 777	79,0	0	0,0
174	Tomaszów Lubelski miasto	tomaszowski	6 868	568 928	82,8	2 591	31 020,4
175	Bełżec		1 045	86 597	82,9	74	640,3
176	Jarczów		1 192	108 553	91,1	b.d.	b.d.
177	Krynice		1 117	93 246	83,5	100	815,9
178	Lubycza Królewska gmina		2 062	156 141	75,7	82	689,8
179	Łaszczów gmina		2 109	185 473	87,9	0	0,0
180	Rachanie		1 790	140 796	78,7	0	0,0
181	Susiec		2 449	207 650	84,8	218	1 204,9
182	Tarnawatka		1 291	103 712	80,3	77	538,7
183	Telatyn		1 238	120 862	97,6	b.d.	b.d.
184	Tomaszów Lubelski		3 577	346 626	96,9	352	3 675,5
185	Tyszowce gmina		1 833	170 950	93,3	0	0,0
186	Ułhówek		1 639	134 072	81,8	b.d.	b.d.
187	Włodawa miasto	włodawski	4 864	326 612	67,1	118	1 637,8
188	Hanna		1 079	101 498	94,1	b.d.	b.d.
189	Hańsk		1 270	97 751	77,0	6	45,5
190	Stary Brus		844	64 034	75,9	b.d.	b.d.
191	Urszulin		1 627	144 657	88,9	b.d.	b.d.
192	Włodawa		2 116	178 998	84,6	32	334,0
193	Wola Uhruska		1 632	118 832	72,8	18	228,7
194	Wyryki		1 014	80 114	79,0	b.d.	b.d.
195	Adamów		1 716	140 639	82,0	173	1 392,3
196	Grabowiec	zamojski	1 514	130 120	85,9	b.d.	b.d.
197	Komarów-Osada		1 785	154 076	86,3	284	1 777,5
198	Krasnobród gmina		2 320	206 238	88,9	370	3 755,5
199	Łabunie		1 915	187 916	98,1	347	3 241,2
200	Miączyn		1 910	162 852	85,3	118	1 137,2
201	Nielisz		1 879	167 662	89,2	24	168,5
202	Radecznica		2 213	195 063	88,1	0	0,0
203	Sitno		1 978	196 684	99,4	463	4 616,6
204	Skierbieszów		1 934	162 935	84,2	b.d.	b.d.
205	Stary Zamość		1 860	172 147	92,6	300	2 129,1

Ip.	gmina	powiat	zasoby mieszkaniowe		średnia powierzchnia mieszkań	gaz do ogrzewania mieszkań	
			liczba	powierzchnia		odbiorcy ogrzewający mieszkaniami gazem	zużycie na ogrzewanie mieszkań
			[sztuk]	[m ²]	[m ² /mieszk.]	[gosp. dom.]	[MWh]
206	Sułów		1 879	158 706	84,5	b.d.	b.d.
207	Szczebrzeszyn gmina		4 147	341 185	82,3	306	3 066,9
208	Zamość		7 235	774 243	107,0	2 176	27 422,2
209	Zwierzyniec gmina		2 702	204 115	75,5	597	4 946,8
210	Biała Podlaska pow. grodzki		22 853	1 599 347	70,0	3 834	44 417,0
211	Chełm pow. grodzki		25 765	1 626 049	63,1	3 357	39 862,6
212	Zamość pow. grodzki		24 395	1 631 164	66,9	6 472	69 205,6
SUMA w strefie lubelskiej			626 213	51 110 913	18 220	80 771	980 740

Tabela 19. Sprzedaż energii cieplnej w 2018 roku w gminach strefy lubelskiej⁶⁰

powiat	Sprzedaż energii cieplnej w ciągu roku w strefie lubelskim								
	ogółem			w miastach			na wsi		
	ogółem	budynki mieszkalne	urzędy i instytucje	ogółem	budynki mieszkalne	urzędy i instytucje	ogółem	budynki mieszkalne	urzędy i instytucje
	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]
bialski	27 218	10 444	16 774	17 440	8 380	9 060	9 778	2 064	7 714
biłgorajski	153 313	100 229	53 084	148 524	95 440	53 084	4 789	4 789	0
chełmski	18 802	11 413	7 389	9 929	9 752	177	8 873	1 661	7 212
hrubieszowski	107 620	82 889	24 731	99 818	82 614	17 204	7 802	275	7 527
janowski	19 877	10 424	9 453	19 877	10 424	9 453	0	0	0
krasnostawski	129 766	107 531	22 235	121 605	99 370	22 235	8 161	8 161	0
kraśnicki	198 813	184 807	14 006	198 394	184 807	13 587	419	0	419
lubartowski	152 338	115 778	36 560	147 794	112 192	35 602	4 544	3 586	958
lubelski	66 642	53 131	13 511	49 244	37 326	11 918	17 398	15 805	1 593
łęczyński	103 519	97 147	6 372	88 098	87 386	712	15 421	9 761	5 660
łukowski	161 008	123 113	37 895	158 626	121 028	37 598	2 382	2 085	297
opolski	227 437	207 644	19 793	223 714	206 591	17 123	3 723	1 053	2 670
parczewski	83 319	61 152	22 167	83 270	61 152	22 118	49	0	49
puławski	621 472	494 110	127 362	616 062	488 920	127 142	5 410	5 190	220
radzyński	130 262	92 118	38 144	127 660	91 594	36 066	2 602	524	2 078
rycki	131 700	95 200	36 500	131 700	95 200	36 500	0	0	0
świdnicki	353 393	313 152	40 241	348 374	313 152	35 222	5 019	0	5 019
tomaszowski	11 851	2 300	9 551	4 055	2 300	1 755	7 796	0	7 796
włodawski	179 312	121 671	57 641	171 523	118 747	52 776	7 789	2 924	4 865
zamojski	22 756	13 538	9 218	17 170	8 220	8 950	5 586	5 318	268
m. Biała Podlaska	441 653	338 471	103 182	441 653	338 471	103 182	-	-	-
m. Chełm	698 413	516 179	182 234	698 413	516 179	182 234	-	-	-
m. Zamość	595 991	486 213	109 778	595 991	486 213	109 778	-	-	-

⁶⁰Źródło: bank danych lokalnych GUS, stan za rok 2018, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> [dostęp: 20.10.2019]

Tabela 20. Szacunkowe zapotrzebowanie ciepła, sposób jego realizacji oraz szacunkowa liczba kotłów na paliwa stałe w gminach strefy lubelskiej w 2018 roku

lp.	gmina	powiat	szacunkowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania mieszkań i sposób jego realizacji					szacunkowa liczba kotłów/ pieców na paliwa stałe
			ogółem	sieć cieplna	gaz	olej	paliwa stałe	
			[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[sztuk]
1	Międzyrzec Podlaski miasto	białski	403 104	100 776	17 797	8 062	276 469	4 200
2	Terespol miasto		133 368	13 337	0	667	119 364	2 000
3	Biała Podlaska gm. wiejska		344 015	7 912	15 954	6 880	313 269	4 300
4	Drelów		130 392	0	0	0	130 392	1 800
5	Janów Podlaski		128 256	0	0	0	128 256	2 000
6	Kodeń		86 040	0	0	0	86 040	1 500
7	Konstantynów		99 720	0	9 972	0	89 748	1 200
8	Leśna Podlaska		101 880	0	0	0	101 880	1 400
9	Łomazy		119 112	0	0	0	119 112	1 900
10	Międzyrzec Podlaski		252 768	0	0	2 528	250 240	3 100
11	Piszczac		173 544	0	0	0	173 544	2 400
12	Rokitno		71 736	0	0	0	71 736	1 200
13	Rossosz		53 688	0	0	0	53 688	800
14	Sławatycze		56 088	0	0	0	56 088	1 000
15	Sosnówka		58 560	0	0	0	58 560	900
16	Terespol		162 288	0	0	811	161 477	2 600
17	Tuczna		72 960	0	0	0	72 960	1 400
18	Wisznice		119 400	0	0	0	119 400	1 800
19	Zalesie		106 464	0	0	0	106 464	1 600
20	Biłgoraj miasto	biłgorajski	633 383	139 344	146 028	12 668	335 343	4 900
21	Aleksandrów		78 024	0	0	390	77 634	800
22	Biłgoraj		319 895	4 798	17 124	6 398	291 575	3 300
23	Biszczka		90 816	0	685	0	90 131	1 100
24	Frampol gmina		147 792	690	8 028	0	139 074	2 000
25	Goraj		99 144	0	0	0	99 144	1 300
26	Józefów gmina		162 600	2 822	31 681	598	127 499	1 900
27	Księżpol		166 320	0	8 451	0	157 869	1 900
28	Łukowa		102 336	0	0	0	102 336	1 100
29	Obsza		102 984	0	0	0	102 984	1 100
30	Potok Górny		129 672	0	5 475	0	124 197	1 500
31	Tarnogród gmina		160 800	3 216	16 905	0	140 679	1 700
32	Tereszpol		93 864	0	0	0	93 864	1 200
33	Turobin		146 808	0	0	1 468	145 340	2 400
34	Rejowiec Fabryczny miasto	chełmski	106 008	13 781	27 785	0	64 442	1 000
35	Białopole		70 512	0	0	0	70 512	1 100
36	Chełm		354 744	39 022	53 378	7 095	255 249	3 300
37	Dorohusk		154 272	0	0	2 314	151 958	2 500
38	Dubienka		56 592	0	0	0	56 592	1 100
39	Kamień		99 792	0	9 486	0	90 306	1 200
40	Leśniowice		86 784	0	0	0	86 784	1 400
41	Rejowiec Fabryczny gmina		101 592	0	3 407	0	98 185	1 600
42	Ruda-Huta		108 744	0	0	0	108 744	1 700
43	Sawin		131 856	0	0	659	131 197	2 100

lp.	gmina	powiat	szacunkowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania mieszkań i sposób jego realizacji					szacunkowa liczba kotłów/ pieców na paliwa stałe [sztuk]	
			ogółem	sieć cieplna	gaz	olej	paliwa stałe		
			[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]		
44	Siedliszcze gmina		163 776	0	0	3 106	160 670	2 500	
45	Wierzbica		122 856	0	0	614	122 242	1 700	
46	Wojślawice		91 224	0	0	0	91 224	1 600	
47	Żmudź		74 640	0	0	0	74 640	1 100	
48	Rejowiec gmina		154 081	0	7 006	1 541	145 534	2 400	
49	Hrubieszów miasto	hrubieszowski	425 640	106 410	40 010	8 513	270 707	4 200	
50	Dołhobyczów		130 896	0	0	654	130 242	2 100	
51	Horodło		124 872	0	0	624	124 248	2 100	
52	Hrubieszów		240 792	24 079	1 445	4 816	210 452	2 900	
53	Mircze		170 904	0	0	2 564	168 340	2 500	
54	Trzeszczany		99 936	0	100	0	99 836	1 500	
55	Uchanie		109 848	0	0	0	109 848	1 700	
56	Werbkowice		225 864	0	13 100	4 517	208 247	2 900	
57	Batorz		janowski	79 680	0	0	0	79 680	1 000
58	Chrzanów			70 632	0	0	0	70 632	800
59	Dzwola	150 888		0	0	754	150 134	1 700	
60	Godziszów	140 064		0	0	700	139 364	1 500	
61	Janów Lubelski gmina	383 639		40 118	45 508	4 298	293 715	3 900	
62	Modliborzyce gmina	168 072		0	5 731	1 681	160 660	2 000	
63	Potok Wielki	112 392		0	5 726	0	106 666	1 300	
64	Krasnystaw miasto	krasnostawski		450 672	135 202	113 362	9 013	193 095	3 100
65	Fajslawice		109 848	0	0	0	109 848	1 700	
66	Gorzków		84 072	0	0	0	84 072	1 500	
67	Izbica		197 304	0	12 654	1 973	182 677	2 800	
68	Krasnystaw		206 857	0	51 464	2 069	153 324	2 200	
69	Kraśniczyn		88 392	0	5 934	0	82 458	1 600	
70	Łopiennik Górny		94 656	0	0	0	94 656	1 700	
71	Rudnik		73 008	0	0	0	73 008	1 300	
72	Siennica Różana		99 336	0	22 943	0	76 393	1 200	
73	Żółkiewka		130 056	0	0	0	130 056	2 200	
74	Kraśnik miasto	kraśnicki	828 936	281 838	161 349	16 579	369 170	5 800	
75	Annopol gmina		208 320	6 067	8 737	0	193 516	3 000	
76	Dzierzkowice		127 320	0	36 610	0	90 710	1 200	
77	Gościeradów		173 760	0	16 522	2 606	154 632	2 000	
78	Kraśnik		176 952	0	55 120	2 654	119 178	1 500	
79	Szastarka		138 984	0	0	1 390	137 594	1 700	
80	Trzydnik Duży		154 008	0	19 024	1 540	133 444	1 800	
81	Urzędów gmina		207 288	0	23 944	2 904	180 440	2 000	
82	Wilkołaz		132 744	0	23 484	0	109 260	1 300	
83	Zakrzówek		156 720	0	0	1 567	155 153	2 000	
84	Lubartów miasto	lubartowski	527 880	145 167	72 847	10 558	299 308	4 500	
85	Abramów		97 584	0	0	488	97 096	1 300	
86	Firlej		141 936	0	0	0	141 936	2 200	
87	Jeziorzany		67 584	0	5 069	0	62 515	1 100	
88	Kamionka		155 208	0	0	776	154 432	2 300	

Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej

lp.	gmina	powiat	szacunkowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania mieszkań i sposób jego realizacji					szacunkowa liczba kotłów/ pieców na paliwa stałe
			ogółem	sieć cieplna	gaz	olej	paliwa stałe	
			[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[sztuk]
89	Kock gmina	lubelski	154 511	3 182	9 556	0	141 773	2 000
90	Lubartów		281 664	8 450	14 647	5 633	252 934	3 200
91	Michów		141 720	0	5 482	1 417	134 821	2 200
92	Niedźwiada		149 304	0	0	747	148 557	2 000
93	Ostrów Lubelski gmina		125 472	2 008	0	0	123 464	2 000
94	Ostrówek		93 168	0	0	0	93 168	1 300
95	Serniki		118 248	0	0	591	117 657	1 500
96	Uścimów		76 656	0	0	0	76 656	1 200
97	Bełżyce gmina	lubelski	318 672	41 174	109 675	786	167 037	2 300
98	Borzechów		90 288	0	9 251	0	81 037	900
99	Bychawa gmina		281 017	24 288	2 181	593	253 955	3 500
100	Garbów		217 753	0	436	2 178	215 139	2 700
101	Głusk		267 553	0	171 047	2 676	93 830	1 300
102	Jabłonna		193 248	0	36 539	966	155 743	2 200
103	Jastków		336 769	0	128 894	5 052	202 823	2 600
104	Konopnica		332 352	3 324	214 408	4 985	109 635	1 500
105	Krzczonów		105 744	0	0	0	105 744	1 900
106	Niedrzwica Duża		285 480	0	112 906	4 282	168 292	2 200
107	Niemce		468 216	0	110 804	7 023	350 389	4 500
108	Strzyżewice		193 656	0	54 052	0	139 604	1 900
109	Wojciechów		144 216	0	44 914	0	99 302	1 500
110	Wólka		293 688	0	103 541	4 405	185 742	2 800
111	Wysokie		107 064	0	0	0	107 064	1 900
112	Zakrzew		69 576	0	0	0	69 576	1 100
113	Cyców	łęczyński	191 208	0	0	0	191 208	2 400
114	Ludwin		134 280	0	11 926	0	122 354	1 500
115	Łęczna gmina		561 552	180 713	82 373	9 123	289 343	4 200
116	Milejów		218 568	4 371	1 705	3 279	209 213	3 100
117	Puchaczów		136 416	0	24 145	0	112 271	1 400
118	Spiczyn		136 943	2 054	22 733	0	112 156	1 500
119	Łuków miasto	łukowski	720 600	216 180	120 340	10 809	373 271	5 500
120	Stoczek Łukowski miasto		60 864	1 217	7 121	0	52 526	900
121	Adamów		134 952	0	0	0	134 952	1 800
122	Krzywdą		252 624	0	20 945	3 789	227 890	2 700
123	Łuków		435 551	0	27 333	6 533	401 685	4 700
124	Serokomla		95 184	0	0	0	95 184	1 400
125	Stanin		234 024	0	7 670	2 340	224 014	2 600
126	Stoczek Łukowski		188 639	2 452	0	1 886	184 301	2 400
127	Trzebieszów		177 984	0	0	1 780	176 204	2 100
128	Wojcieszków		165 672	0	0	828	164 844	2 000
129	Wola Mysłowska		112 680	0	6 211	0	106 469	1 500
130	Chodel	opolski	158 952	0	22 622	795	135 535	1 800
131	Józefów nad Wisłą gmina		158 232	0	15 725	791	141 716	2 300
132	Karczmiska		134 856	0	24 889	0	109 967	1 600
133	Łaziska		119 112	0	119	0	118 993	1 800

lp.	gmina	powiat	szacunkowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania mieszkań i sposób jego realizacji					szacunkowa liczba kotłów/ pieców na paliwa stałe [sztuk]
			ogółem	sieć ciepłna	gaz	olej	paliwa stałe	
			[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]	
134	Opole Lubelskie gmina	parczewski	413 616	136 268	78 224	2 068	197 056	2 600
135	Poniatowa gmina		342 312	131 418	58 771	1 103	151 020	2 100
136	Wilków		106 344	0	0	0	106 344	1 600
137	Dębowa Kłoda		95 088	0	0	0	95 088	1 500
138	Jabłoń		92 664	0	0	0	92 664	1 300
139	Milanów		92 040	0	184	0	91 856	1 400
140	Parczew gmina		347 400	92 016	6 062	5 112	244 210	3 800
141	Podedwórze		39 216	0	0	0	39 216	700
142	Siemień		109 968	0	0	0	109 968	1 600
143	Sosnowica		62 520	0	0	0	62 520	1 100
144	Puławy miasto	puławski	1 153 456	1 050 264	100 899	0	2 293	40
145	Baranów		93 960	0	0	0	93 960	1 400
146	Janowiec		88 248	0	0	0	88 248	1 300
147	Kazimierz Dolny gmina		161 208	16 031	68 212	0	76 965	900
148	Końskowola		212 688	0	109 421	2 127	101 140	1 400
149	Kurów		184 176	0	41 950	921	141 305	1 900
150	Markuszów		71 136	0	8 716	0	62 420	900
151	Nałęczów gmina		215 831	37 981	77 003	0	100 847	1 400
152	Puławy gmina		289 057	121 404	33 638	2 891	131 124	1 900
153	Wąwolnica		112 488	0	33 034	0	79 454	1 100
154	Żyrzyn	154 920	0	43 947	775	110 198	1 500	
155	Radzyń Podlaski miasto	radzyński	377 544	127 987	49 383	7 551	192 623	3 000
156	Borki		144 840	0	0	0	144 840	1 700
157	Czemierniki		104 760	0	0	0	104 760	1 600
158	Kąkolewnica		194 448	0	0	972	193 476	2 400
159	Komarówka Podlaska		102 000	0	0	0	102 000	1 600
160	Radzyń Podlaski		194 063	970	3 881	0	189 212	2 500
161	Ulan-Majorat		144 384	0	4 137	0	140 247	1 700
162	Wohyń		160 631	0	2 409	803	157 419	2 500
163	Dęblin	rycki	387 577	127 900	84 492	7 752	167 433	2 900
164	Kłoczew		172 536	0	4 706	0	167 830	2 000
165	Nowodwór		98 376	0	984	0	97 392	1 200
166	Ryki gmina		489 384	44 082	86 538	0	358 764	4 900
167	Stężycza		123 768	0	20 717	0	103 051	1 700
168	Ułęż		76 344	0	0	382	75 962	1 300
169	Świdnik	świdnicki	943 488	773 660	134 611	0	35 217	600
170	Melgiew		234 720	0	89 327	0	145 393	1 900
171	Piaski gmina		253 224	12 269	16 813	0	224 142	3 300
172	Rybczewice		82 104	0	0	0	82 104	1 500
173	Trawniki		215 400	0	0	3 231	212 169	2 900
174	Tomaszów Lubelski miasto	tomaszowski	460 752	50 683	287 557	6 911	115 601	1 700
175	Bełżec		80 088	0	4 612	0	75 476	1 000
176	Jarczów		82 512	0	0	0	82 512	1 200

lp.	gmina	powiat	szacunkowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania mieszkań i sposób jego realizacji					szacunkowa liczba kotłów/ pieców na paliwa stałe	
			ogółem	sieć cieplna	gaz	olej	paliwa stałe		
			[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[sztuk]	
177	Krynice	włodawski	78 240	0	6 088	0	72 152	1 000	
178	Lubycza Królewska gmina		149 208	0	2 638	2 105	144 465	2 000	
179	Łaszczów gmina		145 512	0	0	0	145 512	2 100	
180	Rachanie		123 720	0	0	0	123 720	1 800	
181	Susiec		179 928	0	14 453	0	165 475	2 300	
182	Tarnawatka		94 585	0	5 325	473	88 787	1 200	
183	Telatyn		95 808	0	0	479	95 329	1 200	
184	Tomaszów Lubelski		273 432	0	21 159	4 101	248 172	3 200	
185	Tyszowce gmina		134 520	0	0	0	134 520	1 800	
186	Ulhówek		110 856	0	0	0	110 856	1 600	
187	Włodawa miasto		włodawski	317 280	171 331	6 346	4 759	134 844	2 100
188	Hanna			69 720	0	0	0	69 720	1 100
189	Hańsk	90 000		0	450	0	89 550	1 300	
190	Stary Brus	50 472		0	0	0	50 472	800	
191	Urszulin	100 296		0	0	0	100 296	1 600	
192	Włodawa	145 416		5 817	1 454	727	137 418	2 000	
193	Wola Uhruska	93 096		0	931	0	92 165	1 600	
194	Wyryki	61 752		0	0	0	61 752	1 000	
195	Adamów	zamojski	112 992	0	10 260	565	102 167	1 600	
196	Grabowiec		96 312	0	0	0	96 312	1 500	
197	Komarów-Osada		120 552	0	18 463	0	102 089	1 500	
198	Krasnobród gmina		171 024	7 876	25 013	371	137 764	1 900	
199	Łabunie		149 688	0	25 240	748	123 700	1 600	
200	Miączyn		139 632	0	7 635	0	131 997	1 800	
201	Nielisz		131 712	0	1 415	0	130 297	1 900	
202	Radecznica		137 280	0	0	0	137 280	2 200	
203	Sitno		162 145	0	34 289	811	127 045	1 600	
204	Skierbieszów		123 888	0	0	619	123 269	1 900	
205	Stary Zamość		124 560	0	19 308	623	104 629	1 600	
206	Sułów		108 768	0	0	2 175	106 593	1 800	
207	Szczebrzeszyn gmina	270 288	12 663	16 630	747	240 248	3 700		
208	Zamość	555 120	2 776	148 581	0	403 763	5 300		
209	Zwierzyniec gmina	162 479	3 924	32 990	0	125 565	2 100		
210	Biała Podlaska pow. grodzki	1 376 448	426 699	202 452	23 400	723 897	12 000		
211	Chełm pow. grodzki	1 504 080	682 852	185 405	49 635	586 188	10 000		
212	Zamość pow. grodzki	1 531 512	612 605	376 233	21 441	521 233	8 300		
SUMA w strefie lubelskiej			42 677 366	6 203 468	5 257 021	378 702	30 838 175	442 640	

Na podstawie przekazanych przez KOBIZE danych emisyjnych z Centralnej Bazy Emisji zestawiono informacje o liczbie budynków będących źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza pokazując jednocześnie jaka jest średnia emisja zanieczyszczeń objętych Programem z budynków w poszczególnych gminach (Tabela 21). Zauważyć należy, że liczba kotłów może być wyższa od liczby budynków, ponieważ w budynku może znajdować się więcej niż jedno źródło emisji (budynki wielorodzinne). Pokazano również, ile jest budynków generujących emisje pyłu PM10 w różnych przedziałach.

Wszystkie te informacje po porównaniu ich z wymaganą redukcją emisji wskazaną w harmonogramie, pozwalają określić jaka jest niezbędna skala działań koniecznych do przeprowadzenia w każdej gminie.

Tabela 21. Liczba budynków będących źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza w sektorze komunalno-bytowym w 2018 roku w gminach strefy lubelskiej⁶¹

lp.	gmina	powiat	liczba budynków będących źródłem emisji	liczba budynków z emisją pyłu PM10 z przedziałów [kg/rok]						średnia emisja z budynku [kg/budynek/rok]		
				< 10	10-20	20-50	50-100	100-200	>200	PM10	PM2,5	B(a)P
1	Międzyrzec Podlaski miasto	białski	3 050	254	854	1 687	167	23	65	35,76	35,14	0,0174
2	Terespol miasto		1 417	92	420	692	182	8	23	36,13	35,53	0,0183
3	Biała Podlaska gm. wiejska		4 659	154	1 537	2 123	795	43	7	32,75	32,21	0,0166
4	Drelów		1 903	64	819	730	280	9	1	28,68	28,20	0,0141
5	Janów Podlaski		1 776	65	690	754	240	18	9	30,74	30,22	0,0151
6	Kodeń		1 462	47	543	687	165	9	11	29,82	29,31	0,0147
7	Konstantynów		1 229	62	442	536	165	13	11	32,00	31,45	0,0155
8	Leśna Podlaska		1 275	28	431	620	178	7	11	31,89	31,35	0,0157
9	Łomazy		1 844	31	593	905	303	10	2	31,23	30,70	0,0154
10	Międzyrzec Podlaski		3 232	38	913	1 445	784	46	6	36,93	36,30	0,0181
11	Piszczac		2 297	42	663	1 191	385	10	6	32,43	31,87	0,0160
12	Rokitno		1 104	29	532	412	123	7	1	26,41	25,96	0,0130
13	Rossosz		804	5	287	353	154	5	0	31,46	30,93	0,0155
14	Sławatycze		1 072	31	532	409	90	8	2	25,50	25,07	0,0125
15	Sosnówka		969	9	230	592	126	12	0	30,77	30,25	0,0151
16	Terespol		2 075	72	717	914	329	27	16	34,34	33,76	0,0169
17	Tuczna		1 333	16	540	599	171	7	0	27,68	27,21	0,0136
18	Wisznice		1 898	34	569	983	292	15	5	31,38	30,85	0,0154
19	Zalesie		1 480	52	516	695	202	13	2	29,49	28,99	0,0145
20	Biłgoraj miasto	biłgorajski	4 354	665	1 135	2 337	81	60	76	29,15	28,64	0,0139
21	Aleksandrów		865	17	175	357	307	9	0	42,60	41,89	0,0215
22	Biłgoraj		4 026	139	1 207	2 078	586	12	4	33,46	32,91	0,0172
23	Biszczka		1 275	30	413	496	321	15	0	36,64	36,01	0,0180
24	Frampol gmina		2 237	154	919	836	321	5	2	29,53	29,02	0,0144

⁶¹ źródło: opracowanie z wykorzystaniem centralnej Bazy Emisji KOBIZE, dane za 2018 rok

Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej

lp.	gmina	powiat	liczba budynków będących źródłem emisji	liczba budynków z emisją pyłu PM10 z przedziałów [kg/rok]						średnia emisja z budynku [kg/budynek/rok]			
				< 10	10-20	20-50	50-100	100-200	>200	PM10	PM2,5	B(a)P	
25	Goraj		1 321	34	472	587	216	9	3	33,89	33,31	0,0167	
26	Józefów gmina		2 320	220	575	1 330	176	16	3	29,65	29,13	0,0140	
27	Księżpol		2 104	34	522	954	577	17	0	39,40	38,73	0,0192	
28	Łukowa		1 171	18	218	428	488	15	4	45,76	44,99	0,0225	
29	Obsza		1 115	4	217	426	455	13	0	45,25	44,48	0,0223	
30	Potok Górny		1 577	33	444	733	359	8	0	36,62	36,00	0,0179	
31	Tarnogród gmina		1 859	74	432	990	342	15	6	36,34	35,71	0,0175	
32	Tereszpol		1 316	34	417	555	299	11	0	36,08	35,47	0,0178	
33	Turobin		2 418	53	1 041	1 021	293	8	2	29,73	29,24	0,0150	
34	Rejowiec Fabryczny		chełmski	857	115	396	291	23	16	16	29,90	29,34	0,0130
35	Białopole			975	21	312	544	94	3	1	27,15	26,68	0,0132
36	Chełm			4 546	205	1 139	2 817	375	21	4	30,31	29,80	0,0149
37	Dorohusk			2 302	79	924	1 111	166	16	6	27,41	26,94	0,0135
38	Dubienka	1 095		66	633	368	22	4	2	20,56	20,20	0,0099	
39	Kamień	1 343		7	91	975	261	6	3	39,93	39,23	0,0188	
40	Leśniowice	1 360		21	519	684	130	2	4	27,10	26,63	0,0130	
41	Rejowiec Fabryczny	1 553		54	772	651	68	5	3	22,79	22,39	0,0109	
42	Ruda-Huta	1 531		27	428	914	154	5	3	29,79	29,27	0,0143	
43	Sawin	1 940		86	767	907	170	5	5	26,38	25,93	0,0126	
44	Siedliszcze gmina	2 338		116	1 115	982	105	15	5	23,81	23,41	0,0118	
45	Wierzbica	1 427		41	541	705	117	7	16	29,58	29,07	0,0144	
46	Wojstawice	1 540		61	800	602	72	4	1	22,76	22,37	0,0111	
47	Żmudź	1 025		36	412	514	53	4	6	26,86	26,39	0,0130	
48	Rejowiec gmina	1 923	105	925	744	120	13	16	26,59	26,14	0,0132		
49	Hrubieszów miasto	hrubieszowski	2 585	209	857	1 186	182	45	106	43,05	42,31	0,0209	
50	Dołhobyczów		1 355	22	415	691	176	39	12	35,14	34,53	0,0168	
51	Horodło		1 840	36	912	809	66	11	6	24,54	24,12	0,0118	
52	Hrubieszów		3 208	154	1 534	1 344	162	9	5	24,09	23,68	0,0121	

Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej

lp.	gmina	powiat	liczba budynków będących źródłem emisji	liczba budynków z emisją pyłu PM10 z przedziałów [kg/rok]						średnia emisja z budynku [kg/budynek/rok]		
				< 10	10-20	20-50	50-100	100-200	>200	PM10	PM2,5	B(a)P
53	Mircze		2 371	51	877	1 195	228	14	6	27,79	27,32	0,0136
54	Trzeszczany		1 196	9	339	675	147	13	13	33,88	33,29	0,0162
55	Uchanie		1 739	32	689	905	105	7	1	25,84	25,40	0,0124
56	Werbkowice		2 556	56	949	1 295	218	17	21	29,58	29,08	0,0147
57	Batorz	janowski	958	31	355	381	185	5	1	33,63	33,06	0,0168
58	Chrzanów		874	5	194	387	265	23	0	40,53	39,84	0,0202
59	Dzwola		1 971	95	840	852	177	7	0	27,81	27,36	0,0142
60	Godziszów		1 502	38	451	582	424	7	0	37,54	36,92	0,0192
61	Janów Lubelski gmina		3 795	313	978	2 123	318	30	33	32,17	31,63	0,0161
62	Modliborzyce gmina		2 196	60	825	1 000	304	7	0	30,31	29,81	0,0154
63	Potok Wielki		1 436	24	511	681	214	6	0	31,68	31,15	0,0157
64	Krasnystaw miasto		3 395	798	1 186	1 281	41	35	54	26,64	26,14	0,0114
65	Fajstowice	krasnostawski	1 631	18	525	740	333	12	3	35,05	34,44	0,0168
66	Gorzków		1 516	8	441	732	317	16	2	33,84	33,25	0,0162
67	Izbica		2 936	50	986	1 333	535	29	3	32,67	32,11	0,0159
68	Krasnystaw		2 566	251	1 189	962	142	13	9	26,63	26,18	0,0129
69	Kraśniczyn		1 625	51	858	535	159	11	11	27,36	26,89	0,0135
70	Łopiennik Górny		1 708	24	597	679	380	23	5	34,46	33,87	0,0165
71	Rudnik		1 259	15	535	542	156	9	2	29,62	29,11	0,0142
72	Siennica Różana		1 502	171	817	449	59	2	4	22,28	21,87	0,0101
73	Żółkiewka		2 108	23	848	932	285	14	6	30,32	29,80	0,0145
74	Kraśnik miasto		kraśnicki	3 754	833	1 281	1 327	55	130	128	33,04	32,48
75	Annopol gmina	2 880		182	1 382	1 059	235	7	15	27,24	26,77	0,0133
76	Dzierzkowice	1 754		230	425	956	138	5	0	28,04	27,53	0,0128
77	Gościeradów	2 207		116	852	975	250	9	5	30,64	30,11	0,0148
78	Kraśnik	2 129		256	764	991	117	1	0	25,31	24,85	0,0116
79	Szastarka	1 776		39	488	879	359	10	1	36,27	35,64	0,0176
80	Trzydnik Duży	2 161		118	839	990	209	5	0	29,01	28,51	0,0140

Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej

lp.	gmina	powiat	liczba budynków będących źródłem emisji	liczba budynków z emisją pyłu PM10 z przedziałów [kg/rok]						średnia emisja z budynku [kg/budynek/rok]			
				< 10	10-20	20-50	50-100	100-200	>200	PM10	PM2,5	B(a)P	
81	Urzędów gmina		2 567	333	582	1 526	118	6	2	27,50	27,01	0,0128	
82	Wilkołaz		1 692	95	371	942	274	10	0	35,54	34,92	0,0167	
83	Zakrzówek		2 165	95	755	919	389	7	0	32,37	31,82	0,0159	
84	Lubartów miasto	lubartowski	3 161	196	519	2 147	166	31	102	40,80	40,10	0,0201	
85	Abramów		1 261	49	439	581	187	5	0	31,07	30,54	0,0151	
86	Firlej		2 597	346	974	993	279	5	0	25,66	25,22	0,0125	
87	Jeziorzany		960	57	480	324	84	3	12	28,11	27,62	0,0135	
88	Kamionka		2 389	80	879	1 045	368	15	2	31,12	30,59	0,0151	
89	Kock gmina		1 877	60	656	906	237	13	5	31,35	30,81	0,0150	
90	Lubartów		3 642	143	1 128	1 974	376	17	4	31,23	30,72	0,0160	
91	Michów		2 246	138	1 048	874	180	6	0	25,94	25,50	0,0128	
92	Niedźwiada		2 000	84	703	1 003	206	4	0	29,18	28,69	0,0145	
93	Ostrów Lubelski gmina		2 037	143	741	922	219	7	5	28,63	28,15	0,0144	
94	Ostrówek		1 335	56	538	600	139	2	0	27,21	26,75	0,0132	
95	Serniki		1 537	19	199	1 101	215	3	0	36,37	35,74	0,0176	
96	Uścimów		2 163	131	689	1 080	249	10	4	29,24	28,74	0,0142	
97	Bełżyce gmina		lubelski	3 479	694	956	1 729	66	23	11	23,30	22,89	0,0109
98	Borzechów			1 260	29	125	947	147	11	1	36,48	35,85	0,0176
99	Bychawa gmina	3 272		106	480	2 270	365	23	28	37,57	36,93	0,0186	
100	Garbów	2 446		61	376	1 464	504	30	11	41,81	41,12	0,0211	
101	Głusk	3 685		354	1 774	1 538	18	0	1	19,73	19,35	0,0080	
102	Jablonna	2 845		161	409	1 979	291	4	1	32,98	32,41	0,0159	
103	Jastków	4 547		376	591	3 246	307	25	2	29,66	29,15	0,0141	
104	Konopnica	5 305		905	2 579	1 754	67	0	0	18,39	18,04	0,0077	
105	Krzczonów	1 986		77	387	1 281	234	6	1	33,37	32,80	0,0164	
106	Niedrzwica Duża	3 682		421	587	2 553	116	3	2	25,75	25,30	0,0122	
107	Niemce	5 981		321	593	4 221	793	47	6	35,62	35,02	0,0176	
108	Strzyżewice	2 672		359	451	1 660	189	10	3	28,57	28,07	0,0135	

Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej

lp.	gmina	powiat	liczba budynków będących źródłem emisji	liczba budynków z emisją pyłu PM10 z przedziałów [kg/rok]						średnia emisja z budynku [kg/budynek/rok]		
				< 10	10-20	20-50	50-100	100-200	>200	PM10	PM2,5	B(a)P
109	Wojciechów		2 231	440	288	1 395	105	3	0	26,00	25,54	0,0122
110	Wólka		3 168	222	365	2 347	192	19	23	32,58	32,02	0,0157
111	Wysokie		1 911	38	263	1 360	239	11	0	35,48	34,88	0,0175
112	Zakrzew		1 167	52	187	803	124	1	0	33,17	32,60	0,0163
113	Cyców		2 349	94	766	1 151	314	12	12	32,04	31,49	0,0156
114	Ludwin	łęczyński	3 946	426	1 443	1 882	178	15	2	24,30	23,87	0,0116
115	Łęczna gmina		2 553	347	697	1 308	62	31	108	43,01	42,23	0,0196
116	Milejów		2 570	91	835	1 249	364	16	15	33,54	32,97	0,0167
117	Puchaczów		1 911	179	748	859	122	3	0	25,69	25,24	0,0121
118	Spiczyn		1 842	131	607	917	172	7	8	29,99	29,46	0,0141
119	Łuków miasto	łukowski	4 727	704	1 193	2 612	69	50	99	31,17	30,62	0,0145
120	Stoczek Łukowski miasto		714	60	189	281	160	14	10	38,98	38,29	0,0185
121	Adamów		1 788	59	625	740	351	6	7	34,03	33,45	0,0165
122	Krzywda		2 881	181	1 121	1 324	240	10	5	28,25	27,78	0,0143
123	Łuków		5 248	213	1 742	2 529	742	19	3	31,91	31,38	0,0162
124	Serokomla		1 382	45	603	509	221	4	0	30,44	29,91	0,0148
125	Stanin		2 668	105	965	1 131	451	14	2	31,45	30,91	0,0154
126	Stoczek Łukowski		2 755	184	1 004	1 033	526	7	1	31,61	31,07	0,0155
127	Trzebieszów		2 338	117	805	960	448	8	0	32,81	32,25	0,0161
128	Wojcieszków		2 118	95	880	759	378	6	0	30,62	30,10	0,0151
129	Wola Mysłowska	1 604	45	643	609	293	13	1	31,45	30,90	0,0151	
130	Chodel	opolski	2 232	127	342	1 512	238	11	2	34,02	33,43	0,0163
131	Józefów nad Wisłą gmina		2 470	125	862	1 029	423	25	6	32,81	32,24	0,0159
132	Karczmiska		2 036	300	543	1 081	109	3	0	26,02	25,56	0,0122
133	Łaziska		1 891	34	660	722	461	13	1	34,58	33,99	0,0168
134	Opole Lubelskie gmina		4 586	517	1 727	1 899	381	40	22	28,44	27,96	0,0139
135	Poniatowa gmina		2 253	299	274	1 515	80	34	51	36,79	36,12	0,0164
136	Wilków		1 596	17	331	552	639	50	7	45,69	44,91	0,0222

Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej

lp.	gmina	powiat	liczba budynków będących źródłem emisji	liczba budynków z emisją pyłu PM10 z przedziałów [kg/rok]						średnia emisja z budynku [kg/budynek/rok]		
				< 10	10-20	20-50	50-100	100-200	>200	PM10	PM2,5	B(a)P
137	Dębowa Kłoda	parczewski	1 657	76	738	589	226	23	5	28,98	28,48	0,0141
138	Jabłoń		1 164	11	289	591	232	29	12	38,22	37,57	0,0186
139	Milanów		1 327	12	533	512	257	11	2	32,71	32,14	0,0159
140	Parczew gmina		3 310	231	879	1 677	425	57	41	35,42	34,81	0,0171
141	Podedwórze		648	6	152	317	158	9	6	37,15	36,51	0,0180
142	Siemień		1 615	37	769	622	176	10	1	27,00	26,54	0,0131
143	Sosnowica		1 412	148	657	433	156	14	4	26,65	26,19	0,0129
144	Puławy miasto	puławski	3 482	3 482	1	1	0	0	0	0,02	0,02	0,0000
145	Baranów		1 422	47	382	678	296	18	1	37,12	36,48	0,0180
146	Janowiec		1 363	11	49	821	461	20	1	45,61	44,83	0,0221
147	Kazimierz Dolny gmina		2 695	1 404	244	970	75	2	0	17,51	17,18	0,0074
148	Końskowola		2 783	94	1 046	1 598	38	6	1	22,40	22,00	0,0102
149	Kurów		2 487	31	331	1 957	153	13	2	32,65	32,08	0,0154
150	Markuszów		963	4	88	740	127	4	0	36,64	36,00	0,0174
151	Nałęczów gmina		2 615	369	731	1 341	153	16	5	26,80	26,29	0,0110
152	Puławy		4 179	379	2 241	1 534	24	1	0	18,61	18,33	0,0103
153	Wąwolnica		1 578	14	261	1 164	133	6	0	31,82	31,24	0,0145
154	Żyrzyn	2 059	242	484	1 184	144	3	2	29,17	28,65	0,0133	
155	Radzyń Podlaski miasto	radzyński	2 515	432	594	1 324	73	45	47	32,29	31,72	0,0149
156	Borki		1 812	39	691	748	324	7	3	31,79	31,25	0,0156
157	Czemierniki		1 610	62	644	669	228	6	1	29,07	28,57	0,0141
158	Kąkolewnica		2 507	82	734	997	669	25	0	36,11	35,50	0,0180
159	Komarówka Podlaska		1 607	21	625	651	273	33	4	32,68	32,12	0,0159
160	Radzyń Podlaski		2 595	103	832	1 046	600	14	0	34,01	33,43	0,0169
161	Ulan-Majorat		1 752	38	649	646	399	20	0	33,90	33,32	0,0164
162	Wohyń		2 309	94	880	958	350	16	11	31,00	30,47	0,0152
163	Dęblin	rycki	3 193	494	1 530	997	33	76	63	28,81	28,31	0,0138
164	Kłoczew		2 189	51	293	1 271	569	5	0	40,57	39,87	0,0199

Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej

lp.	gmina	powiat	liczba budynków będących źródłem emisji	liczba budynków z emisją pyłu PM10 z przedziałów [kg/rok]						średnia emisja z budynku [kg/budynek/rok]		
				< 10	10-20	20-50	50-100	100-200	>200	PM10	PM2,5	B(a)P
165	Nowodwór		1 240	30	254	540	412	4	0	41,42	40,70	0,0201
166	Ryki gmina		5 634	375	1 298	2 946	944	56	15	34,60	34,01	0,0168
167	Stężyca		2 097	86	283	1 486	228	12	2	35,27	34,65	0,0166
168	Ułęż		1 202	11	222	520	417	23	9	46,63	45,82	0,0223
169	Świdnik	świdnicki	2 811	2 500	176	129	6	0	0	3,75	3,69	0,0021
170	Mełgiew		3 304	439	1 348	1 410	103	4	0	22,72	22,32	0,0104
171	Piaski gmina		3 636	169	1 288	1 736	418	18	7	28,24	27,75	0,0137
172	Rybczewice		1 480	33	784	482	169	12	0	26,51	26,05	0,0129
173	Trawniki		2 700	45	1 145	1 254	235	13	8	27,98	27,52	0,0143
174	Tomaszów Lubelski miasto		3 811	1 273	2 205	247	35	30	21	15,22	14,93	0,0063
175	Bełżec	tomaszowski	1 028	25	401	527	71	2	2	27,53	27,05	0,0132
176	Jarczów		1 239	28	489	576	142	4	0	28,47	27,98	0,0138
177	Krynice		1 250	69	653	454	68	6	0	23,74	23,33	0,0114
178	Lubycza Królewska gmina		1 499	37	583	647	191	21	20	33,21	32,64	0,0162
179	Łaszczów gmina		2 042	58	766	979	220	13	6	29,98	29,48	0,0150
180	Rachanie		1 698	48	812	653	167	7	11	28,26	27,78	0,0137
181	Susiec		2 789	306	1 133	1 189	158	2	1	25,01	24,58	0,0120
182	Tarnawatka		1 195	43	561	496	84	9	2	26,38	25,92	0,0127
183	Telatyn		1 157	14	386	576	170	7	4	31,30	30,77	0,0152
184	Tomaszów Lubelski		3 648	175	1 345	1 805	308	12	3	28,84	28,36	0,0146
185	Tyszowce gmina		1 890	52	821	884	128	1	4	27,61	27,15	0,0138
186	Ulhówek		1 124	11	308	563	208	24	10	36,56	35,93	0,0178
187	Włodawa miasto	włodawski	1 755	368	714	548	39	45	41	30,10	29,55	0,0135
188	Hanna		1 027	4	236	596	162	26	3	35,02	34,42	0,0170
189	Hańsk		977	26	331	457	138	16	9	33,47	32,89	0,0163
190	Stary Brus		836	33	378	335	79	8	3	27,21	26,74	0,0132
191	Urszulin		1 997	166	918	674	220	12	7	26,33	25,87	0,0128
192	Włodawa		3 562	444	1 331	1 380	368	22	17	27,55	27,08	0,0135

Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej

lp.	gmina	powiat	liczba budynków będących źródłem emisji	liczba budynków z emisją pyłu PM10 z przedziałów [kg/rok]						średnia emisja z budynku [kg/budynek/rok]		
				< 10	10-20	20-50	50-100	100-200	>200	PM10	PM2,5	B(a)P
193	Wola Uhruska		1 488	63	641	609	152	16	7	28,71	28,22	0,0139
194	Wyryki		906	17	354	399	117	13	6	30,68	30,16	0,0149
195	Adamów	zamojski	1 774	134	804	602	223	7	4	27,55	27,07	0,0132
196	Grabowiec		1 551	71	781	597	97	4	1	24,20	23,79	0,0118
197	Komarów-Osada		1 848	162	947	592	145	2	0	23,84	23,42	0,0112
198	Krasnobród gmina		2 781	425	1 099	1 013	228	13	3	24,91	24,47	0,0117
199	Łabunie		1 964	123	706	827	298	8	2	31,09	30,55	0,0148
200	Miączyn		1 951	84	973	755	133	4	2	24,66	24,23	0,0119
201	Nielisz		2 128	63	933	735	380	16	1	30,21	29,69	0,0146
202	Radecznica		2 147	48	1 018	672	387	18	4	31,34	30,80	0,0152
203	Sitno		2 043	144	747	930	217	5	0	29,25	28,74	0,0138
204	Skierbieszów		1 983	40	947	697	282	16	1	28,31	27,82	0,0137
205	Stary Zamość		1 879	109	876	724	165	4	1	26,56	26,10	0,0125
206	Sułów		1 706	52	779	611	239	16	9	30,64	30,13	0,0156
207	Szczebrzeszyn gmina		3 339	148	1 302	1 292	544	35	18	33,35	32,77	0,0160
208	Zamość		7 367	619	2 236	3 794	702	25	1	29,19	28,69	0,0144
209	Zwierzyniec gmina	2 220	194	935	820	234	33	4	28,04	27,54	0,0130	
210	Biała Podlaska pow. grodzki	8 885	2 184	3 848	2 391	104	182	176	25,82	25,43	0,0143	
211	Chełm pow. grodzki	3 352	4 002	1 075	1 880	54	8	5	10,93	10,76	0,0060	
212	Zamość pow. grodzki	4 162	3 475	1 851	1 403	31	16	27	12,54	12,35	0,0071	
SUMA w strefie lubelskiej			471 755	46 167	156 612	218 846	51 060	3 310	2 098			

Podsumowanie rozdziału 1.4

Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie strefy lubelskiej jest sektor komunalno-bytowy, który generuje blisko 61% emisji pyłu PM10, ponad 80% emisji pyłu PM2,5 oraz blisko 93% emisji benzo(a)pirenu. Przygotowane na podstawie dostępnych danych szacunki wskazują, że na terenie strefy lubelskiej jest ok. 442 tys. kotłów lub pieców na paliwo stałe. Dokładna ich liczba oraz stan techniczny nie są znane. Takie informacje możliwe są do uzyskania jedynie po przeprowadzeniu inwentaryzacji tego rodzaju urządzeń.

Ponadto przedstawione w rozdziale dane wskazują, że ok. 45% gmin na terenie strefy lubelskiej nie posiada rozwiniętej sieci gazowej.

1.5. ANALIZA STANU JAKOŚCI POWIETRZA

1.5.1. SZACUNKOWY POZIOM TŁA REGIONALNEGO ZANIECZYSZCZEŃ W ROKU BAZOWYM 2018

Na jakość powietrza na obszarze strefy lubelskiej wpływają również źródła emisji ze stref ościennych, źródła spoza województwa lubelskiego. Na podstawie wyników modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń uwzględniającego również źródła emisji (antropogeniczne i naturalne) spoza strefy objętej Programem określono poziom tła regionalnego. Poniżej zestawiono dane dotyczące tła regionalnego dla strefy lubelskiej podając zarówno zakres, jak i wartości średnie na obszarze analizowanej strefy. Podobnie pokazano również tło regionalne z rozbiem na tło transgraniczne, krajowe i naturalne.

Tabela 22. Zakres stężeń tła regionalnego w strefie lubelskiej w 2018 roku

kod strefy	nazwa strefy	zanieczyszczenie	tło regionalne	
			zakres	średnia
PL0602	strefa lubelska	pył PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	9,64 - 18,58	12,33
PL0602	strefa lubelska	pył PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	7,64 - 14,7	9,60
PL0602	strefa lubelska	benzo(a)piren [ng/m^3]	0,56 - 0,62	0,58

Przedstawione dane dotyczące zakresów tła regionalnego wskazują, że wartości te w przypadku pyłu PM10 obejmują wartości od $9,64 \mu\text{g}/\text{m}^3$ do $18,58 \mu\text{g}/\text{m}^3$, gdzie średnia stanowi 30% wartości poziomu dopuszczalnego pyłu PM10. W przypadku pyłu PM2,5 wartości tła regionalnego stanowią 30%-59% poziomu dopuszczalnego fazy I ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Średnio jest to ponad 38% poziomu dopuszczalnego fazy I i 48% poziomu dopuszczalnego fazy II ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Natomiast tło regionalne dla benzo(a)pirenu przekracza znacząco 50% poziomu docelowego.

Rozbicie tła regionalnego na transgraniczne, krajowe i naturalne wskazuje, że największy udział ma tło krajowe (do 40%), co oznacza, że konieczne jest prowadzenie działań naprawczych na terenie całego kraju w celu istotnej poprawy jakości powietrza.

Tabela 23. Zakres stężeń tła regionalnego w strefie lubelskiej w 2018 roku w podziale na różne rodzaje tła

kod strefy	nazwa strefy	zanieczyszczenie	zakres stężeń tła regionalnego w strefie					
			transgraniczne		krajowe		naturalne	
			zakres	średnia	zakres	średnia	zakres	średnia
PL0602	strefa lubelska	pył PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	4,31 - 5,86	4,77	3,28 - 13,19	6,08	0,86 - 2,56	1,49
PL0602	strefa lubelska	pył PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	3,77 - 4,97	4,10	2,78 - 10,75	5,13	0,1 - 0,87	0,37
PL0602	strefa lubelska	B(a)P [ng/m^3]	0,14 - 0,2	0,16	0,4 - 0,45	0,42	0 - 0	0,00

1.5.2. SZACUNKOWY PRZYRÓST TŁA LOKALNEGO W ROKU BAZOWYM 2018 W PODZIALE NA GRUPY ŹRÓDEŁ EMISJI

W celu określenia działań naprawczych mających na celu poprawę jakości powietrza poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń powietrza, koniecznym jest określenie przyczyn występowania przekroczeń stężeń każdej z analizowanych substancji – wskazanie źródeł w największym stopniu odpowiedzialnych za przekroczenia. W tym celu przeanalizowano wyniki modelowania dyspersji zanieczyszczeń modelem CALPUFF pod kątem każdego rodzaju źródeł uwzględnionych w inwentaryzacji emisji. Pozwoliło to na wskazanie dla każdego obszaru przekroczeń przyrostu tła lokalnego w strefie lubelskiej w podziale na poszczególne źródła emisji.

Na podstawie wyników modelowania, dla każdego obszaru przekroczeń określono wysokość stężeń średniorocznych generowanych przez różne rodzaje źródeł. Informacje dla każdego obszaru przekroczeń pyłu PM10, PM2,5 i B(a)P zamieszczono w formie zestawień tabelarycznych oraz danych w formie wykresów.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych przyrost tła lokalnego przedstawia się w podziale na:

- transport drogowy,
- przemysł oraz produkcję ciepła i energii elektrycznej,
- sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło, - przedstawiono łącznie stosownie do zagregowanych danych w Centralnej Bazie Emisji KOBIZE,
- rolnictwo – uwzględniono hodowle i uprawy,
- żeglugę – nie ma na terenie strefy lubelskiej,
- terenowe maszyny jezdne – pomijalne oddziaływanie, więc nie pokazano w analizie,
- źródła naturalne – wskazano lasy i grunty,
- transgraniczne – wskazano źródła zlokalizowane na terenie aglomeracji lubelskiej,
- inne – wskazano źródła niezorganizowane (hałdy i wyrobiska).

W tabeli poniżej przedstawiono rodzaj źródeł emisji wskazanych w analizach z podziałem na kategorie SNAP.

Tabela 24. Podział źródeł emisji z podziałem na kategorie SNAP

rodzaj źródeł emisji wskazanych w analizach	kategoria SNAP	źródła emisji
rolnictwo	SNAP 10	Rolnictwo
przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	SNAP 01	Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii
	SNAP 03	Procesy spalania w przemyśle
	SNAP 04	Procesy produkcyjne
	SNAP 05	Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych
	SNAP 06	Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów
	SNAP 09	Zagospodarowanie odpadów
terenowe maszyny jezdne	SNAP 08	Inne pojazdy i urządzenia
niezorganizowana	SNAP 05	Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych
transport drogowy	SNAP 07	Transport drogowy
sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	SNAP 0202	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym (mieszkalnictwo i usługi)

Tabela 25. Tło regionalne oraz przyrost tła lokalnego dla poszczególnych kodów sytuacji przekroczenia pyłu PM10

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	kody obszarów przekroczeń dla pyłu PM10																									
		0618lubPM10d01	0618lubPM10d02	0618lubPM10d03	0618lubPM10d04	0618lubPM10d05	0618lubPM10d06	0618lubPM10d07	0618lubPM10d08	0618lubPM10d09	0618lubPM10d10	0618lubPM10d11	0618lubPM10d12	0618lubPM10d13	0618lubPM10d14	0618lubPM10d15	0618lubPM10d16	0618lubPM10d17	0618lubPM10d18	0618lubPM10d19	0618lubPM10d20	0618lubPM10d21	0618lubPM10d22	0618lubPM10d23	0618lubPM10d24	0618lubPM10d25	0618lubPM10d26
szacunkowy poziom tła regionalnego dla pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	transgraniczne	5,25	4,94	4,89	4,69	4,91	5,02	5,02	5,31	4,60	4,58	4,86	4,83	4,80	4,90	4,64	4,64	4,53	4,35	4,36	4,50	4,49	4,49	4,43	4,44	4,65	4,69
	krajowe	4,45	7,33	6,39	7,47	5,25	4,56	4,51	3,52	8,09	7,96	4,67	4,58	4,63	4,13	5,41	5,38	6,11	9,51	10,36	6,76	6,78	7,06	8,35	8,52	6,20	6,46
	naturalne	1,49	1,31	1,14	1,42	1,67	1,23	1,61	1,95	1,34	1,39	1,89	1,37	1,42	1,59	1,41	1,70	1,36	0,99	1,01	1,83	1,61	1,85	1,88	1,39	1,24	1,75
szacunkowy przyrost tła lokalnego dla pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	inne strefy woj.	0,03	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,09	0,12	0,16	0,19	0,20	0,11	0,42	0,32	0,33	0,09	0,08	0,08	0,07	0,05	0,07	0,07	0,04	0,04
	rolnictwo	0,75	0,68	0,28	0,69	0,97	0,67	0,95	1,36	1,49	0,85	1,26	0,73	0,76	0,93	0,92	1,21	0,74	0,31	0,36	1,40	1,09	1,84	1,26	0,79	1,05	1,25
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	0,16	0,05	0,21	0,24	0,10	0,26	0,21	0,22	0,10	0,08	0,14	0,19	0,15	0,28	0,10	0,10	0,27	0,15	0,14	0,27	0,16	0,10	0,08	0,14	0,53	0,16
	niezorganizowana	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,04	1,74	7,10	5,43	0,08	0,09	0,14	0,03	0,03	0,04	0,09	0,03	0,03	0,03	0,05	0,20
	transport drogowy	2,54	0,81	2,70	1,82	0,88	3,28	0,71	1,01	1,31	0,49	1,45	0,82	0,59	0,35	1,88	0,71	1,27	0,44	1,34	0,67	0,97	1,02	0,89	2,27	3,00	1,04
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	7,81	2,35	15,19	13,82	5,33	15,58	6,09	12,47	8,41	5,39	8,97	5,67	3,52	16,60	14,24	3,52	14,48	3,61	6,55	11,46	5,15	5,26	5,20	14,01	20,99	3,98

Tabela 26. Tłó regionalne oraz przyrost tła lokalnego dla poszczególnych kodów sytuacji przekroczenia pyłu PM_{2,5}

tłó lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	kody obszarów przekroczeń dla pyłu PM _{2,5}																	
		0618lubPM2.5a01	0618lubPM2.5a02	0618lubPM2.5a03	0618lubPM2.5a04	0618lubPM2.5a05	0618lubPM2.5a06	0618lubPM2.5a07	0618lubPM2.5a08	0618lubPM2.5a09	0618lubPM2.5a10	0618lubPM2.5a11	0618lubPM2.5a12	0618lubPM2.5a13	0618lubPM2.5a14	0618lubPM2.5a15	0618lubPM2.5a16	0618lubPM2.5a17	0618lubPM2.5a18
szacunkowy poziom tła regionalnego dla pyłu PM _{2,5} [µg/m ³]	transgraniczne	4,25	4,06	4,05	4,25	4,26	3,94	3,94	4,50	4,14	4,20	3,90	4,00	3,90	3,96	3,90	3,84	3,92	4,04
	krajowe	5,47	6,29	6,37	3,93	3,89	6,66	6,63	3,00	3,99	3,57	5,37	4,62	5,20	4,92	5,73	7,08	6,13	5,21
	naturalne	0,15	0,30	0,22	0,26	0,26	0,47	0,45	0,60	0,55	0,31	0,43	0,35	0,32	0,44	0,51	0,36	0,47	0,24
szacunkowy przyrost tła lokalnego dla pyłu PM _{2,5} [µg/m ³]	inne strefy woj.	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,06	0,06	0,04	0,11	0,08	5,37	0,29	0,22	0,07	0,06	0,05	0,03	0,03
	rolnictwo	0,09	0,23	0,16	0,20	0,20	0,42	0,41	0,54	0,49	0,25	0,33	0,30	0,26	0,38	0,46	0,30	0,44	0,20
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	0,13	0,14	0,10	0,10	0,20	0,13	0,15	0,18	0,11	0,12	0,10	0,08	0,22	0,13	0,22	0,10	0,32	0,34
	niezorganizowana	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,02	0,01	0,01	0,10	0,01	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
	transport drogowy	0,75	0,22	0,48	0,57	0,96	0,78	0,58	0,30	0,46	0,47	0,26	0,57	0,39	0,17	0,21	0,49	0,48	0,50
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	13,04	8,78	8,73	9,40	14,29	8,12	11,64	12,03	8,64	15,34	4,74	13,73	13,97	9,83	11,05	11,98	12,51	13,83

Tabela 27. Tło regionalne oraz przyrost tła lokalnego dla wybranych kodów sytuacji przekroczenia B(a)P (kody 0618lubBaPa01 do 0618lubBaPa25)

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	kody obszarów przekroczeń dla pyłu B(a)P																								
		0618lubBaPa01	0618lubBaPa02	0618lubBaPa03	0618lubBaPa04	0618lubBaPa05	0618lubBaPa06	0618lubBaPa07	0618lubBaPa08	0618lubBaPa09	0618lubBaPa10	0618lubBaPa11	0618lubBaPa12	0618lubBaPa13	0618lubBaPa14	0618lubBaPa15	0618lubBaPa16	0618lubBaPa17	0618lubBaPa18	0618lubBaPa19	0618lubBaPa20	0618lubBaPa21	0618lubBaPa22	0618lubBaPa23	0618lubBaPa24	0618lubBaPa25
szacunkowy poziom tła regionalnego dla B(a)P [ng/m ³]	transgraniczne	0,18	0,17	0,17	0,17	0,18	0,17	0,17	0,18	0,16	0,18	0,16	0,16	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,16	0,17	0,18	0,18	0,16	0,15	0,16
	krajowe	0,42	0,43	0,43	0,43	0,42	0,42	0,42	0,42	0,43	0,42	0,43	0,43	0,42	0,43	0,43	0,42	0,43	0,43	0,43	0,42	0,41	0,41	0,43	0,43	0,43
	naturalne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
szacunkowy przyrost tła lokalnego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy woj.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	rolnictwo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	0,07	0,05	0,42	0,08	0,40	0,07	0,34	0,14	0,25	0,22	0,07	0,11	0,14	0,09	0,08	0,33	0,10	0,61	0,09	0,36	0,13	0,22	0,08	0,06	0,10
	transport drogowy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0,87	0,46	0,69	0,64	1,47	0,84	0,80	0,91	3,14	1,24	0,95	1,01	0,90	0,85	1,00	1,16	1,25	2,99	0,85	2,97	1,07	0,70	0,67	0,90	0,85

Tabela 28. Tło regionalne oraz przyrost tła lokalnego dla wybranych kodów sytuacji przekroczenia B(a)P (kody 0618lubBaPa26 do 0618lubBaPa50)

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	kody obszarów przekroczeń dla pyłu B(a)P																								
		0618lubBaPa26	0618lubBaPa27	0618lubBaPa28	0618lubBaPa29	0618lubBaPa30	0618lubBaPa31	0618lubBaPa32	0618lubBaPa33	0618lubBaPa34	0618lubBaPa35	0618lubBaPa36	0618lubBaPa37	0618lubBaPa38	0618lubBaPa39	0618lubBaPa40	0618lubBaPa41	0618lubBaPa42	0618lubBaPa43	0618lubBaPa44	0618lubBaPa45	0618lubBaPa46	0618lubBaPa47	0618lubBaPa48	0618lubBaPa49	0618lubBaPa50
szacunkowy poziom tła regionalnego dla B(a)P [ng/m ³]	transgraniczne	0,17	0,17	0,17	0,15	0,16	0,17	0,18	0,18	0,15	0,15	0,15	0,16	0,17	0,15	0,15	0,16	0,18	0,15	0,16	0,16	0,15	0,15	0,16	0,15	0,15
	krajowe	0,42	0,41	0,41	0,43	0,43	0,41	0,41	0,41	0,43	0,43	0,43	0,43	0,42	0,43	0,43	0,42	0,41	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
	naturalne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
szacunkowy przyrost tła lokalnego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy woj.	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02
	rolnictwo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	0,11	0,12	0,15	0,06	0,08	0,14	0,53	0,21	0,06	0,05	0,07	0,08	0,12	0,10	0,06	0,13	0,22	0,06	0,10	0,11	0,07	0,10	0,12	0,13	0,09
	transport drogowy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0,98	0,59	0,82	0,37	0,95	0,79	2,46	0,64	0,77	1,04	0,79	0,81	0,85	1,18	0,93	1,11	1,23	0,98	0,66	0,92	0,92	0,71	0,88	2,53	0,84

Tabela 29. Tło regionalne oraz przyrost tła lokalnego dla wybranych kodów sytuacji przekroczenia B(a)P (kody 0618lubBaPa51 do 0618lubBaPa75)

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	kody obszarów przekroczeń dla pyłu B(a)P																								
		0618lubBaPa51	0618lubBaPa52	0618lubBaPa53	0618lubBaPa54	0618lubBaPa55	0618lubBaPa56	0618lubBaPa57	0618lubBaPa58	0618lubBaPa59	0618lubBaPa60	0618lubBaPa61	0618lubBaPa62	0618lubBaPa63	0618lubBaPa64	0618lubBaPa65	0618lubBaPa66	0618lubBaPa67	0618lubBaPa68	0618lubBaPa69	0618lubBaPa70	0618lubBaPa71	0618lubBaPa72	0618lubBaPa73	0618lubBaPa74	0618lubBaPa75
szacunkowy poziom tła regionalnego dla B(a)P [ng/m ³]	transgraniczne	0,16	0,15	0,16	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,16	0,14	0,14	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
	krajowe	0,43	0,43	0,42	0,43	0,43	0,42	0,42	0,42	0,42	0,43	0,43	0,42	0,42	0,41	0,43	0,43	0,42	0,43	0,43	0,43	0,42	0,42	0,42	0,42	0,41
	naturalne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
szacunkowy przyrost tła lokalnego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy woj.	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,02	0,01	0,04	0,03	0,01	0,01	0,07	0,08	0,04	0,03	0,05	0,02
	rolnictwo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	0,10	0,10	0,23	0,12	0,22	0,12	0,17	0,17	0,25	0,14	0,11	0,12	0,87	0,13	0,22	0,58	0,30	0,55	0,28	0,15	0,17	0,13	0,13	0,13	0,14
	transport drogowy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0,70	1,05	1,71	0,80	1,60	0,72	0,59	0,84	0,80	0,73	1,07	0,80	0,92	0,64	0,70	1,12	1,15	0,45	0,74	0,67	1,20	0,82	1,06	1,57	0,76

Tabela 30. Tło regionalne oraz przyrost tła lokalnego dla wybranych kodów sytuacji przekroczenia B(a)P (kody 0618lubBaPa76 do 0618lubBaPa100)

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	kody obszarów przekroczeń dla pyłu B(a)P																								
		0618lubBaPa76	0618lubBaPa77	0618lubBaPa78	0618lubBaPa79	0618lubBaPa80	0618lubBaPa81	0618lubBaPa82	0618lubBaPa83	0618lubBaPa84	0618lubBaPa85	0618lubBaPa86	0618lubBaPa87	0618lubBaPa88	0618lubBaPa89	0618lubBaPa90	0618lubBaPa91	0618lubBaPa92	0618lubBaPa93	0618lubBaPa94	0618lubBaPa95	0618lubBaPa96	0618lubBaPa97	0618lubBaPa98	0618lubBaPa99	0618lubBaPa100
szacunkowy poziom tła regionalnego dla B(a)P [ng/m ³]	transgraniczne	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,16	0,15	0,15	0,15	0,16	0,14	0,14	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16
	krajowe	0,41	0,43	0,43	0,42	0,43	0,42	0,41	0,43	0,42	0,42	0,41	0,43	0,43	0,42	0,42	0,43	0,43	0,41	0,43	0,43	0,42	0,42	0,42	0,42	0,41
	naturalne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
szacunkowy przyrost tła lokalnego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy woj.	0,02	0,05	0,32	0,03	0,02	0,05	0,01	0,02	0,27	0,06	0,01	0,02	0,30	0,05	0,02	0,02	0,01	0,02	0,04	0,07	0,19	0,06	0,04	0,03	0,01
	rolnictwo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	0,15	0,44	0,11	0,12	0,14	0,14	0,10	0,14	0,12	0,41	0,12	0,19	0,16	0,12	0,18	0,28	0,13	0,21	0,11	0,12	0,12	0,14	0,11	0,17	0,16
	transport drogowy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	3,32	1,09	0,51	1,01	1,29	0,86	0,91	0,93	0,81	1,52	1,44	0,65	0,81	1,02	0,99	0,85	0,39	0,90	0,84	0,96	0,75	2,84	1,12	1,78	0,65

Tabela 31. Tło regionalne oraz przyrost tła lokalnego dla wybranych kodów sytuacji przekroczenia B(a)P (kody 0618lubBaPa101 do 0618lubBaPa125)

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	kody obszarów przekroczeń dla pyłu B(a)P																								
		0618lubBaPa101	0618lubBaPa102	0618lubBaPa103	0618lubBaPa104	0618lubBaPa105	0618lubBaPa106	0618lubBaPa107	0618lubBaPa108	0618lubBaPa109	0618lubBaPa110	0618lubBaPa111	0618lubBaPa112	0618lubBaPa113	0618lubBaPa114	0618lubBaPa115	0618lubBaPa116	0618lubBaPa117	0618lubBaPa118	0618lubBaPa119	0618lubBaPa120	0618lubBaPa121	0618lubBaPa122	0618lubBaPa123	0618lubBaPa124	0618lubBaPa125
szacunkowy poziom tła regionalnego dla B(a)P [ng/m ³]	transgraniczne	0,15	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14
	krajowe	0,42	0,43	0,43	0,43	0,43	0,42	0,42	0,43	0,43	0,42	0,42	0,42	0,42	0,43	0,43	0,42	0,43	0,43	0,43	0,42	0,42	0,42	0,44	0,43	0,43
	naturalne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
szacunkowy przyrost tła lokalnego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy woj.	0,04	0,02	0,03	0,04	0,15	0,10	0,07	0,04	0,07	0,10	0,02	0,06	0,03	0,02	0,06	0,04	0,01	0,02	0,03	0,04	0,03	0,03	0,01	0,01	0,02
	rolnictwo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	0,12	0,29	0,11	0,11	0,16	0,17	0,13	0,11	0,15	0,14	0,20	0,16	0,13	0,13	0,16	0,18	0,08	0,79	0,18	0,41	0,14	0,16	0,10	0,10	0,15
	transport drogowy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0,72	0,62	1,15	0,79	0,59	1,58	1,11	1,13	1,49	0,66	0,94	0,88	0,78	0,48	0,84	0,77	0,56	0,74	1,20	3,05	0,70	1,13	0,74	0,91	0,60

Tabela 32. Tło regionalne oraz przyrost tła lokalnego dla wybranych kodów sytuacji przekroczenia B(a)P (kody 0618lubBaPa126 do 0618lubBaPa150)

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	kody obszarów przekroczeń dla pyłu B(a)P																								
		0618lubBaPa126	0618lubBaPa127	0618lubBaPa128	0618lubBaPa129	0618lubBaPa130	0618lubBaPa131	0618lubBaPa132	0618lubBaPa133	0618lubBaPa134	0618lubBaPa135	0618lubBaPa136	0618lubBaPa137	0618lubBaPa138	0618lubBaPa139	0618lubBaPa140	0618lubBaPa141	0618lubBaPa142	0618lubBaPa143	0618lubBaPa144	0618lubBaPa145	0618lubBaPa146	0618lubBaPa147	0618lubBaPa148	0618lubBaPa149	0618lubBaPa150
szacunkowy poziom tła regionalnego dla B(a)P [ng/m ³]	transgraniczne	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14	0,15	0,16	0,14	0,14	0,15	0,14	0,14	0,15	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,15	0,14	0,15
	krajowe	0,43	0,42	0,42	0,43	0,43	0,43	0,41	0,44	0,44	0,42	0,43	0,43	0,43	0,44	0,43	0,42	0,42	0,43	0,43	0,42	0,42	0,43	0,43	0,44	0,42
	naturalne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
szacunkowy przyrost tła lokalnego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy woj.	0,03	0,04	0,02	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
	rolnictwo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	0,13	0,18	0,15	0,11	0,13	0,17	0,60	0,11	0,12	0,14	0,13	0,11	0,11	0,08	0,12	0,56	0,24	0,13	0,12	0,35	0,24	0,11	0,11	0,10	0,18
	transport drogowy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0,53	0,59	1,01	0,67	0,85	1,10	1,56	0,87	1,38	0,89	0,58	0,99	0,78	0,45	1,34	1,90	0,77	0,95	0,91	0,67	0,78	1,57	0,96	1,28	1,32

Tabela 33. Tło regionalne oraz przyrost tła lokalnego dla wybranych kodów sytuacji przekroczenia B(a)P (kody 0618lubBaPa151 do 0618lubBaPa175)

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	kody obszarów przekroczeń dla pyłu B(a)P																								
		0618lubBaPa151	0618lubBaPa152	0618lubBaPa153	0618lubBaPa154	0618lubBaPa155	0618lubBaPa156	0618lubBaPa157	0618lubBaPa158	0618lubBaPa159	0618lubBaPa160	0618lubBaPa161	0618lubBaPa162	0618lubBaPa163	0618lubBaPa164	0618lubBaPa165	0618lubBaPa166	0618lubBaPa167	0618lubBaPa168	0618lubBaPa169	0618lubBaPa170	0618lubBaPa171	0618lubBaPa172	0618lubBaPa173	0618lubBaPa174	0618lubBaPa175
szacunkowy poziom tła regionalnego dla B(a)P [ng/m ³]	transgraniczne	0,15	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,14	0,14	0,15	0,15	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	0,14	0,14	0,14	0,14	
	krajowe	0,41	0,44	0,43	0,43	0,42	0,41	0,44	0,44	0,43	0,43	0,42	0,44	0,44	0,43	0,41	0,44	0,43	0,43	0,42	0,41	0,40	0,44	0,43	0,45	0,43
	naturalne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
szacunkowy przyrost tła lokalnego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy woj.	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
	rolnictwo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	0,14	0,12	0,31	0,21	0,18	0,28	0,07	0,10	0,20	0,24	0,18	0,11	0,11	0,14	0,19	0,10	0,15	0,15	0,23	0,17	0,21	0,16	0,14	0,12	0,15
	transport drogowy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0,86	1,04	2,31	0,72	0,51	1,20	0,79	1,12	0,94	1,07	0,79	0,93	0,80	0,83	0,91	0,89	0,75	1,12	1,09	1,22	0,74	1,10	0,76	1,15	0,70

Tabela 34. Tło regionalne oraz przyrost tła lokalnego dla wybranych kodów sytuacji przekroczenia B(a)P (kody 0618lubBaPa176 do 0618lubBaPa193)

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	kody obszarów przekroczeń dla pyłu B(a)P																	
		0618lubBaPa176	0618lubBaPa177	0618lubBaPa178	0618lubBaPa179	0618lubBaPa180	0618lubBaPa181	0618lubBaPa182	0618lubBaPa183	0618lubBaPa184	0618lubBaPa185	0618lubBaPa186	0618lubBaPa187	0618lubBaPa188	0618lubBaPa189	0618lubBaPa190	0618lubBaPa191	0618lubBaPa192	0618lubBaPa193
szacunkowy poziom tła regionalnego dla B(a)P [ng/m ³]	transgraniczne	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,15	0,17	0,15	0,15	0,15	0,15
	krajowe	0,44	0,44	0,43	0,43	0,43	0,41	0,44	0,41	0,43	0,41	0,41	0,40	0,42	0,40	0,42	0,41	0,41	0,41
	naturalne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
szacunkowy przyrost tła lokalnego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy woj.	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
	rolnictwo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	0,11	0,34	0,13	0,14	0,43	0,88	0,11	0,24	0,16	0,34	0,19	0,96	0,40	0,70	0,18	0,16	0,32	0,37
	transport drogowy	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0,58	2,83	0,78	0,57	2,70	1,14	0,85	0,81	0,56	0,72	0,76	0,66	3,83	2,11	0,97	0,52	1,09	1,35

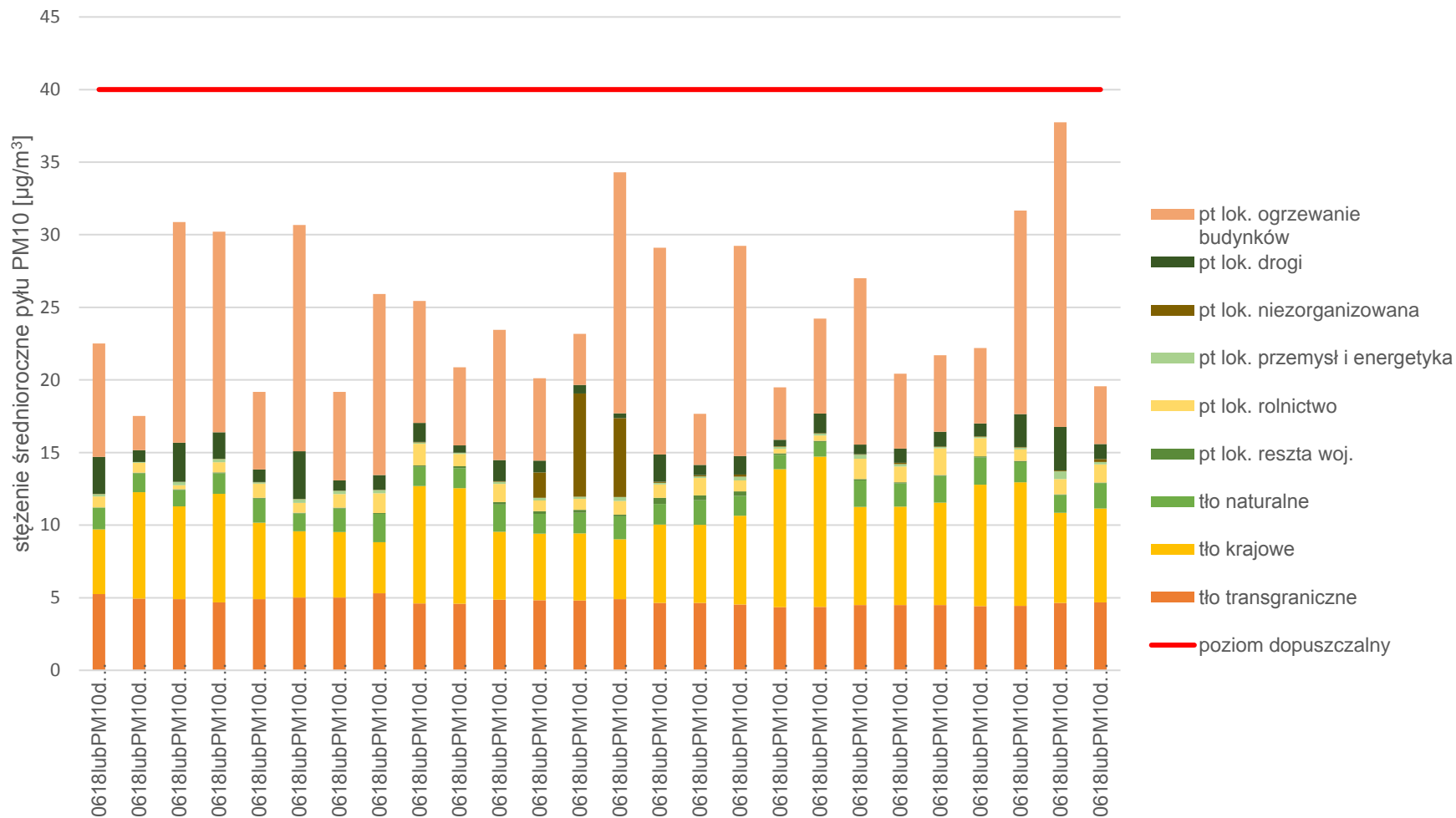
Zanieczyszczenia pochodzące spoza strefy lubelskiej (głównie tło regionalne) w zróżnicowany sposób wpływają na wysokość stężeń średniorocznych pyłu PM₁₀. W obszarach przekroczeń generują stężenia na poziomie 9,6-18,6 µg/m³, czyli ok. 32-45% poziomu dopuszczalnego. Widoczny jest wysoki udział źródeł krajowych w stężeniach tła regionalnego, które odpowiadają za stężenia wynoszące od 3,3 µg/m³ do 13,2 µg/m³. Wartości stężeń generowanych przez źródła transgraniczne wahały się 4,3 µg/m³ do 5,9 µg/m³. Poziom tła naturalnego utrzymywał się na poziomie od 0,9 µg/m³ do 2,6 µg/m³.

O wysokości przyrostu tła lokalnego w większości obszarów decyduje emisja pochodząca ze źródeł komunalno-bytowych, a przyrost ten waha się w różnych obszarach w przedziale ok. 2,4-21,0 µg/m³. Natomiast oddziaływanie emisji pochodzącej z indywidualnego ogrzewania budynków ma charakter obszarowy. W jednym przypadku widoczne jest oddziaływanie emisji ze źródeł niezorganizowanych (obszar 0618lubPM10d14). Pozostałe rodzaje źródeł emisji mają niewielkie znaczenie dla przyrostu tła lokalnego. Szczegółowo, dla każdego obszaru przekroczeń, pokazano wysokość stężeń pyłu PM₁₀ generowanych przez różne rodzaje źródeł w tabelach (Tabela 25) oraz zobrazowano na wykresie (Rysunek 13).

W przypadku pyłu zawieszonego PM_{2,5} tło regionalne waha się w przedziale 7,6-14,7 µg/m³, co stanowi ok. 38-73% poziomu dopuszczalnego dla fazy II. Decydujące znaczenie ma w tym przypadku tło krajowe. A przyrost tła lokalnego pyłu PM_{2,5} odpowiada głównie emisja z sektora komunalno-bytowego. W poszczególnych obszarach przekroczeń stężenia PM_{2,5} generowane przez ten sektor kształtują się na poziomie 4,7-15,3 µg/m³. Szczegółowo, dla każdego obszaru przekroczeń, pokazano wysokość stężeń pyłu PM_{2,5} generowanych przez różne rodzaje źródeł w tabelach (Tabela 26) oraz zobrazowano na wykresie (Rysunek 14).

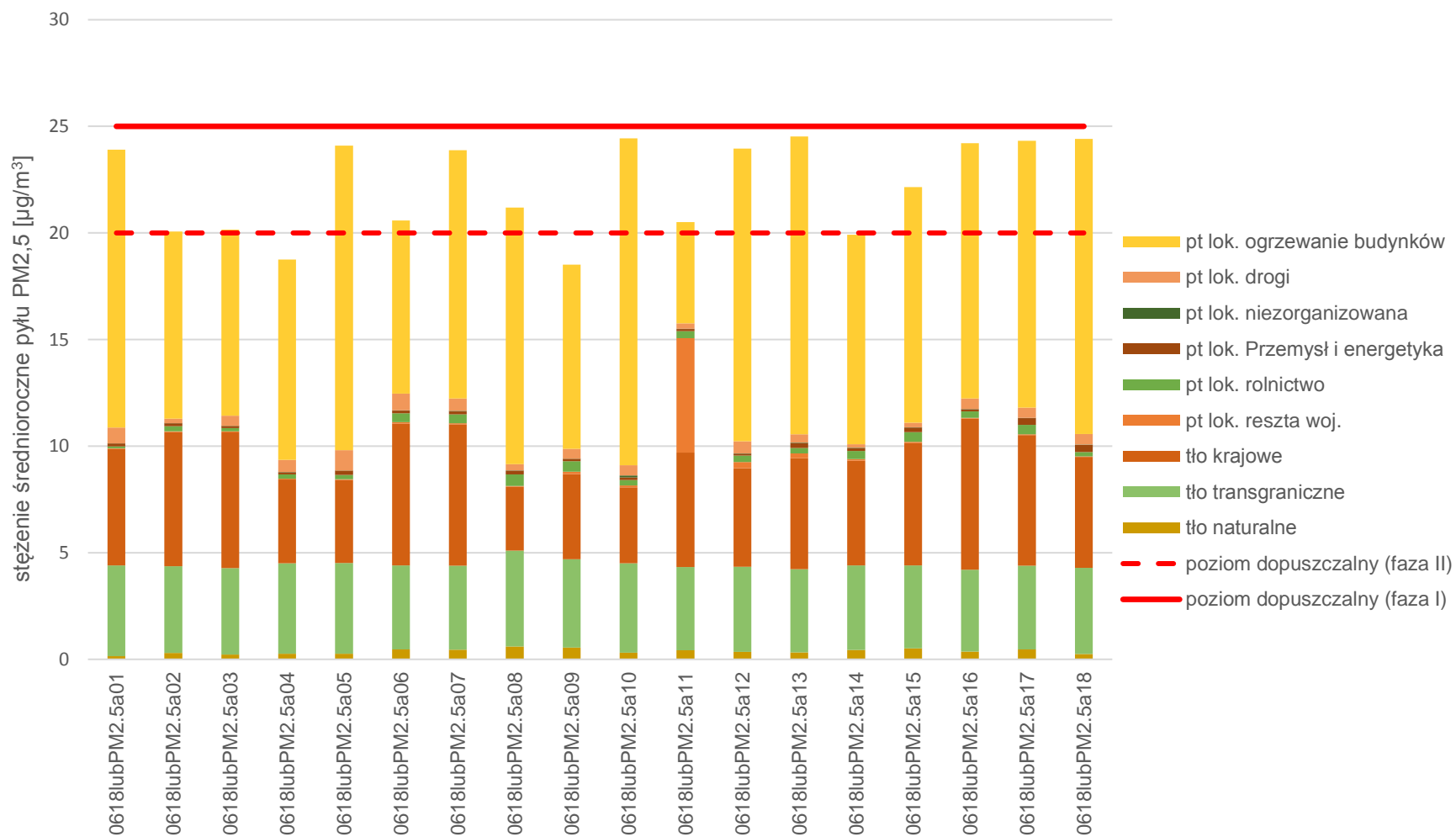
Analiza odpowiedzialności poszczególnych źródeł emisji za wielkość stężeń benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń w strefie lubelskiej wskazuje, że stężenia tła regionalnego są na poziomie 0,56-0,62 ng/m³, są to wartości na poziomie ponad 50% poziomu docelowego. Największą odpowiedzialność za przyrost tła lokalnego stężeń benzo(a)pirenu na terenie strefy lubelskiej ponoszą źródła z indywidualnym ogrzewaniem budynków, generując stężenia na poziomie 0,37-3,83 ng/m³. W kilku obszarach widoczne jest oddziaływanie emisji przemysłowej oraz aglomeracji lubelskiej.

Szczegółowo, dla każdego obszaru przekroczeń, pokazano wysokość stężeń benzo(a)pirenu generowanych przez różne rodzaje źródeł w tabelach (Tabela 27 do Tabela 34), a wybrane obszary przekroczeń zobrazowano na wykresie (Rysunek 15).



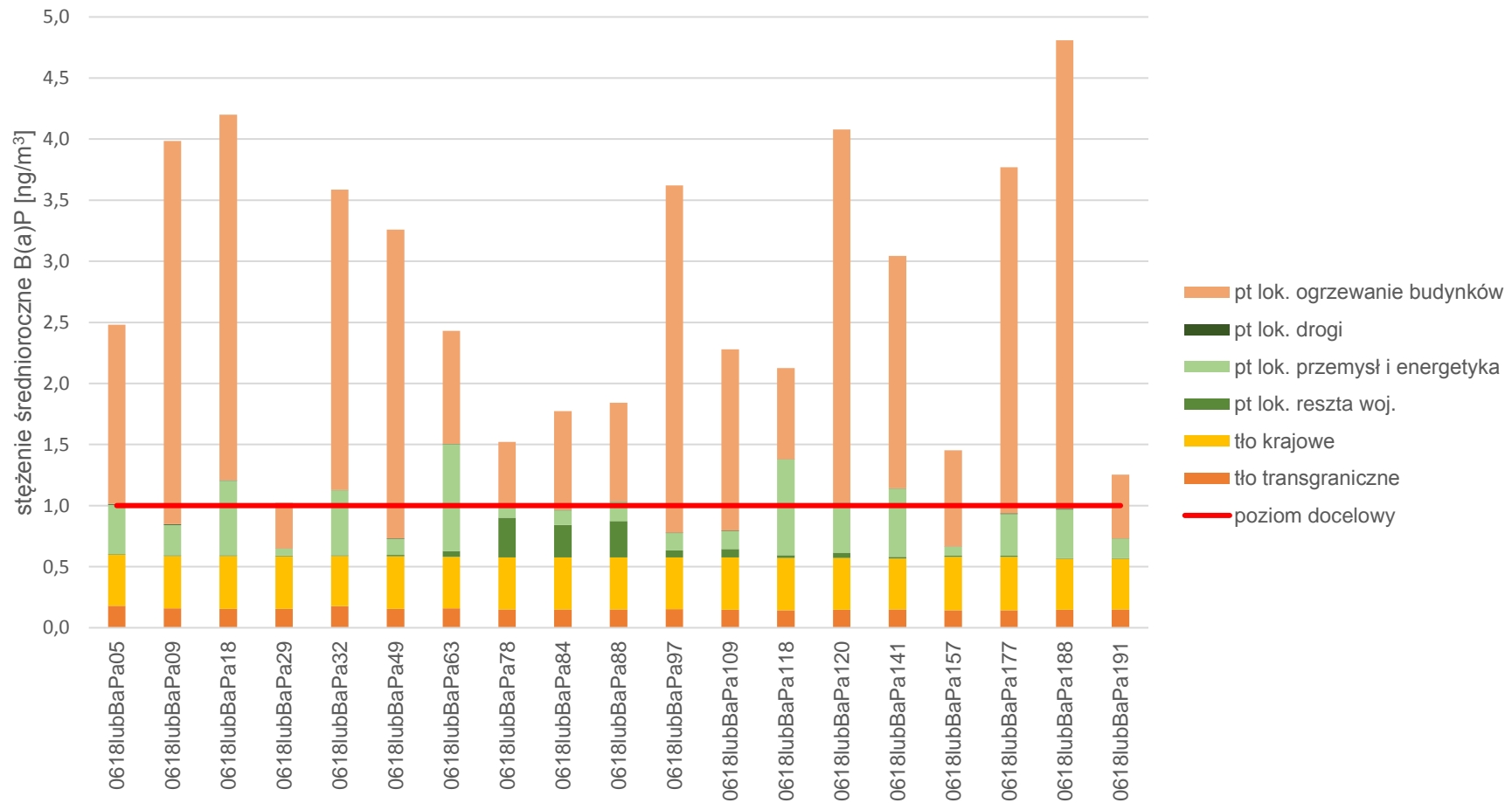
Rysunek 13. Prezentacja poziomów tła regionalnego oraz przyrostu tła lokalnego na terenie obszarów przekroczeń pyłu PM10 w strefie lubelskiej w 2018 roku

*pt lok. – przyrost tła lokalnego (...)



Rysunek 14. Prezentacja poziomów tła regionalnego oraz przyrostu tła lokalnego na terenie obszarów przekroczeń pyłu PM2,5 w strefie lubelskiej w 2018 roku

* pt lok. – przyrost tła lokalnego (...)



Rysunek 15. Prezentacja poziomów tła regionalnego oraz przyrostu tła lokalnego na terenie obszarów przekroczeń B(a)P w strefie lubelskiej w 2018 roku

*pt lok. – przyrost tła lokalnego (...)

Podsumowanie rozdziału 1.5

Przeprowadzona na podstawie modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń na terenie strefy lubelskiej analiza pozwoliła na identyfikację wielkości stężeń tła regionalnego oraz przyrostu tła lokalnego. Dzięki temu wskazano jakie źródła, w jakim stopniu odpowiadają za wysokość stężeń zanieczyszczeń objętych Programem.

Wysokość stężeń tła regionalnego dla pyłu PM₁₀ mieści się w przedziale 9,6-18,6 µg/m³ wynosząc średnio 12,3 µg/m³, co stanowi ponad 30% wartości poziomu dopuszczalnego pyłu PM₁₀. W przypadku pyłu PM_{2,5} wartości tła regionalnego stanowią średnio ponad 38% dopuszczalnego fazy I (25 µg/m³) i 48% poziomu dopuszczalnego fazy II (20 µg/m³). Natomiast tło regionalne dla benzo(a)pirenu przekracza znacząco 50% poziomu docelowego. W tle regionalnym dominuje tło krajowe, mniejsze jest tło transgraniczne, a najmniejsze wartości osiąga tło naturalne. Oznacza to, że konieczne jest prowadzenie działań naprawczych na terenie całego kraju w celu istotnej poprawy jakości powietrza.

O przyroście tła lokalnego decydują źródła zlokalizowane na terenie badanej strefy i pozostałych strefach województwa, w tym przypadku aglomeracji lubelskiej. Przeprowadzona analiza wyników modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wskazuje, że w zdecydowanej większości obszarów przekroczeń analizowanych zanieczyszczeń najistotniejsze znaczenie mają źródła z sektora komunalno-bytowego. W niektórych obszarach przekroczeń pyłu PM₁₀ widoczne jest również oddziaływanie emisji z transportu drogowego, a w niektórych obszarach przekroczeń benzo(a)pirenu w kilku obszarach przekroczeń widoczne jest również oddziaływanie emisji przemysłowej.

Analiza ta wskazuje, że działania naprawcze powinny być kierowane przede wszystkim na redukcję emisji z sektora komunalno-bytowego.

1.6. PRZEWIDYWANE POZIOMY SUBSTANCJI W POWIETRZU W ROKU PROGNOZY

W oparciu o wielkość emisji dla roku prognozy określoną w scenariuszach bazowym i redukcji, omówioną w rozdziale „Bilans emisji w roku prognozy”, przeprowadzono modelowanie rozprzestrzeniania analizowanych zanieczyszczeń w roku prognozy 2026 w celu określenia poziomów stężeń w powietrzu. W niniejszym rozdziale omówiono wpływ zakładanych wielkości redukcji emisji na poziomy stężeń, jakich należy się spodziewać w scenariuszu bazowym. Prognozę przeprowadzono dla obszaru całego województwa lubelskiego, gdzie wyniki modelowania jakości powietrza dla roku bazowego wykazały występowanie przekroczeń stężeń dopuszczalnych pyłu PM₁₀, PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu.

1.6.1. PRZEWIDYWANE POZIOMY SUBSTANCJI W POWIETRZU W PRZYPADKU REALIZACJI DZIAŁAŃ WSKAZANYCH PRAWEM

W przypadku realizacji tylko działań wskazanych prawem, opisanych w scenariuszu bazowym, nastąpi niewielkie obniżenie stężeń substancji objętych Programem, ponieważ scenariusz ten nie obejmuje w wystarczającym stopniu źródeł w największym

stopniu odpowiedzialnych za wysokość stężeń w powietrzu, czyli pochodzących z sektora komunalno-bytowego. W scenariuszu bazowym prognozowane jest obniżenie wielkości stężeń na poziomie:

- 1-4,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dla pyłu zawieszonego PM10,
- 0,8-2,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dla pyłu zawieszonego PM2,5,
- 0,1-0,5 ng/m^3 dla pyłu benzo(a)pirenu.

Jest to niewystarczające do dotrzymania standardu jakości powietrza i poziomu docelowego. Dlatego konieczna jest realizacja działań naprawczych wskazanych w scenariuszu redukcji.

1.6.2. PRZEWIDYWANE POZIOMY SUBSTANCJI W POWIETRZU W PRZYPADKU REALIZACJI DZIAŁAŃ WSKAZANYCH W PROGRAMIE

Przewidywane poziomy stężeń zanieczyszczeń w roku prognozy określono wykorzystując modelowanie matematyczne rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu, wykorzystując model Calpuff.

Stężenie pyłu zawieszonego PM10

Nie odnotowano przekroczeń poziomu dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy lubelskiej w roku bazowym. Uzyskane wyniki modelowania w roku prognozy wskazują, że wartości stężenia średniorocznego w roku prognozy będą maksymalnie sięgać: 27,56 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w strefie lubelskiej. Szczegółowo udział źródeł emisji w stężeniach pyłu zawieszonego PM10 przedstawiono w rozdziale 1.5 („Analiza stanu jakości powietrza”) prezentując stężenia tła regionalnego i przyrostu tła lokalnego generowane przez różne grupy źródeł.

Stężenie 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10

Prognozowana maksymalna liczba dni z przekroczeniami dopuszczalnej normy dobowej w 2026 roku będzie niższa od dopuszczalnych 35 dni w strefie lubelskiej.

Stężenie pyłu zawieszonego PM2,5

Wyniki modelowania jakości powietrza dla roku bazowego wykazały występowanie przekroczeń dopuszczalnych stężeń średniorocznych dla fazy II pyłu PM2,5 w powietrzu. Uzyskane wyniki modelowania wskazują, że wartości stężenia średniorocznego pyłu PM2,5 w roku prognozy będą maksymalnie sięgać: 20 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w strefie lubelskiej.

Oznacza to, że zostanie dotrzymany poziom dopuszczalny stężenia pyłu PM2,5, obowiązujący od 2020 roku, wynoszący 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Stężenie benzo(a)pirenu

Wartość maksymalna stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w roku prognozy na terenie strefy lubelskiej wynosić będzie: 3,33 ng/m^3 , a w punktach pomiarowych stężenie spadnie poniżej 3 ng/m^3 . W niektórych punktach pomiarowych stężenie B(a)P powinno spaść poniżej poziomu docelowego.

Wynika z tego, iż w roku 2026 przekroczony zostanie poziom docelowy B(a)P.

Występujące nadal w roku prognozy przekroczenia wartości docelowej benzo(a)pirenu wynikają z faktu, że wielkość redukcji emisji została wyznaczona tak, aby dotrzymane były poziomy dopuszczalne pyłu PM10. Osiągnięcie poziomu docelowego, zgodnie z przepisami prawa, ma się odbywać za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań. Analiza wariantów ograniczenia emisji z sektora komunalno-bytowego wskazała, że zbliżenie się do poziomu docelowego B(a)P następuje dopiero po eliminacji używania paliw stałych. Działanie takie uznano za nieuzasadnione technicznie, społecznie i ekonomicznie, gdyż **szacunkowe koszty inwestycyjne sięgają 14 mld zł** i przekraczają osiągnięte korzyści w postaci ograniczenia kosztów zewnętrznych złej jakości powietrza (w obliczeniach założono koszt zdrowotny na podstawie pracowania Ministerstwa Przedsiębiorczości i Technologii). Ponadto blisko połowa gmin strefy lubelskiej nie ma sieci gazowej, co znacząco ogranicza dostęp do niskoemisyjnych paliw w tych gminach bez konieczności ponoszenia wysokich kosztów eksploatacyjnych ogrzewania.

Podsumowanie rozdziału 1.6

Dotrzymanie standardów jakości powietrza nie jest możliwe tylko za pomocą działań wskazanych prawem. Konieczne jest podjęcie dodatkowych działań naprawczych prowadzących do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza. Dzięki temu na terenie strefy lubelskiej stężenia pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 nie powinny przekraczać poziomów dopuszczalnych. Jedynie w przypadku benzo(a)pirenu trudne będzie osiągnięcie na terenie całej strefy lubelskiej stężeń nie przekraczających poziomu docelowego za pomocą ekonomicznie uzasadnionych środków. Szacunkowe koszty redukcji emisji do poziomu pozwalającego na dotrzymanie poziomu docelowego oszacowane zostały na ok. 14 mld zł. Należy więc uznać, że są to niewspółmierne do korzyści koszty. Jest to trudne również technicznie ze względu na małą dostępność sieci gazowej na terenie strefy lubelskiej.

1.7. BILANS EMISJI W ROKU PROGNOZY

1.7.1. PRZEWIDYWANE ZMIANY WIELKOŚCI EMISJI ZE ŹRÓDEŁ ZLOKALIZOWANYCH POZA STREFĄ LUBELSKĄ W ROKU PROGNOZY

Zgodnie z założeniami programów ochrony powietrza dla stref województw sąsiadujących z województwem lubelskim, w wyniku realizacji działań naprawczych będzie następowała znaczna redukcja emisji głównie z sektora komunalno-bytowego. Wielkości redukcji emisji zanieczyszczeń z tych obszarów stanowią element programów ochrony powietrza uchwalonych w strefach województw: podlaskiego, mazowieckiego, świętokrzyskiego, podkarpackiego. Ze względu na to, na podstawie szacunków, w prognozie założono 15% redukcji emisji z województw sąsiadujących oraz 5% redukcji emisji transgranicznej poza granicami Polski (na Ukrainie i Białorusi).

Tabela 35. Porównanie emisji spoza województwa lubelskiego pyłu PM10, PM2,5 i B(a)P w roku bazowym i w roku prognozy 2026

emisja z ościennych województw i państw	wielkość w roku bazowym 2018 [Mg/rok]			stopień redukcji	wielkość w roku prognozy 2026 [Mg/rok]		
	PM10	PM2,5	B(a)P		PM10	PM2,5	B(a)P
podlaskie	14 408,312	9 984,581	4,812	15%	12 247,065	8 486,894	4,090

emisja z ościennych województw i państw	wielkość w roku bazowym 2018 [Mg/rok]			stopień redukcji	wielkość w roku prognozy 2026 [Mg/rok]		
	PM10	PM2,5	B(a)P		PM10	PM2,5	B(a)P
mazowieckie	40 457,701	30 209,835	14,730	15%	34 389,046	25 678,360	12,521
świętokrzyskie	14 641,100	10 940,942	5,228	15%	12 444,935	9 299,801	4,444
podkarpackie	17 563,742	14 144,009	6,839	15%	14 929,181	12 022,408	5,813
transgraniczna	1 106,037	750,287	0,282	5%	1 050,74	712,77	0,268

1.7.2. SCENARIUSZE WIELKOŚCI EMISJI W ROKU PROGNOZY

Scenariusz bazowy

Scenariusz bazowy określa jakich zmian emisji można spodziewać się w strefie objętej Programem w przypadku niepodejmowania żadnych dodatkowych działań ponad te, których konieczność podjęcia wynika z istniejących przepisów, zostały przeanalizowane dla roku 2026 jako roku prognozy. Scenariusz ten uwzględnia zmiany jakości paliw wykorzystywanych do celów wytwarzania energii elektrycznej i ciepła oraz do celów transportowych, dopuszczonych do użycia na terenie strefy. Scenariusz ten zakłada również pewne naturalne zmiany wynikające w przyczyn ekonomicznych, społecznych oraz innych trendów.

Celem analizy jest wskazanie czy działania te pozwolą na osiągnięcie standardów jakości powietrza do 2026 roku, czy konieczne jest podjęcie działań naprawczych.

Emisja z przemysłu i energetyki (punktowa)

Wielkość stężeń na obszarach przekroczeń przedstawiona w rozdziale „Szacunkowy przyrost tła lokalnego w roku bazowym 2018 w podziale na grupy źródeł emisji” wykazała, iż źródła te mają niewielki wpływ na wysokość stężeń analizowanych substancji. Dlatego nie jest wymagana analiza w zakresie potrzeby ustalenia wielkości dopuszczalnych emisji niższych niż standardy emisyjne określone w przepisach wydanych na podstawie art. 146 ust. 3 ustawy POŚ dla źródeł spalania paliw objętych tymi standardami emisyjnymi o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW, ustalonej z uwzględnieniem trzeciej zasady łączenia, o której mowa w art. 157 a ust. 2 pkt. 3 ww. ustawy, zlokalizowanych na obszarze, na którym został przekroczony poziom dopuszczalny substancji w powietrzu, wyznaczonym w ocenie poziomów substancji w powietrzu.

Zgodnie z krajowymi prognozami (zamieszczonymi w Polityce energetycznej Polski do 2040 – PEP) w horyzoncie czasowym do 2030 roku największym wyzwaniem dla przemysłu wytwórczego będzie adaptacja do postanowień pakietu klimatyczno-energetycznego UE, która będzie związana z koniecznością podejmowania działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej we wszystkich sektorach gospodarki⁶².

Zgodnie z przyjętymi postanowieniami celem polityki Unii Europejskiej (UE) w zakresie energii

i klimatu w perspektywie do 2030 roku jest przyjęta 40% redukcja emisji gazów cieplarnianych (odniesienie do poziomu z roku 1990 – cel realizowany wyłącznie za pomocą środków krajowych).

⁶² źródło: https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_pl

Dlatego PEP przewiduje ewolucyjną transformację sektora produkcji energii elektrycznej. Obok zwiększenia udziału OZE przewiduje się wycofanie nisko-efektywnych i niespełniających wymagań emisyjnych (z konkluzji BAT) jednostek węglowych.

W przypadku sektorów nieobjętych europejskim systemem handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych, emisje powinny zostać ograniczone o 30% poniżej poziomu z 2005 roku. Zwiększenie efektywności energetycznej wiązać się będzie z koniecznością wprowadzenia odpowiedniej infrastruktury, która umożliwi będzie wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych i włączenie jej do systemu elektroenergetycznego.

Wprowadzona do polskiego prawa Dyrektywa IED (2010/75/UE) m.in. zaostrza standardy emisyjne dla tzw. dużych obiektów energetycznego spalania (moc cieplna doprowadzona w paliwie ≥ 50 MW). Zmiany w przepisach krajowych wynikające z wdrożenia dyrektywy IED mają na celu zapobieganie zanieczyszczeniom wynikającym z działalności przemysłowej, ich redukcję oraz zapewnienie zintegrowanego podejścia do zapobiegania emisjom do powietrza, wody i gleby oraz ich kontroli, jak również uregulowanie kwestii gospodarowania odpadami, poprawę efektywności energetycznej i zapobieganie wypadkom. Dla poszczególnych branż przemysłu stopniowo wprowadzane są wymagania stosowania najlepszych dostępnych technik (BAT – Best Available Techniques), które są ogłaszane w formie prawnie wiążących konkluzji BAT jako decyzje Komisji Europejskiej, co z kolei oznacza konieczność ich uwzględnienia w pozwoleniach zintegrowanych. Harmonogram dostosowania branż przemysłowych do wymagań BAT jest rozłożony na kilka lat. Dla branży cementowo-wapienniczej, szklarskiej, hutniczej, rafineryjnej i garbarskiej termin dostosowywania minął w roku 2018, a dla branży produkcji płyt drewnopodobnych w roku 2019. W analizowanym okresie, tj. w latach 2020-2026 przypadają terminy dostosowania technologicznego do wymagań BAT dla następujących branż:

- przemysł metali nieżelaznych (2020 r.),
- intensywny chów drobiu i trzody chlewnej (2021 r.),
- duże obiekty energetycznego spalania (2021 r.),
- wielkotonażowa produkcja organicznych substancji chemicznych (2021 r.),
- przetwarzanie odpadów (2022 r.),
- spalanie odpadów (2023 r.),
- przemysł spożywczy (2023 r.).

W kontekście emisji pyłu szczególną uwagę należy zwrócić na grupę dużych obiektów energetycznego spalania. Wymagania BAT dla tych obiektów obejmują m.in. zaostrzenie standardów w zakresie emisji pyłu w porównaniu do standardów emisyjnych pierwotnie zdefiniowanych w dyrektywie IED. Oprócz tego w analizowanym okresie wygasają przepisy przejściowe dotyczące Przejściowego Planu Krajowego (do 30 czerwca 2020 r.), przepisy dotyczące derogacji cieplowniczej, określone w art. 35 dyrektywy (do końca 2023 r.) oraz derogacji naturalnej, określone w art. 33 dyrektywy IED (do końca 2023 r.)

W przypadku polskiego sektora energetycznego, który oparty jest na wysokoemisyjnych paliwach, w celu osiągnięcia dostosowania technologicznego do wymagań BAT konieczne jest podjęcie przez zakłady produkcyjne działań wiążących się z dużymi

nakładami inwestycyjnymi na instalację wysokosprawnych systemów oczyszczania spalin oraz wykorzystanie niskoemisyjnych paliw. Przedsiębiorstwa energetyczne w dużej części już zrealizowały odpowiednie projekty ograniczania emisji zanieczyszczeń lub są w trakcie ich realizacji. Na potrzeby niniejszej analizy zakłada się, że w scenariuszu bazowym zostaną podjęte działania wymienione w Załączniku nr 8 do Przejściowego Planu Krajowego (Uchwała nr 119/2019 Rady Ministrów z dnia 11 października 2019 r.), wszystkie wymagania BAT dla dużych obiektów energetycznego spalania zostaną osiągnięte w terminie, tj. do 17 sierpnia 2021 r., a derogacje ciepłownicza i naturalna wygasną w zaplanowanych terminach, tj. odpowiednio do końca 2022 i 2023 r.

Zgodnie z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady UE 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania, już od 2018 roku obowiązują standardy emisyjne dla nowych obiektów MCP (o mocy cieplnej w paliwie nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW). Dla obiektów istniejących o mocy powyżej 5 MW ostrzejsze standardy będą wprowadzone od 2025 roku. W przypadku pyłów wymagana redukcja w stosunku do obecnie obowiązującego rozporządzenia Ministerstwa Środowiska⁶³ będzie wynosić od 50 do 75%.

Na terenie strefy lubelskiej zlokalizowanych było 25 źródeł o mocy energetycznego spalania paliw o mocy cieplnej w paliwie nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW były to jednostki: Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Radzynie Podlaskim, Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Łukowie Sp. z o.o., Podlaskie Gorzelnie SURWIN Sp. z o.o., Zakłady Mięsne ŁUKÓW S.A., H+H Silikaty Sp. z o.o., Mleczarnia Lumiko Sp. z o.o., Przedsiębiorstwo Przetwórstwa Paszowego "BACUTIL" Szpetko Stanisław, Szpetko Tomasz Sp. J., Spółdzielcza Mleczarnia Spomlek, WELMAX PAPER Sp. z o.o., Veolia Wschód Sp. z o.o. w Zamościu, Samodzielny Publiczny Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu.

Ze względu na przyjęte prognozy zmian prawnych w przemyśle, szacuje się 10% redukcję emisji z sektora przemysłu w roku prognozy 2026. Dla przemysłu możliwe jest osiągnięcie tego poziomu do 2026 roku ze względu na postęp technologiczny oraz wymagania unijne w zakresie handlu uprawnieniami do emisji oraz przepisami prawnymi i dostosowaniem do nowych wymogów. Nie jest konieczne wprowadzanie dodatkowych działań redukujących emisję z przedsiębiorstw ponad te, których realizacja wynika z istniejących przepisów.

Emisja z sektora komunalno-bytowego

W województwie lubelskim zapotrzebowanie na ciepło i energię w sektorze komunalno-bytowym silnie związane jest z obecnymi na rynku cenami nośników energii i dostępem do nowoczesnych technologii. W przypadku niepodejmowania działań w zakresie wymiany kotłów czy termomodernizacji w ramach dostępnych środków finansowych oszacowano prognozę emisji substancji dla roku 2026 z sektora bytowo-komunalnego.

W województwie lubelskim znaczący udział w pokryciu zapotrzebowania na ciepło realizowany jest ze źródeł indywidualnych opalanych paliwami stałymi. Jednak

⁶³ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. z 2019 r. poz. 1806)

obserwowany jest wzrost udziału innych sposobów ogrzewania na obszarach, gdzie dostępna jest sieć ciepłownicza i gazowa, co w przyszłości daje szansę na pokrywanie w większym stopniu zapotrzebowania na ciepło z tych źródeł. Zrozumiałe jest, że mieszkańcy korzystający z indywidualnych urządzeń węglowych, w przypadku braku dostępu do sieci gazowej i ciepłowniczej, nie decydują się na wymianę kotłów na zasilane innym nośnikiem energii z powodów ekonomicznych, a pozostają przy tradycyjnym sposobie ogrzewania. W analizie zmian emisji ze źródeł powierzchniowych uwzględniono założenie, że nastąpi poprawa efektywności energetycznej budynków na poziomie 3-4%, co związane jest z modernizowaniem budynków w wyniku dostępu mieszkańców do dofinansowań krajowych i zagranicznych, jak również rosnącą świadomością ekologiczną. Założono również, że zwiększone zostanie wykorzystanie sieci ciepłowniczych w miastach, gdzie ona już występuje, jak również wzrośnie wykorzystanie gazu ziemnego w gminach, gdzie jest on dostępny. Wzrost wykorzystania sieci ciepłowniczych oraz gazu ziemnego będzie wiązał się z rezygnacją z wykorzystania paliw stałych. W związku z tym nastąpi ograniczenie zużycia paliw stałych w tych gminach, gdzie wzrośnie wykorzystanie sieci ciepłowniczych oraz gazu ziemnego.

W przypadku prognoz niepodejmowania dodatkowych działań niż wymagane redukcja emisji analizowanych zanieczyszczeń w roku 2026 w skali strefy będzie na poziomie ok.2-3% w stosunku do roku 2018. Redukcja ta jest niewystarczająca i nie doprowadzi do braku występowania przekroczeń dopuszczalnych stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 i docelowych stężeń benzo(a)pirenu w roku prognozy. Konieczne będzie zatem wprowadzenie dodatkowych działań w celu poprawy stanu jakości powietrza w strefie.

Emisja z transportu drogowego

W 2011 roku Komisja Europejska (UE) przedstawiła plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu (Biała Księga), który ma na celu dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu. Plan stanowi wytyczne najbardziej pożądanych działań UE w obszarze transportu w perspektywie roku 2050. Na poziomie krajowym podstawowym dokumentem jest Strategia Rozwoju Transportu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 oraz Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku przyjęta 24 września 2019 r.

Uwzględnione czynniki polityki transportowej i klimatycznej, strategii transportowe, obowiązujące i zmieniające się prawo, przeznaczane fundusze, realizowane projekty, uwarunkowania gospodarcze i polityczne pozwoliły określić trend zmian i wpływu transportu na jakość powietrza w kolejnych latach. W zakresie natężenia ruchu⁶⁴ szacuje się:

- 50% wzrost przewozu towarów i 36% wzrost transportu indywidualnego do 2025 roku,
- 120% wzrost popytu na transport kolejowy do 2030 roku,
- 40% wzrost natężenia ruchu samochodów osobowych do 2025 roku,
- 38% wzrost natężenia ruchu pojazdów ciężarowych do 2025 roku,
- 10% wzrost natężenia ruchu autobusów do 2025 roku.

⁶⁴ źródło: opracowanie na podstawie „Prognozy stężeń pyłu PM10 i PM2,5 dla lat 2020 i 2025 oraz określenie tła zanieczyszczeń dla okresu 2016-2020”

W zakresie emisji spalinowej szacuje się:

- 20% spadek jednostkowej emisji spalinowej pyłów drobnych dla samochodów osobowych w okresie lat 2020 i 2025,
- 36% spadek jednostkowej emisji spalinowej pyłów drobnych dla samochodów ciężarowych oraz autobusów.

Coraz wyższe wymagania stawiane producentom samochodów w zakresie norm emisji spalin EURO oraz spadek emisyjności spalin w produkowanych pojazdach będzie bilansowany przez stale rosnącą liczbę użytkowanych pojazdów. Nie prognozuje się zatem obniżenia łącznego ładunku emisji ze źródeł komunikacyjnych w zakresie zanieczyszczeń pyłowych. W prognozie do 2026 na podstawie wykazanych wcześniej założeń przyjęta została redukcja emisji pyłu PM10 na poziomie 10%.

Emisja z rolnictwa

Wspólna Polityka Rolna (WPR) wprowadzona w krajach Unii Europejskiej zakłada uwzględnienie zmian w wielkości emisji substancji z sektora rolnictwa poprzez działania na rzecz ochrony środowiska. Działania skupione są na wsparciu modernizacji gospodarstw (unowocześnianie budynków pod kątem zwiększenia wydajności energetycznej), możliwość uczestnictwa w szkoleniach, prowadzenie usług doradczych oraz promocję produkcji z wykorzystaniem biogazu. Trend zmian w rolnictwie jest wynikiem ulepszeń w technice rolniczej, rozwiązań reformatorskich i legislacji dotyczącej ochrony środowiska. Biorąc pod uwagę te uwarunkowania i zmiany zachodzące w rolnictwie założono redukcję emisji na poziomie 5%.

Podsumowanie

Podsumowując scenariusz bazowy emisji według prognoz wskazanych powyżej należy przyjąć, iż realnie do 2026 roku będzie niemożliwe spełnienie wymogów prawnych odnośnie jakości powietrza. Wskazane redukcje emisji wynikające z realizacji działań określonych w przepisach prawnych oraz będących konsekwencją rozwoju komunikacji czy przemysłu nie będą wystarczające do osiągnięcia poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu w roku 2026.

Dla benzo(a)pirenu nie jest możliwe dotrzymanie wartości docelowej stężenia bez podjęcia działań w skali kraju, a nie tylko w skali województwa lubelskiego.

Scenariusz redukcji

Scenariusz redukcji określa wymagane zmiany emisji w strefie lubelskiej, których podjęcie jest konieczne dla dotrzymania poziomów dopuszczalnych w roku prognozy 2026.

Analiza wyników stężeń występujących w strefie lubelskiej wykazała, że konieczna jest redukcja emisji z sektora komunalno-bytowego w większości powiatów. Wymagany poziom redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu ze źródeł powierzchniowych na terenie poszczególnych powiatów wyznaczono na podstawie modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu, tak aby dotrzymane były poziomy dopuszczalne analizowanych zanieczyszczeń.

W związku z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska, art. 91 pkt 9 aa, w ramach opracowania Programu ochrony powietrza dla strefy lubelskiej przeprowadzono analizę udziału źródeł spalania o mocy cieplnej w paliwie nie mniejszej niż 1MW i mniejszej niż 50 MW w stężeniach substancji objętych programem. Ze względu na stwierdzony niewielki ich udział, a także zmiany w prawie (omówione w scenariuszu bazowym), które przyczynią się do dalszego obniżenia emisji z wymienionych źródeł, nie ma potrzeby ustalania wielkości emisji niższych niż standardy określone w dotychczasowych przepisach.

Nie wskazano wymaganej redukcji emisji pochodzącej z pozostałych rodzajów źródeł. Poniżej zestawiono emisje w roku prognozy 2026 dla scenariusza redukcji w strefie lubelskiej, które uwzględniają również zmiany emisji ze scenariusza bazowego.

Na podstawie założeń dotyczących zmian emisji przedstawionych w scenariuszu bazowym oszacowano wielkość emisji zanieczyszczeń objętych Programem z poszczególnych rodzajów źródeł w roku prognozy i zestawiono w tabeli poniżej. Emisję z sektora komunalno-bytowego w roku prognozy określono na podstawie przeprowadzonego modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń, jako taką, która nie powoduje przekroczeń poziomów dopuszczalnych na terenie strefy lubelskiej i również zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 36. Bilans emisji substancji objętych Programem, w strefie lubelskiej w roku prognozy, po uwzględnieniu redukcji emisji w wyniku podjęcia działań naprawczych oraz scenariusza bazowego⁶⁵

rodzaj emisji	emisja zanieczyszczeń objętych Programem w roku prognozy 2026 [Mg/rok]		
	PM10	PM2,5	B(a)P
komunalno-bytowa	10 872,156	10 685,396	1,050
przemysł i energetyka	935,269	420,431	0,456
transport drogowy	1 122,210	867,424	0,016
nieorganizowana (hałdy i wyrobiska)	923,867	221,676	0,000
inne pojazdy	1 313,026	1 313,026	0,000
składowiska	0,713	0,107	0,000
rolnictwo (hodowla i uprawy)	2 128,962	195,731	0,000
naturalna (lasy i grunty)	2 231,037	87,395	0,000
suma emisji	19 527,240	13 791,185	1,523

Podsumowanie rozdziału 1.7

W rozdziale przedstawione szacunkowe zmiany wielkości emisji ze źródeł zlokalizowanych w strefie lubelskiej i poza nią. Na podstawie przeprowadzonych analiz oszacowano zmianę wielkości emisji w roku prognozy. Uwzględniono zarówno zmiany wynikające z uregulowań prawnych, jak i w wyniku realizacji działań naprawczych. Oszacowana wielkość redukcji emisji z terenów ościennych jest na poziomie 15% w kraju oraz na poziomie 5% poza granicami kraju.

⁶⁵ źródło: opracowano na podstawie założeń opisanych w scenariuszu bazowym i scenariuszu redukcji; w przypadku emisji z sektora komunalno-bytowego wielkość emisji w roku prognozy uwzględnia wymaganą redukcję emisji w celu osiągnięcia poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i PM2,5

Określono zmiany emisji, których można spodziewać się w strefie lubelskiej w przypadku niepodejmowania żadnych dodatkowych działań ponad te, których konieczność podjęcia wynika z istniejących przepisów. Okazała się ona niewystarczająca do dotrzymania poziomów dopuszczalnych i docelowych w powietrzu. Dlatego, na podstawie modelowania matematycznego określono wymaganą redukcję emisji z sektora komunalno-bytowego, który głównie decyduje o przekroczeniach poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} oraz poziomu docelowego B(a)P. Przedstawiono je w scenariuszu redukcji, który określa wymagane zmiany emisji w strefie lubelskiej, których podjęcie jest konieczne dla dotrzymania poziomów dopuszczalnych w roku prognozy 2026.

Obliczona w ten sposób wymagana redukcja emisji wynosi ok. 23% dla pyłu zawieszony PM₁₀ i PM_{2,5} oraz 85% dla benzo(a)pirenu. Znalazło to swoje odzwierciedlenie w harmonogramie realizacji Programu.

1.8. DZIAŁANIA WSKAZANE DO REALIZACJI W CELU OSIĄGNIĘCIA STANDARDÓW JAKOŚCI POWIETRZA W STREFIE LUBELSKIEJ

1.8.1. INFORMACJA O MOŻLIWYCH DO PODJĘCIA DZIAŁANIACH W OBSZARACH PRZEKROCZEŃ

W rozdziale przedstawiono działania do podjęcia, których realizacja może skutkować redukcją poziomów analizowanych substancji w powietrzu, do poziomów nieprzekraczających poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji.

Ograniczenie emisji z sektora komunalno-bytowego

Odbywa się poprzez likwidację indywidualnych systemów grzewczych i podłączenie do sieci ciepłej lub zmianę sposobu ogrzewania. Wymiana ma na celu efektywne zmniejszenie emisji z wysokoemisyjnych źródeł spalania paliw. Zakłada się, że jednostki samorządu terytorialnego powinny udzielać wsparcia finansowego w postaci dotacji dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowań zgodnie z wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań, które mogą być ustalone w PONE lub PGN. Istnieje możliwość pozyskania środków na działania w tym sektorze w ramach rządowych programów finansowych „Czyste Powietrze”, „Mój Prąd” oraz „Stop smog”, które zostały opisane w rozdz. 1.8.5. Możliwe źródła finansowania działań wskazanych w programie. Zlikwidowane urządzenia bezklasowe, można zastąpić przez: kocioł gazowy, olejowy, nowoczesne kotły na węgiel lub biomasę – spełniające wymagania ekoprojektu, ogrzewanie elektryczne lub pompę ciepła.

Wyprowadzanie ruchu tranzytowego poza tereny zabudowane

Uciążliwość transportu drogowego związana jest zarówno z emisją zanieczyszczeń do powietrza, jak i generowaniem hałasu. Dlatego w celu poprawy jakości powietrza oraz komfortu życia mieszkańców pożądane jest wyprowadzanie ruchu tranzytowego poza tereny zabudowane, szczególnie miast. Działanie to wymaga dużych nakładów organizacyjnych i finansowych, ponieważ wiąże się z realizacją inwestycji drogowych, często o dużych rozmiarach.

Przebudowa i modernizacja dróg

Działanie polegające na modernizacji nawierzchni dróg polega na utwardzeniu dróg i poboczy. Pozwala to na ograniczenie emisji wtórnej, z unoszenia pyłu PM10 i PM2,5 z powierzchni jezdni i pobocza.

Dodatkowo należy podczas działań inwestycyjnych polegających na przebudowie i modernizacji dróg dokonywać synchronizacji drogowej sygnalizacji świetlnej w centrach miast województwa i na obrzeżach.

Kształtowanie polityki przestrzennej poprzez odpowiednie zapisy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego (mpzp) stanowią akty prawa miejscowego. Dlatego warto wprowadzać do nich zapisy, które prowadzić będą do obniżenia wielkości emisji, np. wymóg stosowania w nowych budynkach niskoemisyjnych technologii ogrzewania lub obowiązku podłączenia do sieci ciepłowniczej na obszarach, gdzie jest ona dostępna.

Warto również uwzględnić w mpzp odpowiednie kształtowanie i ochronę korytarzy przewietrzania oraz obszarów zieleni. Korytarze zapewniają wymianę powietrza w obszarach gęstej zabudowy. W nowo uchwalanych Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego (SUiKZP), Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP) i Warunków Zabudowy (WZ) podczas planowania i lokalizowania nowej zabudowy należy uwzględnić zapisy mówiące o zachowaniu korytarzy przewietrzania w tym klinów nawietrzających. Naturalne kliny lub specjalnie projektowane - obszary wolne od zabudowy mają na celu poprawę przepływu powietrza przez miasto. Natomiast tereny zieleni w miastach służą poprawie jakości powietrza, pozwalają na odizolowanie terenów przemysłowych oraz wzmożonego ruchu komunikacyjnego od terenów zamieszkałych. Pochłaniają również niektóre zanieczyszczenia powietrza. Zapisy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego powinny dokładnie wskazywać jakie gatunki roślin są szczególnie pożądane dla efektywnego ograniczenia zanieczyszczenia powietrza (np. różowate, klonowate i wierzbowate).

Monitorowanie realizacji Programu

Kontrola realizacji działań naprawczych odbywa się zgodnie z założonym planem kontroli WIOŚ.

1.8.2. PODSTAWOWE KIERUNKI DZIAŁAŃ

Podstawowym celem Programu ochrony powietrza dla strefy lubelskiej jest poprawa jakości powietrza i dotrzymanie obowiązujących standardów, aby ograniczyć niekorzystny wpływ zanieczyszczeń na mieszkańców. Dlatego zaplanowane działania mają na celu uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł, które w największy sposób oddziałują na wielkość stężeń substancji w powietrzu.

Do osiągnięcia celu Programu konieczna jest realizacja zadań wskazanych w harmonogramie działań naprawczych oraz uwzględnianie ogólnych kierunków działań, które wpływają na poprawę stanu jakości powietrza w sposób pośredni.

Program wskazuje następujące kierunki działań naprawczych:

1. Redukcja emisji zanieczyszczeń ze źródeł małej mocy do 1 MW – działanie wskazane w harmonogramie.
2. Wprowadzenie uchwały, o której mowa w art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska ograniczającej stosowanie w indywidualnych systemach grzewczych paliw i urządzeń generujących wysokie emisje zanieczyszczeń do powietrza.
3. Ograniczenie wpływu emisji zanieczyszczeń z transportu drogowego.
4. Kształtowanie polityki przestrzennej w sposób sprzyjający poprawie stanu jakości powietrza.
5. Zwiększenie udziału zieleni na terenach zurbanizowanych.
6. Prowadzenie edukacji ekologicznej – działanie wskazane w harmonogramie.
7. Prowadzenie działań kontrolnych – działanie wskazane w harmonogramie.
8. Przeprowadzenie działań zmierzających do przygotowania bazy budynków i źródeł ich ogrzewania – do realizacji na wszystkich szczeblach samorządu terytorialnego.

1.8.3. WYKAZ I OPIS PLANOWANYCH DO REALIZACJI DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH

Redukcja emisji zanieczyszczeń ze źródeł małej mocy do 1 MW

Działanie ma na celu efektywne zmniejszenie emisji z niskosprawnych źródeł spalania paliw stałych o mocy do 1 MW. Samorządy lokalne powinny udzielać wsparcia finansowego, np. w postaci dotacji celowej dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowania zgodnie z przyjętymi wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań, które mogą być ustalone w PONE lub PGN. Wymiana związana jest z likwidacją niskosprawnego urządzenia zasilanego paliwem stałym i zastąpieniem go przez:

- kotły gazowe,
- kotły olejowe,
- nowoczesne urządzenia z podajnikiem automatycznym na węgiel lub biomasę spełniające wymagania ekoprojektu,
- ogrzewanie elektryczne,
- pompy ciepła.

Podłączenie obiektu do sieci ciepłowniczej wiąże się z całkowitą likwidacją niskosprawnego źródła spalania.

W przypadku kotłów na paliwo stałe, dofinansowanie powinno być udzielane tylko na zakup urządzeń spełniających wymagania ekoprojektu. Kotły muszą być wyposażone w automatyczny podajnik paliwa (nie dotyczy kotłów zgazowujących) oraz nie mogą posiadać rusztu awaryjnego, ani elementów umożliwiających jego zamontowanie. Odpowiednie podmioty mogą być wyposażone w aparaturę do kontroli rodzaju stosowanych paliw i pomiaru emisji jako element kontroli realizacji działania.

Przy sprawności urządzenia poniżej wartości wskazanej w normie jako minimalnej urządzenie zaliczane jest do niskosprawnych.

Termomodernizacja obiektów budowlanych

W celu osiągnięcia najlepszego efektu ekologicznego termomodernizacja powinna być przeprowadzona łącznie z wymianą lub likwidacją źródeł ciepła na paliwo stałe. Natomiast termomodernizacja obiektów podłączonych do sieci ciepłowniczej nie przynosi efektu ekologicznego redukcji emisji w miejscu prowadzenia działania.

Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych by zapewnić podłączenie nowym użytkownikom

Rozbudowanie sieci ciepłowniczej pozwoli na większy dostęp do ciepła sieciowego, w szczególności na terenach, gdzie występuje i przeważa ogrzewanie indywidualne. Realizacja takich działań jest możliwa, gdy istnieje uzasadnienie techniczne i ekonomiczne. Założenia gminy do planów zaopatrzenia w ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną powinny zawierać analizę możliwości rozbudowy sieci i jej modernizacji, aby efektywnie wykorzystać ciepło z sieci przy zachowaniu minimalnych strat ciepła podczas przesyłu.

Rozbudowa sieci gazowej

Rozbudowa sieci gazowej na terenach dotychczas nie posiadających takiej sieci umożliwi wykorzystanie tego paliwa w indywidualnych systemach grzewczych, co daje większe możliwości ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza z sektora komunalno-bytowego. Realizacja takich działań jest możliwa, gdy istnieje uzasadnienie techniczne i ekonomiczne, dlatego założenia do planów zaopatrzenia w ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną powinny zawierać analizę możliwości rozbudowy sieci gazowej.

Budownictwo energooszczędne i pasywne

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie⁶⁶, określa wartość wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną, który może zużywać nowy lub modernizowany dom. Od 31 grudnia 2020 roku wartość ta wynosić będzie 70 [kWh/(m²×rok)] dla budynków jednorodzinnych i 65 [kWh/(m²×rok)] dla budynków wielorodzinnych. Zapotrzebowanie na energię niezbędną do ogrzania jednego metra kwadratowego powierzchni, podczas jednego sezonu grzewczego dla budynków pasywnych wynosi poniżej 15 [kWh/(m²×rok)], a dla budynków energooszczędnych wynosi 50 [kWh/(m²×rok)]. Dlatego warto promować budownictwo energooszczędne lub pasywne, ponieważ ogranicza to istotnie zapotrzebowanie ciepła, a przez to również zapotrzebowanie na paliwo.

⁶⁶ źródło: tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1065

Produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym

Działanie realizowane poprzez zwiększenie produkcji energii z odnawialnych źródeł energii poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji OZE, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła dla:

- osób fizycznych,
- wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych,
- jednostek samorządu terytorialnego lub ich związków i stowarzyszeń,
- spółki, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów i powołanych do realizacji zadań własnych.

Efekt ekologiczny może być osiągnięty poprzez inwestycje w:

- pompy ciepła,
- systemy fotowoltaiczne,
- małe elektrownie wiatrowe.

Wprowadzenie uchwały, o której mowa w art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska

W województwie lubelskim podjęto prace nad przygotowaniem uchwały, o której mowa w art. 96 ustawy POŚ. Projekt uchwały zawiera zapisy ograniczające stosowanie paliw w instalacja służących do ogrzewania oraz ograniczające eksploatację instalacji, których następuje spalaniu paliw na terenie całego województwa lubelskiego. Proponuje się, aby uchwała wprowadzała zakaz stosowania paliw stałych w nowych budynkach, gdy istnieje możliwość podłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej.

Proponuje się następujące ograniczenia w stosowaniu paliw i urządzeń w istniejących budynkach posiadających indywidualne systemy ogrzewania:

- zakaz stosowania w instalacjach następujących rodzajów paliw:
 - mułów i flotokonzentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
 - węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
 - węgla kamiennego i paliw produkowanych z jego wykorzystaniem, w których zawartość frakcji o uziarnieniu mniejszym niż 3 mm jest większa niż 15%,
 - węgla kamiennego i paliw produkowanych z jego wykorzystaniem nie spełniających któregokolwiek z parametrów jakościowych:
 - ✓ zawartość popiołu nie więcej niż 10%,
 - ✓ zawartość siarki nie więcej niż 0,8%,
 - ✓ wilgotność nie więcej niż 15%;
 - biomasy o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20%;

Kolejno:

- używania kotłów niespełniających wymagań klasy 3, 4 lub 5 (wg normy PN-EN 303-5:2012),
- zakaz używania kotłów niespełniających wymagań klasy 5 (wg normy PN-EN 303-5:2012),
- zakaz używania kotłów niespełniających wymagań ekoprojektu.

Ograniczenie wpływu emisji zanieczyszczeń z transportu drogowego

Działanie takie nie zostało wskazane w harmonogramie działań naprawczych, jednak w trakcie realizacji wszelkich inwestycji drogowych na terenie województwa należy mieć na względzie ich wpływ na stan jakości powietrza i kierować się opisanymi poniżej zasadami ograniczającymi ten wpływ.

Wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza tereny zabudowane

Z uwagi na niekorzystne oddziaływanie transportu drogowego na jakość powietrza oraz klimat akustyczny w pobliżu dróg konieczne jest wyprowadzanie ruchu tranzytowego (szczególnie ciężkich pojazdów) poza tereny gęsto zabudowane. W związku z tym pożądana jest realizacja inwestycji związanych z budową obwodnic. Prowadzenie ruchu tranzytowego przez centra miast generuje wzrost negatywnego oddziaływania na stan jakości powietrza poprzez wzrost emisji pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz tlenków azotu na terenie o dużej gęstości emisji.

Przebudowa i modernizacja dróg

Prowadzenie przebudowy dróg pozwoli na ograniczenie emisji z unoszenia pyłu PM₁₀ oraz PM_{2,5} z podłoża, czyli emisji wtórnej. Działanie to polega na modernizacji nawierzchni dróg, a w szczególności utwardzeniu dróg i poboczy.

Czyszczenie ulic i dróg na mokro

Utrzymanie w czystości dróg i ulic, szczególnie w miastach, również ma na celu ograniczenie emisji wtórnej wynikającej z unoszenia pyłu z podłoża. Czyszczenie musi być prowadzone przynajmniej 3 razy w miesiącu po okresie zimowym na wszystkich odcinkach dróg utwardzonych.⁶⁷ Dodatkowo czyszczenie regularnie (jeden raz w miesiącu) dróg o największym natężeniu ruchu.

Tworzenie ścieżek rowerowych i ciągów ruchu pieszego

Wszelkie działania gmin związane z budową ścieżek rowerowych czy ciągów spacerowych mają służyć do zachęcenia mieszkańca do alternatywnych form transportu w celu ograniczenia ilości pojazdów poruszających się w centrach miast.

⁶⁷ źródło: zgodnie z definicją drogi twardej w ustawie z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2018 r., poz. 1990 z późn. zm.)

Kształtowanie polityki przestrzennej w sposób sprzyjający poprawie stanu jakości powietrza

Plany zagospodarowania przestrzennego

Plany zagospodarowania przestrzennego powinny wskazywać na ograniczenie stosowania systemów grzewczych, które mają negatywny wpływ na jakość powietrza w obszarach przekroczeń oraz powinny zawierać ograniczenia w zakresie lokalizacji obiektów, których funkcjonowanie wpłynie na zwiększony ruch samochodowy, np. centra handlowe.

Korytarze przewietrzania miasta w pracach planistycznych

Przy planowaniu obszarów miast strefy lubelskiej należy uwzględnić zapisy mówiące o zachowaniu korytarzy przewietrzania w tym klinów nawietrzających. Naturalne kliny lub specjalnie projektowane - obszary wolne od zabudowy mają na celu poprawę przepływu powietrza przez miasto.

Rozbudowa zielonej infrastruktury

Rozwój zieleni ma funkcje zdrowotne, zmniejsza zanieczyszczenie powietrza, a także stabilizuje temperaturę i wilgotność powietrza w przestrzeni miejskiej.

Rozbudowa zielonej infrastruktury polega na tworzeniu elementów miejskich takich jak:

- place miejskie, tarasy, dziedzińce i patia, których powierzchnia biologicznie czynna przekracza powierzchnię utwardzoną,
- aleje obsadzone drzewami, tereny przy obiektach użyteczności publicznej jak np. szkoły, szpitale,
- lasy,
- publiczne parki i ogrody, wypoczynkowe tereny sportowe,
- ogrody działkowe z letnią zabudową i ogrody komunalne,
- pobocza tras komunikacyjnych na terenach miast i gmin, w tym również pobocza, kolejowe,
- tereny upraw polnych i ogrodnictwa,
- wody stojące, zbiorniki tymczasowe i tereny podmokłe,
- tereny zielone, porośnięte zielenią dachy, mury czy ekrany akustyczne.

Zwiększenie udziału zieleni na terenach zurbanizowanych

Na obszarach miast należy prowadzić działania planistyczne i inwestycyjne zmierzające do zwiększenia powierzchni terenów zieleni, szczególnie wysokiej.

Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 12 grudnia 2013 r. w sprawie zielonej infrastruktury – zwiększania kapitału naturalnego podkreśla pozytywne oddziaływanie zielonej infrastruktury. W szczególności zwraca uwagę, że zielona infrastruktura może odegrać szczególnie istotną rolę na obszarach miast.

Źródło informacji o technologiach przyjaznych dla środowiska stanowi realizowany przez Ministerstwo Środowiska od roku 2010 projekt GreenEvo – Akcelerator Zielonych Technologii. W szczególności zwraca on uwagę, że zielona infrastruktura może odegrać szczególnie istotną rolę w miastach przez kontrolowanie temperatury i łagodzenie

lokalnego „efektu wyspy ciepła”. W połączeniu z rozwiązaniami z zakresu niebieskiej infrastruktury (przywracającymi cykl hydrologiczny w miastach) stanowi również ochronę przed powodzią, zwiększa retencję wody deszczowej i zapobieganie powodziom, wpływa na utrzymanie odpowiednich poziomów wód gruntowych, przywracanie różnorodności biologicznej bądź powstrzymywanie jej utraty, łagodzenie przebiegu skrajnych zjawisk pogodowych i ich skutków oraz poprawę stanu zdrowia obywateli i ogólne podniesienie jakości życia.

Wśród działań w zakresie zielonej infrastruktury można wymienić:

- tereny zielone – niezabudowane tereny miejskie pokryte roślinnością, szczególnie cenne są te z zielenią wysoką;
- zielone ściany – ściany budynków pokryte roślinnością;
- zielone dachy – dachy budynków pokryte roślinnością

Prowadzenie edukacji ekologicznej

Działanie to zostało wskazane w harmonogramie działań naprawczych z uwagi na konieczność podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców i jego długoterminowe efekty. Oczekuje się, że prowadzenie edukacji w tym zakresie będzie wspomagać poprawę stanu jakości powietrza. Prowadzenie akcji edukacyjnych musi upowszechniać wiedzę z zakresu ochrony środowiska (szczególnie powietrza), a tym samym kształtować zachowania prośrodowiskowe społeczeństwa. W ramach działań należy prowadzić minimum jedną kampanię rocznie, głównie przed sezonem grzewczym w celu wskazania negatywnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie oraz sposobów zapobiegania zanieczyszczeniom. Do działań związanych z edukacją ekologiczną należą m.in.:

- akcje warsztatowe, konkursowe oraz imprezy edukacyjne,
- warsztaty dla dzieci i młodzieży,
- imprezy edukacyjne,
- opracowanie materiałów edukacyjnych.

Prowadzenie działań kontrolnych

Działania kontrolne wprowadzono do harmonogramu działań naprawczych jako ściśle powiązane z realizacją PDK. Powinny one dotyczyć:

- Kontrolowania przez straż miejską/gminną lub upoważnionych pracowników gmin, gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach oraz kontrole przestrzegania zakazu wypalania traw i łąk. Kontrole mogą odbywać się na podstawie upoważnienia przez prezydenta, wójta lub burmistrza pracowników gminnych lub straży miejskiej/gminnej w oparciu o art. 379 ustawy POŚ.
- Udostępniania mieszkańcom numeru telefonu oraz formularza internetowego do zgłaszania wszelkich przypadków naruszeń dotyczących ochrony powietrza wraz z wymienieniem dokładnej listy zakazów, sposobów rozpoznania ich naruszania (w celu ograniczenia liczby fałszywych alarmów) oraz minimalnych informacji, potrzebnych jednostce do podjęcia interwencji.

Niezbędne jest przeszkolenie kadry urzędników na szczeblu gminnym w zakresie stosowania przepisów, np. art. 363, 368, 379 ustawy Prawo ochrony środowiska oraz udzielenie pisemnych wytycznych, w zakresie sposobu przeprowadzania działań kontrolnych w terenie mających na celu eliminację negatywnego oddziaływania na środowisko przez osoby fizyczne.

Kontrole mogą być przeprowadzane przez uprawnione służby (straż miejska/gminna, Policja, uprawnieni pracownicy gmin), które mogą sprawdzać dokumentację techniczną instalacji grzewczych, certyfikaty użytkowanych urządzeń, czy instrukcję użytkowania pod kątem spełnienia minimalnych wymogów. Kontrola pod kątem rodzaju stosowanego paliwa odbywać się może na podstawie udostępnionego przez mieszkańca dowodu zakupu paliwa, świadectwa jakości paliwa stałego.

Przeprowadzenie działań zmierzających do przygotowania bazy budynków i źródeł ich ogrzewania

Z uwagi na konieczność wymiany pozaklasowych urządzeń grzewczych konieczne jest posiadanie informacji o rodzaju i stanie technicznym urządzeń służących do ogrzewania na terenie całej strefy lubelskiej. Dlatego należy podjąć działania na wszystkich szczeblach samorządu terytorialnego (celem utworzenia centralnej bazy), zmierzające do budowy bazy urządzeń oraz przeprowadzanie ich inwentaryzacji na terenie poszczególnych gmin.

1.8.4. HARMONOGRAM REALIZACJI DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH

Harmonogram działań naprawczych dla strefy lubelskiej, opracowano w oparciu o dokonaną diagnozę istniejącego stanu jakości powietrza oraz analizę podstawowych przyczyn niedotrzymania standardu jakości powietrza oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Wskazano w nim jednostki odpowiedzialne za realizację, skalę czasową, szacunkowe koszty i potencjalne źródła finansowania.

Wymagany do osiągnięcia efekt ekologiczny realizacji poszczególnych działań naprawczych wraz z szacunkowymi kosztami poszczególnych zadań oraz wskazaniem jednostek odpowiedzialnych za ich realizację ujęto w harmonogramie działań naprawczych dla strefy lubelskiej. Szacunkowe, średnie koszty odnoszą się do realizacji przedsięwzięcia polegającego na zamianie dotychczasowego sposobu pokrycia zapotrzebowania na ciepło ze źródła węglowego innym rodzajem ogrzewania z uwzględnieniem średnich kosztów przeprowadzania termomodernizacji budynków (rozumianej, jako ocieplenie ścian i stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej).

Wymagany efekt ekologiczny określono dla pyłu zawieszanego PM₁₀, PM_{2,5} oraz B(a)P. Jest to wielkość obniżenia emisji rocznej. Wyznaczona ona została za pomocą modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń. Metodą kolejnych przybliżeń (obniżenie emisji rocznej) wyznaczono taką wielkość emisji, która nie będzie powodować występowania przekroczeń poziomu dopuszczalnego PM₁₀ i PM_{2,5} na terenie strefy lubelskiej oraz obniża wysokość stężeń benzo(a)pirenu. Wyznaczając wymaganą wielkość redukcji skupiono się na tych grupach źródeł emisji z terenu województwa, które w największym stopniu odpowiadają za występowanie przekroczeń poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń. Stosownie do analizy opisanej w rozdziale

„Szacunkowy przyrost tła lokalnego w roku bazowym 2018” w podziale na grupy źródeł emisji były to źródła emisji z sektora komunalno-bytowego.

Wymagany efekt ekologiczny to różnica wielkości emisji rocznej pomiędzy rokiem bazowym a rokiem prognozy. Tak obliczony wymagany efekt ekologiczny realizowanych działań naprawczych został przedstawiony dla każdej gminy w tabelach wskazanych w harmonogramie działań naprawczych dla strefy lubelskiej.

Tabela 37. Harmonogram działań naprawczych w strefie lubelskiej (PL0602_ZSO)

informacje o działaniu naprawczym	nr kolejny	PL0602/01							
	kod	PL0602_ZSO							
	nazwa	Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych							
	opis	<p>Działania zmierzające do obniżenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi, będą obejmować przede wszystkim poniższe czynności i powinny być dokonywane z poniżej ustaloną hierarchią:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) zastąpienie niskosprawnych urządzeń grzewczych podłączeniem do sieci ciepłowniczej; 2) zastąpienie niskosprawnych urządzeń grzewczych urządzeniami opalonymi gazem; 3) prowadzenie działań zmierzających do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe na: <ol style="list-style-type: none"> 3.1) kotły zasilane olejem opałowym; 3.2) ogrzewanie elektryczne; 3.3) OZE (głównie pompy ciepła); 3.4) nowe kotły węglowe lub na biomasę spełniające wymagania ekoprojektu; Wymianę niskosprawnych źródeł ciepła należy przeprowadzać w budynkach mieszkalnych (jedno i wielorodzinnych), budynkach użyteczności publicznej, budynkach usługowych, produkcyjnych i handlowych. 4) stosowanie w nowo powstałych budynkach hierarchii źródeł ogrzewania: podłączenie do sieci ciepłowniczej lub sieci gazowej, OZE (pompy ciepła) urządzenia opalane olejem, ogrzewanie elektryczne lub montaż nowych kotłów węglowych lub na biomasę spełniających wymagania ekoprojektu. 5) podniesienie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej 6) Ponadto w ramach działania w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków, w których dokonywana jest wymiana urządzeń grzewczych wskazane jest prowadzenie działań termomodernizacyjnych, tj. docieplenie ścian, stropów, dachów, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej. <p>W ramach działania samorząd lokalny powinien udzielać wsparcia finansowego ze środków własnych lub pozyskanych ze źródeł zewnętrznych np. w postaci dotacji celowej, dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowania zgodnie z przyjętymi wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań. Dofinansowanie może odbywać się na zasadach określonych w dokumentach lokalnych, jak np.: PONE, PGN, inne formy regulaminów dofinansowania. Samorządy lokalne udzielające dofinansowania mogą wymagać zaświadczenia o likwidacji starego źródła ciepła, w celu zabezpieczenia osiągnięcia zakładanego efektu ekologicznego i ochrony przed niewłaściwym wykorzystaniem przyznanych środków. Działanie wpisuje się również w założenia projektu rządowego „Czyste Powietrze”, którego realizacja przewidziana jest do roku 2029.</p>							
	klasyfikacja	paliwa niskoemisyjne dla małych, średnich i dużych źródeł stacjonarnych i mobilnych (zamiana na instalacje wykorzystujące paliwa niskoemisyjne)							
	kategoria	działania zintegrowane z programem ochrony powietrza							
	lokalizacja	strefa lubelska							
kod(y) sytuacji przekroczenia	od 0618lubPM10d01 do 0618lubPM10d26 od 0618lubBaPa01 do 0618lubBaPa193 od 0618lubPM2.5a01 do 0618lubPM2.5a18 (szczegółowe zestawienie Tabela 44)								
scenariusz oceny	scenariusz redukcji								
szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	gminny lub powiatowy								
jednostka realizująca zadanie	samorząd lokalny								
zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń	krótkoterminowe	średnioterminowe			długoterminowe				
szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	rok	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PLN [tys. zł]	89 660	268 980	358 640	358 640	358 640	268 980	89 660	1 793 200
źródła finansowania	samorząd lokalny, zarządzający budynkami, zarządzający nieruchomościami								
kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze	sektor handlowy, usługowy i mieszkaniowy								

skala przestrzenna		gminna lub powiatowa								
status realizacji działań		planowane								
planowane terminy		rozpoczęcia	zakończenia			osiągnięcia efektu ekologicznego				
		01.07.2020	31.12.2026			31.12.2026				
efekt rzeczowy		Wskazany dla poszczególnych gmin: a) wymagana redukcja emisji (Tabela 38, Tabela 39), b) szacunkowa powierzchnia do wymiany źródeł ciepła oraz liczba kotłów (Tabela 41)								
szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	rok	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	ogółem	
	PM10	138,210	414,630	552,840	552,840	552,840	414,630	138,210	2 764,20	
	PM2,5	135,850	407,540	543,390	543,390	543,390	407,540	135,850	2 716,95	
	B(a)P	0,101	0,303	0,404	0,404	0,404	0,303	0,101	2,02	
planowany wpływ na poziomy stężenie w roku zakończenia Programu [µg/m³] lub [ng/m³]	PM10	1,4 - 9,3 [µg/m ³]								
	PM2,5	1,2 - 8,9 [µg/m ³]								
	B(a)P	0,1 - 1,6 [ng/m ³]								
monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	gminy i powiaty strefy lubelskiej								
	organ odbierający	Zarząd Województwa Lubelskiego								
	termin sprawozdania	do 28 lutego każdego roku za rok poprzedni								
	wskazniki monitorowania postępu	powierzchnia lokali, w których dokonano zmiany sposobu ogrzewania [m ²]								
		liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których zlikwidowano nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe i podłączono do sieci ciepłowniczej [szt.] i [m ²]								
		liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem gazowym [szt.] i [m ²]								
		liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono odnawialnym źródłem energii [szt.] i [m ²]								
		liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono kotłem węglowym spełniającym wymagania ekoprojektu [szt.] i [m ²]								
		liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono kotłem na biomasę spełniającym wymagania ekoprojektu [szt.] i [m ²]								
		liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem elektrycznym [szt.] i [m ²]								
liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem olejowym [szt.] i [m ²]										
liczba nowo wybudowanych budynków mieszkalnych, które wykorzystują niskoemisyjne lub zeroemisyjne źródła ciepła [szt.]										
liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których przeprowadzono termomodernizację bez wymiany źródeł ciepła lub ze zmianą sposobu ogrzewania [szt.] i [m ²]										

*kod działania - ZSO dotyczy zmiany systemów ogrzewania

Gminy zobowiązane są w wyniku realizacji działania naprawczego osiągnąć wielkości redukcji, w poszczególnych latach realizacji POP, które zestawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 38. Wielkość redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 do powietrza w wyniku realizacji działania naprawczego PL0602_ZSO w poszczególnych latach realizacji Programu

gmina	powiat	wymagana redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza [Mg/rok]							
		PM10 ogółem	PM10 w poszczególnych latach realizacji POP						
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
strefa lubelska		2 764,197	138,210	414,630	552,839	552,839	552,839	414,630	138,210
Międzyrzec Podlaski miasto	białski	27,594	1,380	4,139	5,519	5,519	5,519	4,139	1,380
Terespol miasto		12,955	0,648	1,943	2,591	2,591	2,591	1,943	0,648
Biała Podlaska gm. wiejska		38,606	1,930	5,791	7,721	7,721	7,721	5,791	1,930
Drelów		13,812	0,691	2,072	2,762	2,762	2,762	2,072	0,691
Janów Podlaski		13,814	0,691	2,072	2,763	2,763	2,763	2,072	0,691
Kodeń		11,030	0,552	1,655	2,206	2,206	2,206	1,655	0,552
Konstantynów		9,950	0,498	1,493	1,990	1,990	1,990	1,493	0,498
Leśna Podlaska		10,289	0,514	1,543	2,058	2,058	2,058	1,543	0,514
Łomazy		14,572	0,729	2,186	2,914	2,914	2,914	2,186	0,729
Międzyrzec Podlaski		30,200	1,510	4,530	6,040	6,040	6,040	4,530	1,510
Piszczac		18,846	0,942	2,827	3,769	3,769	3,769	2,827	0,942
Rokitno		7,377	0,369	1,107	1,475	1,475	1,475	1,107	0,369
Rossosz		6,400	0,320	0,960	1,280	1,280	1,280	0,960	0,320
Sławatycze		6,917	0,346	1,038	1,383	1,383	1,383	1,038	0,346
Sosnówka		7,544	0,377	1,132	1,509	1,509	1,509	1,132	0,377
Terespol		18,031	0,902	2,705	3,606	3,606	3,606	2,705	0,902
Tuczna		9,338	0,467	1,401	1,868	1,868	1,868	1,401	0,467
Wisznice		15,070	0,753	2,260	3,014	3,014	3,014	2,260	0,753
Zalesie		11,045	0,552	1,657	2,209	2,209	2,209	1,657	0,552
Biłgoraj miasto		biłgorajski	42,148	2,107	6,322	8,430	8,430	8,430	6,322
Aleksandrów	12,240		0,612	1,836	2,448	2,448	2,448	1,836	0,612
Biłgoraj	44,739		2,237	6,711	8,948	8,948	8,948	6,711	2,237
Biszczka	15,514		0,776	2,327	3,103	3,103	3,103	2,327	0,776
Frampol gmina	21,938		1,097	3,291	4,388	4,388	4,388	3,291	1,097
Goraj	14,867		0,743	2,230	2,973	2,973	2,973	2,230	0,743
Józefów gmina	22,845		1,142	3,427	4,569	4,569	4,569	3,427	1,142
Księżpol	27,536		1,377	4,130	5,507	5,507	5,507	4,130	1,377
Łukowa	17,799		0,890	2,670	3,560	3,560	3,560	2,670	0,890
Obsza	16,758		0,838	2,514	3,352	3,352	3,352	2,514	0,838
Potok Górny	19,181		0,959	2,877	3,836	3,836	3,836	2,877	0,959
Tarnogród gmina	22,438		1,122	3,366	4,488	4,488	4,488	3,366	1,122
Tereszpol	15,771		0,789	2,366	3,154	3,154	3,154	2,366	0,789
Turobin	23,878		1,194	3,582	4,776	4,776	4,776	3,582	1,194
Rejowiec Fabryczny	0,751		0,038	0,113	0,150	0,150	0,150	0,113	0,038
Białopole	chełmski		0,776	0,039	0,116	0,155	0,155	0,155	0,116
Chełm		4,053	0,203	0,608	0,811	0,811	0,811	0,608	0,203
Dorohusk		1,849	0,092	0,277	0,370	0,370	0,370	0,277	0,092
Dubienka		0,660	0,033	0,099	0,132	0,132	0,132	0,099	0,033
Kamień		1,572	0,079	0,236	0,314	0,314	0,314	0,236	0,079

gmina	powiat	wymagana redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza [Mg/rok]							
		PM10	PM10 w poszczególnych latach realizacji POP						
		ogółem	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Leśniowice	hrubieszowski	1,080	0,054	0,162	0,216	0,216	0,216	0,162	0,054
Rejowiec Fabryczny		1,038	0,052	0,156	0,208	0,208	0,208	0,156	0,052
Ruda-Huta		1,337	0,067	0,201	0,267	0,267	0,267	0,201	0,067
Sawin		1,500	0,075	0,225	0,300	0,300	0,300	0,225	0,075
Siedliszcze gmina		1,632	0,082	0,245	0,326	0,326	0,326	0,245	0,082
Wierzbica		1,237	0,062	0,186	0,247	0,247	0,247	0,186	0,062
Wojślawice		1,028	0,051	0,154	0,206	0,206	0,206	0,154	0,051
Żmudź		0,807	0,040	0,121	0,161	0,161	0,161	0,121	0,040
Rejowiec gmina		1,499	0,075	0,225	0,300	0,300	0,300	0,225	0,075
Hrubieszów miasto		1,370	0,068	0,205	0,274	0,274	0,274	0,205	0,068
Dolhobyczów	0,586	0,029	0,088	0,117	0,117	0,117	0,088	0,029	
Horodło	0,556	0,028	0,083	0,111	0,111	0,111	0,083	0,028	
Hrubieszów	0,951	0,048	0,143	0,190	0,190	0,190	0,143	0,048	
Mircze	0,811	0,041	0,122	0,162	0,162	0,162	0,122	0,041	
Trzeszczany	0,499	0,025	0,075	0,100	0,100	0,100	0,075	0,025	
Uchanie	0,553	0,028	0,083	0,111	0,111	0,111	0,083	0,028	
Werbkowice	0,931	0,047	0,140	0,186	0,186	0,186	0,140	0,047	
Batorz	janowski	7,342	0,367	1,101	1,468	1,468	1,468	1,101	0,367
Chrzanów		8,073	0,404	1,211	1,615	1,615	1,615	1,211	0,404
Dzwola		12,495	0,625	1,874	2,499	2,499	2,499	1,874	0,625
Godziszów		12,851	0,643	1,928	2,570	2,570	2,570	1,928	0,643
Janów Lubelski gmina		27,822	1,391	4,173	5,564	5,564	5,564	4,173	1,391
Modliborzyce gmina		15,169	0,758	2,275	3,034	3,034	3,034	2,275	0,758
Potok Wielki		10,369	0,518	1,555	2,074	2,074	2,074	1,555	0,518
Krasnystaw miasto	krasnostawski	13,591	0,680	2,039	2,718	2,718	2,718	2,039	0,680
Fajstawice		8,591	0,430	1,289	1,718	1,718	1,718	1,289	0,430
Gorzków		7,709	0,385	1,156	1,542	1,542	1,542	1,156	0,385
Izbica		14,413	0,721	2,162	2,883	2,883	2,883	2,162	0,721
Krasnystaw		10,269	0,513	1,540	2,054	2,054	2,054	1,540	0,513
Kraśniczyn		6,680	0,334	1,002	1,336	1,336	1,336	1,002	0,334
Łopiennik Górny		8,845	0,442	1,327	1,769	1,769	1,769	1,327	0,442
Rudnik		5,604	0,280	0,841	1,121	1,121	1,121	0,841	0,280
Siennica Różana		5,027	0,251	0,754	1,005	1,005	1,005	0,754	0,251
Żółkiewka		9,605	0,480	1,441	1,921	1,921	1,921	1,441	0,480
Kraśnik miasto	kraśnicki	19,535	0,977	2,930	3,907	3,907	3,907	2,930	0,977
Annopol gmina		12,354	0,618	1,853	2,471	2,471	2,471	1,853	0,618
Dzierzkowice		7,745	0,387	1,162	1,549	1,549	1,549	1,162	0,387
Gościeradów		10,650	0,532	1,597	2,130	2,130	2,130	1,597	0,532
Kraśnik		8,486	0,424	1,273	1,697	1,697	1,697	1,273	0,424
Szastarka		10,145	0,507	1,522	2,029	2,029	2,029	1,522	0,507
Trzydnik Duży		9,875	0,494	1,481	1,975	1,975	1,975	1,481	0,494
Urzędów gmina		11,117	0,556	1,668	2,223	2,223	2,223	1,668	0,556
Wilkołaz		9,472	0,474	1,421	1,894	1,894	1,894	1,421	0,474
Zakrzówek		11,038	0,552	1,656	2,208	2,208	2,208	1,656	0,552
Lubartów miasto	arto wsk	32,091	1,605	4,814	6,418	6,418	6,418	4,814	1,605

gmina	powiat	wymagana redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza [Mg/rok]							
		PM10	PM10 w poszczególnych latach realizacji POP						
		ogółem	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Abramów	lubelski	9,751	0,488	1,463	1,950	1,950	1,950	1,463	0,488
Firlej		16,585	0,829	2,488	3,317	3,317	3,317	2,488	0,829
Jeziorzany		6,716	0,336	1,007	1,343	1,343	1,343	1,007	0,336
Kamionka		18,503	0,925	2,776	3,701	3,701	3,701	2,776	0,925
Kock gmina		14,645	0,732	2,197	2,929	2,929	2,929	2,197	0,732
Lubartów		28,302	1,415	4,245	5,660	5,660	5,660	4,245	1,415
Michów		14,496	0,725	2,174	2,899	2,899	2,899	2,174	0,725
Niedźwiada		14,522	0,726	2,178	2,904	2,904	2,904	2,178	0,726
Ostrów Lubelski gmina		14,510	0,726	2,177	2,902	2,902	2,902	2,177	0,726
Ostrówek		9,040	0,452	1,356	1,808	1,808	1,808	1,356	0,452
Serniki		13,910	0,696	2,087	2,782	2,782	2,782	2,087	0,696
Uścimów		15,739	0,787	2,361	3,148	3,148	3,148	2,361	0,787
Bełżyce gmina		lubelski	24,966	1,248	3,745	4,993	4,993	4,993	3,745
Borzechów	14,156		0,708	2,123	2,831	2,831	2,831	2,123	0,708
Bychawa gmina	37,855		1,893	5,678	7,571	7,571	7,571	5,678	1,893
Garbów	31,498		1,575	4,725	6,300	6,300	6,300	4,725	1,575
Głusk	22,393		1,120	3,359	4,479	4,479	4,479	3,359	1,120
Jabłonna	28,899		1,445	4,335	5,780	5,780	5,780	4,335	1,445
Jastków	41,540		2,077	6,231	8,308	8,308	8,308	6,231	2,077
Konopnica	30,051		1,503	4,508	6,010	6,010	6,010	4,508	1,503
Krzczonów	20,411		1,021	3,062	4,082	4,082	4,082	3,062	1,021
Niedzwica Duża	29,204		1,460	4,381	5,841	5,841	5,841	4,381	1,460
Niemce	65,620		3,281	9,843	13,124	13,124	13,124	9,843	3,281
Strzyżewice	23,513		1,176	3,527	4,703	4,703	4,703	3,527	1,176
Wojciechów	17,862		0,893	2,679	3,572	3,572	3,572	2,679	0,893
Wólka	31,791	1,590	4,769	6,358	6,358	6,358	4,769	1,590	
Wysokie	20,883	1,044	3,133	4,177	4,177	4,177	3,133	1,044	
Zakrzew	11,921	0,596	1,788	2,384	2,384	2,384	1,788	0,596	
Cyców	łęczyński	14,512	0,726	2,177	2,902	2,902	2,902	2,177	0,726
Ludwin		18,488	0,924	2,773	3,698	3,698	3,698	2,773	0,924
Łęczna gmina		21,174	1,059	3,176	4,235	4,235	4,235	3,176	1,059
Milejów		16,620	0,831	2,493	3,324	3,324	3,324	2,493	0,831
Puchaczów		9,468	0,473	1,420	1,894	1,894	1,894	1,420	0,473
Spiczyn		10,653	0,533	1,598	2,131	2,131	2,131	1,598	0,533
Łuków miasto	lukowski	41,656	2,083	6,248	8,331	8,331	8,331	6,248	2,083
Stoczek Łukowski miasto		7,867	0,393	1,180	1,573	1,573	1,573	1,180	0,393
Adamów		17,202	0,860	2,580	3,440	3,440	3,440	2,580	0,860
Krzywda		23,006	1,150	3,451	4,601	4,601	4,601	3,451	1,150
Łuków		47,343	2,367	7,101	9,469	9,469	9,469	7,101	2,367
Serokomla		11,891	0,595	1,784	2,378	2,378	2,378	1,784	0,595
Stanin		23,717	1,186	3,558	4,743	4,743	4,743	3,558	1,186
Stoczek Łukowski		24,617	1,231	3,693	4,923	4,923	4,923	3,693	1,231
Trzebieszów		21,683	1,084	3,252	4,337	4,337	4,337	3,252	1,084
Wojcieszków		18,332	0,917	2,750	3,666	3,666	3,666	2,750	0,917
Wola Mysłowska		14,259	0,713	2,139	2,852	2,852	2,852	2,139	0,713
Chodel	P –	20,154	1,008	3,023	4,031	4,031	4,031	3,023	1,008

gmina	powiat	wymagana redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza [Mg/rok]								
		PM10	PM10 w poszczególnych latach realizacji POP							
		ogółem	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
Józefów nad Wisłą gmina	parczewski	21,509	1,075	3,226	4,302	4,302	4,302	3,226	1,075	
Karczmiska		14,064	0,703	2,110	2,813	2,813	2,813	2,110	0,703	
Łaziska		17,358	0,868	2,604	3,472	3,472	3,472	2,604	0,868	
Opole Lubelskie gmina		34,625	1,731	5,194	6,925	6,925	6,925	5,194	1,731	
Poniatowa gmina		22,005	1,100	3,301	4,401	4,401	4,401	3,301	1,100	
Wilków		19,358	0,968	2,904	3,872	3,872	3,872	2,904	0,968	
Dębowa Kłoda		6,104	0,305	0,916	1,221	1,221	1,221	0,916	0,305	
Jabłoń	5,656	0,283	0,848	1,131	1,131	1,131	0,848	0,283		
Milanów	5,517	0,276	0,828	1,103	1,103	1,103	0,828	0,276		
Parczew gmina	14,904	0,745	2,236	2,981	2,981	2,981	2,236	0,745		
Podedwórze	3,060	0,153	0,459	0,612	0,612	0,612	0,459	0,153		
Siemień	5,544	0,277	0,832	1,109	1,109	1,109	0,832	0,277		
Sosnowica	4,784	0,239	0,718	0,957	0,957	0,957	0,718	0,239		
Puławy miasto	puławski	0,020	0,001	0,003	0,004	0,004	0,004	0,003	0,001	
Baranów		13,219	0,661	1,983	2,644	2,644	2,644	1,983	0,661	
Janowiec		15,571	0,779	2,336	3,114	3,114	3,114	2,336	0,779	
Kazimierz Dolny gmina		11,821	0,591	1,773	2,364	2,364	2,364	1,773	0,591	
Końskowola		15,611	0,781	2,342	3,122	3,122	3,122	2,342	0,781	
Kurów		20,337	1,017	3,051	4,067	4,067	4,067	3,051	1,017	
Markuszów		8,837	0,442	1,326	1,767	1,767	1,767	1,326	0,442	
Nałęczów gmina		17,555	0,878	2,633	3,511	3,511	3,511	2,633	0,878	
Puławy gmina		19,479	0,974	2,922	3,896	3,896	3,896	2,922	0,974	
Wąwolnica		12,575	0,629	1,886	2,515	2,515	2,515	1,886	0,629	
Żyrzyn		15,043	0,752	2,256	3,009	3,009	3,009	2,256	0,752	
Radzyń Podlaski miasto		radzyński	4,275	0,214	0,641	0,855	0,855	0,855	0,641	0,214
Borki			3,033	0,152	0,455	0,607	0,607	0,607	0,455	0,152
Czemierniki			2,464	0,123	0,370	0,493	0,493	0,493	0,370	0,123
Kąkolewnica	4,766		0,238	0,715	0,953	0,953	0,953	0,715	0,238	
Komarówka Podlaska	2,765		0,138	0,415	0,553	0,553	0,553	0,415	0,138	
Radzyń Podlaski	4,646		0,232	0,697	0,929	0,929	0,929	0,697	0,232	
Ulan-Majorat	3,127		0,156	0,469	0,625	0,625	0,625	0,469	0,156	
Wołyń	3,768		0,188	0,565	0,754	0,754	0,754	0,565	0,188	
Dęblin	tycki	23,682	1,184	3,552	4,736	4,736	4,736	3,552	1,184	
Kłoczew		22,858	1,143	3,429	4,572	4,572	4,572	3,429	1,143	
Nowodwór		13,219	0,661	1,983	2,644	2,644	2,644	1,983	0,661	
Ryki gmina		50,184	2,509	7,528	10,037	10,037	10,037	7,528	2,509	
Stężyca		19,039	0,952	2,856	3,808	3,808	3,808	2,856	0,952	
Ułęż		14,429	0,721	2,164	2,886	2,886	2,886	2,164	0,721	
Świdnik		0,291	0,015	0,044	0,058	0,058	0,058	0,044	0,015	
Mełgiew	swidnicki	2,072	0,104	0,311	0,414	0,414	0,414	0,311	0,104	
Piaski gmina		2,833	0,142	0,425	0,567	0,567	0,567	0,425	0,142	
Rybczewice		1,083	0,054	0,162	0,217	0,217	0,217	0,162	0,054	
Trawniki		2,084	0,104	0,313	0,417	0,417	0,417	0,313	0,104	
Tomaszów Lubelski miasto		tomaszowski	3,258	0,163	0,489	0,652	0,652	0,652	0,489	0,163
Bełżec	1,590		0,079	0,238	0,318	0,318	0,318	0,238	0,079	
Jarczów	1,982		0,099	0,297	0,396	0,396	0,396	0,297	0,099	

gmina	powiat	wymagana redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza [Mg/rok]								
		PM10	PM10 w poszczególnych latach realizacji POP							
		ogółem	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
Krynice	włodawski	1,667	0,083	0,250	0,333	0,333	0,333	0,250	0,083	
Lubycza Królewska gmina		2,797	0,140	0,420	0,559	0,559	0,559	0,420	0,140	
Łaszczów gmina		3,439	0,172	0,516	0,688	0,688	0,688	0,516	0,172	
Rachanie		2,696	0,135	0,404	0,539	0,539	0,539	0,404	0,135	
Susiec		3,919	0,196	0,588	0,784	0,784	0,784	0,588	0,196	
Tarnawatka		1,771	0,089	0,266	0,354	0,354	0,354	0,266	0,089	
Telatyn		2,035	0,102	0,305	0,407	0,407	0,407	0,305	0,102	
Tomaszów Lubelski		5,910	0,296	0,887	1,182	1,182	1,182	0,887	0,296	
Tyszowce gmina		2,932	0,147	0,440	0,586	0,586	0,586	0,440	0,147	
Ulhówek		2,309	0,115	0,346	0,462	0,462	0,462	0,346	0,115	
Włodawa miasto	włodawski	7,230	0,361	1,084	1,446	1,446	1,446	1,084	0,361	
Hanna		4,922	0,246	0,738	0,984	0,984	0,984	0,738	0,246	
Hańsk		4,475	0,224	0,671	0,895	0,895	0,895	0,671	0,224	
Stary Brus		3,113	0,156	0,467	0,623	0,623	0,623	0,467	0,156	
Urszulin		7,194	0,360	1,079	1,439	1,439	1,439	1,079	0,360	
Włodawa		13,429	0,671	2,014	2,686	2,686	2,686	2,014	0,671	
Wola Uhruska		5,846	0,292	0,877	1,169	1,169	1,169	0,877	0,292	
Wyryki		3,804	0,190	0,571	0,761	0,761	0,761	0,571	0,190	
Adamów		zamojski	5,234	0,262	0,785	1,047	1,047	1,047	0,785	0,262
Grabowiec			4,019	0,201	0,603	0,804	0,804	0,804	0,603	0,201
Komarów-Osada	4,717		0,236	0,708	0,943	0,943	0,943	0,708	0,236	
Krasnobród gmina	7,418		0,371	1,113	1,484	1,484	1,484	1,113	0,371	
Łabunie	6,537		0,327	0,981	1,307	1,307	1,307	0,981	0,327	
Miączyn	5,152		0,258	0,773	1,030	1,030	1,030	0,773	0,258	
Nielisz	6,883		0,344	1,032	1,377	1,377	1,377	1,032	0,344	
Radecznica	7,205		0,360	1,081	1,441	1,441	1,441	1,081	0,360	
Sitno	6,398		0,320	0,960	1,280	1,280	1,280	0,960	0,320	
Skierbieszów	6,010		0,300	0,901	1,202	1,202	1,202	0,901	0,300	
Stary Zamość	5,344	0,267	0,802	1,069	1,069	1,069	0,802	0,267		
Sułów	5,596	0,280	0,839	1,119	1,119	1,119	0,839	0,280		
Szczebrzeszyn gmina	11,922	0,596	1,788	2,384	2,384	2,384	1,788	0,596		
Zamość	23,056	1,153	3,458	4,611	4,611	4,611	3,458	1,153		
Zwierzyniec gmina	6,664	0,333	1,000	1,333	1,333	1,333	1,000	0,333		
Biała Podlaska pow. grodzki	86,551	4,328	12,983	17,310	17,310	17,310	12,983	4,328		
Chełm pow. grodzki	16,162	0,808	2,424	3,232	3,232	3,232	2,424	0,808		
Zamość pow. grodzki	10,831	0,542	1,625	2,166	2,166	2,166	1,625	0,542		

Tabela 39. Wielkość redukcji emisji pyłu zawieszonego PM2,5 do powietrza w wyniku realizacji działania naprawczego PL0602_ZSO w poszczególnych latach realizacji Programu

gmina	powiat	wymagana redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza [Mg/rok]							
		PM2,5	PM2,5 w poszczególnych latach realizacji POP						
		ogółem	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
strefa lubelska		2 716,948	135,847	407,542	543,390	543,390	543,390	407,542	135,847
Międzyrzec Podlaski miasto	białski	27,122	1,356	4,068	5,424	5,424	5,424	4,068	1,356
Terespol miasto		12,740	0,637	1,911	2,548	2,548	2,548	1,911	0,637

gmina	powiat	wymagana redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza [Mg/rok]								
		PM2,5 ogółem	PM2,5 w poszczególnych latach realizacji POP						2026	
			2020	2021	2022	2023	2024	2025		
Biała Podlaska gm. wiejska	podlaski	37,966	1,898	5,695	7,593	7,593	7,593	5,695	1,898	
Drelów		13,577	0,679	2,037	2,715	2,715	2,715	2,037	0,679	
Janów Podlaski		13,580	0,679	2,037	2,716	2,716	2,716	2,037	0,679	
Kodeń		10,843	0,542	1,626	2,169	2,169	2,169	1,626	0,542	
Konstantynów		9,779	0,489	1,467	1,956	1,956	1,956	1,467	0,489	
Leśna Podlaska		10,114	0,506	1,517	2,023	2,023	2,023	1,517	0,506	
Łomazy		14,324	0,716	2,149	2,865	2,865	2,865	2,149	0,716	
Międzyrzec Podlaski		29,686	1,484	4,453	5,937	5,937	5,937	4,453	1,484	
Piszczac		18,525	0,926	2,779	3,705	3,705	3,705	2,779	0,926	
Rokitno		7,252	0,363	1,088	1,450	1,450	1,450	1,088	0,363	
Rossosz		6,292	0,315	0,944	1,258	1,258	1,258	0,944	0,315	
Sławatycze		6,800	0,340	1,020	1,360	1,360	1,360	1,020	0,340	
Sosnówka		7,416	0,371	1,112	1,483	1,483	1,483	1,112	0,371	
Terespol		17,725	0,886	2,659	3,545	3,545	3,545	2,659	0,886	
Tuczna		9,179	0,459	1,377	1,836	1,836	1,836	1,377	0,459	
Wisznice		14,814	0,741	2,222	2,963	2,963	2,963	2,222	0,741	
Zalesie		10,857	0,543	1,629	2,171	2,171	2,171	1,629	0,543	
Biłgoraj miasto		biłgorajski	41,416	2,071	6,212	8,283	8,283	8,283	6,212	2,071
Aleksandrów			12,036	0,602	1,805	2,407	2,407	2,407	1,805	0,602
Biłgoraj	44,007		2,200	6,601	8,801	8,801	8,801	6,601	2,200	
Biszczka	15,251		0,763	2,288	3,050	3,050	3,050	2,288	0,763	
Frampol gmina	21,563		1,078	3,234	4,313	4,313	4,313	3,234	1,078	
Goraj	14,615		0,731	2,192	2,923	2,923	2,923	2,192	0,731	
Józefów gmina	22,446		1,122	3,367	4,489	4,489	4,489	3,367	1,122	
Księżpol	27,065		1,353	4,060	5,413	5,413	5,413	4,060	1,353	
Łukowa	17,497		0,875	2,624	3,499	3,499	3,499	2,624	0,875	
Obsza	16,473		0,824	2,471	3,295	3,295	3,295	2,471	0,824	
Potok Górny	18,854		0,943	2,828	3,771	3,771	3,771	2,828	0,943	
Tarnogród gmina	22,051		1,103	3,308	4,410	4,410	4,410	3,308	1,103	
Tereszpol	15,504		0,775	2,326	3,101	3,101	3,101	2,326	0,775	
Turobin	23,480		1,174	3,522	4,696	4,696	4,696	3,522	1,174	
Rejowiec Fabryczny	chełmski		0,738	0,037	0,111	0,148	0,148	0,148	0,111	0,037
Białopole			0,764	0,038	0,115	0,153	0,153	0,153	0,115	0,038
Chełm			3,989	0,199	0,598	0,798	0,798	0,798	0,598	0,199
Dorohusk			1,820	0,091	0,273	0,364	0,364	0,364	0,273	0,091
Dubienka			0,649	0,032	0,097	0,130	0,130	0,130	0,097	0,032
Kamień		1,546	0,077	0,232	0,309	0,309	0,309	0,232	0,077	
Leśniowice		1,063	0,053	0,159	0,213	0,213	0,213	0,159	0,053	
Rejowiec Fabryczny		1,021	0,051	0,153	0,204	0,204	0,204	0,153	0,051	
Ruda-Huta		1,315	0,066	0,197	0,263	0,263	0,263	0,197	0,066	
Sawin		1,476	0,074	0,221	0,295	0,295	0,295	0,221	0,074	
Siedliszcze gmina		1,606	0,080	0,241	0,321	0,321	0,321	0,241	0,080	
Wierzbica		1,218	0,061	0,183	0,244	0,244	0,244	0,183	0,061	
Wojsławice		1,011	0,051	0,152	0,202	0,202	0,202	0,152	0,051	
Żmudź		0,794	0,040	0,119	0,159	0,159	0,159	0,119	0,040	

gmina	powiat	wymagana redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza [Mg/rok]							
		PM2,5 ogółem	PM2,5 w poszczególnych latach realizacji POP						
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Rejowiec gmina		1,475	0,074	0,221	0,295	0,295	0,295	0,221	0,074
Hrubieszów miasto	hrubieszowski	1,353	0,068	0,203	0,271	0,271	0,271	0,203	0,068
Dołhobyczów		0,579	0,029	0,087	0,116	0,116	0,116	0,087	0,029
Horodło		0,549	0,027	0,082	0,110	0,110	0,110	0,082	0,027
Hrubieszów		0,940	0,047	0,141	0,188	0,188	0,188	0,141	0,047
Mircze		0,801	0,040	0,120	0,160	0,160	0,160	0,120	0,040
Trzeszczany		0,493	0,025	0,074	0,099	0,099	0,099	0,074	0,025
Uchanie		0,546	0,027	0,082	0,109	0,109	0,109	0,082	0,027
Werbkowice		0,920	0,046	0,138	0,184	0,184	0,184	0,138	0,046
Batorz			7,218	0,361	1,083	1,444	1,444	1,444	1,083
Chrzanów	janowski	7,937	0,397	1,190	1,587	1,587	1,587	1,190	0,397
Dzwola		12,289	0,614	1,843	2,458	2,458	2,458	1,843	0,614
Godziszów		12,640	0,632	1,896	2,528	2,528	2,528	1,896	0,632
Janów Lubelski gmina		27,356	1,368	4,103	5,471	5,471	5,471	4,103	1,368
Modliborzyce gmina		14,918	0,746	2,238	2,984	2,984	2,984	2,238	0,746
Potok Wielki		10,194	0,510	1,529	2,039	2,039	2,039	1,529	0,510
Krasnystaw miasto	krasnostawski	13,342	0,667	2,001	2,668	2,668	2,668	2,001	0,667
Fajslawice		8,446	0,422	1,267	1,689	1,689	1,689	1,267	0,422
Gorzków		7,579	0,379	1,137	1,516	1,516	1,516	1,137	0,379
Izbica		14,172	0,709	2,126	2,834	2,834	2,834	2,126	0,709
Krasnystaw		10,098	0,505	1,515	2,020	2,020	2,020	1,515	0,505
Kraśniczyn		6,569	0,328	0,985	1,314	1,314	1,314	0,985	0,328
Łopiennik Górny		8,696	0,435	1,304	1,739	1,739	1,739	1,304	0,435
Rudnik		5,509	0,275	0,826	1,102	1,102	1,102	0,826	0,275
Siennica Różana		4,939	0,247	0,741	0,988	0,988	0,988	0,741	0,247
Żółkiewka		9,443	0,472	1,416	1,889	1,889	1,889	1,416	0,472
Kraśnik miasto		kraśnicki	19,196	0,960	2,879	3,839	3,839	3,839	2,879
Annapol gmina	12,139		0,607	1,821	2,428	2,428	2,428	1,821	0,607
Dzierzkowice	7,603		0,380	1,140	1,521	1,521	1,521	1,140	0,380
Gościeradów	10,463		0,523	1,569	2,093	2,093	2,093	1,569	0,523
Kraśnik	8,332		0,417	1,250	1,666	1,666	1,666	1,250	0,417
Szastarka	9,967		0,498	1,495	1,993	1,993	1,993	1,495	0,498
Trzydnik Duży	9,701		0,485	1,455	1,940	1,940	1,940	1,455	0,485
Urzędów gmina	10,917		0,546	1,638	2,183	2,183	2,183	1,638	0,546
Wilkołaz	9,302		0,465	1,395	1,860	1,860	1,860	1,395	0,465
Zakrzówek	10,847		0,542	1,627	2,169	2,169	2,169	1,627	0,542
Lubartów miasto	lubartowski		31,550	1,577	4,732	6,310	6,310	6,310	4,732
Abramów		9,585	0,479	1,438	1,917	1,917	1,917	1,438	0,479
Firlej		16,302	0,815	2,445	3,260	3,260	3,260	2,445	0,815
Jeziorzany		6,600	0,330	0,990	1,320	1,320	1,320	0,990	0,330
Kamionka		18,188	0,909	2,728	3,638	3,638	3,638	2,728	0,909
Kock gmina		14,392	0,720	2,159	2,878	2,878	2,878	2,159	0,720
Lubartów		27,842	1,392	4,176	5,568	5,568	5,568	4,176	1,392
Michów		14,253	0,713	2,138	2,851	2,851	2,851	2,138	0,713
Niedźwiada		14,279	0,714	2,142	2,856	2,856	2,856	2,142	0,714

gmina	powiat	wymagana redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza [Mg/rok]								
		PM2,5 ogółem	PM2,5 w poszczególnych latach realizacji POP							
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
Ostrów Lubelski gmina		14,270	0,714	2,141	2,854	2,854	2,854	2,141	0,714	
Ostrówek		8,886	0,444	1,333	1,777	1,777	1,777	1,333	0,444	
Serniki		13,673	0,684	2,051	2,735	2,735	2,735	2,051	0,684	
Uścimów		15,471	0,774	2,321	3,094	3,094	3,094	2,321	0,774	
Bełżyce gmina	lubelski	24,524	1,226	3,679	4,905	4,905	4,905	3,679	1,226	
Borzechów		13,911	0,696	2,087	2,782	2,782	2,782	2,087	0,696	
Bychawa gmina		37,211	1,861	5,582	7,442	7,442	7,442	5,582	1,861	
Garbów		30,970	1,549	4,646	6,194	6,194	6,194	4,646	1,549	
Głusk		21,959	1,098	3,294	4,392	4,392	4,392	3,294	1,098	
Jabłonna		28,398	1,420	4,260	5,680	5,680	5,680	4,260	1,420	
Jastków		40,814	2,041	6,122	8,163	8,163	8,163	6,122	2,041	
Konopnica		29,479	1,474	4,422	5,896	5,896	5,896	4,422	1,474	
Krzczonów		20,062	1,003	3,009	4,012	4,012	4,012	3,009	1,003	
Niedrzwica Duża		28,692	1,435	4,304	5,738	5,738	5,738	4,304	1,435	
Niemce		64,503	3,225	9,675	12,901	12,901	12,901	9,675	3,225	
Strzyżewice		23,099	1,155	3,465	4,620	4,620	4,620	3,465	1,155	
Wojciechów		17,546	0,877	2,632	3,509	3,509	3,509	2,632	0,877	
Wólka		31,239	1,562	4,686	6,248	6,248	6,248	4,686	1,562	
Wysokie		20,526	1,026	3,079	4,105	4,105	4,105	3,079	1,026	
Zakrzew		11,717	0,586	1,758	2,343	2,343	2,343	1,758	0,586	
Cyców		łęczyński	14,264	0,713	2,140	2,853	2,853	2,853	2,140	0,713
Ludwin			18,169	0,908	2,725	3,634	3,634	3,634	2,725	0,908
Łęczna gmina			20,795	1,040	3,119	4,159	4,159	4,159	3,119	1,040
Milejów			16,341	0,817	2,451	3,268	3,268	3,268	2,451	0,817
Puchaczów	9,302		0,465	1,395	1,860	1,860	1,860	1,395	0,465	
Spiczyn	10,467		0,523	1,570	2,093	2,093	2,093	1,570	0,523	
Łuków miasto	lukowski	40,919	2,046	6,138	8,184	8,184	8,184	6,138	2,046	
Stoczek Łukowski miasto		7,729	0,386	1,159	1,546	1,546	1,546	1,159	0,386	
Adamów		16,906	0,845	2,536	3,381	3,381	3,381	2,536	0,845	
Krzywdą		22,624	1,131	3,394	4,525	4,525	4,525	3,394	1,131	
Łuków		46,559	2,328	6,984	9,312	9,312	9,312	6,984	2,328	
Serokomla		11,687	0,584	1,753	2,337	2,337	2,337	1,753	0,584	
Stanin		23,312	1,166	3,497	4,662	4,662	4,662	3,497	1,166	
Stoczek Łukowski		24,198	1,210	3,630	4,840	4,840	4,840	3,630	1,210	
Trzebieszów		21,314	1,066	3,197	4,263	4,263	4,263	3,197	1,066	
Wojcieszków		18,020	0,901	2,703	3,604	3,604	3,604	2,703	0,901	
Wola Mysłowska		14,013	0,701	2,102	2,803	2,803	2,803	2,102	0,701	
Chodel		opolski	19,806	0,990	2,971	3,961	3,961	3,961	2,971	0,990
Józefów nad Wisłą gmina			21,141	1,057	3,171	4,228	4,228	4,228	3,171	1,057
Karczmiska	13,817		0,691	2,073	2,763	2,763	2,763	2,073	0,691	
Łaziska	17,061		0,853	2,559	3,412	3,412	3,412	2,559	0,853	
Opole Lubelskie gmina	34,036		1,702	5,105	6,807	6,807	6,807	5,105	1,702	
Poniatowa gmina	21,604		1,080	3,241	4,321	4,321	4,321	3,241	1,080	
Wilków	19,027		0,951	2,854	3,805	3,805	3,805	2,854	0,951	

gmina	powiat	wymagana redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza [Mg/rok]								
		PM2,5 ogółem	PM2,5 w poszczególnych latach realizacji POP							
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
Dębowa Kłoda	parczewski	6,000	0,300	0,900	1,200	1,200	1,200	0,900	0,300	
Jabłoń		5,560	0,278	0,834	1,112	1,112	1,112	0,834	0,278	
Milanów		5,423	0,271	0,813	1,085	1,085	1,085	0,813	0,271	
Parczew gmina		14,648	0,732	2,197	2,930	2,930	2,930	2,197	0,732	
Podedwórze		3,008	0,150	0,451	0,602	0,602	0,602	0,451	0,150	
Siemień		5,449	0,272	0,817	1,090	1,090	1,090	0,817	0,272	
Sosnowica		4,702	0,235	0,705	0,940	0,940	0,940	0,705	0,235	
Puławy miasto	puławski	0,020	0,001	0,003	0,004	0,004	0,004	0,003	0,001	
Baranów		12,988	0,649	1,948	2,598	2,598	2,598	1,948	0,649	
Janowiec		15,298	0,765	2,295	3,060	3,060	3,060	2,295	0,765	
Kazimierz Dolny gmina		11,595	0,580	1,739	2,319	2,319	2,319	1,739	0,580	
Końskowola		15,326	0,766	2,299	3,065	3,065	3,065	2,299	0,766	
Kurów		19,974	0,999	2,996	3,995	3,995	3,995	2,996	0,999	
Markuszów		8,680	0,434	1,302	1,736	1,736	1,736	1,302	0,434	
Nałęczów gmina		17,212	0,861	2,582	3,442	3,442	3,442	2,582	0,861	
Puławy gmina		19,175	0,959	2,876	3,835	3,835	3,835	2,876	0,959	
Wąwolnica		12,345	0,617	1,852	2,469	2,469	2,469	1,852	0,617	
Żyrzyn		14,768	0,738	2,215	2,954	2,954	2,954	2,215	0,738	
Radzyń Podlaski miasto		radzyński	4,201	0,210	0,630	0,840	0,840	0,840	0,630	0,210
Borki			2,982	0,149	0,447	0,596	0,596	0,596	0,447	0,149
Czemierniki	2,422		0,121	0,363	0,484	0,484	0,484	0,363	0,121	
Kąkolewnica	4,687		0,234	0,703	0,937	0,937	0,937	0,703	0,234	
Komarówka Podlaska	2,718		0,136	0,408	0,544	0,544	0,544	0,408	0,136	
Radzyń Podlaski	4,569		0,228	0,685	0,914	0,914	0,914	0,685	0,228	
Ulan-Majorat	3,074		0,154	0,461	0,615	0,615	0,615	0,461	0,154	
Wohyń	3,705		0,185	0,556	0,741	0,741	0,741	0,556	0,185	
Dęblin	rycki	23,271	1,164	3,491	4,654	4,654	4,654	3,491	1,164	
Kłoczew		22,468	1,123	3,370	4,494	4,494	4,494	3,370	1,123	
Nowodwór		12,992	0,650	1,949	2,598	2,598	2,598	1,949	0,650	
Ryki gmina		49,324	2,466	7,399	9,865	9,865	9,865	7,399	2,466	
Stężyca		18,704	0,935	2,806	3,741	3,741	3,741	2,806	0,935	
Ułęż		14,178	0,709	2,127	2,836	2,836	2,836	2,127	0,709	
Świdnik	świdnicki	0,286	0,014	0,043	0,057	0,057	0,057	0,043	0,014	
Mełgiew		2,028	0,101	0,304	0,406	0,406	0,406	0,304	0,101	
Piaski gmina		2,776	0,139	0,416	0,555	0,555	0,555	0,416	0,139	
Rybczewice		1,061	0,053	0,159	0,212	0,212	0,212	0,159	0,053	
Trawniki		2,044	0,102	0,307	0,409	0,409	0,409	0,307	0,102	
Tomaszów Lubelski miasto	tomaszowski	3,197	0,160	0,479	0,639	0,639	0,639	0,479	0,160	
Bełzec		1,562	0,078	0,234	0,312	0,312	0,312	0,234	0,078	
Jarczów		1,948	0,097	0,292	0,390	0,390	0,390	0,292	0,097	
Krynice		1,638	0,082	0,246	0,328	0,328	0,328	0,246	0,082	
Lubycza Królewska gmina		2,749	0,137	0,412	0,550	0,550	0,550	0,412	0,137	
Łaszczów gmina	3,382	0,169	0,507	0,676	0,676	0,676	0,507	0,169		

gmina	powiat	wymagana redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza [Mg/rok]								
		PM2,5	PM2,5 w poszczególnych latach realizacji POP							
		ogółem	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
Rachanie	włodawski	2,650	0,132	0,397	0,530	0,530	0,530	0,397	0,132	
Susiec		3,851	0,193	0,578	0,770	0,770	0,770	0,578	0,193	
Tarnawatka		1,740	0,087	0,261	0,348	0,348	0,348	0,261	0,087	
Telatyn		2,000	0,100	0,300	0,400	0,400	0,400	0,300	0,100	
Tomaszów Lubelski		5,812	0,291	0,872	1,162	1,162	1,162	0,872	0,291	
Tyszowce gmina		2,883	0,144	0,432	0,577	0,577	0,577	0,432	0,144	
Ulhówek		2,269	0,113	0,340	0,454	0,454	0,454	0,340	0,113	
Włodawa miasto	włodawski	7,102	0,355	1,065	1,420	1,420	1,420	1,065	0,355	
Hanna		4,840	0,242	0,726	0,968	0,968	0,968	0,726	0,242	
Hańsk		4,401	0,220	0,660	0,880	0,880	0,880	0,660	0,220	
Stary Brus		3,061	0,153	0,459	0,612	0,612	0,612	0,459	0,153	
Urszulin		7,075	0,354	1,061	1,415	1,415	1,415	1,061	0,354	
Włodawa		13,209	0,660	1,981	2,642	2,642	2,642	1,981	0,660	
Wola Uhruska		5,750	0,287	0,862	1,150	1,150	1,150	0,862	0,287	
Wyryki	zamojski	3,741	0,187	0,561	0,748	0,748	0,748	0,561	0,187	
Adamów		5,143	0,257	0,771	1,029	1,029	1,029	0,771	0,257	
Grabowiec		3,951	0,198	0,593	0,790	0,790	0,790	0,593	0,198	
Komarów-Osada		4,634	0,232	0,695	0,927	0,927	0,927	0,695	0,232	
Krasnobród gmina		7,288	0,364	1,093	1,458	1,458	1,458	1,093	0,364	
Łabunie		6,424	0,321	0,964	1,285	1,285	1,285	0,964	0,321	
Miączyn		5,063	0,253	0,759	1,013	1,013	1,013	0,759	0,253	
Nielisz		6,765	0,338	1,015	1,353	1,353	1,353	1,015	0,338	
Radecznica		7,082	0,354	1,062	1,416	1,416	1,416	1,062	0,354	
Sitno		6,287	0,314	0,943	1,257	1,257	1,257	0,943	0,314	
Skierbieszów		5,907	0,295	0,886	1,181	1,181	1,181	0,886	0,295	
Stary Zamość		5,251	0,263	0,788	1,050	1,050	1,050	0,788	0,263	
Sułów		5,504	0,275	0,826	1,101	1,101	1,101	0,826	0,275	
Szczebrzeszyn gmina		11,716	0,586	1,757	2,343	2,343	2,343	1,757	0,586	
Zamość		22,667	1,133	3,400	4,533	4,533	4,533	3,400	1,133	
Zwierzyniec gmina		6,546	0,327	0,982	1,309	1,309	1,309	0,982	0,327	
Biała Podlaska pow. grodzki			85,232	4,262	12,785	17,046	17,046	17,046	12,785	4,262
Chełm pow. grodzki			15,913	0,796	2,387	3,183	3,183	3,183	2,387	0,796
Zamość pow. grodzki			10,671	0,534	1,601	2,134	2,134	2,134	1,601	0,534

Tabela 40. Wielkość redukcji emisji benzo(a)pirenu do powietrza w wyniku realizacji działania naprawczego PL0602_ZSO w poszczególnych latach realizacji Programu

gmina	powiat	wymagana redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza [Mg/rok]							
		B(a)P	B(a)P w poszczególnych latach realizacji POP						
		ogółem	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
strefa lubelska		2,018	0,101	0,303	0,404	0,404	0,404	0,303	0,101
Międzyrzec Podlaski miasto	białski	0,018	0,001	0,003	0,004	0,004	0,004	0,003	0,001
Terespol miasto		0,009	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Biała Podlaska gm. wiejska		0,027	0,001	0,004	0,005	0,005	0,005	0,004	0,001
Drelów		0,009	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Janów Podlaski		0,009	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000

Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej

gmina	powiat	wymagana redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza [Mg/rok]							
		B(a)P	B(a)P w poszczególnych latach realizacji POP						
		ogółem	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Kodeń	bielgorajski	0,007	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Konstantynów		0,007	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Leśna Podlaska		0,007	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Łomazy		0,010	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Międzyrzec Podlaski		0,020	0,001	0,003	0,004	0,004	0,004	0,003	0,001
Piszczac		0,013	0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001
Rokitno		0,005	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Rossosz		0,004	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Sławatycze		0,005	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Sosnówka		0,005	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Terespol		0,012	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001
Tuczna		0,006	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Wisznice		0,010	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001
Zalesie		0,007	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Biłgoraj miasto		biłgorajski	0,025	0,001	0,004	0,005	0,005	0,005	0,004
Aleksandrów	0,008		0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Biłgoraj	0,029		0,001	0,004	0,006	0,006	0,006	0,004	0,001
Biszcza	0,010		0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Frampol gmina	0,013		0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001
Goraj	0,009		0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Józefów gmina	0,013		0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001
Księżpol	0,017		0,001	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,001
Łukowa	0,011		0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001
Obsza	0,010		0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001
Potok Górny	0,012		0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001
Tarnogród gmina	0,014		0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001
Tereszpol	0,010		0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Turobin	0,015		0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001
Rejowiec Fabryczny	chełmski		0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Białopole		0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Chełm		0,010	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001
Dorohusk		0,005	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Dubienka		0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Kamień		0,004	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Leśniowice		0,003	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000
Rejowiec Fabryczny		0,003	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000
Ruda-Huta		0,003	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000
Sawin		0,004	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Siedliszcze gmina		0,004	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Wierzbica		0,003	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000
Wojślawice		0,003	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000
Żmudź		0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Rejowiec gmina		0,004	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Hrubieszów miasto	biełszowski	0,007	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Dołhobyczów	wska	0,003	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000

gmina	powiat	wymagana redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza [Mg/rok]							
		B(a)P	B(a)P w poszczególnych latach realizacji POP						
		ogółem	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Horodło	janowski	0,003	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000
Hrubieszów		0,005	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Mircze		0,004	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Trzeszczany		0,003	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000
Uchanie		0,003	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000
Werbkowice		0,005	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Batorz		0,005	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Chrzanów	janowski	0,006	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Dzwola		0,009	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Godziszów		0,009	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Janów Lubelski gmina		0,020	0,001	0,003	0,004	0,004	0,004	0,003	0,001
Modliborzyce gmina		0,011	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001
Potok Wielki		0,007	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Krasnystaw miasto		krasnostawski	0,010	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001
Fajstawice	0,007		0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Gorzków	0,006		0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Izbica	0,012		0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001
Krasnystaw	0,008		0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Kraśniczyn	0,006		0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Łopiennik Górny	0,007		0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Rudnik	0,005		0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Siennica Różana	0,004		0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Żółkiewka	0,008		0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Kraśnik miasto	kraśnicki	0,016	0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001
Annopol gmina		0,010	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Dzierzkowice		0,006	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Gościeradów		0,008	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Kraśnik		0,006	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Szastarka		0,008	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Trzydnik Duży		0,008	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Urzędów gmina		0,008	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Wilkołaz		0,007	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Zakrzówek		0,009	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Lubartów miasto	lubartowski	0,022	0,001	0,003	0,004	0,004	0,004	0,003	0,001
Abramów		0,007	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Firlej		0,011	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001
Jeziorzany		0,004	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Kamionka		0,012	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001
Kock gmina		0,010	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Lubartów		0,020	0,001	0,003	0,004	0,004	0,004	0,003	0,001
Michów		0,010	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Niedźwiada		0,010	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Ostrów Lubelski gmina		0,010	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001
Ostrówek		0,006	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Serniki		0,009	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Uścimów		0,011	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001

gmina	powiat	wymagana redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza [Mg/rok]								
		B(a)P	B(a)P w poszczególnych latach realizacji POP							
		ogółem	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
Bełżyce gmina	lubelski	0,015	0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001	
Borzechów		0,009	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000	
Bychawa gmina		0,024	0,001	0,004	0,005	0,005	0,005	0,004	0,001	
Garbów		0,020	0,001	0,003	0,004	0,004	0,004	0,003	0,001	
Głusk		0,012	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	
Jabłonna		0,018	0,001	0,003	0,004	0,004	0,004	0,003	0,001	
Jastków		0,025	0,001	0,004	0,005	0,005	0,005	0,004	0,001	
Konopnica		0,016	0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001	
Krzczonów		0,013	0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001	
Niedrzwica Duża		0,018	0,001	0,003	0,004	0,004	0,004	0,003	0,001	
Niemce		0,041	0,002	0,006	0,008	0,008	0,008	0,006	0,002	
Strzyżewice		0,014	0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001	
Wojciechów		0,011	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	
Wólka		0,019	0,001	0,003	0,004	0,004	0,004	0,003	0,001	
Wysokie		0,013	0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001	
Zakrzew		0,007	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	
Cyców		łęczyński	0,011	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001
Ludwin			0,013	0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001
Łęczna gmina	0,015		0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001	
Milejów	0,012		0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	
Puchaczów	0,007		0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	
Spiczyn	0,008		0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000	
Łuków miasto	lukowski	0,025	0,001	0,004	0,005	0,005	0,005	0,004	0,001	
Stoczek Łukowski miasto		0,005	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	
Adamów		0,011	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	
Krzywdą		0,015	0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001	
Łuków		0,031	0,002	0,005	0,006	0,006	0,006	0,005	0,002	
Serokomla		0,008	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000	
Stanin		0,015	0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001	
Stoczek Łukowski		0,016	0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001	
Trzebieszów		0,014	0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001	
Wojcieszków		0,012	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	
Wola Mysłowska		0,009	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000	
Chodel	opolski	0,013	0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001	
Józefów nad Wisłą gmina		0,014	0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001	
Karczmiska		0,009	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000	
Łaziska		0,011	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	
Opole Lubelskie gmina		0,023	0,001	0,003	0,005	0,005	0,005	0,003	0,001	
Poniatowa gmina		0,013	0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001	
Wilków		0,013	0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001	
Dębowa Kłoda	parczewski	0,005	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	
Jabłoń		0,005	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	
Milanów		0,005	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	
Parczew gmina		0,013	0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001	
Podedwórze		0,003	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	
Siemień		0,005	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	

gmina	powiat	wymagana redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza [Mg/rok]							
		B(a)P	B(a)P w poszczególnych latach realizacji POP						
		ogółem	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Sosnowica		0,004	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Puławy miasto		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Baranów		0,009	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Janowiec		0,010	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001
Kazimierz Dolny gmina		0,007	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Końskowola		0,010	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Kurów		0,013	0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001
Markuszów		0,006	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Nałęczów gmina		0,010	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Puławy gmina		0,014	0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001
Wąwolnica		0,008	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Żyrzyn		0,009	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Radzyń Podlaski miasto		0,006	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Borki		0,005	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Czemierniki		0,004	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Kąkolewnica		0,008	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Komarówka Podlaska		0,004	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Radzyń Podlaski		0,007	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Ulan-Majorat		0,005	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Wołyń		0,006	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Dęblin		0,015	0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001
Kłoczew		0,015	0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001
Nowodwór		0,009	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Ryki gmina		0,033	0,002	0,005	0,007	0,007	0,007	0,005	0,002
Stężyca		0,012	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001
Ułęż		0,009	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Świdnik		0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Mełgiew		0,005	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Piaski gmina		0,007	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Rybczewice		0,003	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000
Trawniki		0,005	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Tomaszów Lubelski miasto		0,004	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Bełżec		0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Jarczów		0,003	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000
Krynice		0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Lubycza Królewska gmina		0,004	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Łaszczów gmina		0,005	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Rachanie		0,004	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Susiec		0,006	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Tarnawatka		0,003	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000
Telatyn		0,003	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000
Tomaszów Lubelski		0,009	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000
Tyszowce gmina		0,004	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Ulhówek		0,003	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Włodawa miasto		0,006	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Hanna	Włodawa	0,004	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000

gmina	powiat	wymagana redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza [Mg/rok]							
		B(a)P	B(a)P w poszczególnych latach realizacji POP						
		ogółem	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Hańsk	zamojski	0,004	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Stary Brus		0,003	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Urszulin		0,006	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Włodawa		0,012	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001
Wola Uhruska		0,005	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Wyryki		0,003	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Adamów	zamojski	0,005	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Grabowiec		0,004	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Komarów-Osada		0,004	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Krasnobród gmina		0,007	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Łabunie		0,006	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Miączyn		0,005	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Nielisz		0,007	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Radecznica		0,007	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Sitno		0,006	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Skierbieszów		0,006	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Stary Zamość		0,005	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Sułów		0,006	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Szczerzeszyn gmina		0,012	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001
Zamość		0,023	0,001	0,003	0,005	0,005	0,005	0,003	0,001
Zwierzyniec gmina		0,006	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Biała Podlaska pow. grodzki		0,058	0,003	0,009	0,012	0,012	0,012	0,009	0,003
Chełm pow. grodzki	0,013	0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001	
Zamość pow. grodzki	0,012	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	

Tabela 41. Efekt rzeczowy realizacji działań wskazanych w harmonogramie - szacunkowa powierzchnia i liczba źródeł, gdzie powinny zostać zmienione indywidualne źródła ciepła porównane do ogólnej ich liczby w gminach strefy lubelskiej

gmina	powiat	szacunkowa powierzchnia, na której powinno zostać zmienione źródło ogrzewania do wymiany			szacunkowa liczba mieszkań, w których powinno zostać zmienione źródło ogrzewania			szacunkowy udział mieszkań i kotłów, w których powinno zostać zmienione źródło w gminie	
		PM10	PM2,5	B(a)P	PM10	PM2,5	B(a)P	w liczbie mieszkań	w liczbie kotłów na paliwo stałe
		[m ²]	[m ²]	[m ²]	[sztuk]	[sztuk]	[sztuk]		
Międzyrzec Podlaski miasto	białski	82 057	81 873	110 198	1 120	1 117	1 504	21%	30%
Terespol miasto		38 524	38 457	53 625	499	498	694	25%	28%
Biała Podlaska gm. wiejska		114 801	114 607	160 252	1 148	1 146	1 603	27%	30%
Drelów		41 073	40 985	55 654	479	478	649	29%	30%
Janów Podlaski		41 080	40 993	55 663	514	513	696	29%	29%
Kodeń		32 801	32 731	44 445	413	412	559	31%	31%
Konstantynów		29 589	29 520	39 499	316	315	421	27%	29%
Leśna Podlaska		30 595	30 530	41 456	336	336	456	27%	27%
Łomazy		43 332	43 240	58 715	492	491	667	30%	29%
Międzyrzec Podlaski		89 805	89 612	121 505	928	926	1 256	33%	33%
Piszczac		56 041	55 922	75 936	683	682	926	32%	32%

gmina	powiat	szacunkowa powierzchnia, na której powinno zostać zmienione źródło ogrzewania do wymiany			szacunkowa liczba mieszkań, w których powinno zostać zmienione źródło ogrzewania			szacunkowy udział mieszkań i kotłów, w których powinno zostać zmienione źródło w gminie		
		PM10	PM2,5	B(a)P	PM10	PM2,5	B(a)P	w liczbie mieszkań	w liczbie kotłów na paliwo stałe	
		[m ²]	[m ²]	[m ²]	[sztuk]	[sztuk]	[sztuk]			
Rokitno		21 938	21 891	29 726	282	281	381	26%	26%	
Rossosz		19 033	18 992	25 789	211	211	286	30%	30%	
Sławatycze		20 570	20 527	27 873	259	258	351	28%	29%	
Sosnówka		22 435	22 387	30 399	241	241	327	29%	30%	
Terespol		53 620	53 506	72 602	693	691	938	30%	30%	
Tuczna		27 767	27 708	37 624	310	309	420	25%	25%	
Wisznice		44 813	44 717	60 721	490	489	664	30%	30%	
Zalesie		32 844	32 774	44 504	381	380	516	27%	27%	
Biłgoraj miasto		biłgorajski	125 334	125 022	150 822	1 484	1 480	1 786	17%	32%
Aleksandrów	36 397		36 333	46 307	342	342	435	48%	47%	
Biłgoraj	133 039		132 842	172 475	1 381	1 379	1 791	42%	46%	
Biszczka	46 135		46 036	57 153	468	467	580	46%	46%	
Frampol gmina	65 237		65 091	80 209	814	813	1 001	40%	44%	
Goraj	44 211		44 117	54 830	541	539	670	45%	45%	
Józefów gmina	67 936		67 757	81 064	865	863	1 032	38%	48%	
Księżpol	81 884		81 702	100 761	791	789	973	43%	45%	
Łukowa	52 928		52 816	65 641	509	508	632	48%	50%	
Obsza	49 833		49 727	61 802	488	487	606	48%	48%	
Potok Górny	57 039		56 913	70 285	577	576	712	41%	41%	
Tarnogród gmina	66 724		66 565	81 087	668	667	812	37%	42%	
Tereszpol	46 899		46 800	58 164	540	539	670	47%	49%	
Turobin	71 005		70 879	90 281	775	774	986	35%	35%	
Rejowiec Fabryczny	chełmski		2 234	2 228	10 007	34	34	151	5%	7%
Białopole		2 307	2 305	11 525	27	27	137	6%	6%	
Chełm		12 052	12 041	60 855	128	128	645	6%	9%	
Dorohusk		5 500	5 494	27 768	75	75	380	7%	7%	
Dubienka		1 963	1 960	9 677	29	29	145	6%	6%	
Kamień		4 675	4 667	22 639	56	55	269	9%	11%	
Leśniowice		3 213	3 208	15 839	45	45	223	7%	7%	
Rejowiec Fabryczny		3 085	3 081	15 123	44	44	215	6%	6%	
Ruda-Huta		3 976	3 971	19 604	55	55	271	7%	7%	
Sawin		4 462	4 456	21 980	57	57	281	6%	6%	
Siedliszcze gmina		4 853	4 849	24 831	64	64	327	6%	6%	
Wierzbica		3 680	3 676	18 366	47	47	236	6%	6%	
Wojślawice		3 056	3 053	15 265	39	39	193	6%	6%	
Żmudź		2 400	2 397	11 986	30	30	152	6%	6%	
Rejowiec gmina		4 457	4 454	22 704	70	70	355	6%	7%	
Hrubieszów miasto		hrubieszowski	4 074	4 085	44 221	61	61	663	4%	6%
Dolhobyczów			1 743	1 747	18 699	24	24	259	5%	5%
Horodło	1 653		1 657	17 735	22	22	239	5%	4%	
Hrubieszów	2 829		2 838	31 743	33	33	365	4%	5%	
Mircze	2 412		2 419	26 524	26	26	290	5%	5%	

gmina	powiat	szacunkowa powierzchnia, na której powinno zostać zmienione źródło ogrzewania do wymiany			szacunkowa liczba mieszkań, w których powinno zostać zmienione źródło ogrzewania			szacunkowy udział mieszkań i kotłów, w których powinno zostać zmienione źródło w gminie	
		PM10	PM2,5	B(a)P	PM10	PM2,5	B(a)P	w liczbie mieszkań	w liczbie kotłów na paliwo stałe
		[m ²]	[m ²]	[m ²]	[sztuk]	[sztuk]	[sztuk]		
Trzeszczany		1 483	1 487	15 926	19	19	209	6%	5%
Uchanie		1 645	1 649	17 666	20	20	213	5%	5%
Werbkowice		2 768	2 776	30 810	33	33	368	5%	5%
Batorz	janowski	21 833	21 789	31 181	217	217	310	26%	25%
Chrzanów		24 006	23 958	34 284	254	254	363	34%	36%
Dzwola		37 157	37 097	54 446	410	409	600	27%	28%
Godziszów		38 216	38 154	55 999	377	377	553	29%	29%
Janów Lubelski gmina		82 734	82 579	118 895	936	934	1 345	21%	27%
Modliborzyce gmina		45 108	45 033	65 835	503	503	735	28%	29%
Potok Wielki		30 836	30 772	43 725	311	310	441	26%	27%
Krasnystaw miasto		40 415	40 275	59 644	562	560	829	9%	21%
Fajstowice	krasnostawski	25 546	25 494	42 270	294	293	486	21%	21%
Gorzków		22 924	22 878	37 931	266	265	440	22%	22%
Izbica		42 859	42 781	71 938	517	516	868	21%	23%
Krasnystaw		30 538	30 481	51 047	357	357	597	15%	20%
Kraśniczyn		19 863	19 831	33 848	257	257	438	19%	20%
Łopiennik Górny		26 303	26 250	43 523	332	331	549	24%	24%
Rudnik		16 665	16 631	27 574	207	207	343	20%	19%
Siennica Różana		14 950	14 910	23 505	174	173	273	13%	17%
Żółkiewka		28 563	28 505	47 261	344	343	569	19%	19%
Kraśnik miasto		kraśnicki	58 092	57 947	93 500	904	902	1 456	8%
Annopol gmina	36 738		36 643	58 965	464	463	744	17%	19%
Dzierzkowice	23 031		22 952	34 485	237	236	355	17%	23%
Gościeradów	31 669		31 583	50 276	335	335	533	18%	20%
Kraśnik	25 236		25 151	38 025	258	257	389	14%	20%
Szastarka	30 167		30 087	48 056	312	311	496	21%	22%
Trzydnik Duży	29 366		29 285	46 415	304	303	480	18%	20%
Urzędów gmina	33 059		32 955	50 662	328	327	503	17%	19%
Wilkołaz	28 167		28 079	43 441	285	284	439	21%	26%
Zakrzówek	32 825		32 743	52 981	344	343	555	20%	21%
Lubartów miasto	lubartowski	95 428	95 237	130 686	1 296	1 293	1 775	18%	32%
Abramów		28 997	28 933	39 163	309	309	418	27%	27%
Firlej		49 317	49 209	66 661	563	562	761	29%	29%
Jeziorzany		19 970	19 923	26 649	263	263	352	26%	27%
Kamionka		55 023	54 902	74 314	593	591	800	29%	29%
Kock gmina		43 549	43 445	58 035	519	518	692	27%	29%
Lubartów		84 161	84 044	120 396	873	872	1 249	28%	31%
Michów		43 107	43 024	59 398	562	561	775	28%	29%
Niedźwiada		43 184	43 104	59 871	477	476	661	27%	27%
Ostrów Lubelski gmina		43 149	43 077	60 548	535	534	751	30%	30%
Ostrówek		26 883	26 824	36 338	320	319	432	27%	27%
Serniki		41 364	41 273	55 867	461	460	623	35%	34%

gmina	powiat	szacunkowa powierzchnia, na której powinno zostać zmienione źródło ogrzewania do wymiany			szacunkowa liczba mieszkań, w których powinno zostać zmienione źródło ogrzewania			szacunkowy udział mieszkań i kotłów, w których powinno zostać zmienione źródło w gminie		
		PM10	PM2,5	B(a)P	PM10	PM2,5	B(a)P	w liczbie mieszkań	w liczbie kotłów na paliwo stałe	
		[m ²]	[m ²]	[m ²]	[sztuk]	[sztuk]	[sztuk]			
Uścimów		46 803	46 701	63 263	577	575	780	53%	54%	
Bełżyce gmina	lubelski	74 241	74 029	88 843	860	857	1 029	21%	40%	
Borzechów		42 096	41 992	52 046	404	403	500	42%	48%	
Bychawa gmina		112 569	112 328	142 459	1 388	1 385	1 757	38%	43%	
Garbów		93 665	93 488	120 718	996	994	1 284	39%	40%	
Głusk		66 590	66 287	69 087	554	552	575	16%	43%	
Jabłonna		85 936	85 723	106 001	910	908	1 122	35%	45%	
Jastków		123 528	123 204	150 482	1 094	1 091	1 332	27%	45%	
Konopnica		89 363	88 986	95 203	741	738	790	16%	50%	
Krzczonów		60 695	60 559	76 300	761	759	956	43%	43%	
Niedrzwica Duża		86 842	86 611	105 389	837	834	1 015	24%	41%	
Niemce		195 135	194 712	246 069	1 823	1 819	2 299	33%	44%	
Strzyżewice		69 919	69 728	84 594	786	784	951	32%	44%	
Wojciechów		53 117	52 966	63 717	584	582	700	29%	41%	
Wólka		94 538	94 301	116 140	1 000	998	1 229	24%	38%	
Wysokie		62 101	61 962	78 068	784	782	985	46%	45%	
Zakrzew		35 449	35 370	44 563	431	430	542	42%	43%	
Cyców		łęczyński	43 154	43 059	64 022	483	482	717	23%	23%
Ludwin			54 978	54 847	80 315	582	581	851	41%	45%
Łęczna gmina	62 964		62 773	87 463	878	875	1 219	12%	24%	
Milejów	49 421		49 329	75 021	632	631	959	23%	24%	
Puchaczów	28 155		28 081	40 374	292	291	418	19%	24%	
Spiczyn	31 680		31 597	45 544	333	332	479	21%	25%	
Łuków miasto	łukowski	123 872	123 520	152 823	1 702	1 697	2 100	17%	33%	
Stoczek Łukowski miasto		23 394	23 332	29 346	327	326	410	35%	39%	
Adamów		51 153	51 035	65 795	575	574	740	35%	35%	
Krzywda		68 411	68 293	91 638	790	789	1 058	29%	33%	
Łuków		140 784	140 546	189 074	1 487	1 485	1 997	33%	35%	
Serokomla		35 360	35 278	45 482	407	406	524	32%	32%	
Stanin		70 526	70 370	91 304	737	736	954	30%	31%	
Stoczek Łukowski		73 205	73 046	95 068	822	820	1 067	37%	38%	
Trzebieszów		64 478	64 339	83 896	684	683	890	35%	36%	
Wojcieszków		54 514	54 397	70 984	618	616	804	35%	34%	
Wola Mysłowska		42 403	42 300	54 039	459	458	585	32%	33%	
Chodel		59 931	59 787	77 819	705	704	916	36%	43%	
Józefów nad Wisłą gmina	opolski	63 961	63 818	83 985	833	831	1 094	36%	40%	
Karczmiska		41 823	41 710	53 040	532	530	674	29%	36%	
Łaziska		51 618	51 503	67 845	597	595	784	37%	37%	
Opole Lubelskie gmina		102 963	102 742	136 055	1 279	1 276	1 690	24%	54%	
Poniatowa gmina		65 435	65 214	78 798	969	965	1 166	21%	49%	
Wilków		57 564	57 435	75 659	636	635	836	44%	44%	
Dębowa Kłoda		18 152	18 112	32 811	231	230	417	19%	20%	

gmina	powiat	szacunkowa powierzchnia, na której powinno zostać zmienione źródło ogrzewania do wymiany			szacunkowa liczba mieszkań, w których powinno zostać zmienione źródło ogrzewania			szacunkowy udział mieszkań i kotłów, w których powinno zostać zmienione źródło w gminie	
		PM10	PM2,5	B(a)P	PM10	PM2,5	B(a)P	w liczbie mieszkań	w liczbie kotłów na paliwo stałe
		[m ²]	[m ²]	[m ²]	[sztuk]	[sztuk]	[sztuk]		
Jabłoń		16 819	16 782	30 402	190	190	344	19%	19%
Milanów		16 406	16 370	29 645	195	195	353	18%	18%
Parczew gmina		44 320	44 218	79 529	573	572	1 029	13%	19%
Podędwórze		9 101	9 081	16 450	110	110	198	19%	20%
Siemień		16 485	16 449	29 797	212	211	383	16%	17%
Sosnowica		14 226	14 194	25 713	195	194	352	23%	22%
Puławy miasto		60	61	0	1	1	0	0%	-
Baranów		39 309	39 206	51 689	426	424	560	34%	34%
Janowiec		46 302	46 181	60 885	548	547	721	48%	47%
Kazimierz Dolny gmina		35 153	35 001	40 189	438	436	501	16%	51%
Końskowola		46 422	46 264	57 193	485	484	598	18%	37%
Kurów		60 477	60 294	77 090	665	663	848	29%	38%
Markuszów		26 278	26 202	33 800	303	302	389	32%	37%
Nałęczów gmina		52 202	51 957	58 006	628	625	698	19%	46%
Puławy gmina		57 925	57 884	86 611	647	647	968	18%	40%
Wąwolnica		37 394	37 264	46 055	451	450	556	30%	44%
Żyrzyn		44 733	44 579	55 179	473	471	583	25%	34%
Radzyń Podlaski miasto		12 714	12 680	38 181	176	176	529	5%	10%
Borki		9 018	9 002	28 798	96	96	308	10%	10%
Czemierniki		7 327	7 312	23 094	81	80	254	9%	9%
Kąkolewnica		14 172	14 149	45 820	152	152	493	11%	11%
Komarówka Podlaska		8 222	8 206	25 916	95	95	300	10%	10%
Radzyń Podlaski		13 816	13 793	44 615	138	138	446	10%	10%
Ulan-Majorat		9 299	9 280	29 174	96	95	300	9%	10%
Wołyń		11 204	11 183	35 697	133	132	422	9%	9%
Dęblin		70 422	70 247	91 890	1 087	1 084	1 419	18%	41%
Kłoczew		67 973	67 825	90 902	712	710	952	38%	40%
Nowodwór		39 311	39 220	52 104	422	421	560	38%	39%
Ryki gmina		149 233	148 891	197 930	1 798	1 794	2 384	29%	41%
Stężycza		56 616	56 461	72 695	733	731	941	38%	47%
Ułęż		42 907	42 800	56 089	520	519	680	44%	44%
Świdnik		864	862	5 043	14	14	83	0%	6%
Mełgiew		6 160	6 123	29 339	62	61	294	4%	7%
Piaski gmina		8 424	8 380	42 432	105	105	529	6%	7%
Rybczewice		3 219	3 202	16 200	40	40	200	6%	6%
Trawniki		6 199	6 170	32 815	78	78	416	6%	7%
Tomaszów Lubelski miasto		9 689	9 649	24 680	117	116	298	3%	10%
Bełzec		4 728	4 717	13 979	57	57	169	9%	9%
Jarczów		5 893	5 880	17 593	65	65	193	9%	9%
Krynice		4 957	4 945	14 603	59	59	175	9%	10%
Lubycza Królewska gmina		8 317	8 299	24 989	110	110	330	9%	9%
Łaszczów gmina		10 226	10 208	31 496	116	116	358	9%	9%

gmina	powiat	szacunkowa powierzchnia, na której powinno zostać zmienione źródło ogrzewania do wymiany			szacunkowa liczba mieszkań, w których powinno zostać zmienione źródło ogrzewania			szacunkowy udział mieszkań i kotłów, w których powinno zostać zmienione źródło w gminie	
		PM10	PM2,5	B(a)P	PM10	PM2,5	B(a)P	w liczbie mieszkań	w liczbie kotłów na paliwo stałe
		[m ²]	[m ²]	[m ²]	[sztuk]	[sztuk]	[sztuk]		
Rachanie		8 017	7 999	23 934	102	102	304	9%	9%
Susiec		11 655	11 626	34 316	137	137	405	9%	10%
Tarnawatka		5 266	5 253	15 559	66	65	194	8%	9%
Telatyn		6 051	6 037	18 049	62	62	185	8%	9%
Tomaszów Lubelski		17 575	17 546	54 678	181	181	564	9%	10%
Tyszowce gmina		8 717	8 702	26 873	93	93	288	9%	9%
Ulhówek		6 865	6 850	20 496	84	84	251	9%	9%
Włodawa miasto		21 499	21 440	35 086	320	319	523	8%	18%
Hanna	włodawski	14 635	14 611	25 895	156	155	275	18%	18%
Hańsk		13 306	13 284	23 544	173	173	306	17%	17%
Stary Brus		9 256	9 240	16 377	122	122	216	18%	19%
Urszulín		21 393	21 357	37 851	241	240	426	19%	19%
Włodawa		39 933	39 873	71 508	472	471	845	28%	30%
Wola Uhruska		17 385	17 356	30 758	239	238	422	18%	19%
Wyryki		11 312	11 293	20 015	143	143	253	18%	18%
Adamów		15 563	15 525	30 282	190	189	369	15%	16%
Grabowiec	zamojski	11 952	11 925	23 649	139	139	275	12%	12%
Komarów-Osada		14 026	13 990	26 970	162	162	312	12%	14%
Krasnobród gmina		22 058	22 000	42 294	248	247	476	14%	17%
Łabunie		19 439	19 392	37 794	198	198	385	14%	16%
Miączyn		15 320	15 284	30 035	180	179	352	12%	13%
Nielisz		20 467	20 421	40 427	229	229	453	16%	16%
Radecznicza		21 426	21 378	42 394	243	243	481	15%	15%
Sitno		19 027	18 978	36 638	191	191	368	13%	16%
Skierbieszów		17 872	17 832	35 333	212	212	419	15%	15%
Stary Zamość		15 892	15 850	30 512	172	171	330	12%	14%
Sułów		16 641	16 616	34 617	197	197	410	14%	15%
Szczebrzeszyn gmina		35 453	35 368	69 296	431	430	842	14%	15%
Zamość	68 561	68 423	137 435	641	639	1 284	12%	16%	
Zwierzyniec gmina	19 817	19 762	37 481	262	262	496	13%	16%	
Biała Podlaska pow. grodzki		257 377	257 287	349 577	3 678	3 676	4 995	18%	34%
Chełm pow. grodzki		48 060	48 037	79 040	762	761	1 252	4%	9%
Zamość pow. grodzki		32 209	32 211	69 704	482	482	1 042	3%	8%

Tabela 42. Harmonogram działań naprawczych w strefie lubelskiej (PL0602_EE)

informacje o działaniu naprawczym	nr kolejny	PL0602/02							
	kod	PL0602_EE							
	nazwa	Prowadzenie edukacji ekologicznej (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje, działania informacyjne i szkoleniowe) związanej z ochroną powietrza							
	opis	Działanie powinno być realizowane m.in. poprzez: - prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza, - prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom wpływ spalania paliw niskiej jakości oraz odpadów na jakość powietrza.							
	klasyfikacja	informacja publiczna / edukacja (edukacja ekologiczna, kampanie edukacyjne)							
	kategoria	działania zintegrowane z planem działań krótkoterminowych (PDK)							
	lokalizacja	strefa lubelska							
kod(y) sytuacji przekroczenia		od 0618lubPM10d01 do 0618lubPM10d26 od 0618lubBaPa01 do 0618lubBaPa193 od 0618lubPM2.5a01 do 0618lubPM2.5a18 (szczegółowe zestawienie Tabela 44)							
scenariusz oceny		nie dotyczy							
szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek		gminny lub powiatowy							
jednostka realizująca zadanie		samorząd lokalny, organizacje pożytku publicznego, jednostki oświatowe							
zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń		długoterminowe (4-6 lat)							
szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	rok	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PLN [tys. zł/gmina]	50	50	50	50	50	50	50	350
źródła finansowania		środki własne, WFOŚiGW, NFOŚiGW, inne środki zewnętrzne							
kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze		sektor handlowy, usługowy i mieszkaniowy							
skala przestrzenna		gminna lub powiatowa							
status realizacji działań		planowane							
planowane terminy		rozpoczęcia		zakończenia		osiągnięcia efektu ekologicznego			
		01.07.2020		31.12.2026		31.12.2026			
efekt rzeczowy		Minimum jedno wydarzenie edukacyjne związane z ochroną powietrza w roku w każdej gminie i powiecie							
szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	rok	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PM10	nie dotyczy							
	PM2,5	nie dotyczy							
	B(a)P	nie dotyczy							
planowany wpływ na poziomy stężeń w roku zakończenia Programu [µg/m ³] lub [ng/m ³]	PM10	nie dotyczy							
	PM2,5	nie dotyczy							
	B(a)P	nie dotyczy							
monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	gminy i powiaty strefy lubelskiej							
	organ odbierający	Zarząd Województwa Lubelskiego							
	termin sprawozdania	do 28 lutego każdego roku za rok poprzedni							

	wskaźniki monitorowania postępu	liczba placówek oświatowych objętych edukacją ekologiczną [szt.]
		liczba przeprowadzonych kampanii [szt.]
		liczba przeprowadzonych akcji szkolnych [szt.]
		liczba przeprowadzonych konferencji [szt.]
		liczba osób objętych działaniami informacyjnymi i edukacyjnymi [szt.]
		liczba przygotowanych materiałów edukacyjnych [szt.]

Tabela 43. Harmonogram działań naprawczych w strefie lubelskiej (PL0602_KPP)

informacje o działaniu naprawczym	nr kolejny	PL0602/03								
	kod	PL0602_KPP								
	nazwa	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów								
	opis	Działalność kontrolna powinna obejmować: - przestrzeganie zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach, - przestrzeganie zakazu wypalania traw i łąk, jak również spalania odpadów na zewnątrz posesji.								
	klasyfikacja	inne								
	kategoria	działania zintegrowane z planem działań krótkoterminowych (PDK)								
	lokalizacja	strefa lubelska								
kod(y) sytuacji przekroczenia	od 0618lubPM10d01 do 0618lubPM10d26 od 0618lubBaPa01 do 0618lubBaPa193 od 0618lubPM2.5a01 do 0618lubPM2.5a18 (szczegółowe zestawienie Tabela 44)									
scenariusz oceny	nie dotyczy									
szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	gminny lub powiatowy									
jednostka realizująca zadanie	samorząd lokalny									
zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń	krótkoterminowe (typ I – poniżej jednego roku)									
szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	rok	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	ogółem	
	PLN [tys. zł/gmina]	30	30	30	30	30	30	30	210	
źródła finansowania	środki własne									
kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze	sektor handlowy, usługowy i mieszkaniowy									
skala przestrzenna	gminna lub powiatowa									
status realizacji działań	planowane									
planowane terminy	rozpoczęcia	zakończenia			osiągnięcia efektu ekologicznego					
	01.07.2020	31.12.2026			31.12.2026					
efekt rzeczowy	Minimum: 10 kontroli w każdej gminie miejskiej i miejsko-wiejskiej oraz 5 kontroli w każdej gminie wiejskiej w sezonie grzewczym, szczególnie w przypadku ogłoszenia alarmu wynikającego z przekroczenia poziomu informowania lub alarmowego.									
szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	rok	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	ogółem	
	PM10	nie dotyczy								
	PM2,5	nie dotyczy								
	B(a)P	nie dotyczy								
planowany wpływ na poziomy stężenie w roku zakończenia	PM10	nie dotyczy								
	PM2,5	nie dotyczy								

Programu [µg/m ³] lub [ng/m ³]	B(a)P	nie dotyczy
monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	gminy i powiaty strefy lubelskiej
	organ odbierający	Zarząd Województwa Lubelskiego
	termin sprawozdania	do 28 lutego każdego roku za rok poprzedni
	wskaźniki monitorowania postępu	liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach nie przeznaczonych do tego wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów, spraw skierowanych do sądu [szt.]

*kod działania dotyczy kontroli palenisk paliw

Tabela 44. Lokalizacja kodów obszarów przekroczeń na terenie poszczególnych gmin strefy lubelskiej

Lp.	gmina	powiat	kod obszaru przekroczeń poszczególnych zanieczyszczeń na terenie gminy		
			PM10	PM2,5	B(a)P
1	Międzyrzec Podlaski miasto	białski	-	0618lubPM2.5a17	0618lubBaPa180
2	Terespol miasto		-	-	-
3	Biała Podlaska gm. wiejska		0618lubPM10d26	-	0618lubBaPa183 0618lubBaPa185 0618lubBaPa188
4	Drelów		-	-	0618lubBaPa164 0618lubBaPa169
5	Janów Podlaski		-	-	0618lubBaPa192
6	Kodeń		-	-	0618lubBaPa171
7	Konstantynów		-	-	0618lubBaPa191 0618lubBaPa193
8	Leśna Podlaska		-	-	0618lubBaPa190
9	Łomazy		-	-	0618lubBaPa170
10	Międzyrzec Podlaski		-	-	0618lubBaPa175 0618lubBaPa179 0618lubBaPa184
11	Piszczac		-	-	0618lubBaPa181
12	Rokitno		-	-	-
13	Rossosz		-	-	0618lubBaPa165
14	Sławatycze		-	-	-
15	Sosnówka		-	-	-
16	Terespol		-	-	0618lubBaPa187 0618lubBaPa189
17	Tuczna		-	-	-
18	Wisznice		-	-	0618lubBaPa151 0618lubBaPa156
19	Zalesie		-	-	0618lubBaPa186
20	Biłgoraj miasto	biłgorajski	-	0618lubPM2.5a01	-
21	Aleksandrów		-	-	-
22	Biłgoraj		0618lubPM10d02 0618lubPM10d03	-	0618lubBaPa09
23	Biszczka		-	-	0618lubBaPa02 0618lubBaPa04
24	Frampol gmina		-	-	0618lubBaPa11
25	Goraj		-	-	0618lubBaPa15
26	Józefów gmina		-	-	0618lubBaPa06

Lp.	gmina	powiat	kod obszaru przekroczeń poszczególnych zanieczyszczeń na terenie gminy			
			PM10	PM2,5	B(a)P	
27	Księżpol	chełmski	-	-	-	
28	Łukowa		-	-	0618lubBaPa03	
29	Obsza		-	-	-	
30	Potok Górny		-	-	-	
31	Tarnogród gmina		-	-	-	
32	Tereszpol		-	-	-	
33	Turobin		-	-	0618lubBaPa25	
34	Rejowiec Fabryczny		-	-	-	
35	Białopole		-	-	-	
36	Chelm		-	-	0618lubBaPa64 0618lubBaPa75 0618lubBaPa76	
37	Dorohusk		-	-	0618lubBaPa82	
38	Dubienka		-	-	-	
39	Kamień		-	-	-	
40	Leśniowice		-	-	-	
41	Rejowiec Fabryczny		0618lubPM10d13	-	0618lubBaPa72 0618lubBaPa73	
42	Ruda-Huta		-	-	0618lubBaPa86	
43	Sawin		-	-	0618lubBaPa93	
44	Siedliszcze gmina		-	-	0618lubBaPa79	
45	Wierzbica		-	-	0618lubBaPa90	
46	Wojślawice		-	-	-	
47	Żmudź		-	-	-	
48	Rejowiec gmina		0618lubPM10d12	-	0618lubBaPa67	
49	Hrubieszów miasto		hrubieszowski	0618lubPM10d08	0618lubPM2.5a08	0618lubBaPa32
50	Dołhobyczów			-	-	-
51	Horodło			-	-	0618lubBaPa33 0618lubBaPa42
52	Hrubieszów	-		-	-	
53	Mircze	-		-	-	
54	Trzeszczany	-		-	0618lubBaPa27 0618lubBaPa28 0618lubBaPa31	
55	Uchanie	-		-	-	
56	Werbkowice	-		-	0618lubBaPa21 0618lubBaPa22	
57	Batorz	-		-	-	
58	Chrzanów	janowski	-	-	0618lubBaPa19	
59	Dzwola		-	-	0618lubBaPa12 0618lubBaPa14	
60	Godziszów		-	-	0618lubBaPa18	
61	Janów Lubelski gmina		0618lubPM10d04	0618lubPM2.5a02 0618lubPM2.5a03	-	
62	Modliborzyce gmina		-	-	0618lubBaPa17 0618lubBaPa23	
63	Potok Wielki		-	-	0618lubBaPa24	
64	Krasnystaw miasto		krasnostawski	0618lubPM10d11	0618lubPM2.5a09	0618lubBaPa53
65	Fajślawice	-		-	0618lubBaPa57 0618lubBaPa59	

Lp.	gmina	powiat	kod obszaru przekroczeń poszczególnych zanieczyszczeń na terenie gminy		
			PM10	PM2,5	B(a)P
					0618lubBaPa63
66	Gorzków		-	-	-
67	Izbica		-	-	0618lubBaPa41
68	Krasnystaw		-	-	-
69	Kraśniczyn		-	-	-
70	Łopiennik Górny		-	-	0618lubBaPa58
71	Rudnik		-	-	-
72	Siennica Różana		-	-	-
73	Żółkiewka		-	-	0618lubBaPa45
74	Kraśnik miasto		-	0618lubPM2.5a06 0618lubPM2.5a07	-
75	Annopol gmina		-	-	0618lubBaPa34 0618lubBaPa39 0618lubBaPa46
76	Dzierzkowice		0618lubPM10d09	-	-
77	Gościeradów		-	-	0618lubBaPa35 0618lubBaPa43
78	Kraśnik	kraśnicki	-	-	0618lubBaPa49
79	Szastarka		-	-	0618lubBaPa30 0618lubBaPa37
80	Trzydnik Duży		-	-	0618lubBaPa29 0618lubBaPa36 0618lubBaPa40
81	Urzędów gmina		0618lubPM10d10	-	0618lubBaPa50
82	Wilkołaz		-	-	0618lubBaPa47 0618lubBaPa52
83	Zakrzówek		-	-	0618lubBaPa48
84	Lubartów miasto		-	0618lubPM2.5a13	-
85	Abramów		-	-	-
86	Firlej		-	-	0618lubBaPa127 0618lubBaPa131 0618lubBaPa138
87	Jeziorzany		-	-	0618lubBaPa137
88	Kamionka		-	-	0618lubBaPa115
89	Kock gmina	lubartowski	-	-	0618lubBaPa140
90	Lubartów		0618lubPM10d17	-	0618lubBaPa120
91	Michów		-	-	0618lubBaPa119 0618lubBaPa126
92	Niedźwiada		-	-	0618lubBaPa121 0618lubBaPa128
93	Ostrów Lubelski gmina		-	-	0618lubBaPa122
94	Ostrówek		-	-	0618lubBaPa135
95	Serniki		-	-	0618lubBaPa116
96	Uścimów		-	-	-
97	Bełżyce gmina	lubelski	-	-	0618lubBaPa77
98	Borzechów		-	-	-
99	Bychawa gmina		-	-	0618lubBaPa55
100	Garbów		-	-	0618lubBaPa109
101	Głusk		-	-	0618lubBaPa78
102	Jabłonna		-	-	0618lubBaPa61

Lp.	gmina	powiat	kod obszaru przekroczeń poszczególnych zanieczyszczeń na terenie gminy		
			PM10	PM2,5	B(a)P
103	Jastków		-	-	-
104	Konopnica		-	-	0618lubBaPa88
105	Krzczonów		-	-	0618lubBaPa51
106	Niedzwica Duża		-	-	0618lubBaPa66 0618lubBaPa70
107	Niemce		-	0618lubPM2.5a11	0618lubBaPa105 0618lubBaPa106
108	Strzyżewice		-	-	0618lubBaPa54 0618lubBaPa60
109	Wojciechów		-	-	-
110	Wólka		-	-	0618lubBaPa96
111	Wysokie		-	-	0618lubBaPa44
112	Zakrzew		-	-	-
113	Cyców		-	-	0618lubBaPa99
114	Ludwin		łęczyński	0618lubPM10d16	-
115	Łęczna gmina	0618lubPM10d15		0618lubPM2.5a12	0618lubBaPa97
116	Milejów	-		-	0618lubBaPa81 0618lubBaPa85
117	Puchaczów	-		-	0618lubBaPa89 0618lubBaPa98
118	Spiczyn	-		-	0618lubBaPa107 0618lubBaPa112
119	Łuków miasto	-		0618lubPM2.5a16	-
120	Stoczek Łukowski miasto	-	-	-	
121	Adamów	łukowski	-	-	0618lubBaPa152
122	Krzywda		-	-	0618lubBaPa157 0618lubBaPa158
123	Łuków		0618lubPM10d23 0618lubPM10d24	-	0618lubBaPa167 0618lubBaPa172 0618lubBaPa176 0618lubBaPa177 0618lubBaPa182
124	Serokomla		-	-	-
125	Stanin		-	-	0618lubBaPa166
126	Stoczek Łukowski		-	-	0618lubBaPa174
127	Trzebieszów		-	-	0618lubBaPa178
128	Wojcieszków		-	-	0618lubBaPa149 0618lubBaPa162
129	Wola Mysłowska		-	-	-
130	Chodel		-	-	-
131	Józefów nad Wisłą gmina	-	-	-	
132	Karczmiska	opolski	-	-	0618lubBaPa83 0618lubBaPa92
133	Łaziska		-	-	0618lubBaPa65 0618lubBaPa68 0618lubBaPa69
134	Opole Lubelskie gmina		-	-	-
135	Poniatowa gmina		-	-	0618lubBaPa80
136	Wilków		-	-	0618lubBaPa87 0618lubBaPa91

Lp.	gmina	powiat	kod obszaru przekroczeń poszczególnych zanieczyszczeń na terenie gminy		
			PM10	PM2,5	B(a)P
137	Dębowa Kłoda	parczewski	-	-	-
138	Jabłoń		-	-	-
139	Milanów		-	-	0618lubBaPa146
140	Parczew gmina		-	0618lubPM2.5a14	0618lubBaPa141 0618lubBaPa142
141	Podedwórze		-	-	-
142	Siemień		-	-	-
143	Sosnowica		-	-	-
144	Puławy miasto	puławski	-	-	-
145	Baranów		-	-	0618lubBaPa125 0618lubBaPa130
146	Janowiec		-	-	0618lubBaPa102
147	Kazimierz Dolny gmina		-	-	0618lubBaPa103
148	Końskowola		-	-	-
149	Kurów		-	-	0618lubBaPa104 0618lubBaPa108
150	Markuszów		-	-	-
151	Nałęczów gmina		-	-	0618lubBaPa95
152	Puławy gmina		-	-	0618lubBaPa117 0618lubBaPa124
153	Wąwolnica		-	-	0618lubBaPa94
154	Żyrzyn		-	-	0618lubBaPa114 0618lubBaPa118
155	Radzyń Podlaski miasto	radzyński	-	0618lubPM2.5a15	-
156	Borki		-	-	0618lubBaPa144 0618lubBaPa148
157	Czemierniki		-	-	0618lubBaPa143
158	Kąkolewnica		0618lubPM10d22	-	0618lubBaPa168 0618lubBaPa173
159	Komarówka Podlaska		-	-	0618lubBaPa155 0618lubBaPa161
160	Radzyń Podlaski		0618lubPM10d20 0618lubPM10d21	-	0618lubBaPa153 0618lubBaPa154 0618lubBaPa160
161	Ulan-Majorat		-	-	0618lubBaPa159 0618lubBaPa163
162	Wohyń		-	-	0618lubBaPa145 0618lubBaPa150
163	Dęblin	rycki	0618lubPM10d18	-	0618lubBaPa123 0618lubBaPa134
164	Kłoczew		-	-	-
165	Nowodwór		-	-	-
166	Ryki gmina		-	-	0618lubBaPa129 0618lubBaPa147
167	Stężycza		-	-	0618lubBaPa133 0618lubBaPa139
168	Ulęż		-	-	0618lubBaPa136
169	Świdnik	świdnicki	-	-	-
170	Melgiew		-	-	0618lubBaPa84
171	Piaski gmina		-	-	0618lubBaPa71
172	Rybczewice		-	-	0618lubBaPa56

Lp.	gmina	powiat	kod obszaru przekroczeń poszczególnych zanieczyszczeń na terenie gminy			
			PM10	PM2,5	B(a)P	
					0618lubBaPa62	
173	Trawniki		-	-	0618lubBaPa74	
174	Tomaszów Lubelski miasto	tomaszowski	-	-	-	
175	Bełżec		-	-	-	
176	Jarczów		-	-	-	
177	Krynice		-	-	-	
178	Lubycza Królewska gmina		-	-	0618lubBaPa01	
179	Łaszczów gmina		-	-	0618lubBaPa08	
180	Rachanie		-	-	-	
181	Susiec		-	-	-	
182	Tarnawatka		-	-	-	
183	Telatyn		-	-	-	
184	Tomaszów Lubelski		0618lubPM10d01	-	0618lubBaPa05	
185	Tyszowce gmina		-	-	0618lubBaPa10	
186	Ulhówek		-	-	-	
187	Włodawa miasto		włodawski	-	-	-
188	Hanna			-	-	-
189	Hańsk	-		-	-	
190	Stary Brus	-		-	-	
191	Urszulin	-		-	0618lubBaPa111	
192	Włodawa	-		-	0618lubBaPa132	
193	Wola Uhruska	-		-	0618lubBaPa100	
194	Wyryki	-		-	-	
195	Adamów	-		-	-	
196	Grabowiec	-		-	0618lubBaPa26	
197	Komarów-Osada	-	-	-		
198	Krasnobród gmina	-	-	0618lubBaPa07		
199	Łabunie	-	-	-		
200	Miączyn	-	-	-		
201	Nielisz	-	-	-		
202	Radecznica	zamojski	-	-	-	
203	Sitno		-	-	-	
204	Skierbieszów		-	-	0618lubBaPa38	
205	Stary Zamość		-	-	-	
206	Sułów		-	-	-	
207	Szczebrzeszyn gmina		0618lubPM10d05	-	0618lubBaPa16	
208	Zamość		0618lubPM10d06 0618lubPM10d07	-	0618lubBaPa13 0618lubBaPa20	
209	Zwierzyniec gmina		-	-	-	
210	Biała Podlaska		grodzki	0618lubPM10d25	0618lubPM2.5a18	-
211	Chelm			0618lubPM10d14	0618lubPM2.5a10	-
212	Zamość	-		0618lubPM2.5a04 0618lubPM2.5a05	-	

Podsumowanie działań wskazanych do realizacji

Harmonogram działań naprawczych dla strefy lubelskiej, opracowano w oparciu o dokonaną diagnozę istniejącego stanu jakości powietrza oraz analizę podstawowych przyczyn niedotrzymania poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 i PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

Obligatoryjne do wdrożenia kierunki działań naprawczych w strefie lubelskiej do 2026 roku:

1. Redukcja emisji zanieczyszczeń ze źródeł małej mocy do 1 MW – działanie wskazane w harmonogramie.
2. Prowadzenie edukacji ekologicznej – działanie wskazane w harmonogramie.
3. Prowadzenie działań kontrolnych – działanie wskazane w harmonogramie.

Fakultatywne do wdrożenia kierunki działań w strefie lubelskiej do 2026 roku:

1. Wprowadzenie uchwały, o której mowa w art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska ograniczającej stosowanie w indywidualnych systemach grzewczych paliw i urządzeń generujących wysokie emisje zanieczyszczeń do powietrza.
2. Ograniczenie wpływu emisji zanieczyszczeń z transportu drogowego.
3. Kształtowanie polityki przestrzennej w sposób sprzyjający poprawie stanu jakości powietrza.
4. Zwiększenie udziału zieleni na terenach zurbanizowanych.

Działania wskazane w harmonogramie realizacji mają szczegółowe miary (wymagane do uzyskania efekty i wskaźniki monitorowania postępu), które pozwalają na egzekwowanie ich realizacji.

1.8.5. MOŻLIWE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DZIAŁAŃ WSKAZANYCH W PROGRAMIE

Działania w zakresie ochrony powietrza mogą być finansowane ze środków własnych oraz ze środków zewnętrznych, takich jak fundusze krajowe oraz fundusze zagraniczne, głównie pochodzące z Unii Europejskiej. Największy udział w finansowaniu działań mają środki własne inwestorów (około 50%) samorządów lokalnych, podmiotów komunalnych oraz przedsiębiorstw, na których spoczywa obowiązek wdrażania wymagań wspólnotowych. Realizacja działań, niejednokrotnie, pociąga za sobą konieczność skorzystania z kredytów bankowych. Wsparcie z budżetu Państwa jest stosunkowo niewielkie i nie przekracza kilku procent.

Poniżej przedstawiono podstawowe informacje o istniejących źródłach finansowania działań wskazanych w Programie.

Środki krajowe

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Fundusz realizuje politykę ochrony środowiska oraz politykę energetyczną państwa. Głównymi celami wydatkowania środków są inwestycje służące ochronie środowiska, działania w zakresie poprawy stanu środowiska, ochrony wód, ochrony atmosfery,

zachowania dziedzictwa przyrodniczego, w tym zachowania różnorodności biologicznej i podniesienia poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców. NFOŚiGW oferuje pożyczki, dotacje oraz inne formy dofinansowania projektów realizowanych, m.in. przez samorządy, przedsiębiorstwa, podmioty publiczne, organizacje społeczne, a także osoby fizyczne. Jest on również największym w Polsce partnerem w obsłudze środków zagranicznych przeznaczonych na ochronę środowiska. W latach 2017-2020 dysponuje ok. 13 mld zł ze środków własnych (statutowych) oraz z perspektywą do 2023 roku środkami zagranicznymi powyżej 20 mld zł. NFOŚiGW realizuje m.in. projekty, które mogą przyczynić się do wsparcia działań podejmowanych na terenie województwa w zakresie poprawy jakości powietrza i skierowane są zarówno do samorządów, przedsiębiorców jak i osób fizycznych. Najważniejsze z nich to:

- **Ciepłownictwo powiatowe**

Program ten jest skierowany do ciepłowni o mocy cieplnej do 50MW, w których JST posiadają min. 70% udziałów. Środki w formie pożyczki (do 100% kosztów kwalifikowanych) i dotacji (do 30% kosztów kwalifikowanych) można przeznaczyć m. in. na rozbudowę sieci ciepłowniczej i przyłączenie nowych odbiorców (mieszkańców, którzy do celów ogrzewania wykorzystywali paliwa stałe).

- **Energia Plus**

Program ten dotyczy przedsiębiorstw, między innymi elektrociepłowni, obejmuje bardzo szeroką gamę inwestycji począwszy od ograniczenia zużycia paliw, wykorzystania OZE, zastosowania nowych technologii po rozbudowę sieci ciepłowniczej. Dofinansowanie w formie dotacji oraz pożyczki.

- **Polska Geotermia Plus**

Obowiązują w nim podobne warunki jak przy dofinansowaniu z programu Polska Geotermia Plus. Jest to program dla przedsiębiorstw mający na celu zwiększenie wykorzystania zasobów geotermalnych Polski.

- **Mój Prąd**

Celem programu Mój Prąd jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Dofinansowaniu podlegają przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu mikroinstalacji fotowoltaicznych o zainstalowanej mocy elektrycznej od 2 kW do 10 kW, służących na potrzeby istniejących budynków mieszkalnych. Nie podlegają dofinansowaniu projekty polegające na zwiększeniu mocy już istniejącej instalacji fotowoltaicznej. Program dedykowany jest do osób fizycznych wytwarzających energię elektryczną na własne potrzeby, które mają zawartą umowę kompleksową regulującą kwestie związane z wprowadzeniem do sieci energii elektrycznej wytworzonej w mikroinstalacji. Dofinansowanie ma formę dotacji do 50% kosztów kwalifikowanych mikroinstalacji wchodzącej w skład przedsięwzięcia, nie więcej niż 5 tys. zł na jedno przedsięwzięcie. Kwota alokacji dla bezzwrotnych form dofinansowania: do 1 000 000 tys. zł.

Ogólnopolski system wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE⁶⁸

Projekt realizowany jest w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020- zgodnie z osią priorytetową I, Poddziałanie 1.3.3 "Zmniejszenie emisyjności gospodarki". Beneficjentem (Partnerem wiodącym) projektu jest Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we współpracy z 16 Wojewódzkimi Funduszami Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW) i Urzędem Marszałkowskim Województwa Lubelskiego, jako Partnerami.

Wartość projektu wynosi 128 974 901,28 zł. Projekt jest w 100% jest refundowany z Funduszy Europejskich i będzie realizowany do 31.12.2023 r.

Cel projektu: Wsparcie projektów przyczyniających się do realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego UE 20/20/20

Zgodnie z celem ogólnym Projektu wybór celów szczegółowych odpowiada obszarom, które mają podstawowe znaczenie dla wsparcia realizacji unijnego celu 20/20/20 (w przypadku Polski 20/20/15) i są adekwatne do zidentyfikowanych barier rozwoju niskoemisyjnej gospodarki oraz uwarunkowań dla konieczności wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkalnictwa, przemysłu oraz osób fizycznych, wynikającego z prawa UE i dokumentów programowych.

Szczegółowe cele projektu:

1. Zwiększenie świadomości w zakresie rozwoju gospodarki niskoemisyjnej.
2. Wsparcie gmin w przygotowaniu i wdrażaniu PGN/SEAP.
3. Wsparcie w przygotowaniu i wdrażaniu inwestycji w zakresie efektywności energetycznej (EE) i OZE.

Zadania projektu:

- Projekt doradczy ma za zadanie wyeliminowanie zidentyfikowanych barier rozwoju niskoemisyjnej gospodarki oraz wsparcie w dążeniu do pełnej realizacji zobowiązań Polski wynikających z dyrektyw UE.
- Wykorzystanie szablonów stosowanych w ramach inicjatywy KE do monitorowania przygotowania, wdrażania SEAP oraz monitorowania najlepszych praktyk, jak również identyfikowania projektów w zakresie efektywności energetycznej i OZE przewidzianych w strategiach adaptacji do zmian klimatu.

Przedsięwzięcia w ramach projektu:

Wdrożenie i rozwój systemu doradztwa:

- prowadzenie badań i analiz, w tym, w szczególności analiz doświadczeń wynikających z wdrażania aktualnych programów wspierania efektywności energetycznej i OZE (NFOŚiGW, POLiŚ 2014-2020, LIFE, RPO, HORYZONT 2020),
- organizowanie konferencji zwiększających świadomość społeczności lokalnej na temat niskoemisyjnej gospodarki oraz inicjatywy Porozumienia Burmistrzów,

⁶⁸ źródło: http://www.wfosigw.lodz.pl/doradztwo_energetyczne,46,499.html

- udział w warsztatach, seminariach organizowanych przez Biuro Porozumienia Burmistrzów i inne instytucje europejskie, dotyczących przykładów przygotowania, finansowania, wdrażania projektów w zakresie efektywności i OZE,
- utworzenie bazy danych o dobrych praktykach.

Przygotowanie i przeprowadzenie szkoleń oraz działań informacyjnych:

- szkolenia i działania informacyjne skierowane do samorządów, przedsiębiorców, w tym MŚP i społeczności lokalnej w tym osób fizycznych, z zakresu efektywności energetycznej i OZE,
- informacja i wymiana doświadczeń z wykorzystaniem systemów informatycznych,
- przygotowanie i przeprowadzenie szkoleń energetyków gminnych.

Usługi doradcze związane z przygotowaniem PGN/SEAP:

- promowanie wśród gmin idei posiadania planów gospodarki niskoemisyjnej oraz wskazywanie na korzyści wynikające z realizacji PGN-ów,
- zachęcanie miast i gmin do przystępowania do Porozumienia Burmistrzów,
- wspieranie gmin w przygotowaniu PGN/SEAP, w tym m.in. przygotowania zakresu PGN, bazy inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych,
- identyfikacja projektów możliwych do wsparcia ze środków publicznych, w tym z funduszy UE.

Usługi doradcze związane z przygotowaniem i wdrożeniem inwestycji w zakresie EE i OZE:

- wsparcie w zakresie weryfikowania audytów energetycznych,
- wsparcie w zakresie wdrażania rekomendacji wynikających z audytów energetycznych,
- wsparcie w zakresie poprawnej realizacji zamówień publicznych,
- wsparcie w zakresie nowych wymogów KE dotyczących pomocy publicznej w sektorze energetyki,
- wsparcie w zakresie instrumentów finansowych.

Usługi doradcze w zakresie aplikowania o środki UE:

- informowanie o możliwych i najkorzystniejszych źródłach finansowania projektu,
- doradztwo w zakresie montażu finansowego projektu,
- doradztwo w zakresie stosowania wytycznych MliR w przygotowaniu dokumentacji aplikacyjnej o środki funduszy UE.

Usługa doradcza może być skierowana zarówno do dużego przedsiębiorcy, jak i MŚP, podmiotów będących dostawcami usług energetycznych (zgodnie z zapisem dyrektywy 2012/27), spółdzielni mieszkaniowych, wspólnot mieszkaniowych, państwowych jednostek terytorialnych (urzędy statystyczne, sądy, więzienia, straż pożarna, szkoły, internaty), szkół wyższych, organów władzy publicznej oraz społeczności i przedstawicieli poszczególnych grup społecznych.

Usługa doradcza może mieć formę spotkania informacyjnego, porady telefonicznej, zapytania mailowego, konsultacji, doradztwa indywidualnego, szkolenia, konferencji, czy też webinaru.

- **Czyste Powietrze**

Celem programu jest ograniczenie emisji szkodliwych substancji do atmosfery, które powstają na skutek ogrzewania domów jednorodzinnych z wykorzystaniem przestarzałych źródeł ciepła, jak i niskiej jakości paliwa. Program oferuje dofinansowanie do wymiany starych i nieefektywnych źródeł ciepła na paliwo stałe na nowoczesne źródła ciepła spełniające najwyższe normy oraz przeprowadzenie towarzyszących temu prac termomodernizacyjnych budynku. Program przewidziany jest na lata 2018-2029.⁶⁹ Wnioski przyjmowane są w wojewódzkich funduszach ochrony środowiska i gospodarki wodnej, jak również w gminach, które podpisały porozumienie z WFOŚiGW.

Informacje o aktualnych naborach NFOŚiGW znajdują się na stronie internetowej: <http://nfosigw.gov.pl>.

Zadania sprzyjające ochronie powietrza, są finansowane również z programów międzyresortowych NFOŚiGW:

Zadania wskazane przez ustawodawcę;

Wsparcie Ministra Środowiska w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska – dotyczy ekspertyz i opracowań, beneficjentami mogą być Ministerstwo Środowiska, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

Informacje o aktualnych warunkach Programu znajdują się na stronie internetowej: <https://czystepowietrze.gov.pl/>.

W maju 2020 r. wprowadzono zmiany w Programie Czyste Powietrze (Czyste Powietrze 2.0), a najistotniejsze z nich dotyczyły:

- uproszczenia zasad przyznawania dotacji i skrócenia okresu rozpatrywania wniosków;
- integracji z programem „Mój Prąd” - możliwość uzyskania dotacji w wysokości 5 tys. zł w przypadku montażu instalacji fotowoltaicznej, zniesienie konieczności występowania przez wnioskodawcę z dwoma wnioskami – jednym w ramach programu „Czyste Powietrze”, a drugim w ramach programu „Mój Prąd”;
- włączenia banków w system finansowania działań;
- wprowadzenia możliwości finansowania przedsięwzięć rozpoczętych i zakończonych;
- wprowadzenia poziomów dotacji powiązanych z efektem ekologicznym – bonus za niskoemisyjność i odnawialność, w tym premiowanie tych inwestycji, które są rozwiązaniami bezemisyjnymi (pod względem niskiej emisji) i umożliwiają redukcję emisji CO₂, najwyższe dofinansowanie dla inwestycji optymalnych z punktu widzenia celów powietrzno-klimatycznych, tj. instalacja łącznie pompy ciepła oraz instalacji fotowoltaicznej.

- **Monitoring środowiska**

Największe środki finansowe na działania związane z ochroną środowiska dostępne są w ramach Funduszy Strukturalnych i Inwestycyjnych Unii Europejskiej. Jest to 5 funduszy, które koncentrują się na następujących obszarach: badania naukowe

⁶⁹ Źródło: <http://www.nfosigw.gov.pl/czyste-powietrze/>

i innowacje, technologie cyfrowe, wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi oraz MŚP. Wszystkimi funduszami zarządzają samodzielnie kraje UE na podstawie umów partnerstwa. Na poziomie krajowym wydatki pochodzące z Funduszy Strukturalnych i Inwestycyjnych są ustalane w ramach programów operacyjnych: Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ) oraz 16 Regionalnych Programów Operacyjnych 2014-2020 (RPO), stanowiących system wdrażania jednolitych Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia.

- **Program STOP SMOG**

Program przeznaczony jest dla osób ubogich energetycznie, którzy są właścicielami lub współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Program finansuje wymianę bądź likwidację źródeł ciepła i termomodernizację budynków. W ramach realizacji Programu finansowana jest wymiana bądź likwidacja źródeł ciepła, termomodernizacja w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych osób ubogich energetycznie i podłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej. Wnioskodawcą w Programie jest gmina, która uzyskuje z budżetu państwa do 70% dofinansowania kosztów inwestycji (forma wsparcia-dotacja).

Program STOP SMOG wynika z ustawy z dnia 6 grudnia 2018 r. o zmianie ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów⁷⁰. Nowelizacja ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów dała gminom możliwość uruchamiania gminnych programów niskoemisyjnych. W ramach takiego programu osoby o najniższych dochodach będą mogły zmodernizować swoje budynki za darmo lub przy symbolicznym wkładzie własnym. Inwestorem w ramach programu jest gmina – przedsięwzięcia są planowane, przygotowywane i realizowane przez gminę. Okres realizacji programu do 3 lat.

Program obejmuje:

- wymianę lub likwidację wysokoemisyjnych źródeł ciepła na niskoemisyjne;
- termomodernizację jednorodzinnych budynków mieszkalnych;
- podłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej.

- **Edukacja ekologiczna**

Dofinansowaniem w tym programie objęte mogą być przedsięwzięcia edukacyjne, przyczyniające się do realizacji zasad zrównoważonego rozwoju, wsparcia w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska oraz rozwoju społeczeństwa obywatelskiego, m.in. w zakresie ochrony atmosfery i klimatu.

- **Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK)**

Bank Gospodarstwa Krajowego zarządza funduszami celowymi wspierając m.in. rozwój budownictwa społecznego, infrastruktury, innowacji, pomagając samorządom w korzystaniu ze środków unijnych lub wspierając projekty związane z ochroną środowiska.

⁷⁰ źródło: Dz. U. z 2019 r. poz. 51 z późn. zm.

- **Fundusz Termomodernizacji i Remontów (FTiR)**

Fundusz Termomodernizacji i Remontów utworzono w Banku Gospodarstwa Krajowego w miejsce Funduszu Termomodernizacji. Celem Funduszu jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe oraz wypłata rekompensat dla właścicieli budynków mieszkalnych, w których były lokale kwaterunkowe. Formy pomocy:

- premia termomodernizacyjna
- premia remontowa
- premia kompensacyjna

W ramach obsługi Funduszu Termomodernizacji i Remontów Bank Gospodarstwa Krajowego podejmuje decyzje o przyznaniu premii oraz po spełnieniu warunków do jej wypłaty, dokonuje przekazania premii.

- **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Lublinie**

Celem strategicznym Funduszu jest poprawa stanu środowiska i efektywne gospodarowanie jego zasobami przez wspieranie działań służących zrównoważonemu rozwojowi województwa lubelskiego. Pomoc finansowa oferowana przez Fundusz to:

- niskooprocentowane pożyczki,
- dotacje,
- przekazanie środków państwowym jednostkom budżetowym,
- dopłaty do kredytów bankowych oraz
- częściowe umorzenie pożyczek.

Ze środków Funduszu mogą korzystać samorządy, podmioty gospodarcze, jednostki publiczne, organizacje pozarządowe i osoby fizyczne. Fundusz dofinansowuje inwestycje i działania proekologiczne w zakresie: ochrony wód i gospodarki wodnej, ochrony atmosfery, ochrony ziemi i gospodarki odpadami, ochrony przyrody, edukacji ekologicznej oraz zapobiegania i likwidacji poważnych awarii i ich skutków.

Fundusz bierze również aktywny udział w wypełnianiu zobowiązań wynikających z traktatu akcesyjnego poprzez maksymalną absorpcję środków Unii Europejskiej w zakresie inwestycji ochrony środowiska na terenie województwa lubelskiego.

Aktualnie w zakresie ochrony powietrza WFOŚiGW w Lublinie udziela dofinansowań w ramach programu Czyste Powietrze.

Czyste Powietrze to program, którego celem jest zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza z istniejących już jednorodzinnych budynków mieszkalnych oraz uniknięcie emisji z domów jednorodzinnych nowo budowanych przy jednoczesnym zwiększeniu efektywności ogrzewania tych budynków. Realizacja programu zaplanowana jest na lata 2018-2029, a podpisywanie umów do 31.12.2027 r.

Program skierowany jest do osób fizycznych będących właścicielami/współwłaścicielami:
- domu jednorodzinnego lub wydzielonego lokalu mieszkalnego (z wyodrębnioną księgą wieczystą) w budynku jednorodzinnym;

- nieruchomości, które uzyskały zgodę na rozpoczęcie budowy jednorodzinnego budynku mieszkalnego i budynek nie został jeszcze przekazany lub zgłoszony do użytkowania (pod warunkiem zakupienia i uruchomienia źródła ciepła do końca 2019 r.

Od 1.01.2020 r. koszty zakupu i montażu źródła ciepła, przyłącza ciepłego, gazowego lub elektroenergetycznego w budynkach nowo budowanych nie są kwalifikowane).

W ramach programu można ubiegać się o dotację lub pożyczkę z przeznaczeniem na wymianę starych pieców i kotłów na paliwo stałe oraz termomodernizację budynków jednorodzinnych. Działania te są korzystne zarówno dla środowiska (w tym najbliższego otoczenia), jak i domowego budżetu.

Wysokość dofinansowania jest uzależniona od wysokości dochodów gospodarstwa domowego wnioskodawcy.

Szczegóły programu znajdują się na stronie internetowej: <https://portal.wfos.lublin.pl/data/uploads/Program%20priorytetowy%20Czyste%20powietrze%20obowiazujacy%20od%20dn%2029.07.2019r.pdf>

Nowa perspektywa finansowa

Obecnie trwają prace nad zakończeniem ustaleń dotyczących nowych **Wieloletnich ram finansowych Unii Europejskiej na lata 2021-2027**⁷¹, w których zostaną określone nowe zasady przydziału środków z funduszy na poszczególne kraje oraz obszary. Ogromny nacisk położony zostanie na działania oparte o OZE w takich dziedzinach jak gospodarka odpadami, gospodarka o obiegu zamkniętym, przystosowanie się do zmiany klimatu oraz niska emisja.

Dotychczasowe prace obejmują swym zakresem m.in. Cel Polityki 2 Bardziej przyjazna dla środowiska bezemisyjna Europa (a Greener, a carbon free Europe). Wsparcie w ramach powyższego Celu dotyczy obszarów ochrony środowiska oraz energetyki w zielonych i niebieskich inwestycjach oraz przystosowaniu do zmiany klimatu.

Działania dotyczące ochrony powietrza, realizowane będą po zakończeniu prac nad rozporządzeniami unijnymi i formalnym zakończeniu dialogu prowadzonego przez rząd RP i Komisję Europejską w zakresie kształtu przyszłych programów operacyjnych oraz Umowy Partnerstwa na lata 2021-2027.

Środki zagraniczne

Fundusze norweskie i Europejskiego Obszaru Gospodarczego (EOG)

Jednym z dostępnych źródeł finansowania zadań związanych z ochroną środowiska (w tym ochroną powietrza) są **mechanizmy finansowe EOG oraz Norweski Mechanizm Finansowy** (czyli tzw. Fundusze norweskie i EOG). Są one formą bezzwrotnej pomocy zagranicznej przyznanej przez Islandię, Norwegię i Liechtenstein nowym członkom UE, tj. kilkunastu państwom Europy Środkowej i Południowej oraz krajom bałtyckim. Fundusze te są związane z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej oraz z jednoczesnym wejściem naszego kraju do Europejskiego Obszaru Gospodarczego. W zamian za udzielaną pomoc finansową, państwa-darczyńcy korzystają z dostępu do rynku wewnętrznego UE, pomimo że nie są jej członkami. Głównym celem Funduszy norweskich i Funduszy EOG jest przyczynianie się do zmniejszania różnic ekonomicznych i społecznych w obrębie EOG oraz

⁷¹ Źródło: KOMUNIKAT KOMISJI DO PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY EUROPEJSKIEJ, RADY, EUROPEJSKIEGO KOMITETU EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO I KOMITETU REGIONÓW https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:c2bc7dbd-4fc3-11e8-be1d-01aa75ed71a1.0005.02/DOC_1&format=PDF

wzmacnianie stosunków dwustronnych pomiędzy państwami-darczyńcami a państwem-beneficjentem. W zakresie programu dotyczącego środowiska operatorem jest Ministerstwo Środowiska z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, a partnerem programu Norweska Dyrekcja ds. Zasobów Wodnych i Energii, Norweska Agencja Środowiska, Agencja ds. Energii Islandii. Programy w ramach III edycji Funduszy norweskich i EOG będą wdrażane do 2024 r.⁷²

ELENA European Local Energy Assistance / Europejska pomoc na rzecz energetyki lokalnej

ELENA jest europejskim instrumentem pomocy technicznej. Oferuje granty dla regionów i władz lokalnych, w celu przyspieszenia prowadzonych przez nie programów inwestycyjnych w dziedzinie energii i zmian klimatycznych (poziom finansowania- do 90% kosztów kwalifikowanych). ELENA jest częścią zakrojonych na szerszą skalę działań Europejskiego Banku Inwestycyjnego, mających na celu realizację zadań Unii Europejskiej w zakresie polityki klimatycznej i energetycznej.

Państwa członkowskie UE mogą przedstawiać programy inwestycyjne, mające na celu poprawę efektywności energetycznej w budynkach lub na ulicach (oświetlenie), wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii w budynkach, renowację lub budowę miejskich sieci ciepłowniczych w oparciu o kogenerację (skojarzoną produkcję ciepła i energii) lub odnawialne źródła energii. Fundusze przyznawane przez ELENA mogą zostać wykorzystane na przygotowanie projektów inwestycyjnych, planów biznesowych oraz dodatkowych audytów energetycznych, przygotowanie procedur przetargowych i kontraktów, oraz pokrycie kosztów jednostek realizujących projekt.

Program LIFE

Program LIFE to jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, jak również identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska. Beneficjentem Programu LIFE może być każdy podmiot (jednostki, podmioty, instytucje publiczne lub prywatne) zarejestrowany na terenie państwa należącego do UE.⁷³

1.9. WSKAŹNIKI MONITOROWANIA POSTĘPU DLA PLANOWANYCH DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH

Proponowane wskaźniki monitorowania

Każdemu zadaniu wskazanemu do realizacji w harmonogramie działań naprawczych w przedmiotowym Programie zostały przypisane odpowiednie wskaźniki monitorowania postępu.

W przypadku działań naprawczych prowadzących do redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego proponowane wskaźniki monitorowania postępu dla planowanych działań zostały tak dobrane, aby umożliwiały wyznaczenie osiągniętego efektu ekologicznego. Dlatego wskazano następujące wskaźniki:

⁷² źródło: <https://www.eog.gov.pl>

⁷³ źródło: <http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life>

- liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których zlikwidowano nieefektywne źródło ciepła na paliwa stałe liczone w sztukach i w m², wraz z podaniem zmiany sposobu ogrzewania na:
 - przyłącze do sieci ciepłowniczej,
 - przyłącze do sieci gazowej,
 - odnawialne źródła energii,
 - kocioł węglowy spełniający wymagania ekoprojektu,
 - kocioł na biomasę spełniający wymagania ekoprojektu,
 - ogrzewanie elektryczne,
 - ogrzewanie olejowe,
- liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których przeprowadzono termomodernizację bez wymiany źródeł ciepła lub ze zmianą sposobu ogrzewania liczone w sztukach i w m²,
- liczba nowo wybudowanych budynków mieszkalnych, które wykorzystują niskoemisyjne lub zeroemisyjne źródła ciepła liczone w sztukach.

Proponowane wskaźniki monitorowania postępu dla zadań związanych z edukacją ekologiczną związaną z ochroną powietrza i/lub promowaniem działań ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza:

- liczba placówek oświatowych objętych edukacją ekologiczną [szt.],
- liczba przeprowadzonych kampanii [szt.],
- liczba przeprowadzonych akcji szkolnych [szt.],
- liczba przeprowadzonych konferencji [szt.],
- liczba osób objętych działaniami informacyjnymi i edukacyjnymi [szt.],
- liczba przygotowanych materiałów edukacyjnych [szt.].

Proponowane wskaźniki monitorowania postępu dla planowanych działań naprawczych związanych z prowadzeniem kontroli:

- liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach nie przeznaczonych do tego wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów, spraw skierowanych do sądu [szt.].

Efektywność ekologiczna – wskaźniki efektu redukcji emisji powierzchniowej

W harmonogramie działań naprawczych, w tabeli nr 22 oraz w tabeli nr 24 wskazano wymagany do osiągnięcia poziom redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego, tzw. efekt ekologiczny. Wybór rodzaju prowadzonych działań pozostawiono gminom i mieszkańcom. Skuteczne monitorowanie realizacji wskazanych działań wymaga określenia, zróżnicowanych dla poszczególnych rodzajów działań, wskaźników redukcji emisji.

Wskaźniki takie obliczono i przedstawiono poniżej w postaci wielkości redukcji emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu przy zastosowaniu różnych

działań naprawczych związanych ze zmianą sposobu ogrzewania pomieszczeń. Efekt ekologiczny określono w stosunku do ładunku emisji wyżej wymienionych zanieczyszczeń generowanych przez kocioł węglowy pozaklasowy.

W harmonogramach realizacji wskazano na jakiej powierzchni lokali lub budynków należy przeprowadzić działania polegające na zmianie nieefektywnych indywidualnych źródeł ciepła na paliwa stałe na inne, które generują mniejszą emisję zanieczyszczeń do powietrza lub niwelują ją całkowicie (np. podłączenie do sieci ciepłowniczej). Powierzchnię tę obliczono w oparciu wymagany do osiągnięcia poziom redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego, tzw. efekt ekologiczny. Monitorowanie realizacji wskazanych działań wymaga określenia, zróżnicowanych dla poszczególnych rodzajów działań, wskaźników redukcji emisji. Wskaźniki obliczono i przedstawiono poniżej w postaci wielkości redukcji emisji pyłu PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu przy zastosowaniu różnych działań naprawczych związanych ze zmianą sposobu ogrzewania pomieszczeń. Efekt ekologiczny określono jako różnicę pomiędzy ładunkiem emisji wyżej wymienionych zanieczyszczeń generowanych przez kocioł węglowy pozaklasowy a ładunkiem zanieczyszczeń generowanych przez inne rodzaje kotłów czy paliw. W przypadku zastąpienia starego kotła węglowego ogrzewaniem elektrycznym, pompą ciepła lub podłączeniem do sieci ciepłowniczej następuje całkowita redukcja emisji. Do obliczeń wykorzystano wskaźniki przekazane przez Ministerstwo Środowiska. Do obliczeń założono zapotrzebowanie ciepła na poziomie 190 [kWh/m²/rok].

Największy efekt ekologiczny uzyskujemy przy całkowitej likwidacji źródła emisji, czyli podłączeniu do sieci ciepłej, zastosowaniu ogrzewania elektrycznego lub pompy ciepła. Porównywalnie wysoki efekt przynosi wymiana starego kotła węglowego na kocioł gazowy lub olejowy. Nieco niższe efekty redukcji pyłu PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu osiąga się przy zastosowaniu kotłów spełniających wymagania ekoprojektu. Najmniejszy efekt ekologiczny uzyskamy w przypadku montażu kolektorów słonecznych, których wykorzystanie ogranicza się w praktyce do przygotowania ciepłej wody użytkowej i to głównie w okresie letnim. Przeprowadzenie termomodernizacji, wraz z wymianą źródła ciepła, w największym stopniu podnosi efekt ekologiczny, gdy planowana jest zastąpienie starego kotła na nowy kocioł węglowy. Kompleksowe działanie termomodernizacyjne pozwoli na zwiększenie efektywności energetycznej budynku, co bezpośrednio wpłynie na zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną, niezbędną do ogrzania budynku oraz odpowiedni dobór parametrów technicznych (mniejszej mocy) nowo zainstalowanego kotła.

Tabela 45. Wskaźniki redukcji emisji pyłu zawieszzonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu dla wybranych działań naprawczych prowadzących do redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego⁷⁴

rodzaj działań naprawczych	uzyskana redukcja emisji (efekt ekologiczny) [kg/100 m ² /rok]		
	PM ₁₀	PM _{2,5}	B(a)P
likwidacja kotła węglowego - podłączenie do sieci ciepłej	50,24	49,50	0,0286
zmiana ogrzewania węglowego na elektryczne	50,24	49,50	0,0286
nowe kotły węglowe ekoprojekt zasilane automatycznie	48,63	48,21	0,0274
nowe kotły węglowe ekoprojekt zasilane ręcznie	48,53	48,13	0,0273

⁷⁴ źródło: opracowano na podstawie wskaźników Ministra Klimatu, szacunkowego zapotrzebowania ciepła do ogrzewania pomieszczeń oraz sprawności urządzeń grzewczych

rodzaj działań naprawczych	uzyskana redukcja emisji (efekt ekologiczny) [kg/100 m ² /rok]		
	PM10	PM2,5	B(a)P
nowe kotły na biomasę ekoprojekt zasilane automatycznie	48,71	48,05	0,0278
nowe kotły na biomasę ekoprojekt zasilane ręcznie	46,99	46,42	0,0273
zmiana paliwa węglowego na gazowe	50,21	49,46	0,0286
zmiana paliwa węglowego na olej	50,10	49,35	0,0286
instalacja pompy ciepła (napowietrznej lub gruntowej)	50,24	49,50	0,0286
termomodernizacja i zmiana kotła - węglowy ekoprojekt ręczny	49,05	48,54	0,0277
termomodernizacja i zmiana kotła - węglowy ekoprojekt automatyczny	49,12	48,60	0,0278
termomodernizacja i zmiana kotła - na biomasę ekoprojekt ręczny	47,97	47,34	0,0277
termomodernizacja i zmiana kotła - na biomasę ekoprojekt automatyczny	49,17	48,48	0,0280
termomodernizacja i zmiana paliwa na gazowe	50,22	49,47	0,0286
termomodernizacja i zmiana paliwa na olejowe	50,14	49,40	0,0286
instalacja kolektorów słonecznych bez zmiany kotła węglowego	7,21	7,10	0,0041

Efektywność ekonomiczna

Z uwagi na ograniczoną dostępność środków finansowych na realizację zadań, które mają przyczynić się do poprawy jakości powietrza na terenie strefy lubelskiej konieczne jest lokowanie posiadanych zasobów finansowych w sposób możliwie najbardziej efektywny – ekologicznie i ekonomicznie. Dlatego poddano analizie efektywność poszczególnych rodzajów działań prowadzących do redukcji emisji zanieczyszczeń pochodzących z indywidualnych systemów grzewczych. W ramach tej analizy dokonano porównania kosztów inwestycyjnych uwzględniając jednocześnie efekty ekologiczne poszczególnych przedsięwzięć.

Analizie poddano najbardziej efektywne pod względem osiąganego efektu ekologicznego rodzaje działań naprawczych, a mianowicie:

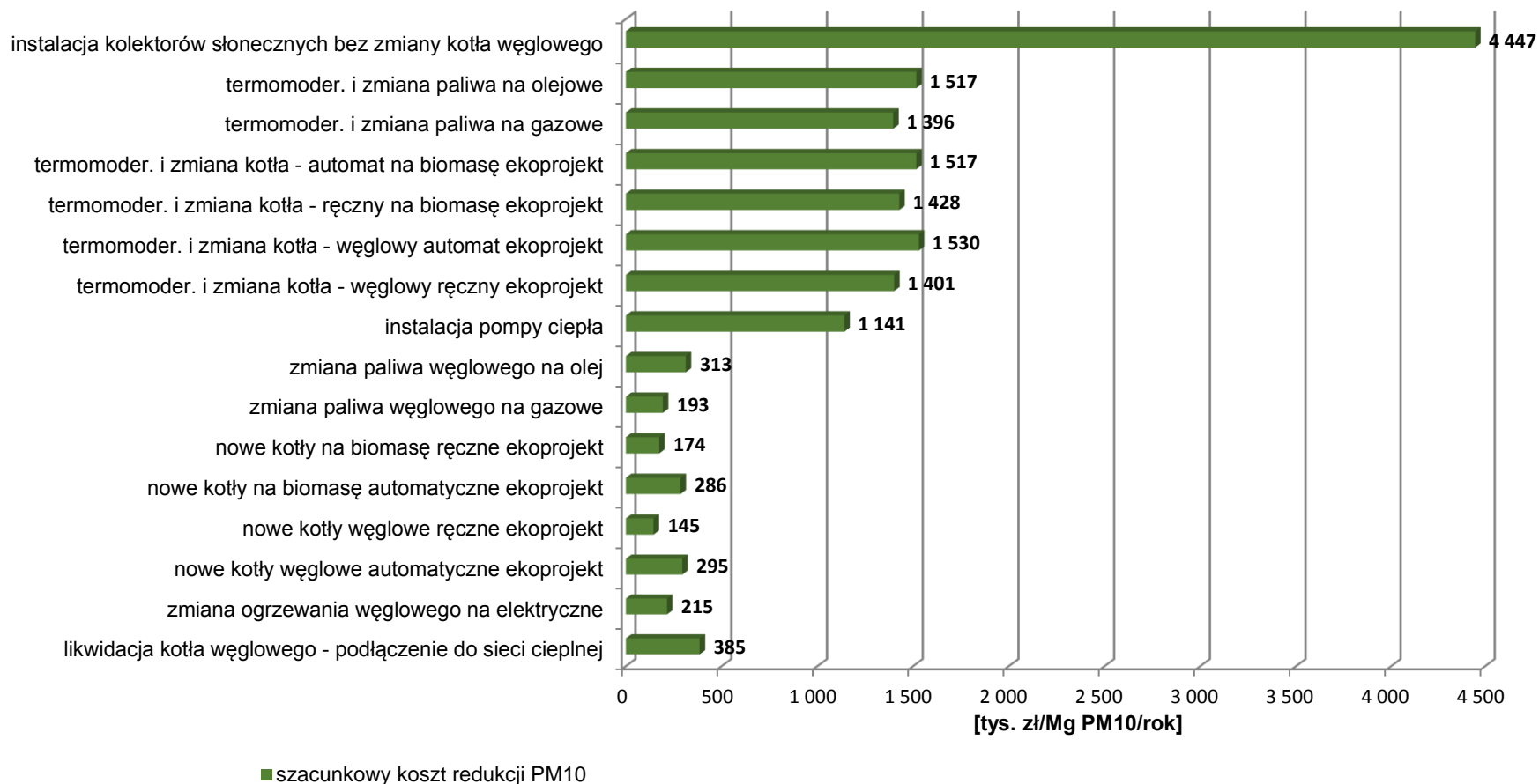
- likwidacja ogrzewania węglowego i podłączenie do sieci ciepłej;
- zmiana ogrzewania węglowego na elektryczne;
- wymiana starego kotła węglowego na nowy kocioł spełniający wymagania ekoprojektu zasilany automatycznie;
- wymiana starego kotła węglowego na nowy kocioł na biomasę zasilany automatycznie spełniający wymagania ekoprojektu;
- zmiana ogrzewania węglowego na gazowe;
- zmiana ogrzewania węglowego na olejowe;
- likwidacja ogrzewania węglowego i instalacja pompy ciepła.

Dodatkowo wzięto pod uwagę koszty termomodernizacji oraz instalacji kolektorów słonecznych.

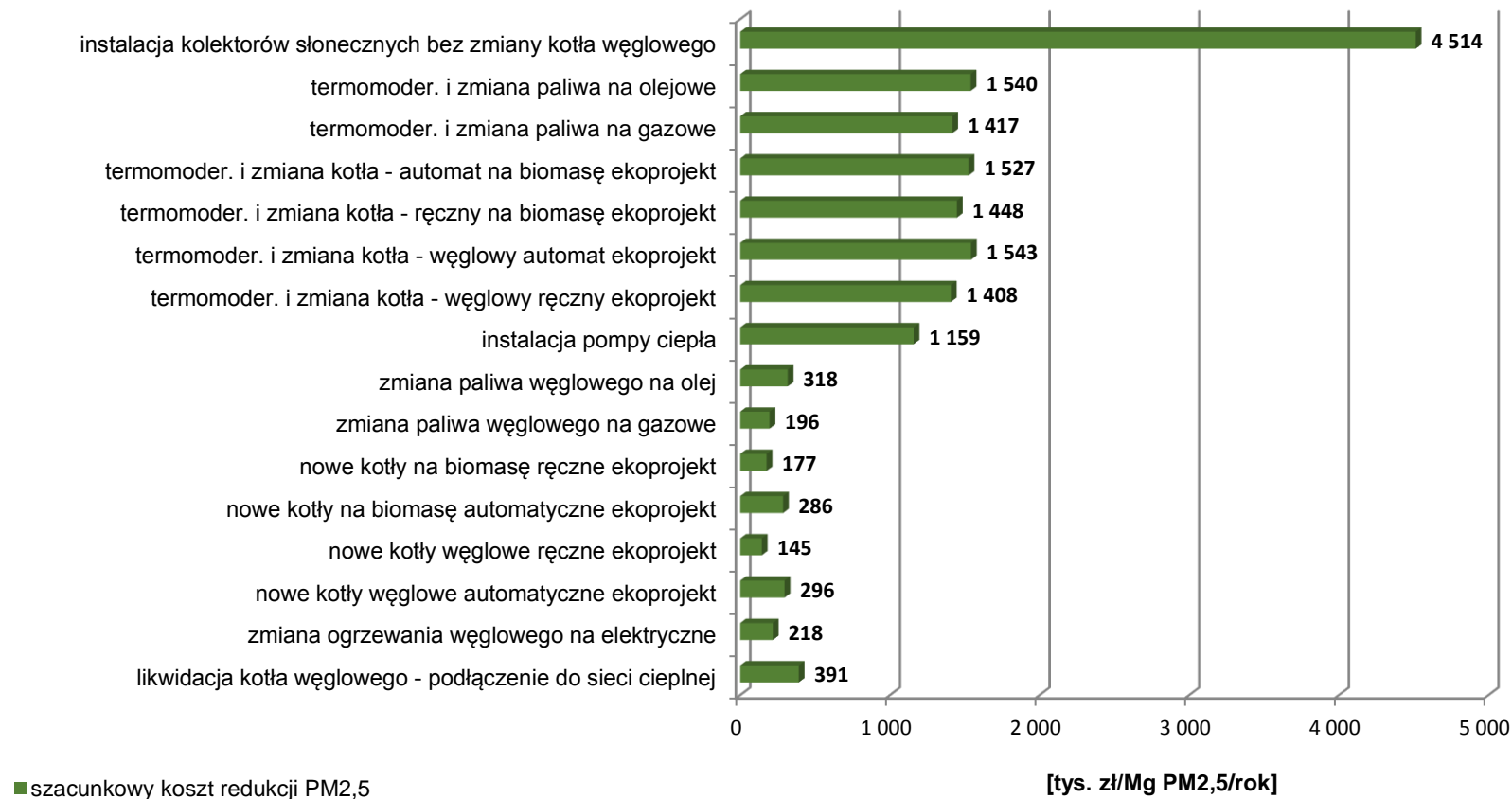
Dla przedstawionych wyżej rodzajów działań naprawczych zbadano tylko koszty inwestycyjne. W tym celu przeprowadzono badanie rynku, w oparciu o katalogi cen producentów kotłów oraz prasę branży budowlanej i określono rozpiętość cen dla poszczególnych rodzajów inwestycji. Określono w ten sposób szacunkowe, średnie koszty realizacji różnych rodzajów działań naprawczych. Nie uwzględniają one szeregu

kosztów dodatkowych, m.in.: kosztów przebudowy instalacji czy komina, kosztów doprowadzenia sieci ciepłowniczej lub gazowej. Rzeczywiste koszty mogą znacznie różnić się od szacunkowych.

Porównanie kosztów inwestycyjnych i uzyskiwanego efektu ekologicznego pozwoliło na określenie kosztów redukcji emisji 1 tony zanieczyszczenia (np. zł/Mg PM10). Poniżej zestawiono porównanie tych kosztów wynikających z zastosowania różnych rozwiązań.



Rysunek 16. Porównanie szacunkowych, średnich wskaźników kosztów redukcji pyłu zawieszonego PM10 z indywidualnych systemów grzewczych



Rysunek 17. Porównanie szacunkowych, średnich wskaźników kosztów redukcji pyłu zawieszonego PM2,5 z indywidualnych systemów grzewczych

Największy efekt redukcji emisji pyłu PM10 i PM2,5 osiągany jest poprzez podłączenie budynków mieszkań do sieci ciepłej, zmianę ogrzewania węglowego na gazowe lub elektryczne. Wybór preferowanych inwestycji powinien być uzależniony z jednej strony od efektu ekologicznego, z drugiej od czynników ekonomicznych. Warto lokować środki finansowe w działania, które przy możliwie najniższych nakładach finansowych przynoszą najwyższy efekt ekologiczny. Przedstawione porównanie pokazuje, że najlepiej lokować środki realizując działania związane z:

- wymianą ogrzewania węglowego na elektryczne,
- wymianą ogrzewania węglowego na gazowe,
- wymianą starych kotłów węglowych na kotły spełniające wymagania ekoprojektu,
- wymianą ogrzewania węglowego na olejowe,
- podłączeniem do sieci ciepłej.

Warto wspomnieć, że o opłacalności podłączenia do sieci ciepłej, a przez to o efektywności ekonomiczno-ekologicznej tego rozwiązania, decyduje odległość domu/mieszkania od istniejącej sieci ciepłowniczej. W przypadku, gdy odległość ta jest niewielka, koszty zdecydowanie maleją i działanie takie staje się najbardziej uzasadnionym ekonomicznie sposobem ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Najmniej uzasadnionym ekonomiczno-ekologicznym działaniem zmierzającym do redukcji emisji z indywidualnych systemów grzewczych jest instalacja kolektorów słonecznych lub termomodernizacja budynku niepowiązana ze zmianą systemu grzewczego (zapotrzebowanie energetyczne budynku maleje, ale emisja kotła np. pozaklasowego utrzymuje się na stałym wysokim poziomie). Szczegółowe zestawienie szacunkowych kosztów redukcji emisji pyłu PM10 i PM2,5 odniesione do 100 [m²] powierzchni ogrzewalnej zestawiono poniżej.

Tabela 46. Zestawienie szacunkowych, średnich kosztów redukcji emisji pyłu PM10 i PM2,5 odniesione do powierzchni ogrzewalnej 100 [m²]

rodzaj działań naprawczych	szacunkowe koszty redukcji 1 Mg PM10 odniesiony do powierzchni ogrzewalnej 100 [m ²]	szacunkowe koszty redukcji 1 Mg PM2,5 odniesiony do powierzchni ogrzewalnej 100 [m ²]
	[tys. zł/Mg PM10/rok]	[tys. zł/Mg PM2,5/rok]
likwidacja kotła węglowego - podłączenie do sieci ciepłej	386	392
zmiana ogrzewania węglowego na elektryczne	215	219
zmiana starego kotła na nowy kocioł węglowy ekoprojekt	265	266
zmiana starego kotła na nowy kocioł na biomasę ekoprojekt	264	265
zmiana paliwa węglowego na gazowe	194	197
zmiana paliwa węglowego na olej opałowy	313	318
instalacja pompy ciepła (ziemnej lub powietrznej)	1 142	1 159
instalacja kolektorów słonecznych bez zmiany kotła węglowego	4 448	4 515

Wybór rodzaju inwestycji uzależniony jest również w istotny sposób od kosztów eksploatacyjnych, czyli w głównej mierze od cen paliw i cen zakupu energii. Dlatego spośród wymienionych wyżej rozwiązań zwykle największym zainteresowaniem cieszą się: wymiana ogrzewania węglowego na gazowe oraz wymiana kotłów węglowych na kotły spełniające wymagania ekoprojektu.

Średnie, szacunkowe koszty dla jednego rodzaju działania (np. wymiana starego kotła węglowego na kocioł gazowy) obliczane zostały, jako ilorzęd średnich kosztów inwestycyjnych (np. zakup kotła) i wskaźnika efektu obniżenia emisji wyznaczonego, jako wielkość obniżenia emisji zanieczyszczeń w stosunku do powierzchni ogrzewanej, na której przeprowadzono działania. Wskaźniki efektu ekologicznego przedstawiono w Programie. Średnie koszty zakupu kotłów, podłączenia do sieci ciepłowniczej za każdym razem określane są na podstawie badania rynku.

Dysponując wskaźnikiem średnich kosztów redukcji (np. [zł/Mg PM_{2,5}/rok]) oraz wymaganą redukcją emisji tego samego zanieczyszczenia [Mg PM_{2,5}/rok] wyznaczano szacunkowe średnie koszty realizacji działań zmierzających do redukcji emisji z indywidualnych systemów grzewczych.

Podsumowanie rozdziału 1.9

W przypadku działań naprawczych prowadzących do redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego proponowane wskaźniki monitorowania postępu dla planowanych działań zostały tak dobrane, aby umożliwiały wyznaczenie osiągniętego efektu ekologicznego. Wskaźniki efektu ekologicznego określają dla różnych rodzajów działań wielkość redukcji poszczególnych zanieczyszczeń objętych Programem w odniesieniu do 100 m² powierzchni użytkowej, na której przeprowadzono inwestycję.

Największy efekt redukcji emisji zanieczyszczeń osiągany jest poprzez podłączenie budynków do sieci ciepłej, zmianę ogrzewania węglowego na gazowe lub elektryczne. Wybór preferowanych inwestycji powinien być uzależniony z jednej strony od efektu ekologicznego, z drugiej od możliwości technicznych przy uwzględnieniu czynników ekonomicznych. W przypadku strefy lubelskiej, gdzie nie jest powszechny dostęp do sieci ciepłowniczej czy gazowej korzystnym rozwiązaniem, ograniczającym emisję zanieczyszczeń do powietrza jest wymiana starych, pozaklasowych urządzeń na kotły spełniające wymagania ekoprojektu.

1.10. LISTA DZIAŁAŃ NIEOBJĘTYCH PROGRAMEM PLANOWANYCH LUB PRZEWIDZIANYCH DO REALIZACJI W PERSPEKTYWIE DŁUGOTERMINOWEJ

W wyniku zmian legislacyjnych w różnych sektorach gospodarki kraju zachodzą zmiany obejmujące:

- jakość paliw wykorzystywanych do celów wytwarzania energii elektrycznej i ciepła oraz do celów transportowych, dopuszczonych do użycia,
- konieczność zastosowania najlepszych dostępnych technik.

Wszystkie zmiany wynikają ze zobowiązań międzynarodowych w zakresie ograniczania emisji substancji do powietrza. Do osiągnięcia korzystnych rezultatów środowiska naturalnego przy jednoczesnym zwiększeniu komfortu życia mieszkańców realizowane są inwestycje, w których:

- wykorzystane są odnawialne źródła energii (OZE), jako ważny element dywersyfikacji źródeł energii;

- promowane jest budownictwo energooszczędne (spółdzielnie energetyczne, klastry energii),
- prowadzona jest termomodernizacja budynków, co wpływa na zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji zmniejszenie ilości spalanych paliw stałych, płynnych i gazowych,
- podnoszona jest efektywność energetyczna transportu, m.in. poprzez rozwój transportu publicznego, poprawę komfortu podróżowania mieszkańców, umiejętne zarządzanie siecią dróg i ruchem drogowym.

Bardzo ważnym elementem realizowanych polityk gminnych są plany zagospodarowania przestrzennego, które powinny uwzględniać możliwości zachowania korytarzy przewietrzania w tym klinów nawietrzających. Kliny te stanowią naturalne lub specjalnie projektowane obszary wolne od zabudowy, które mają na celu poprawny przepływ powietrza przez gminę, osiedle, co bezpośrednio wpływa na komfort życia grup wrażliwych.

1.11. PLAN DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH

1.11.1. PODSTAWY PRAWNE PDK

Podstawą prawną przygotowania Planu działań krótkoterminowych (PDK) jest art. 92 ustawy Prawo ochrony środowiska, który nakłada na Zarząd Województwa obowiązek jego przygotowania w przypadku ryzyka wystąpienia w danej strefie przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu. Zgodnie z art. 91 ust. 3a ustawy POŚ, PDK jest integralną częścią programu ochrony powietrza. W PDK ustala się działania mające na celu:

- zmniejszenie ryzyka wystąpienia takich przekroczeń,
- ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

Podstawą prawną opracowania i wdrożenia PDK jest ustawa Prawo ochrony środowiska oraz akty wykonawcze:

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu określające poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy informowania i poziomy alarmowe substancji w powietrzu⁷⁵,
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych⁷⁶ określające zakres PDK i wskazujące przykładowe działania,
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza⁷⁷ określające zakres informacji o stwierdzonym przekroczeniu poziomu alarmowego substancji w powietrzu, o którym mowa w art. 93 ustawy POŚ.

⁷⁵ źródło: Dz. U. z 2012 r., poz. 1031 z późn. zm.

⁷⁶ źródło: Dz. U. z 2019 r., poz. 1159

⁷⁷ źródło: Dz. U. z 2018 r., poz. 1120

Ustawa POŚ określa obowiązki i wskazuje organy/podmioty odpowiedzialne za poszczególne elementy PDK zgodnie z zestawieniem poniżej.

Tabela 47. Zakres kompetencji poszczególnych organów w ramach PDK

organ administracyjny	podstawa prawna	działanie
Zarząd Województwa	Art. 92 ust. 1 ustawy POŚ	Opracowanie i przedstawienie do zaopiniowania właściwym wójtom, burmistrzom lub prezydentom miast i starostom projektu uchwały w sprawie PDK w terminie 12 miesięcy od otrzymania informacji o ryzyku wystąpienia przekroczeń poziomu dopuszczalnego, docelowego lub alarmowego.
Sejmik Województwa	Art. 92 ust. 1c ustawy POŚ	Uchwalenie PDK w terminie do 15 miesięcy od otrzymania informacji o ryzyku wystąpienia przekroczeń poziomu dopuszczalnego, docelowego lub alarmowego.
Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska	Art. 94 ust. 1b ustawy POŚ Art. 94 ust. 1c ustawy POŚ	Powiadomienie Zarządu województwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu. Powiadomienie Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu oraz o wystąpieniu przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu.
Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	Art. 96a ustawy POŚ	Sprawowanie kontroli nad terminowym uchwaleniem oraz realizacją Planu działań krótkoterminowych.
Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego	Art. 16 ust. 2 ustawa o zarządzaniu kryzysowym ⁷⁸	Współpraca z podmiotami realizującymi monitoring środowiska.
Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego	Art. 92 ust. 1d ustawa POŚ	Informowanie właściwych organów o konieczności podjęcia działań krótkoterminowych.
Wójt, Burmistrz, Prezydent Miasta, Starosta	Art. 92 ust. 1a ustawa POŚ	Opiniowanie Planu działań krótkoterminowych w ciągu miesiąca od dnia otrzymania projektu uchwały.
Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego	Art. 18 ust. 2 ustawy o zarządzaniu kryzysowym	Zapewnienie przepływu informacji na potrzeby zarządzania kryzysowego oraz współpraca z podmiotami realizującymi monitoring środowiska.

PDK dla strefy lubelskiej przygotowano dla pyłu zawieszzonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu. W PDK działania zostały podzielone na:

- działania operacyjne mające na celu ograniczenie wielkości emisji ze źródeł na obszarach objętym PDK,
- działania informacyjne i prewencyjne mające na celu ostrzeżenie przed negatywnym wpływem jakości powietrza na zdrowie mieszkańców.

1.11.2. RYZYKO WYSTĄPIENIA PRZEKROCZENIA POZIOMÓW ALARMOWYCH I POZIOMÓW INFORMOWANIA SPOŁECZEŃSTWA Z LISTĄ DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH ZMNIEJSZAJĄCYCH TO RYZYKO

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (art. 93 ust. 1a) ryzyko wystąpienia przekroczenia lub wystąpienie poziomów alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu ocenia się na podstawie wyników pomiarów lub przy wykorzystaniu wyników modelowania i analiz, o których mowa w art. 88 ust. 6 pkt. 4 ww. ustawy.

⁷⁸ źródło: Dz. U. z 2019 r. poz. 1398

Według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza, Instytut Ochrony Środowiska przekazuje Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska wyniki modelowania matematycznego transportu i przemian substancji w powietrzu oraz analizy wyników tego modelowania na potrzeby m.in. określania ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu, o którym mowa w art. 93 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska. Wyniki modelowania na potrzeby określania ryzyka wystąpienia przekroczenia Instytut Ochrony Środowiska przekazuje Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska do godziny 8:30 każdego dnia, w postaci elektronicznej, w formie map i animacji, za pomocą transmisji danych.

W przypadku ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu w danej strefie Główny Inspektor Ochrony Środowiska powiadamia o tym właściwy zarząd województwa oraz wojewódzkie centrum zarządzania kryzysowego.

Wojewódzkie centrum zarządzania kryzysowego niezwłocznie powiadamia społeczeństwo oraz podmioty, o których mowa w art. 92 ust. 2 pkt. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, w sposób zwyczajowo przyjęty na danym terenie, o ryzyku wystąpienia przekroczenia lub o wystąpieniu przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu. Powiadomienie to powinno zawierać w szczególności:

- 1) datę, godzinę i obszar, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia, albo przekroczenie oraz przyczyny tego stanu,
- 2) prognozy zmian poziomów substancji w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian, obszaru, którego dotyczy oraz czasu trwania przekroczenia albo ryzyka jego wystąpienia,
- 3) wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie, obejmujących w szczególności osoby starsze i dzieci oraz środki ostrożności, które powinny być przez nie podjęte,
- 4) informację o obowiązujących ograniczeniach i innych środkach zaradczych.

Analizy wyników pomiarów jakości powietrza, celem określenia, czy istnieje ryzyko przekroczenia norm w 2018 roku dokonał Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie.

Istotnym elementem, który determinuje poziom stężeń zanieczyszczeń powietrza są przede wszystkim warunki meteorologiczne, a szczególnie:

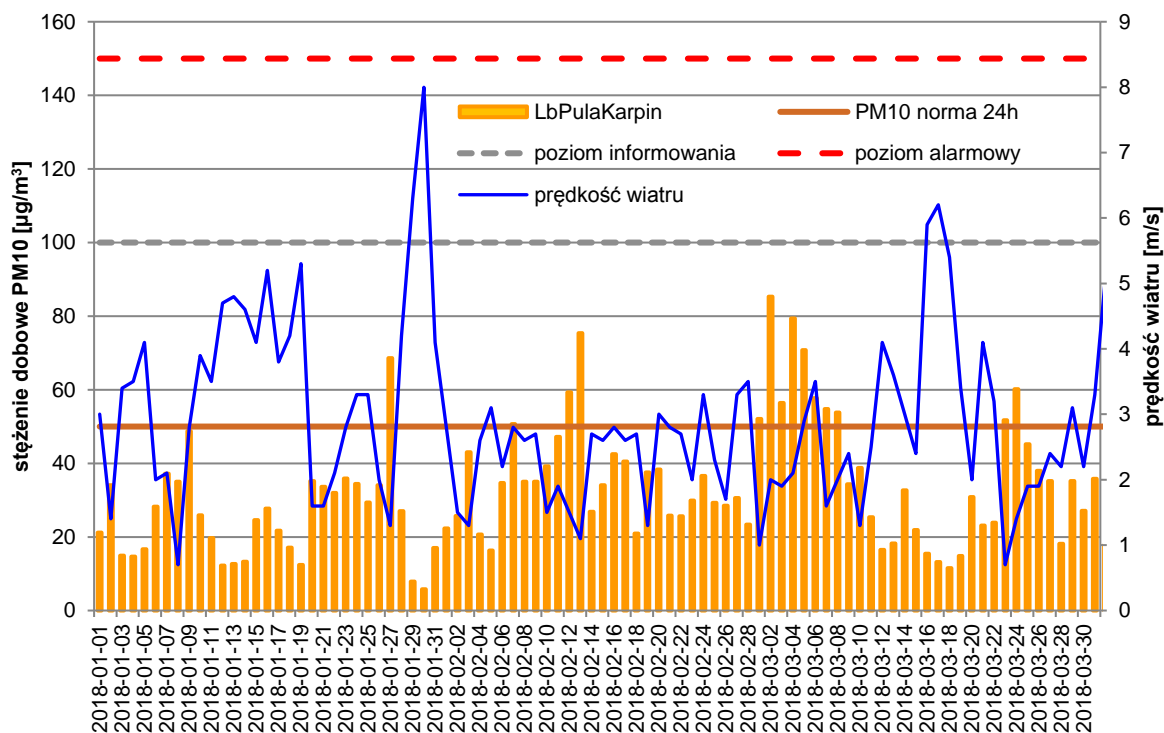
- temperatura powietrza, która wpływa na wielkość zapotrzebowania na energię cieplną, której wytwarzanie generuje emisję zanieczyszczeń do powietrza w wyniku spalania paliw,
- prędkość wiatru, która determinuje sposób rozpraszania się zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza,
- kierunek wiatru, który decyduje o tym skąd pochodzą transportowane przez masy powietrza zanieczyszczenia,
- stan równowagi atmosfery i wysokość warstwy mieszania w pośredni sposób wpływają na kumulację lub rozpraszanie zanieczyszczeń wprowadzonych do powietrza,

- wilgotność powietrza,
- opady atmosferyczne - powodują wmywanie zanieczyszczeń z powietrza.

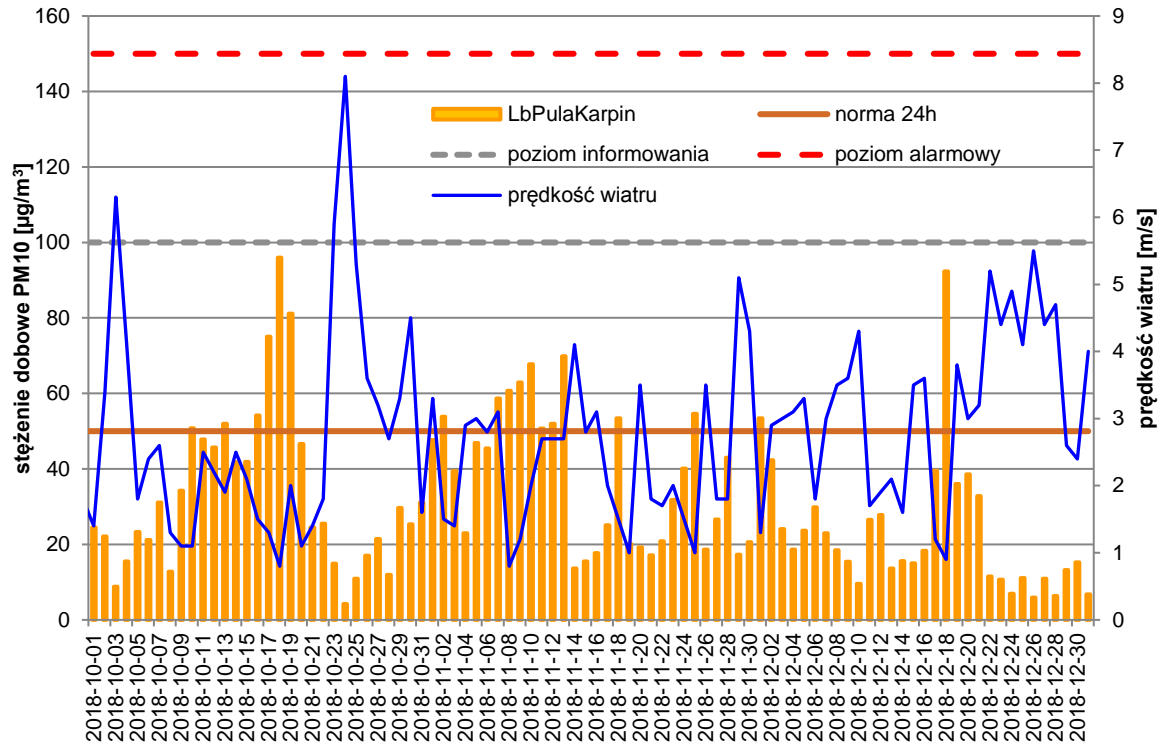
Czynnikiem wpływającym również na poziom zanieczyszczeń w powietrzu jest ukształtowanie terenu, w którym mogą występować obszary o specyficznym klimacie, mikroklimacie i specyficznych warunkach meteorologicznych. Najkorzystniejsze warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń panują na terenach płaskich, gdzie występują: duża liczba dni z nasłonecznieniem, dobre warunki termiczne oraz wysokie prędkości mas powietrza (dobre przewietrzanie). W dolinach oraz nieckach wymiana mas powietrza jest utrudniona, dlatego też warunki topograficzne i klimatyczne takich obszarów sprzyjają kumulacji zanieczyszczeń, co skutkuje występowaniem wysokich wartości stężeń zanieczyszczeń.

Opis stanu jakości powietrza w strefie lubelskiej oraz informacje na temat przekroczeń poziomów zanieczyszczeń został przedstawiony w rozdziale „Opis stanu jakości powietrza w strefie lubelskiej”.

Analiza danych meteorologicznych pozwala stwierdzić, iż niekorzystne warunki atmosferyczne (m.in. mała prędkość wiatru tzw. „cisze atmosferyczne”, niskie temperatury powietrza, niskie gradienty ciśnienia - cyrkulacja antycyklonalna), determinują pojawianie się podwyższonych stężeń zanieczyszczeń pyłowych. Poprawę jakości powietrza obserwujemy w sytuacji zwiększenia prędkości wiatru i wystąpienia opadów atmosferycznych. Warunki takie prowadzą do szybkiej i istotnej poprawy jakości powietrza. Na podstawie danych meteorologicznych można stwierdzić, że warunki wietrzne na terenie strefy lubelskiej są bardzo korzystne tzn. średnia prędkość wiatru jest duża i wynosi średnio 3,5 m/s. Jednak korelacja pomiędzy prędkością wiatru, a stężeniem zanieczyszczeń jest widoczna.

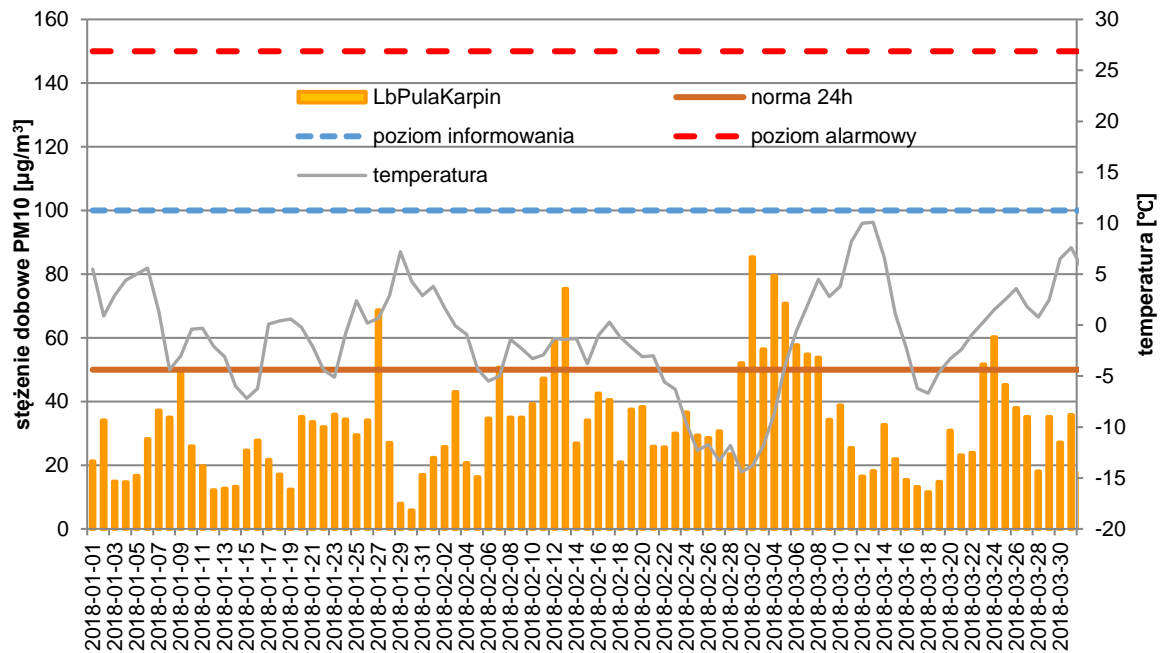


Rysunek 18. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godzinnych PM10 w I kwartale 2018 r. w Puławach z prędkością wiatru



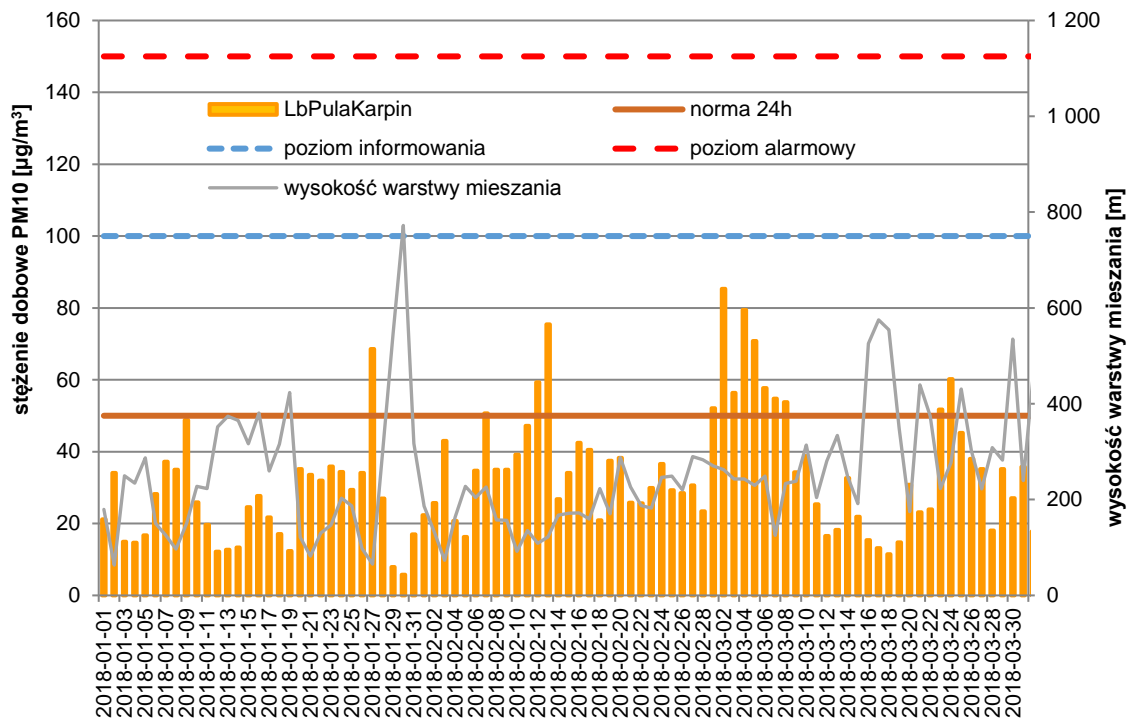
Rysunek 19. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. w Puławach z prędkością wiatru

Bardzo duży wpływ na wysokość stężeń zanieczyszczeń w powietrzu ma również temperatura powietrza. Związane jest to ze zwiększoną ilością paliw spalanych w celach grzewczych. Zależność tą przedstawiono na poniższym rysunku. Z przedstawionych danych wynika, że im niższa temperatura, tym większe stężenie zanieczyszczeń pyłowych w powietrzu.

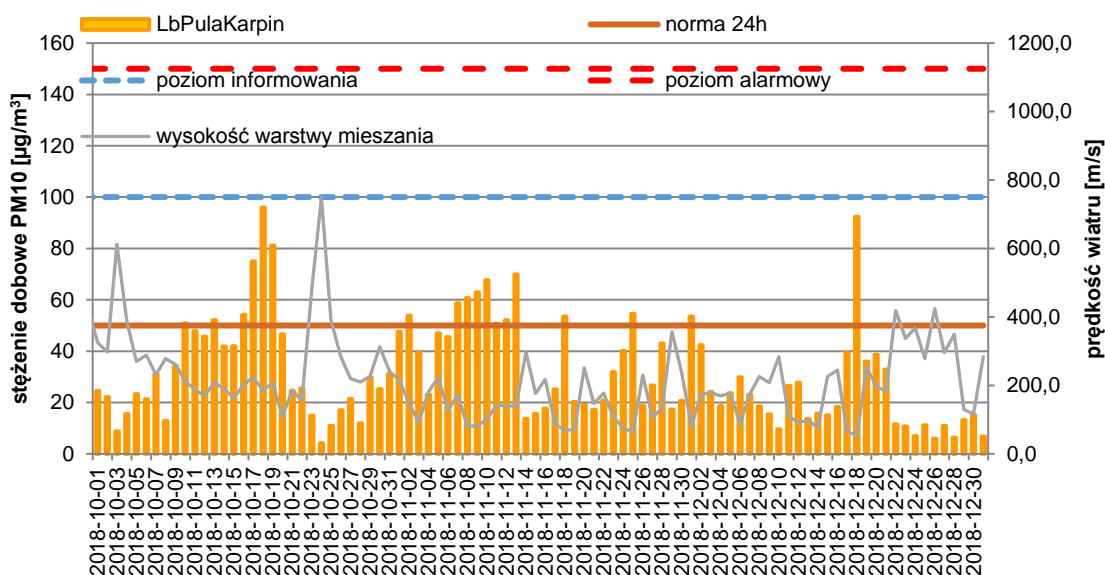


Rysunek 20. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. w Puławach z temperaturą

Pionowy zasięg skutecznego rozprzodzenia w powietrzu zanieczyszczeń to tzw. wysokość warstwy mieszania. Wysokość ta zmienia się w ciągu doby i waha się od kilkudziesięciu metrów nocą do kilkuset, a w sprzyjających warunkach nawet do kilku tysięcy metrów w porze dziennej. Im niższa wysokość warstwy mieszania, tym wyższe stężenia zanieczyszczeń.



Rysunek 21. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. w Puławach z wysokością warstwy mieszania



Rysunek 22. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. w Puławach z wysokością warstwy mieszania

Przy określaniu ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomów alarmowych i poziomów informowania społeczeństwa należy pamiętać, że w 2018 roku dla pyłu PM10

obowiązywały wyższy poziom alarmowy ($300 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i informowania społeczeństwa ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) niż obecnie. Poziomy te nie były przekraczane w 2018 roku.

Od 11 października 2019 roku obowiązują nowe niższe poziomy:

- informowania ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$),
- alarmowy ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

1.11.3. TRYB WDRAŻANIA I OGŁASZANIA DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH

Funkcjonowanie Planu działań krótkoterminowych wymaga wskazania sposobu monitorowania stanu jakości powietrza oraz określenia procedur informowania społeczeństwa o prognozie wystąpienia lub o wystąpieniu wysokich stężeń pyłu PM10 wraz ze wskazaniem sytuacji, w których należy wprowadzić określone w PDK rozwiązania.

Monitorowanie stanu jakości powietrza realizowane jest w sposób ciągły przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, w tym Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie, którego zadaniem jest również:

- powiadamianie Zarządu Województwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego w strefie (zgodnie z art. 94 ust. 1b ustawy Prawo ochrony środowiska),
- powiadamianie Wojewódzkiego centrum zarządzania kryzysowego o przekroczeniu poziomów zobowiązujących do podjęcia działań określonych w PDK (zgodnie z art. 94 ust. 1c ustawy Prawo ochrony środowiska).

Wyznacza się dla obszaru strefy lubelskiej trzy poziomy powiadomień w ramach PDK:

- **Ostrzeżenie** dotyczące ryzyka lub przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu,
- **Alarm I stopnia** dotyczący wystąpienia przekroczenia poziomu informowania społeczeństwa lub ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego substancji w powietrzu,
- **Alarm II stopnia** dotyczący wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego substancji w powietrzu.

Powiadomienie każdego stopnia ma formę komunikatu wydawanego przez WCZK Lubelskiego Urzędu Wojewódzkiego po otrzymaniu informacji o ryzyku wystąpienia lub o wystąpieniu przekroczenia poziomów dopuszczalnych, docelowych i alarmowych lub przekroczenia poziomów informowania społeczeństwa. Komunikat wydany przez WCZK Lubelskiego Urzędu Wojewódzkiego zawiera informacje o:

- ogłoszonym alarmie lub ostrzeżeniu oraz zanieczyszczeniu, którego stężenie zostało przekroczone lub istnieje ryzyko przekroczenia,
- przyczynach wystąpienia sytuacji ponadnormatywnej,
- obszarze, na którym obowiązuje ogłoszony alarm lub ostrzeżenie,

- czasie obowiązywania alarmu (24h lub inny) oraz prognozach zmian poziomów substancji w powietrzu, łącznie z przyczynami tych zmian,
- zagrożeniu w czasie trwania alarmu, w tym możliwych negatywnych skutkach dla zdrowia oraz grupy ludności wrażliwej na pogarszającą się jakość powietrza,
- zaleceniach dla ludności i koniecznych do podjęcia środków ostrożności,
- działaniach krótkoterminowych, które należy podejmować w czasie każdego z alarmów,
- kontakt do odpowiednich służb.

Komunikaty przekazywane są do powiatowych i gminnych centrów zarządzania kryzysowego, społeczeństwa oraz podmiotów korzystających ze środowiska.

Zestawienie poziomów ostrzegania i rodzajów działań krótkoterminowych ujęto w tabeli poniżej.

Tabela 48. zestawienie poziomów ostrzegania i rodzajów działań krótkoterminowych

Poziom	Kolor oznaczenia	Rodzaj działań	Termin obowiązywania
Poziom 1 Ostrzeżenie	Żółty	Informacyjne, prewencyjne	Obowiązuje do końca danego roku
Poziom 2 Alarm I stopnia	Pomarańczowy	Informacyjne, prewencyjne, operacyjne, organizacyjne	Ogłasza się na 24h lub 48h
Poziom 3 Alarm II stopnia	Czerwony	Informacyjne, prewencyjne, operacyjne, organizacyjne	Ogłasza się na 24 h lub na dłużej w zależności od prognoz

Sposób postępowania organów, instytucji i podmiotów korzystających ze środowiska oraz zachowania się obywateli w przypadku wystąpienia przekroczeń

Wszelkie działania krótkoterminowe są zarządzane, inicjowane, kontrolowane i kończone przez Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego Lubelskiego Urzędu Wojewódzkiego.

Ustawa POŚ określa obowiązki i odpowiedzialność za poszczególne elementy PDK:

- Zarząd Województwa Lubelskiego – odpowiada za przygotowanie i przeprowadzenie konsultacji z prezydentami, burmistrzami, wójtami i starostami Planu działań krótkoterminowych,
- Sejmik Województwa – odpowiada za uchwalenie PDK,
- Główny Inspektor Ochrony Środowiska odpowiada za:
 - monitoring jakości powietrza zgodnie z wymogami stawianymi przez Państwowy Monitoring Środowiska (w tym Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska),
 - powiadamianie organów o stanie jakości powietrza i informuje o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu oraz o wystąpieniu przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu,

- Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska sprawuje nadzór w zakresie terminowego uchwalania programów ochrony powietrza i PDK oraz realizacji programów ochrony powietrza i PDK przez starostów, prezydentów miast, burmistrzów, wójtów i inne podmioty,
- Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego Województwa Lubelskiego oraz Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego Województwa Lubelskiego odpowiadają za:
 - ogłoszenie określonego poziomu alarmu,
 - niezwłocznie powiadamianie społeczeństwa i podmiotów określonych w PDK o konieczności podjęcia określonych działań wskazanych dla każdego rodzaju ogłoszonego alarmu,
 - współdziałanie z centrami zarządzania kryzysowego organów administracji publicznej niższego szczebla,
 - nadzór nad funkcjonowaniem systemu wykrywania i alarmowania oraz systemu wczesnego ostrzegania ludności,
 - współpracę z podmiotami realizującymi monitoring środowiska,
 - dokumentowanie działań podejmowanych przez centrum,
 - uzupełnienie zapisów Planów Zarządzania Kryzysowego o wskazaniu realizacji PDK,
 - zamieszczanie na stronie internetowej powiadomień o ogłoszeniu bądź odwołaniu alarmu, jego obszarze, czasie trwania, powodach wystąpienia oraz o zaleceniach dla ludności.

Dodatkowo określa się sposób postępowania jednostek wskazanych do realizacji zapisów PDK takich jak:

- Dyrektorzy szpitali, oddziałów ratunkowych, pogotowia oraz przychodni:
 - śledzą komunikaty przekazywane przez WCZK Lubelskiego Urzędu Wojewódzkiego w zakresie działań wskazanych do realizacji w ramach PDK,
 - powiadamiają personel o ogłoszeniu alarmu i sposobie postępowania w trakcie alarmu,
 - zapewniają warunki do przyjęcia zwiększonej ilości pacjentów,
- Dyrektorzy placówek szkolno-opiekuńczych:
 - śledzą komunikaty przekazywane przez WCZK Lubelskiego Urzędu Wojewódzkiego w zakresie działań wskazanych do realizacji w ramach PDK,
 - powiadamiają personel o ogłoszeniu alarmu i sposobie postępowania w trakcie alarmu,
 - wydają zalecenia dotyczące sposobu postępowania w trakcie trwania alarmu poprzez ograniczenie przebywania na otwartej przestrzeni czy ograniczenie wyjść poza obszar budynków w czasie wolnym,
- Zarządcy dróg:

- odpowiadają za organizację zakazu wjazdu samochodów ciężarowych do centrów miast,
- odpowiadają za przygotowanie objazdów i znaków informacyjnych,
- Straż miejska/gminna:
 - prowadzi wzmożone kontrole dotyczące przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach domowych,
 - prowadzi kontrole przestrzegania zakazu spalania pozostałości roślinnych,
- Policja, straż miejska/gminna oraz inspekcja transportu drogowego:
 - prowadzi kontrole w zakresie pojazdów opuszczających teren budowy,
- Podmioty korzystające ze środowiska wyznaczone do realizacji działań w PDK:
 - wdrażają działania krótkoterminowe ograniczające wpływ na jakość powietrza źródeł emisji niezorganizowanej,
 - śledzą komunikaty przekazywane przez WCZK Lubelskiego Urzędu Wojewódzkiego dotyczące działań wskazanych do realizacji w ramach PDK.

Ludność, w szczególności grupa osób wrażliwych (dzieci i ich opiekunowie oraz osoby starsze) znajdująca się na obszarach realizacji PDK i ogłoszenia alarmów powinna stosować się do zaleceń w zakresie:

- ograniczenia przebywania na otwartej przestrzeni lub w obszarach o znacznym zagęszczeniu źródeł spalania paliw,
- ograniczenia wietrzenia pomieszczeń w dniach występowania alarmu I i II stopnia,
- ograniczenia aktywności fizycznej na otwartej przestrzeni w dniach występowania alarmu I i II stopnia,
- ograniczenia działań mogących wpływać na zwiększenie wielkości emisji w dniach ogłoszenia alarmu I i II stopnia poprzez ograniczenie spalania węgla złej jakości w piecach i ograniczenie wykorzystania kominków,
- ograniczenie korzystania z samochodów.

W celu sprawnego podejmowania działań w przypadku ogłoszenia ostrzeżenia lub alarmów I lub II stopnia, konieczne jest przygotowanie odpowiednich procedur postępowania, które umożliwią sprawne wdrażanie wskazanych w PDK działań. Należy tu wymienić:

- przygotowanie procedur wymiany informacji pomiędzy instytucjami odpowiedzialnymi za informowanie o wprowadzaniu działań wskazanych w PDK, w tym: GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie, Zarząd Województwa Lubelskiego, WCZK Lubelskiego Urzędu Wojewódzkiego,
- przygotowanie procedur postępowania w przypadku wystąpienia alarmu II stopnia umożliwiających sprawne powiadamianie: dyrektorów szkół, przedszkoli, żłobków, przychodni, szpitali oraz ośrodków opieki,
- wyznaczenie na obrzeżach miast miejsc parkingowych dla samochodów, które nie mogą wjechać na wyznaczone obszary miast w przypadku ogłoszenia alarmu II stopnia,

- wyznaczenie tras alternatywnych dla ruchu samochodowego.

OSTRZEŻENIE

Ostrzeżenie ogłasza się w przypadku ryzyka wystąpienia przekroczenia lub wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM10, PM2,5 lub docelowego poziomu B(a)P.

Poniżej w tabeli zawarto informacje dla tego typu alertu, dotyczące sposobu organizacji powiadamiania oraz jego charakteru.

Tabela 49. Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku Ostrzeżenia

Poziom 1 OSTRZEŻENIE	
Charakter ogłoszenia	Informacyjny, prewencyjny
Warunek ogłoszenia	Po uzyskaniu informacji z RWMŚ o: <ul style="list-style-type: none"> • przekroczenia poziomu dopuszczalnego wynoszącego 40 µg/m³ dla pyłu PM10 z ostatnich 12 miesięcy (ryzyko przekroczenia poziomu średniorocznego), • przekroczenia 35 dni ze stężeniem powyżej dobowego poziomu dopuszczalnego (50 µg/m³) spośród średnich dobowych stężeń pyłu PM10 w roku kalendarzowym (ryzyko wystąpienia 35 dzień, przekroczenie 36 dzień), • przekroczenia poziomu dopuszczalnego wynoszącego 20 µg/m³ dla pyłu PM2,5 z ostatnich 12 miesięcy (ryzyko przekroczenia poziomu średniorocznego), • ryzyku wystąpienia przekroczenia średniego rocznego poziomu docelowego benzo(a)piranu wynoszącego 1 ng/m³ z ostatnich 12 miesięcy.
Odbiorcy ogłoszenia	Zarząd Województwa oraz komórka organizacyjna Urzędu Marszałkowskiego odpowiedzialna za realizację zadań z zakresu programu ochrony powietrza Główny Inspektorat Ochrony Środowiska ⁷⁹ Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego Lubelskiego Urzędu Wojewódzkiego Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego Jednostki Samorządu Terytorialnego (urzędy gmin oraz starostwa powiatowe, zwane dalej JST) znajdujące się w strefie lubelskiej
Jednostki odpowiedzialne za przepływ informacji	RWMŚ GIOŚ w Lublinie Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego Lubelskiego Urzędu Wojewódzkiego Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego (WCZK) Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego (PCZK),
Jednostki odpowiedzialne za realizację działań	Zarząd Województwa, JST znajdujące się w strefie lubelskiej
Jednostki odpowiedzialne za kontrolę realizacji	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska JST znajdujące się w strefie lubelskiej w zakresie swoich obowiązków
Termin obowiązywania ogłoszenia	nie ulega odwołaniu do końca roku
Podejmowane środki informacyjne	RWMŚ GIOŚ w Lublinie przekazuje w uzgodniony sposób informacje o prognozowanej lub zaistniałej sytuacji do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego i Zarządu Województwa. Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego (WCZK) przekazuje informację o ogłoszeniu Ostrzeżenia do Powiatowych Centrów Zarządzania Kryzysowego. Informacja jest przekazywana poprzez: <ul style="list-style-type: none"> - zamieszczenie na stronach Lubelskiego Urzędu Wojewódzkiego, stronach PCZK oraz JST informacji o ogłoszeniu Ostrzeżenia. Informacja powinna być tam umieszczona do czasu zmiany ogłoszenia przez Centrum Zarządzania Kryzysowego, - przekazanie informacji Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska za pomocą bazy „Poziomy Alarmowe”.
Treść ogłoszenia	<ul style="list-style-type: none"> • ogłaszany poziom ostrzegania; • obszar wystąpienia ryzyka przekroczenia;

⁷⁹ „Wytyczne dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do określania ryzyka przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych lub alarmowych zanieczyszczeń w powietrzu oraz przekazywania informacji o stwierdzonym ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu tych poziomów”, Warszawa 2013 r.

Poziom 1 OSTRZEŻENIE	
	<ul style="list-style-type: none"> • przyczyny wystąpienia ryzyka przekroczenia; • rodzaj substancji, dla której nastąpiło ryzyko wystąpienia lub wystąpienie przekroczenia; • prognoza jakości powietrza oraz prognoza warunków meteorologicznych; • odbiorcy ogłoszenia; • rodzaj podejmowanych działań oraz zalecenia postępowania.
Sposób informowania	<p>Informacja musi zawierać obowiązkowo: poziom ogłoszonego alertu, kolor oraz obszar, którego dotyczy.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. RWMS GIOŚ w Lublinie przekazuje informacje o jakości powietrza Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska za pomocą bazy "Poziomy Alarmowe", do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz do Zarządu Województwa drogą elektroniczną: <ul style="list-style-type: none"> • dane o ryzyku wystąpienia przekroczenia lub wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM10, PM2,5 lub docelowego poziomu B(a)P, • określenie możliwych przyczyn występowania przekroczenia poziomów normatywnych, • szacunkową lokalizację wystąpienia przekroczenia poziomu normatywnego substancji w powietrzu, • prognozowanej jakości powietrza. 2. Lubelski Urząd Wojewódzki, Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego, znajdujące się w strefie lubelskiej umieszczają na stronach internetowych informacje o ogłoszeniu Ostrzeżenia zawierającą: <ol style="list-style-type: none"> a) rodzaj i stopień poziomu ostrzegania, b) obszar objęty ogłoszeniem, c) przyczynę wystąpienia przekroczenia, d) informacje o zagrożeniu oraz możliwości wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych - jakich i do kogo, e) informacje o działaniach do podjęcia, f) link do strony WIOŚ z pomiarami jakości powietrza.
Podejmowane środki prewencyjne	<ol style="list-style-type: none"> 1. zalecenie rezygnacji z korzystania z kominków opalanych drewnem w przypadku, jeżeli nie jest to jedyne źródło ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych, 2. zalecenie niestosowania dmuchaw do sprzątania liści.
Podejmowane środki operacyjne	brak

ALARM I STOPNIA

Alarm I stopnia ogłaszany jest w przypadku ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu informowania i przekroczenia poziomu informowania dla pyłu PM10. Przekroczenie poziomu informowania stanowi kryterium pojawienia się ryzyka wystąpienia poziomu alarmowego zgodnie z definicją podaną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

Dla pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu nie zostały określone poziomy informowania ani poziomy alarmowe, jednakże działania podejmowane w odniesieniu do emisji pyłu PM10 również wpływają na ograniczenie negatywnego wpływu stężeń pyłu PM2,5 a także benzo(a)pirenu.

Poniżej w tabeli zawarto informacje dla tego typu alertu, dotyczące sposobu organizacji powiadamiania oraz jego charakteru.

Tabela 50. Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku Alarmu I stopnia

Poziom 2 ALARM I stopnia	
Charakter ogłoszenia	Informacyjny, prewencyjny, operacyjny, organizacyjny
Warunek ogłoszenia	Po uzyskaniu informacji z RWMŚ o wystąpieniu w pomiarach lub w prognozach jakości powietrza sytuacji: <ul style="list-style-type: none"> • stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10 powyżej wartości 100 µg/m³ (poziom informowania).
Odbiorcy ogłoszenia	Zarząd Województwa oraz komórka organizacyjna Urzędu Marszałkowskiego odpowiedzialna za realizację zadań z zakresu programu ochrony powietrza Główny Inspektorat Ochrony Środowiska ⁸⁰ Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego Lubelskiego Urzędu Wojewódzkiego Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego Jednostki Samorządu Terytorialnego (urzędy gmin oraz starostwa powiatowe, zwane dalej JST) znajdujące się w strefie lubelskiej Dyrektorzy zakładów opieki zdrowotnej i szpitali Kuratorium oświaty, Dyrektorzy placówek oświatowych i opiekuńczych
Jednostki odpowiedzialne za przepływ informacji	RWMŚ GIOŚ w Lublinie Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego Lubelskiego Urzędu Wojewódzkiego Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego (WCZK) Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego (PCZK) Kuratorium Oświaty
Jednostki odpowiedzialne za realizację działań	Zarząd Województwa JST znajdujące się w strefie lubelskiej Kuratorium Oświaty Zakłady opieki zdrowotnej i szpitale Placówki oświatowe i opiekuńcze
Jednostki odpowiedzialne za kontrolę realizacji	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska JST znajdujące się w strefie lubelskiej w zakresie swoich obowiązków
Termin obowiązywania ogłoszenia	Ogłasza się na 24h lub 48h
Podjęte środki informacyjne	RWMŚ GIOŚ w Lublinie przekazuje w uzgodniony sposób informacje o prognozowanej lub zaistniałej sytuacji do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego i Zarządu Województwa. Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego (WCZK) przekazuje informację o ogłoszeniu Alarmu I stopnia do Powiatowych Centrów Zarządzania Kryzysowego. Informacja jest przekazywana poprzez: <ul style="list-style-type: none"> • zamieszczenie na stronach Lubelskiego Urzędu Wojewódzkiego, stronach PCZK oraz JST, informacji o ogłoszeniu Alarmu I stopnia. Informacja powinna być tam umieszczona do czasu zmiany ogłoszenia przez Centrum Zarządzania Kryzysowego, • przekazanie informacji Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska za pomocą bazy „Poziomy Alarmowe”, • poprzez lokalne rozgłoszenie, ogłoszenia prasowe, Internet (informacje o stężeniu z poprzedniej doby i prognozowane na dzień bieżący obok informacji meteorologicznych na portalach internetowych) lub w inny zwyczajowo przyjęty sposób, • podczas zapowiedzi prognoz pogody w telewizji, w radiu regionalnym, • poprzez Regionalny System Ostrzegania (RSO), • komunikaty przekazywane w sposób zwyczajowo przyjęty dla szkół, przedszkoli, szpitali, przychodni i placówek opieki społecznej, • wywieszanie ogłoszeń na terenie urzędów lub sposób zwyczajowo przyjęty na danym terenie.
Treść ogłoszenia	<ul style="list-style-type: none"> • ogłaszany poziom ostrzegania, • obszar wystąpienia ryzyka przekroczenia, • przyczyny wystąpienia ryzyka przekroczenia, • rodzaj substancji, dla której nastąpiło ryzyko wystąpienia lub wystąpienie

⁸⁰ „Wytuczne dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do określania ryzyka przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych lub alarmowych zanieczyszczeń w powietrzu oraz przekazywania informacji o stwierdzonym ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu tych poziomów”, Warszawa 2013 r.

Poziom 2 ALARM I stopnia	
	<p>przekroczenia,</p> <ul style="list-style-type: none"> • prognoza jakości powietrza oraz prognoza warunków meteorologicznych, • odbiorcy ogłoszenia, • rodzaj podejmowanych działań oraz zalecenia postępowania.
Sposób informowania	<p>Informacja musi zawierać obowiązkowo: poziom ogłoszonego alertu, kolor oraz obszar, którego dotyczy.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. RWMŚ GIOŚ w Lublinie przekazuje informacje o jakości powietrza Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska za pomocą bazy "Poziomy Alarmowe", do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz do Zarządu Województwa drogą elektroniczną: <ul style="list-style-type: none"> • o wystąpieniu w pomiarach lub w prognozach jakości powietrza sytuacji stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10 powyżej wartości 100 µg/m³ (poziom informowania), • określenie możliwych przyczyn występowania przekroczenia poziomów normatywnych, • szacunkową lokalizację wystąpienia przekroczenia poziomu normatywnego substancji w powietrzu, • prognozowanej jakości powietrza. 2. Lubelski Urząd Wojewódzki, Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego umieszczają na stronach internetowych informacje o ogłoszeniu Alarmu I stopnia zawierającą: <ol style="list-style-type: none"> a) rodzaj i stopień poziomu ostrzegania, b) obszar objęty ogłoszeniem, c) przyczynę wystąpienia przekroczenia, d) informacje o zagrożeniu oraz możliwości wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych - jakich i do kogo, w szczególności: <ul style="list-style-type: none"> - dla zakładów opieki zdrowotnej i szpitali na obszarze objętym alarmem w ramach PDK o możliwości wystąpienia większej ilości przypadków nagłych (np. wzrost dolegliwości astmatycznych lub niewydolności krążenia) z powodu wysokich stężeń pyłu PM10, - dla placówek oświatowych i opiekuńczych, za pośrednictwem Kuratorium Oświaty, musi być przekazany komunikat zawierający informację o wskazanym ograniczeniu długotrwałego przebywania podopiecznych na otwartej przestrzeni, w celu uniknięcia narażenia na wysokie stężenia zanieczyszczeń, e) informacje o działaniach do podjęcia, f) link do strony RWMŚ GIOŚ z pomiarami jakości powietrza.
Podejmowane środki prewencyjne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informowanie o rodzajach działań ochronnych w zakresie ograniczenia negatywnego wpływu wysokich stężeń na zdrowie ludności w formie zaleceń. 2. Informowanie o zalecanych działaniach postępowania dla grup wrażliwych ludności. 3. Wzmoczone kontrole w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach nie przeznaczonych do tego celu. 4. Zwiększenie atrakcyjności korzystania z komunikacji miejskiej bądź niezmotoryzowanej.
Podejmowane środki operacyjne	brak

ALARM II STOPNIA – ALARM SMOGOWY

Alarm II stopnia ogłaszany jest w przypadku ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego i wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego stężeń pyłu PM10.

W przypadku wystąpienia warunków wymaganych do ogłoszenia alarmu II stopnia wprowadzane są operacyjne działania krótkoterminowe. Dla pyłu zawieszonego PM2,5 oraz B(a)P nie zostały określone poziomy alarmowe, jednakże działania podejmowane w odniesieniu do emisji pyłu PM10 również wpływają na ograniczenie emisji PM2,5

oraz B(a)P. W ramach przygotowania do ewentualnego wprowadzenia PDK, WCZK Lubelskiego Urzędu Wojewódzkiego powinno przygotować szczegółową listę adresową instytucji, które należy powiadomić o alarmie II stopnia i wdrożeniu PDK.

Poniżej w tabeli zawarto informacje dla tego typu alertu, dotyczące sposobu organizacji powiadamiania oraz jego charakteru.

Tabela 51. Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku Alarmu II stopnia

Poziom 3 ALARM II stopnia	
Charakter ogłoszenia	Informacyjny, prewencyjny, operacyjny, organizacyjny
Warunek ogłoszenia	Po uzyskaniu informacji z RWMS o wystąpieniu w pomiarach lub prognozach jakości powietrza sytuacji: <ul style="list-style-type: none"> • stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10 powyżej wartości 150 µg/m3 (poziom alarmowy).
Odbiorcy ogłoszenia	Zarząd Województwa oraz komórka organizacyjna Urzędu Marszałkowskiego odpowiedzialna za realizację zadań z zakresu programu ochrony powietrza Główny Inspektorat Ochrony Środowiska ⁸¹ Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego Lubelskiego Urzędu Wojewódzkiego Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego Jednostki Samorządu Terytorialnego (urzędy gmin oraz starostwa powiatowe, zwane dalej JST) znajdujące się w strefie lubelskiej Dyrektorzy zakładów opieki zdrowotnej i szpitali Kuratorium oświaty, Dyrektorzy placówek oświatowych, edukacyjnych i opiekuńczych
Jednostki odpowiedzialne za przepływ informacji	RWMS GIOŚ w Lublinie Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego Lubelskiego Urzędu Wojewódzkiego Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego (WCZK) Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego (PCZK) Kuratorium Oświaty
Jednostki odpowiedzialne za realizację działań	Zarząd Województwa JST znajdujące się w strefie lubelskiej Kuratorium Oświaty Zakłady opieki zdrowotnej i szpitale Placówki oświatowe, edukacyjne i opiekuńcze
Jednostki odpowiedzialne za kontrolę realizacji	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska JST znajdujące się w strefie lubelskiej w zakresie swoich obowiązków
Termin obowiązywania ogłoszenia	Ogłasza się na 24h lub 48h
Podejmowane środki informacyjne	RWMS GIOŚ w Lublinie przekazuje w uzgodniony sposób informacje o prognozowanej lub zaistniałej sytuacji do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego i Zarządu Województwa. Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego (WCZK) przekazuje informację o ogłoszeniu Alarmu II stopnia do Powiatowych Centrów Zarządzania Kryzysowego. Informacja jest przekazywana poprzez: <ul style="list-style-type: none"> • zamieszczenie na stronach Lubelskiego Urzędu Wojewódzkiego, stronach PCZK oraz JST informacji o ogłoszeniu Alarmu II stopnia. Informacja powinna być tam umieszczona do czasu zmiany ogłoszenia przez Centrum Zarządzania Kryzysowego, • przekazanie informacji Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska za pomocą bazy „Poziomy Alarmowe”, • poprzez lokalne rozgłoszenie, ogłoszenia prasowe, Internet (informacje o stężeniu z poprzedniej doby i prognozowane na dzień bieżący obok

⁸¹ „Wytuczne dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do określania ryzyka przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych lub alarmowych zanieczyszczeń w powietrzu oraz przekazywania informacji o stwierdzonym ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu tych poziomów”, Warszawa 2013 r.

Poziom 3 ALARM II stopnia	
	informacji meteorologicznych na portalach internetowych) lub w inny zwyczajowo przyjęty sposób, <ul style="list-style-type: none"> • podczas zapowiedzi prognoz pogody w telewizji, w radiu regionalnym, • poprzez Regionalny System Ostrzegania (RSO), • komunikaty przekazywane w sposób zwyczajowo przyjęty dla szkół, przedszkoli, szpitali, przychodni i placówek opieki społecznej, • wywieszanie ogłoszeń na terenie urzędów lub sposób zwyczajowo przyjęty na danym terenie.
Treść ogłoszenia	<ul style="list-style-type: none"> • ogłaszany poziom ostrzegania, • obszar wystąpienia ryzyka przekroczenia, • przyczyny wystąpienia ryzyka przekroczenia, • rodzaj substancji, dla której nastąpiło ryzyko wystąpienia lub wystąpienie przekroczenia, • prognoza jakości powietrza oraz prognoza warunków meteorologicznych, • odbiorcy ogłoszenia, • rodzaj podejmowanych działań oraz zalecenia postępowania.
Sposób informowania	Informacja musi zawierać obowiązkowo: poziom ogłoszonego alertu, kolor oraz obszar, którego dotyczy. <ol style="list-style-type: none"> 1. RWMŚ GIOŚ w Lublinie przekazuje informacje o jakości powietrza Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska za pomocą bazy "Poziomy Alarmowe", do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz do Zarządu Województwa drogą elektroniczną: <ul style="list-style-type: none"> • o wystąpieniu w pomiarach lub w prognozach jakości powietrza sytuacji stężenia 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM10 powyżej wartości 150 µg/m³ (poziom alarmowy), • określenie możliwych przyczyn występowania przekroczenia poziomów normatywnych, • szacunkową lokalizację wystąpienia przekroczenia poziomu normatywnego substancji w powietrzu, • prognozowanej jakości powietrza. 2. Lubelski Urząd Wojewódzki, Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego umieszczają na stronach internetowych informacje o ogłoszeniu Alarmu II stopnia zawierającą: <ol style="list-style-type: none"> a) rodzaj i stopień poziomu ostrzegania, b) obszar objęty ogłoszeniem, c) przyczynę wystąpienia przekroczenia, d) informacje o zagrożeniu oraz możliwości wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych - jakich i do kogo, w szczególności: <ul style="list-style-type: none"> - dla zakładów opieki zdrowotnej i szpitali na obszarze objętym alarmem w ramach PDK o możliwości wystąpienia większej ilości przypadków nagłych (np. wzrost dolegliwości astmatycznych lub niewydolności krążenia) z powodu wysokich stężeń pyłu PM10, - dla placówek oświatowych i opiekuńczych, za pośrednictwem Kuratorium Oświaty, musi być przekazany komunikat zawierający informację o wskazanym ograniczeniu długotrwałego przebywania podopiecznych na otwartej przestrzeni, w celu uniknięcia narażenia na wysokie stężenia zanieczyszczeń. e) informacje o działaniach do podjęcia, f) link do strony RWMŚ GIOŚ z pomiarami jakości powietrza.
Podejmowane środki prewencyjne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informowanie o rodzajach działań ochronnych w zakresie ograniczenia negatywnego wpływu wysokich stężeń na zdrowie ludności w formie zaleceń. 2. Informowanie o zalecanych działaniach postępowania dla grup wrażliwych ludności. 3. Wzmoczone kontrole w zakresie przestrzegania zakazu spalania

Poziom 3 ALARM II stopnia	
	odpadów w urządzeniach nie przeznaczonych do tego celu. 4. Zwiększenie atrakcyjności korzystania z komunikacji miejskiej.
Podejmowane środki operacyjne	1. Działania mające na celu redukcję emisji powierzchniowej, emisji liniowej oraz punktowej.

1.11.4. DZIAŁANIA KRÓTKOTERMINOWE ZE WZGLĘDU NA PRZEKROCZENIA POZIOMÓW DOPUSZCZALNYCH, DOCELOWYCH, ALARMOWYCH ORAZ POZIOMU INFORMOWANIA

Działania krótkoterminowe zgodnie z prawem muszą być podejmowane w celu ograniczenia występowania epizodów wysokich stężeń substancji w powietrzu, a także w celu skrócenia czasu występowania wysokich stężeń substancji w powietrzu. Dodatkowo działania powinny się skupiać na ochronie zdrowia mieszkańców w szczególności osób wrażliwych, do których należą m.in. dzieci i osoby starsze.

W ramach planu działań krótkoterminowych działania zostały podzielone na działania o charakterze:

- a) informacyjnym, prewencyjnym,
- b) operacyjnym,
- c) organizacyjnym.

Ze względu na charakter występowania zanieczyszczenia powietrza oraz okres występowania wysokich stężeń substancji w działaniach naprawczych skupiono się na źródłach emisji z sektora komunalno-bytowego. Nie uwzględniano źródeł punktowych, a także liniowych ze względu na mały udział tych źródeł w występowaniu epizodów wysokich stężeń substancji oraz mniejszą siłę oddziaływania działań krótkoterminowych na tego rodzaju źródła. Szacunkowa łączna długość dróg w obszarach przekroczeń wskazanych w Rocznej ocenie jakości powietrza dla 2018 roku została zestawiona w rozdziale Obszary przekroczeń w strefie lubelskiej. Na terenie strefy lubelskiej zlokalizowanych było 26 źródeł energetycznego spalania paliw o mocy cieplnej w paliwie nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW.

Tabela 52. Zestawienie działań krótkoterminowych przewidzianych do realizacji w strefie lubelskiej

Nazwa działania	Szczegółowy opis działania	Stosowanie działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania
Działania informacyjne, prewencyjne				
Informacja o zagrożeniu złą jakością powietrza	Rozpowszechnienie przekazywania informacji o złej jakości powietrza i ogłoszonych alertach. Wprowadzenie jednolitych procedur postępowania na każdym szczeblu. Rozszerzenie wykorzystania Regionalnego Systemu Ostrzegania do celów ostrzegawczych.	Działanie niezbędne do realizacji Planu działań krótkoterminowych.	Jednostki organizacyjne samorządu, społeczeństwo.	RWMŚ GIOŚ Lublin, Zarząd Województwa, Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego
Coroczna aktualizacja procedur postępowania przez jednostki zobligowane do	Przegląd i aktualizacja corocznie procedur postępowania w trakcie ogłoszonych alertów.	Procedury stosowane w planie działań krótkoterminowych, aktualizowane corocznie.	Placówki oświatowe i opiekuńcze, placówki służby zdrowia, podmioty	Placówki oświatowe i opiekuńcze, placówki służby zdrowia, podmioty gospodarcze,

Nazwa działania	Szczegółowy opis działania	Stosowanie działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania
działań krótkoterminowych			gospodarcze, Policja, Straż Miejska	Policja, Straż Miejska
Informowanie o szkodliwości spalania paliw o niskiej jakości oraz odpadów w kotłach domowych, kominkach lub piecach w sektorze komunalno-bytowym, a także o obowiązujących w tym zakresie zakazach	Podjęcie szeroko pojętych działań informacyjnych oraz o charakterze edukacyjnym w formie akcji i kampanii, a także jako informacja dostępna w mediach, np. na stronach internetowych.	Może być wdrożone niezależnie od innych działań.	Mieszkańcy	Urzędy Gmin
Informowanie o środkach ostrożności w celu ochrony wrażliwych grup ludności	<ol style="list-style-type: none"> Ograniczenie czasu przebywania na powietrzu w czasie występowania podwyższonych stężeń substancji. Środki ostrożności powinny być zachowane przez kobiety w ciąży, dzieci i osoby starsze, osoby z astmą, chorobami alergicznymi skóry oraz ze skłonnościami do infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych. Zalecenie unikania długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni w celu ograniczenia narażenia na podwyższone stężenia zanieczyszczeń. Pozostawanie w pomieszczeniach. Zalecenie ograniczenia wietrzenia pomieszczeń w okresie trwania alarmu. Stosowanie się do zaleceń lekarskich i właściwe zaopatrzenie w potrzebne leki. 	Może być wdrożone niezależnie od innych działań.	Jednostki organizacyjne samorządu, Placówki oświatowe i opiekuńcze, placówki służby zdrowia, społeczeństwo	Jednostki organizacyjne samorządu, placówki służby zdrowia
Działania operacyjne				
Kontrole instalacji spalania paliw stałych	Kontrole indywidualnych kotłów i pieców przez upoważnionych pracowników straży miejskiej (art. 379 ustawy Prawo ochrony środowiska). Kontrole powinny obejmować interwencje zgłaszane telefonicznie oraz wynikające z obserwacji patroli na terenach występowania przekroczeń. Nakładane kary za naruszenie przepisów zakazujących spalanie odpadów powinny uwzględniać szczególną szkodliwość tych działań w sytuacjach wysokich stężeń zanieczyszczeń. Ilość przeprowadzonych kontroli w trakcie trwania alertu powinna być o 50% większa niż w okresie poza.	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele nieruchomości, zarządcy budynków i osiedli, mieszkańcy	Urzędy Gmin, Jednostki organizacyjne samorządu, Straż Miejska
Kontrole w zakresie zakazu spalania	Całkowity zakaz palenia na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych z ogrodów oraz zakaz	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku	Właściciele ogródków przydomowych	Urzędy Gmin, Jednostki organizacyjne

Nazwa działania	Szczegółowy opis działania	Stosowanie działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania
pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi w obszarach zabudowanych	rozpalania ognisk. Zakaz nie dotyczy działań i czynności związanych gospodarką leśną.	opadów (deszczu lub śniegu).	i działkowych	samorządu, Straż Miejska
Ograniczenie stosowania kominków opalanych drewnem w przypadku, jeżeli nie jest to jedyne źródło ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych	Właściciele i zarządcy nieruchomości powinni czasowo zrezygnować z palenia w kominkach.	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele nieruchomości, zarządcy budynków i osiedli, mieszkańcy	Urzędy Gmin, Jednostki organizacyjne samorządu, Straż Miejska
Niestosowanie dmuchaw do sprzątania liści	Właściciele i zarządcy dróg powinni czasowo zrezygnować ze stosowania dmuchaw do sprzątania liści.	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele, zarządcy dróg	Urzędy Gmin, Jednostki organizacyjne samorządu, Straż Miejska
Zalecenie korzystania z komunikacji miejskiej zamiast indywidualnej	Stworzenie preferencyjnych warunków dla komunikacji miejskiej.	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji ogłoszenia Alarmu I lub II stopnia.	Jednostki organizacyjne samorządu	Jednostki organizacyjne samorządu
Zalecenie ograniczenia korzystania z samochodów na rzecz przemieszczania się pieszo lub rowerem.	Zalecenie ograniczenia korzystania z samochodów na rzecz przemieszczania się pieszo lub rowerem.	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji ogłoszenia Alarmu I lub II stopnia.	Jednostki organizacyjne samorządu	Jednostki organizacyjne samorządu
Działania organizacyjne				
Zbudowanie i aktualizacja bieżąca bazy danych o jednostkach oświatowych i opiekuńczych	Zbudowanie i aktualizacja pełnej listy jednostek oświatowych i opiekuńczych, które należy powiadomić w trakcie ostrzeżeń o konieczności zastosowania działań zapobiegawczych.	Baza aktualizowana corocznie, musi być przygotowana w pierwszej kolejności.	Placówki oświatowe, Kuratorium Oświaty, placówki opiekuńcze	Urzędy gmin, starostwa powiatowe
Zbudowanie i aktualizacja bazy danych o jednostkach opieki zdrowotnej	Zbudowanie pełnej aktualizowanej listy jednostek opieki zdrowotnej, które należy powiadomić w trakcie trwania poziomów ostrzegania o konieczności zastosowania działań przygotowawczych na wypadek zwiększonej liczby zachorowań.	Baza aktualizowana corocznie, musi być przygotowana w pierwszej kolejności.	Placówki ochrony zdrowia, szpitale, kliniki i przychodnie	Urzędy gmin, starostwa powiatowe
Aktualizacja procedur postępowania w ramach Programu zarządzania kryzysowego	Aktualizacja procedur postępowania w trakcie ogłoszenia alarmów przez jednostki prowadzące działania informacyjne i zapobiegawcze odnośnie sposobu postępowania po uzyskaniu informacji o złej jakości powietrza.	Procedury muszą być ustalone w poszczególnych grupach jednostek realizujących działania na etapie Programu zarządzania kryzysowego.	Placówki oświatowe i opiekuńcze, placówki ochrony zdrowia, jednostki informacyjne, obiekty użyteczności publicznej jak domy kultury, muzea, urzędy, placówki kultury i nauki	Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego, samorządy lokalne zarządzające obiektami użyteczności publicznej

Ponadto w ramach **alarmu II stopnia** zaleca się podjąć działania operacyjne mające na celu redukcję:

- emisji powierzchniowej:

- czasowy zakaz palenia w kominkach, jeżeli nie stanowią one jedyne źródła ogrzewania mieszkań w okresie grzewczym,
 - czasowe zawieszenie robót budowlanych, uciążliwych ze względu na jakość powietrza,
 - nakaz zraszania pryzm materiałów sypkich w celu wyeliminowania pylenia,
 - zakaz stosowania dmuchaw do sprzątania liści,
2. emisji liniowej:
- zakaz wjazdu samochodów na wyznaczone obszary w centrum miasta,
 - przeniesienie uciążliwego natężenia ruchu samochodowego na odcinki alternatywne, wyznaczone przez zarządzających drogami na danym obszarze,
 - ograniczenie ruchu samochodowego poprzez korzystanie z innych form komunikacji, np. komunikacji publicznej darmowej w czasie trwania alarmu,
 - upłynnienie ruchu drogowego poprzez stosowanie inteligentnych systemów zarządzania ruchem, tzw. „zielona fala”,
 - czyszczenie ulic na mokro,
 - wprowadzenie bezpłatnej komunikacji publicznej,
 - montaż tablic informujących o objazdach,
 - zakaz wjazdu samochodów ciężarowych powyżej 3,5 Mg na wyznaczone trasy w mieście,
 - rozwinięcie akcji informacyjnych i edukacyjnych, promujących wspólne dojazdy do pracy (jednym samochodem) oraz korzystania z komunikacji miejskiej,
 - tworzenie systemów połączenia parkowania z komunikacją publiczną - parkuj + jedź „P+R” dla indywidualnych osób,
3. emisji punktowej:
- dobrowolne czasowe ograniczenie produkcji w instalacjach mających największy wpływ na jakość powietrza na danym terenie.

1.11.4.1. LISTA PODMIOTÓW KORZYSTAJĄCYCH ZE ŚRODOWISKA ZOBOWIĄZANYCH DO OGRANICZENIA LUB ZAPRZESTANIA WPROWADZANIA GAZÓW I PYŁÓW DO POWIETRZA

Postępowanie kompensacyjne według art. 226 ustawy POŚ musi być przeprowadzone dla instalacji wymagających uzyskania pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, w przypadku, kiedy na obszarze zostały przekroczone standardy jakości powietrza wydanie pozwolenia dla nowo budowanej instalacji lub zmienianej w sposób istotny jest możliwe, jeżeli zostanie zapewniona odpowiednia redukcja ilości wprowadzanych do powietrza gazów lub pyłów powodujących naruszenia tych standardów, wprowadzanych z innych instalacji usytuowanych na tym obszarze.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych jednostkami, które powinny podjąć działania krótkoterminowe są podmioty korzystające ze środowiska z obszaru strefy lubelskiej.

W obecnym stanie prawnym nie ma możliwości nakazania podmiotom korzystającym ze środowiska czasowego ograniczenia lub zaprzestania wprowadzania zanieczyszczeń

do powietrza w przypadku ogłoszenia alarmu w ramach Planu działań krótkoterminowych.

Ponadto prowadzone analizy udziału poszczególnych grup źródeł w wielkości stężeń wskazują na znikomy udział emisji punktowej (przemysłu i energetyki) na wielkość stężeń analizowanych zanieczyszczeń na terenie strefy lubelskiej. Biorąc pod uwagę powyższe argumenty, nie wskazano listy podmiotów korzystających ze środowiska zobowiązanych do ograniczenia lub zaprzestania wprowadzania gazów i pyłów do powietrza w przypadku ogłoszenia któregośkolwiek z poziomów ostrzegania PDK (wskazano działanie, które polega na dobrowolnym czasowym ograniczeniu produkcji w instalacjach).

1.11.4.2. SPOSÓB ORGANIZACJI I OGRANICZENIA RUCHU POJAZDÓW NAPĘDZANYCH SILNIKAMI SPALINOWYMI

W ramach PDK zostały określone działania mające na celu ograniczenie negatywnego wpływu na jakość powietrza dla źródeł zaliczanych do źródeł komunikacyjnych. W ramach działań w ograniczonym zakresie określa się sposób organizacji, ograniczenia lub zakazu ruchu pojazdów i innych urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi.

Działanie związane z wdrożeniem zakazu wjazdu samochodów ciężarowych powyżej 3,5 Mg na wyznaczone tereny (nie dotyczy samochodów bezpośredniego zaopatrzenia) musi być wprowadzone poprzez:

- ograniczenie realizacji działania do obszaru centrów miast, głównie miast powiatowych,
- wyznaczenie dróg alternatywnych oraz określenie obszaru objętego działaniem,
- organizację systemu powiadomienia o ograniczeniu poprzez tablice informacyjne, informacje w mediach lokalnych.

WCZK Lubelskiego Urzędu Wojewódzkiego, przekazuje informacje o ogłoszeniu stopnia alarmu oraz możliwości wprowadzenia zakazu ruchu pojazdów odpowiednim jednostkom odpowiedzialnym za ich realizację tj. zarządzającym drogami. Obowiązek organizacji ruchu po wprowadzeniu zakazu należy do zarządców dróg. Jednostkami kontrolującymi wprowadzenie działania jest Policja oraz straż miejska/gminna w czasie trwania alarmu.

Zakaz wjazdu pojazdów do centrów miast nie może dotyczyć pojazdów bezpośredniego zaopatrzenia oraz pojazdów uprzywilejowanych.

1.11.5. SKUTKI REALIZACJI PLANU DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH, ZAGROŻENIA I BARIERY W REALIZACJI

Dla strefy lubelskiej opracowano Plan działań krótkoterminowych ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM10, PM2,5 oraz poziomu docelowego B(a)P.

Według diagnozy, przyczyną występowania przekroczeń dla analizowanych substancji jest działalność źródeł powierzchniowych związanych z sektorem komunalno-bytowym. Realizacja działań krótkoterminowych zaproponowanych w PDK, z uwagi na specyfikę

możliwości realizacji działań, może przynosić skutki zmian organizacyjnych, jak i skutki finansowe.

W odniesieniu do ludności na obszarze strefy lubelskiej zastosowanie się do działań wskazanych w PDK może przynieść pozytywne skutki w postaci ograniczenia negatywnego wpływu wysokich stężeń substancji na zdrowie i życie ludności. Wymaga to jednak zmian w zakresie:

- zwiększenia zasięgu systemu informowania o jakości powietrza,
- zwiększenia świadomości ekologicznej ludności,
- organizacji systemu kontroli realizacji działań krótkoterminowych,
- sposobu korzystania ze środków komunikacji,
- procesów produkcyjnych zakładów w celu ograniczenia emisji w trakcie ogłoszonych alarmów (dobrowolne),
- organizacji ruchu pojazdów na obszarach ograniczonych dla pojazdów powyżej 3,5 Mg w okresie trwania alarmów.

Efektywne realizowanie PDK wiąże się również z niwelowaniem barier, które nie pozwalają na realizację wszystkich działań w pełnym zakresie. Do barier tych należą:

- ograniczone możliwości wpływania na indywidualne systemy grzewcze i ich funkcjonowanie,
- ograniczone możliwości kontroli wykorzystania kominków w ramach indywidualnych systemów grzewczych,
- ograniczenie finansowe do stosowania paliw stałych o lepszych parametrach spalania i zawartości popiołu,
- ograniczenie w wyznaczeniu alternatywnych tras tranzytowych dla pojazdów powyżej 3,5 Mg oraz kontrola stosowania zakazu,
- ograniczenie swobód obywatelskich poprzez działania ingerujące w sposób wykorzystania transportu, czy też wykorzystanie paliw,
- brak podstaw prawnych do kontroli realizacji wdrażanych działań krótkoterminowych, np. czasowe zawieszenie robót budowlanych, czy nakaz zraszania przym materiałów pylących.

Każdorazowe wdrożenie działań krótkoterminowych niesie za sobą konsekwencje finansowe, prawne i społeczne. Im większy obszar obejmują działania i im dłużej one trwają, tym koszty są wyższe.

2. OGRANICZENIA I OBOWIĄZKI ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ PROGRAMU

2.1. PRZEKAZYWANIE ZARZĄDOWI WOJEWÓDZTWA PRZEZ ORGANY ADMINISTRACJI INFORMACJI O WYDAWANYCH DECYZJACH ORAZ AKTACH PRAWA MIEJSCOWEGO

Realizacja Programu ochrony powietrza wymaga współpracy wielu stron oraz bieżącej oceny postępów prac. Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień Programu ochrony powietrza dla strefy lubelskiej jest przeniesienie podstawowych założeń i kierunków działań do wszystkich strategicznych dokumentów na poziomie wojewódzkim, powiatowym oraz gminnym, tak aby pozwalało to na efektywne i sprawne współdziałanie odpowiedzialnych za jego realizację jednostek organizacyjnych oraz planowe realizowanie działań naprawczych.

Jednostki odpowiedzialne za realizację poszczególnych zadań, w tym organy administracji publicznej, wskazano w harmonogramie działań naprawczych dla strefy objętej niniejszym Programem, w rozdziale „Harmonogram działań naprawczych”. Ponadto obowiązki i ograniczenia dla organów administracji wynikają z Planu działań krótkoterminowych, szczegółowo przedstawionego w rozdziale „Plan działań krótkoterminowych”.

Ponadto właściwe organy administracji (wójtowie, burmistrzowie, prezydenci, starostowie) powinny przekazywać Zarządowi Województwa Lubelskiego:

- informacje o wydawanych decyzjach, których ustalenia przyczyniają się do poprawy stanu jakości powietrza,
- informacje o wydawanych aktach prawa miejscowego (np. miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego), których zapisy realizują kierunki działań wskazanych w rozdziale „Uwarunkowania wynikające z planów zagospodarowania przestrzennego” i/lub mają bezpośredni lub pośredni wpływ na jakość powietrza.

2.2. MONITOROWANIE REALIZACJI PROGRAMU

Systematyczna kontrola to podstawa procesu wdrażania Programu ochrony powietrza, która daje możliwość oceny stopnia realizacji wyznaczonych zadań oraz korygowania kierunków działań naprawczych w ramach działań ujętych w harmonogramie. Ważna jest jednoczesna ocena stanu środowiska oraz kontrola przestrzegania prawa w zakresie ochrony środowiska, aby dokonać oceny procesu wdrażania działań naprawczych.

Starostowie, prezydenci miast, burmistrzowie i wójtowie zobowiązani są do sporządzania sprawozdań z realizacji działań naprawczych wskazanych w Programie w danym roku za rok poprzedni i ich przekazywania w terminie **do 28 lutego** każdego roku Zarządowi Województwa Lubelskiego. Zakres informacji przekazywanych przez jednostki realizujące poszczególne działania naprawcze określony jest w ramach internetowej platformy sprawozdawczej, która udostępniana jest poszczególnym jednostkom

corocznie przez Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego do końca roku sprawozdawczego - do dnia **28 lutego za rok poprzedni**. Sprawozdania powinny być przekazywane wyłącznie w formie elektronicznej poprzez **internetową platformę sprawozdawczą** do jednostki organizacyjnej właściwej do spraw środowiska w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Lubelskiego jako wypełniony zbiór danych.

Sprawozdanie w zakresie działań związanych z redukcją emisji powinno obejmować wszystkie działania ujęte w harmonogramie działań naprawczych Programu ochrony powietrza wraz z działaniami ujętymi w Planie działań krótkoterminowych. W sprawozdaniach należy przedstawić koszty podjętych działań, osiągnięty efekt ekologiczny, a także wskazać źródła ich finansowania. Najistotniejszym elementem sprawozdawczości jest zawarcie informacji umożliwiających monitorowanie postępu realizacji działań naprawczych. Konieczne jest zatem stosowanie spójnych z określonymi w harmonogramie, wskaźników monitorowania postępu realizacji Programu.

Na podstawie przekazywanych sprawozdań z realizacji działań naprawczych, a także w oparciu o wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza prowadzonych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska - Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie, Zarząd Województwa Lubelskiego przekazuje ministrowi właściwemu do spraw środowiska co roku, w terminie do 31 marca, za poprzedni rok kalendarzowy sprawozdanie z realizacji Programu. Ponadto w terminie 6 miesięcy po zakończeniu realizacji Programu ochrony powietrza Zarząd Województwa Lubelskiego przekazuje sprawozdanie końcowe z realizacji tego Programu lub Planu obejmujące cały okres ich realizacji. Istotą monitorowania realizacji Programu jest konieczność przekazywania informacji do Unii Europejskiej, na temat działań podjętych w celu zapobiegania nadmiernym zanieczyszczeniom i dotrzymania standardów jakości powietrza.

2.3. OBOWIĄZKI I OGRANICZENIA PODMIOTÓW KORZYSTAJĄCYCH ZE ŚRODOWISKA ORAZ OSÓB FIZYCZNYCH

Podmioty korzystające ze środowiska zaliczane są do emisji punktowej. Z uwagi na niewielki wpływ tego rodzaju źródeł na wysokość stężeń analizowanych zanieczyszczeń w powietrzu (omówione w rozdziale o nazwie „Szacunkowy przyrost tła lokalnego w roku bazowym 2018 w podziale na grupy źródeł emisji”), nie wskazano w przedmiotowym Programie dedykowanych tym podmiotom zadań.

Obowiązkiem podmiotów korzystających ze środowiska jest realizacja obowiązków wynikających z przepisów prawa, w szczególności:

- dotrzymanie standardów emisyjnych,
- wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza zgodnie z warunkami określonymi w pozwoleniach,
- stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT).

Ponadto podmioty korzystające ze środowiska powinny stosować się do zaleceń wskazanych w kierunkach działań, w tym w szczególności:

- wymiana niskosprawnych źródeł spalania o małej mocy do 1 MW,

- ograniczenie emisji z transportu materiałów sypkich,
- czyszczenie pojazdów opuszczających place budowy, obszary przeróbki kopalin i obszary o znacznym zapyleniu,
- nasadzenie zieleni wokół obszarów prowadzenia robót przeróbczych i składów magazynowych materiałów sypkich,
- zraszanie pryzm materiałów sypkich.

Nie wskazano w Programie specjalnych ograniczeń dla osób fizycznych, jedynie te które wynikają z przepisów prawa.

3. UZASADNIENIE ZAKRESU OKREŚLONYCH I OCENIONYCH PRZEZ ZARZĄD WOJEWÓDZTWA LUBELSKIEGO ZAGADNIENI

3.1. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z PLANÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

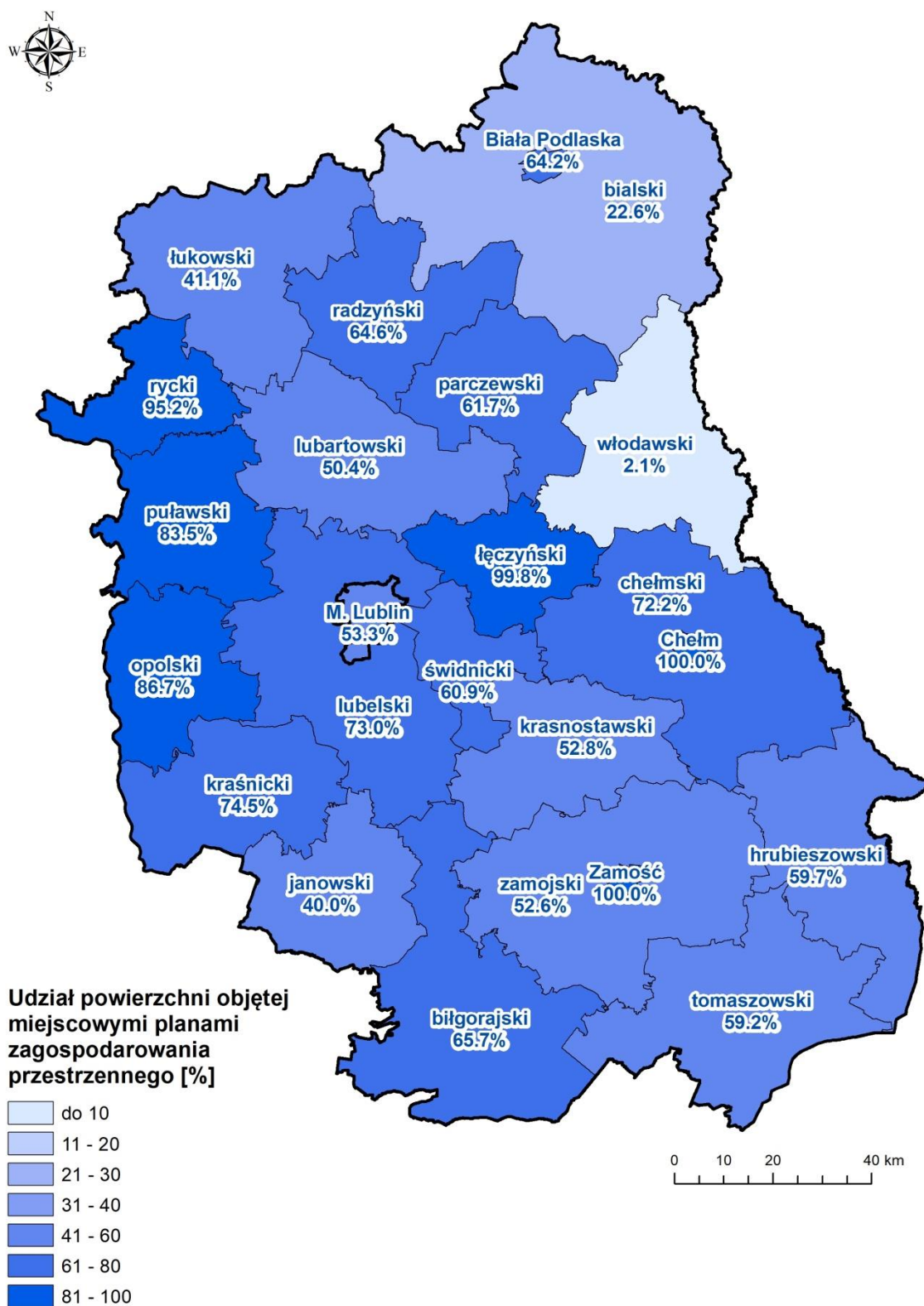
Podstawowym aktem prawnym regulującym proces planowania przestrzennego w Polsce jest ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.⁸² Zadaniem zapisów ustawy jest przeznaczanie terenów na wybrane cele oraz określanie sposobu ich zagospodarowania, przyjmując zasadę zrównoważonego rozwoju jako podstawę działań. Pod pojęciem zrównoważony rozwój należy rozumieć rozwój społeczno-gospodarczy, w którym występuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń.

Program ochrony powietrza należy do elementów polityki ekologicznej danego obszaru, dlatego zaproponowane działania naprawcze muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami czy strategiami. Niniejszy dokument powinien wpisywać się w realizację celów mikroskalowych, regionalnych i lokalnych.

Zapisy dotyczące ochrony środowiska w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (mpzp) mają wiążące znaczenie, gdyż, zgodnie z treścią wspomnianej wyżej ustawy, plan miejscowy jest aktem prawa miejscowego. Treść planu ustalona jest w zależności od potrzeb: granice i zasady gospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie, szczególne warunki zagospodarowania terenów, w tym zakaz budowy wynikających z potrzeb ochrony środowiska. Wszystkie wskazania nakazujące przez ustawodawców m.in. lokalizacja infrastruktury technicznej, linie komunikacyjne, napowietrzne oraz inne obiekty liniowe, tak aby zapewnić ograniczenie ich negatywnego oddziaływania na środowisko.

Województwo lubelskie jest w różnym stopniu pokryte miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, co przedstawia poniższa mapa.

⁸² źródło: tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1815



Rysunek 23. Udział powierzchni objętej obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego w województwie lubelskim

Planowanie przestrzenne jest podstawowym narzędziem do ochrony, jak i kształtowania środowiska, ponieważ cały proces planowania określa warunki oraz kierunki, jak dany teren ma być zagospodarowany. Każdy kierunek w planach zagospodarowania przestrzennego powinien uwzględnić zasady ochrony środowiska, w tym również zasady ochrony powietrza. Opracowania planistyczne winny wprowadzać rozwiązania zapewniające ochronę oraz przywracanie środowiska do stanu właściwego. Główną zasadą polityki przestrzennej, która realizuje zarówno założenia krajowego programu ochrony powietrza, koncepcję przestrzennego zagospodarowania kraju, regionalny program operacyjny województwa lubelskiego, założenia lokalnych i regionalnych programów ochrony środowiska, jest zapewnienie ładu przestrzennego i warunków zrównoważonego rozwoju, która jest kompromisem pomiędzy koniecznością ochrony środowiska, a rozwojem gospodarczym i społecznym gmin, a także działaniami na rzecz poprawy warunków życia mieszkańców.

Uwarunkowania wynikające z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego mające wpływ na jakość powietrza mogą dotyczyć:

- ograniczenia bądź zakazu możliwości lokalizowania obiektów o określonych funkcjach w obrębie poszczególnych jednostek urbanistycznych,
- stosowanie rozwiązań organizacyjnych lub technicznych dla obiektów mogących powodować przekroczenia norm dopuszczalnych.

Podczas tworzenia niniejszego Programu dla strefy lubelskiej przeanalizowano również Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miast: Międzyrzec Podlaski, Biłgoraj, Hrubieszów, Krasnostaw, Kraśnik, Lubartów, Łuków, Puławy, Radzyń Podlaski, Dęblin, Świdnik, Tomaszów Lubelski, Biała Podlaska. Chełm, Zamość, Łęczna, Opole Lubelskie, Parczew i Ryki. Poniżej przedstawiono wybrane miasta i ich główne kierunki wynikające ze studium zagospodarowania przestrzennego.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Międzyrzec Podlaski uchwalone uchwałą nr XXII/144/2000 przez Radę Gminy Międzyrzec Podlaski w dniu 15 grudnia 2000 roku, główne kierunki zadań:

- uzupełnienie i rozbudowa systemu dróg lokalnych, celem ograniczenia wjazdów na trasy tranzytowe,
- podczas projektowania korytarzy transportowych uwzględnianie odsunięcia ich od linii zabudowy,
- budowa ciągów rowerowych i pieszych dla podstawowego układu komunikacyjnego, celem usprawnienia ruchu tranzytowego,
- budowa autostrady A2 i trasy ekspresowej S19 z obwodnicą Międzyrzecza Podlaskiego,
- nierozpraszczenie zabudowy, jej koncentracja i zachowanie odpowiedniej ilości przestrzeni otwartej między skupiskami zabudowy,
- wyodrębnienie lasów ochronnych, przebudowa drzewostanów w kierunku zgodności z siedliskami leśnymi,
- utrzymanie tendencji do zalesienia (wzrost lesistości gminy),
- w trakcie ustalania kierunków zagospodarowania przestrzennego na cele nierolnicze należy przeznaczać nieużytki i grunty o możliwie najniższej przydatności rolniczej,

- strefy ograniczonego rozwoju (przyrodnicze obszary prawnie chronione, doliny rzek i cieków, lasy i tereny przewidziane do zalesienia),
- zgazyfikowanie wszystkich wsi i terenów nowo urbanizowanych gazem ziemnym przewodowym, dostarczanie gazu na potrzeby bytowo-gospodarcze i ogrzewanie mieszkań,
- wykorzystywanie na potrzeby pozyskiwania energii cieplnej źródeł niekonwencjonalnych i odnawialnych tj. słońca, wiatru,
- nie wyklucza się innych źródeł wykorzystywania energii do ogrzewania mieszkań, tj. olej opałowy, gaz bezprzewodowy propanowo- butanowy, węgiel o lepszych parametrach, biogaz,
- kotłownie powinny posiadać decyzje o dopuszczalnej emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, które wydawane są na podstawie operatów ochrony powietrza.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Biłgoraj, załącznik do uchwały nr LIV/247/98 Rady Miejskiej Biłgoraj z dnia 26 maja 1998r - Zmiany wprowadzone uchwałą Rady Miasta Biłgoraj nr LIX/490/10 z dnia 30 lipca 2010 r. Główne kierunki zagospodarowania przestrzennego:

- usprawnienie przebiegu i zmniejszenie kolizyjności z układem osadniczym, celem optymalnego wykorzystania układu dróg tranzytowych, zwiększenie drożności tego układu,
- korzystanie z gazu ziemnego przewodowego przy pomocy realizowanego obecnie systemu funkcjonalnego gazyfikacji gminy dla celów bytowo-gospodarczych,
- adaptacja istniejącej stacji redukcyjno-pomiarowej gazu średniego ciśnienia,
- korzystanie z gazu bezprzewodowego propanowo butanowego, oleju opałowego oraz ze źródeł energii niekonwencjonalnych i odnawialnych – słońca, wiatru.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Hrubieszów - uchwała nr XLVI/353/2017 Rady Miejskiej w Hrubieszowie, główne kierunki działania:

- obwodnica miasta, celem przeniesienia ruchu tranzytowego z przejścia granicznego w Zosinie poza centrum i osiedla mieszkaniowe miasta,
- budowa ścieżek rowerowych wzdłuż głównych ulic,
- zaopatrzenie w ciepło – stosowane są takie nośniki energii jak: paliwo stałe, olej opałowy, gaz ziemny, gaz propan butan,
- modernizacja lokalnych kotłowni opalanych paliwem stałym, celem przystosowania je na paliwa gazowe,
- realizacja termomodernizacji obiektów, sieci przesyłowej poprzez stosowanie nowych technologii, celem zmniejszenia strat ciepła w budynkach,
- montaż kolektorów słonecznych, celem wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- produkcja energii cieplnej w oparciu o gaz pozyskiwany przy utylizacji ścieków i odpadów stałych,
- rozbudowa sieci gazowej średniego ciśnienia, celem zlikwidowania kotłowni opalanych paliwem stałym,
- budowa lokalnej biogazowni.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Zamość-załącznik nr 1 do uchwały nr XXX/261/98 Rady Gminy Zamość z dnia 16 czerwca 1998 r., główne kierunki zagospodarowania przestrzennego:

- rozbudowa drogi nr 837,
- budowa drogi ekspresowej S17,
- budowa obwodnicy miasta Zamość,
- stworzenie zieleni izolacyjnej od terenów specjalnych,
- weryfikacja granicy gruntów przewidzianych pod zalesienie (zalesianie nieużytków, gruntów odłogujących, enklaw leśnych, gleb podatnych na erozję), celem ochrony istniejących obszarów leśnych,
- urozmaicenie składu drzewostanu, preferowania różnorodności ekologicznych systemów leśnych,
- zarezerwowanie terenów pod realizację sieci przesyłowych wysokoprężnych wraz z odpowiednią strefą bezpieczeństwa oraz stacją redukcyjną,
- zrealizować sieci gazu średniego ciśnienia wraz z przyłączami w miejscowościach nieobjętych obecnie gazyfikacją,
- umożliwienie wytwarzania biogazu w gospodarstwach rolnych dla własnych potrzeb,
- przechodzenie na system grzewczy oparty o nieuciążliwe i odnawialne nośniki energii (gaz, olej opałowy, elektryczność, słoma),
- modernizacja istniejących kotłowni lokalnych przy zastosowaniu nowoczesnych technologii grzewczych,
- podłączenie do miejskiej sieci osiedli mieszkaniowych, celem wykorzystania nadwyżek ciepła.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Chełm zostało uchwalone uchwałą nr XIV/203/99 Rady Miejskiej w Chełmie z dnia 9 grudnia 1999 roku z późniejszymi zmianami: uchwała nr XLIII/490/18 Rady Miasta Chełm z dnia 24 października 2018 r. Główne cele:

- uzupełnienie pasami zieleni, ścieżkami rowerowymi,
- bezwzględna ochrona kompleksów leśnych pełniących funkcje ekosanitarnych oraz zwiększenie lesistości poprzez rekultywację obszarów zdegradowanych,
- wyprowadzenie poza teren zabudowy mieszkaniowej samochodowego ruchu tranzytowego,
- usprawnienie ruchu tranzytowego, modernizacja istniejącego układu głównych dróg przelotowych przecinających tereny miasta Chełm,
- przystosowanie drogi nr 82 do parametrów technicznych drogi ekspresowej, celem zapewnienia bezkolizyjności i eliminacja ruchu lokalnego przez budowę obwodnicy miasta Chełm,
- budowa sieci w układzie pierścieniowym,
- rozwój sieci gazowej oraz przebudowa stacji pierwszego stopnia, celem zwiększenia wydajności,
- budowa gazociągu średnioprężnego, celem zasilania gazem przewodowym ciepłowni osiedlowych i większych ciepłowni indywidualnych,
- rozbudowa centralnej ciepłowni oraz sieci zasilających,

- zastąpienie lokalnych kotłowni na paliwo stałe kotłowniami gazowymi, celem ograniczenia emisji z istniejących źródeł emisji niskiej,
- docieplanie obiektów do wymogów aktualnej normy cieplnej oraz wymiana stolarki okiennej w budynkach.

3.2. BILANS SUBSTANCJI WPROWADZANYCH DO POWIETRZA ZE ŹRÓDEŁ, DLA KTÓRYCH WSKAZANO KONIECZNOŚĆ REDUKCJI EMISJI

Analizy przeprowadzone w ramach przygotowania Programu wskazały na konieczność redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego w strefie lubelskiej. Wymagana wielkość redukcji została wyznaczona na podstawie modelowania matematycznego rozprzestrzeniania zanieczyszczeń. Podstawowym parametrem decydującym o wielkości wymaganej redukcji była konieczność dotrzymania poziomu dopuszczalnego pyłu PM10, PM2,5 oraz ograniczenie stężeń benzo(a)pirenu. Poniżej zestawiono porównanie emisji z sektora komunalno-bytowego w roku bazowym i w roku prognozy w strefie lubelskiej w podziale na poszczególne powiaty oraz na gminy.

Tabela 53. Porównanie emisji pyłu PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w strefie lubelskiej w roku bazowym i w roku prognozy w podziale na powiaty

jednostka administracyjna	wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza w 2018 roku			wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza w roku prognozy 2026		
	PM10	PM2,5	B(a)P	PM10	PM2,5	B(a)P
	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
strefa lubelska	14 058,096	13 816,849	6,834	11 293,898	11 099,901	4,816
powiat biały	1 120,001	1 101,006	0,553	836,611	822,415	0,362
powiat biłgorajski	956,409	940,139	0,470	638,757	627,881	0,275
powiat chełmski	710,240	698,001	0,344	689,420	677,515	0,292
powiat hrubieszowski	508,274	499,569	0,248	502,016	493,388	0,214
powiat janowski	412,967	406,084	0,208	318,845	313,533	0,141
powiat krasnostawski	601,169	590,629	0,284	510,835	501,836	0,211
powiat kraśnicki	701,052	688,885	0,336	590,633	580,418	0,250
powiat lubartowski	839,110	824,849	0,413	630,300	619,560	0,272
powiat lubelski	1 469,467	1 443,903	0,701	1 016,904	999,253	0,428
powiat łęczyński	471,466	463,234	0,224	380,552	373,894	0,159
powiat łukowski	889,920	874,718	0,435	638,348	627,438	0,274
powiat opolski	561,605	551,835	0,268	412,530	405,340	0,173
powiat parczewski	358,466	352,292	0,174	312,898	307,502	0,133
powiat puławski	599,198	588,642	0,281	449,130	441,261	0,187
powiat radzyński	547,891	538,500	0,267	519,047	510,141	0,222
powiat rycki	557,127	547,509	0,269	413,716	406,571	0,175
powiat świdnicki	303,059	297,879	0,148	294,696	289,684	0,127
powiat tomaszowski	646,236	635,111	0,313	609,933	599,430	0,259
powiat włodawski	365,472	359,149	0,176	315,460	309,970	0,133
powiat zamojski	1 047,483	1 029,387	0,505	935,329	919,159	0,396
powiat m. Biała Podlaska	229,419	225,923	0,127	142,868	140,691	0,069
powiat m. Chełm	76,785	75,604	0,042	60,623	59,691	0,029
powiat m. Zamość	85,279	84,001	0,048	74,447	73,330	0,036

Tabela 54. Porównanie emisji pyłu PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w gminach strefy lubelskiej w roku bazowym i w roku prognozy

jednostka administracyjna	powiat	wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza w 2018 roku			wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza w roku prognozy 2026		
		PM10	PM2,5	B(a)P	PM10	PM2,5	B(a)P
		[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
Międzyrzec Podlaski miasto	bialski	109,057	107,189	0,053	81,463	80,067	0,035
Terespol miasto		51,200	50,348	0,026	38,245	37,608	0,017
Biała Podlaska gm. wiejska		152,575	150,043	0,077	113,969	112,077	0,051
Drelów		54,587	53,658	0,027	40,775	40,081	0,018
Janów Podlaski		54,597	53,668	0,027	40,782	40,088	0,018
Kodeń		43,594	42,852	0,021	32,563	32,009	0,014
Konstantynów		39,324	38,648	0,019	29,374	28,869	0,012
Leśna Podlaska		40,662	39,970	0,020	30,373	29,856	0,013
Łomazy		57,590	56,610	0,028	43,018	42,286	0,019
Międzyrzec Podlaski		119,354	117,321	0,059	89,154	87,635	0,038
Piszczac		74,481	73,214	0,037	55,635	54,688	0,024
Rokitno		29,156	28,660	0,014	21,779	21,408	0,009
Rossosz		25,295	24,865	0,012	18,895	18,573	0,008
Sławatycze		27,339	26,873	0,013	20,421	20,074	0,009
Sosnówka		29,816	29,309	0,015	22,272	21,893	0,010
Terespol		71,263	70,050	0,035	53,232	52,325	0,023
Tuczna		36,903	36,276	0,018	27,566	27,097	0,012
Wisznice		59,558	58,544	0,029	44,488	43,731	0,019
Zalesie		43,651	42,908	0,021	32,606	32,051	0,014
Biłgoraj miasto		biłgorajski	126,901	124,695	0,061	84,754	83,279
Aleksandrów	36,852		36,238	0,019	24,613	24,202	0,011
Biłgoraj	134,702		132,495	0,069	89,963	88,488	0,041
Biszczka	46,712		45,916	0,023	31,197	30,666	0,013
Frampol gmina	66,053		64,921	0,032	44,115	43,358	0,019
Goraj	44,764		44,002	0,022	29,896	29,387	0,013
Józefów gmina	68,785		67,580	0,033	45,939	45,134	0,019
Księżpol	82,907		81,488	0,040	55,371	54,423	0,024
Łukowa	53,590		52,678	0,026	35,791	35,182	0,015
Obsza	50,456		49,597	0,025	33,698	33,124	0,015
Potok Górny	57,752		56,764	0,028	38,571	37,911	0,017
Tarnogród gmina	67,559		66,391	0,033	45,120	44,340	0,019
Tereszpol	47,486		46,678	0,023	31,714	31,174	0,014
Turobin	71,892		70,694	0,036	48,015	47,214	0,021
Rejowiec Fabryczny	25,622		25,147	0,011	24,871	24,409	0,009
Białopole	chelmski	26,470	26,015	0,013	25,694	25,252	0,011
Chełm		138,263	135,909	0,068	134,210	131,921	0,058
Dorohusk		63,091	62,016	0,031	61,242	60,196	0,026
Dubienka		22,514	22,123	0,011	21,854	21,474	0,009
Kamień		53,627	52,683	0,025	52,055	51,137	0,021
Leśniowice		36,853	36,213	0,018	35,773	35,150	0,015
Rejowiec Fabryczny		35,395	34,778	0,017	34,358	33,757	0,014
Ruda-Huta		45,612	44,820	0,022	44,275	43,504	0,019
Sawin		51,185	50,296	0,025	49,685	48,819	0,021

jednostka administracyjna	powiat	wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza w 2018 roku			wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza w roku prognozy 2026		
		PM10	PM2,5	B(a)P	PM10	PM2,5	B(a)P
		[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
Siedliszcze gmina		55,675	54,736	0,028	54,043	53,130	0,024
Wierzbica		42,214	41,488	0,020	40,977	40,270	0,017
Wojślawice		35,058	34,455	0,017	34,030	33,444	0,014
Żmudź		27,527	27,054	0,013	26,720	26,260	0,011
Rejowiec gmina		51,134	50,268	0,025	49,635	48,793	0,022
Hrubieszów miasto	hrubieszowski	111,275	109,360	0,054	109,905	108,007	0,047
Dołhobyczów		47,611	46,784	0,023	47,025	46,205	0,020
Horodło		45,158	44,374	0,022	44,602	43,825	0,019
Hrubieszów		77,270	75,975	0,039	76,319	75,035	0,033
Mircze		65,894	64,771	0,032	65,082	63,969	0,028
Trzeszczany		40,515	39,811	0,019	40,016	39,319	0,017
Uchanie		44,943	44,162	0,022	44,389	43,616	0,019
Werbkowice		75,608	74,332	0,038	74,677	73,412	0,032
Batorz		32,213	31,671	0,016	24,871	24,453	0,011
Chrzanów		35,419	34,823	0,018	27,347	26,886	0,012
Dzwola	janowski	54,823	53,920	0,028	42,328	41,631	0,019
Godziszów		56,387	55,458	0,029	43,535	42,818	0,020
Janów Lubelski gmina		122,072	120,029	0,061	94,250	92,673	0,041
Modliborzyce gmina		66,556	65,456	0,034	51,387	50,538	0,023
Potok Wielki		45,497	44,727	0,023	35,127	34,533	0,015
Krasnystaw miasto		90,446	88,748	0,039	76,855	75,406	0,029
Fajslawice		57,171	56,178	0,027	48,580	47,733	0,020
Gorzków		51,303	50,412	0,025	43,594	42,833	0,018
Izbica	krasnostawski	95,916	94,269	0,047	81,503	80,097	0,035
Krasnystaw		68,343	67,167	0,033	58,073	57,069	0,025
Kraśniczyn		44,452	43,698	0,022	37,772	37,129	0,016
Łopiennik Górny		58,865	57,843	0,028	50,020	49,147	0,021
Rudnik		37,295	36,647	0,018	31,691	31,138	0,013
Siennica Różana		33,458	32,855	0,015	28,430	27,916	0,011
Żółkiewka		63,921	62,811	0,031	54,316	53,368	0,023
Kraśnik miasto		124,031	121,918	0,061	104,495	102,722	0,045
Annapol gmina		78,437	77,095	0,038	66,083	64,956	0,028
Dzierzkowice		49,174	48,289	0,022	41,429	40,686	0,017
Gościeradów	kraśnicki	67,616	66,450	0,033	56,966	55,987	0,024
Kraśnik		53,880	52,915	0,025	45,394	44,584	0,018
Szastarka		64,410	63,301	0,031	54,265	53,334	0,023
Trzydnik Duży		62,699	61,614	0,030	52,824	51,913	0,022
Urzędów gmina		70,583	69,335	0,033	59,466	58,418	0,024
Wilkołaz		60,138	59,078	0,028	50,666	49,776	0,021
Zakrzówek		70,083	68,890	0,034	59,045	58,043	0,026
Lubartów miasto		128,958	126,766	0,063	96,867	95,216	0,042
Abramów		39,185	38,511	0,019	29,434	28,927	0,012
Firlej		66,646	65,500	0,032	50,061	49,198	0,021
Jeziorzany	lubartowski	26,987	26,519	0,013	20,271	19,919	0,009
Kamionka		74,357	73,078	0,036	55,853	54,890	0,024

jednostka administracyjna	powiat	wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza w 2018 roku			wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza w roku prognozy 2026			
		PM10	PM2,5	B(a)P	PM10	PM2,5	B(a)P	
		[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	
Kock gmina		58,850	57,828	0,028	44,206	43,435	0,019	
Lubartów		113,732	111,867	0,058	85,430	84,026	0,038	
Michów		58,253	57,267	0,029	43,757	43,014	0,019	
Niedźwiada		58,357	57,374	0,029	43,835	43,095	0,019	
Ostrów Lubelski gmina		58,310	57,337	0,029	43,799	43,067	0,019	
Ostrówek		36,329	35,705	0,018	27,289	26,818	0,012	
Serniki		55,898	54,937	0,027	41,988	41,264	0,018	
Uścimów		63,248	62,161	0,031	47,509	46,690	0,020	
Bełżyce gmina		lubelski	81,065	79,636	0,038	56,098	55,112	0,023
Borzechów			45,965	45,173	0,022	31,809	31,262	0,014
Bychawa gmina			122,915	120,835	0,061	85,060	83,624	0,037
Garbów			102,273	100,569	0,052	70,775	69,598	0,031
Głusk			72,709	71,308	0,030	50,316	49,348	0,018
Jabłonna			93,834	92,215	0,045	64,935	63,817	0,028
Jastków	134,880		132,535	0,064	93,340	91,721	0,039	
Konopnica	97,576		95,726	0,041	67,525	66,247	0,025	
Krzczonów	66,273		65,145	0,033	45,862	45,084	0,020	
Niedzwica Duża	94,824		93,171	0,045	65,620	64,479	0,027	
Niemce	213,069		209,459	0,105	147,448	144,956	0,064	
Strzyżewice	76,345		75,009	0,036	52,833	51,910	0,022	
Wojciechów	57,999		56,977	0,027	40,136	39,431	0,017	
Wólka	103,226		101,443	0,050	71,435	70,203	0,030	
Wysokie	67,808	66,655	0,033	46,925	46,128	0,020		
Zakrzew	38,707	38,048	0,019	26,786	26,331	0,012		
Cyców	łęczyński	75,256	73,962	0,037	60,744	59,698	0,026	
Ludwin		95,876	94,209	0,046	77,388	76,040	0,032	
Łęczna gmina		109,803	107,823	0,050	88,629	87,028	0,035	
Milejów		86,186	84,732	0,043	69,566	68,390	0,030	
Puchaczów		49,099	48,233	0,023	39,631	38,931	0,016	
Spiczyn		55,246	54,274	0,026	44,593	43,807	0,018	
Łuków miasto	łukowski	147,355	144,744	0,069	105,699	103,825	0,043	
Stoczek Łukowski miasto		27,829	27,341	0,013	19,962	19,612	0,008	
Adamów		60,850	59,804	0,030	43,648	42,897	0,019	
Krzywda		81,381	80,028	0,041	58,375	57,404	0,026	
Łuków		167,473	164,695	0,085	120,130	118,136	0,053	
Serokomla		42,063	41,340	0,020	30,172	29,653	0,013	
Stanin		83,896	82,462	0,041	60,180	59,150	0,026	
Stoczek Łukowski		87,083	85,597	0,043	62,465	61,399	0,027	
Trzebieszów		76,701	75,395	0,038	55,018	54,081	0,024	
Wojcieszków		64,848	63,744	0,032	46,516	45,724	0,020	
Wola Mysłowska		50,442	49,569	0,024	36,182	35,556	0,015	
Chodel		opolski	75,924	74,607	0,036	55,770	54,801	0,023
Józefów nad Wisłą gmina			81,030	79,637	0,039	59,521	58,496	0,025
Karczmiska	52,984		52,049	0,025	38,920	38,232	0,016	
Łaziska	65,393		64,269	0,032	48,035	47,208	0,020	

jednostka administracyjna	powiat	wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza w 2018 roku			wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza w roku prognozy 2026			
		PM10	PM2,5	B(a)P	PM10	PM2,5	B(a)P	
		[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	
Opole Lubelskie gmina		130,440	128,210	0,064	95,815	94,174	0,041	
Poniatowa gmina		82,897	81,379	0,037	60,892	59,776	0,024	
Wilków		72,926	71,672	0,035	53,568	52,645	0,023	
Dębowa Kłoda	parczewski	48,019	47,194	0,023	41,915	41,194	0,018	
Jabłoń		44,493	43,728	0,022	38,837	38,168	0,017	
Milanów		43,400	42,653	0,021	37,883	37,231	0,016	
Parczew gmina		117,241	115,214	0,057	102,337	100,566	0,043	
Podewórze		24,074	23,660	0,012	21,014	20,652	0,009	
Siemień		43,608	42,858	0,021	38,065	37,409	0,016	
Sosnowica		37,632	36,985	0,018	32,848	32,282	0,014	
Puławy miasto		puławski	0,081	0,081	0,000	0,061	0,061	0,000
Baranów			52,781	51,874	0,026	39,562	38,886	0,017
Janowiec			62,171	61,102	0,030	46,601	45,804	0,020
Kazimierz Dolny gmina	47,201		46,310	0,020	35,379	34,715	0,013	
Końskowola	62,332		61,212	0,028	46,721	45,886	0,019	
Kurów	81,204		79,776	0,038	60,867	59,802	0,025	
Markuszów	35,285		34,668	0,017	26,448	25,988	0,011	
Nałęczów gmina	70,093		68,744	0,029	52,539	51,533	0,019	
Puławy gmina	77,778		76,587	0,043	58,298	57,412	0,029	
Wąwolnica	50,209		49,304	0,023	37,634	36,960	0,015	
Żyrzyn	60,064	58,983	0,027	45,021	44,215	0,018		
Radzyń Podlaski miasto	radzyński	81,213	79,766	0,038	76,937	75,566	0,031	
Borki		57,606	56,626	0,028	54,574	53,644	0,024	
Czemierniki		46,802	45,997	0,023	44,338	43,575	0,019	
Kąkolewnica		90,530	89,005	0,045	85,764	84,318	0,037	
Komarówka Podlaska		52,521	51,618	0,026	49,756	48,900	0,021	
Radzyń Podlaski		88,251	86,763	0,044	83,605	82,194	0,036	
Ulan-Majorat		59,400	58,375	0,029	56,273	55,301	0,024	
Wołyń		71,568	70,348	0,035	67,800	66,643	0,029	
Dęblin		rycki	91,999	90,401	0,044	68,317	67,130	0,029
Kłoczew			88,800	87,284	0,044	65,942	64,816	0,028
Nowodwór	51,355		50,472	0,025	38,136	37,480	0,016	
Ryki gmina	194,957		191,610	0,095	144,773	142,287	0,062	
Stężyca	73,963		72,661	0,035	54,924	53,957	0,023	
Ułęż	56,053		55,079	0,027	41,625	40,901	0,018	
Świdnik	świdnicki		10,536	10,381	0,006	10,245	10,095	0,005
Melgiew		75,076	73,734	0,035	73,005	71,706	0,030	
Piaski gmina		102,670	100,907	0,050	99,837	98,131	0,043	
Rybczewice		39,233	38,558	0,019	38,150	37,497	0,016	
Trawniki		75,544	74,299	0,039	73,459	72,255	0,033	
Tomaszów Lubelski miasto		57,998	56,897	0,024	54,740	53,700	0,020	
Bełzec	tomaszowski	28,301	27,811	0,014	26,712	26,249	0,011	
Jarczów		35,277	34,670	0,017	33,295	32,723	0,014	
Krynice		29,676	29,160	0,014	28,008	27,522	0,012	
Lubycza Królewska gmina		49,785	48,934	0,024	46,988	46,184	0,020	

jednostka administracyjna	powiat	wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza w 2018 roku			wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza w roku prognozy 2026			
		PM10	PM2,5	B(a)P	PM10	PM2,5	B(a)P	
		[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	
Łaszczów gmina		61,216	60,189	0,031	57,777	56,808	0,025	
Rachanie		47,991	47,166	0,023	45,295	44,516	0,019	
Susiec		69,765	68,553	0,033	65,846	64,702	0,028	
Tarnawatka		31,523	30,977	0,015	29,752	29,236	0,013	
Telatyn		36,220	35,597	0,018	34,185	33,597	0,015	
Tomaszów Lubelski		105,205	103,457	0,053	99,295	97,645	0,044	
Tyszowce gmina		52,183	51,309	0,026	49,252	48,427	0,022	
Ulhówek		41,097	40,390	0,020	38,788	38,121	0,017	
Włodawa miasto		włodawski	52,832	51,869	0,024	45,603	44,766	0,018
Hanna			35,966	35,347	0,017	31,044	30,507	0,013
Hańsk	32,700		32,138	0,016	28,225	27,737	0,012	
Stary Brus	22,746		22,355	0,011	19,633	19,294	0,008	
Urszulin	52,572		51,668	0,026	45,378	44,593	0,019	
Włodawa	98,134		96,463	0,048	84,705	83,254	0,036	
Wola Uhruska	42,724		41,989	0,021	36,877	36,240	0,016	
Wyrzyki	27,799		27,321	0,013	23,995	23,580	0,010	
Adamów	zamojski	48,880	48,030	0,023	43,647	42,886	0,018	
Grabowiec		37,538	36,893	0,018	33,519	32,942	0,014	
Komarów-Osada		44,052	43,279	0,021	39,335	38,644	0,016	
Krasnobród gmina		69,278	68,059	0,033	61,860	60,771	0,026	
Łabunie		61,054	59,991	0,029	54,517	53,567	0,023	
Miączyn		48,115	47,282	0,023	42,964	42,219	0,018	
Nielisz		64,281	63,175	0,031	57,399	56,410	0,024	
Radecznica		67,293	66,136	0,033	60,088	59,054	0,026	
Sitno		59,758	58,710	0,028	53,359	52,423	0,022	
Skierbieszów		56,131	55,165	0,027	50,121	49,258	0,021	
Stary Zamość		49,913	49,036	0,024	44,569	43,785	0,018	
Sułów		52,265	51,403	0,027	46,669	45,899	0,021	
Szczerzeszyn gmina		111,348	109,416	0,053	99,426	97,699	0,042	
Zamość		215,334	211,677	0,106	192,278	189,010	0,083	
Zwierzyniec gmina		62,241	61,135	0,029	55,577	54,589	0,023	
Biała Podlaska pow. grodzki			229,419	225,923	0,127	142,868	140,691	0,069
Chełm pow. grodzki		76,785	75,604	0,042	60,623	59,691	0,029	
Zamość pow. grodzki		85,279	84,001	0,048	74,447	73,330	0,036	

3.3. SZACUNKOWY CZAS POTRZEBNY NA OSIĄGNIĘCIE CELÓW PROGRAMU

Analizę jakości powietrza w niniejszym Programie wykonano przyjmując za rok prognozy 2026 jako realny czas na realizację działań naprawczych. Wszystkie działania naprawcze podzielić można ze względu na czas realizacji na:

- krótkookresowe – do jednego roku na realizację,
- średniookresowe – 2-4 lat, czyli do 2024 roku,

- długookresowe – 4-6 lat, czyli realizowane do 2026 roku.

Analiza jakości powietrza dla roku prognozy wskazuje, iż dotrzymanie poziomu docelowego benzo(a)pirenu nie będzie możliwe w przypadku realizowania działań w strefie lubelskiej w okresie do 2026 roku. Wysoki poziom tła regionalnego wymaga podejmowania działań międzyregionalnych i na poziomie krajowym w celu ograniczenia emisji tego zanieczyszczenia, przede wszystkim z sektora komunalno-bytowego.

Realizacja działań w celu dotrzymania poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM_{2,5} i PM₁₀ powinna być prowadzona do 2026 roku. Wówczas możliwe jest osiągnięcie wyznaczonych celów Programu w zakresie jakości powietrza.

3.4. DZIAŁANIA NAPRAWCZE, KTÓRE NIE ZOSTAŁY WYTYPOWANE DO WDROŻENIA

W wyniku analiz modelowych oraz społeczno-ekonomicznych, część działań umożliwiających obniżenie emisji substancji do powietrza nie zostało wytypowanych do wdrożenia.

Całkowity zakaz stosowania paliw stałych

Nie proponowano wprowadzenia całkowitego zakazu stosowania paliw stałych do celów grzewczych w indywidualnych systemach grzewczych ze względów społecznych oraz technicznych. W przypadku braku dostępu do sieci ciepłowniczej lub gazowej, mieszkańcy zostaliby zmuszeni do zastosowania droższego rozwiązania np. ogrzewania elektrycznego albo olejowego.

Strefy ograniczonej emisji komunikacyjnej

Wprowadzenie strefy ograniczonej emisji komunikacyjnej zostało odrzucone, ponieważ przeprowadzone modelowanie matematyczne i jego analiza wskazały, że odpowiedzialność transportu drogowego za przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM₁₀ ma charakter lokalny, a jego odpowiedzialność za przekroczenia poziomu dopuszczalnego PM₁₀ i PM_{2,5} jest niewielka.

3.5. PODSUMOWANIE ANALIZY DOKUMENTÓW, MATERIAŁÓW I PUBLIKACJI WYKORZYSTANYCH DO OPRACOWANIA PROGRAMU

W toku prac nad niniejszym Programem poddano analizie szereg dokumentów o charakterze strategicznym oraz planów na poziomie, krajowym, województwa, powiatów i poszczególnych gmin województwa lubelskiego. Wymienić tu należy, m.in.:

- Krajowy Program Ochrony Powietrza do 2020 r.,
- Polityka ekologiczna Państwa do 2030 r.,
- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju,
- Krajowy Program Ograniczania Emisji Zanieczyszczenia Powietrza,
- studia zagospodarowania przestrzennego,
- miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego,

- plany i projekty planów zaopatrzenia w ciepło i energię elektryczną oraz paliwa gazowe,
- plany gospodarki niskoemisyjnej,
- programy ochrony środowiska,
- wieloletnie plany inwestycyjne,
- sprawozdania z realizacji dotychczas obowiązującego Programu ochrony powietrza,
- plany adaptacji do zmian klimatu,
- inne lokalne strategie i dokumenty.

Ponadto wykorzystano różnego rodzaju publikacje, badania i dane, których wykaz zamieszczono w rozdziale „Wykaz literatury i źródeł”. Korzystano również z pozwoleń zintegrowanych i decyzji o emisji dopuszczalnej, które posłużyły do określenia parametrów technicznych wprowadzania emisji do powietrza oraz porównania wyznaczonej emisji dopuszczalnej z rzeczywistością i ze standardami emisyjnymi. Wyniki przeprowadzonej analizy pozwalają stwierdzić, że zakłady zlokalizowane na terenie strefy dotrzymują standardy emisyjne i wyznaczone emisje dopuszczalne.

Wymienione rodzaje dokumentów pomogły we wskazaniu działań naprawczych prowadzących do osiągnięcia wymaganych prawem standardów jakości powietrza.

W celu przygotowania do modelowania bazy emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł przemysłowych i energetycznych wykorzystano:

- pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza – służyły do określenia parametrów wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza oraz sprawdzenia, czy dotrzymywane są wyznaczone emisje dopuszczalne,
- wykazy rodzajów i ilości substancji wprowadzanych do powietrza, sporządzanych w ramach systemu opłat za korzystanie ze środowiska – do weryfikacji danych o wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza,
- informacje o technikach i technologiach dotyczących ograniczania wprowadzania substancji do powietrza – wykorzystano do wskazania możliwych sposobów ograniczenia pylenia z obszarów zakładów przeróbki kruszyw.

Nie wykorzystano rejestrów znajdujących się w Krajowym Rejestrze Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń, ponieważ pozyskano dokładne (w wyższej rozdzielczości) dane o emisji zanieczyszczeń do powietrza z Centralnej Bazy Emisji prowadzonej przez KOBIZE.

4. ZAŁĄCZNIKI

4.1. OPINIOWANIE PROJEKTU PROGRAMU I PROCES KONSULTACJI

Obowiązek sporządzenia projektów dokumentacji Programu ochrony powietrza wynika z przepisu art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., poz 1219). Zarząd województwa między innymi opracowuje projekt uchwały w sprawie programu ochrony powietrza w terminie do dnia 30 kwietnia 2020 r., natomiast sejmik województwa uchwala program ochrony powietrza w terminie do dnia 15 czerwca 2020 roku. W wyniku procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Lublinie (pismem z dnia 6 sierpnia 2019 roku, znak WOOŚ.411.42.2019.MH), w odpowiedzi na pismo Zarządu Województwa Lubelskiego z dnia 10 lipca 2019 roku (znak DŚ-III.721.10.2019.AGK) oraz Lubelski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Lublinie (pismem z dnia 24 lipca 2019 roku, znak DNS-NZ.7016.126.2019.MW), w odpowiedzi na pismo Zarządu Województwa Lubelskiego z dnia 10 lipca 2019 roku (znak DŚ-III.721.10.2019.AGK) uzgodnił konieczność przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu dokumentacji Programu ochrony powietrza dla strefy lubelskiej ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz docelowego benzo(a)pirenu. Program nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko. Przyczyni się do redukcji zanieczyszczeń, co w konsekwencji wpłynie pozytywnie na jakość powietrza oraz poprawę warunków i jakości życia mieszkańców.

Projekt uchwały określającej „Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz docelowego benzo(a)pirenu” został przyjęty przez Zarząd Województwa Lubelskiego uchwałą Nr CXVII/2409/2020 z dnia 18 lutego 2020 r. i skierowany do konsultacji społecznych, opiniowania przez Wójtów, Burmistrzów, Prezydentów, Starostów oraz Ministra Klimatu, a także do konsultacji na podstawie ustawy z dnia 24 kwietnia 2003 r. o działalności pożytku publicznego i wolontariacie⁸³ i uchwały Nr XLVII/824/10 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 10 września 2010 r. w sprawie określenia szczegółowego sposobu konsultowania projektów aktów prawa miejscowego z organizacjami pozarządowymi i innymi podmiotami (Dz. Urz. Woj. Lubelskiego Nr 124, poz. 2157, z późn. zm.).

Informację o konsultacjach społecznych podano do publicznej informacji poprzez:

- udostępnienie w Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego w zakładce Ochrona Środowiska → Zawiadomienia i obwieszczenia pod adresem: <https://umwl.bip.lubelskie.pl/index.php?id=479&p1=szczegoly&p2=1489034>
- ogłoszenie w Gazecie Dziennik Wschodni (prasa codzienna o zasięgu regionalnym – wydanie z dnia 2 marca 2020 r.),
- ogłoszenie na tablicy ogłoszeń Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego (od 28 lutego 2020 r.).

⁸³ Dz. U. z 2019 r., poz. 688 z późn. zm.

Informacja o terminie rozpoczęcia konsultacji z Wojewódzką Radą Działalności Pożytku Publicznego oraz organizacjami pozarządowymi i podmiotami wymienionymi w art. 3 ust. 3 ustawy z dnia 24 kwietnia 2003 r. o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie, a następnie informacja o ich rozpoczęciu została zamieszczona na stronie internetowej Samorządu Województwa Lubelskiego, link:

<https://umwl.bip.lubelskie.pl/index.php?id=479&p1=szczegoly&p2=1489034>

Stosownie do art. 91 ust. 9 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska⁸⁴ oraz zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko⁸⁵ uwagi można było wnosić:

- w formie pisemnej na adres: Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie, ul. Artura Grottgera 4, 20-029 Lublin,
- za pomocą środków komunikacji elektronicznej bez konieczności opatrywania ich kwalifikowanym podpisem elektronicznym na adres: dszn@lubelskie.pl,
- ustnie do protokołu.

Zgodnie z art. 91 ust. 1 i ust. 5 ustawy Prawo ochrony środowiska oraz art. 7 pkt 1 ustawy z dnia 13 czerwca 2019 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. z 2019 r. poz. 1211) zarząd województwa ma obowiązek przedstawić właściwym wójtom, burmistrzom lub prezydentom miast i starostom projekt uchwały sejmiku w sprawie programu ochrony powietrza do zaopiniowania. W związku z powyższym przy piśmie z dnia 28 lutego 2020 r. (znak: DŚ-III.721.10.2019.AGK) projekt uchwały Sejmiku Województwa Lubelskiego w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy lubelskiej ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz docelowego benzo(a)pirenu” został dostarczony Wójtom, Burmistrzom, Prezydentom, Starostom, celem zaopiniowania. Zgodnie z art. 91 ust. 2 i 6 ustawy POŚ ww. organy były zobowiązane do wydania opinii w terminie miesiąca od dnia otrzymania projektu Programu. W przypadku niewydania opinii zgodnie z art. 91 pkt. 2a i pkt. 6a uważa się, że projekt POP został zaakceptowany. Opiniowanie trwało na przełomie marca i kwietnia 2020 roku.

Zgodnie z art. 91 ust. 2b ustawy Prawo ochrony środowiska zarząd województwa ma obowiązek przedstawić ministrowi właściwemu do spraw środowiska projekt uchwały sejmiku w sprawie programu ochrony powietrza do zaopiniowania. W związku z powyższym, z pismem z dnia 5 marca 2020 r. (znak: DŚ-III.721.10.2019.AGK) projekt uchwały Sejmiku Województwa Lubelskiego w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy lubelskiej ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz docelowego benzo(a)pirenu” został dostarczony Ministrowi Klimatu celem zaopiniowania. Minister zobowiązany był do wydania opinii w terminie miesiąca od dnia otrzymania projektu.

⁸⁴ Dz. U. z 2020 r., poz 1219

⁸⁵ Dz. U. z 2020 r., poz. 283 z późn. zm.

4.2. OPIS WYKORZYSTANYCH W ANALIZACH MODELI ROZPRZESTRZENIANIA ZANIECZYSZCZEŃ

Do przeprowadzenia modelowania dyspersji zanieczyszczeń wykorzystano:

- model CALPUFF (modelowanie szczegółowe jakości powietrza w województwie lubelskim),
- model WRF (modelowanie pól meteorologicznych niezbędne do modelowania jakości powietrza - wersja 3.8).

Do wykonania modelowania dyspersji zanieczyszczeń w skali strefy wykorzystano model CALPUFF. Jest to model zaprojektowany przez firmę Sigma Research Corporation (SRC), zapewniający modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w szerokim zakresie skal przestrzennych: od dziesiątek metrów do setek kilometrów. Model współpracuje z modułami pomocniczymi: CALMET (preprocesor meteorologiczny) i CALSUM/CALPOST (obróbka i prezentacja wyników). Obliczenia w modelu CALPUFF przeprowadzono przy zastosowaniu następujących opcji i parametrów:

- wersja – 6.42,
- układ współrzędnych prostokątnych – LCC,
- siatka obliczeniowa – podstawowa (1 x 1 km) i zagęszczona na obszarach zabudowy (0,5 x 0,5 km),
- receptory dyskretne – dla punktów, w których zlokalizowane są stacje pomiarowe,
- mechanizm przemian chemicznych - RIVAD (MCHEM=3), z uwzględnieniem mechanizmów suchej i mokrej depozycji,
- zasilanie modułu warunków brzegowych (plik BCON.DAT) – wartości stężeń uzyskane z obliczeń modelem eulerowskim (skala krajowa),
- zasilanie modelu meteorologicznego CALMET - przetworzenie wyników uzyskanych z modelu WRF za pomocą narzędzia CALWRF,
- dane emisyjne – baza danych dla województwa kujawsko-pomorskiego przygotowana na potrzeby Programu,
- profile zmienności czasowej dla źródeł emisji – opracowanie własne na podstawie dostępnych danych, zgodnie z przyjętą metodyką,
- sumowanie stężeń pochodzących z różnych przebiegów modelu CALPUFF (tworzenie pliku CONC.DAT) – przy użyciu postprocesora CALSUM,
- statystyczna obróbka pełnych serii jednogodzinnych przy użyciu postprocesora CALPOST.

Wszystkie składniki modelu CALPUFF zostały pobrane (wraz z kodem źródłowym) z serwisu internetowego <http://www.src.com/>.

Obliczenia przeprowadzono z wykorzystaniem skalowalnej platformy obliczeniowej złożonej z wielordzeniowych procesorów, co pozwoliło na znaczące skrócenie czasu niezbędnego do uzyskania wyników. Dzięki zastosowaniu wysokiej rozdzielczości (obliczenia w siatce 1 x 1 km zagęszczone do siatki 0,5 x 0,5 km dla obszarów zabudowy) uzyskano szczegółowe wyniki w zakresie przestrzennych rozkładów stężeń analizowanych zanieczyszczeń, co pozwoliło na dokładną analizę bazowej (rok 2018)

i prognozowanej (rok 2026) jakości powietrza w strefie lubelskiej. Analizy dla roku bazowego przeprowadzono po weryfikacji danych modelowych z danymi pomiarowymi.

4.3. WYKAZ LITERATURY I ŹRÓDEŁ

1. Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim za rok 2013, Lublin, kwiecień 2014.
2. Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim za rok 2014, Lublin, kwiecień 2015.
3. Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim za rok 2015, Lublin, kwiecień 2016.
4. Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim za rok 2016, Lublin, kwiecień 2017.
5. Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim za rok 2017, Lublin, kwiecień 2018.
6. Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim za rok 2018, Lublin, kwiecień 2019.
7. Sprawozdania z realizacji działań naprawczych określonych w programach ochrony powietrza.
8. Efektywne i przyjazne środowisku źródła ciepła – ograniczenie niskiej emisji Poradnik - K. Kubica 2007 r.
9. Badania stężeń PM dla potrzeb oceny zagrożenia zdrowia chorobami układu sercowo naczyniowego i oddechowego narażenia - Krzysztof Klejnowski, Andrzej Krasa, Wioletta Rogula, Jadwiga Błaszczuk, Patrycja Rogula Sieć Naukowa „Środowisko a Zdrowie” 2007.
10. Zanieczyszczenia powietrza a choroby układu oddechowego dr n. med. Wojciech Lubiński, dr inż. Artur Badyda.
11. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook. European Environment Agency, Copenhagen 2013.
12. A User's Guide for the CALPUFF Dispersion Model (Version 5). Earth Tech, Inc. 196 Baker Avenue, Concord, MA 01742. SCIRE J.S., STRIMAITIS D.G., YAMARTINO R. J. 2000.
13. Analiza stanu zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10 i PM2,5 z uwzględnieniem składu chemicznego pyłu, w tym metali ciężkich i WWA Raport końcowy, Warszawa 2008 r.
14. Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku Załącznik 2. Do „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku” Ministerstwo Gospodarki 2009 r.
15. Ankiety sporządzone przez urzędy gmin, miast i starostwa powiatowe województwa lubelskiego.
16. Wyniki pomiarów substancji w powietrzu za lata 2010-2014 wykonywane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie.

17. Strategia rozwoju województwa lubelskiego na lata 2014-2020 (z perspektywą do 2030 r.), Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie, Lublin, 2014.
18. Strategia rozwoju Lublina na lata 2013-2020, Urząd Miasta Lublin, Wydział Strategii i Obsługi Inwestorów, Lublin, 2013.
19. Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020.
20. Prognoza stężeń pyłu PM10 i PM2,5 dla lat 2020 i 2025 oraz określenie tła zanieczyszczeń dla okresu 2016-2020, ATMOTERM S.A. 2016.
21. Ekspertyza naukowa pn. „Opracowanie programu obliczeniowego do wyznaczania emisji drogowej tlenku węgla, węglowodorów, niemetanowych lotnych związków organicznych, tlenków azotu, cząstek stałych, tlenków siarki oraz benzenu dla skumulowanych kategorii pojazdów: samochodów osobowych, lekkich samochodów ciężarowych (dostawczych) oraz samochodów ciężarowych i autobusów dla lat bilansowania: 2014, 2015, 2020, 2025, 2030, 2035 i 2040”; prof. Zdzisław Chłopek, 2016.
22. „Raport z szacowania na podstawie pomiarów wskaźników emisji podstawowych zanieczyszczeń powietrza emitowanych z indywidualnych źródeł ciepła” – Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla, Zabrze, 2017.
23. Publikacja: „Wskazówki metodyczne dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza”.
24. Publikacja: „Aktualizacja zasad sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach”.

5. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

5.1. PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY STREFY LUBELSKIEJ



Rysunek 24. Podział administracyjny stref województwa lubelskiego⁸⁶

⁸⁶ źródło: na podstawie danych GIOŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 19.10.2019]

5.2. LOKALIZACJA PUNKTÓW POMIAROWYCH

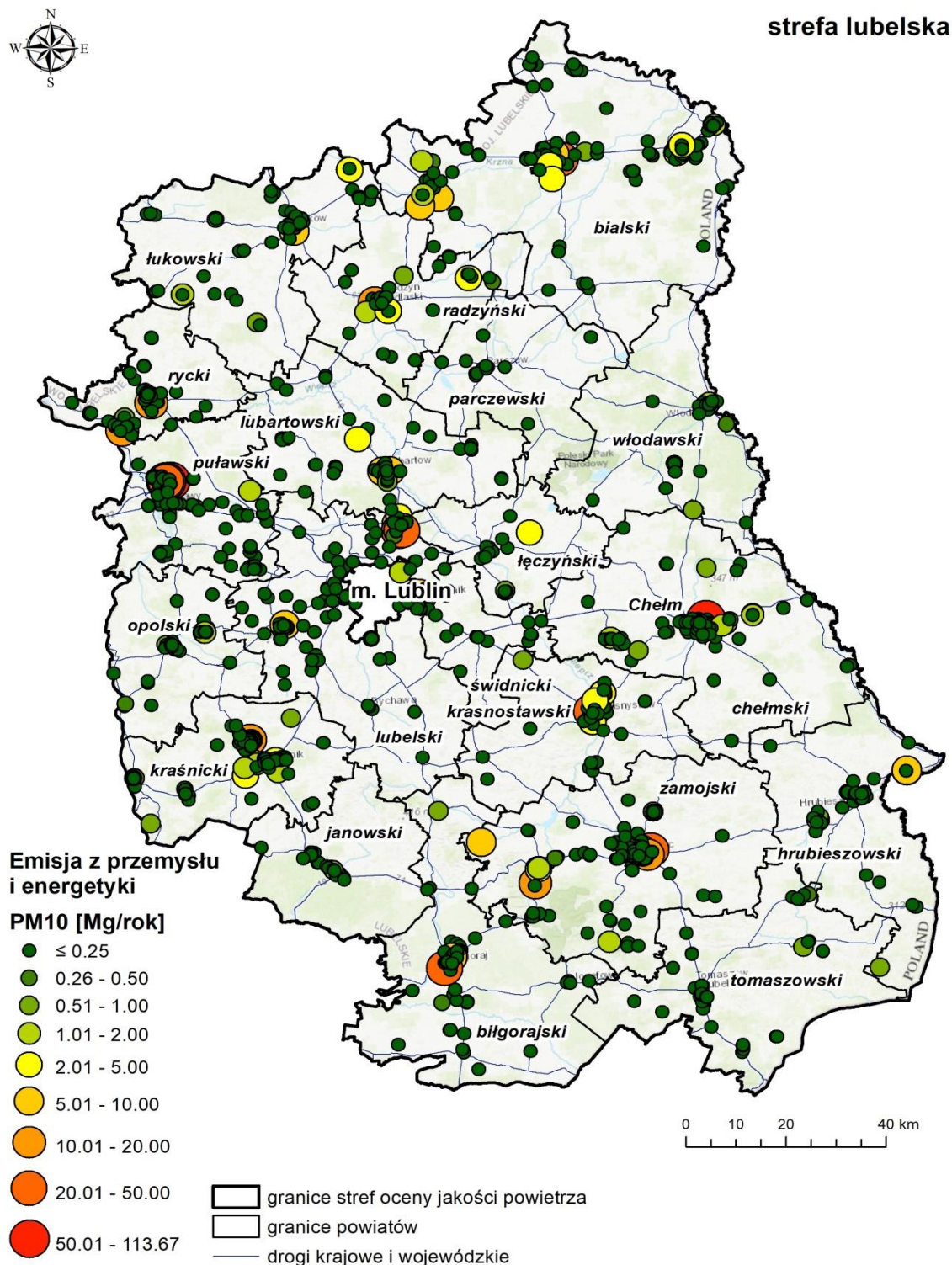


Rysunek 25. Lokalizacja punktów pomiarowych w strefie lubelskiej⁸⁷

⁸⁷ źródło: na podstawie danych GIOŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 19.10.2019]

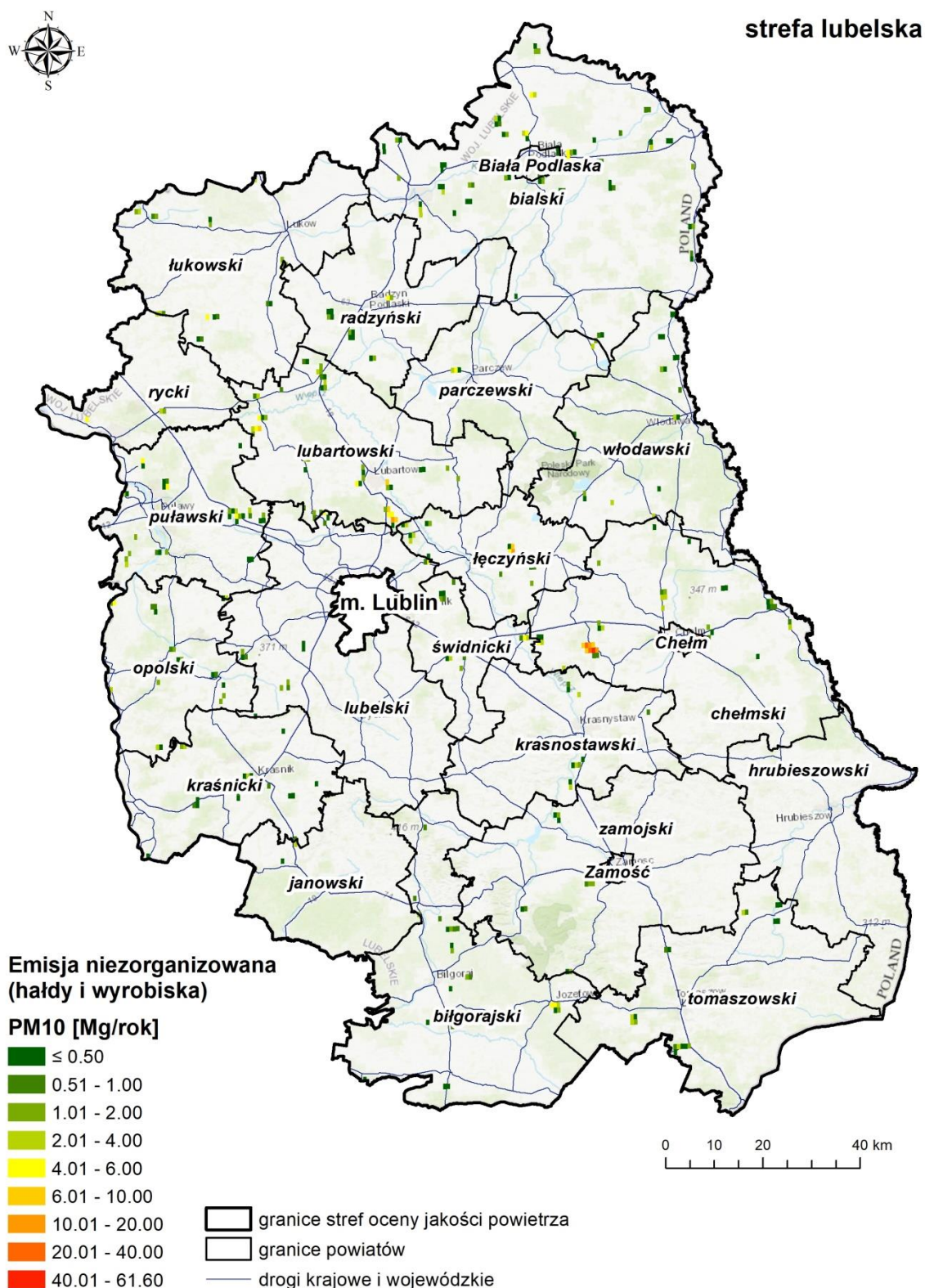
5.3. ROZMIESZCZENIE EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA

5.3.1. ŹRÓDŁA EMISJI PYŁU ZAWIESZONEGO PM10



Rysunek 26. Emisja pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł przemysłowych i energetycznych⁸⁸

⁸⁸ źródło: opracowanie na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok

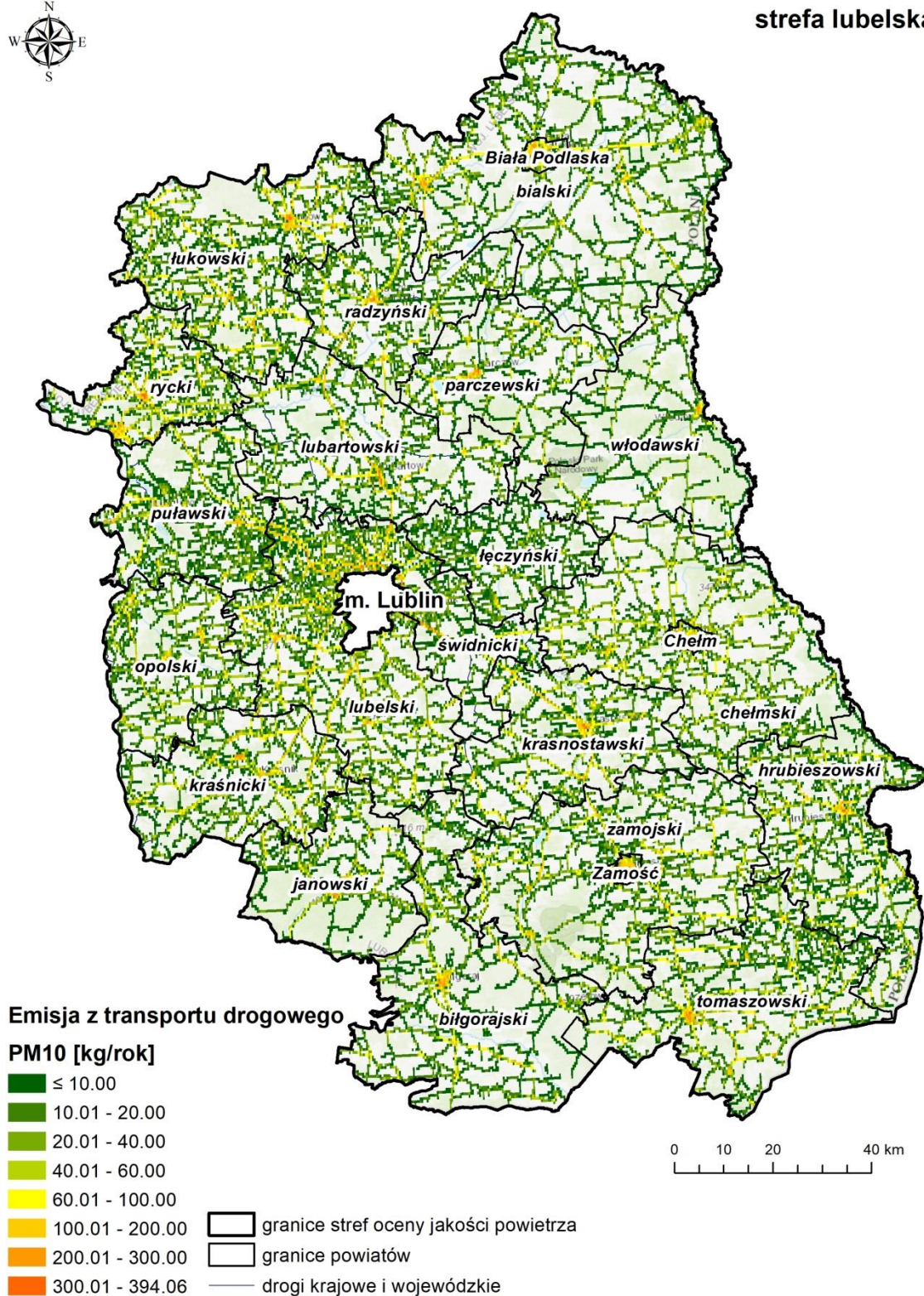


Rysunek 27. Emisja pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł niezorganizowanych (hałdy i wyrobiska)⁸⁹

⁸⁹ źródło: opracowanie na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



strefa lubelska

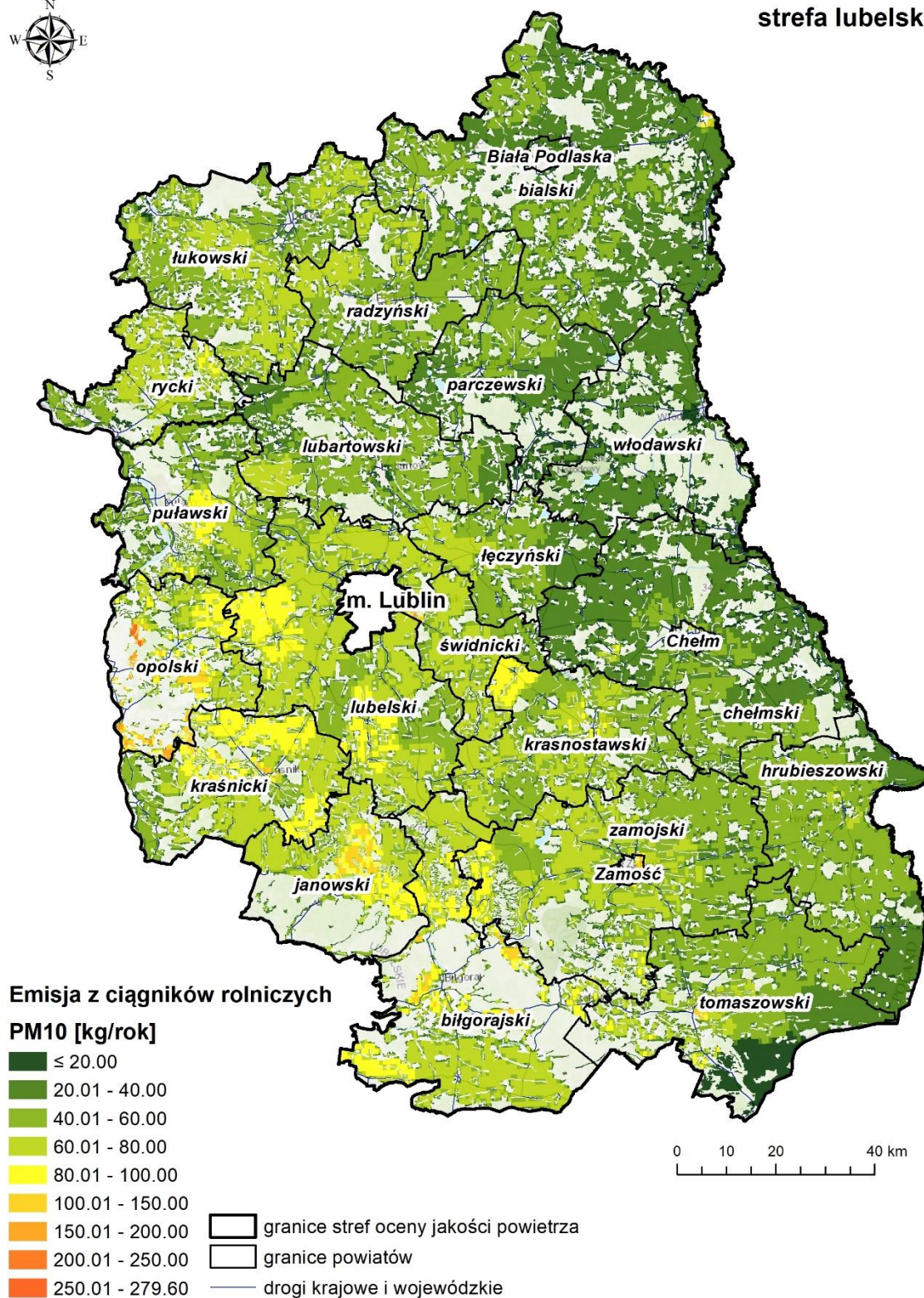


Rysunek 28. Emisja pyłu zawieszonego PM10 z transportu drogowego⁹⁰

⁹⁰ źródło: opracowanie na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



strefa lubelska

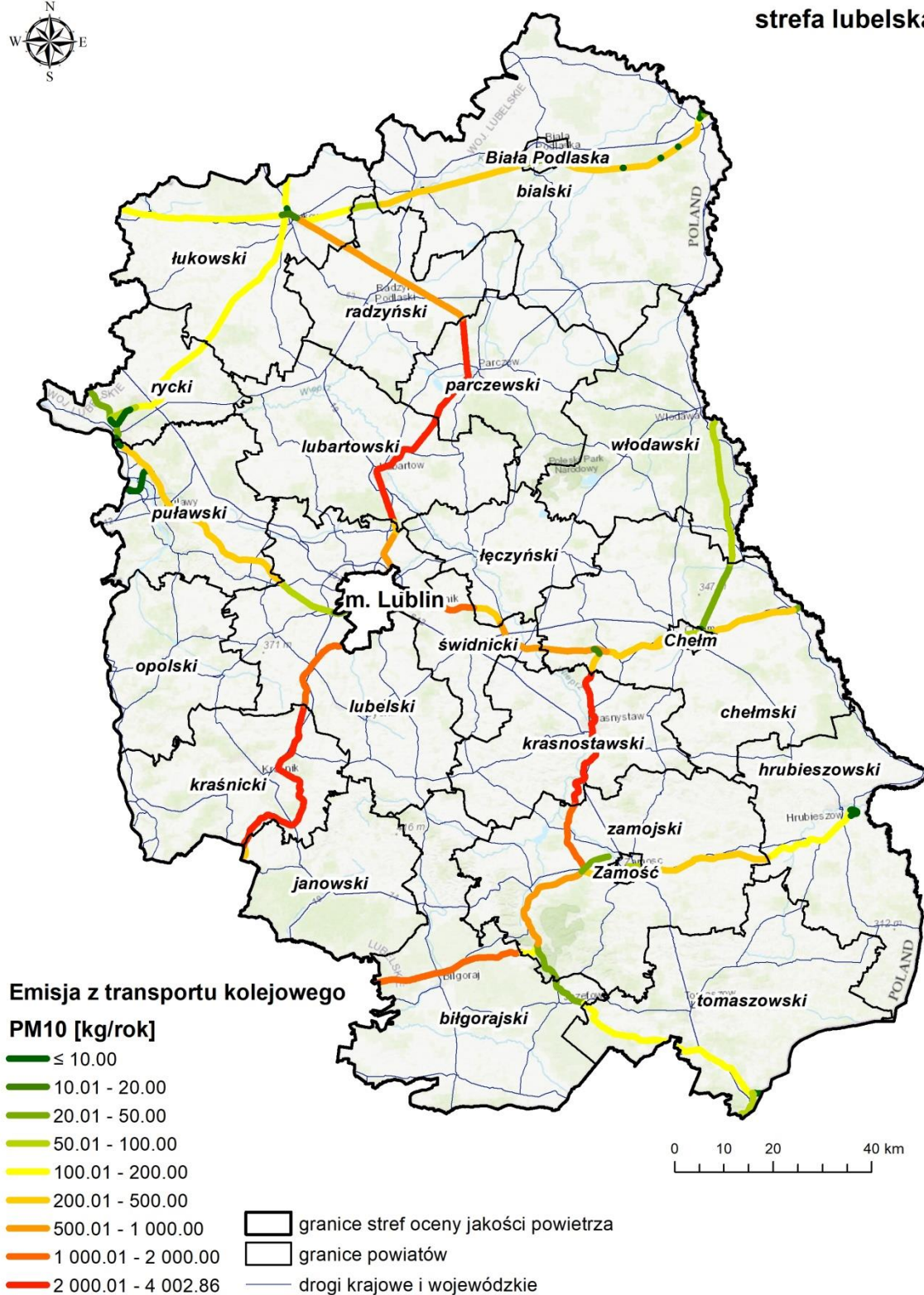


Rysunek 29. Emisja pyłu zawieszonego PM10 z innych źródeł (ciągniki rolnicze)⁹¹

⁹¹ źródło: opracowanie na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



strefa lubelska



Rysunek 30. Emisja pyłu zawieszonego PM10 z innych źródeł (kolej)⁹²

⁹² źródło: opracowanie na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



strefa lubelska

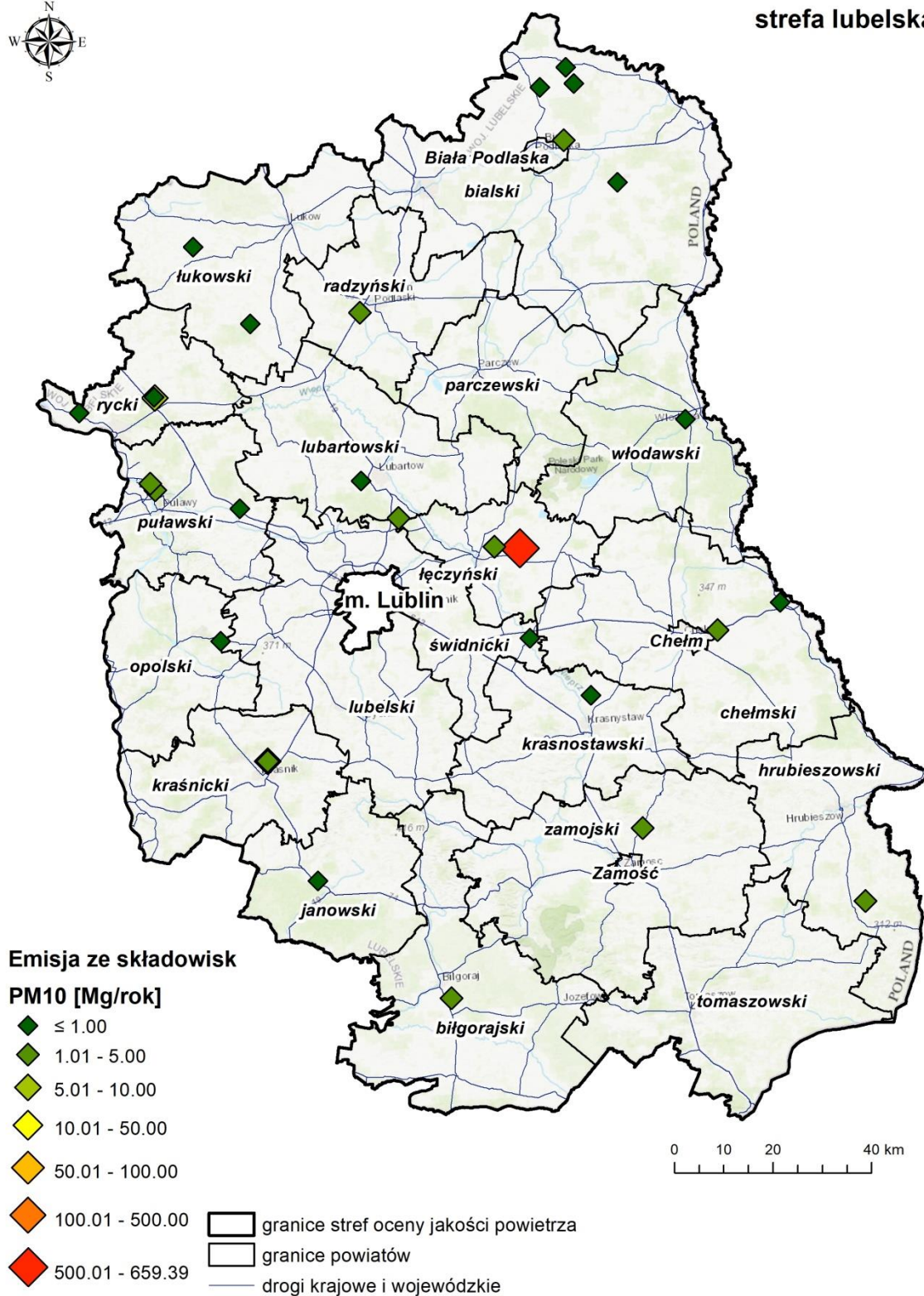


Rysunek 31. Emisja pyłu zawieszonego PM10 z innych źródeł (lotniska)⁹³

⁹³ źródło: opracowanie na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



strefa lubelska

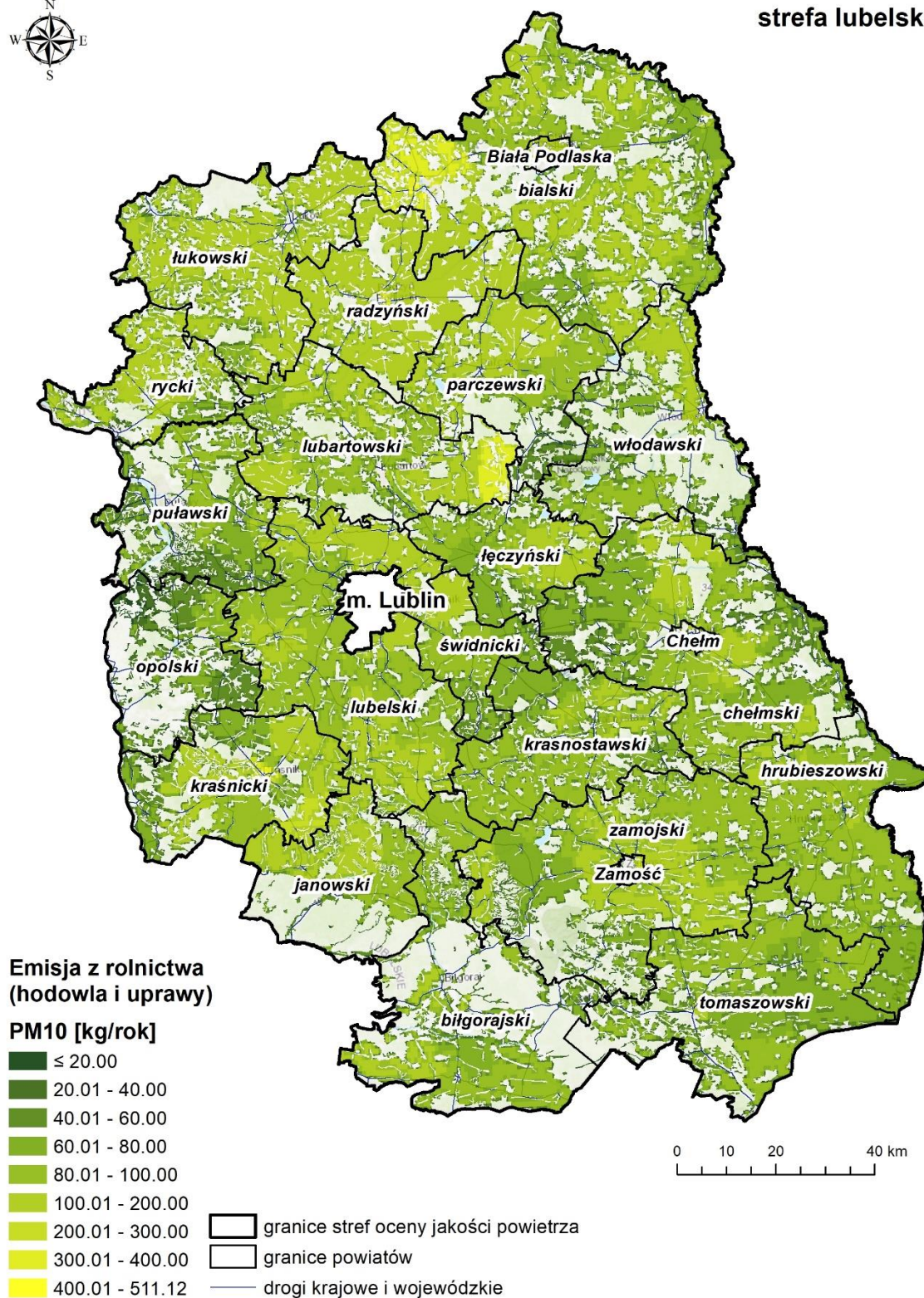


Rysunek 32. Emisja pyłu zawieszonego PM10 ze składowisk odpadów⁹⁴

⁹⁴ źródło: opracowanie na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



strefa lubelska



Rysunek 33. Emisja pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł rolniczych (uprawy i hodowla)⁹⁵

⁹⁵ źródło: opracowanie na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



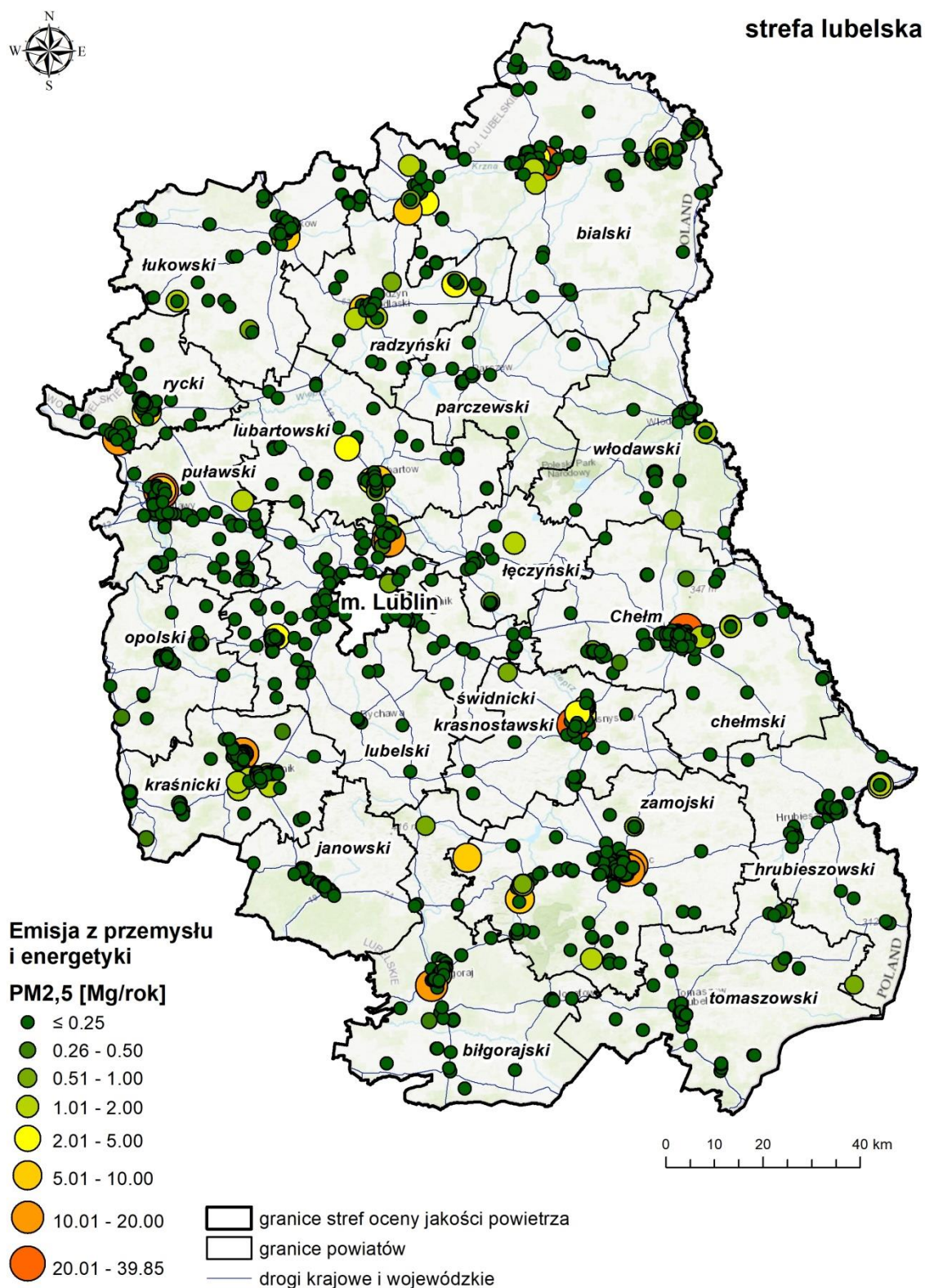
strefa lubelska



Rysunek 34. Emisja naturalna pyłu zawieszonego PM10 z terenów leśnych i gruntów⁹⁶

⁹⁶ źródło: opracowanie na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok

5.3.2. ŹRÓDŁA EMISJI PYŁU ZAWIESZONOGO PM_{2,5}

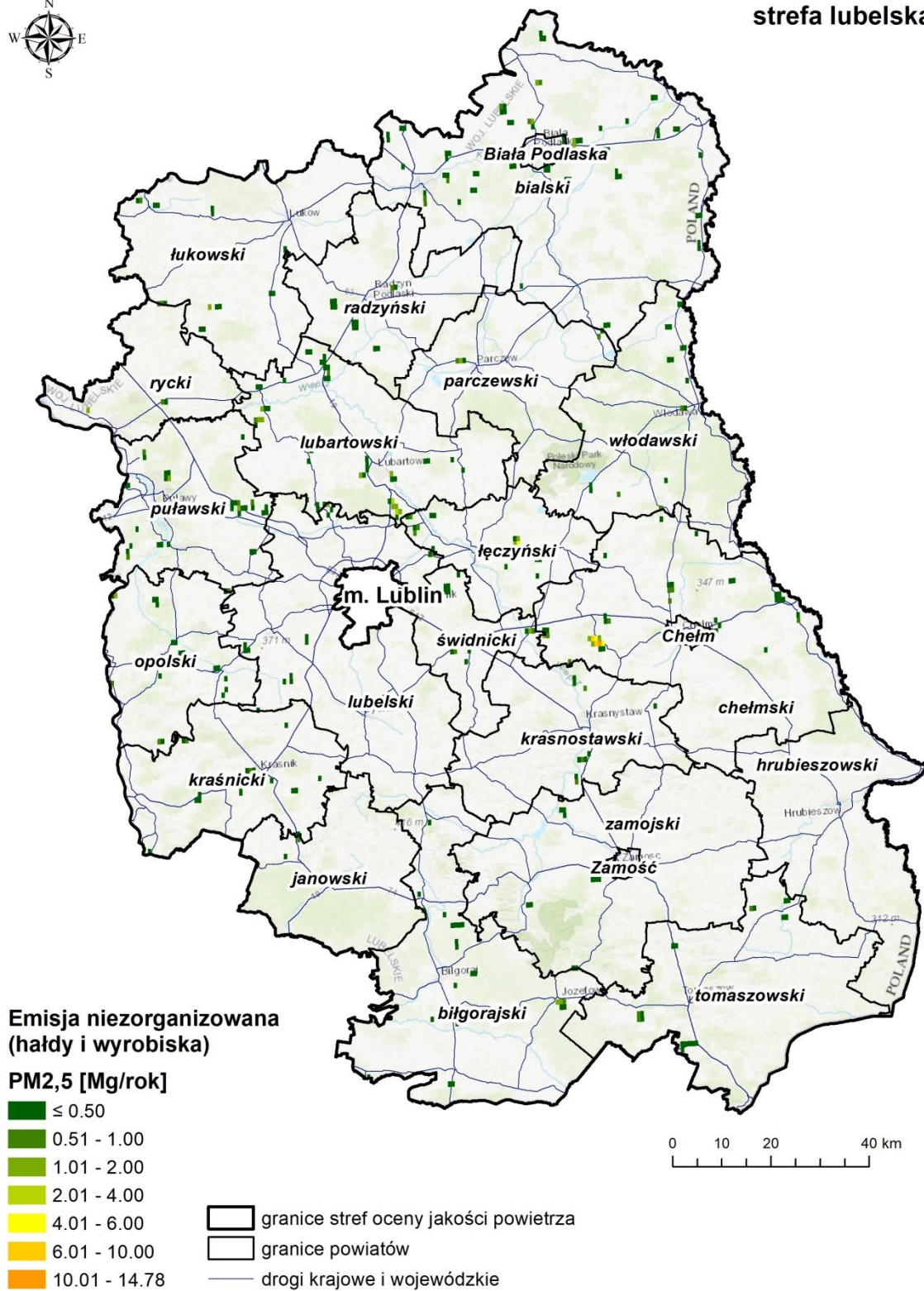


Rysunek 35. Emisja pyłu zawieszono PM_{2,5} ze źródeł przemysłowych i energetycznych⁹⁷

⁹⁷ źródło: opracowanie na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



strefa lubelska

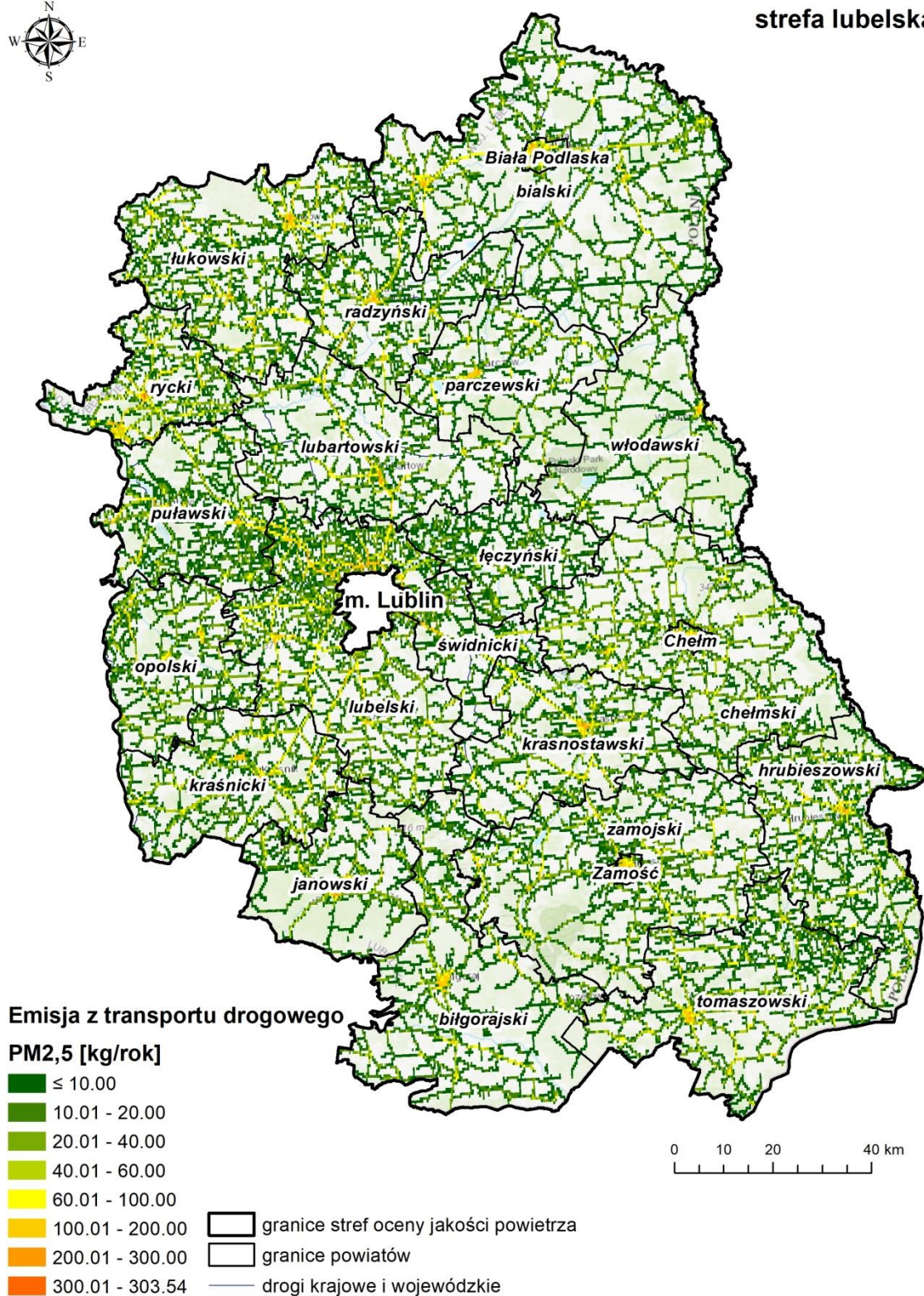


Rysunek 36. Emisja pyłu zawieszonego PM_{2,5} ze źródeł niezorganizowanych (hałdy i wyrobiska)⁹⁸

⁹⁸ źródło: opracowanie na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



strefa lubelska

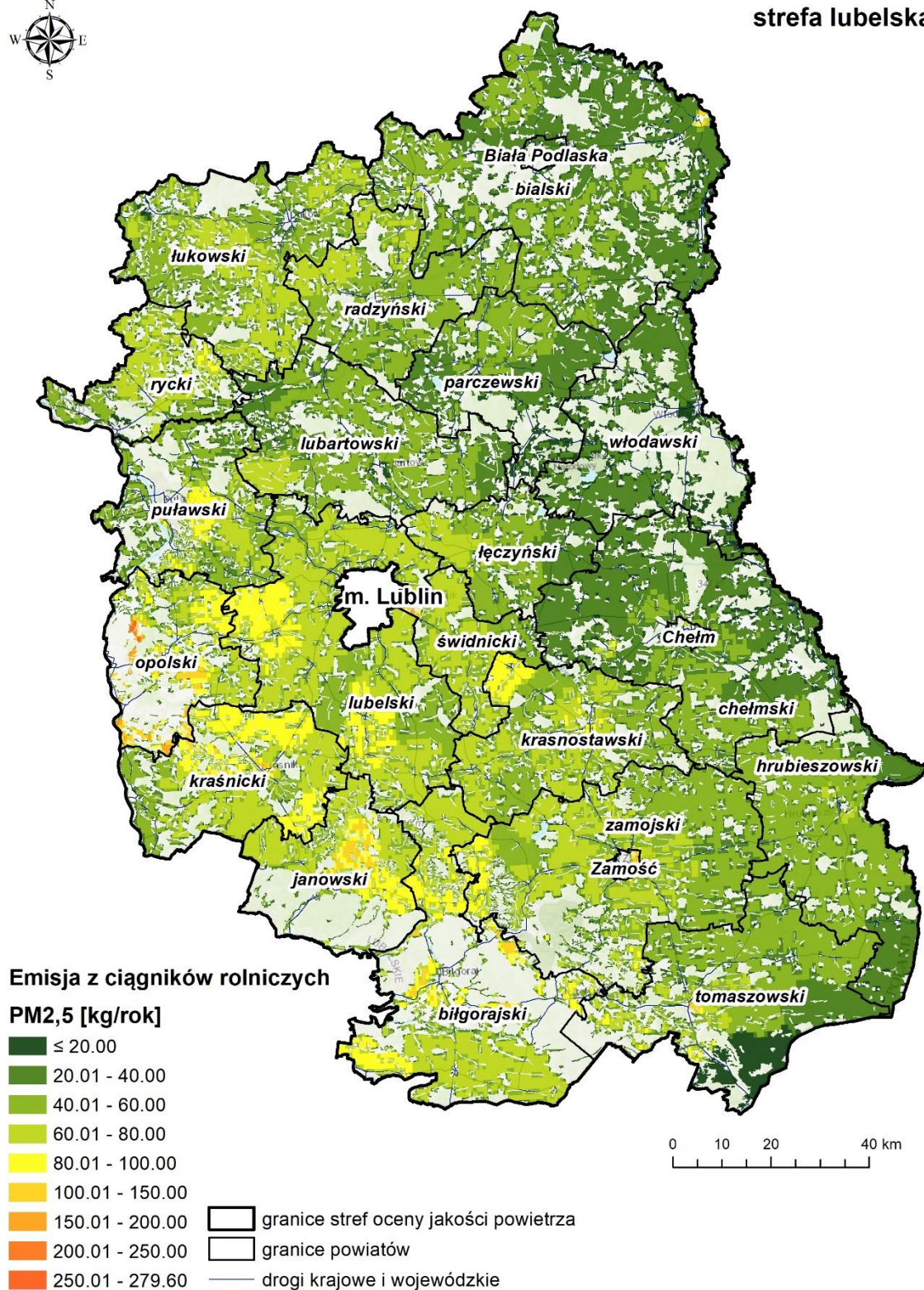


Rysunek 37. Emisja pyłu zawieszonego PM_{2,5} z transportu drogowego⁹⁹

⁹⁹ źródło: opracowanie na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok

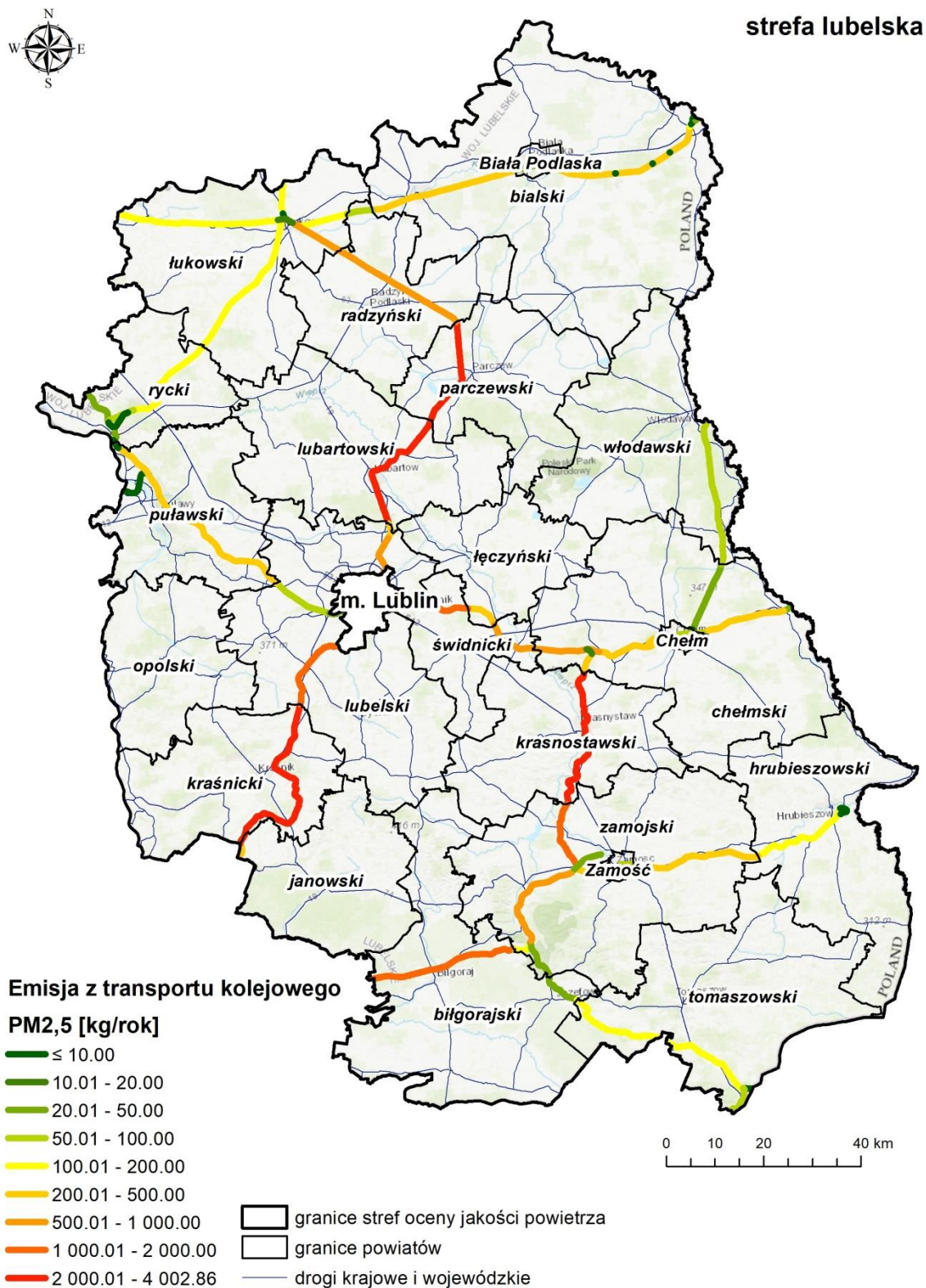


strefa lubelska



Rysunek 38. Emisja pyłu zawieszonego PM_{2,5} z innych źródeł (ciągniki rolnicze)¹⁰⁰

¹⁰⁰ źródło: opracowanie na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



Rysunek 39. Emisja pyłu zawieszonego PM_{2,5} z innych źródeł (kolej)¹⁰¹

¹⁰¹ źródło: opracowanie na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



strefa lubelska



Emisja z lotnisk

PM_{2,5} [kg/rok]

■ ≤ 69.80

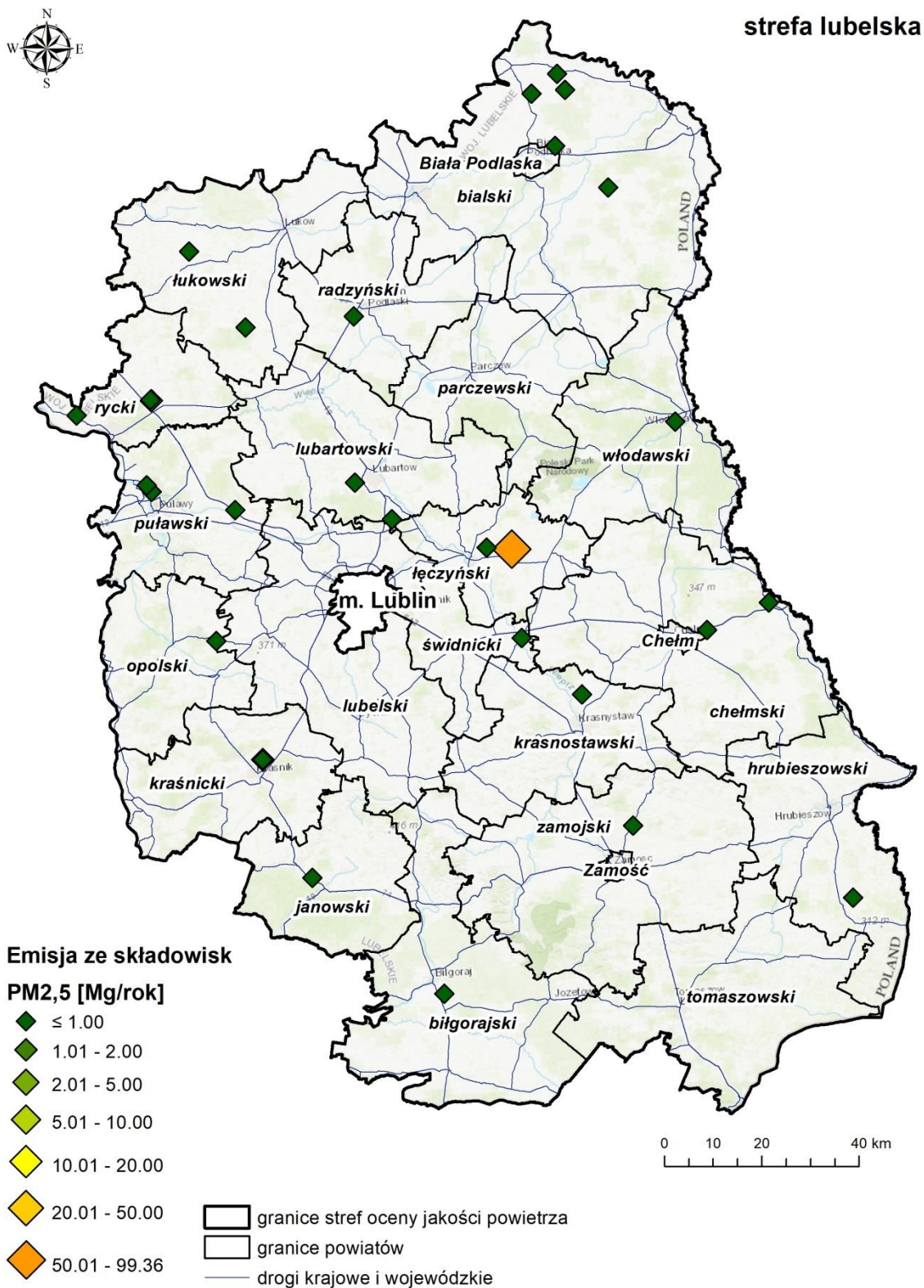
□ granice stref oceny jakości powietrza

□ granice powiatów

— drogi krajowe i wojewódzkie

Rysunek 40. Emisja pyłu zawieszonego PM_{2,5} z innych źródeł (lotniska)¹⁰²

¹⁰² źródło: opracowanie na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok

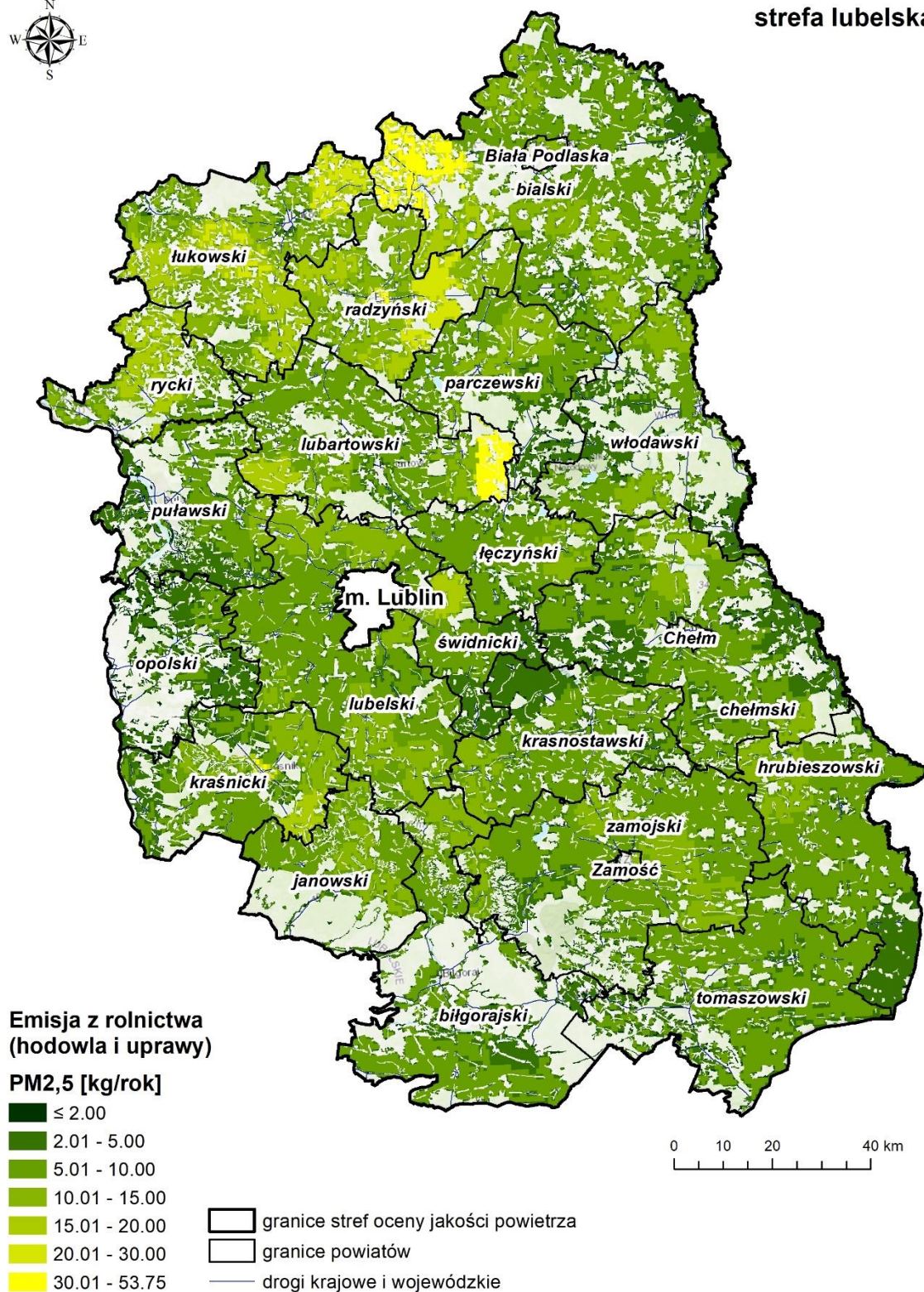


Rysunek 41. Emisja pyłu zawieszonego PM_{2,5} ze składowisk odpadów¹⁰³

¹⁰³ źródło: opracowanie na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



strefa lubelska



Rysunek 42. Emisja pyłu zawieszonego PM_{2,5} ze źródeł rolniczych (uprawy i hodowla)¹⁰⁴

¹⁰⁴ źródło: opracowanie na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



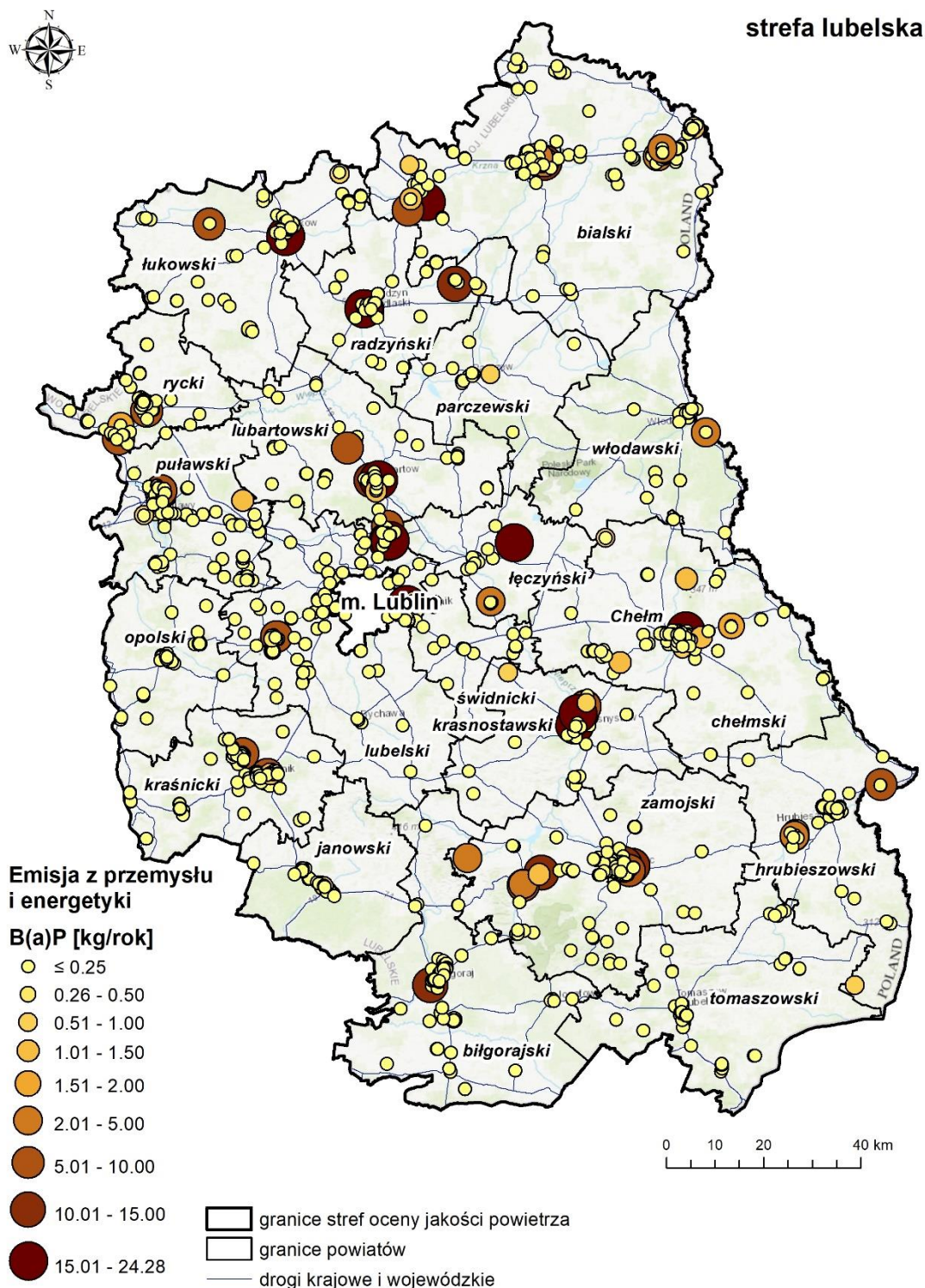
strefa lubelska



Rysunek 43. Emisja naturalna pyłu zawieszonego PM_{2,5} z terenów leśnych i gruntów¹⁰⁵

¹⁰⁵ źródło: opracowanie na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok

5.3.3. ŹRÓDŁA EMISJI BENZO(A)PIRENU



Rysunek 44. Emisja benzo(a)pirenu ze źródeł przemysłowych i energetycznych¹⁰⁶

¹⁰⁶ źródło: opracowanie na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



strefa lubelska



Rysunek 45. Emisja benzo(a)pirenu z transportu drogowego¹⁰⁷

¹⁰⁷ źródło: opracowanie na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



strefa lubelska



Emisja z transportu kolejowego

B(a)P [kg/rok]

≤ 0.0050

0.0051 - 0.0100

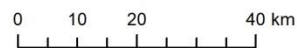
0.0101 - 0.0200

0.0201 - 0.0258

▭ granice stref oceny jakości powietrza

▭ granice powiatów

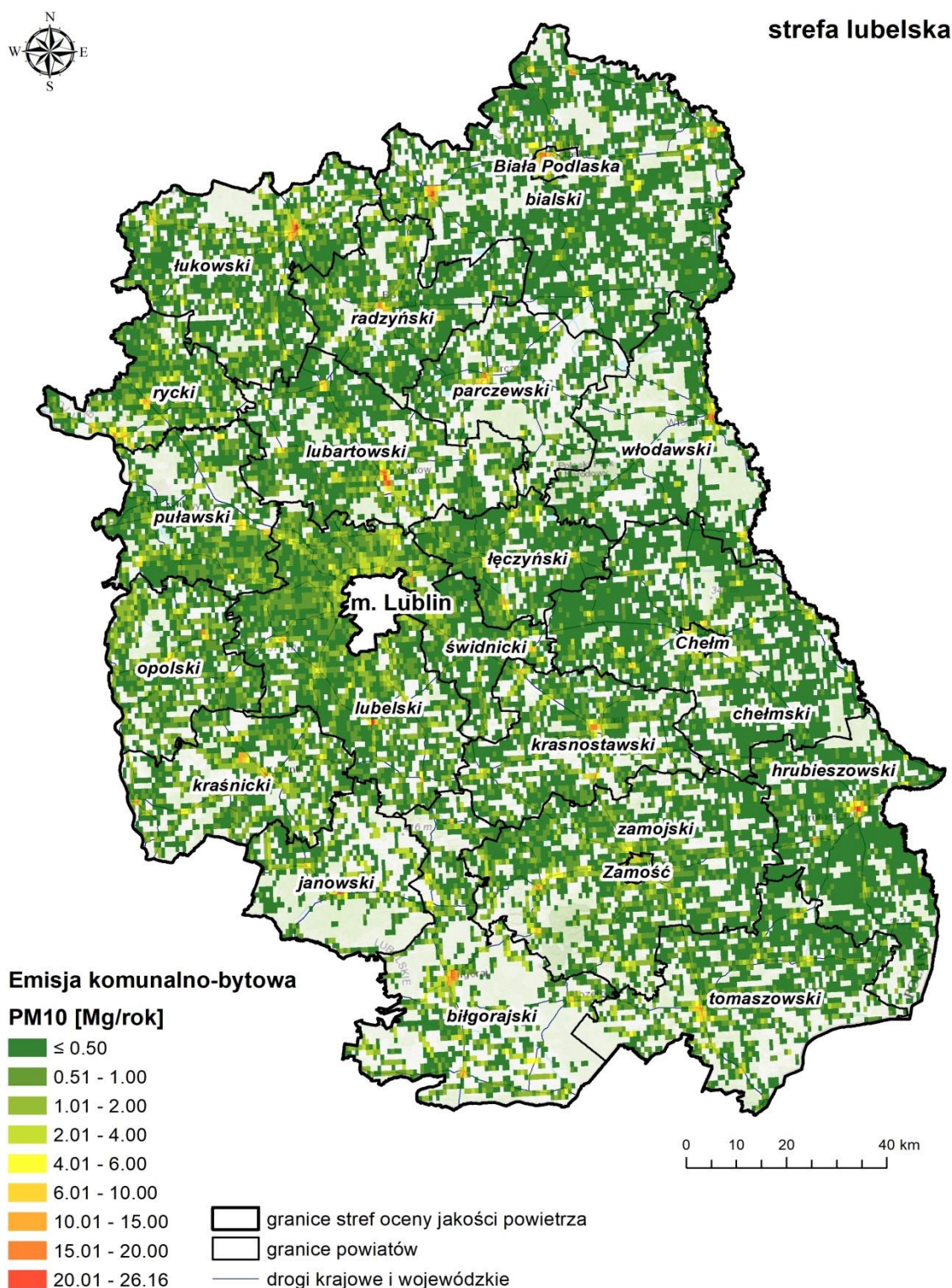
— drogi krajowe i wojewódzkie



Rysunek 46. Emisja benzo(a)pirenu z kolei¹⁰⁸

¹⁰⁸ źródło: opracowanie na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok

5.4. ROZMIESZCZENIE GŁÓWNYCH ŹRÓDEŁ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA ODPOWIEDZIALNYCH ZA PRZEKROCZENIA

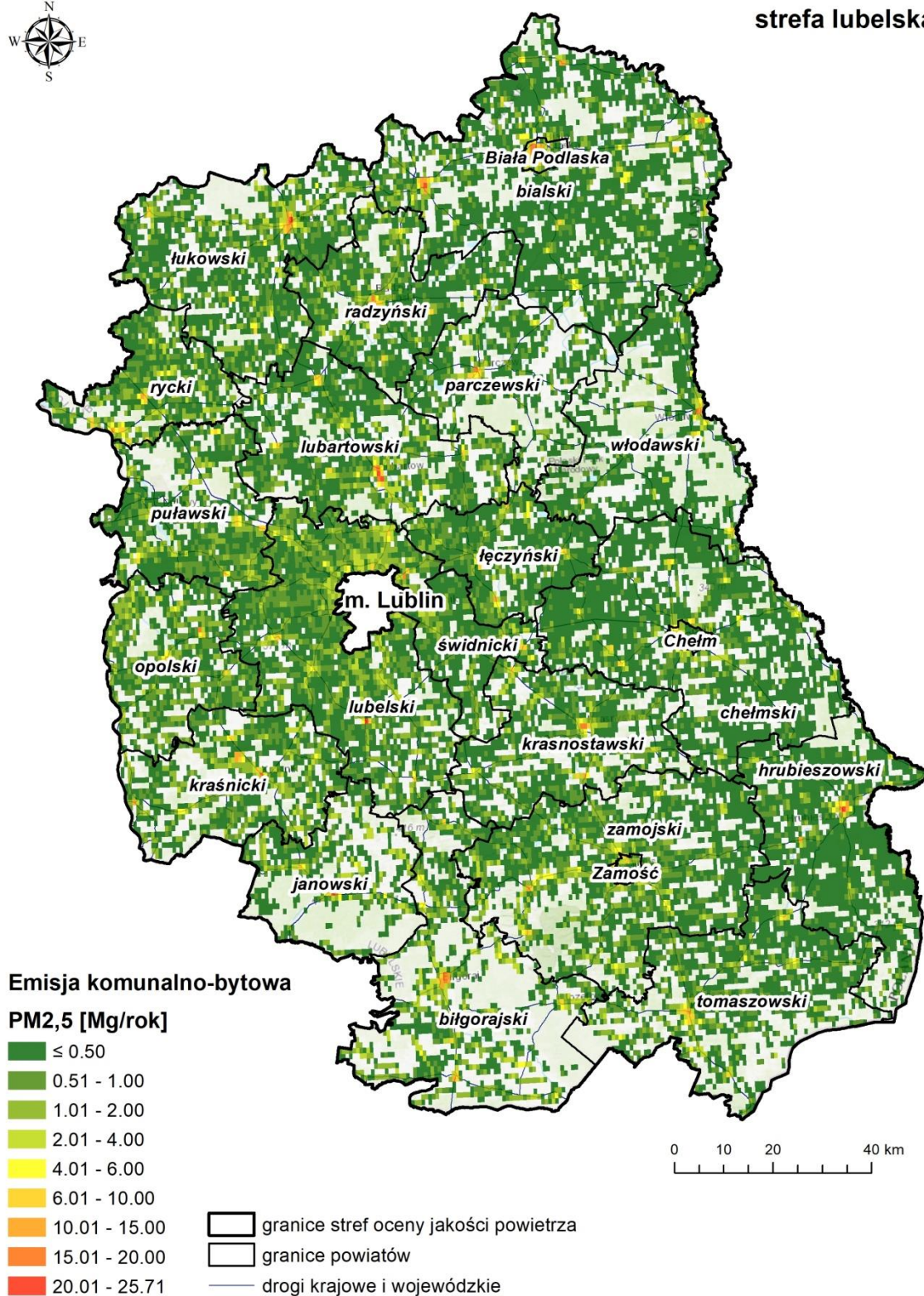


Rysunek 47. Emisja pyłu zawieszonego PM10 z sektora komunalno-bytowego¹⁰⁹

¹⁰⁹ źródło: opracowanie na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



strefa lubelska

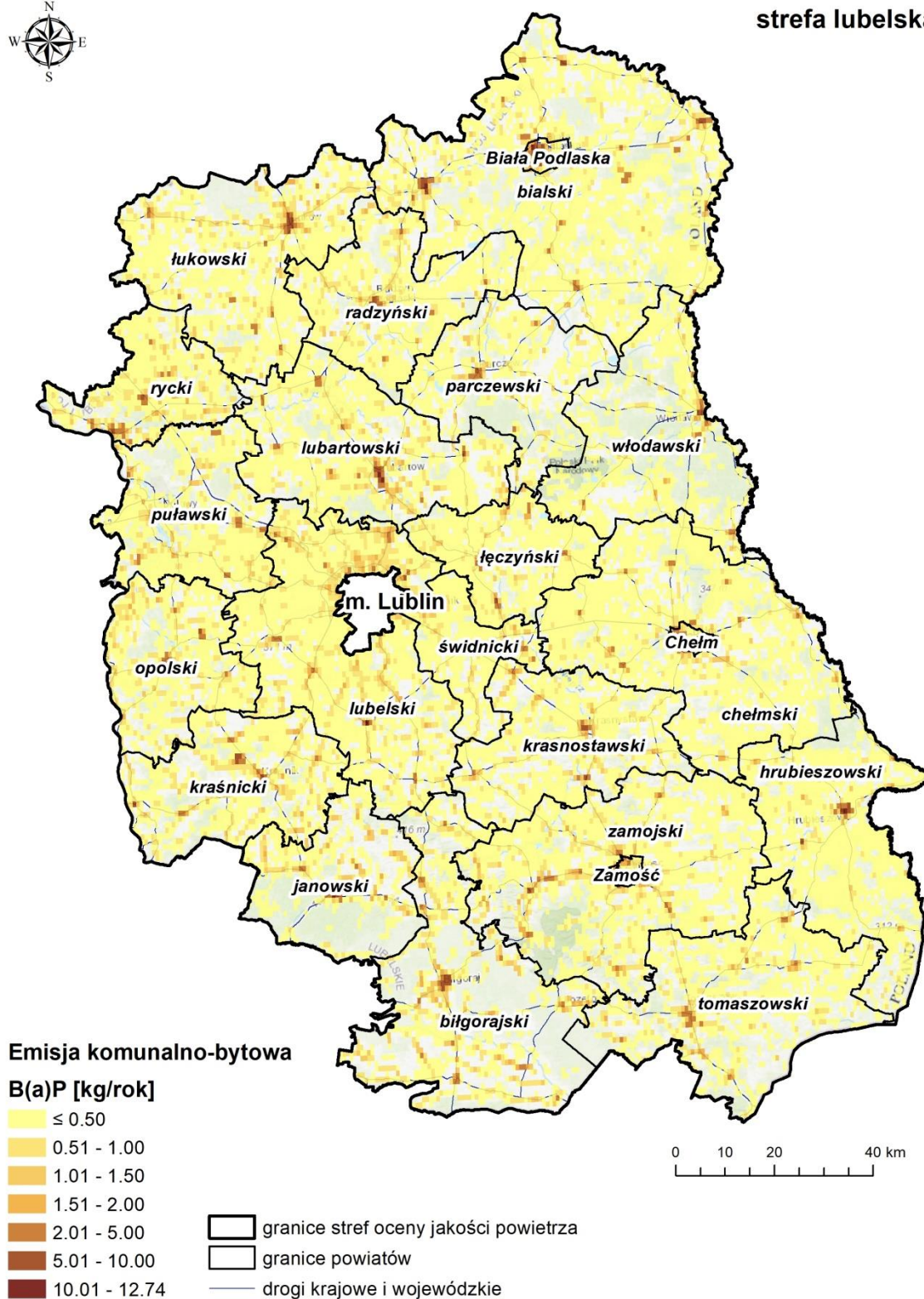


Rysunek 48. Emisja pyłu PM_{2,5} ze źródeł komunalno-bytowych¹¹⁰

¹¹⁰ źródło: opracowanie na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



strefa lubelska



Rysunek 49. Emisja benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego¹¹¹

¹¹¹ źródło: opracowanie na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok

Spis tabel

Tabela 1. Powierzchnia i dane demograficzne powiatów strefy lubelskiej w 2018 roku .	18
Tabela 2. Charakterystyka strefy lubelskiej dla roku 2018.....	23
Tabela 3. Klasyfikacja strefy lubelskiej w 2018 roku.....	23
Tabela 4. Klasyfikacja strefy lubelskiej za lata 2013-2018.....	23
Tabela 5. Poziomy dopuszczalne, docelowe, informowania społeczeństwa, alarmowe i celu długoterminowego dla substancji objętych Programem	24
Tabela 6. Stacje pomiarowe na terenie strefy lubelskiej, na których przeprowadzono w 2018 roku pomiary jakości powietrza	26
Tabela 7. Liczba dni z przekroczeniem dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie lubelskiej	26
Tabela 8. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. dla PM10 w poszczególnych miesiącach w strefie lubelskiej	27
Tabela 9. Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 notowane na stacjach pomiarowych w strefie lubelskiej w latach 2013-2018	29
Tabela 10. Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu w strefie lubelskiej w latach 2013-2018.....	32
Tabela 11. Obszary przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie lubelskiej w 2018 roku i ich charakterystyka.....	35
Tabela 12. Obszary przekroczeń pyłu zawieszonego PM2,5 w II fazie w strefie lubelskiej w 2018 roku i ich charakterystyka	37
Tabela 13. Obszary przekroczeń benzo(a)pirenu w strefie lubelskiej w 2018 roku i ich charakterystyka.....	38
Tabela 14. Szacunkowa wielkość emisji zanieczyszczeń objętych Programem na obszarach przekroczeń	50
Tabela 15. Szacunkowa wielkość emisji zanieczyszczeń objętych Programem w odległości do 30 km od strefy lubelskiej	50
Tabela 16. Wielkość emisji zanieczyszczeń objętych Programem wprowadzanych do powietrza z terenu strefy lubelskiej w 2018 roku według rodzaju źródeł emisji	52
Tabela 17. Wielkość emisji zanieczyszczeń prekursorów pyłu i ozonu wprowadzanych do powietrza z terenu strefy lubelskiej w 2018 roku według rodzaju źródeł emisji	52
Tabela 18. Zasoby mieszkaniowe oraz dane o wykorzystaniu gazu do celów grzewczych w gminach strefy lubelskiej w 2018 roku	54
Tabela 19. Sprzedaż energii cieplnej w 2018 roku w gminach strefy lubelskiej	59
Tabela 20. Szacunkowe zapotrzebowanie ciepła, sposób jego realizacji oraz szacunkowa liczba kotłów na paliwa stałe w gminach strefy lubelskiej w 2018 roku.....	60
Tabela 21. Liczba budynków będących źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza w sektorze komunalno-bytowym w 2018 roku w gminach strefy lubelskiej.....	66
Tabela 22. Zakres stężeń tła regionalnego w strefie lubelskiej w 2018 roku	74
Tabela 23. Zakres stężeń tła regionalnego w strefie lubelskiej w 2018 roku w podziale na różne rodzaje tła	75
Tabela 24. Podział źródeł emisji z podziałem na kategorie SNAP	76

Tabela 25. Tłó regionalne oraz przyrost tła lokalnego dla poszczególnych kodów sytuacji przekroczenia pyłu PM10	77
Tabela 26. Tłó regionalne oraz przyrost tła lokalnego dla poszczególnych kodów sytuacji przekroczenia pyłu PM2,5	78
Tabela 27. Tłó regionalne oraz przyrost tła lokalnego dla wybranych kodów sytuacji przekroczenia B(a)P (kody 0618lubBaPa01 do 0618lubBaPa25).....	79
Tabela 28. Tłó regionalne oraz przyrost tła lokalnego dla wybranych kodów sytuacji przekroczenia B(a)P (kody 0618lubBaPa26 do 0618lubBaPa50).....	80
Tabela 29. Tłó regionalne oraz przyrost tła lokalnego dla wybranych kodów sytuacji przekroczenia B(a)P (kody 0618lubBaPa51 do 0618lubBaPa75).....	81
Tabela 30. Tłó regionalne oraz przyrost tła lokalnego dla wybranych kodów sytuacji przekroczenia B(a)P (kody 0618lubBaPa76 do 0618lubBaPa100).....	82
Tabela 31. Tłó regionalne oraz przyrost tła lokalnego dla wybranych kodów sytuacji przekroczenia B(a)P (kody 0618lubBaPa101 do 0618lubBaPa125).....	83
Tabela 32. Tłó regionalne oraz przyrost tła lokalnego dla wybranych kodów sytuacji przekroczenia B(a)P (kody 0618lubBaPa126 do 0618lubBaPa150).....	84
Tabela 33. Tłó regionalne oraz przyrost tła lokalnego dla wybranych kodów sytuacji przekroczenia B(a)P (kody 0618lubBaPa151 do 0618lubBaPa175).....	85
Tabela 34. Tłó regionalne oraz przyrost tła lokalnego dla wybranych kodów sytuacji przekroczenia B(a)P (kody 0618lubBaPa176 do 0618lubBaPa193).....	86
Tabela 35. Porównanie emisji spoza województwa lubelskiego pyłu PM10, PM2,5 i B(a)P w roku bazowym i w roku prognozy 2026	93
Tabela 36. Bilans emisji substancji objętych Programem, w strefie lubelskiej w roku prognozy, po uwzględnieniu redukcji emisji w wyniku podjęcia działań naprawczych oraz scenariusza bazowego.....	99
Tabela 37. Harmonogram działań naprawczych w strefie lubelskiej (PL0602_ZSO)....	110
Tabela 38. Wielkość redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 do powietrza w wyniku realizacji działania naprawczego PL0602_ZSO w poszczególnych latach realizacji Programu	112
Tabela 39. Wielkość redukcji emisji pyłu zawieszonego PM2,5 do powietrza w wyniku realizacji działania naprawczego PL0602_ZSO w poszczególnych latach realizacji Programu	116
Tabela 40. Wielkość redukcji emisji benzo(a)pirenu do powietrza w wyniku realizacji działania naprawczego PL0602_ZSO w poszczególnych latach realizacji Programu ..	121
Tabela 41. Efekt rzeczowy realizacji działań wskazanych w harmonogramie - szacunkowa powierzchnia i liczba źródeł, gdzie powinny zostać zmienione indywidualne źródła ciepła porównane do ogólnej ich liczby w gminach strefy lubelskiej.....	126
Tabela 42. Harmonogram działań naprawczych w strefie lubelskiej (PL0602_EE)	132
Tabela 43. Harmonogram działań naprawczych w strefie lubelskiej (PL0602_KPP)....	133
Tabela 44. Lokalizacja kodów obszarów przekroczeń na terenie poszczególnych gmin strefy lubelskiej.....	134
Tabela 45. Wskaźniki redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu dla wybranych działań naprawczych prowadzących do redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego.....	150

Tabela 46. Zestawienie szacunkowych, średnich kosztów redukcji emisji pyłu PM10 i PM2,5 odniesione do powierzchni ogrzewalnej 100 [m ²].....	155
Tabela 47. Zakres kompetencji poszczególnych organów w ramach PDK	158
Tabela 48. zestawienie poziomów ostrzegania i rodzajów działań krótkoterminowych	164
Tabela 49. Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku Ostrzeżenia.....	167
Tabela 50. Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku Alarmu I stopnia	169
Tabela 51. Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku Alarmu II stopnia	171
Tabela 52. Zestawienie działań krótkoterminowych przewidzianych do realizacji w strefie lubelskiej.....	173
Tabela 53. Porównanie emisji pyłu PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w strefie lubelskiej w roku bazowym i w roku prognozy w podziale na powiaty	187
Tabela 54. Porównanie emisji pyłu PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w gminach strefy lubelskiej w roku bazowym i w roku prognozy.....	188

Spis rysunków

Rysunek 1. Strefy oceny jakości powietrza w województwie lubelskim.....	20
Rysunek 2. Róża wiatrów w strefie lubelskiej w 2018 roku, na podstawie danych stacji pomiarowej w Puławach, Zamościu i Białej Podlaskiej	22
Rysunek 3. Liczba dni z przekroczeniem stężenia 24-godz. PM10 w strefie lubelskiej z podziałem na poszczególne miesiące w 2018 roku	27
Rysunek 4. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24 godz. PM10 w strefie lubelskiej w latach 2013-2018	28
Rysunek 5. Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 notowane na stacjach pomiarowych w strefie lubelskiej w latach 2013-2018.....	29
Rysunek 6. Przebieg zmienności stężeń 24-godz. PM10 w 2018 r. oraz prędkości wiatru w pierwszym kwartale 2018 roku w strefie lubelskiej w Puławach	30
Rysunek 7. Stężenie średnioroczne PM2,5 w strefie lubelskiej za lata 2013-2018	31
Rysunek 8. Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu w strefie lubelskiej.....	32
Rysunek 9. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 na terenie strefy lubelskiej w 2018 roku	47
Rysunek 10. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM2,5 na terenie strefy lubelskiej w 2018 roku	48
Rysunek 11. Obszary przekroczeń poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu, na terenie strefy lubelskiej w 2018 roku	49
Rysunek 12. Udział poszczególnych grup źródeł emisji w bilansie zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza w strefie lubelskiej w 2018 roku.....	53
Rysunek 13. Prezentacja poziomów tła regionalnego oraz przyrostu tła lokalnego na terenie obszarów przekroczeń pyłu PM10 w strefie lubelskiej w 2018 roku	88
Rysunek 14. Prezentacja poziomów tła regionalnego oraz przyrostu tła lokalnego na terenie obszarów przekroczeń pyłu PM2,5 w strefie lubelskiej w 2018 roku	89
Rysunek 15. Prezentacja poziomów tła regionalnego oraz przyrostu tła lokalnego na terenie obszarów przekroczeń B(a)P w strefie lubelskiej w 2018 roku.....	90
Rysunek 16. Porównanie szacunkowych, średnich wskaźników kosztów redukcji pyłu zawieszonego PM10 z indywidualnych systemów grzewczych	153
Rysunek 17. Porównanie szacunkowych, średnich wskaźników kosztów redukcji pyłu zawieszonego PM2,5 z indywidualnych systemów grzewczych	154
Rysunek 18. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. w Puławach z prędkością wiatru.....	160
Rysunek 19. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. w Puławach z prędkością wiatru.....	161
Rysunek 20. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. w Puławach z temperaturą	161
Rysunek 21. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. w Puławach z wysokością warstwy mieszania.....	162
Rysunek 22. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. w Puławach z wysokością warstwy mieszania.....	162

Rysunek 23. Udział powierzchni objętej obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego w województwie lubelskim.....	183
Rysunek 24. Podział administracyjny stref województwa lubelskiego.....	200
Rysunek 25. Lokalizacja punktów pomiarowych w strefie lubelskiej.....	201
Rysunek 26. Emisja pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł przemysłowych i energetycznych.....	202
Rysunek 27. Emisja pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł niezorganizowanych (hałdy i wyrobiska).....	203
Rysunek 28. Emisja pyłu zawieszonego PM10 z transportu drogowego.....	204
Rysunek 29. Emisja pyłu zawieszonego PM10 z innych źródeł (ciągniki rolnicze).....	205
Rysunek 30. Emisja pyłu zawieszonego PM10 z innych źródeł (kolej).....	206
Rysunek 31. Emisja pyłu zawieszonego PM10 z innych źródeł (lotniska).....	207
Rysunek 32. Emisja pyłu zawieszonego PM10 ze składowisk odpadów.....	208
Rysunek 33. Emisja pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł rolniczych (uprawy i hodowla).....	209
Rysunek 34. Emisja naturalna pyłu zawieszonego PM10 z terenów leśnych i gruntów.....	210
Rysunek 35. Emisja pyłu zawieszonego PM2,5 ze źródeł przemysłowych i energetycznych.....	211
Rysunek 36. Emisja pyłu zawieszonego PM2,5 ze źródeł niezorganizowanych (hałdy i wyrobiska).....	212
Rysunek 37. Emisja pyłu zawieszonego PM2,5 z transportu drogowego.....	213
Rysunek 38. Emisja pyłu zawieszonego PM2,5 z innych źródeł (ciągniki rolnicze).....	214
Rysunek 39. Emisja pyłu zawieszonego PM2,5 z innych źródeł (kolej).....	215
Rysunek 40. Emisja pyłu zawieszonego PM2,5 z innych źródeł (lotniska).....	216
Rysunek 41. Emisja pyłu zawieszonego PM2,5 ze składowisk odpadów.....	217
Rysunek 42. Emisja pyłu zawieszonego PM2,5 ze źródeł rolniczych (uprawy i hodowla).....	218
Rysunek 43. Emisja naturalna pyłu zawieszonego PM2,5 z terenów leśnych i gruntów.....	219
Rysunek 44. Emisja benzo(a)pirenu ze źródeł przemysłowych i energetycznych.....	220
Rysunek 45. Emisja benzo(a)pirenu z transportu drogowego.....	221
Rysunek 46. Emisja benzo(a)pirenu z kolei.....	222
Rysunek 47. Emisja pyłu zawieszonego PM10 z sektora komunalno-bytowego.....	223
Rysunek 48. Emisja pyłu PM2,5 ze źródeł komunalno-bytowych.....	224
Rysunek 49. Emisja benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego.....	225