



Zarząd Województwa Lubuskiego

Sprawozdanie
z realizacji Programu ochrony powietrza
dla Gorzowa Wielkopolskiego – miasta na prawach
powiatu

Zielona Góra, 2014

Prace nad Sprawozdaniem realizacji Programu ochrony powietrza dla miasta Gorzowa Wielkopolskiego prowadzone były przy współpracy z Departamentem Rolnictwa, Środowiska i Rozwoju Wsi Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego.

Nadzór merytoryczny:

<i>Jerzy Tonder</i>	Zastępca Dyrektora Departamentu Rolnictwa, Środowiska i Rozwoju Wsi, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego
<i>Mariola Wielhorska</i>	Kierownik Wydziału Środowiska Departament Rolnictwa, Środowiska i Rozwoju Wsi, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego
<i>Anna Kubiak</i>	Inspektor w Departamencie Rolnictwa, Środowiska i Rozwoju Wsi, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego

Zespół autorów pod kierownictwem: mgr inż. Janusz Pietrusiak

dr Agnieszka Placek
mgr inż. Wojciech Łata
mgr inż. Tomasz Kasjan
mgr. inż. Tomasz Przybyła
Sandra Botor

Opieka ze strony dyrekcji: mgr Wojciech Wahlig

Spis treści

1. PODSTAWA SPORZĄDZENIA SPRAWOZDANIA	6
1.1. Cel i zakres sprawozdania.....	6
2. ZAŁOŻENIA PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA.....	6
2.1. Opis obszaru objętego programem.....	6
2.2. Podstawowe kierunki działań programu ochrony powietrza	8
2.3. Kierunki działań naprawczych w Gorzowie Wielkopolskim wynikające z innych dokumentów... 10	10
3. SPRAWOZDANIE Z REALIZACJI ZADAŃ WYZNACZONYCH W PROGRAMIE OCHRONY POWIETRZA ...	14
4. PODSUMOWANIE SPRAWOZDANIA Z REALIZACJI PROGRAMU.....	25
5. WYKAZ MATERIAŁÓW, DOKUMENTÓW I PUBLIKACJI WYKORZYSTANYCH I PODDANYCH ANALIZIE PRZY OPRACOWANIU PROGRAMU	32
Spis tabel.....	33
Spis rysunków.....	34
Spis wykresów	35
Spis załączników.....	35

1. PODSTAWA SPORZĄDZENIA SPRAWOZDANIA

1.1. CEL I ZAKRES SPRAWOZDANIA

Sprawozdanie z realizacji Programu ochrony powietrza stanowi zestaw informacji o efektach działalności samorządu lokalnego oraz jednostek organizacyjnych na terenie miasta Gorzowa Wielkopolskiego w zakresie ochrony powietrza. Celem sprawozdania jest przedstawienie wszystkich działań prowadzonych na terenie miasta, które wpływają na poprawę jakości powietrza na terenie strefy, oceny jakości powietrza oraz efektów ekologicznych wraz z poniesionymi nakładami finansowymi w okresie realizacji Programu ochrony powietrza.

Obowiązek sprawozdawczy wynika bezpośrednio z art. 94 ust. 3 ustawy *Prawo ochrony środowiska* (tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 ze zm.). Sprawozdanie z realizacji programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych powinno być sporządzane, co trzy lata począwszy od dnia wejścia w życie uchwały w sprawie określenia programu ochrony powietrza lub planów działań krótkoterminowych do dnia zakończenia realizacji odpowiednio tego programu. Jeśli natomiast okres realizacji jest krótszy niż 6 miesięcy, wówczas sprawozdanie musi być złożone najpóźniej 6 miesięcy po zakończeniu realizacji tego programu lub planu.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 1034) sprawozdanie z realizacji programów ochrony powietrza, zawiera informacje o:

- kierunkach i zakresie podjętych działań priorytetowych, w tym zmianach w jakości paliw dopuszczonych do stosowania na określonym terenie, zastosowaniu najlepszych dostępnych technik i innych działań ograniczających emisję substancji do powietrza, jeżeli były planowane,
- stanie zaawansowania podjętych działań, o których mowa w pkt 1,
- nakładach, w tym środkach finansowych, dotychczas poniesionych oraz przewidywanych do poniesienia na działania, o których mowa w pkt 1,
- ograniczeniu emisji substancji do powietrza.

Zakres sprawozdania jest wielopoziomowy, ponieważ wynika z analizy sprawozdań składanych corocznie przez Urząd Miasta Gorzów Wielkopolski w zakresie ograniczenia emisji z różnych źródeł emisji. W zakresie prowadzonych działań i kierunków wytyczonych w Programie ochrony powietrza przeanalizowano działania prowadzone w latach od 2011 r. do 2013 r.

„Program ochrony powietrza dla Gorzowa Wielkopolskiego – miasta na prawach powiatu” został przyjęty rozporządzeniem Nr 5/2007 Wojewody Lubuskiego z dnia 27 grudnia 2007 r. w sprawie Programu ochrony powietrza dla Gorzowa Wielkopolskiego – miasta na prawach powiatu (Dz. Urz. Woj. Lub. z 2008 r., nr 1, poz. 1). Zakres Programu obejmuje obszar administracyjny miasta Gorzowa Wielkopolskiego, w którym zostały przekroczone wartości normatywne poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10.

2. ZAŁOŻENIA PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA

2.1. OPIS OBSZARU OBJĘTEGO PROGRAMEM

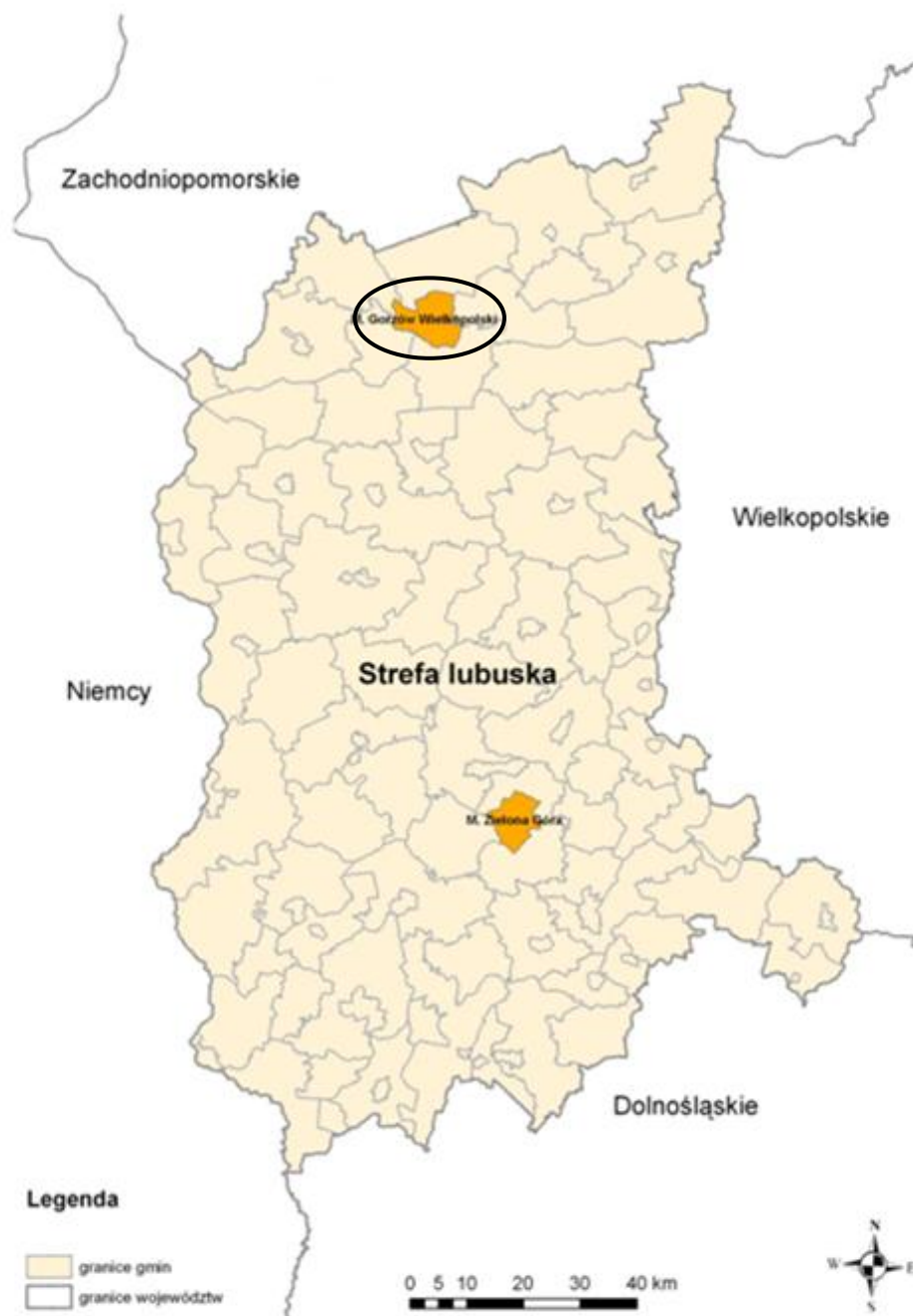
Zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku - *Prawo ochrony środowiska* (tj. Dz. U. 2013, poz. 1232 ze zm.) Marszałek województwa, co 3 lata, przekazuje ministrowi właściwemu do spraw środowiska sprawozdanie z realizacji programów ochrony powietrza. Program ochrony powietrza dla Gorzowa Wielkopolskiego został wprowadzony Rozporządzeniem nr 5 Wojewody Lubuskiego z dnia 27 grudnia 2007 roku (Dz. Urzędowy Woj. Lubuskiego nr 1 z dnia 2 stycznia 2008 roku). Niniejszy dokument jest sprawozdaniem z realizacji Programu ochrony powietrza dla miasta Gorzowa Wielkopolskiego (miasta na prawach powiatu), które jest strefą oceny jakości powietrza.

Gorzów Wielkopolski zlokalizowany jest w zachodniej Polsce, w północnej części województwa lubuskiego. Otoczony jest przez powiat gorzowski ziemski, zamieszkały jest przez ponad 125 tys. mieszkańców i leży na Równinie Gorzowskiej, u zbiegu dwóch rzek: Warty i Kłodawy. Miasto leży na wysokości ok. 19 - 82 m n.p.m.

Gorzów Wielkopolski położony jest na skrzyżowaniu ważnych szlaków tranzytowych, przez miasto przebiega szereg istotnych szlaków komunikacyjnych, wśród nich:

- droga krajowa nr 3 (S3) (relacji: Świnoujście - Szczecin - Gorzów Wielkopolski - Zielona Góra - Lubin - Legnica - Bolków - Jelenia Góra - Jakuszyce - granica państwa), w ciągu trasy europejskiej E65,
- droga krajowa nr 22 (relacji: granica państwa – Kostrzyn – Wałdowice – Gorzów Wielkopolski – Wałcz – Człuchów - Chojnice – Starogard Gdański – Czarlin - Malbork – Stare Pole – Elbląg – Chruściel – Grzechotki - granica państwa),
- droga wojewódzka nr 130 (relacji: Barnówko – Tarnów - Baczyna),
- droga wojewódzka nr 132 (relacji: Kostrzyn n/Odrą – Witnica - Gorzów Wielkopolski),
- droga wojewódzka nr 151 (relacji: Świdwin – Łobez – Węgorzyno – Recz – Barlinek – Gorzów Wielkopolski),
- droga wojewódzka nr 158 (relacji: Gorzów Wielkopolski – Santok - Drezdenko).

W mieście dominującymi gałęziami przemysłu są: przemysł chemiczny, włókienniczy, farmaceutyczny, elektrotechniczny, motoryzacyjny oraz handel i budownictwo.



Rysunek 1. Lokalizacja strefy miasta Gorzowa Wielkopolskiego w województwie lubuskim.

2.2. PODSTAWOWE KIERUNKI DZIAŁAŃ PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA

W programie ochrony powietrza dla Gorzowa Wielkopolskiego określono obszary przekroczeń stężeń dopuszczalnych dla pyłu PM₁₀. Na podstawie przeprowadzonych wówczas obliczeń wskazano, że podstawowym problemem w mieście jest emisja zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych. Emisja bytowo-komunalna (powierzchniowa) odpowiedzialna jest w największym stopniu za występowanie przekroczeń wartości dopuszczalnej pyłu zawieszonego PM₁₀. Głównym problemem jest eksploatacja piecy o niskiej sprawności w zabudowie wielorodzinnej zlokalizowanej w centrum miasta oraz ogrzewanie centralne indywidualne w domach wielo- i jednorodzinnych. Mimo, iż w Gorzowie występuje duży odsetek powierzchni ogrzewanej gazem, obserwowany jest również powrót do stosowania paliw stałych, niejednokrotnie odpadów. Powodem takiego

stanu rzeczy jest sytuacja ekonomiczna ludności oraz polityka energetyczna państwa. Jako najkorzystniejsze rozwiązanie zaproponowano podłączenie maksymalnej liczby mieszkań, zwłaszcza tych ogrzewanych paliwami stałymi, do miejskiej sieci ciepłowniczej. Drugim istotnym problemem jest emisja komunikacyjna.

W programie ochrony powietrza dla Gorzowa Wielkopolskiego określono niezbędną redukcję emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz działania niezbędne do dotrzymania wielkości dopuszczalnych pyłu PM10 w powietrzu. Program naprawczy obejmuje następujące działania:

Ograniczenie emisji powierzchniowej

Rozporządzenie Wojewody Lubuskiego w sprawie POP określa następujące zadania w zakresie ograniczania niskiej rozproszonej emisji komunalno – bytowej:

- a) uwzględnianie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w planach zagospodarowania przestrzennego ustaleń sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiającego ograniczenie emisji pyłu PM10 poprzez działania polegające na:
 - likwidacji zdekapitalizowanej, nieposiadającej wartości kulturowej zabudowy,
 - zmianie dotychczasowego sposobu przeznaczenia gruntów po zlikwidowanej zabudowie na tereny zielone, pasaże, place, poszerzanie i budowy nowych dróg oraz inne formy niekubaturowego wykorzystania przestrzeni,
 - włączaniu systemów grzewczych budynków do scentralizowanych systemów ciepłowniczych,
 - stosowaniu kotłów gazowych, olejowych lub z palnikiem retortowym, w przypadku braku możliwości podłączenia do sieci ciepłej,
 - stosowaniu w lokalnych kotłowniach węglowych, do czasu ich zastąpienia przez system scentralizowany lub modernizacji z wykorzystaniem nowoczesnych kotłów niskoemisyjnych, wyłącznie paliw o niskiej zawartości siarki i popiołu,
- b) rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą wraz z modernizacją obecnych, przechodzenie na technologię preizolowaną,
- c) likwidacja indywidualnych źródeł ciepła i osiedlowych kotłowni z włączeniem odbiorców do miejskiego systemu ciepłowniczego,
- d) zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – stopniowa termomodernizacja budynków.

Ograniczenie emisji powierzchniowej miało zostać osiągnięte poprzez podłączenie do sieci ciepłej budynków wielorodzinnych ogrzewanych indywidualnie znajdujących się w Śródmieściu Gorzowa Wielkopolskiego: na Starym i Nowym Mieście. Określono niezbędną ilość lokali, które powinny zostać podłączone do sieci ciepłej i wynikającą z tego wielkość redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10.

Tabela 1. Powierzchnia lokali objęta podłączeniem do sieci ciepłej w Gorzowie Wielkopolskim wraz z redukcją emisji powierzchniowej (źródło: POP dla miasta Gorzowa Wielkopolskiego).

powierzchnia objęta podłączeniem do sieci ciepłej [m²]	234 537
wymagana redukcja emisji powierzchniowej [Mg/rok]	247

Ograniczenie emisji technologicznej

Rozporządzenie Wojewody Lubuskiego w sprawie POP określa również następujące zadania w zakresie ograniczania emisji technologicznej:

- a) zmniejszanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych poprzez zastosowanie technik BAT (Best Available Technique),

- b) zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu PM10.

Ograniczenie emisji liniowej

Rozporządzenie Wojewody Lubuskiego w sprawie POP określa następujące zadania w zakresie ograniczania emisji technologicznej:

- a) wprowadzenie zintegrowanego systemu nawigacji i sterowania ruchem,
- b) rozwój systemu transportu publicznego (budowa nowych połączeń tramwajowych, autobusowych),
- c) poprawa jakości transportu zbiorowego poprzez punktualność, gęstość, korelację tramwajów i autobusów,
- d) wymiana taboru transportu zbiorowego na niskoemisyjny,
- e) wykorzystanie w ruchu transportu publicznego paliwa alternatywnego CNG (sprężony gaz ziemny),
- f) budowa parkingów (wielopoziomowych, podziemnych) i właściwa lokalizacja (m.in. przy budynkach użyteczności publicznej),
- g) zmiany techniczne: naprawa dróg, likwidacja dróg o nawierzchni nieutwardzonej, tworzenie nowych ciągów pieszych - "deptaków" z zielenią,
- h) budowa ścieżek rowerowych,
- i) utrzymywanie czystości dróg i ich otoczenia (zwiększenie częstotliwości sprzątania ulic na mokro w obszarze z przekroczeniami stężeń w porach bezdeszczowych, stosowanie właściwego sprzętu niepowodującego dodatkowego pylenia),
- j) zwiększenie nadzoru nad sprawnością pojazdów ciężkich i autobusów przez Inspekcję Transportu Drogowego oraz Okręgowe Stacje Kontroli Pojazdów.

Ograniczenie emisji liniowej osiąga się poprzez poprawę jakości poruszających się po drogach pojazdów oraz poprzez poprawę stanu technicznego dróg, co powoduje zmniejszenie wielkości unosu pyłu (tzw. emisja wtórna) z powierzchni drogi. Parametry techniczne pojazdów będą się poprawiać w wyniku wymogów prawnych – obecnie (od 1 października 2009) rejestracji podlegają tylko te nowe pojazdy, które spełniają normy emisji spalin Euro 5. Dodatkowo ograniczenie oddziaływania emisji komunikacyjnej można osiągnąć poprzez wyprowadzenie ruchu samochodowego poza tereny zabudowane, czyli na tereny o mniejszej gęstości emisji.

Prowadzenie działań związanych z poprawą jakości dróg i utrzymaniem regularnego czyszczenia nawierzchni w celu zmniejszenia unosu pyłu z dróg ma doprowadzić do redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 z ciągów komunikacyjnych wielkości 32,3 Mg/rok.

2.3.KIERUNKI DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH W GORZOWIE WIELKOPOLSKIM WYNIKAJĄCE Z INNYCH DOKUMENTÓW

Wszystkie prowadzone działania naprawcze w Gorzowie Wielkopolskim mają na celu osiągnięcie efektu ekologicznego w postaci zmniejszenia wielkości emisji rocznej pyłu zawieszonego PM10. Należy podkreślić, że nie wszystkie zaproponowane do realizacji działania prowadzą do zmniejszenia wielkości emisji, ale powodują jej przesunięcie na obszary o mniejszej gęstości zaludnienia. Tak dzieje się przede wszystkim w przypadku działań związanych z ograniczeniem emisji liniowej. Przykładem takich działań są:

- a) w zakresie transportu drogowego:

- rozwój komunikacji zbiorowej „przyjaznej dla użytkownika”,
 - prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrum miasta wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów (np. pobieranie opłat za parkowanie w centrum miasta) oraz promowanie zachowań proekologicznych (np. jeden samochód – kilku pasażerów);
- b) w zakresie zagospodarowania przestrzennego miasta - tworząc lub zmieniając plany zagospodarowania przestrzennego należy uwzględnić aspekty wpływające na jakość powietrza tj.:
- wymogi dotyczące zaopatrywania mieszkań w ciepło na nowych osiedlach z nośników niepowodujących nadmiernej „niskiej emisji PM10” (np. podłączanie do sieci ciepłej, stosowanie kotłów gazowych lub olejowych, wykorzystanie energii odnawialnej niepowodującej zwiększonej emisji pyłu),
 - projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie,
 - projektowanie wskaźników i parametrów zabudowy nowych terenów uwzględniając zachowanie i utrzymanie równowagi terenów zielonych w mieście;
- c) w zakresie działań promocyjnych i edukacyjnych:
- prowadzenie akcji uświadamiających szkodliwość spalania odpadów w kotłach grzewczych w celu zmiany przyzwolenia społecznego na tego rodzaju praktykę,
 - prowadzenie akcji mających na celu edukację mieszkańców w zakresie stanu jakości powietrza w mieście oraz czynników wpływających na jego jakość.

Zestawienie podstawowych i wymaganych kierunków działań naprawczych dla Gorzowa Wielkopolskiego, które przedstawiono w kolejnej tabeli powstało w oparciu o:

- Program ochrony powietrza dla Gorzowa Wielkopolskiego,
- Wieloletni Plan Inwestycyjny dla Gorzowa Wielkopolskiego,
- Sprawozdanie z realizacji działań naprawczych Programu Ochrony Powietrza w latach 2007-2010,
- analizę działań wynikających z przepisów prawa, których realizacja w sposób bezpośredni lub pośredni przyczynić się może do poprawy jakości powietrza na terenie miasta.

Tabela 2. Kierunki działań naprawczych dla Gorzowa Wielkopolskiego¹

nr zadania	źródło zadań	działanie naprawcze	wartość docelowa	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji
ograniczenie emisji powierzchniowej						
			redukcja emisji pyłu PM10 [Mg/rok]			
GW01	POP	Podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej budynków wielorodzinnych, ogrzewanych indywidualnie znajdujących się w Śródmieściu Gorzowa Wielkopolskiego (na Starym jak i na Nowym Mieście) do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	148,5	Prezydent Gorzowa Wielkopolskiego		do 2015

¹ źródło: Opracowanie własne na podstawie: Program ochrony powietrza, Sprawozdanie z realizacji Programu ochrony powietrza w latach 2007-2010, WPI miasta Gorzów Wielkopolski

nr zadania	źródło zadań	działanie naprawcze	wartość docelowa	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji
GW02	WPI	Termomodernizacja budynków		Prezydent Gorzowa Wielkopolskiego		do 2015
efekt ekologiczny ograniczenia emisji powierzchniowej:				pył PM10	148,5	[Mg/rok]
ograniczenie emisji liniowej						
GW03	WPI	Budowa obwodnicy Gorzowa Wielkopolskiego (III etap) w ciągu drogi ekspresowej S3.		Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad		2013
GW04	WPI	Budowa układu drogowego w rejonie ulic: Szczecińska, Złotego Smoka i Mosiężna.		Prezydent Gorzowa Wielkopolskiego		2015
GW05	WPI	Budowa dróg w rejonie ul. Żwirowej.		Prezydent Gorzowa Wielkopolskiego		2015
GW06	WPI	Budowa i przebudowa dróg osiedla „Janice”.		Prezydent Gorzowa Wielkopolskiego		2015
GW07	WPI	Budowa drogi dojazdowej do ZUO w Chróściku – od ul. Małyżyńskiej do ul. Kostrzyńskiej.		Prezydent Gorzowa Wielkopolskiego		2015
GW08	WPI	Budowa dróg w rejonie ulic Dekerta, Srebrna.		Prezydent Gorzowa Wielkopolskiego		2015
GW09	WPI	Budowa ulic: Władysława IV, Batorego, Saskiej, Taczaka Niepodległości i Grabskiego Jutowej i Tkackiej Owocowej i ulic przyległych Prądyńskiego wraz z infrastrukturą towarzyszącą Rejtana Tańskiego i Skalskiego		Prezydent Gorzowa Wielkopolskiego		2015
GW10	WPI	Przebudowa ulicy Wyszyńskiego z budową rond i niezbędnej infrastruktury.		Prezydent Gorzowa Wielkopolskiego		2015
GW11	WPI	Przebudowa ulic Sikorskiego i Chrobrego – zamknięcie ruchu kołowego – deptak.		Prezydent Gorzowa Wielkopolskiego		2015
GW12	WPI	Uzbrojenie kompleksowe dzielnicy Zawarcie – etap VI - przebudowa ulicy Sulęcińskiej i Krótkiej.		Prezydent Gorzowa Wielkopolskiego		2015
GW13	WPI	Przebudowa ulic: Walczaka Estkowskiego, Wybickiego, Łokietka Kostrzyńskiej Wiatracznej Głowackiego i Nowej Sybiraków Podmiejskiej na odcinku od ronda Sybiraków do granic miasta Brackiej, Morelowej, Klonowej i Sielskiej		Prezydent Gorzowa Wielkopolskiego		2015
GW14	WPI	Modernizacja ul. Ogińskiego.		Prezydent Gorzowa Wielkopolskiego		2015
GW15	POP	Poprawa stanu technicznego dróg istniejących – utwardzenie dróg lub poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi; modernizacja dróg.		Prezydent Gorzowa Wielkopolskiego		2015

nr zadania	źródło zadań	działanie naprawcze	wartość docelowa	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji
GW16	POP	Utrzymanie działań ograniczających emisji wtórny pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką).		Prezydent Gorzowa Wielkopolskiego	zadanie ciągłe	2015
działania ciągłe i wspomagające						
GW17		Koordinacja realizacji działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki.		Prezydent Gorzowa Wielkopolskiego	zadanie ciągłe	do 2015
GW18		Prowadzenie działań promujących ogrzewanie zmniejszające emisję zanieczyszczeń do powietrza i działań edukacyjnych (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje) w celu uświadamiania wpływu zanieczyszczeń na zdrowie.			zadanie ciągłe	do 2015
GW19	POP	Uwzględnianie w nowotworzonych lub aktualizowanych planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej „niskiej emisji” PM10 oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie.		Prezydent Gorzowa Wielkopolskiego	zadanie ciągłe	do 2015
GW20		Wzmocnienie kontroli stacji diagnostycznych na terenie miasta.		Prezydent Gorzowa Wielkopolskiego	zadanie ciągłe	do 2015
GW21	WPI	Wymiana taboru komunikacji miejskiej na pojazdy konwencjonalne spełniające normy emisji spalin Euro 5 lub zastosowanie w komunikacji miejskiej środków transportu zasilanych alternatywnym paliwem gazowym CNG lub paliwem odnawialnym (bioetanol) w miejsce oleju napędowego.		Prezydent Gorzowa Wielkopolskiego	zadanie ciągłe	do 2015
GW22		Rozwój komunikacji zbiorowej „przyjaznej dla użytkownika”.		Prezydent Gorzowa Wielkopolskiego	zadanie ciągłe	do 2015
GW23		Prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrum miasta wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów.		Prezydent Gorzowa Wielkopolskiego	zadanie ciągłe	do 2015
GW24		Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów.		Prezydent Gorzowa Wielkopolskiego	zadanie ciągłe	do 2015
GW25		Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrymania przepisów prawa (np. standardów emisyjnych) i warunków decyzji administracyjnych w zakresie wprowadzania gazów i pyłów do powietrza.		Lubuski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	zadanie ciągłe	do 2015
GW26		Stworzenie i utrzymywanie systemu informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz o jego wpływie na zdrowie.		Marszałek Województwa Lubuskiego, Lubuski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	zadanie ciągłe	do 2015
GW27		Monitoring budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego).		Powiatowa Inspekcja Nadzoru Budowlanego	zadanie ciągłe	do 2015
GW28		Monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu.		Policja, Straż Miejska	zadanie ciągłe	do 2015
GW29		Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spalin; prowadzenie prac budowlanych w sposób ograniczający niezorganizowaną emisję pyłu do powietrza).		Prezydent Gorzowa Wielkopolskiego	zadanie ciągłe	do 2015

nr zadania	źródło zadań	działanie naprawcze	wartość docelowa	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji
GW30		Opracowanie propozycji priorytetów dla WFOŚiGW w Zielonej Górze ze szczególnym uwzględnieniem problemów ochrony powietrza		Marszałek Województwa Lubuskiego	zadanie ciągłe	do 2015

Zadania GW01-GW02, GW15-GW16, GW19 – zadania zapisane w POP dla Gorzowa Wlkp.

Zadania GW03-GW14, GW21 – zadania z WPI dla Gorzowa Wlkp.

Zadania GW20, GW26 – zadania wynikające z przepisów prawa

3. SPRAWOZDANIE Z REALIZACJI ZADAŃ WYZNACZONYCH W PROGRAMIE OCHRONY POWIETRZA

W ramach realizacji Programu ochrony powietrza dla Gorzowa Wielkopolskiego - miasto zostało zobligowane do prowadzenia działań naprawczych. System monitorowania postępów realizacji Programu dokonywany jest zgodny z wytycznymi zapisanymi w Programie ochrony powietrza ujętymi w rozdziale 9.

Prezydent Miasta zobowiązany jest do sporządzania sprawozdań zbiorczych z realizacji działań naprawczych w danym roku (za rok poprzedni) na terenie swojego miasta i przekazania ich do Marszałka Województwa Lubuskiego.

W kolejnej części sprawozdania przedstawiono szczegółowe informacje na temat realizowanych i podejmowanych działań mających na celu ograniczenie emisji substancji do powietrza.

W celu wskazania wszystkich prowadzonych działań w strefie przez samorząd lokalny przeanalizowano sprawozdania roczne za lata 2011-2013 r. Wyniki tych analiz pod kątem rodzaju prowadzonych działań, uzyskanych efektów ekologicznych oraz wydatkowanych środków zostały przedstawione w kolejnych częściach opracowania.

Zestawienie pozwala na zobrazowanie jak wiele działań jest prowadzonych corocznie przez miasto, co skutkuje osiągnięciem określonych efektów ekologicznych redukcji emisji. W dalszej części zestawione zostaną również wielkości redukcji emisji w podziale na poszczególne grupy zadań. W Gorzowie Wielkopolskim od wielu lat prowadzone są działania mające na celu poprawę stanu jakości powietrza. Z jednej strony były to działania skierowane na ograniczenie uciążliwości emisji z transportu samochodowego. Ponadto systematycznie prowadzone były i dalej są prace związane z termomodernizacją oraz wymianą systemów grzewczych w budynkach należących do gminy – zarówno mieszkalnych jak i w budynkach użyteczności publicznej.

W załączniku nr 1 zestawiono wszystkie podejmowane działania w latach 2011-2013, załącznik zawiera szczegółowe informacje na temat:

- rodzaju podejmowanych działań naprawczych,
- lokalizacji prowadzonych działań,
- ilość zlikwidowanych pieców gazowych, węglowych,
- termomodernizacji;
- liczby wymienianych okien,
- ocieplenia ścian lub stropodachu,
- poniesionych kosztów.

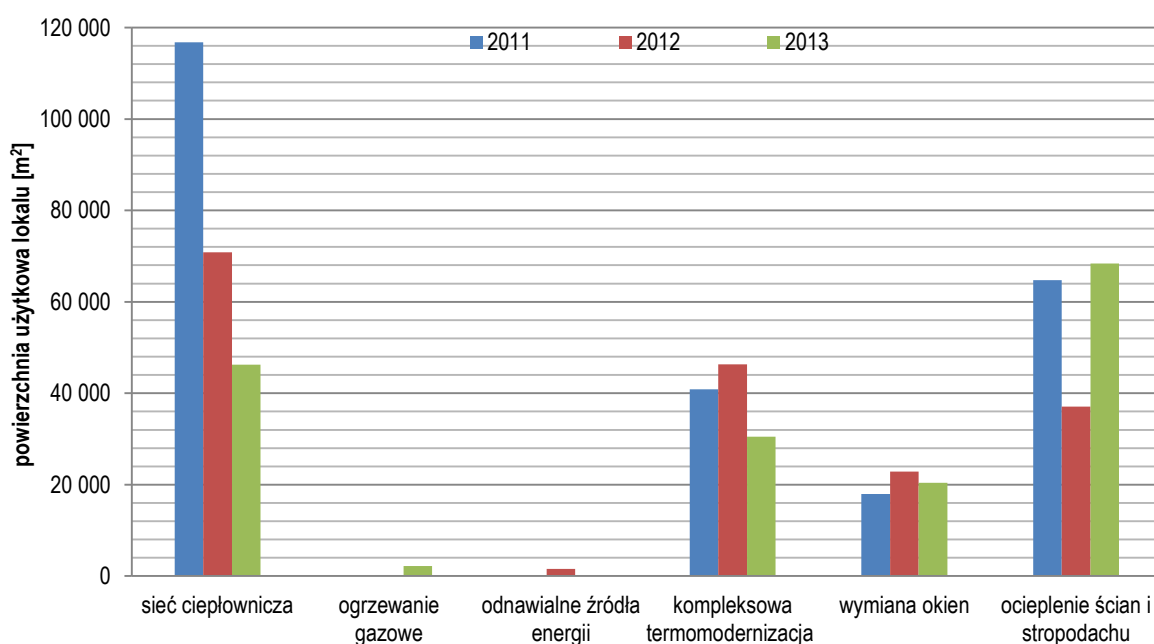
Powierzchniowe źródła emisji – sektor bytowo komunalny

Prowadzone w latach 2011-2013 działania w sektorze bytowo – komunalnym koncentrowały się głównie na podłączeniach do sieci ciepłej lub prowadzeniu termomodernizacji budynków poprzez ocieplanie ścian, stropodachów, wymianę okien budynków mieszkalnych oraz mienia władz samorządowych.

W sumie przeprowadzono działania w budynkach o łącznej powierzchni użytkowej ok. 587,2 tys. m². Koszty przeprowadzonych działań wyniosły 149,2 mln zł. Zrealizowanie działań pozwoliło na uzyskanie efektu ekologicznego w postaci redukcji emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 rzędu 102,3 Mg/rok.

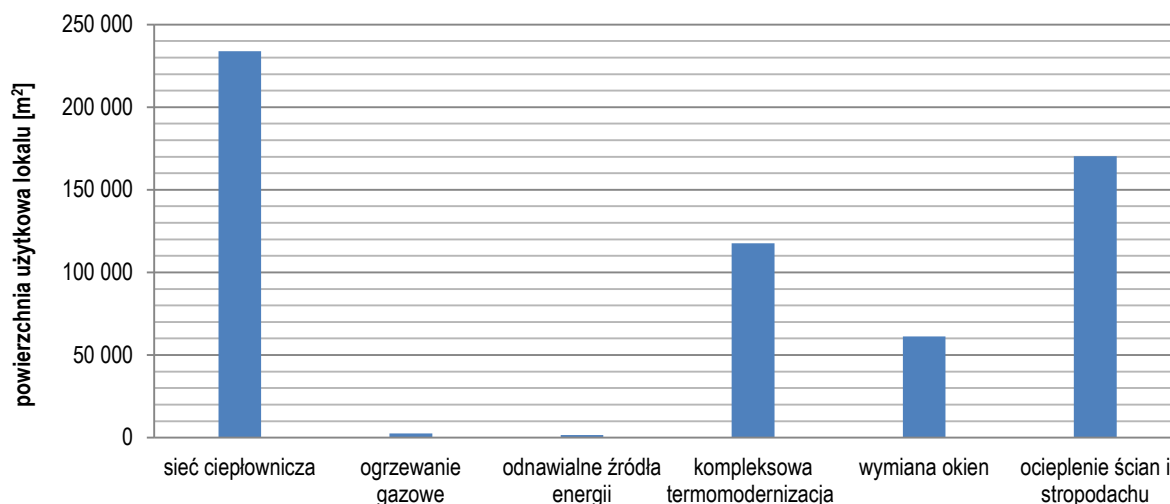
Ponadto poddano pełnej termomodernizacji budynki szkolne o łącznej powierzchni użytkowej, na których zainstalowano moduły solarne. Instalacje solarne zostały zamontowane w Szkole Podstawowej nr 10, oraz Szkole Podstawowej nr 4. Pozostałe obiekty budowlane poddane były jedynie częściowej termomodernizacji polegającej na wymianie okien lub ociepleniu ścian budynku lub stropodachu. Inne działania związane z termomodernizacją prowadzone były na budynkach podłączonych do sieci ciepłej. W tym przypadku efekt ekologiczny jest niemierzalny, a korzyść z przeprowadzonych działań koncentruje się na zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło, a co za tym idzie obniżeniu kosztów eksploatacji.

Szczegóły dotyczące poniesionych kosztów oraz uzyskanego efektu ekologicznego podejmowanych w Gorzowie Wielkopolskim działań ograniczających emisję pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł powierzchniowych, do powietrza przedstawiono na kolejnym wykresie.



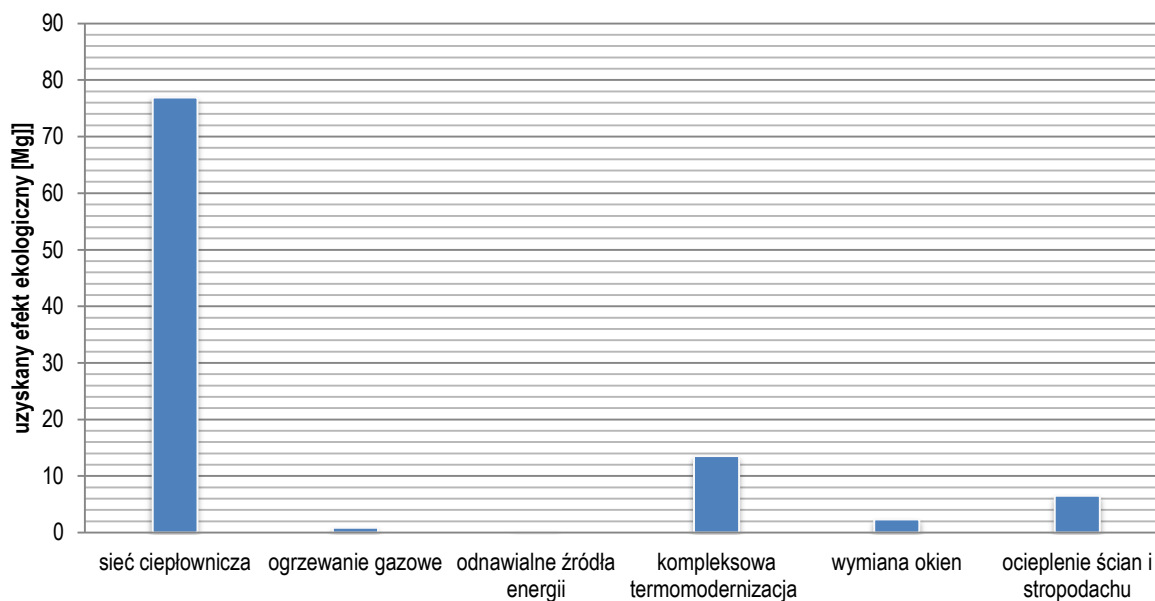
Wykres 1. Powierzchnia lokali, dla których prowadzone były działania naprawcze w latach 2011-2013 w Gorzowie Wielkopolskim w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej (bytowo-komunalnej).

Najwięcej działań naprawczych, w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej w Gorzowie Wielkopolskim podejmowano w 2011 oraz 2013 roku. Polegały one głównie na podłączeniu lokali do sieci ciepłowniczych – zdalaczynnego źródła, które przynosi największy efekt ekologiczny, przy stosunkowo niskich nakładach finansowych. Wśród prowadzonych działań największy udział miała termomodernizacja, która przyczyniła się do ograniczania strat ciepła, co bezpośrednio wpłynęło na zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą i powstałą podczas jej wytwarzania emisję zanieczyszczeń.



Wykres 2. Łączna powierzchnia lokali, dla których prowadzone były poszczególne rodzaje działań naprawczych w latach 2011-2013 w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej (bytowo-komunalnej).

Na podstawie analizy ilości i rodzaju zestawionych działań naprawczych, obliczono efekt ekologiczny redukcji pyłu zawieszonego PM10, który został osiągnięty na przestrzeni analizowanych lat. Na kolejnym wykresie zaprezentowano łącznie osiągnięty efekt ekologiczny dla każdego z działań w latach 2011-2013.



Wykres 3. Efektywność podejmowanych poszczególnych działań naprawczych, w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej.

W kolejnej tabeli przedstawiono powierzchnię lokali, dla których prowadzone były działania naprawcze w latach 2011-2013 oraz łączną powierzchnię użytkową lokali dla poszczególnych działań naprawczych.

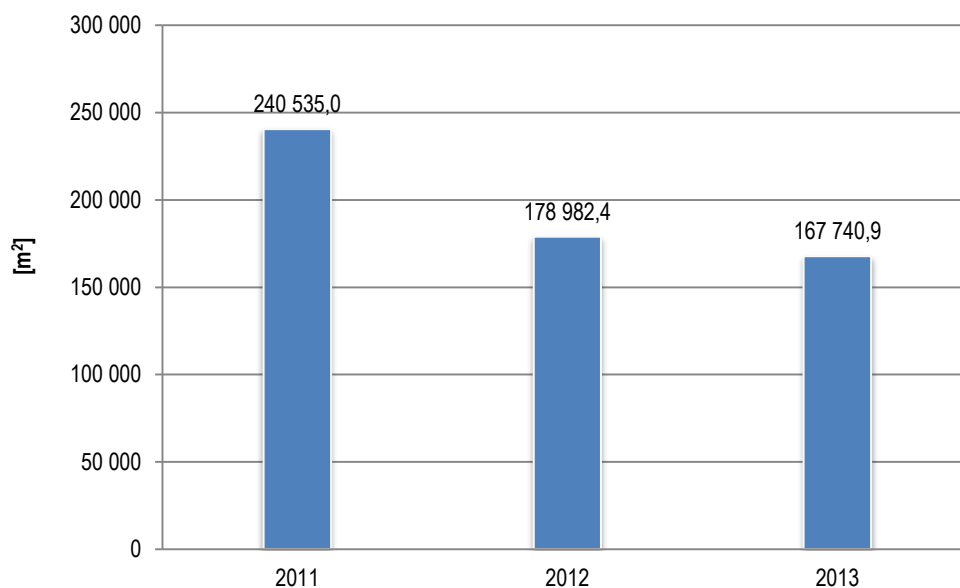
Tabela 3. Powierzchnia użytkowa lokali, dla których prowadzono działania naprawcze ograniczające emisję powierzchniową pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Gorzów Wielkopolski²

lata	sieć ciepłownicza	ogrzewanie gazowe	odnawialne źródła energii	kompleksowa termomodernizacja	wymiana okien	ocieplenie ścian i stropodachu
powierzchnia użytkowa lokalu [m ²]						

² źródło: opracowane własne, na podstawie przekazanych sprawozdań z realizacji zadań dla lat 2011-2013

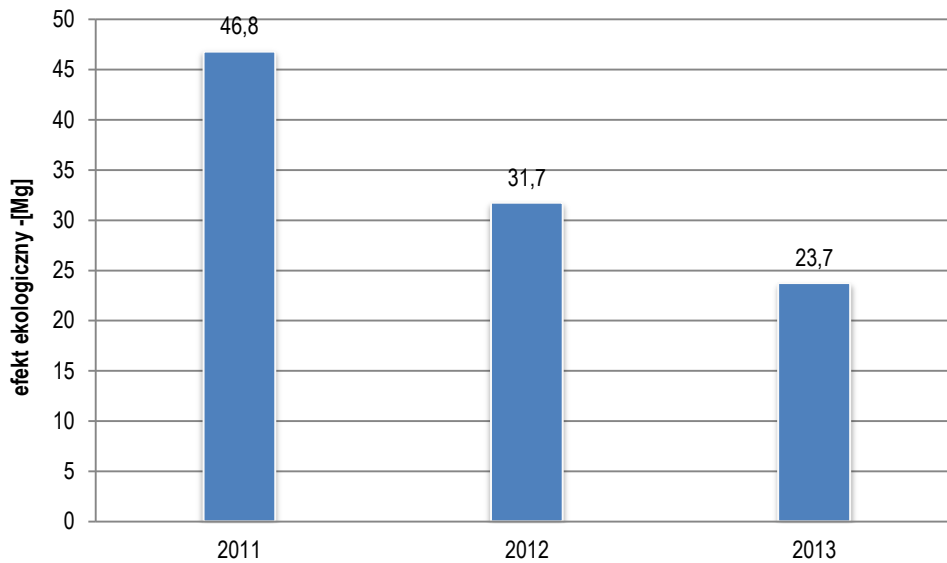
lata	sieć ciepłownicza	ogrzewanie gazowe	odnawialne źródła energii	kompleksowa termomodernizacja	wymiana okien	ocieplenie ścian i stropodachu
2011	116 773,4	180,0	0,0	40 876,0	17 969,0	64 736,6
2012	70 842,4	266,1	1 600,0	46 308,7	22 865,1	37 100,1
2013	46 247,8	2 183,7	0,0	30 502,4	20 402,5	68 404,4
suma	233 863,6	2 629,9	1 600,0	117 687,1	61 236,6	170 241,1

Na poniższym wykresie przedstawiono zestawienia wartości powierzchni użytkowej lokali, w których przeprowadzono działania naprawcze w celu zmniejszenia emisji powierzchniowej. Najwyższą efektywność prowadzonych działań osiągnięto w 2011 roku.



Wykres 4. Łączna powierzchnia lokali, dla których prowadzone były działania naprawcze w każdym z lat 2011-2013 w Gorzowie Wielkopolskim, w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej.

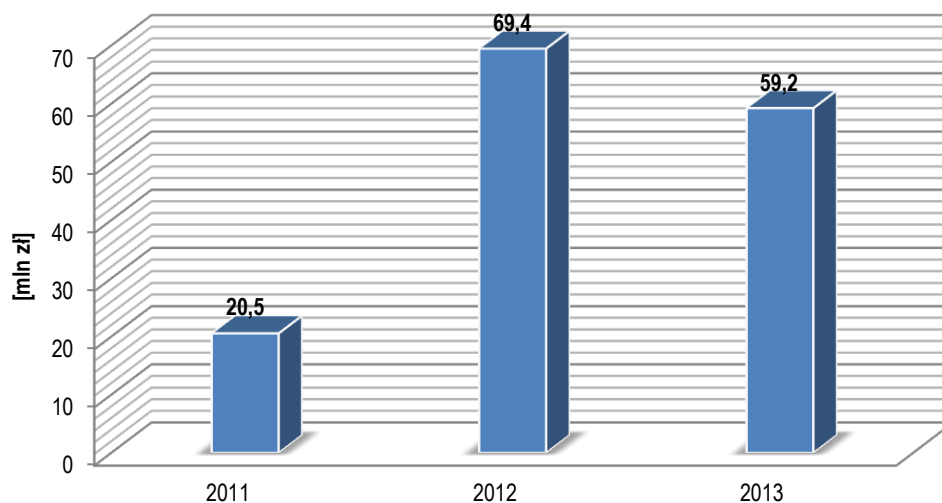
Kolejny wykres prezentuje łączny osiągnięty efekt ekologiczny podjętych przedsięwzięć w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej, efekt osiągnięty w każdym z analizowanych lat, jaki udało się osiągnąć w latach 2011-2013.



Wykres 5. Łączna wielkość redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 osiągnięta w latach 2011 – 2013 w Gorzowie Wielkopolskim w zakresie działań związanych z emisją powierzchniową.

Największy efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej uzyskano w 2011 roku, a najmniejszy, dwukrotnie niższy w 2013 roku, co pokrywa się z ogólną ilością prowadzonych działań na terenie miasta w poszczególnych analizowanych latach. Relatywnie największy efekt ekologiczny osiągnano w wyniku prowadzenia zamiany starych pieców węglowych na nowe gazowe bądź podłączenie do sieci ciepłowniczej. W drugiej kolejności efekty ekologiczne uzyskiwano w wyniku termomodernizacji budynków.

Na całość zadań ograniczających emisję powierzchniową, realizowanych przez miasto wydatkowano na przestrzeni analizowanych lat ponad 149,2 mln zł. Szczegółowe koszty poniesione w związku z realizacją zadań w kolejnych latach zaprezentowano na poniższym wykresie.



Wykres 6. Łączne nakłady finansowe poniesione przez miasto Gorzów Wielkopolski na redukcję emisji pyłu zawieszonego PM10 w latach 2011 – 2013, w zakresie działań związanych z emisją powierzchniową.

Z przedstawionych wyników uzyskanego efektu ekologicznego, poniesionych kosztów, wynika, że najwyższą efektywność ekonomiczno-ekologiczną przyniosły działania związane z wymianą starych pieców węglowych i zastępowaniem ich ogrzewaniem gazowym lub podłączeniem lokali do miejskiej sieci ciepłowniczej. Realizacja

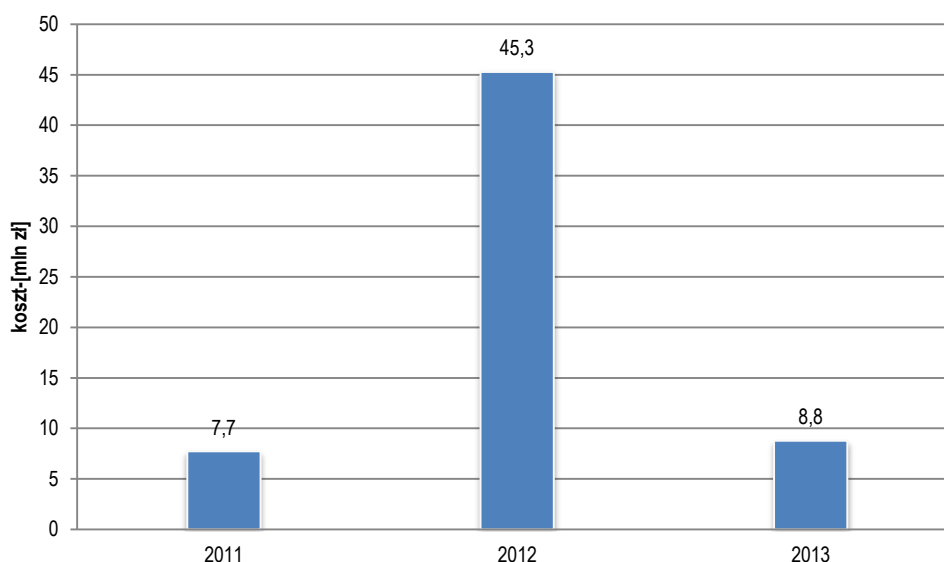
działań powinna być kontynuowana na obszarze gdzie występują przekroczenia wartości normatywnych pyłu zawieszonego PM10. Ze względu na przewidziane środki z puli Funduszy Unii Europejskiej, WFOŚiGW w Zielonej Górze oraz NFOŚiGW możliwe będzie zintensyfikowanie działań mających na celu poprawę jakości powietrza co wiąże się bezpośrednio z polepszeniem jakości życia mieszkańców Gorzowa Wlkp.

Emisja liniowa

W latach 2011-2013 podejmowane działania w sektorze emisji liniowej (transportu samochodowego) skupiały się głównie na bieżącym utrzymaniu czystości dróg. Prowadzono działania polegające na mechanicznym oczyszczaniu jezdni dróg po sezonie zimowym. W mieście Gorzów Wielkopolski prowadzone były również tzw. „letnie zamiatania mechaniczne mające na celu powierzchniowe oczyszczanie jezdni z zanieczyszczeń takich jak: piasek, żwir i inne drobne odpady”. W okresie wysokich temperatur w mieście prowadzone było „zmywanie jezdni wodą w celu ograniczenia unoszenia pyłów”. Poprzez utrzymanie czystości nawierzchni dróg przez trzy lata uzyskano efekt ekologiczny, który pozwolił na ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 o blisko 25,7 Mg.

W Gorzowie Wielkopolskim w latach 2011-2013 prowadzono również działania związane z remontami dróg. W 2011 roku przebudowano m.in. ulicę Husarską oraz Dobrą. W 2012 przebudowano ul. Podmiejską wraz z chodnikami i infrastrukturą podziemną - koszt 27,0 mln zł. Przebudowano również ul. Warszawską na odcinku od ul. Szpitalnej do ul. 9 Muz - koszt inwestycji wyniósł 14,9 mln zł. W wyniku przebudowy i remontów dróg miejskich łącznie uzyskano efekt ekologiczny w postaci 0,250 Mg.

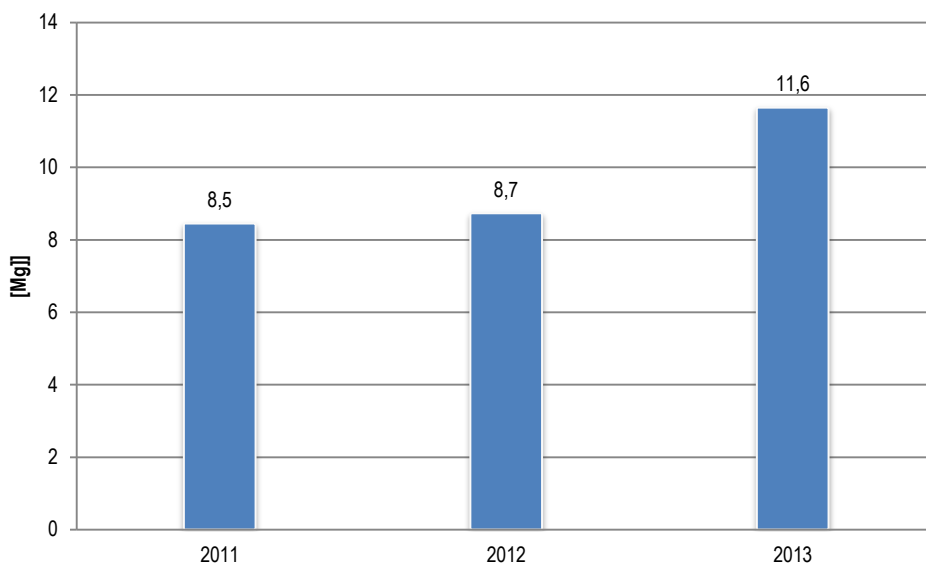
W 2011 roku na działania związane z przebudową infrastruktury dróg wydano blisko 7,7 mln zł, w 2012 roku kwota ta była znacznie wyższa i wyniosła 45,3 mln zł. Na kolejnym rysunku przedstawione sumaryczne koszty, jakie wydatkowano na ograniczenie emisji liniowej, należy jednak zauważyć, że większość kosztów to te, które niezależnie od skali problemu ochrony powietrza byłyby również wydatkowane na remonty dróg, ponieważ są to działania już wcześniej zaplanowane.



Wykres 7. Koszty podejmowanych działań naprawczych, w zakresie ograniczenia emisji liniowej w Gorzowie Wielkopolskim w latach 2011-2013.

Przez wszystkie lata prowadzone były, jak wspomniano wcześniej, prace mokrego czyszczenia dróg w Gorzowie Wielkopolskim. Pracom tym poddawanych było corocznie ok. 280 km dróg. Od 2013 roku wprowadzono również działania polegające na utrzymaniu czystości chodników oraz placów poprzez letnie mechaniczne i ręczne zamiatanie ciągów pieszych w celu powierzchniowego oczyszczania ich z piasku, żwiru i innych drobnych

odpadów, w szczególności pyłu. Zarówno w przypadku jezdni, jak i ciągów pieszych, zmiatanie mechaniczne i ręczne wykonywane było po uprzednim zroszeniu oczyszczanego pasma wodą w celu zapobieżenia wzbudzenia kurzu. Na kolejnym wykresie zobrazowano efekt ekologiczny, jaki osiągnięto poprzez realizację podjętych działań mających na celu ograniczenie wtórnego unosu pyłu zawieszonego PM10, w latach 2011-2013.



Wykres 8. Efekt ekologiczny podejmowanych działań naprawczych, w zakresie ograniczenia emisji liniowej w Gorzowie Wielkopolskim, w latach 2011-2013.

Inne działania

Miasto Gorzów Wielkopolski prowadzi również działania polegające na stopniowej wymianie taboru autobusowego, co skutkuje redukcją emisji pyłu zawieszonego PM10, jak również innych substancji np. CO₂. W kolejnej tabeli przedstawiono zestawienie informacji na temat wymiany taboru autobusowego w Gorzowie Wielkopolskim w latach 2011-2013.

Tabela 4. Zestawienie przeprowadzonych działań w zakresie ograniczenia emisji pyłu PM10 do powietrza w Gorzowie Wielkopolskim w latach 2011-2013 w ramach realizacji wymiany taboru autobusowego.

kod działania	opis działania zgodnie z harmonogramem	opis realizacji działania w roku sprawozdawczym	wskaźniki ilościowe związane z realizacją działania	uzyskany efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 [Mg/rok]	poniesione koszty
2011 rok					
B11	wymiana taboru autobusowego (normy emisji spalin Euro 5)	11 szt.		0,06	8,5mln zł
2013 rok					
B11	wymiana taboru autobusowego (normy emisji spalin Euro 3 i 4)	8 szt.		0,04	3,0 mln zł
	Razem w latach 2011-2013	19 szt.		0,1	11,5 mln zł

Wśród innych działań podejmowanych w latach 2011-2013 roku w Gorzowie Wielkopolskim wymienić można:

- wykonanie audytów energetycznych,
- wykonanie projektów ociepleń budynków,
- modernizację węzłów ciepłych,
- modernizację sposobu zasilania budynków zaopatrywanych w ciepło,
- budowę gazociągu średniego ciśnienia,
- prowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnych,
- wymianę kanałowej sieci ciepłowniczej.

W Gorzowie Wielkopolskim uchwalono również 3 miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, w których wprowadzono m.in. zapisy takie jak:

- wprowadzenie ścieżek pieszych i rowerowych, terenów sportu i rekreacji, terenów zieleni urządzonej, terenów lasów, placów publicznych, parkingów podziemnych,
- ustala się włączenie systemów grzewczych budynków do scentralizowanych systemów ciepłowniczych,
- dopuszcza się zaopatrzenie w energię ciepłą z własnych urządzeń grzewczych o wysokiej sprawności i niskim stopniu emisji zanieczyszczeń, które bezpośrednio poprzez realizację działań mają prowadzić do ograniczenia substancji do powietrza, w tym również pyłu zawieszonego PM10.

Zgodnie z Programem ochrony powietrza zaplanowano również działania mające przyczynić się do redukcji emisji punktowej. Do tej pory udaje się zrealizować zadanie dotyczące remontu i budowy odcinków magistrali ciepłowniczej na terenie miasta. W Gorzowie Wielkopolskim prowadzona była i jest wymiana tradycyjnej sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami na sieć w systemie rur preizolowanych, rozbudowa systemu nadrzędnego w zakresie zdalnego sterowania i odczytu parametrów pracy kotłowni i węzłów ciepłowniczych oraz systemu

zdalnego odczytów liczników ciepła, jak również zakup modułu c.w.u. do istniejącego kompaktowego węzła ciepłego.

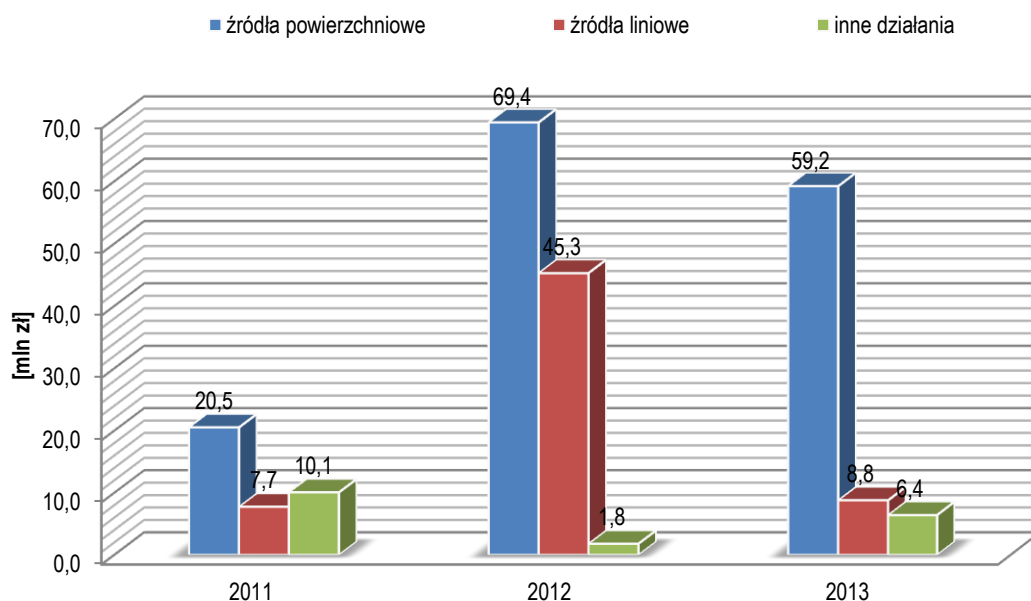
Podsumowanie

Wszystkie przeprowadzone w analizowanych latach działania przyniosły efekt ekologiczny w postaci obniżenia emisji pyłu zawieszonego PM10 o ok. 131,2 Mg/rok. W kolejnej tabeli przedstawiono osiągnięte efekty ekologiczne wraz z kosztami prowadzonych działań w Gorzowie Wielkopolskim w latach 2011-2013.

Tabela 5. Podsumowanie kosztów i efektu ekologicznego prowadzonych działań naprawczych w latach 2011-2013 w Gorzowie Wielkopolskim.

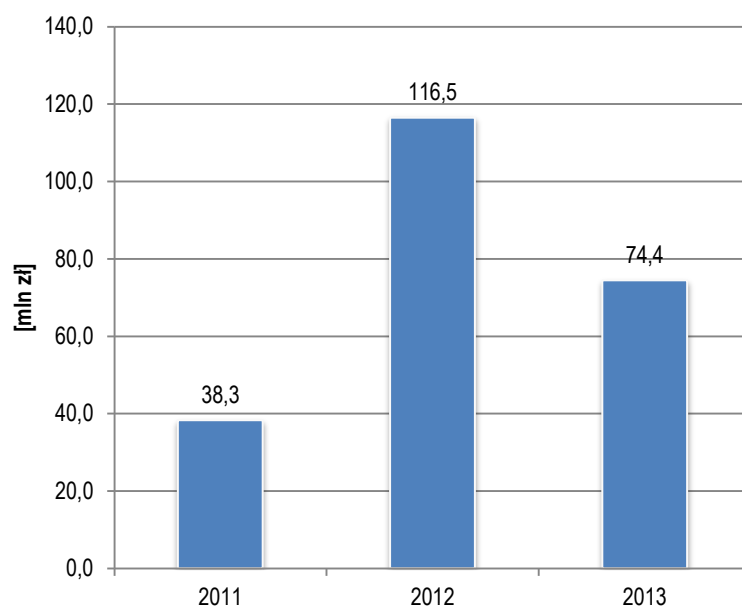
rodzaj działań	uzyskany efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 [Mg/rok]	poniesione koszty [mln zł]
działania ograniczające emisję powierzchniową		
2011	46,8	20,5
2012	31,7	69,4
2013	23,7	59,2
działania ograniczające emisję transportu samochodowego		
2011	8,5	7,7
2012	8,7	45,3
2013	11,6	8,8
działania inne (wymiana taboru autobusowego)	0,1	18,3
RAZEM	131,2	229,2

Koszty prowadzonych działań naprawczych z podziałem na źródła emisji, jak również analizowane lata przedstawiono na kolejnym rysunku. W analizowanych latach największe nakłady poniesiono w sektorze bytowo-komunalnym (emisja powierzchniowa), w 2012 roku działania te wyniosły 69,4 mln zł.



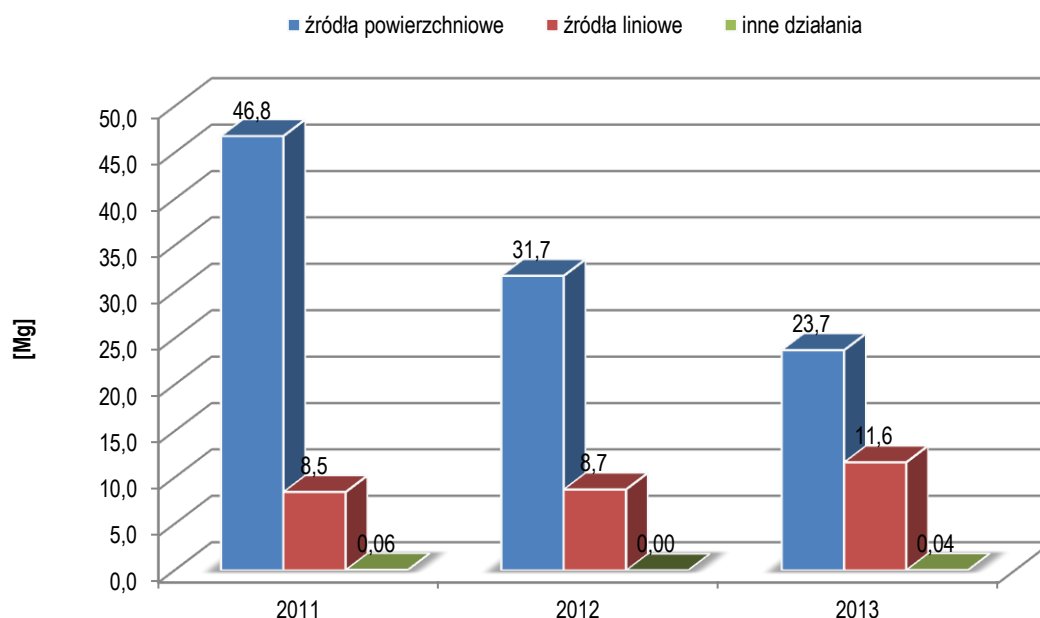
Wykres 9. Koszty podejmowanych działań naprawczych w zakresie ograniczenia emisji pyłu zawieszonego PM10, w podziale na poszczególne źródła emisji w latach 2011-2013, w Gorzowie Wielkopolskim.

Najwyższe koszty prowadzonych działań naprawczych w ciągu analizowanych lat poniesiono w 2012. W celu poprawy jakości powietrza wydatkowano łącznie 229,2 mln zł, odpowiednio; w 2011 roku – 38,3 mln zł, 2012 roku – 116,5 mln zł, 2013 r. - 74,4 mln zł.



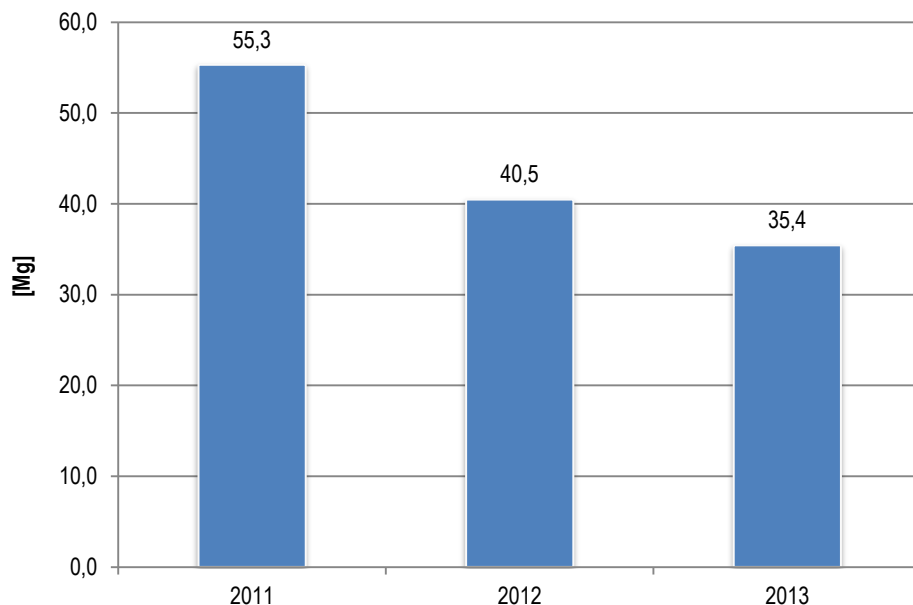
Wykres 10. Sumaryczne koszty w poszczególnych latach, dla których przygotowywane jest sprawozdanie z realizacji działań naprawczych w mieście Gorzów Wielkopolski.

Prowadzone działania naprawcze wskazane do realizacji w Programach strategicznych miasta Gorzowa Wielkopolskie przyczyniły się do ograniczenia emisji pyłu zawieszonego PM10 do powietrza. Wartości uzyskanego efektu ekologicznego z poszczególnych źródeł emisji zwizualizowano na kolejnym wykresie.



Wykres 11. Efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji pyłu PM10 w latach 2011-2013 w podziale na poszczególne źródła emisji w Gorzowie Wielkopolskim.

Największy efekt ekologiczny uzyskano poprzez ograniczenie emisji powierzchniowej – realizację działań naprawczych w sektorze bytowo-komunalnym. Efekt ekologiczny uzyskano również poprzez ograniczenie emisji liniowej przez prowadzenie działań w zakresie ograniczenia wtórnej emisji pyłu PM10. Sumaryczny efekt ekologiczny w postaci ograniczenia emisji pyłu zawieszonego PM10, w poszczególnych latach przedstawiono na kolejnym wykresie.



Wykres 12. Sumaryczny efekt ekologiczny podejmowanych działań naprawczych, w zakresie ograniczenia emisji pyłu zawieszonego PM10 w Gorzowie Wielkopolskim, w latach 2011-2013.

Zadania realizowane w latach 2011-2013 w mieście Gorzów Wielkopolski przyczyniły się do osiągnięcia efektu ekologicznego, w postaci redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 i wyniósł on łącznie 131,2 Mg.

4. PODSUMOWANIE SPRAWOZDANIA Z REALIZACJI PROGRAMU

Zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku - *Prawo ochrony środowiska* (tj. Dz. U. z 2013, poz. 1232 ze zm.) Marszałek województwa, co 3 lata, przekazuje ministrowi właściwemu do spraw środowiska sprawozdanie z realizacji programów ochrony powietrza. Program ochrony powietrza dla Gorzowa Wielkopolskiego został wprowadzony Rozporządzeniem nr 5 Wojewody Lubuskiego z dnia 27 grudnia 2007 roku (Dz. Urzędowy Woj. Lubuskiego nr 1 z dnia 2 stycznia 2008 roku). W 2014 minęły kolejne ustawowe 3 lata więc Marszałek Województwa Lubuskiego przystąpił do przygotowania sprawozdania z realizacji Programu.

W ramach przygotowania sprawozdania zebrano informacje o działaniach prowadzonych w Gorzowie Wielkopolskim w ramach realizacji Programu zmierzających do zmniejszenia emisji pyłu zawieszonego PM10 do powietrza z terenu miasta i kosztach poniesionych na te działania. Na tej podstawie obliczono efekt ekologiczny zrealizowanych działań i porównano z wymaganym efektem określonym w Programie ochrony powietrza. Przeanalizowano również aktualny stan zanieczyszczenia powietrza na terenie Gorzowa Wielkopolskiego na podstawie pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze.

Przedstawione sprawozdanie z realizacji Programu ochrony powietrza dla miasta Gorzowa Wielkopolskiego wypełnia nałożony na Marszałka Województwa obowiązek prawny. Przedstawia także zestawienie ilościowe prowadzonych działań.

Prowadzone działania w latach 2007 - 2010 roku przyniosły łączny efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 o 106,8 Mg/rok, z tego o 98,5 Mg/rok stanowiło ograniczenie emisji pochodzącej z indywidualnych systemów grzewczych. Stanowiło to wówczas ok. 40% wymaganej (określonej w POP) redukcji emisji powierzchniowej. Na realizację działań wydatkowano łącznie blisko 63,6 mln zł, z czego na zmiany w indywidualnych systemach grzewczych i termomodernizację blisko 25 mln zł.

Realizacja działań naprawczych Programu ochrony powietrza jest działaniem długoterminowym. Poprzez realizację oraz kontynuowanie działań naprawczych w latach 2011-2013 osiągnięto efekt ekologiczny, w postaci redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 o kolejne 131,2 Mg/rok. Największy udział ma ograniczenie emisji powierzchniowej – realizację działań mających na celu likwidację niskosprawnych źródeł spalania poprzez zastępowanie ich źródłami bardziej ekologicznymi. Realizując działania naprawcze największy efekt ekologiczny osiągnięto poprzez ograniczenie emisji powierzchniowej – 102,3 Mg/rok pyłu zawieszonego PM10. Efekt ekologiczny uzyskano również poprzez ograniczenie emisji liniowej. W dużym stopniu poprzez sprzątanie dróg, ulic i chodników, co ogranicza unos wtórny pyłu zawieszonego PM10 – 28,8 Mg/rok. Całkowity koszt podejmowanych działań mających na celu poprawę jakości powietrza wyniósł 229,2 mln zł.

Podsumowując należy zwrócić uwagę, że zgodność z wartościami dopuszczalnymi dla pyłu zawieszonego PM10 powinna być osiągnięta już w roku 2005. Osiągnięcie tej zgodności okazało się jednak niemożliwe w Gorzowie Wielkopolskim. Przyczyn takiego stanu rzeczy należy upatrywać w kilku czynnikach.

Po pierwsze przyczyniły się do tego niekorzystne warunki topograficzne w Kotlinie Gorzowskiej, w której położone jest miasto, co skutkuje utrudnionymi warunkami przewietrzania miasta.

Dodać należy, że na te niekorzystne warunki klimatyczne i topograficzne nakładają się uwarunkowania społeczno-ekonomiczne, które kształtują zachowania i postawy mieszkańców miasta, co w połączeniu ze szczególnie niekorzystną strukturą cenową paliw grzewczych prowadzi do sytuacji, w której preferowanym (ze względów ekonomicznych) paliwem jest paliwo stałe, często wątpliwej, jakości, stając się przyczyną problemów ze stanem jakości powietrza.

Drogi poddawane są stałej modernizacji, co stało się niewystarczające w dobie bardzo szybkiego przyrostu ilości poruszających się po drogach pojazdów.

Analizując zakres podejmowanych działań w latach 2011-2013 w Gorzowie Wielkopolskim, uzyskane efekty ekologiczne oraz poniesione koszty, można wyciągnąć następujące wnioski:

- najbardziej efektywnym działaniem naprawczym w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej jest likwidacja piecy opalanych paliwem stałym oraz przyłączanie budynków do sieci ciepłowniczej, gazowej;
- utrzymywanie czystości ulic poprzez mechaniczne oczyszczanie przynosi największe efekty ekologiczne w zakresie ograniczenia emisji liniowej.

Konieczne jest realizowanie w dalszej perspektywie działań systemowych i długoterminowych, zmierzających do promocji i podnoszenia rangi ochrony powietrza.

Potrzebne jest też ogromne zaangażowanie i wsparcie ze strony Państwa, przede wszystkim w kwestiach finansowych, ale również prawnych, ułatwiających realizowanie założonych celów i działań Programu ochrony powietrza.

Podkreślić należy, że Gorzów Wielkopolski, korzystając z pomocy środków finansowych Państwa (Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska) jako jedno z pierwszych miast, przystąpiło do realizacji pilotażowego programu KAWKA – „Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii”. Beneficjentem programu realizowanego przez WFOŚiGW w Zielonej Górze są jednostki samorządu terytorialnego lub jednostki samorządu terytorialnego w porozumieniu ze spółkami zajmującymi się dostawą energii cieplnej.

Ostatecznym odbiorcą korzyści są mieszkańcy, którzy zadeklarują zmianę kotłów opalanych paliwem stałym (niskoemisyjnych) na bardziej ekologiczne (np. podłączenie do sieci ciepłowniczej, montaż ogrzewania gazowego, itd.).

Dofinansowaniem mogą być również objęte między innymi przedsięwzięcia ujęte w obowiązujących, na dzień ogłoszenia przez WFOŚiGW konkursu, programach ochrony powietrza a w szczególności przedsięwzięcia mające na celu ograniczanie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii takie jak:

- likwidacja lokalnych źródeł ciepła tj.: indywidualnych kotłowni lub palenisk węglowych, kotłowni zasilających kilka budynków oraz kotłowni osiedlowych i podłączenie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej lub ich zastąpienie przez źródło o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła spełniające wymagania emisyjne określone przez właściwy organ. W przypadku likwidacji palenisk indywidualnych zakres przedsięwzięcia może m.in. obejmować wykonanie wewnętrznej instalacji c.o. i c.w.u. lub instalacji gazowej;
- rozbudowa sieci ciepłowniczej w celu podłączenia istniejących obiektów (ogrzewanych ze źródeł lokalnych przy wykorzystywaniu paliwa stałego) do centralnego źródła ciepła wraz z podłączeniem obiektu do sieci;
- zastosowanie kolektorów słonecznych celem obniżenia emisji w lokalnym źródle ciepła opalonym paliwem stałym;
- termomodernizacja budynków wielorodzinnych zgodnie z zakresem wynikającym z wykonanego audytu energetycznego, wyłącznie, jako element towarzyszący przebudowie lub likwidacji lokalnego źródeł ciepła opalanego paliwem stałym.

Celem programu jest zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, dla których zostały opracowane programy ochrony powietrza. Cel programu w Gorzowie

Wielkopolskim będzie osiągany, poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM 2,5, PM10, jak również CO₂.

Planowany zakres realizacji projektu obejmuje lata 2014-2017. Będzie to przedsięwzięcie pn.: „Redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza w śródmieściu Gorzowa Wielkopolskiego” realizowane w ramach Programu: „Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii. Część 1) Program pilotażowy KAWKA”. Wypełniając, wynikający z Programów ochrony powietrza, obowiązek redukcji emisji pyłu PM10 i benzo(a)pirenu, Miasto Gorzów (poprzez Zakład Gospodarki Mieszkaniowej – zakład budżetowy miasta) we współpracy z PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Elektrociepłownia Gorzów (Elektrociepłownia Gorzów) planuje podjąć następujące działania w ramach projektu: rozbudowa sieci ciepłowniczej w celu podłączenia istniejących obiektów, ogrzewanych ze źródeł lokalnych przy wykorzystaniu paliwa stałego, do centralnego źródła ciepła wraz z podłączeniem obiektów do sieci, a także likwidacja lokalnych źródeł ciepła (indywidualnych kotłowni, palenisk węglowych, kotłowni zasilających kilka budynków) oraz wykonanie wewnętrznych instalacji c.o. i c.w.u. Działaniami projektu planuje się objąć 380 budynków wielorodzinnych, zlokalizowanych w 27 kwartałach w śródmieściu Gorzowa, ograniczonych ulicami: Jagiełły, Kosynierów Gdyńskich, Wyszyńskiego i Roosevelta, o łącznej kubaturze ok. 1 293,5 tys. m³. Powierzchnia c.w.u. i c.o. do wykonania to 38,1 tys. m², liczba lokali objętych modernizacją to 3 080, łączna długość wybudowanej sieci ciepłowniczej wyniesie 1 435 m, a przyłączy 6 546 m. Instalacje c.o. oraz c.w.u. w budynkach będą zasilane w ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej za pośrednictwem dwufunkcyjnych kompaktowych węzłów cieplnych, które zostaną zainstalowane w wyodrębnionych i przygotowanych pomieszczeniach w poszczególnych budynkach, a zasilane będą za pośrednictwem przyłączy. Realizacja projektu będzie obejmowała: prace przygotowawcze polegające na wykonaniu projektów budowlanych sieci i przyłączy oraz instalacji wewnętrznych, prace inwestycyjne obejmujące budowę sieci ciepłowniczej, zakup węzłów, zainstalowanie przyłączy oraz wykonanie instalacji wewnętrznych i likwidacja indywidualnych palenisk, a także przeprowadzenie kampanii edukacyjnych oraz utworzenie baz danych pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji. Z uwagi na zakres projektu oraz duży zasięg geograficzny, realizację przedsięwzięcia zaplanowano na lata 2014 – 2017 w podziale na etapy. W pierwszej kolejności planuje się modernizację kwartałów położonych najbliższej istniejącej sieci ciepłowniczej. Realizacja opisanych wyżej działań możliwa jest jedynie przy ścisłej współpracy Miasta Gorzowa Wielkopolskiego i Elektrociepłowni Gorzów. W tym celu zawarte zostało porozumienie dotyczące wspólnej realizacji przedsięwzięcia. Przedstawiony zakres oraz forma realizacji planowanego projektu stanowią jedyny sposób umożliwiający znaczącą redukcję emisji zanieczyszczeń powietrza na obszarze Miasta Gorzowa, w którym przekroczone zostały normy jakości powietrza w odniesieniu do poziomu dopuszczalnego pyłu PM 10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10. Realizacja projektu przyczyni się do trwałej poprawy stanu środowiska naturalnego i zdrowia mieszkańców. Rezultaty projektu będą mierzalne i widoczne zaraz po zakończeniu inwestycji. Realizacja przedsięwzięcia spowodować ma zmniejszenie emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych o: 401,677 Mg/rok SO₂; 58,02 Mg/rok NO_x; 17416,049 Mg/rok CO₂; 160,671 Mg/rok pyłu PM_{2,5}; 169,588 Mg/rok pyłu PM₁₀; 0,123 Mg/rok benzo(a)pirenu.

Poniżej zamieszczono tabele sprawozdawcze przygotowane na podstawie załącznika 6 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 roku w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczeń powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 1034).

Tabela 6 Sprawozdanie z realizacji Programu ochrony powietrza w Gorzowie Wielkopolskim – informacje ogólne

Informacje ogólne na temat sprawozdania z Programu ochrony powietrza		
Lp.	Zawartość	Opis
1	Rok referencyjny	2011-2013
2	Województwo	Lubuskie
3	Strefa	Miasto Gorzów Wielkopolski
4	Nazwa urzędu marszałkowskiego przejmującego sprawozdanie	Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego
5	Adres pocztowy urzędu marszałkowskiego	Departament Rolnictwa, Środowiska i Rozwoju Wsi, ul. Podgórna 7, 65-057 Zielona Góra
6	Nazwisko osoby do kontaktu	Mariola Wielhorska
7	Numer służbowego telefonu osoby do kontaktu	68 45 65 411
8	Numer służbowego faksu osoby do kontaktu	fax 68 45 65 296
9	Służbowy adres e-mail osoby do kontaktu	m.wielhorska@lubuskie.pl.
10	Uwagi	-

Tabela 7 Sprawozdanie z realizacji Programu ochrony powietrza w Gorzowie Wielkopolskim – podjęte działania w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej)

lp.	Zawartość	Opis	Opis	Opis
1	Kod działania naprawczego	A1	A2	A3
2	Tytuł	Rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą	Redukcja z niskich źródeł emisji komunalno-bytowych	Ograniczanie strat ciepła
3	Kod sytuacji przekroczenia	brak	brak	brak
4	Opis	W ramach realizacji zadania zlikwidowano stare kotły węglowe poprzez rozbudowę sieci ciepłowniczych wraz z przyłączami do budynków mieszkalno-usługowych. o łącznej powierzchni użytkowej 203,2 tys. m ²	W ramach realizacji zadania polegającego na redukcji emisji niskich źródeł bytowo-komunalnych wymieniano piece kaflowe na ogrzewanie gazowe, wprowadzono ogrzewanie ciepłej wody użytkowej poprzez energię odnawialną, łączna powierzchnia użytkowa, w których prowadzono działania naprawcze: 7,8 tys. m ²	W ramach zadania wykonano działania polegające na ograniczeniu strat ciepła: prowadzono kompleksowe termomodernizacje, termomodernizację ścian, stropów, łączna powierzchnia użytkowa, w których prowadzono działania naprawcze wyniosła: 349,1 tys. m ²
5	Nazwa i kod strefy	Miasto Gorzów Wielkopolski PL0801	Miasto Gorzów Wielkopolski PL0801	Miasto Gorzów Wielkopolski PL0801
6	Obszar	Działania prowadzone w granicach administracyjnych miasta Gorzów Wielkopolski	Działania prowadzone w granicach administracyjnych miasta Gorzów Wielkopolski	Działania prowadzone w granicach administracyjnych miasta Gorzów Wielkopolski
7	Termin zastosowania działania	2011-2013	2011-2013	2011-2013
8	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	C	C	C

Ip.	Zawartość	Opis	Opis	Opis
9	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	D	D	D
10	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	redukcja PM10 na poziomie ok. 75,74 Mg	redukcja PM10 na poziomie ok. 2,23 Mg	redukcja PM10 na poziomie ok. 24,3 Mg
11	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w euro)	11,9 mln zł 2,81 mln euro	3,1 mln zł 0,73 mln euro	134,1 mln zł 31,7 mln euro
12	Szacunkowy poziom zanieczyszczenia powietrza w kolejnych latach obowiązywania programu	30 µg/m ³ 36 (35)dni	30 µg/m ³ 36 (35)dni	30 µg/m ³ 36 (35)dni
13	Uwagi	-	-	-

Tabela 8 Sprawozdanie z realizacji Programu ochrony powietrza w Gorzowie Wielkopolskim – podjęte działania w zakresie ograniczenia emisji liniowej (komunikacyjnej) i transportu publicznego

Ip.	Zawartość	Opis	Opis	Opis
1	Kod działania naprawczego	B4	B10	B11
2	Tytuł	Rozwój systemu transportu publicznego; przebudowa modernizacja i budowa ulic	Rozwój systemu transportu publicznego; Czyszczenie ulic	Rozwój systemu transportu publicznego; niskoemisyjne technologie w systemach transportowych
3	Kod sytuacji przekroczenia	brak	brak	brak
4	Opis	W ramach realizacji zadania wykonano działania polegające na modernizacji, przebudowie i budowie ulic miasta, budowa ścieżek rowerowych	W ramach zadania prowadzono działania polegające na ograniczeniu unosy pyłu z powierzchni ulic poprzez zamiatanie i czyszczenie metodą moką	W ramach zadania prowadzono wymianę taboru autobusowego, który spełniał nowsze normy emisyjne – euro 3,4
5	Nazwa i kod strefy	Miasto Gorzów Wielkopolski PL0801	Miasto Gorzów Wielkopolski PL0801	Miasto Gorzów Wielkopolski PL0801
6	Obszar	Działania prowadzone w granicach administracyjnych miasta Gorzów Wielkopolski	Działania prowadzone w granicach administracyjnych miasta Gorzów Wielkopolski	Działania prowadzone w granicach administracyjnych miasta Gorzów Wielkopolski
7	Termin zastosowania działania	2011-2013	2011-2013	2011-2013
8	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	C	C	C
9	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	A	A	A
10	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	redukcja PM10 na poziomie ok. 0,17 Mg	redukcja PM10 na poziomie ok. 28,6 Mg	redukcja PM10 na poziomie ok. 0,1 Mg
11	Szacunkowa wysokość	55,6 mln zł	6,1 mln zł	11,5 mln zł

lp.	Zawartość	Opis	Opis	Opis
	całkowita kosztów (w euro)	13,1 mln euro	1,4 mln euro	2,7 mln euro
12	Szacunkowy poziom zanieczyszczenia powietrza w kolejnych latach obowiązywania programu	30 µg/m ³ 36 (35)dni	30 µg/m ³ 36 (35)dni	30 µg/m ³ 36 (35)dni
13	Uwagi	-	-	-

Tabela 9 Sprawozdanie z realizacji Programu ochrony powietrza w Gorzowie Wielkopolskim – inne działania

lp.	Zawartość	Opis	Opis	Opis
1	Kod działania naprawczego	E	F	G
2	Tytuł	Edukacja ekologiczna i promocja – zgłoszenie miasta do dofinansowania zakupu systemów solarnych, spotkanie informacyjne	Zagospodarowanie przestrzenne – zwiększenie możliwości przewietrzania w mieście (likwidacja zabudowy), - stosowanie w treści decyzji o lokalizacji inwestycji oraz warunkach zabudowy zapisów na temat scentralizowanych systemów ciepłych i gazowych oraz lokalizacji zakładów przemysłowych poza obszarem zabudowy mieszkaniowej, - w planach zagospodarowania przestrzennego zamieszczenie zapisów o ograniczaniu emisji substancji do powietrza poprzez budowę ścieżek rowerowych, odpowiednią lokalizację systemów grzewczych, rozwój sieci ciepłowniczych, gazowniczych itd.	Inne zadania: - wydanie pozwoleń na budowę dotyczących realizacji sposobu ogrzewania lokali z zastosowaniem gazowego źródła ciepła.
3	Kod sytuacji przekroczenia	brak	brak	brak
4	Opis	W ramach realizacji zadania wykonano działania polegające na promocji źródeł odnawialnych	W ramach zadania prowadzono działania polegające na ograniczeniu emisji poprzez zastosowanie zapisów w planach, programach strategicznych miasta mających wymierny wpływ na ochronę powietrza	W ramach zadania prowadzono działania polegające na ograniczeniu emisji poprzez zastosowanie zapisów w wydawanych decyzjach administracyjnych
5	Nazwa i kod strefy	Miasto Gorzów Wielkopolski PL0801	Miasto Gorzów Wielkopolski PL0801	Miasto Gorzów Wielkopolski PL0801
6	Obszar	Działania prowadzone w granicach administracyjnych miasta Gorzów Wielkopolski	Działania prowadzone w granicach administracyjnych miasta Gorzów Wielkopolski	Działania prowadzone w granicach administracyjnych miasta Gorzów Wielkopolski
7	Termin zastosowania działania	2011-2013	2011-2013	2011-2013
8	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	C	C	C

lp.	Zawartość	Opis	Opis	Opis
9	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	D	A,D,E	A,D,E
10	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	redukcja emisji substancji w kolejnych latach	redukcja emisji substancji w kolejnych latach	redukcja emisji substancji w kolejnych latach
11	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w euro)	-	-	-
12	Szacunkowy poziom zanieczyszczenia powietrza w kolejnych latach obowiązywania programu	30 µg/m ³ 36 (35)dni	30 µg/m ³ 36 (35)dni	30 µg/m ³ 36 (35)dni
13	Uwagi	-	-	-

5. WYKAZ MATERIAŁÓW, DOKUMENTÓW I PUBLIKACJI WYKORZYSTANYCH I PoddANYCH ANALIZIE PRZY OPRACOWANIU PROGRAMU

W czasie przygotowywania Sprawozdania z Programu ochrony powietrza dla miasta Gorzowa Wielkopolskiego, poddano analizie dokumenty i publikacje. Znalazły się wśród nich:

- a) Program ochrony powietrza dla Gorzowa Wielkopolskiego - miasta na prawach powiatu, EKOMETRIA 2007,
- b) Wieloletni Plan Inwestycyjny dla Gorzowa Wielkopolskiego,
- c) Sprawozdanie z realizacji Programu ochrony powietrza w latach 2007-2010,
- d) Sprawozdania z realizacji Programu ochrony powietrza dla miasta Gorzowa Wielkopolskiego przygotowane przez Urząd Miasta Gorzowa Wielkopolskiego w latach 2011-2013.

SPIS TABEL

Tabela 1. Powierzchnia lokali objęta podłączeniem do sieci ciepłej w Gorzowie Wielkopolskim wraz z redukcją emisji powierzchniowej (źródło: POP dla miasta Gorzowa Wielkopolskiego).....	9
Tabela 2. Kierunki działań naprawczych dla Gorzowa Wielkopolskiego	11
Tabela 3. Powierzchnia użytkowa lokali, dla których prowadzono działania naprawcze ograniczające emisję powierzchniową pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Gorzów Wielkopolski	16
Tabela 4. Zestawienie przeprowadzonych działań w zakresie ograniczenia emisji pyłu PM10 do powietrza w Gorzowie Wielkopolskim w latach 2011-2013 w ramach realizacji wymiany taboru autobusowego	21
Tabela 5. Podsumowanie kosztów i efektu ekologicznego prowadzonych działań naprawczych w latach 2011-2013 w Gorzowie Wielkopolskim	22
Tabela 6 Sprawozdanie z realizacji Programu ochrony powietrza w Gorzowie Wielkopolskim – informacje ogólne	28
Tabela 7 Sprawozdanie z realizacji Programu ochrony powietrza w Gorzowie Wielkopolskim – podjęte działania w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej).....	28
Tabela 8 Sprawozdanie z realizacji Programu ochrony powietrza w Gorzowie Wielkopolskim – podjęte działania w zakresie ograniczenia emisji liniowej (komunikacyjnej) i transportu publicznego	29
Tabela 9 Sprawozdanie z realizacji Programu ochrony powietrza w Gorzowie Wielkopolskim – inne działania ...	30

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Lokalizacja strefy miasta Gorzowa Wielkopolskiego w województwie lubuskim	8
--	---

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Powierzchnia lokali, dla których prowadzone były działania naprawcze w latach 2011-2013 w Gorzowie Wielkopolskim w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej (bytowo-komunalnej).....	15
Wykres 2. Łączna powierzchnia lokali, dla których prowadzone były poszczególne rodzaje działań naprawczych w latach 2011-2013 w w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej (bytowo-komunalnej).....	16
Wykres 3. Efektywność podejmowanych poszczególnych działań naprawczych, w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej.....	16
Wykres 4. Łączna powierzchnia lokali, dla których prowadzone były działania naprawcze w każdym z lat 2011-2013 w Gorzowie Wielkopolskim, w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej.....	17
Wykres 5. Łączna wielkość redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 osiągnięta w latach 2011 – 2013 w Gorzowie Wielkopolskim w zakresie działań związanych z emisją powierzchniową.....	18
Wykres 6. Łączne nakłady finansowe poniesione przez miasto Gorzów Wielkopolski na redukcję emisji pyłu zawieszonego PM10 w latach 2011 – 2013, w zakresie działań związanych z emisją powierzchniową.....	18
Wykres 7. Koszty podejmowanych działań naprawczych, w zakresie ograniczenia emisji liniowej w Gorzowie Wielkopolskim w latach 2011-2013.....	19
Wykres 8. Efekt ekologiczny podejmowanych działań naprawczych, w zakresie ograniczenia emisji liniowej w Gorzowie Wielkopolskim, w latach 2011-2013.....	20
Wykres 9. Koszty podejmowanych działań naprawczych w zakresie ograniczenia emisji pyłu zawieszonego PM10, w podziale na poszczególne źródła emisji w latach 2011-2013, w Gorzowie Wielkopolskim.....	22
Wykres 10. Sumaryczne koszty w poszczególnych latach, dla których przygotowywane jest sprawozdanie z realizacji działań naprawczych w mieście Gorzów Wielkopolski.....	23
Wykres 11. Efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji pyłu PM10 w latach 2011-2013 w podziale na poszczególne źródła emisji w Gorzowie Wielkopolskim.....	23
Wykres 12. Sumaryczny efekt ekologiczny podejmowanych działań naprawczych, w zakresie ograniczenia emisji pyłu zawieszonego PM10 w Gorzowie Wielkopolskim, w latach 2011-2013.....	24

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik nr 1. Zestawienie działań naprawczych – w formie skrótytu programu excel xlsx.