



Załącznik do uchwały Nr XLVIII/1031/2017
Rady Miasta Rzeszowa z dnia 29 sierpnia 2017 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa



Spis treści

Streszczenie w języku niespecjalistycznym	3
Wstęp	7
1.Cel opracowania	7
2.Cele strategiczne i szczegółowe	7
3.Powiązania z dokumentami strategicznymi	8
3.1.Powiązania na szczeblu krajowym	10
3.2.Powiązania na szczeblu regionalnym	12
3.3.Powiązania na szczeblu lokalnym.....	14
4.Charakterystyka obszaru.....	21
4.1.Obszary chronione	24
4.2.Struktura demograficzna	25
4.3.Struktura mieszkaniowa.....	26
4.4.Działalność gospodarcza	27
4.5.Układ komunikacyjny miasta	29
4.6.System ciepłowniczy i gazowy	30
4.7.System energetyczny	31
4.8.Ocena stanu jakości powietrza na terenie miasta.....	32
4.9.Potencjał wykorzystania OZE na terenie miasta Rzeszowa	37
4.9.1.Energia słońca.....	37
4.9.2.Energia wiatru.....	39
4.9.3.Energia geotermalna.....	41
Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji substancji do powietrza	43
1.Metodologia obliczania emisji CO ₂	43
1.1 Rok bazowy	43
1.2. Sektory objęte inwentaryzacją	43
1.3.Źródła danych	44
1.4.Wskaźniki emisji CO ₂	45
2.Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla roku bazowego 2010	47
2.1. Sektor mieszkaniowy.....	47
2.2. Sektor przemysłu	48
2.3.Sektor transportu.....	51
2.4.Sektor administracji publicznej	56
2.5.Sektor handlu i usług.....	58
2.6.Oświetlenie uliczne	60

2.7. Podsumowanie inwentaryzacji CO ₂	61
3. Wyniki bazowej inwentaryzacji pozostałych substancji do powietrza	66
4. Identyfikacja obszarów problemowych	67
5. Aspekty organizacyjne i finansowe	68
5.1. Struktura organizacyjna	68
5.2. Interesariusze.....	69
5.3. Źródła finansowania.....	70
6. Wykaz działań i projektów	85
7. Planowane rezultaty	102
Monitoring i ewaluacja PGN	103
1. Monitoring	103
2. Ewaluacja PGN	105
3. Wprowadzanie zmian w dokumencie	106

Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Istotą Planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych wynikających z działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych.

Jako rok bazowy przyjęto rok 2010. Wybór roku 2010 jako roku bazowego wynika z możliwości pozyskania najbardziej aktualnych i wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie.

Wyściowa inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych do powietrza była warunkiem wstępnym opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej. Inwentaryzacja została przeprowadzona z podziałem na następujące sektory:

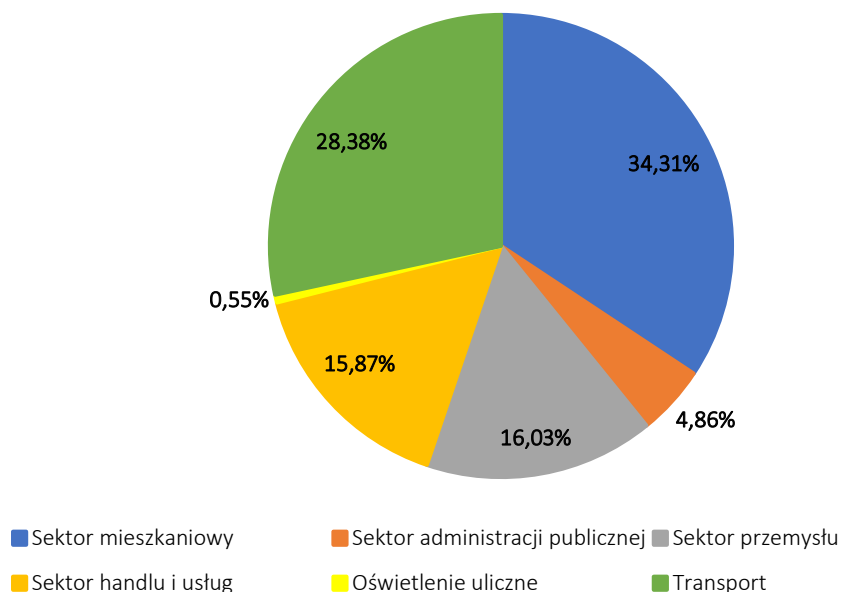
- administracji publicznej,
- mieszkaniowy (obejmujący budynki jedno i wielorodzinne oraz budynki komunalne),
- przemysłu,
- handlu i usług,
- transport (transport indywidualny i transport gminny),
- oświetlenie uliczne.

Na terenie miasta Rzeszowa występują przekroczenia poziomu niebezpiecznych związków: pyłów PM_{2.5}, PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu, w związku tym miasto powinno realizować postanowienia *Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Rzeszów z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5} wraz z Planem Działań Krótkoterminowych oraz Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Rzeszów z uwagi na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych.*

Na terenie miasta Rzeszowa emisja dwutlenku węgla w roku bazowym wynosiła 1 454 822,47 Mg CO₂. Średnio, na jednego mieszkańca miasta Rzeszowa przypadało ok. 8,12 Mg CO₂/rok (przy średniej krajowej w 2010 roku wynoszącej ok. 10,07 Mg CO₂/rok).

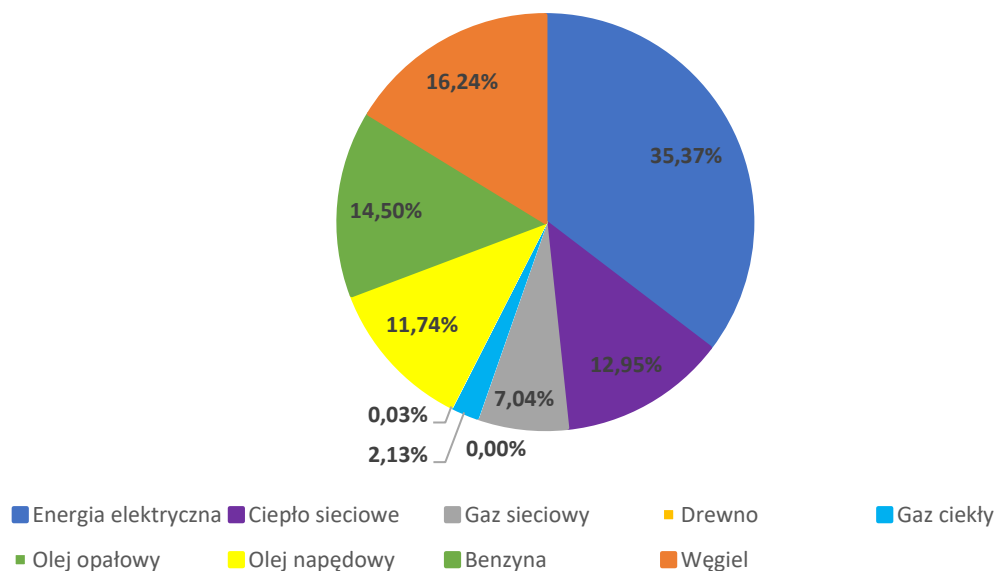
Największy udział w emisji dwutlenku węgla na terenie miasta miał sektor mieszkaniowy – 34,31 % całkowitego bilansu oraz sektor transportu – 28,38 % całkowitego bilansu emisji dwutlenku węgla.

Udział sektorów w bilansie emisji dwutlenku węgla



Największy udział w emisji dwutlenku węgla na terenie miasta Rzeszowa miało wykorzystanie energii elektrycznej oraz węgla kamiennego. Duży udział stanowiło także wykorzystanie ciepła sieciowego. Najmniejszy udział w emisji na terenie miasta miało zużycie gazu płynnego.

Udział nośników paliw w bilansie emisji dwutlenku węgla



W ramach poprawy jakości powietrza na terenie miasta Rzeszowa zaproponowano do realizacji 21 działań naprawczych, podzielonych na projekty i zadania, które łącznie przyczynią się do zredukowania emisji dwutlenku węgla o 83 045,58 Mg CO₂, zmniejszenia zużycia energii finalnej o 274 787,66 MWh, oraz wzrostu udziału energii ze źródeł odnawialnych o 178 403,41 MWh w perspektywie do roku 2020. Część działań przewidzianych do realizacji będzie realizowana także po roku 2020, w perspektywie do 2024 roku.

Na podstawie uzyskanych wyników sformułowano cel strategiczny dla miasta Rzeszowa do roku 2020:

- Redukcja emisji dwutlenku węgla na terenie miasta Rzeszowa o 5,69 % w stosunku do roku bazowego 2010.
- Redukcja zużycia energii finalnej na terenie miasta Rzeszowa o 6,55 % w stosunku do roku bazowego 2010.
- Zwiększenie udziału OZE na terenie miasta Rzeszowa o 4,56 % w stosunku do roku bazowego 2010.
- Redukcja emisji pyłów PM₁₀ na terenie miasta Rzeszowa o 6,52 % w stosunku do roku bazowego 2010.
- Redukcja emisji pyłów PM_{2.5} na terenie miasta Rzeszowa o 2,81 % w stosunku do roku bazowego 2010.
- Redukcja emisji benzo(a)pirenu na terenie miasta Rzeszowa o 2,93 % w stosunku do roku bazowego 2010.

Stały monitoring PGN będzie niezbędnym elementem w jego wdrażaniu i realizacji. Za przeprowadzanie monitoringu odpowiedzialny będzie Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa, bądź specjalista zewnętrzny nadzorowany przez Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa. Raporty monitoringowe będą sporządzane co roku, a monitoring będzie prowadzony w oparciu o wskaźniki monitoringu przedstawione w niniejszym opracowaniu.

Wstęp

1. Cel opracowania

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Istotą Planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych wynikających z działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych.

Konieczność sporządzenia Planu gospodarki niskoemisyjnej oraz przede wszystkim realizacji przedsięwzięć opisanych w Planie wynika z postanowień Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (ratyfikowanej przez Polskę w 1994 r.), uzupełniającego ją Protokołu z Kioto z 1997 r. oraz pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

Ponadto potrzeba opracowania i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej miasta Rzeszowa wpisuje się w politykę energetyczną Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. Niniejszy dokument umożliwi również spełnienie obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, wynikające z ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. nr 94, poz. 551 z późn. zm.).

2. Cele strategiczne i szczegółowe

Cel strategiczny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Rzeszów został przedstawiony w następującej formie:

Miasto Rzeszów liderem działań na rzecz poprawy jakości powietrza, w tym również racjonalnego zużycia energii, wykorzystania technologii niskoemisyjnych, odnawialnych źródłach energii.

Cel strategiczny zostanie osiągnięty przez następujące cele szczegółowe:

- Redukcja emisji dwutlenku węgla na terenie miasta Rzeszowa o 5,69 % w odniesieniu do roku bazowego 2010.
- Redukcja zużycia energii finalnej na terenie miasta Rzeszowa o 6,55 % w odniesieniu do roku bazowego 2010.
- Zwiększenie udziału OZE na terenie miasta Rzeszowa o 4,56 % w odniesieniu do roku bazowego 2010.
- Redukcja emisji pyłów PM10 na terenie miasta Rzeszowa o 6,52 % w stosunku do roku bazowego 2010.
- Redukcja emisji pyłów PM2.5 na terenie miasta Rzeszowa o 2,81 % w stosunku do roku bazowego 2010.
- Redukcja emisji benzo(a)pirenu na terenie miasta Rzeszowa o 2,93 % w stosunku do roku bazowego 2010.

Realizacja głównego celu strategicznego wpisuje się w cele przyjęte na poziomie Unii Europejskiej, w zakresie transformacji gospodarki Europy w kierunku niskoemisyjnym oraz w podstawowe założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.

3. Powiązania z dokumentami strategicznymi

3.1. Powiązania na szczeblu międzynarodowym

Dokumenty strategiczne na poziomie globalnym:

- Dokument końcowy Konferencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zrównoważonego rozwoju Rio+20¹ pn. Przyszłość jaką chcemy mieć,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu,²
- Protokół z Kioto³ do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu,
- Konwencja o różnorodności biologicznej⁴,
- Europejska Konwencja Krajobrazowa⁵,

¹ Report of the United Nations Conference on Sustainable Development (A/CONF.216/16), 2012

² Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19960530238>

³ http://www.nape.pl/upload/File/akty-prawne/Protokolo_z_Kioto.pdf

⁴ Konwencja o różnorodności biologicznej <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20021841532>

⁵ Europejska Konwencja Krajobrazowa <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20060140098>

- Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości (LRTAP)⁶, z jej protokołami dodatkowymi.

Dokumenty strategiczne na poziomie Unii Europejskiej:

- Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu (KOM(2010) 2020 wersja ostateczna) wraz z dokumentami powiązаныmi, w tym Projekt przewodni: Europa efektywnie korzystająca z zasobów,
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 24 maja 2012 r. w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów (2011/2068(INI)) i związany z nią Plan działań na rzecz zasobooszczędnej Europy zawarty w komunikacie Komisji" (COM(2011)0571) ,
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. (2011/2095(INI)) i związana z nią Mapa drogowa do niskoemisyjnej gospodarki do 2050 r. przedstawiona w Komunikacie Komisji Europejskiej (COM(2011)0112) ,
- Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu (COM(2013) wersja ostateczna) ,
- VII ogólny, unijny program działań w zakresie środowiska do 2020 r. Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety. " (7 EAP),
- Nasze ubezpieczenie na życie i nasz kapitał naturalny – unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r. (KOM(2011) wersja ostateczna) ,
- Zrównoważona Europa dla lepszego świata: Strategia zrównoważonego rozwoju UE (KOM(2001) wersja ostateczna) ,
- Horyzont 2020 – program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji (KOM(2011) 808 wersja ostateczna) .

Dyrektywa CAFE

Dyrektywa ta wprowadziła po raz pierwszy w Europie normowanie stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5}. Normowanie określone jest w formie wartości docelowej i dopuszczalnej oraz odrębnego wskaźnika dla terenów miejskich. Wartość docelowa średniorocznego stężenia pyłu PM_{2,5} na poziomie 25 µg/m³ obowiązuje od 1 stycznia 2010 r. Wartość dopuszczalna średniorocznego stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} jest zdefiniowana w dwóch fazach. W fazie I zakłada się obowiązywanie poziomu 25 µg/m³ od 1 stycznia 2015 r., natomiast w okresie od dnia wejścia w życie dyrektywy do 31 grudnia 2014 r. będzie miał zastosowanie stopniowo malejący margines tolerancji. W fazie II, która rozpocznie się 1 stycznia

⁶ Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19850600311>

2020 r. wstępnie zakłada się obowiązywanie wartości dopuszczalnej średniorocznego stężenia pyłu PM_{2,5} na poziomie 20 µg/m³.

18 grudnia 2013 r. przyjęto nowy pakiet dotyczący czystego powietrza, aktualizujący istniejące przepisy i dalej redukujący szkodliwe emisje z przemysłu, transportu, elektrowni i rolnictwa w celu ograniczenia ich wpływu na zdrowie ludzi oraz środowisko.

Przyjęty pakiet składa się z kilku elementów:

- nowego programu „Czyste powietrze dla Europy” zawierającego środki służące zagwarantowaniu osiągnięcia celów w perspektywie krótkoterminowej i nowe cele w zakresie jakości powietrza w okresie do roku 2030. Pakiet zawiera również środki uzupełniające mające na celu ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, poprawę jakości powietrza w miastach, wspieranie badań i innowacji i promowanie współpracy międzynarodowej,
- dyrektywy w sprawie krajowych poziomów emisji z bardziej restrykcyjnymi krajowymi poziomami emisji dla sześciu głównych zanieczyszczeń,
- wniosku dotyczącego nowej dyrektywy mającej na celu ograniczenie zanieczyszczeń powodowanych przez średniej wielkości instalacje energetycznego spalania (indywidualne kotłownie dla bloków mieszkalnych lub dużych budynków i małych zakładów przemysłowych).

Szacuje się, że do 2030 r., w porównaniu z dotychczasowym scenariuszem postępowania, pakiet dotyczący czystego powietrza pozwoli na uniknięcie 58 000 przedwczesnych zgonów, ochroni 123 000 km² ekosystemów przed zanieczyszczeniem azotem, 56 000 km² obszarów chronionych Natura 2000 przed zanieczyszczeniem azotem, 19 000 km² ekosystemów leśnych przed zakwaszeniem.

3.2. Powiązania na szczeblu krajowym

Podstawowe polskie akty prawne związane z ochroną powietrza to:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2016 poz. 672 z późn. zm.)

oraz odpowiednie akty wykonawcze, w tym głównie:

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz. U. z 2010 r. Nr 130, poz. 881),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. Nr 130, poz. 880),

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 r. Nr 16, poz. 87),
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 listopada 2010 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (Dz. U. z 2010 r. Nr 215, poz. 1415),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 7 lipca 2011 r. w sprawie szczegółowych warunków wymierzania kar na podstawie pomiarów ciągłych oraz sposobów ustalania przekroczeń, w zakresie wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza (Dz.U. 2011 nr 150 poz. 894),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012, poz. 914),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie Planów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz.U. 2012, poz. 1028),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego narażenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji (Dz.U. 2012, poz. 1029),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2012 r. w sprawie krajowego celu redukcji narażenia (Dz.U. 2012, poz. 1030),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1031),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1032),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. 2012, poz. 1034),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2014, poz. 1546),
- ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. z 2015 r. poz. 2273 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 12 czerwca 2015 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz. U. z 2015 r. poz.1223),
- ustawa z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz. U. z 2015 r., poz. 881).

- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2016 poz. 353 z późn. zm.)
- ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2015 poz. 478).

3.3. Powiązania na szczeblu regionalnym

Program Ochrony Środowiska dla Województwa Podkarpackiego

„Program ochrony środowiska Województwa Podkarpackiego” w rozdziale dotyczącym oceny stanu środowiska w Województwie Podkarpackim wymienia emisję zanieczyszczeń z zakładów energetycznych i instalacji przemysłowych, niską emisję z indywidualnych systemów grzewczych oraz emisję komunikacyjną jako źródła zanieczyszczenia powietrza. Jako główną przyczynę wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu wskazuje się emisję niską. „Program ochrony środowiska dla Województwa Podkarpackiego” potwierdza konieczność wdrożenia działań wynikających z POP, w tym także opracowanie i wdrożenie Programu Ograniczania Niskiej Emisji. Dokonana w „Programie ochrony środowiska...” hierarchizacja problemów środowiskowych umiejscawia przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu w powietrzu w 4 Priorytecie ekologicznym.

W zakresie ochrony powietrza w „Programie ochrony środowiska...” wyznacza się:

- Cele krótkookresowe – poprawa stanu jakości powietrza w rejonach występowania stwierdzonych przekroczeń wartości kryterialnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu poprzez ograniczenie ich emisji.
- Cele średniookresowe:
 - osiągnięcie oraz utrzymanie wymaganej prawem jakości powietrza,
 - przeciwdziałanie globalnym zmianom klimatu poprzez sukcesywną redukcję emisji gazów cieplarnianych.

Strategia Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2020

Jedną z dziedzin, w ramach której określono zadania związane z poprawą stanu jakości powietrza jest „środowisko i energetyka”. Wśród celów, jakie zaplanowano w dokumencie największy wpływ na stan jakości powietrza ma cel: „osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu środowiska oraz zachowanie bioróżnorodności poprzez zrównoważony rozwój województwa”. Kierunkiem działań przyczyniającym się do poprawy stanu środowiska określonym w strategii jest „zapewnienie dobrego stanu środowiska w zakresie czystości powietrza”. Celem realizacji tego kierunku działań jest ograniczenie obszarów

występowania przekroczeń dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń powietrza oraz zmniejszenie liczby ludności narażonej na nadmierną ekspozycję tego czynnika, a tym samym ograniczenie negatywnych skutków dla zdrowia i życia ludzi oraz dla środowiska. Zgodnie z opracowaniem, wybór powyższego kierunku działań jest podyktowany niezadowalającym stanem czystości powietrza w województwie podkarpackim. Zjawisko to występuje przede wszystkim w miastach oraz wzdłuż głównych dróg regionu. Przedsięwzięcia realizowane w ramach tego kierunku działań prowadzone będą w celu wypełnienia zapisów dokumentów unijnych oraz krajowych.

Zgodnie z opracowaniem, w województwie zakłada się m.in. następujące efekty działań:

- zrealizowanie programów ochrony powietrza w województwie podkarpackim dla obszarów, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych lub docelowych poziomów zanieczyszczeń,
- przejście znacznej części gospodarki na technologie niskoemisyjne poprzez wprowadzenie zaawansowanych technologicznie rozwiązań,
- wymiana dużej części transportu publicznego na pojazdy ekologiczne, tj. niskoemisyjne,
- dotrzymanie zobowiązań nałożonych przez ustawodawstwo europejskie i krajowe w zakresie czystości powietrza,
- utrzymanie właściwego monitoringu czystości powietrza w województwie.

Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego

W dokumencie wskazano działania, które mogą przyczynić się do rozwoju OZE na terenie województwa podkarpackiego. Należą do nich:

- Podejmowanie działań mających na celu podnoszenie „świadomości energetycznej” społeczeństwa oraz włączanie ludności w proces konsultacji społecznej.
- Tworzenie gminnych (założeń do) planów zaopatrzenia w ciepło (chłód), energię elektryczną i paliwa gazowe.
- Tworzenie (lub aktualizację) miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem możliwości lokalizacji inwestycji w odnawialne źródła energii, zgodnych z miejscowym potencjałem OZE.
- Rozwój mocy przyłączeniowych, zapewniający możliwość odbioru energii elektrycznej z OZE.
- Modernizacja i rozbudowa infrastruktury elektroenergetycznej, głównie w zakresie sieci przesyłowej, dystrybucyjnej i rozdzielczej.
- Modernizacja i rozwój sieci ciepłowniczej i węzłów cieplnych, zapewniająca odbiór energii cieplnej wytworzonej przez OZE.
- Wspieranie rozwoju jednostek naukowych opracowujących nowe technologie OZE.

- Wpieranie rozwoju specjalizacji kształcenia w zakresie odnawialnych źródeł energii na poziomie zawodowym (szkoły zawodowe i technika oraz licea zawodowe / profilowane) i wyższym.
- Wspieranie rozwoju inteligentnych sieci energetycznych (ISE) oraz energetyki prosumenckiej.

Wszystkie powyższe działania może wspierać samorząd wojewódzki w ramach dysponowania (alokacji) środkami Regionalnego Programu Operacyjnego.

3.4. Powiązania na szczeblu lokalnym

Miasto Rzeszów wdraża szereg programów i strategii rozwoju, które są spójne tematycznie z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej. Są to między innymi:

- Program ochrony środowiska miasta Rzeszowa (Załącznik do Uchwały Nr XXXV/743/2016 Rady Miasta Rzeszowa z dnia 20 grudnia 2016 r.)
- Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla strefy miasto Rzeszów – z uwagi na stwierdzone przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 wraz z rozszerzeniem związanym z osiągnięciem krajowego celu redukcji narażenia i z uwzględnieniem poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz z Planem Działań Krótkoterminowych
- Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Miasta Rzeszowa (załącznik do uchwały Nr XI/194/2015 Rady Miasta Rzeszowa z dnia 26 maja 2015 r.)
- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasta Rzeszów (załącznik do uchwały nr LVIII/131/2006 Rady Miasta Rzeszowa z dnia 23 maja 2006 r.)
- Zintegrowany plan rozwoju transportu publicznego Rzeszowa na lata 2010 – 2015 (załącznik do uchwały nr LXXXIII/1472/2010 Rady Miasta Rzeszowa z dnia 9 listopada 2010 r.)
- Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Rzeszowa (załącznik do uchwały Nr XXXVII/113/2000 Rady Miasta Rzeszowa z dnia 4 lipca 2000 r.)

Program ochrony środowiska miasta Rzeszowa

Z opracowania wynika, iż podstawowym źródłem zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza są źródła pochodzące z sektora komunalno-bytowego. Analizy oparte zostały na pomiarach oraz wynikach modelowania matematycznego uwzględniającego wiele czynników: wielkość emisji substancji, warunki

meteorologiczne dla 2015 roku, ukształtowanie terenu. Mniejszy wpływ na jakość powietrza w strefie miały źródła związane z komunikacją, natomiast najmniejszy przemysł.

Emisja liniowa

Bezpośrednim źródłem zanieczyszczeń zaliczanych do emisji liniowej (komunikacyjnej) jest emisja spalin pochodzących z dużego natężenia ruchu kołowego, które w ostatnich latach dynamicznie wzrasta wraz z liczbą pojazdów poruszających się po drogach. Sytuacja ta obserwowana jest także na terenie miasta Rzeszów, gdzie notuje się ciągły wzrost natężenia ruchu pojazdów i w efekcie wzrost emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych, tj.: tlenku węgla, tlenków azotu, węglowodorów, związków ołowiu i sadzy. Znaczące wzrosty stężeń zanieczyszczeń powietrza notuje się zwłaszcza przy głównych, przelotowych szlakach komunikacyjnych oraz w miejscach, gdzie lokalne warunki zabudowy ulic uniemożliwiają szybkie rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń. Istotny staje się też fakt, że zanieczyszczenia komunikacyjne biorą udział w reakcjach fotochemicznych zachodzących w atmosferze, a co za tym idzie wpływają na wzrost stężeń ozonu w warstwie troposferycznej. Ważnym skutkiem emisji komunikacyjnej jest także wzrost zapylenia, powstającego na skutek ścierania się opon, okładzin hamulcowych i nawierzchni dróg (emisja wtórna).

Emisja powierzchniowa

Głównym źródłem emisji powierzchniowej na terenie miasta Rzeszów jest emisja zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych. Średnie dobowe stężenia PM_{2.5} i PM₁₀ są najwyższe w okresie zimowym (indywidualne ogrzewanie mieszkań). W okresie letnim obserwuje się osiągnięcie stężeń ww. substancji na poziomie zbliżonym do dopuszczalnego. Wskazuje to na udział innych źródeł zanieczyszczeń, w tym zanieczyszczeń komunikacyjnych.

Emisja punktowa

Na terenie miasta Rzeszów notowana jest emisja przemysłowo - usługowa (punktowa), której źródłem jest głównie energetyczne spalanie paliw i procesy technologiczne. W roku 2015 firma ATMOTERM S.A. zebrała dane na temat ww. emisji dla potrzeb modelowania zanieczyszczenia powietrza w 2015 r., wykonanego na poziomie krajowym na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Badaniem objęto emisję punktową z 115 źródeł emisji z obszaru miasta (firm sektora przemysłowo - usługowego).

Nadrzędny cel Programu to: Poprawa jakości powietrza oraz efektywne zarządzanie energią.

Aby ten cel zrealizować wyznaczono niżej przedstawione kierunki interwencji i zadania.

Kierunek interwencji: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z komunikacji publicznej

Zadania: Zakup taboru niskoemisyjnego

Kierunek interwencji: Zmniejszenie zużycia energii na cele oświetlenia ciągów komunikacyjnych

Zadania: Wymiana opraw oświetleniowych

Kierunek interwencji: Wzrost świadomości mieszkańców miasta na temat problemów związanych z czystością powietrza

Zadania: Działania promocyjno – edukacyjne w zakresie ochrony powietrza

Kierunek interwencji: Wzrost świadomości mieszkańców miasta na temat problemów związanych z czystością powietrza, w tym zachęcające mieszkańców do podłączania się do miejskiej sieci ciepłej

Zadania: Działania promocyjno – edukacyjne w zakresie ochrony powietrza, w tym zachęcające mieszkańców do podłączania się do miejskiej sieci ciepłej

Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla strefy miasto Rzeszów – z uwagi na stwierdzone przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 wraz z rozszerzeniem związanym z osiągnięciem krajowego celu redukcji narażenia i z uwzględnieniem poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz z Planem Działań Krótkoterminowych

W Programie wyznaczono działania związane z redukcją emisji ze źródeł indywidualnego ogrzewania lokali, ograniczenie emisji komunikacyjnej, prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnych, stosowanie odpowiednich zapisów w planach zagospodarowania przestrzennego i w regulaminach utrzymania porządku i czystości w gminach, rozbudowa systemów informowania mieszkańców o jakości powietrza oraz działania regulacyjne (stosowanie zakazów i kontrole).

PkRzeZSO - PROGRAM OGRANICZANIA NISKIEJ EMISJI

Dla miasta określony został przybliżony sposób koniecznej redukcji emisji z niskosprawnych źródeł spalania paliw stałych o mocy poniżej 1 MW. Na podstawie inwentaryzacji oszacowano, że w mieście powierzchnia lokali, w których zapotrzebowanie na ciepło pokrywane jest z niskosprawnych kotłów opalanych paliwem węglowym wynosi 900 tys. m². Wyznaczenie koniecznej redukcji emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych pozwoliło na oszacowanie powierzchni lokali na poziomie 681 tys. m², w których należy przeprowadzić działania naprawcze.

PkRzeTER – POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W OBIEKTACH BUDOWLANYCH

Działanie związane jest z poprawą efektywności energetycznej obiektów budowlanych w ramach prowadzonych termomodernizacji lub zastosowania odnawialnych źródeł energii.

W celu osiągnięcia najlepszego efektu ekologicznego termomodernizacja powinna być przeprowadzona z uwzględnieniem wymiany okien, drzwi, ścian i stropodachów. Priorytetem powinno być prowadzenie tego działania wraz z likwidacją lub wymianą niskosprawnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa stałe.

PkRzeMMU – CZYSZCZENIE ULIC NA MOKRO

Utrzymanie w czystości dróg i ulic ma na celu ograniczenie emisji z unoszenia zanieczyszczeń pyłowych z podłoża. Czyszczenie na mokro powinno być prowadzone raz w tygodniu w okresie marzec-maj na wszystkich odcinkach dróg przebiegających w obrysie drogi nr 94, ul. Rzecha, Lubelskiej i al. Wyzwolenia w Rzeszowie i 2 razy w miesiącu w pozostałych miesiącach. Natomiast na pozostałych odcinkach dróg może odbywać się z częstotliwością raz na miesiąc. Należy ograniczyć stosowanie dmuchaw do oczyszczania chodników i placów utwardzonych, a wprowadzić regularne mycie obszarów narażonych na zapylenie.

PkRzeEEK - EDUKACJA EKOLOGICZNA

Prowadzenie akcji edukacyjnych ma na celu rozszerzanie wiedzy i świadomości z zakresu ochrony powietrza, a tym samym ma kształtować zachowania prośrodowiskowe społeczeństwa.

PkRzePZP - ZAPISY W PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Plany zagospodarowania przestrzennego powinny być opracowane dla wszystkich obszarów, dla których jeszcze ich nie opracowano. Zapisy w planach muszą wskazywać na stosowanie systemów grzewczych ograniczających negatywny wpływ na jakość powietrza. W przypadku braku planów zagospodarowania przestrzennego w decyzjach o warunkach zabudowy należy wskazywać stosowanie systemów grzewczych ograniczających negatywny wpływ na jakość powietrza (o ile to technicznie możliwe podłączanie budynków do sieci ciepłowniczej i gazowej, korzystanie z kotłów opalanych olejem opałowym lub ogrzewanie elektryczne. W planach powinny być również zawarte zapisy o planowaniu zabudowy zapewniających przewietrzanie miasta czy wprowadzanie zieleni izolacyjnej przy ciągach komunikacyjnych.

PkRzeUCP - ZAPISY W REGULAMINIE UTRZYMANIA CZYSTOŚCI I PORZĄDKU NA TERENIE MIASTA

Zastosowanie odpowiednich zapisów w regulaminie utrzymania porządku i czystości w mieście zakazujących spalania odpadów ulegających biodegradacji na terenach ogrodów działkowych oraz ogrodów przydomowych i na terenach zielonych miasta.

PkRzeUCP - ROZBUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ I GAZOWEJ

Rozbudowa sieci ciepłowniczej powinna przebiegać na obszarach, gdzie występuje zapotrzebowanie na ciepło sieciowe. Działanie powinno polegać na likwidacji ogrzewania węglowego i podłączaniu do sieci ciepłej zakładów przemysłowych i spółek miejskich.

PkRzeOEN – OGRANICZENIE EMISJI NIEZORGANIZOWANEJ

Działania na obszarach zakładów produkcyjnych polegać powinny na:

- montażu barier i zadaszeń na taśmociągach,
- eliminacji pracy na biegu jałowym silników spalinowych maszyn i środków transportu w czasie przerw,
- przykrywaniu powierzchni narażonych na erozję wietrzną - technika stosowana w przypadku małych hałd, stosowanie przykryć, fartuchów lub stożków na rurach załadowniczych,
- minimalizacji oddziaływania wiatru poprzez wykorzystanie barier wiatrochronnych ograniczających pylenie z hałd: sztucznych (ekrany przeciwpyłowe, wiaty, dachy) lub naturalnych (np.: nasadzenia roślin),
- utwardzeniu nawierzchni po której poruszają się samochody ciężarowe na terenie zakładów,
- stosowaniu mgły wodnej w trakcie załadunku materiałów pyłących (kurtyny wodne lub rozpylanie strumieniowe).

PkRzeSIM - SYSTEM INFORMOWANIA MIESZKAŃCÓW

Przekazywanie informacji o stanie jakości powietrza na obszarze strefy w oparciu o dostępne dane: wyniki pomiarów prowadzonych w ramach Państwowego monitoringu środowiska, realizowane na poziomie krajowym prognozy zanieczyszczenia powietrza, realizowane na poziomie wojewódzkim krótkoterminowe prognozy zanieczyszczenia powietrza. Realizacja zadania powinna być kontynuacją dotychczasowych działań w tym zakresie.

PkRzeBPiE – BUDOWNICTWO PASYWNE I ENERGOOSZCZĘDNE

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, ustala maksymalne ilości energii, który może zużywać nowy lub modernizowany dom. 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).

PkRzePEP – PRODUKCJA ENERGII PROSUMENCKIEJ W SEKTORZE PUBLICZNYM I MIESZKANIOWYM

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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

- 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.

Poniżej porównano emisję poszczególnych zanieczyszczeń w roku bazowym i w roku prognozy z uwzględnieniem możliwych do podjęcia działań w ramach zadań wyznaczonych w Programie jak i wynikających z przepisów prawa.

Rodzaj emisji	Wielkość emisji			Wielkość emisji [Mg/rok] w roku prognozy 2023		
	[Mg/rok] w roku bazowym 2015			PM10	PM2,5	B(a)P
	PM10	PM2,5	B(a)P			
Emisja powierzchniowa	976,00	771,70	0,12	166,24	131,44	0,02
Emisja liniowa	684,9	163,78	11,47	607,51	145,27	1,147
Emisja punktowa	185,39	141,41	0,003	166,85	127,27	0,0028
Emisja napływowa	28 585,49	18 877,76	2,574	25 135,72	16 500,32	2,241
Emisja niezorganizowana	0,01	0,003	0,000	0,01	0,003	0,000
SUMA	30 431,79	19 954,65	14,16	26 076,33	16 904,31	3,41

Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Miasta Rzeszowa

Dokument określa zakres działań związanych z wymianą kotłów na terenie miasta Rzeszowa, w związku z koniecznością ograniczenia niskiej emisji.

Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego

Na terenie miasta istnieje wiele uchwalonych planów zagospodarowania przestrzennego, ponadto według danych zamieszczonych na stronie urzędu obecnie istnieje kilkadziesiąt projektów planów zagospodarowania przestrzennego. Miasto Rzeszów przyjęło również część uchwał podjętych przez gminy sąsiednie dla terenów, które zostały przyłączone do Rzeszowa.

W uchwalonych planach ustalone zostały różne zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej, które mają wpływ na ograniczenie niskiej emisji. Wśród nich wymienić można m.in. takie zapisy jak:

- ogrzewanie budynków indywidualne: olejowe, gazowe lub inne nie pogarszające stanu środowiska naturalnego,
- zaopatrzenie w gaz niskoprężny z miejskiej sieci gazowej oraz wewnątrzsiedlowej po zrealizowaniu uzupełniającej sieci rozdzielczej, zgodnie z zasadami i warunkami uzgodnionymi z dostawcą gazu,

- zaopatrzenie w gaz z projektowanej stacji redukcyjno-pomiarowej I - go stopnia poprzez projektowaną stację redukcyjno - pomiarową II - go stopnia i sieć gazową niskoprężną w obrębie osiedla,
- zaopatrzenie w ciepło i ciepłą wodę użytkową z istniejącej magistralnej sieci ciepłowniczej wysokoparametrowej poprzez projektowane indywidualne węzły cieplne jedno i dwufunkcyjne, a w przypadku zabudowy jednorodzinnej i zabudowy wielorodzinnej w postaci małych domów mieszkalnych oraz zabudowy usługowej również z indywidualnych źródeł ciepła nie pogarszających środowiska naturalnego.
- zaopatrzenie w ciepło i ciepłą wodę użytkową z miejskiej sieci ciepłowniczej (w tym wysokoparametrowej), po wykonaniu niezbędnej sieci dosyłowej wraz z obiektami technologicznymi zgodnie z warunkami technicznymi gestora miejskiej sieci ciepłowniczej lub z indywidualnego ekologicznego źródła ciepła (gazowe, olejowe itp.) nie pogarszające stanu środowiska naturalnego, po spełnieniu wymogów "Prawa energetycznego". Na obszarach posiadających sieć ciepłowniczą traktowanie inwestycji rozbudowy struktury ciepła systemowego jako działań priorytetowych.
- ogrzewanie budynków z własnego źródła ciepła z możliwością zaopatrzenia w ciepło oraz ciepłą wodę użytkową z ciągów ciepłowniczych istniejących w obrębie kompleksu lub z zaprojektowanych ciągów, wyprowadzonych z węzła cieplnego, zgodnie z wymaganiami gestora miejskiej sieci ciepłowniczej.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Rzeszowa

W dokumencie uwzględniono uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego Rzeszowa wynikające m.in. ze stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego oraz jakości życia mieszkańców.

Z załącznika 81 do Studium pn. „Lokalne wartości zasobów środowiska przyrodniczego i zagrożenia środowiskowe” wynika, iż Urząd Miasta powinien podejmować współdziałania z Okręgowym Urzędem Górniczym w Krośnie w zakresie wyłączeniowo – regulacyjnych w obrębie osiedla Drabinianka – Zagrody w celu umożliwienia wykonania projektowanych niezbędnych urządzeń sieciowych i technologicznych związanych z eksploatacją gazu ziemnego i Ośrodka Zbiorczego Gazu. Ponadto, jak wynika z dokumentu wskazane jest również wykorzystanie istniejących zasobów wód geotermalnych dla potrzeb miasta w skojarzeniu ich z istniejącym systemem ciepłowniczym. Działania te mogą przyczynić się do ograniczenia emisji do powietrza oraz zmniejszenia niskiej emisji.

Studium rozwoju transportu publicznego Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego

W szczególności wysoce pożądane dla zwiększenia dostępności zewnętrznej i wewnętrznej ROF oraz układu i przepustowości sieci drogowej jest przeprowadzenie następujących inwestycji:

W zakresie infrastruktury kolejowej:

- Rewitalizacja linii kolejowej nr 106 na odcinku Boguchwała – Czudec (II etap; dokończenie robót);
- Rzeszowska kolejka miejska;
- Utworzenie Rzeszowskiego Centrum Komunikacyjnego;
- Aglomeracyjna Kolej Podmiejska (AKP) wraz z budową linii kolejowej do Portu Lotniczego Rzeszów Jasionka (budowa 5 km nowej linii);

Budowa nowych przystanków kolejowych są następujące:

- Na linii 91: nowy przystanek w rejonie Wiaduktu Śląskiego (co pozwoliłoby utworzyć węzeł przesiadkowy z uwzględnieniem przystanku kolejowego i Dworca Lokalnego autobusowego przy ul. Kasprowicza);
- Na linii 91: nowa lokalizacja stacji Rzeszów Staroniwa (przesunięcie peronu w rejon przejazdu w ciągu ul. Langiewicza);
- Na linii 91: nowy przystanek ok. km 4,2 linii (w rejonie ul. Zawiszy Czarnego 12) – pozwoli obsłużyć m.in. nowo wybudowane domy mieszkalne w ciągu ul. Architektów (realizacja tego przystanku powinna skutkować również m.in. budową dróg dojazdowych i ciągów pieszych do ul. Architektów);
- Na linii 71/91: nowy przystanek w rejonie wiaduktu nad al. Wyzwolenia238;
- Na linii 91: nowy przystanek ok. km. 160,6 (w rejonie przejazdu w ciągu ul. Św. Floriana), który pozwoli obsłużyć zachodnią część osiedla Załęże239.

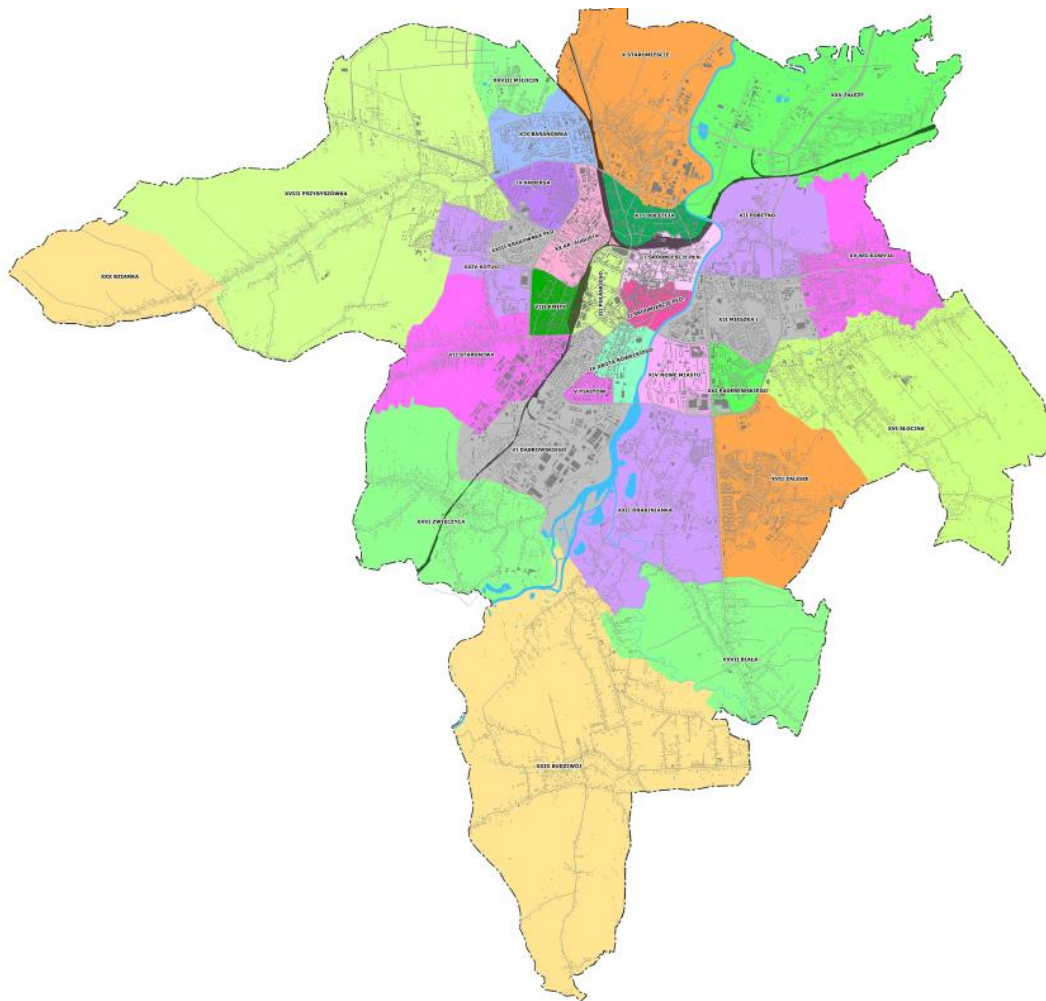
Miasto Rzeszów nie posiada aktualnego dokumentu „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

4. Charakterystyka obszaru

Rzeszów jest największą aglomeracją miejską południowo-wschodniej Polski. Miasto będące stolicą województwa podkarpackiego jest siedzibą władz na szczeblu rządowym, wojewódzkim i lokalnym, instytucji naukowych i kulturowych. Miasto należy do zrzeszenia Unii Metropolii Polskich.

Początkiem roku 2017 do obszaru miasta Rzeszowa został zakwalifikowany teren osiedla Bzianka, należący wcześniej do gminy Świlcza.

Obecnie powierzchnia **miasta Rzeszowa obejmuje 120,4 km².**



Rysunek 1. Granice administracyjne miasta Rzeszowa.

Źródło: www.google.pl/maps

Położenie miasta na tle województwa podkarpackiego przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 2. Położenie miasta Rzeszowa na tle województwa podkarpackiego.

Źródło: www.osp.org.pl

Poniższa tabela przedstawia strukturę użytkowania gruntów na terenie miasta Rzeszowa. Największy udział mają grunty rolne oraz grunty zabudowane i zurbanizowane.

Tabela 6. Struktura użytkowania gruntów na terenie miasta Rzeszowa, stan na 2014 r.

Kierunek wykorzystania gruntu	Powierzchnia [ha]	% powierzchni miasta
Użytki rolne ogółem, w tym grunty orne	6 933 4 905	59,58 42,15
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	536	4,61
Grunty pod wodami	236	2,03
Grunty zabudowane i zurbanizowane	3 805	32,70
Użytki ekologiczne	-	-
Nieużytki	29	0,25
Tereny różne	97	0,83

Źródło: Bank Danych Lokalnych - GUS, stan na 31.12.2014 r.

4.1. Obszary chronione

Udział obszarów chronionych zajmuje jedynie 0,07 % całkowitej powierzchni miasta.

Na terenie miasta Rzeszowa występują następujące formy ochrony przyrody:

- ❖ rezerwat przyrody „Lisia Góra”,
- ❖ obszar Natura 2000 - „Wisłok Środkowy z Dopyłwami” na Zalewie Rzeszowskim (kod obszaru PLH180030),
- ❖ pomniki przyrody żywej (51 pomników przyrody),
- ❖ rośliny i zwierzęta objęte ochroną gatunkową.

Rezerwat przyrody „Lisia Góra”

Jego powierzchnia zajmuje 8,11 ha. Rezerwat znajduje się w południowo-zachodniej części miasta. Wzgórze zbudowane jest ze skały lessowej. W rezerwacie stwierdzono następujące zbiorowiska roślinne: grąd niski kokoryczowy, grąd wilgotny, łąg wiązowo-jesionowy z dwoma podzespołami, zbiorowisko komosy i szczawiu tępolistnego, zbiorowisko łąkowo-dywanowe, zespół podagrycznika i lepiężnika różowego oraz zespół rzęsy wodnej. Rosną tu trzy gatunki górskie oraz siedem objętych ochroną gatunkową. Z roślin chronionych rosną: barwinek pospolity, bluszcz pospolity, centuria pospolita, kopytnik pospolity, pierwiosnka lekarska oraz krzewy: kalina koralowa i kruszyna pospolita.

Obszar Natura 2000 – „Wisłok Środkowy z Dopyłwami” (PLH180030)

W Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej wymieniono występujące tu 4 cenne siedliska. Z gatunków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej stwierdzono tu występowanie ponad 30 gatunków ryb, takich jak: minog strumieniowy, kiełb białopłetwy, głowacz białopłetwy, kiełb Kesslera. Jest to miejsce występowania także innych, ważnych gatunków: ryby - brzana, brzana peloponeska, świnka, głowacz przęgopłetwy, lipień.

W zakolu rzeki Wisłok, na NE od wsi Ustrobna, zanotowano żerujące modraszki. Sukcesja tych łąk powstrzymywana jest dzięki corocznemu wypalaniu traw. Łąki w dolinie rzeki Stobnicy, od mostu w Domaradzu do mostu w Lutczy są miejscem występowania wielu płazów oraz licznych bezkręgowców, są także miejscem gniazdowania (2 pary) i żerowania bociana białego. Stwierdzono również występowanie cennych roślin: czosnek kątowaty, zimowit jesienny, mieczyk dachówkowaty, pierwiosnek wyniosły, cebulica dwulistna.

Pomniki przyrody

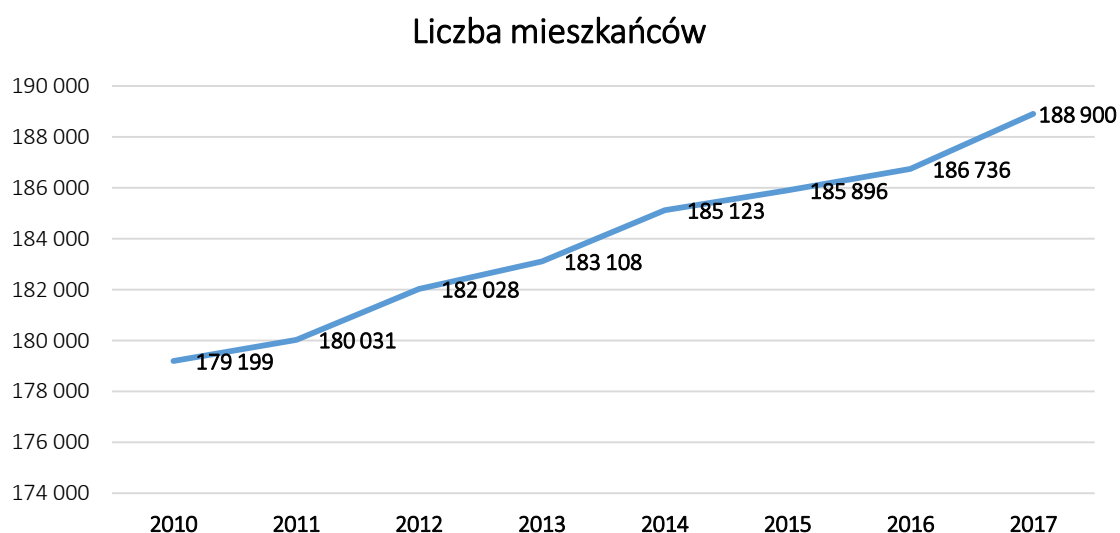
W mieście znajduje się 51 pomników przyrody żywej, w tym 43 pojedynczych pomników przyrody i 8 zbiorowych pomników przyrody, w skład których wchodzi 35 sztuk drzew. Łącznie na terenie miasta znajduje się 78 drzew chronionych prawem jako pomniki przyrody.

Rośliny i zwierzęta objęte ochroną gatunkową

Na terenie miasta znajdują się stanowiska gatunków roślin objętych ochroną całkowitą lub częściową. Wśród gatunków prawnie otoczonych ochroną częściową można wymienić: kruszynę pospolitą (*Frangula alnus*), kopytnika pospolitego (*Asarum europaeum*), centurię pospolitą (*Centaurium erythraea*). Na łąkach w sąsiedztwie Katedry Rzeszowskiej i Osiedla Zimowita występują masowo okazy objętego całkowitą ochroną zimowita jesiennego (*Colchicum autumnale*) oraz objętego częściową ochroną gatunkową grążela żółtego (*Nuphar lutea*) i bluszcz pospolitego (*Hedera helix*).

4.2. Struktura demograficzna

Jednym z głównych uwarunkowań rozwoju miasta, jest liczba jego mieszkańców. Liczba mieszkańców miasta Rzeszowa stale i dynamicznie wzrasta. Średnioroczny trend zmian wynosi 0,88 %. Liczba mieszkańców wzrosła wyraźnie w roku 2017 po przyłączeniu kolejnych terenów sąsiednich miasta Rzeszowa (osiedle Bzianka).



Wykres 1. Liczba mieszkańców miasta Rzeszowa w latach 2010 – 2017.

Źródło: Urząd Miasta Rzeszowa.

Prognozę liczby mieszkańców na terenie miasta Rzeszowa zakłada ona dalszy, dynamiczny wzrost liczby mieszkańców.

Tabela 1. Prognoza liczby mieszkańców miasta Rzeszowa.

	2018	2019	2020
Prognoza liczby mieszkańców	190 567	192 248	193 944

Źródło: Opracowanie własne.

Pozostałe wskaźniki demograficzne zostały przedstawione w poniższej tabeli.

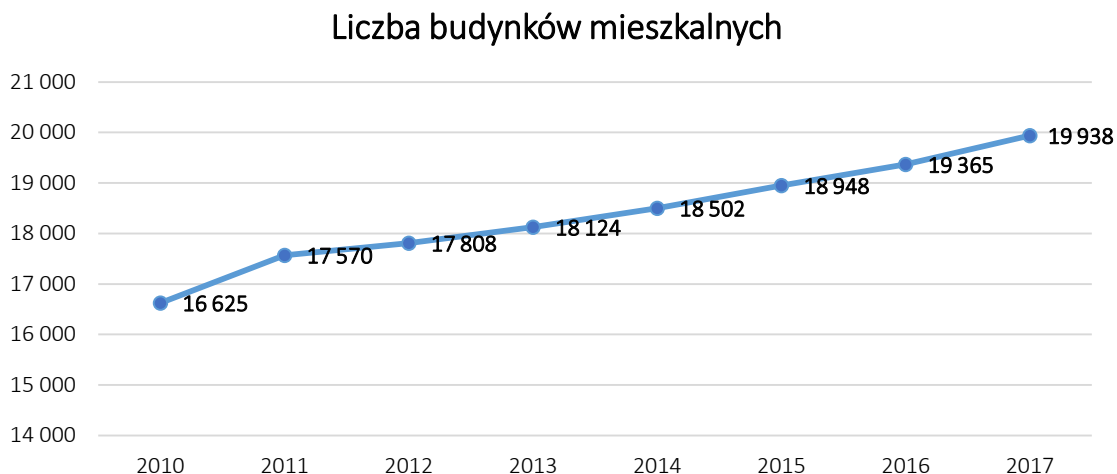
Tabela 2. Wskaźniki demograficzne na terenie miasta Rzeszowa.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Liczba mieszkańców ogółem (stan na 31 XII)	179 199	180 031	182 028	183 108	185 123	185 896
Liczba kobiet	94 529	95 000	96 064	96 652	97 543	98 006
Liczba mężczyzn	84 670	85 031	85 964	86 456	87 580	87 890
Przyrost naturalny	2,9	3,1	3,7	3,1	3,3	2,2
Wskaźnik obciążenia demograficznego	50,1	50,9	52,6	54,6	56,0	57,9

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS.

4.3. Struktura mieszkaniowa

Sytuacja mieszkaniowa to jeden z bardzo istotnych czynników świadczących o rozwoju gospodarczym miasta. Na poniższym wykresie przedstawiono liczbę budynków mieszkalnych na terenie miasta w latach 2010 – 2017. Liczba budynków mieszkalnych na terenie miasta wzrasta bardzo dynamicznie. Dodatkowo na początku roku zostały przyłączone budynki przyłączonego osiedla Bzianka.



Wykres 2. Liczba budynków mieszkalnych na terenie miasta Rzeszów w latach 2010 – 2016 oraz 01.01.2017 r.
Źródło: Urząd Miasta Rzeszowa.

Pozostałe wskaźniki dotyczące struktury mieszkaniowej na terenie miasta przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3. Wskaźniki struktury mieszkaniowej na terenie miasta Rzeszowa w latach 2010 – 2016.

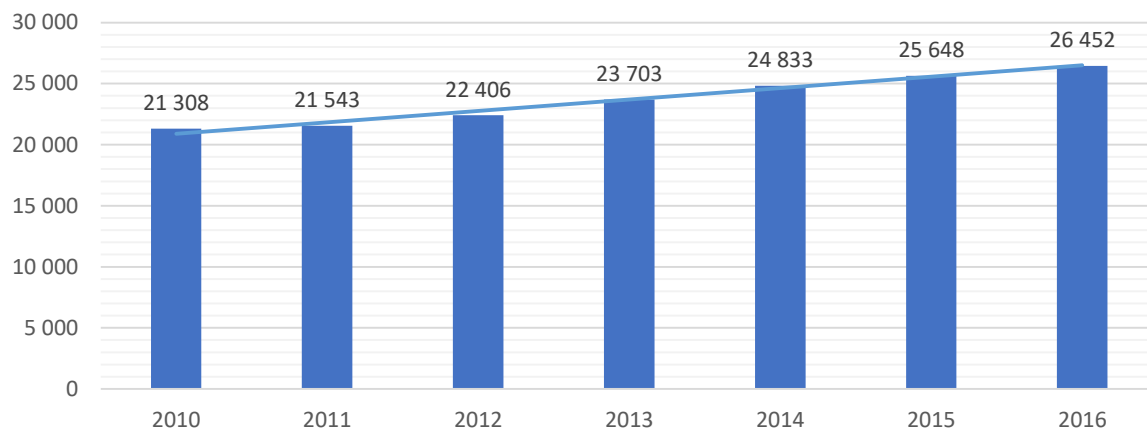
Wskaźniki struktury mieszkaniowej [m ²]	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Liczba mieszkań	65 657	67 104	68 588	69 804	71 400	73 740	73 077
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 m ²	66,8	66,8	66,8	66,9	67,0	67,0	67,2
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na jedną osobą	24,5	24,9	25,2	25,5	25,8	26,5	26,6

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS.

4.4. Działalność gospodarcza

Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie miasta systematycznie wzrasta. Średnioroczny trend zmian kształtuje się na poziomie 3,14 %.

Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie miasta



Wykres 3. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie miasta Rzeszowa.

Źródło: Bank Danych Lokalnych – GUS.

Prognoza liczby podmiotów gospodarczych na terenie miasta, wskazuje na dalszą tendencję wzrostową na poziomie 3,14 % rocznie.

Tabela 4. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych do 2020 roku na terenie miasta Rzeszowa.

	2017	2018	2019	2020
Prognoza liczby podmiotów gospodarczych	27 281	28 136	29 018	29 928

Źródło: Opracowanie własne.

Szczegółowy podział wg PKD 2007 został przedstawiony w poniższej tabeli.

Tabela 5. Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności na terenie miasta Rzeszowa.

Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2015
OGÓŁEM	25 648
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	102
B. Górnictwo i wydobywanie	35
C. Przetwórstwo przemysłowe	1 579
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	73
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	33
F. Budownictwo	1 993
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	6 067
H. Transport i gospodarka magazynowa	1 358

I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	657
J. Informacja i komunikacja	1 406
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	872
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	1 230
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	3 654
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	1 230
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	79
P. Edukacja	1 008
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	1 875
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	501
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	1 863

Źródło: Główny Urząd Statystyczny, BDL (dane na 31.12.2015 r.)

Największy udział w całkowitym bilansie mają podmioty gospodarcze z sekcji G – 23,65 % oraz podmioty gospodarcze z sekcji M – 14,25 % wszystkich zarejestrowanych podmiotów gospodarczych.

4.5. Układ komunikacyjny miasta

Układ ulic i dróg w Rzeszowie, tworzyło 290,5 km dróg, w tym:

- 26,7 km dróg krajowych;
- 5,1 km dróg wojewódzkich;
- 131,2 km dróg powiatowych (w tym 130,9 o nawierzchni twardej ulepszonej);
- 127,5 km utwardzonych dróg gminnych (w tym 127,1 km o nawierzchni twardej ulepszonej).

Powierzchnia terenów drogowych w Rzeszowie wynosi 771 ha (6,6% powierzchni miasta). Zarówno województwo podkarpackie na tle kraju jak i Rzeszów na tle ośrodków konkurencyjnych cechuje się stosunkowo niską gęstością dróg (gminnych i powiatowych). Jednocześnie jednak odznacza się bardzo wysokim odsetkiem dróg utwardzonych.

Szkielet układu drogowego Miasta stanowią drogi:

- krajowa nr 94: poprowadzona od zachodu ul. Krakowską, następnie al. Witosa, al. Batalionów Chłopskich, al. Powstańców Warszawy, Mostem Karpackim, al. Armii Krajowej do ul. Lwowskiej i dalej tą ulicą w kierunku Jarosławia (od ronda Pobitno pokrywa się z przebiegiem DK nr 4),
- krajowa nr 19: poprowadzona od zachodu razem z DK 94, następnie ul. Podkarpacką do granicy Miasta,
- krajowa nr 4 (numer do ukończenia autostrady): od węzła autostradowego Rzeszów-Wschód, al. Żołnierzy I Armii WP do ronda Pobitno i następnie w kierunku Jarosławia,
- krajowa nr 97: od ronda Pobitno, al. Żołnierzy I Armii WP w kierunku węzła autostradowego Rzeszów-Wschód (pokrywa się z DK nr 4),
- wojewódzka nr 878: od drogi krajowej nr 4 w ciągu al. Sikorskiego do granicy miasta w kierunku Tyczyna.

Poza wymienionymi drogami krajowymi i wojewódzkimi, główny układ uliczny miasta, zapewniający powiązania zewnętrzne i ogólno-miejskie tworzą ciągi:

- ul. Krakowska – Wiadukt Śląski – al. Piłsudskiego – Most Lwowski – ul. Lwowska,
- al. Rejtana;
- ul. Lubelska/ul. Warszawska – ul. Marszałkowska – al. Ciepłińskiego – ul. Lisa- Kuli – ul. Dąbrowskiego;
- Trasa Zamkowa – Most Zamkowy – al. Kopisto – al. Niepodległości;
- ul. Szopena – ul. Targowa – ul. Batorego – ul. Siemieńskiego – ul. Maczka – al. Wyzwolenia;
- ul. Jagiellońska – ul. Langiewicza – ul. Staroniwska.

Stan infrastruktury drogowej w Rzeszowie jest stosunkowo dobry – 72% jezdni jest w stanie bardzo dobrym lub dobrym, a tylko 18 % - złym lub bardzo złym.

Ukończony brakujący odcinek autostrady A4, pozwala na przeniesienie w znacznym ruchu tranzytowego poza granice miasta.

4.6. System ciepłowniczy i gazowy

Rzeszów posiada bardzo dobrze rozwinięty system ciepłowniczy, korzystający z dwóch głównych źródeł ciepła - EC Rzeszów (oddział PGE GIEK S.A.) i EC Fenice. Ponadto **Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej** eksploatuje własną kotłownię (na potrzeby Szpitala Wojewódzkiego nr 2). Moc podstawowych źródeł ciepła wynosi łącznie 355,4 MW, tym 79,3 MW w EC Fenice i 276,1 MW w EC Rzeszów.

Całkowita długość sieci ciepłowniczej wynosiła w końcu 2016 r. 242,07 km, w tym 56,0 km stanowią instalacje odbiorcze zewnętrzne. Sieci i instalacje odbiorcze zewnętrzne w technologii rur

preizolowanych stanowią 44%. Liczba ogrzewanych budynków przez miejski system ciepłowniczy wynosiła na koniec 2016 r. 1795 obiektów.

Stan sieci oceniany jest przez MPEC jako dobry. Struktura wiekowa sieci i instalacji odbiorczych zewnętrznych przekłada się następująco::

- rurociągi wybudowane do 2005 r. – 186 km, tj. stanowią 77% ogółu sieci ciepłowniczej,
- rurociągi wybudowane od 2006 r. do 2016 r. – 56 km, tj. stanowią 23% ogółu sieci ciepłowniczej.

W granicach administracyjnych miasto Rzeszów zasilane jest gazem ziemnym wysokometanowym grupy E, systemem sieci gazowej dystrybucyjnej średniego ciśnienia, zlokalizowanym w obszarach wzdłuż ciągów pieszo-jezdnych (technika rozgałęźna), za pośrednictwem zespołu 5 systemowych stacji gazowych wysokiego ciśnienia (1 stopnia), zaś funkcjonujący system zasilania niskiego ciśnienia w obrębie zabudowy osiedlowej jednorodzinnej i wielorodzinnej zasilany jest za pośrednictwem 26 rozdzielczych stacji redukcyjno-pomiarowych. Eksploatacja sieci średniego i niskiego ciśnienia jest prowadzona przez **Rejon Dystrybucji Gazu w Rzeszowie Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o.**

4.7. System energetyczny

Na obszarze Rzeszowa zlokalizowane są dwie elektrociepłownie: PGE GIEK S.A. o. Elektrociepłownia Rzeszów (możliwości wytwórcze w zakresie energii elektrycznej 777 tys. MWh/rok) oraz EC Fenice.

Rzeszów jest zasilany energią elektryczną ze zintegrowanego ogólnokrajowego systemu elektroenergetycznego najwyższych napięć (NN) 400 kV i 220 kV, poprzez dwa punkty podstawowego zasilania (PPZ), w Widelce (stacja Rzeszów) i Boguchwale, w których energia elektryczna jest transformowana na wysokie napięcie (WN) 110 kV. Z PPZ Rzeszów i Boguchwała energia elektryczna przesyłana jest liniami napowietrznymi WN do dziewięciu głównych punktów zasilających (GPZ) rozmieszczonych na terenie miasta i połączonych ze sobą liniami napowietrznymi 110 kV.

Łączna moc zainstalowana obecnie w GPZ-tach zasilających miasto Rzeszów wynosi 340 MVA. Obciążenie szczytowe wynosi około 119 MVA, co stanowi około 35% mocy zainstalowanej. Istnieje zatem znacząca rezerwa mocy w urządzeniach przesyłowo-rozdzielczych WN - 221 MVA. Tak poważna rezerwa mocy stwarza możliwość zapewnienia zwiększonych dostaw energii elektrycznej dla odbiorców Rzeszowa, w przypadku zakłóceń w dostawie ciepła z EC Rzeszów i EC Fenice.

W GPZ następuje transformacja z wysokiego napięcia 110 kV na napięcia średnie (SN): 6 kV, 15 kV i 30 kV, a następnie rozesłanie energii elektrycznej siecią linii kablowych i napowietrznych SN do punktów transformatorowych, tj. stacji SN/nN, gdzie następuje końcowy stopień transformacji, ze średniego

napięcia na niskie napięcie 0,4 kV. Napięcie 6 kV uznano za nierozwojowe i linie pracujące na tym napięciu są stopniowo likwidowane lub adaptowane do pracy na napięciu 15 kV. Linie o napięciu 30 kV służą jedynie do zasilania podstacji trakcyjnej PKP. Na terenie Rzeszowa zlokalizowanych jest 571 szt. stacji transformatorowych SN/nN (w tym: 465 szt. stacji wewnątrzowych i 106 szt. stacji słupowych) stanowiących własność i w eksploatacji **PGE Dystrybucja S.A., Oddział Rzeszów**. Ponadto w Mieście zlokalizowane są również stacje będące własnością odbiorców.

Zasilanie miasta Rzeszowa na poziomie średniego napięcia realizowane jest w znacznym stopniu za pomocą linii kablowych prowadzonych z GPZ-ów zarówno na terenie miasta, także liniami napowietrzno-kablowymi z GPZ-ów zlokalizowanych poza granicami miasta. Linie kablowe w centrum i jego sąsiedztwie połączone są w ciągi kablowe zasilające stacje transformatorowe SN/nN w tzw. „układzie pierścieniowym”, podnoszącym niezawodność i pewność zasilania. Dzielnice na obrzeżach miasta, takie jak Budziwój, Biała, Przybyszówka, zasilane są w dużym stopniu liniami napowietrznymi SN z odczepami do stacji napowietrznych w tzw. „układzie promieniowym”. Dzielnice Słocina i Miłocin zasilane są w układzie mieszanym, w znacznym stopniu skablowane. Na poziomie niskiego napięcia układ zasilania jest podobny, tj. w centrum miasta i w „starych” dzielnicach zasilanie odbiorców jest realizowane za pomocą linii kablowych, natomiast na obrzeżach miasta występuje duży udział linii i przyłączy napowietrznych. Długość i strukturę linii SN/nN przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 6. Długość sieci elektroenergetycznej SN i nN na terenie miasta Rzeszowa.

Linie elektroenergetyczne	Ogółem	Kablowe		Napowietrzne	
		km	%	km	%
linie średniego napięcia	612,8	512,2	83,6	100,6	16,4
linie niskiego napięcia	1621,5	1298,9	80,1	322,6	19,9
przyłącza niskiego napięcia	234,2	225,8	96,4	8,4	3,6

Źródło: Raport o stanie Miasta - Przekształcenia strukturalne i tendencje rozwoju społeczno-gospodarczego Rzeszowa w 2015 r.

4.8. Ocena stanu jakości powietrza na terenie miasta

Ocena jakości powietrza na terenie miasta Rzeszowa została dokonana w oparciu o monitoring i badania Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie w latach 2010-2013.

Na terenie miasta znajdują się dwie stacje pomiarowe, scharakteryzowane poniżej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

Tabela 7. Stacje pomiarowe na terenie miasta Rzeszowa w 2010-2013 roku, w których prowadzono pomiar stężeń benzo(a)pirenu, pyłu zawieszonego PM_{2,5} i pyłu zawieszonego PM₁₀.

Lp.	Kod krajowy stacji	Adres stacji	Typ stacji	Typ pomiaru	Współrzędne geograficzne	
					Długość	Szerokość
1	PkRzeszWIOSSzop	ul. Fryderyka Szopena	miejski	manualny	22 00'38"	50 01'28"
2	PkRzeszWIOSNoweMiasto	Osiedle Nowe Miasto, ul. Rejtana	miejski	automatyczny	50°01'27.27"	22°00'38.07"

Źródło: WIOŚ Rzeszów.

Poniższa tabela przedstawia zestawienie dopuszczalnych stężeń substancji niebezpiecznych w okresie 24 – godzinny oraz średniorocznym.

Tabela 8. Zestawienie poziomów dopuszczalnych w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] ze względu na badane substancje.

nazwa substancji		okres uśredniania wyników pomiarów	
		24 - godzinny	średnioroczny
pył zawieszony PM ₁₀	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	50	40
pył zawieszony PM _{2,5}		-	25
benzo(a)piren		-	1

Źródło: WIOŚ Rzeszów.

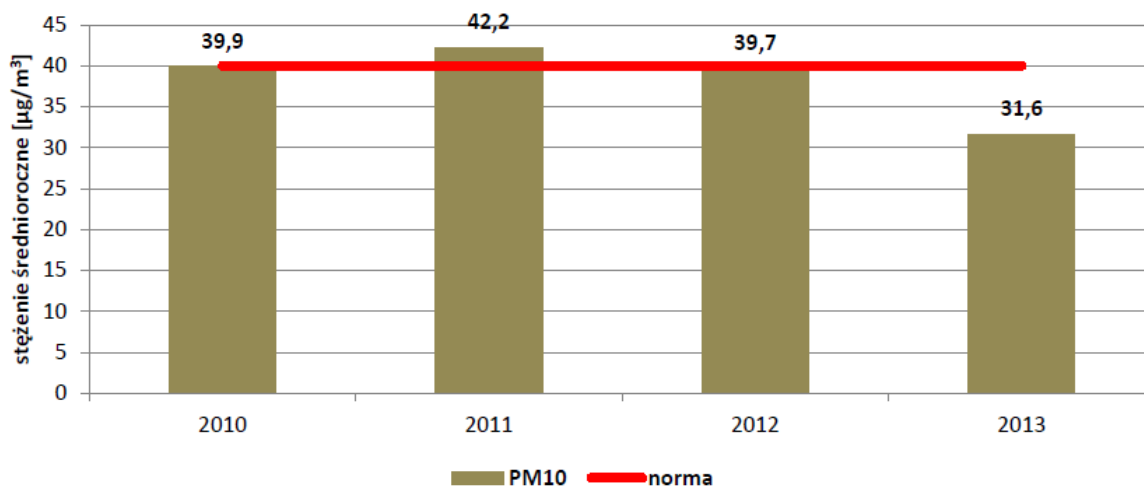
Pył zawieszony PM₁₀

W 2013 r. monitorowanie poziomu zanieczyszczenia powietrza pyłem PM₁₀ w Rzeszowie prowadzone było na stanowisku pomiarowym zlokalizowanym na osiedlu Nowe Miasto, we wcześniejszych latach na ul. Szopena. Stężenie średnioroczne pyłu PM₁₀ na stacji pomiarowej w Rzeszowie (Nowe Miasto) wyniosło 31,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i stanowiło 79% dopuszczalnej normy. Stężenie średnioroczne pyłu PM₁₀ w 2013 r. w Rzeszowie było mniejsze niż w latach ubiegłych.

Tabela 9. Wyniki pomiarów stężenia średnioroczno pyłu zawieszonego PM₁₀ w granicach miasta Rzeszowa w latach 2010-2013.

wyniki pomiarów		pył zawieszony PM ₁₀			
		2010	2011	2012	2013
stacja pomiarowa		<i>Rzeszów ul. Szopena</i>		<i>Rzeszów Nowe Miasto</i>	
stężenie średnioroczne	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	39,9	42,2	39,7	31,6
minimalne stężenie 24-godz.		7,3	1	9,1	7,7
maksymalne stężenie 24-godz.		221	149,7	377	186
ilość dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		81	98	58	37
ilość dni z przekroczeniem poziomu alarmowego 300 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		1	0	5	0

Źródło: WIOŚ Rzeszów.



Wykres 4. Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 na przestrzeni lat 2010-2013, na stacji pomiarowej Rzeszów – ul. Szopena i Rzeszów – osiedle Nowe Miasto.

Źródło: WIOŚ Rzeszów.

Analizując wartości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w latach 2010-2013 na terenie miasta Rzeszowa, można stwierdzić iż:

- największą wartość stężenia średniorocznego odnotowano w Rzeszowie w 2011 roku (42,2 µg/m³), przekracza ona wartość dopuszczalną,
- w latach 2010-2013 na wszystkich stacjach pomiarowych notowane były podwyższone, w stosunku do lat poprzednich, stężenia średnioroczne pyłu PM10, a w 2010 i 2012 roku stężenia te zbliżyły się do wartości dopuszczalnej, osiągając w Rzeszowie (stacja pomiarowa Rzeszów – ul. Szopena) odpowiednio 39,9 µg/m³ i 39,6 µg/m³.

Pył zawieszony PM2.5

Zanieczyszczenie powietrza pyłem PM2,5 w granicach miasta Rzeszowa w latach 2010-2013 monitorowane było na dwóch stanowiskach pomiarowych:

- Rzeszów – ul. Fryderyka Szopena
- Rzeszów – Nowe Miasto

Średnioroczne stężenie pyłu PM2,5 w Rzeszowie w 2013 r. wynosiło 25,0 µg/m³ i stanowiło 100% normy rocznej. Zgodnie z rozporządzeniem dla pyłu PM2,5 dla okresu 2008-2014 ustalony został margines tolerancji.

W 2013 roku dopuszczalne stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 powiększone o margines tolerancji wynosiło 26,0 µg/m³. Stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 na stacjach pomiarowych w Rzeszowie stanowiło 96% poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji. Zmierzone w 2013 roku

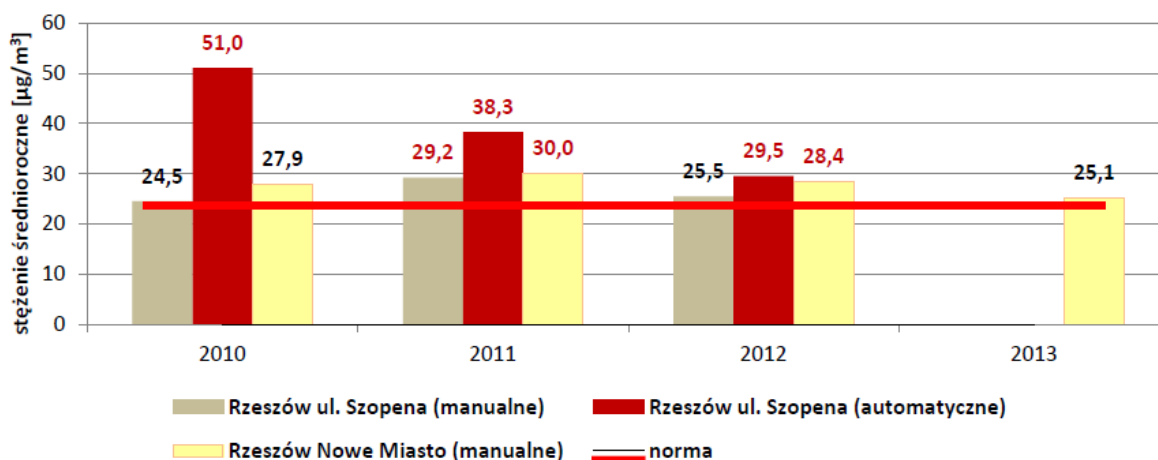
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

stężenie pyłu PM_{2,5} było najniższe od 2010 roku. Według danych, we wszystkich punktach pomiarowych odnotowano przekroczenia poziomu docelowego pyłu zawieszonego PM_{2,5}. Szczegółową analizę przedstawiono w postaci poniższej tabeli oraz wykresu, obrazującego stężenia średnioroczne omawianego pyłu.

Tabela 10. Wyniki pomiarów stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w granicach miasta Rzeszowa w latach 2010-2013.

Wyniki pomiarów stężenia średniorocznego PM _{2,5}	Pył zawieszony PM _{2,5} [µg/m ³]			
	2010	2011	2012	2013
Poziom docelowy	25,0 µg/m ³			
Stacja pomiarowa	Rzeszów – ul. Szopena (manualne)			
Stężenie średnioroczne [µg/m ³]	24,5	29,2	25,4	-
Stacja pomiarowa	Rzeszów – ul. Szopena (automatyczne)			
Stężenie średnioroczne [µg/m ³]	51,0	38,3	29,5	-
Stacja pomiarowa	Rzeszów – Nowe Miasto (manualne)			
Stężenie średnioroczne [µg/m ³]	27,8	30,0	28,4	25
Stacja pomiarowa	Rzeszów – Nowe Miasto (automatyczne)			
Stężenie średnioroczne [µg/m ³]	-	-	-	-

Źródło: WIOŚ Rzeszów.



Wykres 5. Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM_{2,5} na przestrzeni lat 2010-2013, na stacji pomiarowej Rzeszów – ul. Szopena i Rzeszów – Nowe Miasto.

Źródło: WIOŚ Rzeszów.

Benzo(a)piren

W latach 2010-2013 na terenie miasta Rzeszowa odnotowano przekroczenia wartości docelowej benzo(a)pirenu na obu stacjach, gdzie prowadzono pomiary benzo(a)pirenu:

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

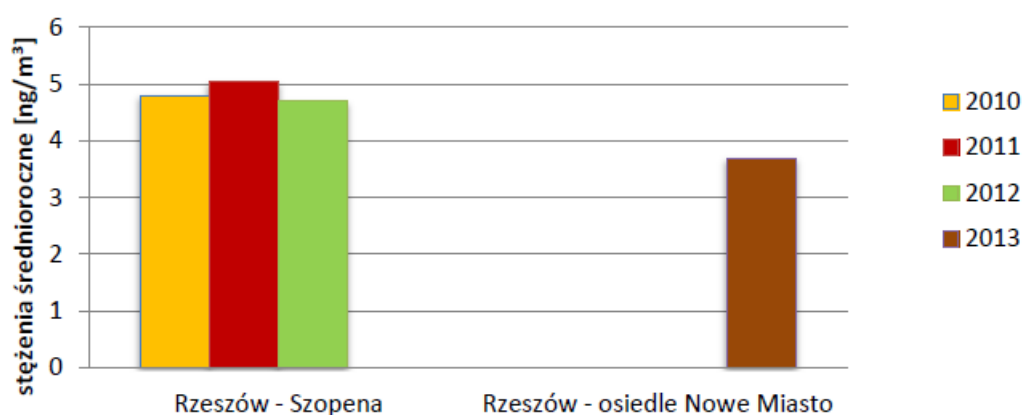
- Rzeszów – ul. Fryderyka Szopena,
- Rzeszów – Nowe Miasto.

W poniższej tabeli przedstawiono podsumowanie wyników pomiarów stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu zarejestrowanych w latach 2010-2013 na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w mieście.

Tabela 11. Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu prowadzonych na terenie Rzeszowa w latach 2010-2013.

Lokalizacja stanowiska pomiarowego	Stężenie B(a)P [ng/m ³]			
	2010	2011	2012	2013
Poziom docelowy	1 ng/m ³			
Rzeszów – ul. Fryderyka Szopena	4,8	5,05	4,7	-
Rzeszów – Nowe Miasto	-	-	-	3,7

Źródło: WIOŚ Rzeszów.



Wykres 6. Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu na przestrzeni lat 2010-2013, na stacji pomiarowej Rzeszów – ul. Szopena i Rzeszów – osiedle Nowe Miasto.

Źródło: WIOŚ Rzeszów.

Jak wynika z powyższego zestawienia, przekroczenia stężenia docelowego benzo(a)pirenu były notowane we wszystkich analizowanych latach. Najwyższe stężenia poziomu docelowego odnotowano na stacji pomiarowej Rzeszów – ul. Szopena: w 2011 roku (5,05 ng/m³) oraz 2010 roku (4,8 ng/m³). Zmierzone stężenie w 2011 roku wyniosło ponad 500% stężenia docelowego. Nieco niższe stężenia benzo(a)pirenu dla analizowanych lat występowały na stacji pomiarowej Rzeszów – Nowe Miasto. W 2013 roku stężenie wyniosło 3,7 ng/m³ i jest najniższym w omawianym okresie.

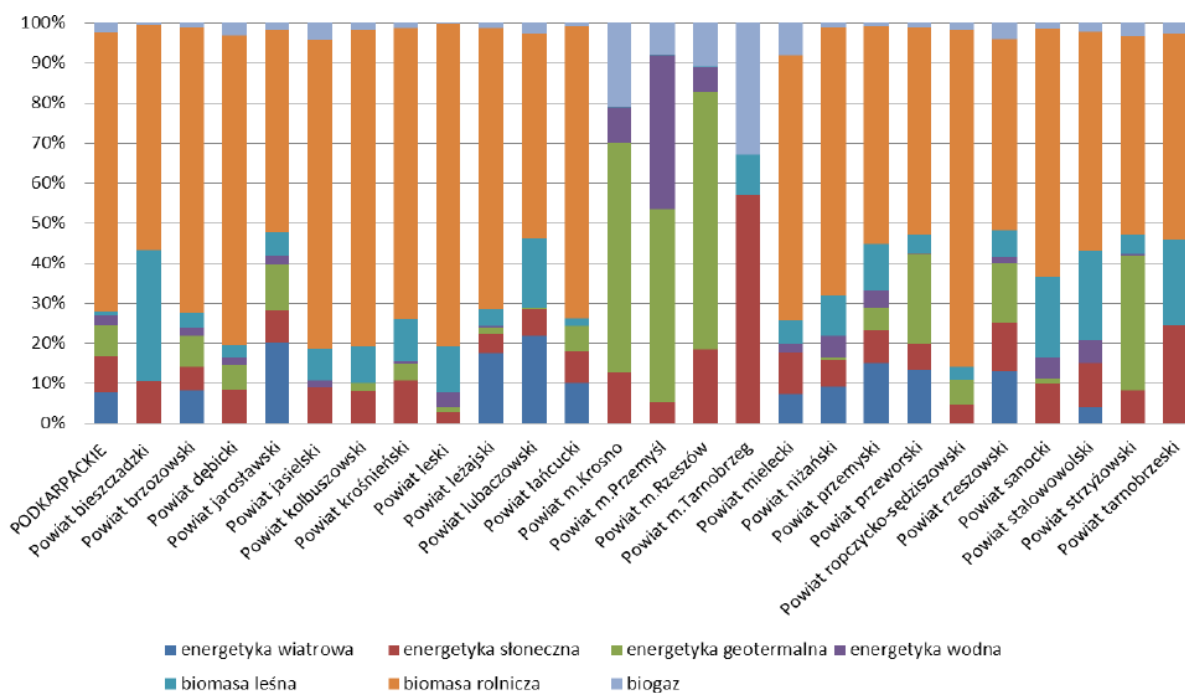
Podsumowanie

Na terenie miasta Rzeszowa występują przekroczenia niebezpiecznych związków: pyłów PM10, PM2.5 oraz benzo(a)pirenu. Szczególnie jest to odczuwalne w miesiącach grzewczych –grudniu i styczniu, co ma związek z emisją niską z sektora mieszkaniowego. Działania przedstawione w niniejszym dokumencie przyczynią się do obniżenia stężeń niebezpiecznych związków na terenie miasta Rzeszowa.

4.9. Potencjał wykorzystania OZE na terenie miasta Rzeszowa

Poniższy wykres przedstawia zestawienie powiatów na terenie województwa podkarpackiego, z uwzględnieniem powiatu miasto Rzeszów pod względem potencjału wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Na terenie miasta Rzeszowa największy potencjał upatruje się w energetyce geotermalnej oraz energetyce słonecznej.

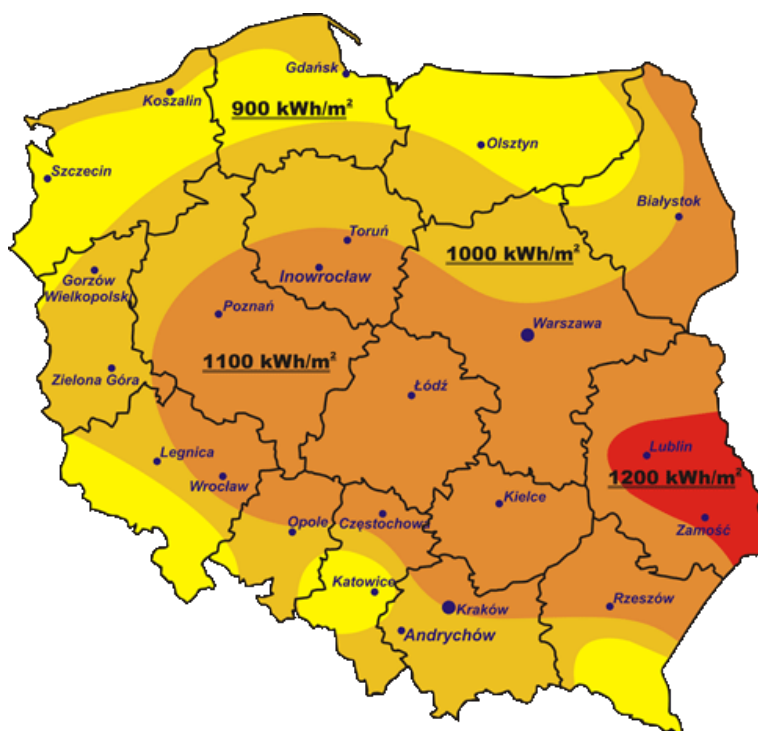


Wykres 7. Potencjał wykorzystania OZE z uwzględnieniem miasta Rzeszowa.

Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego.

4.9.1. Energia słońca

Poniższy rysunek przedstawia mapę nasłonecznienia kraju.



Rysunek 3. Mapa nasłonecznienia Polski.

Źródło: ekologicznetehnologie.pl

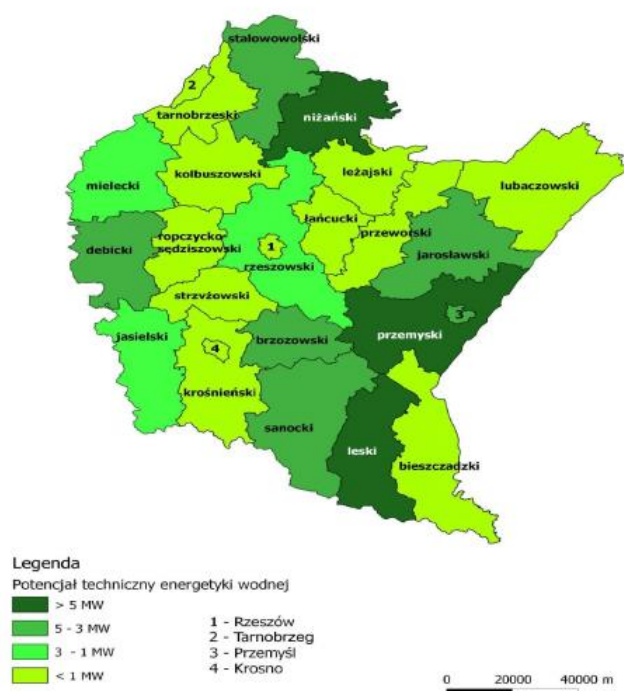
Analizując powyższy rysunek można stwierdzić iż średnie roczne nasłonecznienie w Polsce wynosi około 1 000 kWh/m². Obszar miasta Rzeszowa znajduje się na terenie o średnim rocznym nasłonecznieniu 1100 kWh/m².

Rozkład promieniowania słonecznego jest nierównomierny w cyklu rocznym. Około 80% rocznego nasłonecznienia przypada na okres wiosenno-letni (kwiecień-wrzesień). Ponadto w każdym rejonie występują okresowe zmiany nasłonecznienia wywołane zjawiskami klimatycznymi, zachmurzeniem czy też zanieczyszczeniem powietrza (np. przez przemysł).

Na terenie miasta Rzeszowa istnieje potencjał rozwoju energii słonecznej. Zasoby promieniowania słonecznego mogą służyć do produkcji energii w trzech obszarach: produkcja ciepła poprzez kolektory słoneczne, energii elektrycznej za pomocą ogniw fotowoltaicznych oraz poprzez tzw. pasywne systemy solarne – elementy obudowy budynku służące maksymalizacji zysków ciepła.

4.9.2. Energia wody

Potencjał techniczny energetyki wodnej na terenie miasta Rzeszowa określono w przedziale poniżej 1 MW, co przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 4. Potencjał techniczny energetyki wodnej na terenie województwa podkarpackiego.

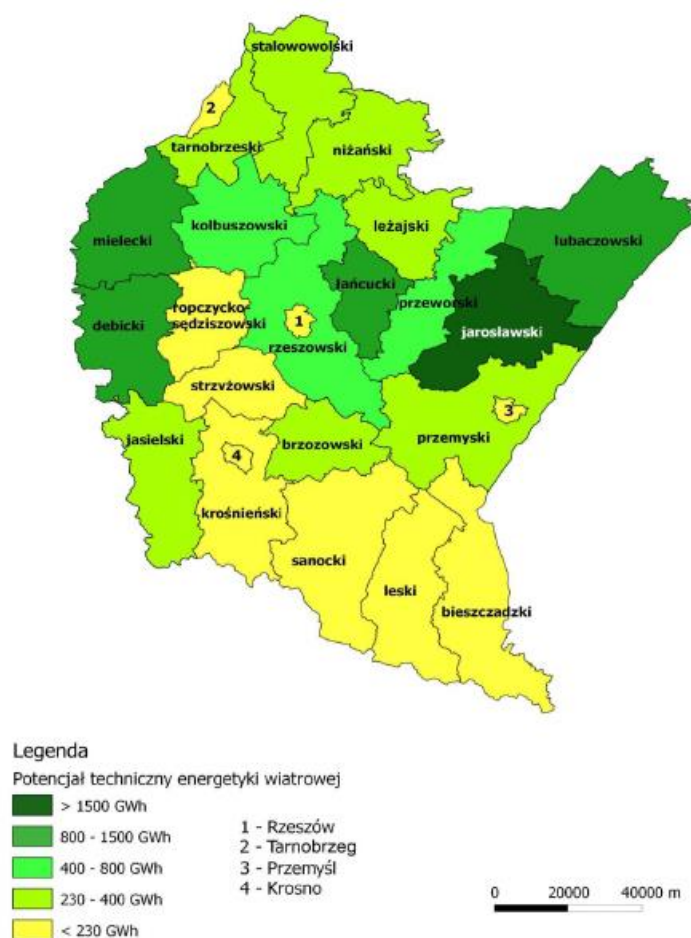
Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego.

Mimo, iż potencjał energetyki wodnej na terenie Gminy Miasto Rzeszów określono jako jeden z najniższych w województwie, to istnieje możliwość rozwoju na omawianym obszarze Małych Elektrowni Wodnych (MEW).

Na terenie miasta funkcjonuje mała elektrownia wodna o mocy 660 kW zlokalizowana na rzeszowskiej zaporze na rzece Wisłok.

4.9.3. Energia wiatru

Poniższy rysunek przedstawia potencjał techniczny energetyki wiatrowej na terenie województwa podkarpackiego, w tym także na terenie miasta Rzeszowa.



Rysunek 5. Potencjał techniczny energetyki wiatrowej w województwie Podkarpackim.

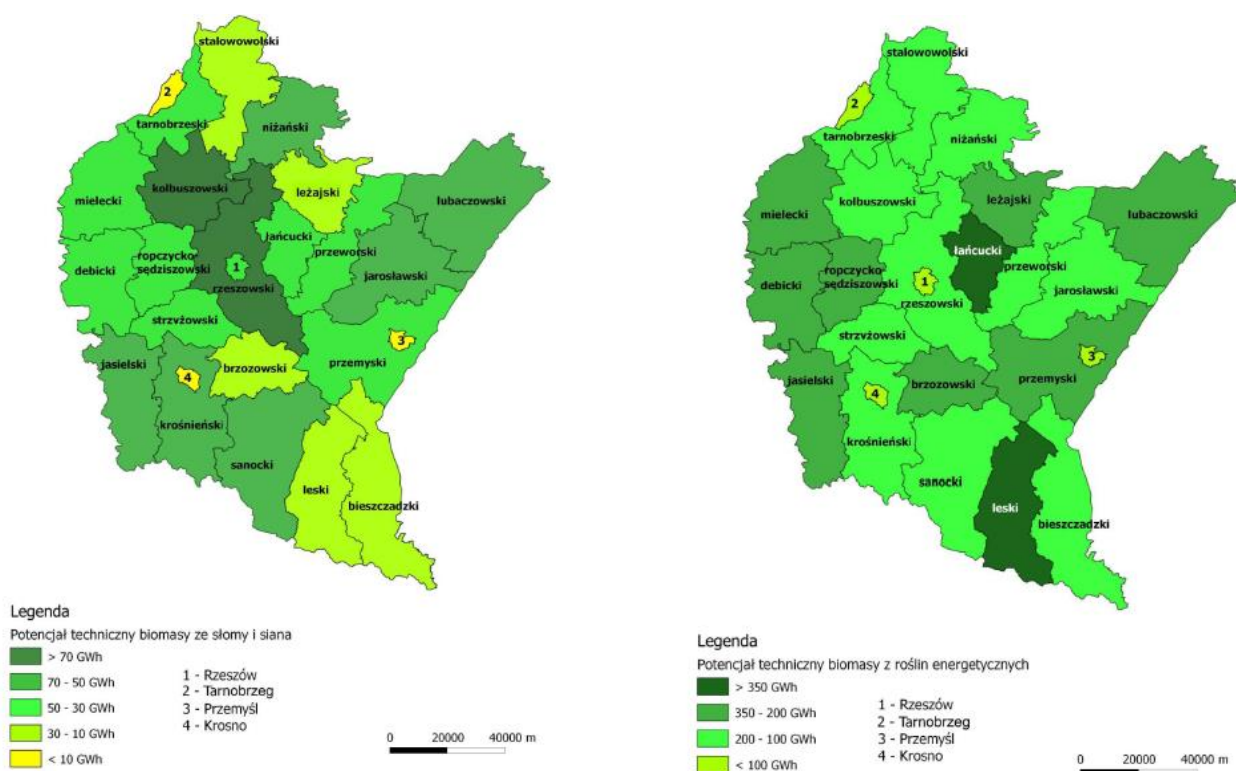
Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego.

Wnioski w zakresie potencjału technicznego energetyki wiatrowej:

- Obszar miasta Rzeszowa ma najniższy potencjał rozwoju energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim (poniżej 230 GWh).
- Ze względu na warunki zabudowy występującej na terenie miasta Rzeszowa, lokalizacja urządzeń wykorzystujących energię wiatru jest utrudniona.

4.9.4. Energia biomasy

Potencjał biomasy na terenie miasta Rzeszowa jest stosunkowo niewielki. Jest to związane z charakterem miasta. Występuje większy potencjał biomasy ze słomy i siana w przedziale od 30 do 50 GWh.

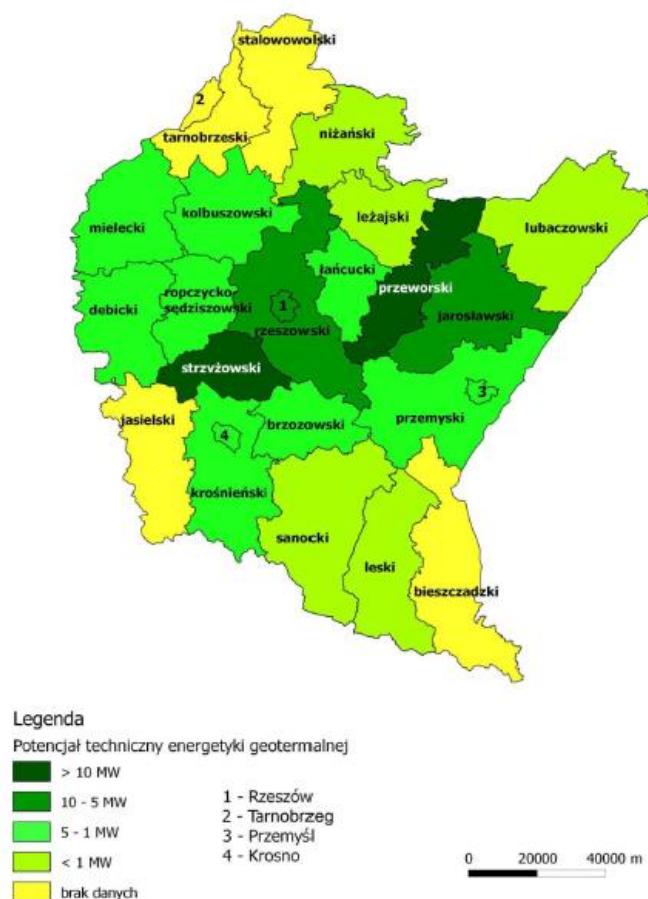


Rysunek 6. Potencjał biomasy na terenie województwa podkarpackiego.

Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego.

4.9.5. Energia geotermalna

Występujące na terenie województwa wody geotermalne mogą być wykorzystane na cele produkcji ciepła, a także balneologii i rekreacji. Najwyższy potencjał energetyki geotermalnej, wynoszący powyżej 10 MW występuje w powiatach przeworskim i strzyżowskim, natomiast najniższy potencjał, poniżej 1 MW występuje w powiatach nizański, leżajskim, lubaczowskim, sanockim oraz leskim. Potencjały te wymagają jednak dalszego przebadania. Na rysunku poniżej przedstawiono potencjał techniczny stwierdzony na podstawie dostępnych danych w poszczególnych powiatach województwa podkarpackiego, z uwzględnieniem miasta Rzeszowa.



Rysunek 7. Potencjał energetyki geotermalnej na terenie województwa podkarpackiego.

Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego.

Na terenie miasta Rzeszowa potencjał energetyki geotermalnej kształtuje się na poziomie od 5 do 10 MW.

Wnioski w zakresie potencjału technicznego energetyki geotermalnej:

- Na terenie miasta Rzeszowa na obecnym etapie rozpoznania geologicznego występują przesłanki dla wykorzystania wód geotermalnych na cele energetyczne (produkcja ciepła).
- Wysoki koszt instalacji ogranicza potencjał rozwoju tego źródła energii na cele ciepłownicze.
- Funkcjonujące pompy ciepła są wykorzystywane przez gospodarstwa domowe i w obiektach użyteczności publicznej.

Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji substancji do powietrza

1. Metodologia obliczania emisji CO₂

1.1 Rok bazowy

Jako rok bazowy zaleca się wybór roku 1990. Ze względu na specyfikę projektu i potrzebę przeprowadzenia modelowania matematycznego, określenia celu redukcji, zaplanowania działań, konieczne było opracowanie inwentaryzacji dla najbardziej aktualnego roku.

Jako rok bazowy przyjęto **rok 2010**. W celu przeprowadzenia szczegółowej inwentaryzacji zużycia energii we wszystkich sektorach, w tym mieszkaniowego w dużej części opierano się na wynikach badania ankietowego. Pytanie w ankiecie o zużycie energii w latach wcześniejszych powodowałoby dodatkowy kłopot dla ankietowanych, co w efekcie mogłoby wpłynąć na niewielką liczbę uzyskanych odpowiedzi.

Rokiem docelowym, dla którego prognozuje się wielkości zużycia i emisji jest **rok 2020**. W analizach wzięto pod uwagę prowadzone i planowane inwestycje wpływające na zużycie i wykorzystanie energii, w tym termomodernizacje budynków, modernizacje instalacji c.o. i c.w.u., montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

1.2. Sektory objęte inwentaryzacją

Zgodnie z założeniami i wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” inwentaryzacja objęła poziom zużycia energii oraz związaną z nim emisję CO₂ w:

- sektorze administracji publicznej,
- sektorze mieszkaniowym (obejmujący budynki jedno i wielorodzinne oraz budynki komunalne),
- sektorze przemysłu,
- sektorze handlu i usług,
- transporcie (transport indywidualny i transport gminny),
- oświetleniu ulicznym.

Zgodnie z metodologią przyjętą w wytycznych Porozumienia Burmistrzów, ujęte w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” sektor rolnictwa został pominięty w inwentaryzacji.

Ze względu na potrzebę uniknięcia podwójnego liczenia emisji, z inwentaryzacji wyłączony został przemysł (także duże źródła spalania) objęty wspólnotowym systemem handlu uprawnieniami do emisji CO₂. Wspólnotowy system handlu uprawnieniami do emisji jest narzędziem służącym redukcji emisji ze źródeł przemysłowych nim objętych, dlatego też nie ma potrzeby włączania tych źródeł do planu działań.

1.3. Źródła danych

W inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych uwzględnione zostały dane źródłowe za 2010 rok w zakresie:

- Zużycia energii elektrycznej,
- Zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, olej opałowy, gaz ziemny),
- Zużycia paliw transportowych (benzyny, oleju napędowego, gazu LPG),
- Zużycia energii ze źródeł odnawialnych oraz biomasy,

Źródłem danych o zużyciu energii były m.in.:

- Dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego,
- Dokumenty strategiczne i planistyczne miasta Rzeszowa,
- Materiały udostępnione przez Urząd Miasta Rzeszowa,
- Dane udostępnione przez dystrybutorów energii i paliw funkcjonujących na terenie miasta,
- Dane pozyskane za pomocą badania ankietowego wśród administratorów obiektów użyteczności publicznej, zarządców nieruchomości, przewoźników, przedsiębiorców na terenie miasta.

Z segmentu aktywności samorządu lokalnego pozyskano dane dotyczące:

- zużycia energii elektrycznej w budynkach miejskich, które określone zostało na podstawie inwentaryzacji faktur za energię elektryczną we wszystkich jednostkach,
- zużycia ciepła sieciowego z sieci ciepłowniczej, które określone zostało na podstawie danych dotyczących ilości zużytego ciepła przyjęto na podstawie faktur za dostawę energii i rozliczeń poszczególnych jednostek,
- gazu ziemnego w budynkach miejskich – zużycie określone zostało na podstawie faktur za gaz,
- paliw płynnych – zużycie określono na podstawie faktur za paliwo,
- zużycia paliw transportowych na podstawie faktur, przejechanego dystansu, itd.

Segment aktywności społeczeństwa:

- energia elektryczna – zużycie energii elektrycznej określone zostało na podstawie danych dostarczonych przez Operatora sieci; jeśli przekazane dane były zagregowane to zostały podzielone na sektory (mieszkalnictwo, przemysł itd.) na podstawie dostępnych danych,

- gaz ziemny - wartość zużycia gazu ziemnego została określona na podstawie danych o ilości zużycia gazu w mieście, uzyskanych od PGNiG S.A., Oddział Obrotu Gazem Rzeszów,
- olej opałowy, węgiel, drewno – wykonawca zakłada, że w sektorze mieszkalnictwa olej opałowy oraz węgiel (i drewno) stosuje się głównie do celów grzewczych. Z powodu napotykanego trudności podczas opracowywania innych dokumentów strategicznych, w zgromadzeniu danych dotyczących ilości zużytego oleju oraz węgla z sektora mieszkalnictwa, wykorzystane zostały dane z inwentaryzacji emisji wykonywanych na potrzeby POP;
- zużycie ciepła sieciowego – określone zostało na podstawie danych udostępnionych przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o., w podziale na grupy odbiorców,
- zużycie paliw w transporcie – dane zostały oszacowane na podstawie danych o natężeniu ruchu, które zostały pozyskane z generalnego pomiaru ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich – pomiarów prowadzonych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich oraz wskaźników przeliczeniowych;
- produkcja energii cieplnej z instalacji solarnych pozyskana została z danych otrzymanych z Urzędu Miasta Rzeszowa.

1.4. Wskaźniki emisji CO₂

Dla określenia wielkości emisji zostały przyjęte standardowe wskaźniki emisji. Wskaźniki te nie oddają pełnej wielkości emisji wynikającej z cyklu życia produktów i usług (metodologia LCA), charakteryzują się jednak większą dokładnością wyznaczenia emisji:

- dla paliw kopalnych (węgiel kamienny, brunatny i koks, olej opałowy oraz gaz ziemny) – zostały przyjęte wskaźniki emisji stosowane w europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji CO₂, zweryfikowane dla roku 2005,
- dla paliw płynnych stosowanych w transporcie (benzyna, olej napędowy) zostały zastosowane najnowsze wskaźniki emisji z raportu Krajowej Inwentaryzacji Emisji Gazów Ciepłarnianych; wskaźniki uwzględniają emisję CO₂, metanu (CH₄) oraz podtlenku azotu (N₂O),
- dla energii elektrycznej został przyjęty wskaźnik 0,812 Mg CO₂/MWh (reprezentatywny dla sektora energetyki zawodowej – opartej na węglu kamiennym i brunatnym, z niewielkim udziałem biomasy). Założono, że w kolejnych latach inwentaryzacji wskaźnik pozostanie niezmienny, pomimo wzrastającego w niewielkim stopniu udziału energii ze źródeł odnawialnych w energii elektrycznej sieciowej,
- dla ciepła sieciowego przyjęty został średni, referencyjny wskaźnik emisji (za KASHUE) 0,332 MgCO₂/MWh ciepła sieciowego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

Wskaźniki emisji dla energii elektrycznej i ciepła, które zostały wykorzystane do inwentaryzacji przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 12. Wskaźniki emisji dla energii elektrycznej i ciepła sieciowego przyjęte do obliczeń emisji.

Rodzaj wskaźnika	Rok	Wskaźnik emisji [MgCO ₂ /MWh]	Źródło
Energia elektryczna	2013	0,812	KOBIZE - Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczenia poziomu bazowego dla projektów II realizowanych w Polsce
	2024	0,812	
Ciepło sieciowe	2013	0,332	Obliczenia własne
	2024	0,332	Prognoza bazowa
Energia ze źródeł odnawialnych	2013-2024	0	-

Źródło: Dane przekazane przez Urząd Miasta Rzeszowa.

Dla energii elektrycznej zostały zaproponowane wskaźniki emisji podawane przez wytyczne Porozumienia (SEAP) dla Polski (rok 2013 i 2024 – dla prognozy bazowej). Ze względu na lokalny charakter produkcji i dostaw ciepła do miejskiej sieci, wskaźniki emisji dla pozostałych paliw przyjęte zostały zgodnie z wytycznymi. Ich zestawienie znajduje się w kolejnej tabeli.

Tabela 13. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw

Rodzaj paliwa	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji [MgCO ₂ /MWh]
Gaz naturalny	36 MJ/m ³	0,202
Olej opałowy	40,19 MJ/kg	0,276
Węgiel	18,9 MJ/kg	0,346
Benzyna	44,3 MJ/kg	0,249
Olej napędowy (diesel)	43,0 MJ/kg	0,267
LPG	47,3 MJ/kg	0,227

Źródło: Dane przekazane przez Urząd Miasta Rzeszowa.

Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych. Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

$$ECO_2 = C \times EF$$

gdzie:

ECO₂ – oznacza wielkość emisji CO₂ [Mg]

C – oznacza zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa) [MWh]

EF – oznacza wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

2. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla roku bazowego 2010

2.1. Sektor mieszkaniowy

Zużycie energii finalnej w sektorze mieszkaniowym na terenie miasta Rzeszowa w roku bazowym 2010 i docelowym 2020 zostało przedstawione w poniższych tabelach.

Tabela 14. Zużycie energii finalnej w sektorze mieszkaniowym w roku bazowym na terenie miasta Rzeszowa.

Zużycie energii finalnej w sektorze mieszkaniowym – rok bazowy 2010 [MWh/rok]							
Energia elektryczna	Gaz ziemny, potrzeby bytowe	Gaz ziemny	Ciepło sieciowe	Węgiel kamienny	Olej opałowy	Drewno	SUMA
116 231,88	150 764,17	167 175,23	321 016,60	676 287,09	1,46	196 251,81	1 627 728,24

Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego.

Tabela 15. Zużycie energii finalnej w sektorze mieszkaniowym w roku prognozowanym 2020 na terenie miasta Rzeszowa.

Zużycie energii finalnej w sektorze mieszkaniowym – prognoza w roku 2020 [MWh/rok]							
Energia elektryczna	Gaz ziemny, potrzeby bytowe	Gaz ziemny	Ciepło sieciowe	Węgiel kamienny	Olej opałowy	Drewno	SUMA
118 127,12	153 222,48	169 901,13	326 250,99	687 314,40	1,48	199 451,83	1 65 269,44

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

Emisja dwutlenku węgla w sektorze mieszkaniowym została przedstawiona w poniższych tabelach.

Tabela 16. Emisja dwutlenku węgla w sektorze mieszkaniowym w roku bazowym na terenie miasta Rzeszowa.

Emisja dwutlenku węgla w sektorze mieszkaniowym – rok bazowy 2010 [Mg CO ₂ /rok]							
Energia elektryczna	Gaz ziemny, potrzeby bytowe	Gaz ziemny	Ciepło sieciowe	Węgiel kamienny	Olej opałowy	Drewno	SUMA
95 077,68	30 454,36	33 769,40	106 577,51	233 995,33	0,40	24,02	499 898,70

Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego.

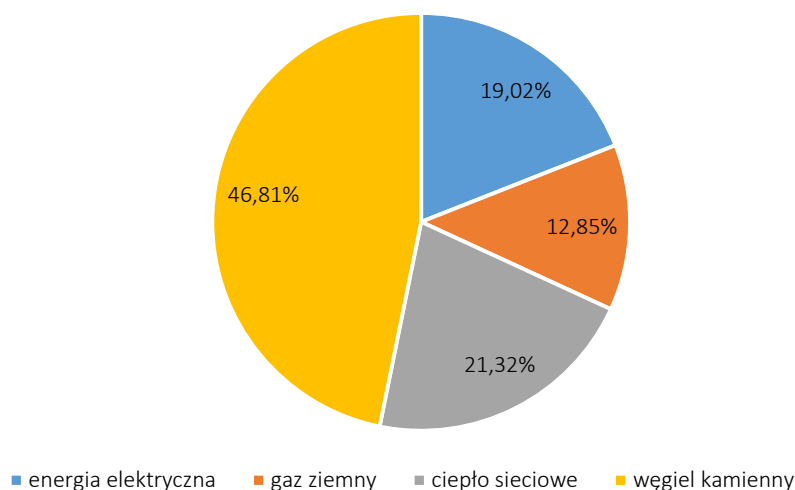
Tabela 17. Emisja dwutlenku węgla w sektorze mieszkaniowym w prognozowanym roku 2020 na terenie miasta Rzeszowa.

Emisja dwutlenku węgla w sektorze mieszkaniowym – prognoza w roku 2020 [Mg CO ₂ /rok]							
Energia elektryczna	Gaz ziemny, potrzeby bytowe	Gaz ziemny	Ciepło sieciowe	Węgiel kamienny	Olej opałowy	Drewno	SUMA
96 627,98	30 950,94	34 320,03	108 315,33	237 810,78	0,41	24,41	508 049,89

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

Największy udział w sektorze mieszkaniowym ma emisja z tytułu wykorzystania węgla kamiennego. Zużycie oleju opałowego i drewna jest tak niewielkie, że nie jest uwzględniane w bilansie całkowitym.

Udział paliw w bilansie emisji w sektorze mieszkaniowym



Wykres 8. Procentowy udział nośników energii w bilansie emisji w sektorze mieszkaniowym.

Źródło: Opracowanie własne.

2.2. Sektor przemysłu

Zużycie energii finalnej w sektorze przemysłu na terenie miasta Rzeszowa w roku bazowym 2010 i docelowym 2020 zostało przedstawione w poniższych tabelach.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

Tabela 18. Zużycie energii finalnej w sektorze przemysłu w roku bazowym na terenie miasta Rzeszowa.

Zużycie energii finalnej w sektorze przemysłu – rok bazowy 2010 [MWh/rok]					
Energia elektryczna	Gaz ziemny	Ciepło sieciowe	Węgiel kamienny	Olej opałowy	SUMA
245 321,06	98 890,40	34 092,14	7 905,94	1,84	386 211,38

Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego.

Tabela 19. Zużycie energii finalnej w sektorze przemysłu w roku prognozowanym 2020 na terenie miasta Rzeszowa.

Zużycie energii finalnej w sektorze przemysłu – prognozowany rok 2020 [MWh/rok]					
Energia elektryczna	Gaz ziemny	Ciepło sieciowe	Węgiel kamienny	Olej opałowy	SUMA
249 321,18	100 502,87	34 648,03	8 034,85	1,87	392 508,81

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

Emisja dwutlenku węgla w sektorze przemysłu została przedstawiona w poniższych tabelach.

Tabela 20. Emisja dwutlenku węgla w sektorze przemysłu w roku bazowym na terenie miasta Rzeszowa.

Emisja dwutlenku węgla w sektorze przemysłu – rok bazowy 2010 [Mg CO ₂ /rok]					
Energia elektryczna	Gaz ziemny	Ciepło sieciowe	Węgiel kamienny	Olej opałowy	SUMA
200 672,63	19 975,86	11 318,59	2 735,46	0,51	234 703,04

Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego.

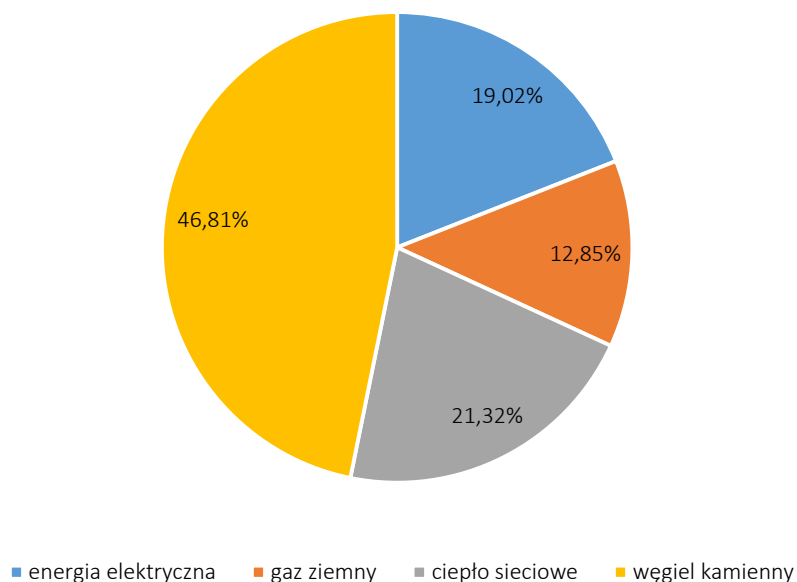
Tabela 21. Emisja dwutlenku węgla w sektorze przemysłu w prognozowanym roku 2020 na terenie miasta Rzeszowa.

Emisja dwutlenku węgla w sektorze przemysłu – prognozowany rok 2020 [Mg CO ₂ /rok]					
Energia elektryczna	Gaz ziemny	Ciepło sieciowe	Węgiel kamienny	Olej opałowy	SUMA
203 944,73	20 301,58	11 503,15	2 780,06	0,52	238 530,03

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

Przeważający udział w bilansie emisji w sektorze przemysłu ma emisja z tytułu wykorzystania energii elektrycznej.

Udział paliw w bilansie emisji w sektorze przemysłu



Wykres 9. Procentowy udział nośników energii w bilansie emisji w sektorze przemysłu.

Źródło: Opracowanie własne.

W poniższej tabeli przedstawiono największe przedsiębiorstwa funkcjonujące w granicach administracyjnych miasta Rzeszowa.

Tabela 22. Największe przedsiębiorstwa funkcjonujące na terenie miasta Rzeszowa.

Nazwa	Gmina	Charakterystyka
Elektrociepłownia Rzeszów S.A.	Miasto Rzeszów	Producent ciepła i energii elektrycznej. Elektrociepłownia Rzeszów jest głównym dostawcą ciepła dla systemu ciepłowniczego miasta Rzeszowa, a jej głównym odbiorcą jest Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Rzeszowie.
Zakład Metalurgiczny WSK Rzeszów Sp. z o.o.	Miasto Rzeszów	Firma zajmująca się odlewnictwem i obróbką mechaniczną odlewów. Odbiorcami są światowi liderzy branż m.in. energetycznej, kolejnictwa, motoryzacji.
Pratt&Whitney Rzeszów S.A.– Rzeszów	Miasto Rzeszów	Pratt&Whitney Rzeszów S.A. jest przedsiębiorstwem zajmującym się produkcją komponentów lotniczych i kompletnych jednostek napędowych.
Elektrociepłownia FENICE	Miasto Rzeszów	Firma należy do światowego koncernu energetycznego Electricité de France (EDF). Fenice Poland jest liderem na polskim rynku energetyki przemysłowej.

Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego.

2.3. Sektor transportu

Emisja z transportu na terenie miasta została podzielona na emisję z tytułu transportu indywidualnego oraz transportu gminnego.

2.3.1. Transport indywidualny

Zużycie energii finalnej w sektorze transportu indywidualnego na terenie miasta Rzeszowa w roku bazowym 2010 i docelowym 2020 zostało przedstawione w poniższych tabelach.

Tabela 23. Zużycie energii finalnej w sektorze transportu indywidualnego w roku bazowym na terenie miasta Rzeszowa.

Zużycie energii finalnej w sektorze transportu indywidualnego – rok bazowy 2010 [MWh/rok]				
	Benzyna	Olej napędowy	LPG	Suma
Transport indywidualny	820 386,95	602 383,06	122 814,42	1 545 584,43

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

Tabela 24. Zużycie energii finalnej w sektorze transportu indywidualnego w roku prognozowanym 2020 na terenie miasta Rzeszowa.

Zużycie energii finalnej w sektorze transportu indywidualnego – prognoza rok 2020 [MWh/rok]				
	Benzyna	Olej napędowy	LPG	Suma
Transport indywidualny	833 763,91	612 205,32	124 816,99	1 570 786,22

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

Emisja dwutlenku węgla w sektorze transportu indywidualnego została przedstawiona w poniższych tabelach.

Tabela 25. Emisja dwutlenku węgla w sektorze transportu indywidualnego w roku bazowym na terenie miasta Rzeszowa.

Emisja dwutlenku węgla w sektorze transportu indywidualnego – rok bazowy 2010 [Mg CO ₂ /rok]				
	Benzyna	Olej napędowy	LPG	Suma
Transport indywidualny	210 839,45	161 438,66	28 112,22	400 390,33

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

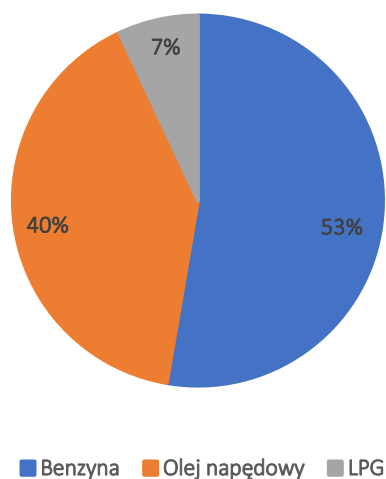
Tabela 26. Emisja dwutlenku węgla w sektorze transportu indywidualnego w prognozowanym roku 2020 na terenie miasta Rzeszowa.

Emisja dwutlenku węgla w sektorze transportu indywidualnego – prognoza rok 2020 [Mg CO ₂ /rok]				
	Benzyna	Olej napędowy	LPG	Suma
Transport indywidualny	214 269,94	164 064,33	28 353,20	406 687,47

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

W transporcie indywidualnym na terenie miasta Rzeszowa, najczęściej wykorzystywanym paliwem jest benzyna – 53% całkowitego bilansu emisji.

Udział paliw w bilansie emisji w sektorze transportu indywidualnego



Wykres 10. Udział paliw w bilansie emisji w sektorze transportu indywidualnego na terenie miasta Rzeszowa.

Źródło: Opracowanie własne.

2.3.2. Transport gminny

W zakresie floty samochodowej, ze względu na różny charakter użytkowania pojazdów, uwzględniono cztery grupy pojazdów: pojazdy osobowe, dostawcze, ciężarowe i autobusy.

W ramach przeprowadzonej pracy nad dokumentem zinwentaryzowano 146 pojazdów gminnych.

Zużycie energii finalnej w sektorze transportu gminnego na terenie miasta Rzeszowa w roku bazowym 2010 i docelowym 2020 zostało przedstawione w poniższych tabelach.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

Tabela 27. Zużycie energii finalnej w sektorze transportu gminnego w roku bazowym na terenie miasta Rzeszowa.

Zużycie energii finalnej w sektorze transportu – rok bazowy 2010 [MWh/rok]					
	Benzyna	Olej napędowy	LPG	Inne (np. CNG)	Suma
Transport gminny	477,66	42 236,05	135,15	14 298,57	57 147,44

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

Tabela 28. Zużycie energii finalnej w sektorze transportu gminnego w roku prognozowanym 2020 na terenie miasta Rzeszowa.

Zużycie energii finalnej w sektorze transportu – prognoza rok 2020 [MWh/rok]					
	Benzyna	Olej napędowy	LPG	Inne (np. CNG)	Suma
Transport gminny	485,45	42 924,74	137,36	14 531,72	58 079,27

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

Emisja dwutlenku węgla w sektorze transportu gminnego została przedstawiona w poniższych tabelach.

Tabela 29. Emisja dwutlenku węgla w sektorze transportu gminnego w roku bazowym na terenie miasta Rzeszowa.

Emisja dwutlenku węgla w sektorze transportu gminnego – rok bazowy 2010 [Mg CO ₂ /rok]					
	Benzyna	Olej napędowy	LPG	Inne (np. CNG)	Suma
Transport gminny	92,07	9 394,60	30,70	2871,25	12 388,62

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

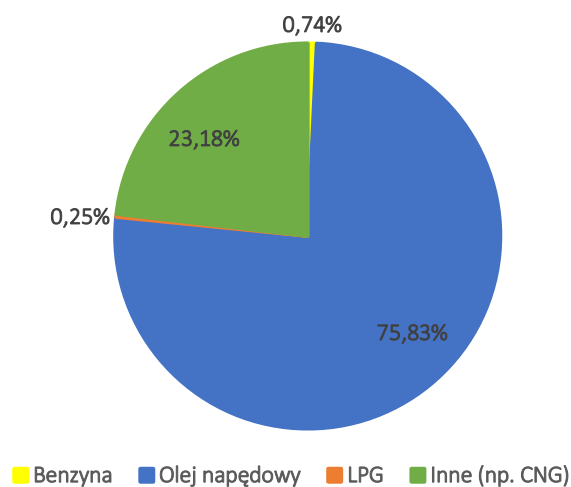
Tabela 30. Emisja dwutlenku węgla w sektorze transportu gminnego w prognozowanym roku 2020 na terenie miasta Rzeszowa.

Emisja dwutlenku węgla w sektorze transportu gminnego – prognoza rok 2020 [Mg CO ₂ /rok]					
	Benzyna	Olej napędowy	LPG	Inne (np. CNG)	Suma
Transport gminny	93,57	9 547,79	31,20	2 918,06	12 590,62

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

W transporcie gminnym na terenie miasta Rzeszowa, przeważający udział ma wykorzystanie oleju napędowego.

Udział paliw w bilansie emisji w sektorze transportu gminnego



Wykres 11. Udział paliw w bilansie emisji w sektorze transportu gminnego na terenie miasta Rzeszowa.
Źródło: Opracowanie własne.

2.3.3. Podsumowanie

Łączne zużycie energii finalnej w transporcie oraz emisja dwutlenku węgla zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 31. Zużycie energii finalnej w sektorze transportu w roku bazowym na terenie miasta Rzeszowa.

Zużycie energii finalnej w sektorze transportu – rok bazowy 2010 [MWh/rok]				
	Benzyna	Olej napędowy	LPG	Inne (np. CNG)
Transport indywidualny	820 386,95	602 383,06	122 814,42	-
Transport gminny	477,66	42 236,05	135,15	14 298,57
Suma	820 864,61	644 619,11	122 949,57	14 298,57

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

Tabela 32. Zużycie energii finalnej w sektorze transportu w roku prognozowanym 2020 na terenie miasta Rzeszowa.

Zużycie energii finalnej w sektorze transportu – prognoza w roku 2020 [MWh/rok]				
	Benzyna	Olej napędowy	LPG	Inne (np. CNG)
Transport indywidualny	833 386,95	612 205,32	124 816,99	-
Transport gminny	485,45	42 924,74	137,36	14 531,72
Suma	833 249,36	655 130,06	137,36	14 531,72

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

Tabela 33. Emisja dwutlenku węgla w sektorze transportu w roku bazowym na terenie miasta Rzeszowa.

Emisja dwutlenku węgla w sektorze transportu – rok bazowy 2010 [Mg CO ₂ /rok]				
	Benzyna	Olej napędowy	LPG	Inne (np. CNG)
Transport indywidualny	210 839,45	161 438,66	28 112,22	-
Transport gminny	92,07	9 394,60	30,70	2 871,25
Suma	210 931,52	170 833,26	28 142,92	2 871,25

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

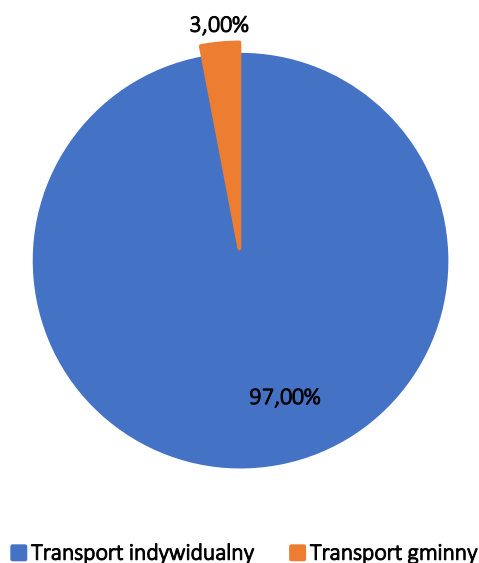
Tabela 34. Emisja dwutlenku węgla w sektorze transportu w prognozowanym roku 2020 na terenie miasta Rzeszowa.

Emisja dwutlenku węgla w sektorze transportu – prognoza w roku 2020 [Mg CO ₂ /rok]				
	Benzyna	Olej napędowy	LPG	Inne (np. CNG)
Transport indywidualny	214 269,94	163 064,33	28 353,20	-
Transport gminny	93,57	9 547,79	31,20	2 918,06
Suma	214 363,51	173 612,11	28 384,40	2 918,06

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

W przeważającej części na emisję w sektorze transportu na terenie miasta Rzeszowa ma wpływ transport indywidualny – 97% całkowitego bilansu.

Udział form transportu w bilansie emisji



Wykres 12. Udział form transportu w bilansie emisji całkowitej z tytułu transportu na terenie miasta Rzeszowa.
Źródło: Opracowanie własne.

2.4. Sektor administracji publicznej

W ramach pracy nad dokumentem zinwentaryzowano 208 budynków użyteczności publicznej na terenie miasta Rzeszowa.

W trakcie sporządzania inwentaryzacji na terenie miasta Rzeszowa znajdowało się kilka budynków administracji publicznej wyposażonych w odnawialne źródła energii – kolektory słoneczne na dachach obiektów (instalacje zostały uwzględnione z bilansie OZE na terenie miasta).

W perspektywie do roku 2020 planowany jest na szeroką skalę montaż OZE w tym sektorze, co spowoduje znaczne zmniejszenie emisji z sektora administracji publicznej.

Zużycie energii finalnej w sektorze administracji publicznej na terenie miasta Rzeszowa w roku bazowym 2010 i docelowym 2020 zostało przedstawione w poniższych tabelach.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

Tabela 35. Zużycie energii finalnej w sektorze administracji publicznej w roku bazowym na terenie miasta Rzeszowa.

Zużycie energii finalnej w sektorze administracji publicznej– rok bazowy 2010 [MWh/rok]					
Energia elektryczna	Gaz ziemny	Ciepło sieciowe	Węgiel kamienny	Olej opałowy	Suma
16 962,86	13 050,28	163 391,31	133,45	91,03	193 628,93

Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego.

Tabela 36. Zużycie energii finalnej w sektorze administracji publicznej w roku prognozowanym 2020 na terenie miasta Rzeszowa.

Zużycie energii finalnej w sektorze administracji publicznej– prognoza rok 2020 [MWh/rok]					
Energia elektryczna	Gaz ziemny	Ciepło sieciowe	Węgiel kamienny	Olej opałowy	Suma
17 239,45	13 263,07	166 055,52	135,63	92,52	196 786,18

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

Emisja dwutlenku węgla w sektorze administracji publicznej została przedstawiona w poniższych tabelach.

Tabela 37. Emisja dwutlenku węgla w sektorze administracji publicznej w roku bazowym na terenie miasta Rzeszowa.

Emisja dwutlenku węgla w sektorze administracji publicznej – rok bazowy 2010 [Mg CO ₂ /rok]					
Energia elektryczna	Gaz ziemny	Ciepło sieciowe	Węgiel kamienny	Olej opałowy	Suma
13 875,62	2 636,16	54 245,92	46,17	25,13	70 828,99

Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego.

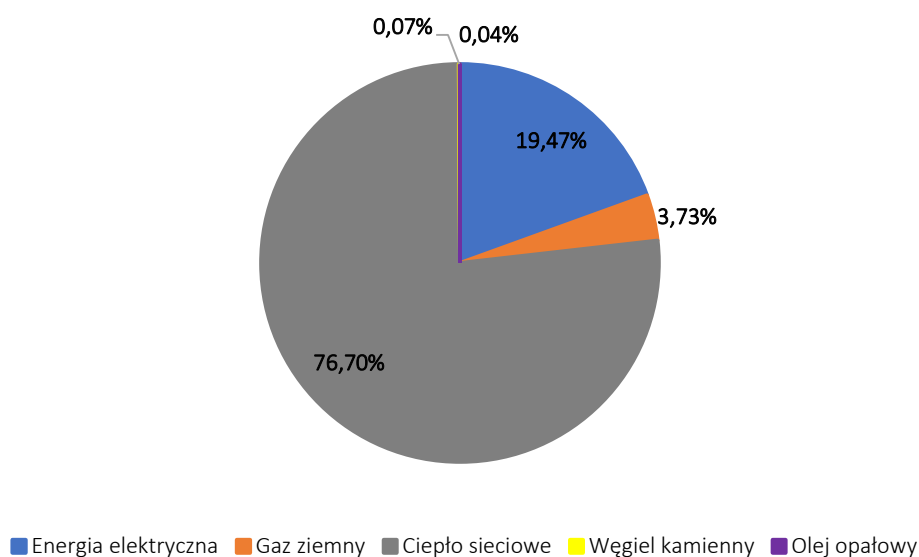
Tabela 38. Emisja dwutlenku węgla w sektorze administracji publicznej w prognozowanym roku 2020 na terenie miasta Rzeszowa.

Emisja dwutlenku węgla w sektorze administracji publicznej – prognoza rok 2020 [Mg CO ₂ /rok]					
Energia elektryczna	Gaz ziemny	Ciepło sieciowe	Węgiel kamienny	Olej opałowy	Suma
14 101,87	2 679,14	55 130,43	46,93	25,53	71 983,90

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

W przeważającej części na emisję w sektorze administracji publicznej na terenie miasta Rzeszowa ma wpływ wykorzystanie ciepła sieciowego – 76,70 % całkowitego bilansu.

Udział paliw w bilansie emisji w sektorze administracji publicznej



Wykres 13. Udział paliw w bilansie emisji w sektorze administracji publicznej na terenie miasta Rzeszowa.
Źródło: Opracowanie własne.

2.5. Sektor handlu i usług

Zużycie energii finalnej w sektorze handlu i usług na terenie miasta Rzeszowa w roku bazowym 2010 i docelowym 2020 zostało przedstawione w poniższych tabelach.

Tabela 39. Zużycie energii finalnej w sektorze handlu i usług w roku bazowym na terenie miasta Rzeszowa.

Zużycie energii finalnej w sektorze handlu i usług - rok bazowy 2010 [MWh]			
Energia elektryczna	Gaz ziemny	Ciepło sieciowe	Suma
245 321,06	76 870,31	48 811,44	371 002,81

Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego.

Tabela 40. Zużycie energii finalnej w sektorze handlu i usług w roku prognozowanym 2020 na terenie miasta Rzeszowa.

Zużycie energii finalnej w sektorze handlu i usług - prognoza 2020 rok [MWh]			
Energia elektryczna	Gaz ziemny	Ciepło sieciowe	Suma
249 321,18	78 123,73	49 607,35	377 052,26

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

Emisja dwutlenku węgla w sektorze handlu i usług została przedstawiona w poniższych tabelach.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

Tabela 41. Emisja dwutlenku węgla w sektorze handlu i usług w roku bazowym na terenie miasta Rzeszowa.

Emisja dwutlenku węgla - rok bazowy 2010 [Mg CO ₂]			
Energia elektryczna	Gaz ziemny	Ciepło sieciowe	Suma
200 672,63	15 527,80	16 205,40	232 405,83

Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego.

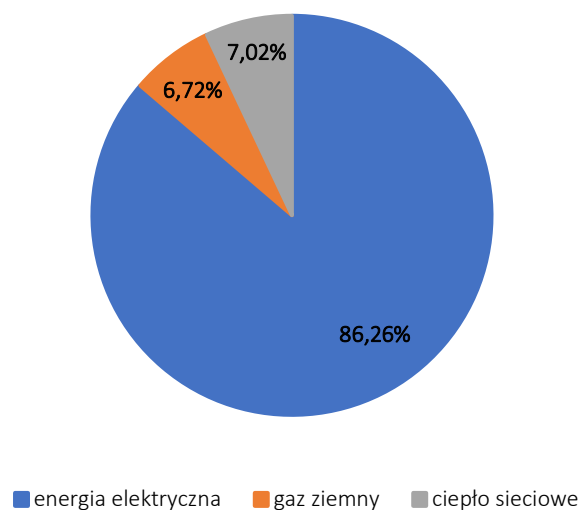
Tabela 42. Emisja dwutlenku węgla w sektorze handlu i usług w prognozowanym roku 2020 na terenie miasta Rzeszowa.

Emisja dwutlenku węgla - prognoza 2020 rok [Mg CO ₂]			
Energia elektryczna	Gaz ziemny	Ciepło sieciowe	Suma
203 944,73	15 780,99	16 469,64	236 195,36

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

W omawianym sektorze największy udział w bilansie emisji ma wykorzystanie energii elektrycznej.

Udział paliw w bilansie emisji w sektorze handlu i usług



Wykres 14. Udział paliw w bilansie emisji w sektorze handlu i usług na terenie miasta Rzeszowa.

Źródło: Opracowanie własne.

2.6. Odnawialne źródła energii

Udział energii z OZE w roku bazowym 2010 wynosił 5 134,52 MWh.

W trakcie przeprowadzania inwentaryzacji największy udział w produkcji energii finalnej z OZE w roku bazowym miało funkcjonowanie instalacji wykorzystujących biogaz w miejskiej oczyszczalni ścieków w Rzeszowie (4 925 MWh).

Pozostałą wartość (209,52 MWh) stanowiły instalacje OZE zamontowane na budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Miasto Rzeszów.

2.7. Oświetlenie uliczne

Kategoria ta obejmuje zarówno latarnie uliczne, jak i sygnalizację uliczną. W tym sektorze uwzględniono całkowitą ilość energii zużytą na potrzeby przestrzeni publicznej i sygnalizacji świetlnej. Największą ilość opraw na terenie miasta stanowią oprawy rtęciowe i sodowe.

Na terenie miasta Rzeszowa zinwentaryzowano łącznie 14 656 opraw oświetleniowych, w tym:

- 4 894 opraw rtęciowych,
- 9 247 opraw sodowych,
- 125 opraw typu LED,
- 390 opraw innych.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji oświetlenia przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 43. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla z tytułu oświetlenia ulicznego w roku bazowym.

Rok bazowy 2010	
Zużycie energii elektrycznej	Emisja dwutlenku węgla
[MWh/rok]	[MgCO ₂ /rok]
10 762,44	8 803,68

Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego.

Tabela 44. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla z tytułu oświetlenia ulicznego w roku prognozowanym 2020.

Prognoza – rok 2020	
Zużycie energii elektrycznej	Emisja dwutlenku węgla
[MWh/rok]	[MgCO ₂ /rok]
10 937,93	8 947,23

Źródło: Opracowanie na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

2.8. Podsumowanie inwentaryzacji CO₂

W poniższych tabelach przedstawiono podsumowanie przeprowadzonej inwentaryzacji dwutlenku węgla w roku bazowym oraz w roku prognozowanym 2020.

Tabela 45. Końcowe zużycie energii z podziałem na sektory i paliwa w roku bazowym 2010 na terenie miasta Rzeszowa.

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] - rok bazowy 2010									
	Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Gaz sieciowy	Drewno	Paliwa kopalne					Razem
					Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel	
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:										
Sektor mieszkaniowy	116 231,88	321 016,60	317939,40	196 251,81	-	1,46	-	-	676 287,09	1 627 728,24
Sektor administracji publicznej	16 962,86	163 391,31	13 050,28	-	-	91,03	-	-	133,45	193 628,93
Sektor przemysłu	245 321,06	34 092,14	98 890,40	-	-	1 466,15	-	-	6 495,69	386 265,44
Sektor handlu i usług	245 321,06	48 811,44	76 870,31	-	-	-	-	-	-	371 002,81
Oświetlenie uliczne	10 762,44	-	-	-	-	-	-	-	-	10 762,44
TRANSPORT:										
Transport indywidualny	-	-	-	-	122 814,42	-	602 383,06	820 386,95	-	1 545 584,43
Transport gminny	-	-	-	-	14 433,73	-	42 236,05	477,66	-	57 147,44
Razem	634 599,30	567 311,49	506 750,39	196 251,81	137 248,15	1 558,64	644 619,11	820 864,61	682 916,23	4 192 065,67

Źródło: Opracowanie na podstawie Planu gospodarki niskoemisyjnej Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

Tabela 46. Końcowe zużycie energii z podziałem na sektory i paliwa w roku prognozowanym 2020 na terenie miasta Rzeszowa.

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] – prognoza rok 2020									
	Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Gaz sieciowy	Drewno	Paliwa kopalne					Razem
					Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel	
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:										
Sektor mieszkaniowy	118 127,12	326 250,99	323 123,61	199 451,83	-	1,48	-	-	687 314,40	1 654 269,44
Sektor administracji publicznej	17 239,45	166 055,52	13 263,07	-	-	92,52	-	-	135,63	196 786,18
Sektor przemysłu	249 321,18	34 648,03	100 502,87	-	-	1,87	-	-	8 034,85	392 508,81
Sektor handlu i usług	249 321,18	49 607,35	78 123,73	-	-	-	-	-	-	377 052,26
Oświetlenie uliczne	10 937,93	-	-	-	-	-	-	-	-	10 937,93
TRANSPORT:										
Transport indywidualny	-	-	-	-	124 816,99	-	612 205,32	833 763,91	-	1 570 786,22
Transport gminny	-	-	-	-	14 669,08	-	42 669,08	485,45	-	58 079,27
Razem	644 946,86	576 561,8	515 013,29	199 451,83	139 486,07	95,87	655 130,06	834 249,36	695 484,88	4 260 420,11

Źródło: Opracowanie własne.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

Tabela 47. Emisja dwutlenku węgla z podziałem na sektory i paliwa na terenie miasta Rzeszowa w roku bazowym 2010.

Kategoria	EMISJA DWUTLENKU WĘGLA [MG CO ₂] - rok bazowy 2010									
	Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Gaz sieciowy	Drewno	Paliwa kopalne					Razem
					Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel	
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:										
Sektor mieszkaniowy	95 077,68	106 577,51	64 223,76	24,02	-	0,40	-	-	233 995,33	499 898,70
Sektor administracji publicznej	13 875,62	54 245,92	54 245,92	-	-	25,13	-	-	46,17	70 828,99
Sektor przemysłu	200 672,63	11 318,59	11 318,59	-	-	404,66	-	-	2 247,51	234 703,04
Sektor handlu i usług	200 672,63	16 205,40	16 205,40	-	-	-	-	-	-	232 405,83
Oświetlenie uliczne	8 803,68	-	-	-	-	-	-	-	-	8 803,68
TRANSPORT:										
Transport indywidualny	-	-	-	-	28 112,22	-	161 438,66	210 839,45	-	400 390,33
Transport gminny	-	-	-	-	2901,95	-	9 394,60	92,07	-	12 388,62
Razem	519 102,23	188 347,42	102 363,58	24,02	31 014,17	430,19	170 833,26	210 931,52	236 289,02	1 459 419,19

Źródło: Opracowanie na podstawie Planu gospodarki niskoemisyjnej Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

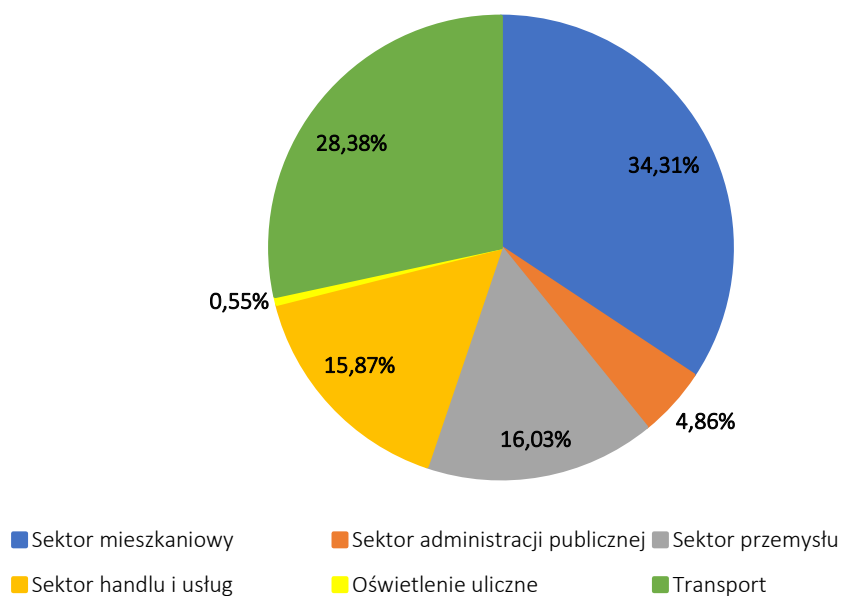
Tabela 48. Emisja dwutlenku węgla z podziałem na sektory i paliwa na terenie miasta Rzeszowa – prognoza na rok 2020.

Kategoria	EMISJA DWUTLENKU WĘGLA [MG CO ₂] - prognoza rok 2020									
	Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Gaz sieciowy	Drewno	Paliwa kopalne					Razem
					Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel	
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:										
Sektor mieszkaniowy	96 627,98	108 315,33	65 270,97	24,41	-	0,41	-	-	237 810,78	508 049,89
Sektor administracji publicznej	14 101,87	55 130,43	2 679,14	-	-	25,53	-	-	46,93	71 983,90
Sektor przemysłu	203 944,73	11 503,15	20 301,58	-	-	0,52	-	-	2 780,06	238 530,03
Sektor handlu i usług	203 944,73	16 469,64	15 780,99	-	-	-	-	-	-	236 195,36
Oświetlenie uliczne	8 947,23	-	-	-	-	-	-	-	-	8 947,23
TRANSPORT:										
Transport indywidualny	-	-	-	-	28 353,20	-	164 064,33	214 269,94	-	406 687,47
Transport gminny	-	-	-	-	2 949,26	-	9 547,7	93,57	-	12 590,62
Razem	527 566,54	191 418,55	104 032,68	24,41	31 302,47	26,46	173 612,11	214 363,51	240 637,77	1 482 984,50

Źródło: Opracowanie własne.

Sumaryczna, oszacowana wielkość emisji CO₂ ekwiwalentnego dla roku 2010 na terenie miasta wyniosła 1 459 419,19 Mg CO₂. Średnio, na jednego mieszkańca miasta Rzeszowa przypadało ok. 8,14 Mg CO₂/rok (przy średniej krajowej w 2010 roku wynoszącej ok. 10,07 Mg CO₂/rok).

Udział sektorów w bilansie emisji dwutlenku węgla



Wykres 15. Udział sektorów w bilansie emisji dwutlenku węgla na terenie miasta Rzeszowa.

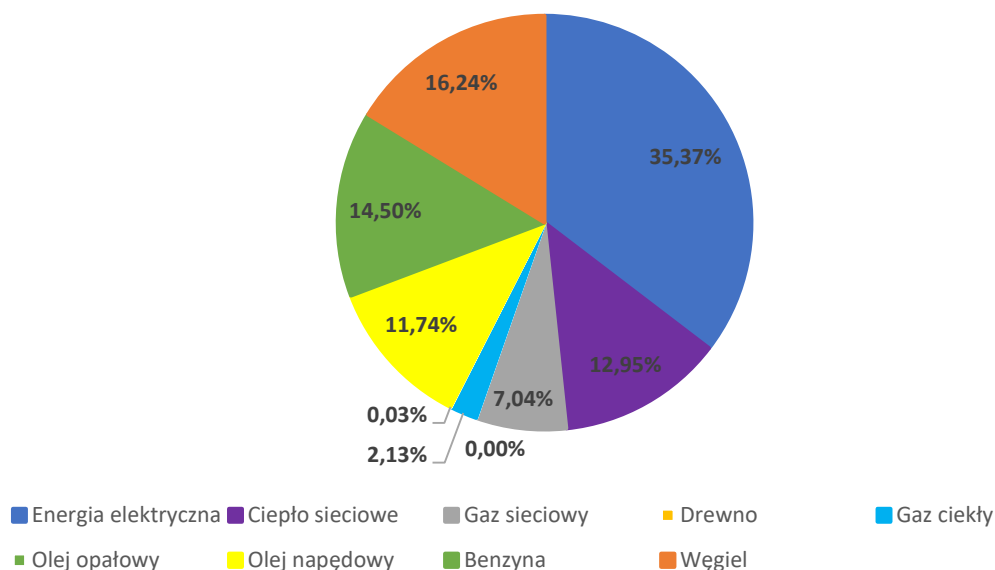
Źródło: Opracowanie własne.

Największy udział w bilansie emisji na terenie miasta Rzeszowa ma sektor mieszkaniowy, ponad 1/3 całkowitej emisji dwutlenku węgla.

Drugim sektorem generującym wysoką emisję na terenie miasta jest sektor transportu – 28,38% całkowitej emisji na terenie miasta (z czego 97% emisji to udział transportu indywidualnego).

Największy udział w emisji dwutlenku węgla na terenie miasta Rzeszowa ma energia elektryczna – 35,37 % bilansu emisji oraz węgiel – 16,24% bilansu emisji CO₂.

Udział paliw w bilansie emisji dwutlenku węgla



Wykres 16. Udział paliw w bilansie emisji dwutlenku węgla na terenie miasta Rzeszowa.

Źródło: Opracowanie własne.

3. Wyniki bazowej inwentaryzacji pozostałych substancji do powietrza

Inwentaryzacja emisji pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)pirenu została wykonana na podstawie wytycznych Ministerstwa Środowiska – „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza”.

Źródła emisji zostały podzielone na:

- powierzchniowe (źródła komunalno-bytowe);
- liniowe (źródła związane z transportem, drogi krajowe, wojewódzkie i lokalne, również emisja poza spalinowa: ze ścierania opon, okładzin hamulcowych, nawierzchni jezdni oraz wtórna - unos z jezdni);
- punktowe (energetyka zawodowa, procesy technologiczne i inne jednostki organizacyjne).

Wyniki emisji pyłów PM10 i PM2.5 oraz benzo(a)pirenu w roku bazowym zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 49. Emisja pozostałych substancji do powietrza na terenie miasta Rzeszowa.

Rodzaj emisji	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Emisja B(a)P [kg/rok]
Emisja powierzchniowa	422,71	416,19	0,23
Emisja liniowa	605,58	566,54	0,00134
Emisja punktowa	217,91	90,05	3,116
Razem	1 243,20	1 072,78	3,34734

Źródło: Opracowanie na podstawie Planu gospodarki niskoemisyjnej Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego.

4. Identyfikacja obszarów problemowych

Do głównych obszarów problemowych miasta Rzeszowa można zaliczyć:

Niska emisja z sektora mieszkaniowego

Sektor mieszkaniowy ma jeden z największych udziałów w wielkości emisji na terenie miasta. Jest to jednocześnie sektor, na który władze miasta mają dość istotny wpływ (zwłaszcza zasób budynków komunalnych). Mieszkalnictwo cechuje się również stosunkowo dużym potencjałem redukcji emisji.

W bilansie energetycznym miasta, z pośród paliw wykorzystywanych do uzyskania ciepła największy udział ma węgiel kamienny – 47 % mieszkańców miasta wykorzystuje ten nośnik energii.

Działaniami jakie należy prowadzić w cel ograniczenia emisji z sektora mieszkaniowego są:

- termomodernizacja budynków sektora mieszkaniowego wraz z wymianą lub modernizacją źródeł ciepła (likwidacja lokalnych źródeł ciepła w postaci indywidualnych kotłowni i palenisk węglowych),
- wykorzystania odnawialnych źródeł energii, poprzez montaż kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznych,
- podejmowanie działań związanych z wykorzystaniem budownictwa pasywnego w sektorze mieszkaniowym oraz prawie zero energetycznego,
- zapewnienie jak największego udziału dostaw niskoemisyjnego ciepła sieciowego do jak największej liczby odbiorców (przy maksymalnym ograniczeniu indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach stałych),
- zapewnienie bezpieczeństwa dostaw ciepła i energii elektrycznej.

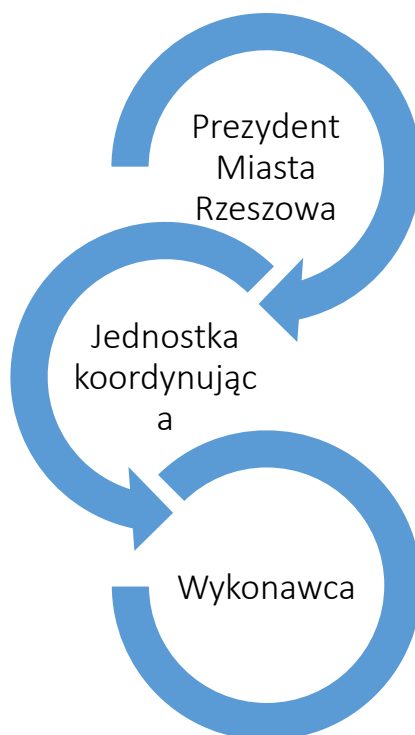
Transport indywidualny to drugi, co do wielkości sektor, emitujący znaczną ilość gazów cieplarnianych. Sektor transportu na terenie miasta charakteryzuje się dużą dynamiką wzrostu emisji, która będzie utrzymywać się w najbliższych latach. Także w tej kategorii władze miasta istotnie wpływają na wielkość emisji poprzez prowadzenie odpowiedniej polityki transportowej, dzięki której ilość emisji z transportu, pomimo stałego zwiększania się liczby pojazdów, może być znacząco zredukowana.

Transport cechuje się też istotnym potencjałem redukcji. Jednocześnie w zakresie transportu publicznego (komunikacja miejska, flota samochodowa miasta) władze mają duże możliwości implementacji działań służących redukcji zużycia energii i emisji CO₂, a prowadzone działania mają duże znaczenie promujące idee zrównoważonej energii.

5. Aspekty organizacyjne i finansowe

5.1. Struktura organizacyjna

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



5.2. Interesariusze

Ważne jest aby decyzje podejmowane były z pełnym udziałem interesariuszy.

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

Interesariusze zewnętrzni PGN dla miasta Rzeszowa:

- mieszkańcy miasta,
- firmy działające na terenie miasta,
- zakłady przemysłowe na terenie miasta,
- organizacje i instytucje niezależne od miasta Rzeszowa, a zlokalizowane na jego terenie,
- przedstawiciele podmiotów administracyjnych (także jednostek organizacyjnych i spółek miejskich).

Interesariusze wewnętrzni PGN dla miasta Rzeszowa:

- Radni Miasta Rzeszowa,
- pracownicy Urzędu Miasta Rzeszowa,
- władze Miasta Rzeszowa.

Komunikacja z interesariuszami będzie realizowana w następujących formach:

- Informacje podawane na posiedzeniach Rady, spotkaniach, itp.,
- Strona internetowa Urzędu Miasta Rzeszowa,
- Materiały prasowe i radiowe,
- Spotkania informacyjne i robocze,
- Ankiety satysfakcji.

Współuczestnictwo interesariuszy w realizacji Planu.

Przejawem współuczestnictwa interesariuszy w realizacji PGN będzie:

1. Analizowanie i opiniowanie raportów z realizacji PGN.
2. Rozstrzygnięcie wniosków zgłaszanych do aktualizacji wykazu działań i projektów.
3. Identyfikowanie nowych działań i projektów.
4. Wnioskowanie zmian w Planie.
5. Promowanie gospodarki niskoemisyjnej w swoich środowiskach.

Przejawem współuczestnictwa interesariuszy realizujących zadania wynikające z Planu (np. mieszkańcy, którzy korzystają z dofinansowania na wymianę źródła ciepła) będzie dokument formalny w postaci umowy, porozumienia itp. określający zakres działania i wymagania co do beneficjenta.

Podczas przygotowania dokumentu zaangażowano do współpracy następujących interesariuszy:

- Mieszkańcy Miasta – pozyskanie informacji nastąpiło podczas ankietyzacji budynków, a także poprzez informację i promocję opracowywanego planu i stronę internetową zawierającą dokument wyłożony do konsultacji.
- Przedstawiciele sektora handlu i usług oraz sektora przemysłu - poprzez ankietyzację.
- Zarządcy obiektów publicznych – poprzez ankietyzację oraz podczas spotkań z ekspertami planu.
- Pracownicy Wydziałów Urzędu Miasta – poprzez pozyskanie informacji i uwag do planu.
- Dostawców energii – poprzez ankietyzację.
- Organy opiniujące dokumenty strategiczne – RDOŚ i Inspektor Sanitarny, WFOŚiGW, poprzez pozyskanie uwag pomocniczych i opinii ustawowych.

Powodzenie realizacji projektów na rzecz ochrony i poprawy jakości powietrza, podejmowanych przez władze Miasta Rzeszowa, w dużej mierze zależy od świadomości, aktywności i zmiany nawyków lokalnej społeczności. W ramach działań edukacyjno-informacyjnych na stronie internetowej Miasta Rzeszowa zamieszczone są informacje związane z realizacją, a w przyszłości również dotyczące wdrażania postanowień Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Na stronie zamieszczane będą również na bieżąco informacje o organizowanych przez poszczególne instytucje konkursach, umożliwiających ubieganie się o dofinansowanie inwestycji energooszczędnych, informacje o nowych regulacjach prawnych w zakresie związanym z gospodarką niskoemisyjną. W połączeniu z akcją informacyjną zrealizowaną w trakcie opracowywania niniejszego dokumentu można przyjąć, iż kolejne działania podejmowane przez władze Miasta spotykać się będą ze zrozumieniem interesariuszy. Dane na temat przebiegu prac będą na bieżąco aktualizowane.

5.3. Źródła finansowania

Realizacja przedsięwzięć uwzględnionych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, a tym samym osiągnięcie do 2020 roku wyznaczonych celów związanych ze zmniejszeniem zużycia energii/paliw oraz redukcją emisji dwutlenku węgla do atmosfery, możliwe będzie przy zapewnieniu całkowitego zbilansowania finansowego planowanych działań.

Środki na realizację zadań przewidzianych w PGN będą pochodziły z różnych źródeł:

- ze środków własnych miasta Rzeszowa,
- funduszy zewnętrznych (zagraniczne, krajowe i regionalne programy operacyjne),
- dotacji i pożyczek celowych (NFOŚiGW oraz WFOŚiGW),
- kredytów komercyjnych,
- kredytów o preferencyjnych finansowych warunkach spłaty,
- gwarancji,
- umów o spłatę inwestycji z uzyskanych oszczędności (firmy typu ESCO),
- ze środków inwestorów prywatnych oraz sponsorów.

W ramach procedury sporządzania budżetu miasta w kolejnych latach, corocznie będzie weryfikowany budżet na realizację zadań przewidzianych w PGN wraz z aktualizacją WPF. Wszelkie zmiany kosztów zadań będą rejestrowane i analizowane w ramach monitoringu realizacji PGN.

Poniżej opisano zewnętrzne możliwości uzyskania wsparcia na realizację inwestycji ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, dla działań które nie będą realizowane bezpośrednio lub ze wsparciem środków pochodzących z budżetu miasta.

PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020)

To narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne.

POIiŚ 2014-2020 jest przedłużeniem i kontynuacją najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczonych w edycji wcześniejszej – POIiŚ 2007-2013. Odnoszą się one w szczególności do postępu technicznego państwa w priorytetowych sektorach gospodarki.

Program POIiŚ 2014-2020 kierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw).

Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Program kierowany jest na inwestycje takie jak:

a) Oś priorytetowa I – zmniejszenie emisyjności gospodarki

- Wzrost udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto,
- Zwiększenie efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach,

- Zwiększenie efektywności energetycznej w budownictwie wielorodzinnym mieszkaniowym oraz w budynkach użyteczności publicznej,
- Rozwój sieci inteligentnych,
- Zwiększenie sprawności przesyłu energii termicznej,
- Zwiększenie udziału energii wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji.

Planowany wkład unijny: 1 828,4 mln euro

b) Oś priorytetowa II - ochrona środowiska (w tym adaptacja do zmian klimatu)

- Zwiększenie ilości retencjonowanej wody oraz poprawa czasu przeprowadzenia rozpoznania i reagowania w sytuacji wystąpienia zagrożeń naturalnych i poważnych awarii,
- Mniejsza ilość odpadów komunalnych podlegających składowaniu,
- Większa liczba ludności korzystająca z ulepszonych systemu oczyszczania ścieków komunalnych zapewniającego podwyższone usuwanie biogenów,
- Wzmocnione mechanizmy służące ochronie przyrody,
- Zahamowanie spadku powierzchni terenów zieleni w miastach.

Planowany wkład unijny: 3 508,2 mln euro

c) Oś priorytetowa III - rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego

- Poprawa stanu infrastruktury drogowej w sieci TEN- T w Polsce

Planowany wkład unijny: 9 532,4 mln euro

d) Oś priorytetowa IV - Infrastruktura drogowa dla miast

- Zwiększenie dostępności ośrodków miejskich w TEN-T oraz odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego,
- Zwiększenie dostępności transportowej ośrodków miejskich poza siecią podstawowych połączeń drogowych w TEN-T oraz odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego.

Planowany wkład unijny: 2 970,3 mln euro

e) Oś priorytetowa V - Rozwój transportu kolejowego w Polsce

- Poprawa stanu połączeń kolejowych pomiędzy głównymi miastami Polski,

- Zwiększenie potencjału przyjaznego środowisku transportu w przewozie towarów oraz poprawa stanu krajowej sieci platform multimodalnych w TEN-T,
- Poprawa infrastruktury krajowych połączeń kolejowych oraz wzrost wykorzystania systemów kolejowych w miastach.

Planowany wkład unijny: 5 009,7 mln euro

f) Oś priorytetowa VI - Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach

- Wzrost wykorzystania niskoemisyjnego transportu miejskiego

Planowany wkład unijny: 2 299,2 mln euro

g) Oś priorytetowa VII – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego

Wzmocnienie infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego kraju

Planowany wkład unijny: 1 000 mln euro

Program Operacyjny Polska Wschodnia 2014-2020

Oś Priorytetowa II Nowoczesna Infrastruktura Transportowa

Celem operacji podejmowanych w ramach II osi priorytetowej jest poprawa mobilności mieszkańców oraz poprawa dostępności wewnętrznej w miastach wojewódzkich Polski Wschodniej i ich obszarach funkcjonalnych.

DZIAŁANIE 2.1 ZRÓWNOWAŻONY TRANSPORT MIEJSKI

Typy projektów:

W ramach działania realizowane będą kompleksowe projekty w zakresie tworzenia nowych bądź rozbudowy istniejących ekologicznych, zintegrowanych sieci transportu miejskiego, obejmujące m.in. takie zadania, jak:

- Budowa/przebudowa sieci autobusowych, trolejbusowych i tramwajowych, wraz z zakupem nowego niskoemisyjnego taboru.
- Budowa/przebudowa niezbędnej infrastruktury na potrzeby transportu publicznego.
- Wdrożenie nowych, rozbudowa lub modernizacja istniejących systemów telematycznych na potrzeby komunikacji miejskiej.

Alokacja EFRR działania (EUR): 440 110 395

DZIAŁANIE 2.2 INFRASTRUKTURA DROGOWA

W ramach realizowane działania będą projekty polegające na budowie /przebudowie dróg:

- krajowych lub wojewódzkich w obrębie miast wojewódzkich Polski Wschodniej,
- wojewódzkich w obszarach funkcjonalnych miast wojewódzkich Polski Wschodniej albo obszarach realizacji ZIT miasta wojewódzkiego Polski Wschodniej, zapewniające połączenie tych dróg z siecią dróg krajowych, w tym TEN-T.

Alokacja EFRR działania (EUR): 476 045 696

Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020 (RPO WP)

Oś priorytetowa 3 : Czysta energia

Cele szczegółowe

1. Zwiększony poziom produkcji energii z odnawialnych źródeł energii w generacji rozproszonej.
2. Zwiększona efektywność energetyczna w sektorze mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej.
3. Obniżona emisyjność pyłów w ośrodkach miejskich województwa.
4. Lepsza jakość powietrza w ośrodkach miejskich województwa.

Działanie 3.1. Rozwój OZE

1. Roboty budowlane i/lub wyposażenie w zakresie przedsięwzięć dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł w oparciu o energię wody, wiatru, słońca, geotermii, biogazu i biomasy.

Inwestycje o łącznej mocy instalowanej elektrowni/jednostki poniżej:

- energia wodna (do 5 MWe),
- energia wiatru (do 5 MWe),
- energia słoneczna (do 2 MWe/MWt),
- energia geotermalna (do 2 MWt, brak limitu dla wytwarzania energii elektrycznej),
- energia biogazu (do 1 MWe, brak limitu dla wytwarzania energii cieplnej),
- energia biomasy (do 5 MWt/MWe).

Projekty mogą obejmować również roboty budowlane i/lub wyposażenie związane z podłączeniem ww. instalacji do sieci elektroenergetycznych / ciepłowniczych.

Inwestycje mogą być realizowane w formie „projektów parasolowych”.

„Projekt parasolowy” – w tego typu projektach beneficjent przygotowuje, zleca i koordynuje wykonanie mikroinstalacji OZE, z których korzystać będą gospodarstwa domowe z terenu danej gminy. Energia wytworzona w mikroinstalacji powinna być zużywana na własne potrzeby gospodarstw domowych, a tylko jej niewykorzystana część może być wprowadzona do sieci elektroenergetycznej. Ostatecznymi odbiorcami projektu mogą być osoby fizyczne. Beneficjent zobowiązany jest do wybrania ostatecznych odbiorców wsparcia w otwartej, przejrzystej i niedyskryminującej procedurze. Beneficjentem (wnioskodawcą) „projektu parasolowego” mogą być wyłącznie jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia. Pozostałe podmioty wymienione w pkt. 11 SZOOP mogą być partnerami projektu.

Wsparcie, na rzecz odbiorcy ostatecznego, udzielane jest w formie pomocy de minimis, jeżeli członkiem gospodarstwa domowego, w którym instalowane jest mikroźródło OZE, jest osoba fizyczna prowadząca działalność gospodarczą lub rolniczą.

2. Roboty budowlane i/lub wyposażenie instalacji wytwarzania energii w procesach wysokosprawnej kogeneracji ze źródeł odnawialnych.

Inwestycje o mocy zainstalowanej energii elektrycznej do 1 MW.

Projekty mogą obejmować również roboty budowlane i/lub wyposażenie związane z podłączeniem ww. instalacji do sieci elektroenergetycznych / ciepłowniczych.

3. Roboty budowlane i/lub wyposażenie dotyczące budowy, rozbudowy, przebudowy sieci ciepłowniczych, które służą dystrybucji ciepła wytwarzanego wyłącznie z OZE.

Z wyłączeniem sieci ciepłowniczych z obszaru ROF.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki sektora finansów publicznych, posiadające osobowość prawną,
- przedsiębiorstwa,
- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, TBS,
- szkoły wyższe,
- organizacje pozarządowe,
- podmioty wykonujące działalność leczniczą, w rozumieniu Ustawy o działalności leczniczej,

- porozumienia podmiotów wyżej wymienionych, reprezentowane przez lidera.

Działanie 3.2 Modernizacja energetyczna budynków

Cel szczegółowy: Zwiększona efektywność energetyczna w sektorze mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej.

Typy projektów:

Głęboka modernizacja energetyczna:

a) budynków użyteczności publicznej,

b) wielorodzinnych budynków mieszkalnych, wraz z wymianą oświetlenia tych obiektów na energooszczędne, obejmująca takie elementy jak:

- ocieplenie ścian, stropów, fundamentów, stropodachów lub dachów,
- modernizacja lub wymiana stolarki okiennej i drzwiowej lub wymiana oszkleń w budynkach na efektywne energetycznie,
- montaż urządzeń zaciemniających okna (np. rolety, żaluzje) ,
- izolacja cieplna, równoważenie hydrauliczne lub kompleksowa modernizacja instalacji ogrzewania lub przygotowania ciepłej wody użytkowej, wraz z podłączeniem do sieci ciepłowniczej lub wymianą źródła ciepła (kotły gazowe, kotły na biomasę),
- przebudowa i/lub budowa klimatyzacji i systemów chłodzących,
- likwidacja liniowych i punktowych mostków cieplnych,
- modernizacja systemu wentylacji poprzez montaż układu odzysku (rekuperacji) ciepła,
- zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania zużyciem energii w budynku (w tym zawory termostatyczne),
- modernizacja instalacji elektrycznych budynku, która skutkować będzie ograniczeniem strat energii,
- instalacja OZE w modernizowanych energetycznie budynkach ,
- instalacja urządzeń wysokosprawnej mikrokogeneracji,
- modernizacja lub wymiana oświetlenia (zamontowanego w/na budynku na stałe).

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki sektora finansów publicznych, posiadające osobowość prawną,

- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, TBS,
- organizacje pozarządowe,
- podmioty wykonujące działalność leczniczą, w rozumieniu Ustawy o działalności leczniczej,
- porozumienia podmiotów wyżej wymienionych, reprezentowane przez lidera.

Działanie 3.3. Poprawa jakości powietrza

Poddziałanie 3.3.1. Realizacja planów niskoemisyjnych

Typy projektów:

1. Budowa, rozbudowa, przebudowa sieci, przyłączy ciepłowniczych, węzłów cieplnych

2. Budowa, rozbudowa, przebudowa przyłączy ciepłowniczych do budynków, węzłów cieplnych oraz instalacji odbiorczych (wewnętrznych instalacji CO i CWU)

Ten typ projektu będzie realizowany w formie „projektów parasolowych”.

3. Roboty budowlane i/lub wyposażenie w zakresie wymiany dotychczasowych źródeł ciepła (pieców, kotłów na paliwa stałe), obejmujące:

- demontaż i likwidację dotychczasowego źródła ciepła,
- instalację kotła gazowego o sprawności η powyżej 90 % lub kotła na biomasę klasy 5 z automatycznym zasypem paliwa, według normy PN EN 303-5:2012,
- niezbędną do prawidłowego zaopatrzenia lokalu/budynku w ciepło przebudowę, montaż wewnętrznych instalacji CO i CWU, instalacji gazowej.
- Instalowane będą wyłącznie źródła ciepła o mocy do 500 kW..

Ten typ projektu będzie realizowany w formie „projektów parasolowych”.

4. Modernizacja systemów oświetlenia. Dotyczy systemów finansowanych ze środków jednostek samorządu terytorialnego. Prace mogą dotyczyć oświetlenia publicznych: dróg, ulic, parków, placów, ciągów pieszych lub rowerowych, sygnalizacji świetlnej, których efektem będzie zmniejszenie zużycia energii elektrycznej. Zakres prac obejmuje:

- wymianę źródeł światła na energooszczędne,
- wymianę opraw oświetleniowych wraz z osprzętem na energooszczędne,
- wdrażanie systemów oświetlenia o regulowanych parametrach (natężenie, wydajność, sterowanie) w zależności od potrzeb użytkowych,
- stosowanie energooszczędnych systemów zasilania,
- budowę, instalację nowych lamp zasilanych OZE lub zasilanych z sieci elektroenergetycznej – wyłącznie jako element projektu. Wydatki kwalifikowalne w tym zakresie nie mogą stanowić więcej niż 20% wydatków kwalifikowalnych projektu.

5. Budowa lub modernizacja budynków użyteczności publicznej, które będą spełniać standardy budownictwa pasywnego.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki sektora finansów publicznych, posiadające osobowość prawną,
- przedsiębiorstwa,
- organizacje pozarządowe,
- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, TBS,
- porozumienia podmiotów wyżej wymienionych, reprezentowane przez lidera.

Poddziałanie 3.3.2 Redukcja emisji

Typy projektów

Roboty budowlane i/lub wyposażenie w zakresie wymiany dotychczasowych źródeł ciepła (pieców, kotłów na paliwa stałe), obejmujące:

- demontaż i likwidację dotychczasowego źródła ciepła,
- instalację kotła na paliwa stałe (inne niż biomasa) klasy 5 według normy PN EN 303-5:2012,
- niezbędną do prawidłowego zaopatrzenia lokalu/budynku w ciepło przebudowę, montaż wewnętrznych instalacji CO i CWU.

Instalowane będą wyłącznie źródła ciepła o mocy do 500 kW

Beneficjenci:

Beneficjentem „projektu parasolowego” mogą być: jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia.

- Partnerem „projektu parasolowego” mogą być:
 - podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia,
 - jednostki sektora finansów publicznych, posiadające osobowość prawną,
 - organizacje pozarządowe,
 - spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, TBS.

Poddziałanie 3.3.3 Realizacja planów niskoemisyjnych – Zintegrowane Inwestycje Terytorialne

Typy projektów

Budowa lub modernizacja budynków użyteczności publicznej⁴⁸, które będą spełniać standardy budownictwa pasywnego.

Beneficjenci:

jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia z Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego, które są członkami Stowarzyszenia Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego, samodzielnie lub w partnerstwie z niżej wymienionymi podmiotami, reprezentowanym przez lidera:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki sektora finansów publicznych, posiadające osobowość prawną,
- przedsiębiorstwa,
- organizacje pozarządowe,
- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, TBS.

Działanie 3.4. Rozwój OZE – Zintegrowane inwestycje terytorialne

Typy projektów

Roboty budowlane i/lub wyposażenie w zakresie przedsięwzięć dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł w oparciu o energię słońca.

Projekty mogą obejmować również roboty budowlane i/lub wyposażenie związane z podłączeniem ww. instalacji do sieci elektroenergetycznych.

Inwestycje mogą być realizowane w formie „projektów parasolowych”.

„Projekt parasolowy” – w tego typu projektach beneficjent przygotowuje, zleca i koordynuje wykonanie mikroinstalacji OZE, z których korzystać będą gospodarstwa domowe z terenu danej gminy. Energia wytworzona w mikroinstalacji powinna być zużywana na własne potrzeby gospodarstw domowych, a tylko jej niewykorzystana część może być wprowadzona do sieci elektroenergetycznej. Ostatecznymi odbiorcami projektu mogą być osoby fizyczne. Beneficjent zobowiązany jest do wybrania ostatecznych odbiorców wsparcia w otwartej, przejrzystej i niedyskryminującej procedurze. Beneficjentem (wnioskodawcą) „projektu parasolowego” mogą być wyłącznie jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia.

Wsparcie, na rzecz odbiorcy ostatecznego, udzielane jest w formie pomocy de minimis, jeżeli członkiem gospodarstwa domowego, w którym instalowane jest mikroźródło OZE, jest osoba fizyczna prowadząca działalność gospodarczą lub rolniczą.

Projekty w ramach niniejszego działania mogą być realizowane jako projekty partnerskie w rozumieniu art. 33 Ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o zasadach realizacji programów w zakresie polityki spójności finansowanych w perspektywie finansowej 2014–2020, jak również jako projekty hybrydowe w rozumieniu art. 34 ww. ustawy.

Beneficjenci:

Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia z Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego, które są członkami Stowarzyszenia Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)

Podstawą do przyjmowania i rozpatrywania wniosków o dofinansowanie w Narodowym Funduszu są programy priorytetowe, które określają zasady udzielania wsparcia oraz kryteria wyboru przedsięwzięć. W większości programów obowiązuje konkursowa formuła oceny złożonych projektów. Zarządzanie finansami NFOŚiGW przez programy priorytetowe gwarantuje transparentny, obiektywny i bezstronny proces przyznawania dofinansowania.

Lista działań oraz zawartych w nich programach priorytetowych na lata 2015 - 2020 przedstawia się następująco:

a) Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi:

- Gospodarka wodno - ściekowa w aglomeracjach,

b) Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi:

- Racjonalna gospodarka odpadami,
- Ochrona powierzchni ziemi,
- Geologia i górnictwo,

c) Ochrona atmosfery:

- Programy ochrony powietrza, KAWKA, GAZELA BIS,
- LEMUR – Energooszczędne budynki użyteczności publicznej,
- Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych,
- Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach,
- RYŚ – termomodernizacja budynków jednorodzinnych,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

- BOCIAN – rozproszone, odnawialne źródła energii,
- Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii,

d) Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów:

- Ochrona i przywracanie różnorodności biologicznej,

e) Międzydziedzinowe:

- Wsparcie Ministra Środowiska w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska,
- Wspieranie działalności monitoringu środowiska,
- Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska z likwidacją ich skutków,
- Edukacja ekologiczna,
- Współfinansowanie programu LIFE,
- SYSTEM – Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowany przez WFOŚiGW,
- E-KUMULATOR – Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu,
- Inicjatywy obywatelskie,
- SOKÓŁ – innowacyjne technologie środowiskowe.

Program Ochrony Powietrza

Celem programu jest zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, poprzez opracowanie programów ochrony powietrza oraz poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM_{2,5}, PM₁₀ oraz emisji CO₂.

Program Priorytetowy	Program Ochrony Powietrza
Rodzaje przedsięwzięć	<ul style="list-style-type: none">• opracowanie programów ochrony powietrza;• opracowanie planów działań krótkoterminowych.
Beneficjenci	<ul style="list-style-type: none">• województwa
Finansowanie	dotacja do 50% kosztów kwalifikowanych.
Nabór wniosków	w trybie ciągłym

Program GAZELA BIS

Celem programu jest wprowadzenie działań związanych z niskoemisyjnym zbiorowym publicznym transportem miejskim.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

Program Priorytetowy	GAZELA BIS
Rodzaje przedsięwzięć	<ul style="list-style-type: none">zakup nowego taboru o napędzie hybrydowym lub elektrycznym lub gazowym (autobusy, tramwaje, trolejbusy)zarządzanie i infrastruktura dla niskoemisyjnego transportu (modernizacje, systemy sterowania ruchem, zmiany organizacji ruchu, budowa parkingów i ścieżek rowerowych itp.)kampanie informacyjne i promocyjne
Beneficjenci	<ul style="list-style-type: none">miasta regionalne lub subregionalne jako organizatorzy publicznego transportu zbiorowego.
Finansowanie	pożyczka
Nabór wniosków	w trybie ciągłym

Program LEMUR

Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.

Program Priorytetowy	LEMUR
Rodzaje przedsięwzięć	<ul style="list-style-type: none">inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.
Beneficjenci	<ul style="list-style-type: none">podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych,samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji,organizacje pozarządowe, w tym fundacje, stowarzyszenia i kościoły,jednostki organizacyjne PGL Lasy Państwowe posiadające osobowość prawną,parki narodowe
Finansowanie	dotacja, pożyczka
Nabór wniosków	w trybie ciągłym

Program BOCIAN

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

Program Priorytetowy	BOCIAN
Rodzaje przedsięwzięć	<ul style="list-style-type: none">• budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii,• instalacje hybrydowe,• systemy magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE.
Beneficjenci	<ul style="list-style-type: none">• przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej
Finansowanie	pożyczka do 85% kosztów kwalifikowanych
Nabór wniosków	w trybie ciągłym

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela pomocy finansowej w formie pożyczek oraz dotacji na cele określone w Ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r. poz. 672, z późn. zm.), zgodnie z wyznaczanymi priorytetami, kryteriami wyboru przedsięwzięć oraz planami działalności Funduszu.

W ramach priorytetu „Ochrona atmosfery”, można ubiegać się o dofinansowanie w ramach m.in.:

- likwidacji tzw. „niskich” źródeł emisji na terenach miast, w szczególności w strefach i aglomeracjach, dla których opracowane zostały programy ochrony powietrza,
- realizacji przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii lub wysokosprawnej kogeneracji oraz rozwoju biogazowni,
- realizacji zadań mających na celu poprawę stanu czystości powietrza w miejscowościach uzdrowiskowych woj. podkarpackiego,
- racjonalizacji gospodarki energią, wdrażania technologii i przedsięwzięć ograniczających zużycie energii w przemyśle i gospodarce komunalnej.

Główne przedsięwzięcia priorytetowe:

- ochrona ekosystemów leśnych, nieleśnych i dzikich zwierząt w szczególności w parkach narodowych,
- dokumentowanie zasobów przyrodniczych województwa podkarpackiego oraz czynna ochrona obiektów przyrodniczych,
- czynna ochrona gatunków flory i fauny oraz ich siedlisk, które są chronione lub zagrożone wyginięciem, w tym przedsięwzięć związanych z wdrażaniem programu NATURA 2000.

Inwestycje w zakresie ochrony powietrza dotyczące ograniczenia emisji zanieczyszczeń poprzez modernizację kotłowni węglowych

Rodzaj inwestycji podlegających dofinansowaniu

Pomocą finansową mogą być objęte inwestycje polegające na wymianie źródła ciepła w budynkach/lokalach mieszkalnych, których jedynym, dotychczasowym nośnikiem energii był wyłącznie węgiel na nowe źródło ciepła, takie jak kocioł gazowy, kocioł olejowy, kocioł elektryczny, kocioł opalany biomasą, przyłącze techniczne do scentralizowanego źródła ciepła.

Rodzaj podmiotów, które mogą ubiegać się o dofinansowanie

Nabór wniosków adresowany jest do osób fizycznych nieprowadzących działalności gospodarczej w miejscu realizacji przedsięwzięcia, będących właścicielami lub współwłaścicielami nieruchomości, na której realizowane będzie zadanie.

Terminy naborów wniosków

Wnioski o dofinansowanie będą przyjmowane w dwóch terminach, tj:

od 8 maja 2017 roku do 22 maja 2017 roku,

od 4 września 2017 roku do 18 września 2017 roku.

Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego (fundusze norweskie i fundusze EOG)

Obszary wsparcia

Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii

Cel: Celami programu są: redukcja emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczenia powietrza oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie zużycia energii.

W ramach programu planowane są następujące obszary wsparcia / obszary priorytetowe:

- poprawa efektywności energetycznej w budynkach,
- wzrost świadomości społecznej i edukacja w zakresie efektywności energetycznej (wsparcie w ramach projektu predefiniowanego),
- wzrost produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Wartość programu z funduszy EOG: 145 000 000 euro.

6. Wykaz działań i projektów

Działania ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dotyczą szczebla lokalnego czyli Gminy Miasta Rzeszów. Zdecydowaną większość działań zaplanowano w perspektywie krótko - i średnioterminowej. Niektóre działania kontynuowane będą po roku 2020. W działaniach tych oszacowano efekt ekologiczny, który będzie osiągnięty w roku 2024.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

Tabela 50. Działania niskoemisyjne przewidziane do realizacji

lp.	Działania naprawcze	Opis zadań/projektów w ramach realizacji działania naprawczego	Inwestor / odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Szacunkowy efekt ekologiczny [MgCO ₂ e]	Szacunkowa oszczędność energii finalnej [MWh]	Produkcja energii elektrycznej z OZE [MWh/rok]	Źródło finansowania	Typ zadania
1	Działanie naprawcze 1: Stworzenie systemu organizacyjnego dla realizacji działań Planu.										
1.1	Powołanie koordynatora, (osoby odpowiedzialnej za koordynację realizacji działań ujętych w Planie na terenie miasta)		Prezydent Miasta Rzeszowa	zadanie ciągłe	2016	w ramach zadań własnych	Efekt osiągnięty w ramach poszczególnych zadań inwestycyjnych	Efekt osiągnięty w ramach poszczególnych zadań inwestycyjnych	Efekt osiągnięty w ramach poszczególnych zadań inwestycyjnych	środki własne gminy	krótkoterminowe
1.2	Koordynacja realizacji działań naprawczych określonych w PGN		Prezydent Miasta Rzeszowa	zadanie ciągłe	2016-2024	w ramach zadań własnych	Efekt osiągnięty w ramach poszczególnych zadań inwestycyjnych	Efekt osiągnięty w ramach poszczególnych zadań inwestycyjnych	Efekt osiągnięty w ramach poszczególnych zadań inwestycyjnych	fundusze unijne, środki własne gminy	długoterminowe
2	Działanie naprawcze 2: Wewnętrzne działania promocyjne i edukacyjne w ramach jednostek, wydziałów Urzędu Miasta										
2.1	Wewnętrzne działania promocyjne i edukacyjne w ramach jednostek, wydziałów Urzędu Miasta		Prezydent Miasta Rzeszowa	zadanie ciągłe	2016-2024	w ramach zadań własnych	Efekt osiągnięty w ramach poszczególnych zadań inwestycyjnych	Efekt osiągnięty w ramach poszczególnych zadań inwestycyjnych	Efekt osiągnięty w ramach poszczególnych zadań inwestycyjnych	środki własne gminy	długoterminowe
3	Działanie naprawcze 3: Przeprowadzenie szkoleń kierowców w zakresie "ecodrivingu" - ekonomicznego sposobu jazdy zmniejszającego zużycie paliw i emisję zanieczyszczeń										
3.1	Przeprowadzenie szkoleń kierowców w zakresie "ecodrivingu" - ekonomicznego sposobu jazdy zmniejszającego zużycie paliw i emisję zanieczyszczeń		MPK	zadanie ciągłe	2016-2018	90 000,00	584	2254	0	RPO WP, POIiŚ oraz inne fundusze unijne, środki własne gminy	długoterminowe
4	Działanie naprawcze 4: Uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza										

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

lp.	Działania naprawcze	Opis zadań/projektów w ramach realizacji działania naprawczego	Inwestor / odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Szacunkowy efekt ekologiczny [MgCO ₂ e]	Szacunkowa oszczędność energii finalnej [MWh]	Produkcja energii elektrycznej z OZE [MWh/rok]	Źródło finansowania	Typ zadania
4.1		Uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem, promowanie rozwiązań efektywnych energetycznie, promowanie OZE	Prezydent Miasta Rzeszowa, zarządy miejskich jednostek organizacyjnych i spółek miejskich	zadanie ciągłe	2016-2024	w ramach zadań własnych	Efekt osiągnięty w ramach poszczególnych zadań inwestycyjnych	Efekt osiągnięty w ramach poszczególnych zadań inwestycyjnych	Efekt osiągnięty w ramach poszczególnych zadań inwestycyjnych	środki własne gminy	długoterminowe
5	Działanie naprawcze 5: Stosowanie odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji pyłów i benzo(a)pirenu, w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego – zgodnie z wymaganiami zawartymi w POP dla strefy Miasto Rzeszów										
5.1		Stosowanie odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji pyłów i benzo(a)pirenu, w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego – zgodnie z wymaganiami zawartymi w POP dla strefy Miasto Rzeszów	Prezydent Miasta Rzeszowa	zadanie ciągłe	2016-2024	w ramach zadań własnych	Efekt osiągnięty w ramach poszczególnych zadań inwestycyjnych	Efekt osiągnięty w ramach poszczególnych zadań inwestycyjnych	Efekt osiągnięty w ramach poszczególnych zadań inwestycyjnych	środki własne gminy	długoterminowe
6	Działanie naprawcze 6: Obniżenie emisji w obiektach: - użyteczności publicznej; - w budynkach mieszkalnych gminnych; - w budynkach wspólnot mieszkaniowych, stanowiących współwłasność gminy; poprzez modernizację lub likwidację urządzeń na paliwa stałe, zgodnie z wymaganiami i zadaniami wskazanymi w POP.										
6.1		Poprawa jakości powietrza w Rzeszowie poprzez ograniczenie emisji niskiej – etap I i II (lokalizacja rozproszona, 16 budynków)	Gmina Miasto Rzeszów, MZBM, MPEC	zadanie ciągłe	2016-2018	5 324 185,00	505	2545	0	środki NFOŚiGW, WFOŚiGW (KAWKA) oraz własne	krótkoterminowe
6.2		Wprowadzenie instalacji co i/lub cwu do budynków zarządzanych przez MZBM wraz z wymianą źródeł ciepła (w budynkach, w których występuje ogrzewanie piecami węglowymi) – projekt parasolowy (lokalizacja rozproszona, 19 budynków)	Gmina Miasto Rzeszów, MZBM	zadanie ciągłe	2017-2023	3 300 000,00	313	1577	0	NFOŚiGW, RPO WP oraz środki własne	długoterminowe

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

lp.	Działania naprawcze	Opis zadań/projektów w ramach realizacji działania naprawczego	Inwestor / odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Szacunkowy efekt ekologiczny [MgCO ₂ e]	Szacunkowa oszczędność energii finalnej [MWh]	Produkcja energii elektrycznej z OZE [MWh/rok]	Źródło finansowania	Typ zadania
6.3		Wprowadzenie instalacji centralnej ciepłej wody użytkowej z sieci miejskiej wraz z likwidacją indywidualnych piecyków gazowych opcjonalnie z modernizacją centralnego ogrzewania w budynkach zarządzanych i administrowanych przez MZBM. (lokalizacja rozproszona, 80 budynków)	Gmina Miasto Rzeszów, MZBM	zadanie ciągłe	2017-2023	11 400 000,00	1081	5449	0	NFOŚiGW, RPO WP oraz środki własne	długoterminowe
6.4		Modernizacja źródeł ciepła w budynkach przy ul. Strzelniczej 14a, 14, 16	Gmina Miasto Rzeszów, MZBM	zadanie ciągłe	2017-2023	3 000 000,00	284	1434	0	NFOŚiGW, RPO WP oraz środki własne	długoterminowe
7	Działanie naprawcze 7: Realizacja termomodernizacji budynków użyteczności publicznej (wraz z wymianą instalacji ogrzewania - jeśli wynika to z audytów energetycznych) w zasobach budynków: placówek kultury, oświatowych, służby zdrowia i innych użyteczności publicznej, zarządzanych przez Urząd Miasta i gminne jednostki organizacyjne/ spółki miejskie.										
7.1		Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej w Rzeszowie – etap I (zakres dotyczący termomodernizacji)	Gmina Miasto Rzeszów	zadanie ciągłe	2016-2017	14 476 911	1 481	10 599	Efekt w ramach tego projektu w działaniu ROF_RZE11	RPO WP oraz środki własne	krótkoterminowe
7.2		Modernizacja energetyczna budynków Przychodni Specjalistycznej nr 2 i 3 przy Samodzielnym Publicznym Zespole Opieki Zdrowotnej nr 1 w Rzeszowie	Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej nr 1 w Rzeszowie	zadanie ciągłe	2017-2020	2 350 000,00	178	650	0	RPO WP oraz środki własne	długoterminowe
7.3		Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej – budynek administracyjny przy ul. Targowej 1	Gmina Miasto Rzeszów, MZBM	zadanie ciągłe	2017-2022	5 000 000,00	122	150	0	NFOŚiGW, RPO WP, MF EOG oraz środki własne	długoterminowe
7.4		Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej w Rzeszowie (PLO4) (zakres dotyczący	Gmina Miasto Rzeszów	zadanie ciągłe	2013-2017	11 381 847	2 900,59	4 606,39	0	MF EOG, środki własne	Krótkoterminowe

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

lp.	Działania naprawcze	Opis zadań/projektów w ramach realizacji działania naprawczego	Inwestor / odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Szacunkowy efekt ekologiczny [MgCO ₂ e]	Szacunkowa oszczędność energii finalnej [MWh]	Produkcja energii elektrycznej z OZE [MWh/rok]	Źródło finansowania	Typ zadania
		termomodernizacji) (lokalizacja rozproszona, 8 budynków)									
7.5		Modernizacja źródła ciepła, chłodu i energii elektrycznej w Klinicznym szpitalu Wojewódzkim Nr 1 im. Fryderyka Chopina w Rzeszowie poprzez wykonanie ekologicznych i efektywnych energetycznie źródeł energii (kogeneracja, fotowoltaika, absorpcja) wraz z modernizacją układu ciepła technologicznego - projekt i wykonanie	Kliniczny Szpital Wojewódzki Nr 1 w Rzeszowie	zadanie ciągłe	2017-2020	4 300 000	653,56	1 888,89	400,00	krajowe i regionalne programy operacyjne oraz środki własne	Krótkoterminowe
7.6		Podłączenie budynku przy ul. F. Szopena 15 w Rzeszowie do miejskiej sieci ciepłowniczej	Kliniczny Szpital Wojewódzki Nr 1 w Rzeszowie	zadanie ciągłe	2017-2020	150 000	39,21	113,13	-	krajowe i regionalne programy operacyjne oraz środki własne	Krótkoterminowe
8	Działanie naprawcze 8: Modernizacja oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej zarządzanych przez Urząd Miasta, jednostki organizacyjne miasta i spółki miejskie (w ramach naturalnej wymiany, jak również planowanej modernizacji), wraz z prowadzeniem monitoringu zużycia energii)										
8.1		Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej w Rzeszowie – etap I (zakres dotyczący wymiany oświetlenia) (lokalizacja rozproszona, 11 budynków)	Gmina Miasto Rzeszów	zadanie ciągłe	2016-2017	Koszt w ramach tego projektu w działaniu 8	Efekt w ramach tego projektu w działaniu 8	Efekt w ramach tego projektu w działaniu 8	Efekt w ramach tego projektu w działaniu 8	RPO WP oraz środki własne	Krótkoterminowe
8.2		Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej w Rzeszowie (PL04) (zakres dotyczący wymiany oświetlenia) (lokalizacja rozproszona, 9 budynków)	Gmina Miasto Rzeszów	zadanie ciągłe	2013-2017	Koszt w ramach tego projektu w działaniu 8	Efekt w ramach tego projektu w działaniu 8	Efekt w ramach tego projektu w działaniu 8	Efekt w ramach tego projektu w działaniu 8	MF EOG, środki własne	średnioterminowe
9	Działanie naprawcze 9: Termomodernizacja budynków: - mieszkalnych gminnych; - wspólnot mieszkaniowych stanowiących współwłasność gminy, - niemieszkalnych będących własnością gminy;										

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

lp.	Działania naprawcze	Opis zadań/projektów w ramach realizacji działania naprawczego	Inwestor / odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Szacunkowy efekt ekologiczny [MgCO ₂ e]	Szacunkowa oszczędność energii finalnej [MWh]	Produkcja energii elektrycznej z OZE [MWh/rok]	Źródło finansowania	Typ zadania
	- będących własnością MZBM (wraz z wymianą instalacji ogrzewania - jeśli wynika to z audytów energetycznych)										
9.1		Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację gminnych budynków mieszkalnych w Rzeszowie. Część I (Hanasiewicza 18a, Litewska 2) i Część II (Okrzei 8, Siemiradzkiego 19, Siemiradzkiego 21).	Gmina Miasto Rzeszów, MZBM	zadanie ciągłe	2016-2018	4 705 800	284	3 952	0	RPO WP oraz środki własne	średnioterminowe
9.2		Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację budynków mieszkalnych wspólnot mieszkaniowych zarządzanych i administrowanych przez MZBM Sp. z o.o (lokalizacja rozproszona, 22 budynki)	MZBM	zadanie ciągłe	2017-2020	7 000 000,00	1950	2400	0	POliŚ oraz środki własne	długoterminowe
9.3		Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację budynków będących własnością MZBM (lokalizacja rozproszona – 2 budynki)	Gmina Miasto Rzeszów, MZBM	zadanie ciągłe	2018-2020	4 000 000,00	38	47	0	RPO WP, POliŚ oraz środki własne	długoterminowe
9.4		Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację budynków mieszkalnych zarządzanych i administrowanych przez MZBM Sp. z o.o. (lokalizacja rozproszona 2 budynki)	MZBM	zadanie ciągłe	2018-2020	2 000 000,00	80	102	0	RPO WP, POliŚ oraz środki własne	długoterminowe
9.5		Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację budynku handlowo – usługowego, ul. Warszawska 5/7	MZBM	zadanie ciągłe	2018-2020	500 000,00	75	89	0	RPO WP, POliŚ oraz środki własne	długoterminowe
9.6		Termomodernizacja budynku ZTM przy ul. Trembeckiego 3 (wraz z wymianą instalacji ogrzewania - jeśli wynika to z audytów energetycznych).	Gmina Miasto Rzeszów, ZTM	zadanie nowe	2017-2022	3000000	57	70	0	RPO WP oraz środki własne	długoterminowe

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

lp.	Działania naprawcze	Opis zadań/projektów w ramach realizacji działania naprawczego	Inwestor / odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Szacunkowy efekt ekologiczny [MgCO ₂ e]	Szacunkowa oszczędność energii finalnej [MWh]	Produkcja energii elektrycznej z OZE [MWh/rok]	Źródło finansowania	Typ zadania
10	Działanie naprawcze 10: Zastosowanie źródeł energii odnawialnej w obiektach zarządzanych przez Urząd Miasta, jednostki organizacyjne miasta i spółki miejskie										
10.1		Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej w Rzeszowie – etap I (zakres dotyczący zastosowania OZE) (lokalizacja rozproszona, 5 lokalizacji)	Gmina Miasto Rzeszów	zadanie ciągle	2017	Koszt w ramach tego projektu w działaniu 8	Efekt w ramach tego projektu w działaniu 8	Efekt w ramach tego projektu w działaniu 8	1622	RPO WP oraz środki własne	krótkoterminowe
10.2		Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii w Gminie Miasto Rzeszów poprzez wykonanie instalacji fotowoltaicznych dla budynków użyteczności publicznej (w ramach przedsięwzięcia ZIT „Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych na terenie ROF”) (lokalizacja rozproszona, 58 lokalizacji)	Gmina Miasto Rzeszów	zadanie nowe	2017-2018	12 045 271	438,44	539,50	539,50	RPO WP oraz środki własne	długoterminowe
10.3		Budowa instalacji fotowoltaicznej na budynkach MPEC przy ul. Brydaka, Kochanowskiego, Staszica i Leszka Czarnego (w ramach przedsięwzięcia ZIT pn. „Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych na terenie ROF”)	MPEC	zadanie nowe	2017-2018	1 191 624,00	69	84	84	RPO WP oraz środki własne	krótkoterminowe
10.4		Budowa instalacji fotowoltaicznej na budynku MPK przy ul. Lubelskiej (w ramach przedsięwzięcia ZIT pn. „Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych na terenie ROF”)	MPK	zadanie nowe	2017-2018	1 230 000	73,08	90	90	RPO WP oraz środki własne	krótkoterminowe
10.5		Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie ZUW Rzeszów (w ramach przedsięwzięcia ZIT pn. „Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych na terenie ROF”)	MPWiK	zadanie nowe	2017-2018	8 856 000	594,39	978	978	RPO WP oraz środki własne	krótkoterminowe

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

lp.	Działania naprawcze	Opis zadań/projektów w ramach realizacji działania naprawczego	Inwestor / odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Szacunkowy efekt ekologiczny [MgCO ₂ e]	Szacunkowa oszczędność energii finalnej [MWh]	Produkcja energii elektrycznej z OZE [MWh/rok]	Źródło finansowania	Typ zadania
10.6		Budowa instalacji fotowoltaicznej na budynku MZBM Sp. z o.o. przy ul. Lisa Kuli 13 a (w ramach przedsięwzięcia ZIT pn. „Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych na terenie ROF”)	MZBM	zadanie nowe	2017-2018	110 700	6,95	11,25	11,25	RPO WP oraz środki własne	krótkoterminowe
10.7		Wspieranie efektywności energetycznej poprzez budowę obiektów w technologii pasywnej (budowa nowych lub modernizacja istniejących budynków użyteczności publicznej, w celu osiągnięcia standardów budownictwa pasywnego) (lokalizacja rozproszona, 5 obiektów)	Gmina Miasto Rzeszów	zadanie nowe	2018-2023	130 271 081,00	-	-	3570	krajowe i regionalne programy operacyjne oraz środki własne	długoterminowe
10.8		Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej w Rzeszowie (PL04) (zakres dotyczący zastosowania OZE)(lokalizacja rozproszona, 5 obiektów)	Gmina Miasto Rzeszów	zadanie ciągłe	2013-2017	Koszt w ramach tego projektu w działaniu 6	Efekt w ramach tego projektu w działaniu 6	Efekt w ramach tego projektu w działaniu 6	87,66	MF EOG, środki własne	długoterminowe
10.9		Budowa instalacji fotowoltaicznej na terenie Oczyszczalni Ścieków w Rzeszowie	MPWiK	Zadanie zrealizowane		10 248 575	804	978	978	POIiŚ oraz środki własne	krótkoterminowe
Działanie naprawcze 11: Wykonanie modernizacji węzła ciepłego w zajezdni MPK przy ul. Lubelskiej											
11.1		Wykonanie modernizacji węzła ciepłego w zajezdni MPK przy ul. Lubelskiej	MPK	zadanie ciągłe	2017-2018	200 000,00	25	22	0	RPO WP oraz inne fundusze unijne, środki własne	średnioterminowe
12	Działanie naprawcze 12: Działania związane z rozbudową i modernizacją sieci ciepłowniczej										
12.1		Poprawa efektywności energetycznej przesyłu ciepła poprzez modernizację sieci ciepłowniczych – etap 1.	MPEC	zadanie ciągłe	2017-2020	22 398 300,00	1 931,26	5634,68	0	POIiŚ, dostawcy ciepła	długoterminowe

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

lp.	Działania naprawcze	Opis zadań/projektów w ramach realizacji działania naprawczego	Inwestor / odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Szacunkowy efekt ekologiczny [MgCO ₂ e]	Szacunkowa oszczędność energii finalnej [MWh]	Produkcja energii elektrycznej z OZE [MWh/rok]	Źródło finansowania	Typ zadania
12.2		Budowa sieci ciepłowniczych w systemie rur preizolowanych, racjonalne wykorzystanie energii cieplnej oraz zwiększenie efektywności energetycznej poprzez modernizację i rozwój sieci ciepłowniczych umożliwiającą podłączenie nowych odbiorców - Budowa nowych sieci, przyłączy i węzłów do nowych obiektów	MPEC	zadanie ciągłe	2017-2023	26 819 600,25	-	-	0	POIiŚ, dostawcy ciepła	długoterminowe
12.3		Poprawa efektywności energetycznej przesyłu ciepła poprzez modernizację sieci ciepłowniczych – etap 2.	MPEC	zadanie ciągłe	2017-2020	24 644 000,00	1 957,18	4 299,09	0	POIiŚ, dostawcy ciepła	długoterminowe
12.4		Zwiększenie efektywności energetycznej poprzez zmianę sposobu zasilania w ciepło polegającą na likwidacji grupowych węzłów cieplnych i zamianie ich na indywidualne węzły cieplne wraz z budową nowych przyłączy cieplnych.	MPEC	zadanie ciągłe	2017-2020	6 717 294,56	1 470,33	604,33	0	POIiŚ, dostawcy ciepła	długoterminowe
12.5		Modernizacja sieci ciepłowniczych wraz z optymalizacją wykorzystania ciepła systemowego	MPEC	zadanie ciągłe	2019-2023	30 750 000,00	393	1134	0	POIiŚ, dostawcy ciepła	długoterminowe
12.6		Poprawa sprawności wytwarzania ciepła poprzez przebudowę lokalnego źródła ciepła na źródło oparte na systemie wysokosprawnej kogeneracji wraz z budową sieci wykorzystującej kogenerację - Zwiększenie efektywności energetycznej (poprawa sprawności wytwarzania ciepła) poprzez przebudowę lokalnego źródła ciepła na źródło oparte na systemie wysokosprawnej kogeneracji wraz z modernizacją sieci zasilającej szpital	MPEC	zadanie ciągłe	2018-2022	6 150 000,00	1980	2583	0	POIiŚ, dostawcy ciepła	długoterminowe
12.7		Zwiększenie efektywności energetycznej poprzez zmianę sposobu zasilania w ciepło polegającą na likwidacji	MPEC	zadanie ciągłe	2019-2023	61 500 000,00	574	1662	0	POIiŚ, dostawcy ciepła	długoterminowe

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

lp.	Działania naprawcze	Opis zadań/projektów w ramach realizacji działania naprawczego	Inwestor / odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Szacunkowy efekt ekologiczny [MgCO ₂ e]	Szacunkowa oszczędność energii finalnej [MWh]	Produkcja energii elektrycznej z OZE [MWh/rok]	Źródło finansowania	Typ zadania
		grupowych węzłów ciepłych i zamianie ich na indywidualne węzły ciepłe oraz z budową nowych przyłączy ciepłych wraz z optymalizacją wykorzystania ciepła systemowego									
13	Działanie naprawcze 13: Ograniczenie emisji z budynków prywatnych oraz w budynkach: - wspólnot mieszkaniowych, osób prywatnych (zarząd MZBM) - pozostałych wspólnot mieszkaniowych, osób prywatnych poprzez zastępowanie źródeł na paliwa stałe mniej emisjogennymi zgodnie z zapisami z POP dla m. Rzeszów										
13.1	Poprawa jakości powietrza poprzez wymianę źródeł ciepła oraz wprowadzenie instalacji co i/lub cwu do budynków – projekt parasolowy (lokalizacja rozproszona, 300 likwidowanych pieców)	Gmina Miasto Rzeszów, MZBM, MPEC, osoby prawne i fizyczne	zadanie ciągłe	2018-2020	6 000 000,00	1500	1500	0	RPO WP, środki gminy, wspólnot mieszkaniowych, innych osób prawnych i fizycznych	średnioterminowe	
13.2	Wprowadzenie instalacji co i/lub cwu do budynków zarządzanych przez MZBM Sp. z o.o wraz z wymianą źródeł ciepła (w budynkach, w których występuje ogrzewanie piecami węglowymi) – projekt parasolowy (lokalizacja rozproszona, 170 likwidowanych pieców)	Gmina Miasto Rzeszów, MZBM, MPEC, osoby prawne i fizyczne	zadanie ciągłe	2017-2023	Koszt w ramach tego projektu w działaniu 5	Efekt w ramach tego projektu w działaniu 5	Efekt w ramach tego projektu w działaniu 5	0	RPO WP, środki gminy, wspólnot mieszkaniowych, innych osób prawnych i fizycznych	średnioterminowe	
13.3	Zastosowanie rozwiązań energooszczędnych poprzez wyposażenie budynków zasilanych z wymiennikowni grupowej w indywidualne węzły ciepłownicze (ul. Paderewskiego, Krzyżanowskiego, Rejtana, Krakusa).	Spółdzielnia „ZODIAK”	zadanie ciągłe	2017-2024	3 200 000,00	1010	1230	0	POIiŚ, środki własne spółdzielni	długoterminowe	
13.4	Zwiększenie energooszczędności oraz bezpieczeństwa mieszkańców z równoczesnym ograniczeniem emisji CO ₂ poprzez wyposażenie bloków mieszkalnych w instalację centralnej ciepłej wody użytkowej wraz z likwidacją podgrzewaczy gazowych: Wyposażenie budynków, w których obecnie ciepła woda przygotowywana jest w piecykach	Spółdzielnia „ZODIAK”	zadanie ciągłe	2017-2024	2 600 000,00	830	1010	0	POIiŚ, środki własne spółdzielni	długoterminowe	

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

lp.	Działania naprawcze	Opis zadań/projektów w ramach realizacji działania naprawczego	Inwestor / odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Szacunkowy efekt ekologiczny [MgCO ₂ e]	Szacunkowa oszczędność energii finalnej [MWh]	Produkcja energii elektrycznej z OZE [MWh/rok]	Źródło finansowania	Typ zadania
		gazowych w instalację ciepłej wody użytkowej wraz z sekcją cwu (lokalizacja rozproszona – 10 budynków)									
13.5		Optymalizacja zużycia energii poprzez modernizację lub wymianę instalacji centralnego ogrzewania w blokach mieszkalnych: Wymiana i/lub modernizacja instalacji c.o. (lokalizacja rozproszona – 17 budynków) Zwiększenie energooszczędności poprzez docieplenie wielorodzinnych budynków mieszkalnych	Spółdzielnia „ZODIAK”	zadanie ciągłe	2017-2024	3 800 000,00	2340	2860	0	POIiŚ, środki własne spółdzielni	długoterminowe
13.6		Modernizacja instalacji elektrycznych z zastosowaniem rozwiązań energooszczędnych w blokach mieszkalnych: Remont generalny instalacji elektrycznych (nieobejmujących części mieszkaniowej) wraz z wymianą oświetlenia na wszystkich budynkach Spółdzielni na technologię LED wraz z sterowaniem inteligentnym inteligentnym (lokalizacja rozproszona – 23 budynki)	Spółdzielnia „ZODIAK”	zadanie ciągłe	2017-2024	12 600 000,00	1200	1470	0	POIiŚ, środki własne spółdzielni	długoterminowe
13.7		Zwiększenie energooszczędności poprzez docieplenie wielorodzinnych budynków mieszkalnych – docieplenie stropodachów	Spółdzielnia „ZODIAK”	zadanie ciągłe	2017-2024	Koszt w ramach tego projektu w działaniu 21	Efekt w ramach tego projektu w działaniu 21	Efekt w ramach tego projektu w działaniu 21	0	POIiŚ, środki własne spółdzielni	długoterminowe
13.8		Zwiększenie energooszczędności poprzez docieplenie wielorodzinnych budynków mieszkalnych - docieplenie stropów piwnic	Spółdzielnia „ZODIAK”	zadanie ciągłe	2017-2024	Koszt w ramach tego projektu w działaniu 21	Efekt w ramach tego projektu w działaniu 21	Efekt w ramach tego projektu w działaniu 21	0	POIiŚ, środki własne spółdzielni	długoterminowe
13.9		Zwiększenie energooszczędności poprzez optymalizację pracy urządzeń grzewczych i wentylacyjnych przy zastosowaniu programowalnych	Spółdzielnia „ZODIAK”	zadanie ciągłe	2017-2024	4 600 000,00	800	980	0	POIiŚ, środki własne spółdzielni	długoterminowe

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

lp.	Działania naprawcze	Opis zadań/projektów w ramach realizacji działania naprawczego	Inwestor / odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Szacunkowy efekt ekologiczny [MgCO ₂ e]	Szacunkowa oszczędność energii finalnej [MWh]	Produkcja energii elektrycznej z OZE [MWh/rok]	Źródło finansowania	Typ zadania
		sterowników elektronicznych: „Inteligentny apartament” – wyposażenie mieszkań w inteligentne systemy zarządzające wydatkiem wentylacji oraz centralnym ogrzewaniem, oraz źródłami energii elektrycznej									
14	Działanie naprawcze 14: Uzupełnienie istniejących mechanizmów wsparcia sektora mieszkaniowego- termomodernizacje kompleksowe lub częściowe, wykorzystanie OZE. Wprowadzenie rozwiązań systemowych umożliwiających osobom fizycznym sięgnięcie po środki finansowe na wykorzystanie energii odnawialnej w budynkach mieszkalnych. Zastosowanie źródeł energii odnawialnej w budynkach wspólnot mieszkaniowych, osób prywatnych, a także handlowo-usługowych.										
14.1	Przeprowadzenie szeroko pojętej termomodernizacji oraz likwidacji indywidualnych sposobów ogrzewania na podłączenie do sieci ciepłowniczej w budynkach należących do spółdzielni mieszkaniowych i wspólnot (w tym w ramach działania 1.3 POIiŚ – konkurs dla spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych zlokalizowanych na terenach MOF) – SM "Projektant" (m.in. przy ul. Langiewicza); -SML-W "Geodeci" (m.in. przy ul. Kolorowej, Wita Stwosza, Kurpiowskiej); - MSM "Metalowiec" (lokalizacja rozproszona – 7 budynków); - SM Nowe Miasto (m.in. przy ul.: Monte Casino, Ułanów, Podwisłocze oraz Pelczara); - Wspólnota Mieszkaniowa bloku Sportowa 2 (m.in. wymiana pieców przy ul. Sportowa 2); - Rzeszowska Spółdzielnia Mieszkaniowa; -SM „Zodiak” (docieplenie budynków i stropodachów) - lokalizacja rozproszona 13 budynków, (docieplenie stropów piwnic) – lokalizacja rozproszona 18 budynków	MZBM, SM "Projektant", SM Lokatorsko-Własnościowa "Geodeci", Młodzieżowa SM "Metalowiec", SM Nowe Miasto, Rzeszowska Spółdzielnia Mieszkaniowa, Wspólnota Mieszkaniowa bloku Sportowa 2, Wspólnoty mieszkaniowe	zadanie ciągłe	2024	179 153 299,00	19568	50545	0	POIiŚ, środki własne spółdzielni	długoterminowe	

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

lp.	Działania naprawcze	Opis zadań/projektów w ramach realizacji działania naprawczego	Inwestor / odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Szacunkowy efekt ekologiczny [MgCO ₂ e]	Szacunkowa oszczędność energii finalnej [MWh]	Produkcja energii elektrycznej z OZE [MWh/rok]	Źródło finansowania	Typ zadania
14.2		Wsparcie rozwoju OZE na terenie Rzeszowa (w ramach projektu ZIT pn. „Wsparcie rozwoju OZE na terenie ROF - projekt parasolowy”) Lokalizacja rozproszona na terenie całego miasta	Gmina Miasto Rzeszów, MZBM, osoby fizyczne, zarządcy budynków, wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe	zadanie ciągłe	2017-2022	12 490 835,00	848	1046	1046	RPO WP, środki własne gminy i osób fizycznych	długoterminowe
14.3		Zmniejszenie zużycia energii poprzez wyposażenie bloków mieszkalnych w OZE tj. wyposażenie budynków w instalacje solarne wspomagające przygotowanie ciepłej wody użytkowej (lokalizacja rozproszona – 20 budynków)	zarządcy budynków, wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe	zadanie ciągłe	2017-2024	8 500 000,00	3690	4500	4500	RPO WP oraz inne fundusze unijne, dostawcy ciepła, osoby fizyczne	długoterminowe
14.4		Zmniejszenie zużycia energii poprzez wyposażenie bloków mieszkalnych w OZE, tj. instalacje fotowoltaiczne wspomagające przygotowanie cwu lub dla potrzeb zasilania administracyjnego (oświetlenie części wspólnych)	zarządcy budynków, wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe	zadanie ciągłe	2018-2022	4 900 000,00	1320	1610	1610	RPO WP oraz inne fundusze unijne, środki własne	długoterminowe
14.5		Wykorzystanie ciepła odpadowego na cele wspomagania przygotowania ciepłej wody użytkowej przy wykorzystaniu OZE poprzez zastosowanie pomp ciepła: Wyposażenie budynków w pompy ciepła powietrze-woda (w tym m.in. w budynkach przy ul. Nazimka, Krzyżanowskiego, Jabłońskiego, Sportowej, Króla Augusta, Siemiradzkiego, Gromskiego, Langiewicza, Rejtana)	zarządcy budynków, wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe	zadanie ciągłe	2018-2022	200 000,00	610	750	750	RPO WP oraz inne fundusze unijne, środki własne	długoterminowe
15	Działanie naprawcze 15: Modernizacja oświetlenia publicznego -modernizacja oświetlenia drogowego poprzez wymianę starych opraw oraz żarówek na wysokosprawne oświetlenie ledowe lub inne niskoemisyjne wraz z regulacją										

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

lp.	Działania naprawcze	Opis zadań/projektów w ramach realizacji działania naprawczego	Inwestor / odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Szacunkowy efekt ekologiczny [MgCO ₂ e]	Szacunkowa oszczędność energii finalnej [MWh]	Produkcja energii elektrycznej z OZE [MWh/rok]	Źródło finansowania	Typ zadania
15.1		Poprawa efektywności energetycznej publicznych systemów oświetleniowych jako czynnik wpływający na ograniczenie niskiej emisji w ROF (zakres dot. Gminy Miasto Rzeszów w ramach projektu ZIT) Lokalizacja rozporozsiona na terenie całego Miasta Rzeszowa	Gmina Miasto Rzeszów (działanie obejmuje także przyłączone osiedle Bzianka)	zadanie ciągłe	2018-2022	7 700 000,00	447	607	37	RPO WP oraz inne fundusze unijne, środki własne	długoterminowe
16	Działanie naprawcze 16: Promowanie strategii niskoemisyjnych, w tym wspieranie rozwoju miejskiego transportu multimodalnego. Wzrost konkurencyjności ofert transportu zbiorowego. Zastosowanie źródeł OZE dla wiat przystankowych										
16.1	Rozwój systemu transportu publicznego w Rzeszowie		Gmina Miasto Rzeszów	zadanie nowe	2017-2018	199 643 658	3 100,75	6 976,69	0	PO PW/ środki własne	średnioterminowe
16.2	Integracja różnych form publicznego transportu zbiorowego w Rzeszowie		Gmina Miasto Rzeszów	zadanie nowe	2018-2021	205 872 302	1 550,38	3 488,35	0	PO PW/ środki własne	średnioterminowe
16.3	Rozbudowa systemu transportu publicznego w Rzeszowie		Gmina Miasto Rzeszów	zadanie nowe	2019-2022	79 875 045	920	3411	0	PO PW/ środki własne	średnioterminowe
16.4	Alternatywny, ekologiczny transport publiczny – monorail (Rzeszowska kolejka miejska)		Gmina Miasto Rzeszów - ZTM	zadanie nowe	2018-2023	220 000 000,00	514	1813	0	POiŚ/ środki własne	długoterminowe
16.5	Budowa Podmiejskiej Kolei Aglomeracyjnej (PKA)		Województwo Podkarpackie	zadanie nowe	2018-2023	220 000 000,00	514	1813	0	POiŚ/ środki własne	długoterminowe
17	Działanie naprawcze 17: Poprawa drogowych powiązań w Mieście Rzeszów wraz z rozwojem sieci dróg rowerowych										
17.1	Budowa DW na odcinku od skrzyżowania ul. Podkarpackiej z ul. 9 Dywizji Piechoty w Rzeszowie (DK 19) do węzła Rzeszów-Południe (S 19)		Gmina Miasto Rzeszów, Województwo Podkarpackie	zadanie nowe	2014-2017	164 146 997,00	36	125	0	PO PW/ środki własne	średnioterminowe
17.2	Rozbudowa DW Nr 878 na odcinku od skrzyżowania Al. Sikorskiego z ul. Małowniczą w Rzeszowie do skrzyżowania ul. Grunwaldzkiej z ul.		Gmina Miasto Rzeszów, Województwo Podkarpackie	zadanie nowe	2016-2018	41 873 796	49	169	0	RPO WP/PO PW/ środki własne	średnioterminowe

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

lp.	Działania naprawcze	Opis zadań/projektów w ramach realizacji działania naprawczego	Inwestor / odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Szacunkowy efekt ekologiczny [MgCO ₂ e]	Szacunkowa oszczędność energii finalnej [MWh]	Produkcja energii elektrycznej z OZE [MWh/rok]	Źródło finansowania	Typ zadania
		Orkana w Tyczynie (DP nr 1404 R) W ramach ww. przedsięwzięcia realizowane będą 2 projekty: 1. Rozbudowa DW Nr 878 w Rzeszowie w ciągu ul. Sikorskiego prowadzącej do DK 94, na odcinku od skrzyżowania z ul. Malowniczą do granicy miasta –(Gmina Miasto Rzeszów) 2. Rozbudowa DW Nr 878 na odcinku od granicy miasta Rzeszowa do skrzyżowania ul. Grunwaldzkiej z ul. Orkana w Tyczynie (DP nr 1404 R) (Województwo Podkarpackie)									
17.3	Budowa DW w Rzeszowie na odcinku od ul. Lubelskiej do ul. Warszawskiej - połączenie DK 97 z DK 94		Gmina Miasto Rzeszów	zadanie nowe	2016-2019	37 588 067	14	48	0	PO PW/ środki własne	średnioterminowe
17.4	Rozbudowa DK 19 w Rzeszowie na odcinku od skrzyżowania ul. Podkarpackiej z ul. 9 Dywizji Piechoty do granicy miasta		Gmina Miasto Rzeszów	zadanie nowe	2016-2018	39 000 000,00	10	35	0	PO PW/ środki własne	średnioterminowe
17.5	Budowa DW w Rzeszowie na odcinku od ul. Warszawskiej do ul. Krakowskiej połączenie DK 97 z DK 94		Gmina Miasto Rzeszów	zadanie nowe	2016-2019	144 400 000,00	12	40	0	PO PW/ środki własne	średnioterminowe
17.6	Budowa DW w Rzeszowie na odcinku od skrzyżowania ul. Podkarpackiej z ul. Dywizji Piechoty (DK 19) do Al. Sikorskiego (DW 878)		Gmina Miasto Rzeszów	zadanie nowe	2017-2020	440 000 000,00	59	207	0	PO PW/ środki własne	długoterminowe
17.7	Budowa DW 878 od ul. Rejtana w Rzeszowie do DW 896 w Jasionce (od ul. Rejtana do ul. Lubelskiej, w tym rozbudowa ul. Ciepłowniczej z mostem Załęskim i ul. Gen. Maczka)		Gmina Miasto Rzeszów	zadanie nowe	2014-2020	116 010 044,00	26	91	0	PO PW/ środki własne	długoterminowe
18	Działanie naprawcze 18: Modernizacja taboru MPK – Rzeszów oraz wymiana floty samochodowej Urzędu Miasta i jednostek podległych, a także spółek miejskich, w tym promocja alternatywnych środków transportu										

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

lp.	Działania naprawcze	Opis zadań/projektów w ramach realizacji działania naprawczego	Inwestor / odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Szacunkowy efekt ekologiczny [MgCO ₂ e]	Szacunkowa oszczędność energii finalnej [MWh]	Produkcja energii elektrycznej z OZE [MWh/rok]	Źródło finansowania	Typ zadania
18.1	Modernizacja taboru MPK – Rzeszów oraz wymiana floty samochodowej Urzędu Miasta i jednostek podległych, a także spółek miejskich, w tym promocja alternatywnych środków transportu	Gmina Miasto Rzeszów, MPK zarządy spółek miejskich	zadanie ciągłe	2024	77 000 000,00	Efekt w ramach zadania 22	Efekt w ramach zadania 22	0	RPO WP oraz inne fundusze unijne, środki gminy, zarządców dróg	długoterminowe	
18.2	Modernizacja taboru samochodowego do odbioru odpadów komunalnych	Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej - Rzeszów Sp. z o. o.	zadanie nowe	2017-2020	3 000 000,00	0,20	2,86	0	RPO WP oraz inne fundusze unijne, środki własne	długoterminowe	
19	Działanie naprawcze 19: Wspieranie inicjatyw w zakresie oszczędzania energii i wydajności w przemyśle, handlu w celu zahamowania zmian klimatu (porozumienia dobrowolne).										
19.1	Realizacja regulacji prawnych Unii Europejskiej i Polski promujących efektywność energetyczną w przemyśle, przedsiębiorstwach	Zakłady przemysłowe, przedsiębiorcy	zadanie ciągłe	2017-2024	Indywidualne przez zakłady przemysłowe, przedsiębiorców	16279	19900	0	RPO WP oraz inne fundusze unijne, osób prawnych i fizycznych	długoterminowe	
20	Działanie naprawcze 20: Budowa elektrowni i elektrociepłowni geotermalnej w Rzeszowie										
20.1	Budowa elektrowni i elektrociepłowni geotermalnej w Rzeszowie	Green New Energy Sp. z o.o	zadanie ciągłe	2015-2020	150 000 000,00	30000	163800	163800	RPO WP oraz inne fundusze unijne, osób prawnych i fizycznych	długoterminowe	
21	Działanie naprawcze 21: Poprawa efektywności energetycznej poprzez przebudowę węzła wymiennikowego i sieci przesyłowych pary i ciepłej wody oraz wykonanie instalacji solarów										
21.1	Poprawa efektywności energetycznej poprzez przebudowę węzła wymiennikowego i sieci przesyłowych pary i ciepłej wody oraz wykonanie instalacji solarów	Kliniczny Szpital Wojewódzki 2 im. Św. Jadwigi Królowej w Rzeszowie	zadanie nowe	2017-2020	19 000 000,00	45	220	220	RPO WP, środki własne	średnioterminowe	

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

lp.	Działania naprawcze	Opis zadań/projektów w ramach realizacji działania naprawczego	Inwestor / odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Szacunkowy efekt ekologiczny [MgCO ₂ e]	Szacunkowa oszczędność energii finalnej [MWh]	Produkcja energii elektrycznej z OZE [MWh/rok]	Źródło finansowania	Typ zadania
Perspektywa do 2024 roku							107 541,55	324 792,14	179,923,41		
Perspektywa do 2020 roku							83 045,58	274 787,66	178 703,41		

Źródło: Opracowanie na podstawie Planu gospodarki niskoemisyjnej Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego.

7. Planowane rezultaty

W poniższej tabeli przedstawiono planowane rezultaty wprowadzonych działań na terenie miasta Rzeszowa.

Część działań będzie realizowanych również po roku 2020. Do przyjętych obliczeń założono szacunkowe efekty realizacji działań do roku 2020.

Tabela 51. Planowane rezultaty wprowadzonych działań na terenie miasta Rzeszowa.

	Rok bazowy 2010	Prognoza na rok 2020 (bez wprowadzenia PGN)	Prognoza na rok 2020 (po wdrożeniu działań zaplanowanych w PGN)	% zmian w stosunku do roku bazowego
Emisja CO ₂ [Mg]	1 459 419,19	1 482 984,50	1 376 373,61	5,69%
Zużycie energii końcowej [MWh]	4 192 065,67	4 260 420,11	3 917 278,01	6,55%
Produkcja energii z OZE	5 134,52	5 134,52	178 703,41	4,56%
Emisja PM ₁₀ [Mg]	225,57	234,58	210,86	6,52%
Emisja PM _{2.5} [Mg]	489,93	497,92	476,14	2,81%
Emisja B(a)P [kg]	3,41	3,46	3,31	2,93%

Źródło: Opracowanie na podstawie Planu gospodarki niskoemisyjnej Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego.

Monitoring i ewaluacja PGN

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

1. Monitoring

System monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej opiera się na następujących działaniach:

- Systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych działań naprawczych i projektów, (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji oraz powierzchnia użytkowa, ilość i rodzaj wymienionych kotłów, liczba nowych autobusów niskoemisyjnych itp.); dane powinny być gromadzone na bieżąco, natomiast kompletne zestawienia informacji powinny być przygotowane raz na rok (za rok poprzedni);
- Wprowadzenie danych dotyczących monitoringu do bazy danych stanowiącej załącznik PGN,
- Przygotowanie raportów z realizacji działań naprawczych/projektów ujętych w dokumencie – ocena realizacji zawierająca analizę porównawczą osiągniętych wyników z założeniami Planu, określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego Planu oraz identyfikację ewentualnych rozbieżności, a także analizę przyczyn odchyień oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia;
- przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących i dodatkowych działań – aktualizacja dokumentu i bazy danych.

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

Za przeprowadzanie monitoringu odpowiedzialny będzie **Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa**, bądź **specjalista zewnętrzny** nadzorowany przez Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa.

Środki potrzebne do przeprowadzania monitoringu będą pochodziły z budżetu miasta bądź ze środków zewnętrznych, m.in. środki WFOŚiGW w Rzeszowie.

Poniżej zamieszczono sposób i zakres zbierania danych oraz wskaźniki monitorowania dla poszczególnych sektorów wraz z oczekiwanym trendem zmian w kolejnych latach.

Tabela 52. Wskaźniki monitoringu dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Wartości wskaźników rezultatów dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej					
Wskaźnik oceny	Jednostka	Wartość w roku bazowym	Wartość w roku 2020 po wprowadzonych działaniach	Poziom zmian	Przewidywany trend
Poziom emisji dwutlenku węgla	Mg CO ₂ /rok	1 459 419,19	1 399 938,92	59 480,27	spadek
Zużycie energii finalnej	MWh/rok	4 192 065,67	3 985 632,45	206 433,22	spadek
Wzrost udziału OZE	MWh/rok	5 134,52	178 703,41	173 568,89	wzrost

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 53. Wartości wskaźników rezultatów dla pozostałych substancji.

Wartości wskaźników rezultatów dla pozostałych substancji			
Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Emisja B(a)P [kg/rok]	Przewidywany trend
1 121,58	986,31	3,02	spadek

Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego.

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

Proponowany zakres raportu monitoringowego:

- Opis stanu realizacji PGN.
- Wyniki inwentaryzacji emisji – podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową.
- Ocena realizacji oraz działania korygujące.

- Stan realizacji działań – zestawienie aktualnie osiągniętych rezultatów działań określonych na podstawie wskaźników monitorowania.

Raporty z przeprowadzonego monitoringu będą służyć ewaluacji wyznaczonych celów i będą sporządzane w **corocznie**.

Za sporządzanie raportów monitoringowych odpowiedzialny będzie **Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa**, bądź **specjalista zewnętrzny** nadzorowany przez Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa.

Raporty monitoringowe będą zatwierdzane przez Prezydenta Rzeszowa, a następnie Radę Miejską.

2. Ewaluacja PGN

Ewaluacja planu będzie oceną stopnia realizacji PGN i osiągniętych efektów na podstawie zbioru informacji pochodzących z monitoringu. Jeśli działania nie będą przynosiły zakładanych celów konieczna będzie aktualizacja harmonogramu działań.

W przypadku ewaluacji PGN będzie to:

- proces tzw. on going, czyli realizowany w trakcie wdrażania planu (w połowie okresu – 2018 rok). Podczas tego procesu poddane analizie zostaną osiągnięte na tym etapie produkty i rezultaty, dokonana zostanie ocena jakości realizacji Planu i stopnia zgodności z założeniami wstępnymi. Ocenione zostaną założenia przyjęte na etapie programowania (cele, wskaźniki). Zdiagnozowany zostanie kontekst realizacji Planu tzn.: uwarunkowania społeczne, ekonomiczne, prawne, organizacyjne. Dokonana zostanie analiza tego, czy w zaplanowanej formie Plan może i powinien być nadal realizowany. Ten etap ewaluacji może przyczynić się do pewnych modyfikacji realizacji oraz aktualizacji przyjętych założeń. Stwarza szansę obiektywnego przyjrzenia się dotychczasowym efektom, rezultatom i pozwala zweryfikować pierwotne założenia, które były podstawą do stworzenia Planu i jej wdrażania. W ramach procesu zostanie opracowany tzw. raport weryfikacyjny.
- proces tzw. ex post czyli ewaluacja przeprowadzana po zakończeniu okresu przyjętego dla Planu, a przed rozpoczęciem pracy nad nowym (rok 2020). Na tym etapie ocenione zostanie na ile udało się osiągnąć założone cele. Oceniona zostanie: skuteczność i efektywność interwencji oraz jej trafność i użyteczność. Zbadane zostaną długotrwałe efekty (oddziaływanie) Planu oraz ich trwałość. Ten etap będzie stanowił źródło informacji użytecznych przy planowaniu kolejnego dokumentu.

Za sporządzanie raportów ewaluacyjnych odpowiedzialny będzie **Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa**, bądź **specjalista zewnętrzny** nadzorowany przez Wydział Ochrony Środowiska

i Rolnictwa. Przygotowywane raporty ewaluacyjne będą zatwierdzane przez Prezydenta Rzeszowa, a następnie Radę Miejską.

Środki konieczne do przeprowadzania procesu ewaluacji będą pochodziły z budżetu miasta oraz ze środków zewnętrznych, m.in. ze środków WFOŚiGW w Rzeszowie.

3. Wprowadzanie zmian w dokumencie

Zadania niskoemisyjne do harmonogramu rzeczowo-finansowego może zgłaszać każdy zainteresowany interesariusz.

Harmonogram działań ma charakter otwarty, co oznacza, że w miarę potrzeb należy go aktualizować w trakcie realizacji Planu.

Zadania z harmonogramu usuwać może jedynie jednostka, która zgłosiła dane zadanie do wpisania do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Przez zadanie niskoemisyjne rozumie się takie, które może mieć wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, udział odnawialnych źródeł energii, zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę emisji CO₂, na terenie miasta Rzeszowa.

Gdy zajdzie konieczność utworzenia nowego działania/usunięcia istniejącego działania można:

- wpisać/usunąć to działanie z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w trakcie najbliższej aktualizacji PGN,
- zaktualizować Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, jeśli realizacja zadania ma być realizowana w latach 2016–2017 oraz ma ono znaczący wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę emisji CO₂.

W przypadku, gdy jednostką zgłaszającą zadanie do PGN jest Gmina Miasto Rzeszów, działanie należy wpisać do Wieloletniej Prognozy Finansowej zgodnie z obowiązującą w tym zakresie wewnętrzną procedurą.

Należy również pamiętać, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, w którym dokonano istotnych zmian w harmonogramie rzeczowo-finansowym (usunięcie/dodanie zadania, zmiana terminu i/lub kosztów realizacji zadania, zmiana zaplanowanych redukcji) powinien zostać poddany procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2016 poz. 353 ze zm.), a także przyjęty uchwałą Rady Miejskiej. Wprowadzenie do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zmian mniej istotnych, np. poprawek redakcyjnych jest możliwe poprzez odpowiednie zarządzenie Prezydenta.

Poniżej zamieszczono formularz wprowadzania zmian w PGN przez interesariuszy.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Rzeszowa

Formularz składany jest celem:			
<input type="checkbox"/> dodania zgłoszenia działania do PGN		<input type="checkbox"/> usunięcia działania z PGN	
1. Podmiot zgłaszający, odpowiedzialny za realizację zadania/projektu	Nazwa		
	Adres		
	Tel/fax/mail, Osoba kontaktowa		
2. Nazwa działania naprawczego			
3. Nazwa i opis zadania/projektu			
4. Sektor, którego dotyczy działanie	<input type="checkbox"/> Mieszkaniowy	<input type="checkbox"/> Handlu i usług	<input type="checkbox"/> Transportu
	<input type="checkbox"/> Przemysłu	<input type="checkbox"/> Oświetlenia ulicznego	<input type="checkbox"/> Administracji publicznej
5. Czy działanie można zakwalifikować do już obowiązującego	<input type="checkbox"/> Tak*		<input type="checkbox"/> Nie, prosimy o utworzenie nowego działania naprawczego lub zadania/projektu
	5a. *Proszę podać numer działania naprawczego lub nazwę projektu/zadania		
6. Szacowany koszt realizacji			
7. Propozycja źródła finansowania			
8. Przedział czasowy realizacji działania			
Planowane efekty realizacji zadania/projektu			
9. Roczna oszczędność energii [MWh]			
10. Roczne zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg CO ₂]			
11. Wzrost udziału OZE [MWh]			

Spis tabel

Tabela 2. Prognoza liczby mieszkańców miasta Rzeszowa.....	26
Tabela 1. Wskaźniki demograficzne na terenie miasta Rzeszowa.	26
Tabela 3. Wskaźniki struktury mieszkaniowej na terenie miasta Rzeszowa w latach 2010 – 2016.....	27
Tabela 5. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych do 2020 roku na terenie miasta Rzeszowa.....	28
Tabela 6. Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności na terenie miasta Rzeszowa.	28
Tabela 7. Długość sieci elektroenergetycznej SN i nN na terenie miasta Rzeszowa.....	32
Tabela 8. Stacje pomiarowe na terenie miasta Rzeszowa w 2010-2013 roku, w których prowadzono pomiar stężeń benzo(a)pirenu, pyłu zawieszonego PM2,5 i pyłu zawieszonego PM10.	33
Tabela 9. Zestawienie poziomów dopuszczalnych w powietrzu [µg/m ³]ze względu na badane substancje.	33
Tabela 10. Wyniki pomiarów stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM10 w granicach miasta Rzeszowa w latach 2010-2013.....	33
Tabela 11. Wyniki pomiarów stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM2,5 w granicach miasta Rzeszowa w latach 2010-2013.....	35
Tabela 12. Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu prowadzonych na terenie Rzeszowa w latach 2010-2013. ...	36
Tabela 13. Wskaźniki emisji dla energii elektrycznej i ciepła sieciowego przyjęte do obliczeń emisji.....	46
Tabela 14. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw.....	46
Tabela 15. Zużycie energii finalnej w sektorze mieszkaniowym w roku bazowym na terenie miasta Rzeszowa. ...	47
Tabela 16. Zużycie energii finalnej w sektorze mieszkaniowym w roku prognozowanym 2020 na terenie miasta Rzeszowa.....	47
Tabela 17. Emisja dwutlenku węgla w sektorze mieszkaniowym w roku bazowym na terenie miasta Rzeszowa.	47
Tabela 18. Emisja dwutlenku węgla w sektorze mieszkaniowym w prognozowanym roku 2020 na terenie miasta Rzeszowa.....	48
Tabela 19. Zużycie energii finalnej w sektorze przemysłu w roku bazowym na terenie miasta Rzeszowa.....	49
Tabela 20. Zużycie energii finalnej w sektorze przemysłu w roku prognozowanym 2020 na terenie miasta Rzeszowa.....	49
Tabela 21. Emisja dwutlenku węgla w sektorze przemysłu w roku bazowym na terenie miasta Rzeszowa.....	49
Tabela 22. Emisja dwutlenku węgla w sektorze przemysłu w prognozowanym roku 2020 na terenie miasta Rzeszowa.....	49
Tabela 23. Największe przedsiębiorstwa funkcjonujące na terenie miasta Rzeszowa.....	50
Tabela 24. Zużycie energii finalnej w sektorze transportu indywidualnego w roku bazowym na terenie miasta Rzeszowa.....	51
Tabela 25. Zużycie energii finalnej w sektorze transportu indywidualnego w roku prognozowanym 2020 na terenie miasta Rzeszowa.....	51
Tabela 26. Emisja dwutlenku węgla w sektorze transportu indywidualnego w roku bazowym na terenie miasta Rzeszowa.....	51
Tabela 27. Emisja dwutlenku węgla w sektorze transportu indywidualnego w prognozowanym roku 2020 na terenie miasta Rzeszowa.....	52
Tabela 28. Zużycie energii finalnej w sektorze transportu gminnego w roku bazowym na terenie miasta Rzeszowa.....	53
Tabela 29. Zużycie energii finalnej w sektorze transportu gminnego w roku prognozowanym 2020 na terenie miasta Rzeszowa.....	53
Tabela 30. Emisja dwutlenku węgla w sektorze transportu gminnego w roku bazowym na terenie miasta Rzeszowa.....	53
Tabela 31. Emisja dwutlenku węgla w sektorze transportu gminnego w prognozowanym roku 2020 na terenie miasta Rzeszowa.....	53
Tabela 32. Zużycie energii finalnej w sektorze transportu w roku bazowym na terenie miasta Rzeszowa.	54
Tabela 33. Zużycie energii finalnej w sektorze transportu w roku prognozowanym 2020 na terenie miasta Rzeszowa.....	55
Tabela 34. Emisja dwutlenku węgla w sektorze transportu w roku bazowym na terenie miasta Rzeszowa.	55
Tabela 35. Emisja dwutlenku węgla w sektorze transportu w prognozowanym roku 2020 na terenie miasta Rzeszowa.....	55

Tabela 36. Zużycie energii finalnej w sektorze administracji publicznej w roku bazowym na terenie miasta Rzeszowa.....	57
Tabela 37. Zużycie energii finalnej w sektorze administracji publicznej w roku prognozowanym 2020 na terenie miasta Rzeszowa.....	57
Tabela 38. Emisja dwutlenku węgla w sektorze administracji publicznej w roku bazowym na terenie miasta Rzeszowa.....	57
Tabela 39. Emisja dwutlenku węgla w sektorze administracji publicznej w prognozowanym roku 2020 na terenie miasta Rzeszowa.....	57
Tabela 40. Zużycie energii finalnej w sektorze handlu i usług w roku bazowym na terenie miasta Rzeszowa.....	58
Tabela 41. Zużycie energii finalnej w sektorze handlu i usług w roku prognozowanym 2020 na terenie miasta Rzeszowa.....	58
Tabela 42. Emisja dwutlenku węgla w sektorze handlu i usług w roku bazowym na terenie miasta Rzeszowa.....	59
Tabela 43. Emisja dwutlenku węgla w sektorze handlu i usług w prognozowanym roku 2020 na terenie miasta Rzeszowa.....	59
Tabela 44. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla z tytułu oświetlenia ulicznego w roku bazowym.....	60
Tabela 45. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla z tytułu oświetlenia ulicznego w roku prognozowanym 2020.....	60
Tabela 46. Końcowe zużycie energii z podziałem na sektory i paliwa w roku bazowym 2010 na terenie miasta Rzeszowa.....	61
Tabela 47. Końcowe zużycie energii z podziałem na sektory i paliwa w roku prognozowanym 2020 na terenie miasta Rzeszowa.....	62
Tabela 48. Emisja dwutlenku węgla z podziałem na sektory i paliwa na terenie miasta Rzeszowa w roku bazowym 2010.....	63
Tabela 49. Emisja dwutlenku węgla z podziałem na sektory i paliwa na terenie miasta Rzeszowa – prognoza na rok 2020.....	64
Tabela 50. Emisja pozostałych substancji do powietrza na terenie miasta Rzeszowa.....	67
Tabela 51. Działania niskoemisyjne przewidziane do realizacji.....	86
Tabela 52. Planowane rezultaty wprowadzonych działań na terenie miasta Rzeszowa.....	102
Tabela 53. Wskaźniki monitoringu dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....	104
Tabela 54. Wartości wskaźników rezultatów dla pozostałych substancji.....	104

Spis wykresów

Wykres 1. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie miasta Rzeszowa.	28
Wykres 2. Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 na przestrzeni lat 2010-2013, na stacji pomiarowej Rzeszów – ul. Szopena i Rzeszów – osiedle Nowe Miasto.....	34
Wykres 3. Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM2,5 na przestrzeni lat 2010-2013, na stacji pomiarowej Rzeszów – ul. Szopena i Rzeszów – Nowe Miasto.	35
Wykres 4. Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu na przestrzeni lat 2010-2013, na stacji pomiarowej Rzeszów – ul. Szopena i Rzeszów – osiedle Nowe Miasto.	36
Wykres 5. Potencjał wykorzystania OZE z uwzględnieniem miasta Rzeszowa.	37
Wykres 6. Procentowy udział nośników energii w bilansie emisji w sektorze mieszkaniowym.	48
Wykres 7. Procentowy udział nośników energii w bilansie emisji w sektorze przemysłu.....	50
Wykres 8. Udział paliw w bilansie emisji w sektorze transportu indywidualnego na terenie miasta Rzeszowa.	52
Wykres 9. Udział paliw w bilansie emisji w sektorze transportu gminnego na terenie miasta Rzeszowa.	54
Wykres 10. Udział form transportu w bilansie emisji całkowitej z tytułu transportu na terenie miasta Rzeszowa.	56
Wykres 11. Udział paliw w bilansie emisji w sektorze administracji publicznej na terenie miasta Rzeszowa.	58
Wykres 12. Udział paliw w bilansie emisji w sektorze handlu i usług na terenie miasta Rzeszowa.	59
Wykres 13. Udział sektorów w bilansie emisji dwutlenku węgla na terenie miasta Rzeszowa.	65
Wykres 14. Udział paliw w bilansie emisji dwutlenku węgla na terenie miasta Rzeszowa.	66

Spis rysunków

Rysunek 1. Granice administracyjne miasta Rzeszowa.	22
Rysunek 2. Położenie miasta Rzeszowa na tle województwa podkarpackiego.	23
Rysunek 3. Mapa nastonecznienie Polski.	38
Rysunek 4. Potencjał techniczny energetyki wodnej na terenie województwa podkarpackiego.....	39
Rysunek 5. Potencjał techniczny energetyki wiatrowej w województwie Podkarpackim.....	40
Rysunek 6. Potencjał biomasy na terenie województwa podkarpackiego.....	41
Rysunek 7. Potencjał energetyki geotermalnej na terenie województwa podkarpackiego.	42