

Program ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2018 – 2021



Opole, 2018 r.

Wykonawca

proGEO sp. z o.o.

Al. Armii Krajowej 45, 50-541 Wrocław, tel. +48 71 360 45 15, tel./fax: +48 71 360 45 31

e-mail: progeo@progeo.wroc.pl

Skład zespołu

dr Sławomir Chybiński

mgr Magdalena Janiaczyk

mgr Agata Niwińska

mgr Marta Gaworecka

mgr Marcin Olearnik

SPIS TREŚCI

1.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	11
2.	WSTĘP.....	15
2.1	Podstawa formalno-prawna	15
2.2	Cel opracowania dokumentu	15
2.3	Podstawy merytoryczne dokumentu	16
2.4	Struktura i zawartość dokumentu.....	16
2.5	Strategiczna ocena oddziaływania na środowiska.....	18
2.6	Uwarunkowania dokumentów strategicznych i programowych.....	20
2.6.1	<i>Długookresowa strategia rozwoju kraju 2030</i>	<i>20</i>
2.6.2	<i>Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020.....</i>	<i>22</i>
2.6.3	<i>Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.</i>	<i>25</i>
2.6.4	<i>Strategia rozwoju województwa opolskiego do 2020 r.</i>	<i>26</i>
2.6.5	<i>Strategia ZIT Aglomeracji Opolskiej.....</i>	<i>29</i>
2.6.6	<i>Strategia rozwoju Opola w latach 2012 – 2020</i>	<i>31</i>
2.6.7	<i>Wojewódzki program ochrony środowiska.....</i>	<i>31</i>
2.6.8	<i>Wojewódzki plan gospodarki odpadami.....</i>	<i>34</i>
2.7	Efekty realizacji poprzedniego Programu ochrony środowiska.....	35
3.	DIAGNOZA STANU ŚRODOWISKA	48
3.1	„Nowe Opole” – powiększenie obszaru miasta z początkiem 2017 r.	48
3.2	Ochrona klimatu i jakość powietrza	51
3.2.1	<i>Źródła emisji zanieczyszczeń</i>	<i>51</i>
3.2.2	<i>Jakość powietrza</i>	<i>65</i>
3.2.3	<i>Program ochrony powietrza dla strefy miasto Opole</i>	<i>80</i>
3.2.4	<i>Świadomość społeczna problemu</i>	<i>82</i>
3.2.5	<i>Analiza SWOT</i>	<i>86</i>
3.3	Klimat akustyczny i promieniowanie elektromagnetyczne	87
3.3.1	<i>Źródła nadmiernego hałasu</i>	<i>89</i>
3.3.2	<i>Stan klimatu akustycznego</i>	<i>98</i>
3.3.3	<i>Źródła promieniowania elektromagnetycznego</i>	<i>106</i>
3.3.4	<i>Natężenie promieniowania ze źródeł PEM</i>	<i>108</i>
3.3.5	<i>Analiza SWOT</i>	<i>110</i>
3.4	Gospodarowanie wodami i gospodarka wodno-ściekowa.....	111
3.4.1	<i>Gospodarka wodno-ściekowa.....</i>	<i>111</i>
3.4.2	<i>Stan wód podziemnych.....</i>	<i>114</i>
3.4.3	<i>Stan wód powierzchniowych.....</i>	<i>118</i>
3.4.4	<i>Analiza SWOT</i>	<i>122</i>
3.5	Gospodarowanie powierzchnią ziemi.....	123
3.5.1	<i>Zasoby i eksploatacja złóż kopalin.....</i>	<i>123</i>
3.5.2	<i>Zanieczyszczenia i rekultywacja gleb</i>	<i>124</i>
3.5.3	<i>Analiza SWOT</i>	<i>127</i>
3.6	Zasoby przyrodnicze	128
3.6.1	<i>Obiekty i obszary chronione.....</i>	<i>128</i>
3.6.2	<i>Lasy.....</i>	<i>139</i>
3.6.3	<i>Miejskie tereny zieleni.....</i>	<i>142</i>
3.6.4	<i>Analiza SWOT</i>	<i>149</i>

3.7	Gospodarowanie odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	150
3.7.1	<i>Analiza SWOT</i>	<i>156</i>
3.8	Zagrożenie poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska...	157
3.8.1	<i>Analiza SWOT</i>	<i>167</i>
3.9	Zagadnienia horyzontalne	168
3.9.1	<i>Adaptacja do zmian klimatu</i>	<i>168</i>
3.9.2	<i>Nadzwyczajne zagrożenia środowiska</i>	<i>174</i>
3.9.3	<i>Działania edukacyjne</i>	<i>175</i>
3.9.4	<i>Monitoring środowiska</i>	<i>181</i>
3.9.5	<i>Analiza SWOT</i>	<i>183</i>
3.10	Prognoza stanu środowiska na lata obowiązywania Programu	184
4.	PROGRAM DZIAŁAŃ	186
4.1	Cele, kierunki interwencji i zadania	187
4.2	Harmonogram realizacji zadań własnych.....	204
4.3	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych	260
4.4	Zarządzanie Programem.....	281
5.	LITERATURA I ŹRÓDŁA	283
5.1	Akty prawne	283
5.2	Literatura	284

SPIS SKRÓTÓW

AO	Aglomeracja Opolska
B[a]P	benzo(a)piren
BAT	ang. Best Available Technologies – Definicja BAT została zawarta w ustawie Prawo ochrony środowiska (p.o.ś.), w art. 3, pkt. 10. Zgodnie z nią, najlepsza dostępna technika to „najbardziej efektywny i zaawansowany poziom rozwoju technologii i metod prowadzenia danej działalności, który wskazuje możliwe wykorzystanie poszczególnych technik jako podstawy przy ustalaniu dopuszczalnych wielkości emisji i innych warunków pozwolenia mających na celu zapobieganie powstawaniu, a jeżeli nie jest to możliwe, ograniczenie emisji i oddziaływania na środowisko jako całość, z tym że: a) technika - oznacza zarówno stosowaną technologię, jak i sposób, w jaki dana instalacja jest projektowana, wykonywana, eksploatowana oraz likwidowana, b) dostępne techniki - oznaczają techniki o takim stopniu rozwoju, który umożliwia ich praktyczne zastosowanie w danej dziedzinie przemysłu, z uwzględnieniem warunków ekonomicznych i technicznych oraz rachunku kosztów i korzyści, a które to techniki prowadzący daną działalność może uzyskać, c) najlepsza technika - oznacza najbardziej efektywną technikę w osiąganiu wysokiego ogólnego poziomu ochrony środowiska jako całości”
DŚU	decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach
ECO	Energetyka Ciepła Opolszczyzny SA w Opolu
ELO	PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Opole
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IPPC	ang. Integrated Pollution Prevention and Control - dyrektywa IED - DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola)
j.s.t.	jednostka samorządu terytorialnego
JCWP	jednolita część wód powierzchniowych
JCWPD	jednolita część wód podziemnych
kg/Mk	ilość wyrażona w kilogramach, przypadająca na jednego mieszkańca
MBP	mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów
Mg	megagram (dawniej: tona)
MPA	Miejski plan adaptacji do zmian klimatu
MPE	Miejski Punkt Elektroodpadów
MZD	Miejski Zarząd Dróg w Opolu
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NGO	organizacje pozarządowe (ang. non governmental organisation)
OSP	Ochotnicza Straż Pożarna
OUG	Okręgowy Urząd Górniczy w Gliwicach
OZE	odnawialne źródła energii
PEM	pole elektromagnetyczne
PGN	Plan gospodarki niskoemisyjnej
PGW	Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry [59]
PKP	Polskie Koleje Państwowe
PM10	pył zawieszony o granulacji do 10 mm
PM2,5	pył zawieszony o granulacji do 2,5 mm
POiiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020
PONE	Program ograniczenia niskiej emisji

POP	<i>Program ochrony powietrza</i>
POŚ	<i>Program ochrony środowiska</i>
ppk	<i>punkt pomiarowo-kontrolny</i>
PPSS	<i>Plan przeciwdziałania suszy [60]</i>
PSP	<i>Państwowa Straż Pożarna</i>
PSZOK	<i>Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych</i>
PZRP	<i>Plan zarządzania ryzykiem powodziowym [61]</i>
RIPOK	<i>Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych</i>
RPO WO	<i>Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego na lata 2014-2020</i>
SBTK	<i>stacja bazowa telefonii komórkowej</i>
UE	<i>Unia Europejska</i>
UM	<i>Urząd Miasta</i>
UPUL	<i>Uproszczony Plan Urządzenia Lasu</i>
WFOŚiGW	<i>Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej</i>
WHO	<i>Światowa Organizacja Zdrowia (ang. World Health Organization)</i>
WiK	<i>Wodociągi i Kanalizacja w Opolu Sp. z o.o.</i>
WIOŚ	<i>Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska</i>
WSSE	<i>Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna</i>
ZDR	<i>Zakład o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej</i>
ZSEiE	<i>odpady z kategorii „zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny”</i>
ZZR	<i>Zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej</i>

SPIS TABEL

Tabela 2.1	<i>Efekty realizacji Aktualizacji programu ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2012 – 2015 z perspektywą na lata 2016 – 2019.....</i>	36
Tabela 3.1	<i>Powierzchnia poszczególnych rodzajów gruntów na terenie miasta Opola przed i po zmianie granic [dane Wydziału Geodezji i Kartografii UM Opola].....</i>	50
Tabela 3.2	<i>Udziały poszczególnych źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy miasto Opole [68]</i>	56
Tabela 3.3	<i>Udziały poszczególnych źródeł emisji w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu na terenie strefy miasto Opole [68]</i>	57
Tabela 3.4	<i>Szczegółowy wykaz wszystkich odcinków dróg w poszczególnych sołectwach włączonych do miasta Opola [MZD w Opolu].....</i>	60
Tabela 3.5	<i>Wartości średnich rocznych stężeń poszczególnych wskaźników zanieczyszczenia powietrza w punktach monitoringu WIOŚ w Opolu w 2013 r. i 2016 r. [WIOŚ w Opolu].....</i>	66
Tabela 3.6	<i>Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń w ocenie za lata 2012 – 2016, dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia [WIOŚ w Opolu]</i>	71
Tabela 3.7	<i>Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami, służącymi do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska [7]</i>	87
Tabela 3.8	<i>Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami, służącymi do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem [7]</i>	88
Tabela 3.9	<i>Porównanie dla wskaźnika L_{DWN} statystyk zagrożeń hałasem drogowym obliczonych na podstawie map akustycznych za 2012 i 2017 rok [46]</i>	92
Tabela 3.10	<i>Średnie wyniki pomiarów natężenia hałasu [dB] w 14 punktach pomiarowych na terenie Opola za lata 2015 – 2016 [65]</i>	99
Tabela 3.11	<i>Zestawienie informacji o stanie akustycznym środowiska narażonego na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN}.....</i>	100
Tabela 3.12	<i>Zestawienie informacji o stanie akustycznym środowiska narażonego na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N.....</i>	100
Tabela 3.13	<i>Zestawienie informacji o stanie akustycznym środowiska narażonego na hałas kolejowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN}.....</i>	101
Tabela 3.14	<i>Zestawienie informacji o stanie akustycznym środowiska narażonego na hałas kolejowy oceniany wskaźnikiem L_N</i>	101
Tabela 3.15	<i>Zestawienie informacji o stanie akustycznym środowiska narażonego na hałas przemysłowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN}</i>	102
Tabela 3.16	<i>Zestawienie informacji o stanie akustycznym środowiska narażonego na hałas przemysłowy oceniany wskaźnikiem L_N</i>	102
Tabela 3.17	<i>Wyniki monitoringu pól elektromagnetycznych [V/m] w 9 punktach pomiarowych na terenie Opola za rok 2013 i 2016 [49,50]</i>	109
Tabela 3.18	<i>Parametry sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w latach 2013 - 2016 [WIK w Opolu Sp. z o.o.].....</i>	112
Tabela 3.19	<i>Ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu w latach 2013 - 2016 [GUS, WIK w Opolu Sp. z o.o.].....</i>	112
Tabela 3.20	<i>Klasyfikacja jakości wód podziemnych w punktach monitoringu diagnostycznego w Opolu i okolicach za 2012 r. i 2016 r. [WIOŚ w Opolu].....</i>	116
Tabela 3.21	<i>Charakterystyka jednolitych części wód powierzchniowych występujących w granicach miasta Opola, wraz z aktualnymi celami środowiskowymi, terminami ich osiągnięcia oraz odstępstwami [59]</i>	119
Tabela 3.22	<i>Ocena stanu monitorowanych JCWP występujących w granicach miasta Opola za lata 2010 – 2015 oraz za 2016 r. [WIOŚ w Opolu].....</i>	120
Tabela 3.23	<i>Zasoby geologiczne i wielkość wydobycia niektórych złóż kopalin [wg danych PIG: 30]</i>	123

Tabela 3.24	<i>Powierzchnia lasów w granicach miasta Opola wg form własności [GUS]</i>	<i>139</i>
Tabela 3.25	<i>Powierzchnia lasów w granicach miasta Opola [dane UM].....</i>	<i>140</i>
Tabela 3.26	<i>Powierzchnia terenów zieleni w Opolu oraz wielkość nasadzeń drzew i krzewów na przestrzeni lat 2012 – 2016 [GUS].....</i>	<i>143</i>
Tabela 3.27	<i>Powierzchnia terenów zieleni w Opolu w 2017 r. [dane UM]</i>	<i>143</i>
Tabela 3.28	<i>Powierzchnia pielęgnacyjna zieleni miejskiej w poszczególnych dzielnicach miasta Opola w zarządzie MZD w Opolu [wg stanu na 2017 r.]</i>	<i>146</i>
Tabela 3.29	<i>Najbardziej zagrożone wystąpieniem powodzi rejony miasta Opola [66].....</i>	<i>161</i>
Tabela 4.1	<i>Harmonogram wdrażania i monitorowania Programu ochrony środowiska</i>	<i>282</i>

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 2.1	Trzy równorzędne aspekty zrównoważonego rozwoju [opracowanie własne]	16
Rysunek 2.2	Obszary strategiczne rozwoju Polski do 2030 r. wg DSRK [35]	21
Rysunek 2.3	Cele rozwojowe w obszarach strategicznych wg DSRK [35]	21
Rysunek 3.1	Wzrost powierzchni [ha] poszczególnych rodzajów gruntów w wyniku zmiany granic miasta Opola [dane Wydziału Geodezji i Kartografii UM Opola]	48
Rysunek 3.2	Mapa poglądowa miasta Opola po zmianie granic z dniem 1 stycznia 2017 r. [75]....	49
Rysunek 3.3	Procentowy wzrost powierzchni poszczególnych rodzajów gruntów w stosunku do ich wcześniejszego arealu [dane Wydziału Geodezji i Kartografii UM Opola]	50
Rysunek 3.4	Miejska sieć ciepłownicza na terenie miasta Opola – szkic poglądowy	52
Rysunek 3.5	Ilościowe i procentowe zestawienie rodzajów źródeł ogrzewania na paliwo stałe w zinventaryzowanych w 2016 r. lokalach/budynkach miasta Opola [64]	53
Rysunek 3.6	Zmiana wielkości emisji pyłu PM10 w poszczególnych sektorach na przestrzeni lat 2010 – 2014 [56]	54
Rysunek 3.7	Zmiany długości dróg gminnych o poszczególnych rodzajach nawierzchni na przestrzeni lat 2013 – 2016 [wg danych MZD w Opolu]	58
Rysunek 3.8	Emisja CO ₂ z poszczególnych sektorów [57]	61
Rysunek 3.9	Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych na przestrzeni lat 2013 – 2016 [GUS]	61
Rysunek 3.10	Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych (bez CO ₂) na przestrzeni lat 2013 – 2016 [GUS]	62
Rysunek 3.11	Emisja NO ₂ [Mg] z Elektrowni Opole na przestrzeni lat 2011 – 2015 [32]	63
Rysunek 3.12	Emisja SO ₂ [Mg] z Elektrowni Opole na przestrzeni lat 2011 – 2015 [32]	63
Rysunek 3.13	Emisja pyłu [Mg] z Elektrowni Opole na przestrzeni lat 2011 – 2015 [32]	64
Rysunek 3.14	Poziomy średniomiesięczne stężenie pyłu zawieszonego PM10 dla strefy miasto Opole w roku 2010 oraz 2016 [57]	69
Rysunek 3.15	Obszary przekroczeń problematycznych zanieczyszczeń na terenie województwa opolskiego, wykazane w ocenie jakości powietrza za rok 2015 [42]	71
Rysunek 3.16	Główne źródła emisji pyłu zawieszonego PM10 i benzo[a]pirenu w Polsce [36]	83
Rysunek 3.17	Układ drogowy Opola – odcinki dróg uwzględnione w aktualnej mapie hałasu drogowego	91
Rysunek 3.18	Przebieg głównych linii oraz orientacyjna lokalizacja stacji kolejowych na obszarze Opole	94
Rysunek 3.19	Orientacyjna lokalizacja największych terenów przemysłowych i usługowych oraz parkingów uwzględnionych przy opracowaniu mapy akustycznej Opola (tereny przemysłowe oznaczone zostały kolorem niebieskim, parkingi czerwonym)	97
Rysunek 3.20	Szacunkowa liczba osób narażona na hałas od poszczególnych źródeł, oceniana wskaźnikiem L _{DWN}	103
Rysunek 3.21	Szacunkowa liczba osób narażona na hałas od poszczególnych źródeł, oceniana wskaźnikiem L _N	103
Rysunek 3.22	Szacunkowa ilość lokali mieszkalnych narażonych na hałas od poszczególnych źródeł, oceniana wskaźnikiem L _{DWN}	104
Rysunek 3.23	Szacunkowa ilość lokali mieszkaniowych narażonych na hałas od poszczególnych źródeł, oceniana wskaźnikiem L _N	104
Rysunek 3.24	Wielkość powierzchni obszarów w km ² eksponowanych na hałas z poszczególnych źródeł dla wskaźnika L _{DWN}	105
Rysunek 3.25	Wielkość powierzchni obszarów w km ² eksponowanych na hałas z poszczególnych źródeł dla wskaźnika L _{DWN}	105
Rysunek 3.26	Zużycie wody w latach 2013 – 2016 [GUS, WIK w Opolu Sp. z o.o.]	111

Rysunek 3.27	Mapa poglądowa położenia miasta Opola na tle zasięgów JCWPd, wraz z oceną stopnia wykorzystania zasobów oraz ryzyka niespełnienia celów środowiskowych [59]	115
Rysunek 3.28	Zasięgi występowania JCWPd oraz punkty pomiarowo-kontrolne monitoringu wód podziemnych na terenie województwa, wraz z klasyfikacją za 2016 r. [WIOŚ w Opolu]	117
Rysunek 3.29	Mapa poglądowa obszarów chronionych w rejonie miasta Opola (źródło: System Informacji Przestrzennej UM Opola: http://opole.e-mapa.net)	135
Rysunek 3.30	Odpady zmieszane zebrane w ciągu roku w przeliczeniu na 1 mieszkańca [GUS]..	155
Rysunek 3.31	Mapa poglądowa zagrożenia powodziowego w rejonie miasta Opola [38]	163
Rysunek 3.32	Mapa poglądowa rozkładu zintegrowanego ryzyka powodziowego w regionie wodnym Środkowej Odry w podziale na gminy, wg PZRP [61]	164
Rysunek 3.33	Mapa poglądowa klas zagrożenia występowaniem wszystkich czterech typów susz w odniesieniu do gmin znajdujących się w granicach RZGW we Wrocławiu [60]	170
Rysunek 4.1	Schemat i uczestnicy zarządzania Programem	281

1. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Niniejszy dokument został sporządzony przez firmę proGEO sp. z o.o. z Wrocławia, na zlecenie Miasta Opola, zgodnie z Umową zawartą dnia 3 marca 2017 r. z późniejszymi zmianami. Przedmiotem umowy jest opracowanie *Programu ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2018 – 2021* (w skrócie: Programu lub POŚ). Wymóg opracowania dokumentu wynika z art. 17 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [21], który na wszystkie szczeble administracji samorządowej nakłada obowiązek opracowania programów ochrony środowiska. Niniejszy dokument stanowi kolejną edycję Programu dla miasta Opola, po uchwalonej w listopadzie 2012 r. *Aktualizacji programu ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2012 – 2015 z perspektywą na lata 2016 - 2019* [28].

Celem opracowania niniejszego Programu, w myśl art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* [21], jest **realizacja polityki ochrony środowiska**, która prowadzona jest na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* [25], a także za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska. W ramach krajowego systemu dokumentów strategicznych i programowych wiodącym dla obszaru środowiska i gospodarki wodnej jest strategia *Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko – perspektywa do 2020 r.* (BEiŚ) [79]. W strategii BEiŚ wyznaczone zostały trzy cele:

- Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska;
- Cel 2. Zapewnienie bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię;
- Cel 3. Poprawa stanu środowiska.

Program ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2018 – 2021 podzielony jest na dwie części. Pierwsza z nich to ocena stanu środowiska, gdzie na podstawie analizy dostępnych materiałów źródłowych, danych statystycznych, wyników monitoringu poszczególnych komponentów środowiska oraz analizy sektorów działalności społeczno-gospodarczej miasta Opola, zidentyfikowano i podsumowano za pomocą analiz SWOT najważniejsze wyzwania w ramach polityki ochrony środowiska na najbliższe 4 lata. Druga część opracowania przedstawia cele i wskaźniki ich realizacji, kierunki interwencji oraz zadania i źródła ich finansowania, a także zasady wdrażania i monitoringu realizacji Programu.

Niniejszy dokument ma formułę otwartą co oznacza, że będzie cyklicznie monitorowany i aktualizowany, a także ponad-kadencyjną, gdyż określa politykę ochrony środowiska miasta w perspektywie wieloletniej. Należy jednakże podkreślić, że program ochrony środowiska nie jest aktem prawa miejscowego, zatem zaplanowane w nim zadania nie są obligatoryjnie wymagane do realizacji, a wyznaczone cele i kierunki działań powinny być traktowane jako wytyczne do określania zadań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych na kolejne lata.

Polityka ochrony środowiska prowadzona jest na wszystkich szczeblach administracji rządowej i samorządowej za pomocą strategii rozwoju i dokumentów programowych. W związku z tym w POŚ dokonano analizy najważniejszych z nich, aby zapewnić spójność i adekwatność celów wyznaczonych w dokumencie z celami polityki ochrony środowiska zawartymi w dokumentach strategicznych wyższego szczebla oraz z gminną strategią rozwoju.

Projekt Programu ochrony środowiska, zgodnie z ustawą *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* [24], wymaga przeprowadzenia tzw. **strategicznej oceny oddziaływania na środowisko**. Dla projektu Programu ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2018 – 2021, w ramach strategicznej oceny zrealizowano:

- 1) uzgodnienie stopnia szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko,
- 2) sporządzenie Prognozy oddziaływania na środowisko projektu dokumentu pn. Program ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2018 – 2021.
- 3) uzyskanie wymaganych ustawą opinii,
- 4) zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu.

W rozdziale pn. „**Diagnoza stanu środowiska**” przedstawiono aktualny stan środowiska na terenie miasta Opola i jego zmiany na przestrzeni co najmniej 4 ostatnich lat (w miarę dostępnych danych). Punktem wyjścia był stan określony w Aktualizacji programu ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2012 – 2015 z perspektywą na lata 2016 - 2019 [28]. W charakterystyce skoncentrowano się na przedstawieniu wyników monitoringu środowiska, danych statystycznych oraz trendów zmian dot. poszczególnych komponentów środowiska, a także na wskazaniu działań i czynników, mających wpływ na stan środowiska na terenie miasta. Każdy z podrozdziałów zakończony jest analizą słabych i mocnych stron, szans i zagrożeń (SWOT), zgodnie z wymaganiami *Wytucznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* [89].

Problemy aktualnego stanu środowiska

Najważniejsze problemy (słabe strony) aktualnego stanu środowiska Opola to:

- przekroczenia dopuszczalnej w ciągu roku liczby przekroczeń normy średniodobowej pyłu PM₁₀;
- przekroczenia normy średnio-roczej benzo[a]pirenu w pyłe PM₁₀;
- zbyt duża część zabudowy mieszkaniowej ogrzewana wysokoemisyjnymi kotłami zasilanymi ręcznie, dającymi możliwość spalania odpadów węglowych oraz odpadów z gospodarstwa domowego;
- słaby stan techniczny i nadmierne obciążenie ruchem sieci drogowej, zwłaszcza dróg dojazdowych do centrum miasta;
- brak pełnej obwodnicy miejskiej i dodatkowej przeprawy przez Odrę;
- ponadnormatywny hałas drogowy występujący wzdłuż głównych arterii komunikacyjnych miasta;
- zły stan monitorowanych przez WIOŚ w Opolu jednolitych części wód powierzchniowych, występujących w granicach miasta;
- zły stan wód podziemnych w niektórych punktach monitoringu jednolitej części wód podziemnych nr 127 zajmującej przeważającą część obszaru Opola;
- infrastruktura techniczna do przesyłu wody pitnej w części sieci wykonana z rur i złączy azbestowo-cementowych (o łącznej długości 16 488 mb), które należy wymienić;
- stwierdzane okresowo przekroczenia norm zanieczyszczeń gleb w zakresie metali ciężkich i WWA w okolicach niektórych zakładów przemysłowych;
- dzikie wysypiska śmieci powstające nadal w wielu lokalizacjach na terenie miasta;
- niemal całkowite antropogeniczne przekształcenie większości naturalnych siedlisk na terenie miasta;
- niewielki udział powierzchniowy oraz wyspowe występowanie ostoi florystycznych i faunistycznych;
- niska lesistość (11%) w porównaniu do średniej krajowej dla miast na prawach powiatu (16,6%);
- brak świadomości części mieszkańców w zakresie konieczności prawidłowej segregacji odpadów;
- najwyższy w 5-stopniowej skali poziom zintegrowanego ryzyka powodziowego wg PZRP dla obszaru dorzecza Odry;

- ponad 60% obszaru miasta zagrożona jest występowaniem jednocześnie trzech typów suszy;
- wysoki stopień uszczelnienia gruntów skutkujący dużym spływem powierzchniowym oraz słabą zdolnością retencji wód opadowych;
- występowanie zjawiska miejskiej wyspy ciepła.

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów przyjętym w lipcu 2016 r. [13] miasto Opole z dniem 1 stycznia 2017 r. zwiększyło powierzchnię o 5233 ha, włączając w swoje granice niektóre sołectwa z podopolskich gmin: Dąbrowy, Dobrzenia Wielkiego, Komprachcic i Prószkowa. Do Opola włączona została część gminy Dobrzeń Wielki, a dokładnie wchodzące w jej skład sołectwa: Czarnowąsy (1534 ha), Borki (161 ha), Świerkle (463 ha) oraz Krzanowice (226 ha), część Dobrzenia Małego (110 ha) oraz część Brzezia (258 ha). Ponadto w skład Opola weszły również sołectwa Chmielowice (336 ha) i Żerkowice (197 ha) z gminy Komprachcice, sołectwo Winów (279 ha) z gminy Prószków, a także sołectwa Sławice (617 ha), Wrzoski (594 ha) oraz część Karczowa (458 ha) z gminy Dąbrowa.

Działania zaplanowane do realizacji opisane w rozdziale pn. Program działań niniejszego Programu ochrony środowiska są spójne z celami i działaniami zaplanowanymi w ramach dokumentów strategicznych i programowych, przedstawionych w rozdziale 1.5, a także z lokalnymi dokumentami sektorowymi, w tym np. Planem gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Opola, Lokalnym Programem Rewitalizacji Opola do 2023 roku, czy Programem ochrony powietrza dla strefy miasto Opole.

Zgodnie z aktualnymi *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* [89], polityka ochrony środowiska wyrażona jest w niniejszym dokumencie poprzez cele, kierunki interwencji i zadania określone dla każdego z następujących obszarów interwencji:

- I. Klimat i jakość powietrza
- II. Klimat akustyczny
- III. Pola elektromagnetyczne
- IV. Gospodarowanie wodami
- V. Gospodarka wodno-ściekowa
- VI. Zasoby geologiczne
- VII. Gleby
- VIII. Zasoby przyrodnicze
- IX. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów
- X. Zagrożenie poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Realizacja wyznaczonych celów i wdrażanie zaplanowanych działań będą miały istotne znaczenie dla jakości życia mieszkańców miasta Opola, na którą stan środowiska przyrodniczego ma istotny wpływ. Prace te są także niezbędne dla właściwego poziomu ochrony zdrowia mieszkańców miasta i zapewnienia, że zanieczyszczenie poszczególnych elementów środowiska zostanie utrzymane na poziomie nie stwarzającym zagrożenia dla zdrowia ludzi i stabilności układów przyrodniczych w granicach i poza granicami obszaru opracowania.

W rozdziale pn. **Program działań** przedmiotowego POŚ w zbiorczej tabeli została przedstawiona hierarchia celów, kierunków interwencji i zadań planowanych do realizacji, w ramach każdego z wymienionych wyżej obszarów interwencji. Do każdego celu przypisane są charakterystyczne wskaźniki, które umożliwią monitorowanie jego realizacji i stwierdzenie, czy cel został osiągnięty. Jako wartość bazową przyjęto generalnie dane wg stanu na koniec 2015 r., chyba że były dostępne jedynie dane z wcześniejszych lat lub aktualniejsze dane z lat późniejszych (co każdorazowo wskazano w przypisach dolnych). Kierunki interwencji nawiązują do słabych stron i zagrożeń zidentyfikowanych w ramach diagnozy stanu środowiska.

Zadania planowane do realizacji dzielą się na zadania własne (za których realizację odpowiadają władze miasta) oraz zadania monitorowane (za których realizację odpowiedzialny jest inny podmiot, działający na tym terenie). W przypadku niektórych zadań wskazano na istniejące istotne ryzyka, które mogą utrudnić lub uniemożliwić ich realizację. W kolejnych tabelach zamieszczonych w rozdziale przedstawione zostały harmonogramy wdrażania zaplanowanych zadań własnych oraz zadań monitorowanych, w tym m.in.: lata realizacji, koszty (dokładne lub szacunkowe), źródła finansowania, występowanie zadania w innych dokumentach strategicznych lub finansowych, szczegółowe informacje charakteryzujące dane zadanie, w tym zakres planowanych robót (jeśli informacje takie były dostępne).

Tak szczegółowe rozpisanie zaplanowanych zadań pozwoli na ich efektywne i skuteczne wdrażanie, monitorowanie postępów w realizacji celów, a także ułatwi późniejszą sprawozdawczość, do której zobowiązany jest organ wykonawczy gminy.

Podstawową zasadą realizacji Programu ochrony środowiska powinno być wykonywanie zadań przez poszczególne jednostki włączone w zagadnienia ochrony środowiska, świadome istnienia Programu i swojego uczestnictwa w nim. Szansę na skuteczne wdrożenie Programu daje dobra organizacja zarządzania dokumentem. Z punktu widzenia pełnionej roli w realizacji Programu można wyodrębnić cztery grupy podmiotów uczestniczących w nim. Są to:

- Podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu Programem.
- Podmioty realizujące zadania Programu, w tym NGO-sy i instytucje finansujące.
- Podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty Programu.
- Mieszkańcy miasta jako główny podmiot odbierający wyniki działań Programu.

Główna odpowiedzialność za realizację Programu spoczywa na Prezydencie Miasta Opola, który co 2 lata składa Radzie Miasta Opola raporty z wykonania Programu. Prezydent Miasta współdziała z organami administracji rządowej i samorządowej szczebla gminnego, powiatowego i wojewódzkiego, które dysponują instrumentarium wynikającym z ich kompetencji. Wojewoda (oraz podległe mu służby zespolone) dysponuje aparatem prawnym umożliwiającym reglamentowanie korzystania ze środowiska. Natomiast w dyspozycji marszałka województwa znajdują się instrumenty finansowe wspierania realizacji zadań programu poprzez środki pomocowe (np. Regionalny Program Operacyjny).

Ponadto Prezydent Miasta współdziała z instytucjami administracji specjalnej, w dyspozycji których znajdują się instrumenty kontroli i monitoringu. Instytucje te kontrolują respektowanie prawa, prowadzą monitoring stanu środowiska (Inspekcja Sanitarna, Inspekcja Ochrony Środowiska). Bezpośrednim realizatorem zadań nakreślonych w Programie są: Urząd Miasta Opole i miejskie jednostki, jako realizator inwestycji w zakresie ochrony środowiska na własnym terenie oraz podmioty gospodarcze planujące i realizujące inwestycje zgodnie z kierunkami nakreślonymi przez Program. Wypracowane procedury i strategie powinny po ustaleniu i weryfikacji stać się podstawą zinstytucjonalizowanej współpracy pomiędzy partnerami różnych szczebli decyzyjnych i środowisk odpowiedzialnych za ostateczny wizerunek obszaru.

Wdrażanie Programu ochrony środowiska powinno podlegać regularnej ocenie w zakresie:

- określenia stopnia wykonania zadań,
- analizy porównawczej osiągniętych wyników z założeniami Programu,
- identyfikacji przyczyn ewentualnych rozbieżności pomiędzy podjętymi działaniami, a stopniem osiągnięcia założonych celów,
- korekty kierunków interwencji i zadań służących osiągnięciu założonych celów.

W Programie przedstawiono również harmonogram wdrażania, monitorowania i aktualizacji Programu ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2018 – 2021. Harmonogram ten ujmuje cyklicznie prowadzone działania opisane wcześniej. Należy zaznaczyć, iż możliwe są modyfikacje tego harmonogramu w zależności od oceny postępów w zakresie osiągania celów i zmieniających się uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych.

2. WSTĘP

2.1 Podstawa formalno-prawna

Niniejszy dokument został sporządzony przez firmę proGEO sp. z o.o. z Wrocławia, na zlecenie Miasta Opola, zgodnie z Umową zawartą dnia 3 marca 2017 r. z późniejszymi zmianami. Przedmiotem umowy jest opracowanie *Programu ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2018 – 2021* (w skrócie: Programu lub POŚ). Wymóg opracowania dokumentu wynika z art. 17 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [21], który na wszystkie szczeble administracji samorządowej nakłada obowiązek opracowania programów ochrony środowiska. Niniejszy dokument stanowi kolejną edycję Programu dla miasta Opola, po uchwalonej w listopadzie 2012 r. *Aktualizacji programu ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2012 – 2015 z perspektywą na lata 2016 - 2019* [28].

Program ochrony środowiska dla miasta Opola uchwała Rada Miasta Opola, zgodnie z art. 18 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [21]. Z wykonania programu Prezydent Miasta Opola sporządza raporty, które co 2 lata przedstawia Radzie Miasta. Ponadto Prezydent zapewnia możliwość udziału społeczeństwa, na zasadach i w trybie określonych w ustawie 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* [24].

Zgodnie z art. 47 ww. ustawy *o udostępnianiu informacji o środowisku...* [24], projekt Programu wymaga przeprowadzenia tzw. strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, jeżeli w uzgodnieniu z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska, organ opracowujący projekt dokumentu stwierdzi, że wyznacza on ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub że realizacja postanowień dokumentu może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko. Szczegółowe informacje nt. strategicznej oceny oddziaływania na środowisko w przypadku niniejszego Programu zawiera rozdział 2.5.

2.2 Cel opracowania dokumentu

Celem opracowania niniejszego Programu, w myśl art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* [21], jest **realizacja polityki ochrony środowiska**, która prowadzona jest na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* [25], a także za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska. W ramach krajowego systemu dokumentów strategicznych i programowych wiodącym dla obszaru środowiska i gospodarki wodnej jest strategia *Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko – perspektywa do 2020 r.* (BEiŚ) [79]. W strategii BEiŚ wyznaczone zostały trzy cele:

- Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska;
- Cel 2. Zapewnienie bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię;
- Cel 3. Poprawa stanu środowiska.

Program ochrony środowiska opracowywany dla danej jednostki samorządu terytorialnego uwzględnia przede wszystkim cele zawarte w dokumentach strategicznych i programowych wyższego szczebla. Dla Opola, jako miasta na prawach powiatu, wiążącymi będą cele określone w Strategii rozwoju województwa opolskiego do 2020 r. [82], Strategii ZIT Aglomeracji Opolskiej [83], Strategii rozwoju Opola w latach 2012–2020 [81] oraz Programie ochrony środowiska dla województwa opolskiego na lata 2016 – 2020 [70].

Jednakże, celem opracowania programu ochrony środowiska nie powinno być wyłącznie spełnienie wymagań prawnych. Dokument ten może i powinien, stanowić źródło wiedzy, inspiracji i motywacji dla mieszkańców i władz miasta, jednostek im podległych, instytucji publicznych, organizacji pozarządowych oraz podmiotów prywatnych do wspólnego

działania na rzecz poprawy stanu środowiska, bezpieczeństwa ekologicznego oraz zrównoważonego rozwoju miasta Opola na zasadach partycypacji społecznej.

2.3 Podstawy merytoryczne dokumentu

Polityka ochrony środowiska, której realizacja jest podstawowym celem opracowania Programu, to zgodnie z art. 13 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [21]: „zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju”. Zasada zrównoważonego rozwoju zyskała w Polsce rangę konstytucyjną, poprzez uwzględnienie w art. 5 *Konstytucji RP* [1]. W ustawie *Prawo ochrony środowiska* [21] znalazła się natomiast definicja zrównoważonego rozwoju (art. 3 pkt 50), zgodnie z którą jest to:

„Rozwój społeczno - gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli, zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń”.

Rysunek 2.1 Trzy równorzędne aspekty zrównoważonego rozwoju [opracowanie własne]



Istotą zrównoważonego rozwoju jest zatem równorzędne traktowanie racji społecznych, ekonomicznych i ekologicznych w dążeniu do dalszego rozwoju społeczeństwa, przy zapewnieniu równych możliwości rozwojowych przyszłym pokoleniom. Kierowanie się zasadą zrównoważonego rozwoju w prowadzeniu polityki ochrony środowiska oznacza przede wszystkim, że powinna ona harmonizować rozwój społeczno-gospodarczy z celami ochrony środowiska i zasobów naturalnych.

2.4 Struktura i zawartość dokumentu

Program ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2018 – 2021 podzielony jest na dwie części. Pierwsza z nich to ocena stanu środowiska, gdzie na podstawie analizy dostępnych materiałów źródłowych, danych statystycznych, wyników monitoringu poszczególnych komponentów środowiska oraz analizy sektorów działalności społeczno-gospodarczej miasta Opola, zidentyfikowano i podsumowano za pomocą analiz SWOT najważniejsze wyzwania w ramach polityki ochrony środowiska na najbliższe 4 lata. Druga

część opracowania przedstawia cele i wskaźniki ich realizacji, kierunki interwencji oraz zadania i źródła ich finansowania, a także zasady wdrażania i monitoringu realizacji Programu.

Zakres tematyczny i struktura dokumentu są oparte na *Wytocznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*, opublikowanych przez Ministerstwo Środowiska we wrześniu 2015 r. [89] i zaktualizowanych w 2017 r., zgodnie z którymi program ochrony środowiska porusza następujące zagadnienia:

- klimat i jakość powietrza,
- klimat akustyczny,
- pola elektromagnetyczne,
- gospodarowanie wodami i gospodarka wodno-ściekowa,
- zasoby geologiczne i gleby,
- zasoby przyrodnicze,
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- zagrożenia poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- adaptacja do zmian klimatu,
- działania edukacyjne,
- monitoring środowiska.

Analizując aktualny stan środowiska i sytuację społeczno-gospodarczą miasta, w miarę dostępnych danych sięgano minimum 4 lata wstecz, celem uchwycenia istotnych trendów zmian (w szczególności negatywnych), których obecność może stanowić wskazówkę przy formułowaniu celów oraz wskaźników służących ocenie stopnia realizacji przyjętych założeń. W części diagnostycznej korzystano przede wszystkim z danych statystycznych publikowanych przez GUS oraz wyników państwowego monitoringu środowiska, publikowanych przez WIOŚ w Opolu, a także z dostępnych opracowań i dokumentów sektorowych, udostępnionych przez Zamawiającego oraz podległe mu podmioty. Na tej podstawie określono cele, kierunki interwencji oraz zadania do realizacji na lata 2018 – 2021.

Zaplanowane w niniejszym Programie zadania do realizacji na lata 2018 – 2021 to:

- **zadania własne (W)**, które stanowią kontynuację prowadzonej do tej pory skutecznej polityki ekologicznej miasta Opola, sformułowanej w poprzednim POŚ i pozytywnie ocenionej w ostatnim *Raporcie z realizacji „Aktualizacji programu ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2012 – 2015 z perspektywą na lata 2016 – 2019” za lata 2015 – 2016* lub wynikają z nowych celów wyznaczonych władzom miasta przez aktualne dokumenty strategiczne i programowe wyższego szczebla;
- **zadania monitorowane (M)**, które zostały zaplanowane do realizacji na terenie Opola przez inne organy administracji publicznej działające na terenie miasta oraz podmioty prywatne, w ramach własnych polityk ochrony środowiska i uwzględnione w niniejszym dokumencie, gdyż wspierają realizację wyznaczonych w nim celów środowiskowych.

Zarówno zadania własne, jak i monitorowane, mogą być zadaniami ciągłymi, co oznacza, że są realizowane na bieżąco lub też cyklicznie (np. co roku). Mogą być również zadaniami jednorazowymi, jakimi najczęściej są zadania inwestycyjne, mające z góry określony termin i koszty realizacji. Charakter danego zadania został określony w jego charakterystyce.

UWAGA!

Niniejszy dokument ma formułę otwartą co oznacza, że będzie cyklicznie monitorowany i aktualizowany, a także ponad-kadencyjną, gdyż określa politykę ochrony środowiska miasta w perspektywie wieloletniej. Należy jednakże podkreślić, że program ochrony środowiska nie jest aktem prawa miejscowego, zatem zaplanowane w nim zadania nie są obligatoryjnie wymagane do realizacji, a wyznaczone cele i kierunki działań powinny być traktowane jako wytyczne do określania zadań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych na kolejne lata.

2.5 Strategiczna ocena oddziaływania na środowiska

Projekt Programu ochrony środowiska, zgodnie z art. 47 ww. ustawy *o udostępnianiu informacji o środowisku...* [24], wymaga przeprowadzenia tzw. **strategicznej oceny oddziaływania na środowisko**. Strategiczna ocena jest przeprowadzana jeśli, w uzgodnieniu z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska, organ opracowujący projekt dokumentu stwierdzi, że wyznacza on ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub że realizacja postanowień dokumentu może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko.

Elementem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest opracowanie Prognozy oddziaływania na środowisko projektu dokumentu pn. Program ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2018 – 2021. W ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zapewnia się możliwość udziału społeczeństwa, w tym wnoszenie uwag i wniosków. Projekt Programu razem z Prognozą jest także opiniowany przez:

- Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu,
- Opolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego.

Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko jest postępowaniem obejmującym:

- 1) **uzgodnienie stopnia szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko,**
- 2) **sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko,**
- 3) **uzyskanie wymaganych ustawą opinii,**
- 4) **zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu.**

Ad. 1)

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Opolu w dniu 10 sierpnia 2017 r. pismem nr WOOS.411.2.37.2017.AW stwierdził, że dla analizowanego projektu Programu istnieje konieczność przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko oraz uzgodnił zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu pn. Program ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2018 – 2021.

Prezydent Miasta Opola zwrócił się również z wnioskiem o uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu przedmiotowego dokumentu do Opolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego. Po zapoznaniu się z wnioskiem Inspektor pismem z dnia 3 sierpnia 2017 r. postanowił uzgodnić zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych zgodnie z art. 51 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* [24].

Ad. 2)

W związku z procedurą strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, opracowana została **Prognoza oddziaływania na środowisko** do projektu Programu ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2018 – 2021.

Informacje zawarte w Prognozie zostały opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu jego przyjęcia. Z uwagi na strategiczny charakter projektowanego dokumentu, jakim jest Program ochrony środowiska, tworzy on ramy dla realizacji różnorodnych przedsięwzięć, w tym inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, jednorazowych i stałych (cyklicznych), a także planowanych do realizacji w zróżnicowanym horyzoncie czasowym. W związku z tym zakres prognozy oddziaływania

na środowisko działań przedstawionych w dokumencie został opracowany na zbliżonym poziomie ogólności.

Ad. 3)

Projekt Programu ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2018 – 2021 wraz z Prognozą opiniowany jest przez:

- Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu,
- Opolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego.

a także przez organ wykonawczy województwa czyli Zarząd Województwa Opolskiego.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Opolu w dniu 23 marca 2018 r. pismem nr WOOŚ.410.2.4.2018.MO zaopiniował pozytywnie przedłożony projekt Programu ochrony środowiska wraz z Prognozą bez uwag.

Opolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny, po rozpatrzeniu wniosku z dnia 09.03.2018 r., w opinii sanitarnej nr NZ.9022.1.122.2017 z dnia 4 kwietnia 2018 r. zaopiniował projekt Programu ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2018 – 2021 wraz z Prognozą bez uwag.

Marszałek Województwa Opolskiego pismem nr DOŚ-V.7010.1.2018.AT z dnia 6 kwietnia 2018 r. wniósł szereg uwag do przedłożonego Programu ochrony środowiska wraz z Prognozą. Odniesienie się do uwag oraz sposób ich uwzględnienia w Programie przedstawione zostało w pisemnym **podsumowaniu** dołączonym do przyjętego dokumentu Programu ochrony środowiska. Po rozpatrzeniu uwag zgłoszonych na etapie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko oraz niezbędnych korektach, Program ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2018 – 2021 został ponownie przekazany do Marszałka Województwa Opolskiego i uzgodniony.

Ad. 4)

Zgodnie z art. 17 ust. 4 ustawy *Prawo ochrony środowiska* organ wykonawczy gminy, zapewnia możliwość udziału społeczeństwa, na zasadach i w trybie określonych w ustawie 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* [24] w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska.

W dniu 9 marca 2018 r. Prezydent Miasta Opola podał do publicznej wiadomości informację o przystąpieniu do przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu pn. „Program ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2018 – 2021 oraz o wyłożeniu do publicznego wglądu i możliwości składania uwag i wniosków do przedmiotowego dokumentu. Projekt programu został wyłożony do wglądu w siedzibie Urzędu Miasta Opola, w Wydziale Ochrony Środowiska i Rolnictwa, Pl. Wolności 7-8, pok. 318,. Uwagi i wnioski do programu można było wносить w terminie wydłużonym ostatecznie do dnia 13 kwietnia 2018 r. w formie pisemnej, ustnie do protokołu oraz za pomocą środków komunikacji elektronicznej. Organem właściwym do rozpatrzenia uwag i wniosków jest Prezydent Miasta Opola.

Dodatkowo w ramach udziału społeczeństwa, w dniu 03. 04. 2018r., w godzinach 15⁰⁰-18⁰⁰ odbyło się Ratuszu, w sali nr 312 spotkanie konsultacyjne otwarte dla wszystkich zainteresowanych mieszkańców.

W odpowiedzi na przeprowadzoną procedurę udziału społeczeństwa w wyznaczonym terminie wpłynęło do Urzędu Miasta Opola szereg uwag i wniosków od osób fizycznych oraz podmiotów prawnych. Odniesienie się do uwag oraz sposób ich uwzględnienia w Programie przedstawione zostało w pisemnym uzasadnieniu. Zgodnie z art. 42 ust. 2 ustawy *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* do przyjętego dokumentu Programu ochrony środowiska dołącza się **uzasadnienie** zawierające informację o udziale społeczeństwa w postępowaniu oraz o tym, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa.

2.6 Uwarunkowania dokumentów strategicznych i programowych

Polityka ochrony środowiska prowadzona jest na wszystkich szczeblach administracji rządowej i samorządowej za pomocą strategii rozwoju i dokumentów programowych. W związku z tym poniżej dokonano analizy najważniejszych z nich, aby zapewnić spójność i adekwatność celów wyznaczonych w POŚ z celami polityki ochrony środowiska zawartymi w dokumentach strategicznych wyższego szczebla oraz z gminną strategią rozwoju.

2.6.1 Długookresowa strategia rozwoju kraju 2030

Długookresowa strategia rozwoju kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności [35], w skrócie: DSRK – zgodnie z art. 9 ust. 1 ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju [25] – jest „dokumentem określającym główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmującym okres co najmniej 15 lat”. Stanowi najszerszy i najbardziej ogólny element nowego systemu zarządzania rozwojem kraju. Przyjętym przy jej konstruowaniu horyzontem czasowym jest rok 2030. Uzupełnieniem ramy strategicznej rozwoju Polski do 2030 r. jest *Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju* przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 16 marca 2012 r.

Założeniem wyjściowym przy konstruowaniu DSRK stała się konieczność przezwyciężenia kryzysu finansowego w jak najkrótszym czasie. Próba uniknięcia „straconej dekady”, czyli rozwoju gospodarczego wolniejszego niż w poprzednim dziesięcioleciu. Wolniejszy rozwój spowodowałby, że jakość życia ludzi poprawiałaby się bardzo wolno. Niezbędne jest zbudowanie przewag konkurencyjnych na kolejne 10 lat, czyli do 2030 r., aby po wyczerpaniu dotychczasowych sił rozwojowych Polska dysponowała nowymi potencjałami wzrostu w obszarach dotychczas nie eksploatowanych. Tym samym Strategia nie jest manifestem politycznym, a dokumentem rządu RP o charakterze analitycznym i rekomendacyjnym - stanowi opis nowego projektu cywilizacyjnego zorientowanego na przyszłość, w perspektywie do 2030 r. Opis założeń tego projektu zawiera rozdział pierwszy strategii – *Charakterystyka modelu rozwoju Polski do 2030*.

CEL GŁÓWNY DSRK – POLSKA 2030

Celem głównym dokumentu *Długookresowa strategia rozwoju kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności* jest: „Poprawa jakości życia Polaków”. Osiągnięcie celu powinno być mierzone zarówno wskaźnikami jakościowymi, jak i wartością oraz tempem wzrostu PKB w Polsce.

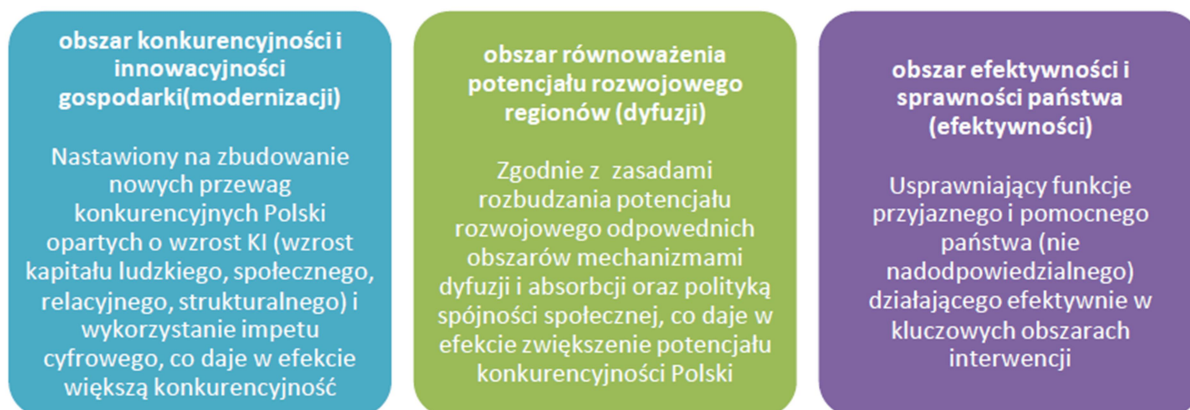
3 OBSZARY STRATEGICZNE ROZWOJU

Rozwój Polski powinien odbywać się w trzech obszarach strategicznych równocześnie:

- I. konkurencyjności i innowacyjności gospodarki (modernizacji),
- II. równoważenia potencjału rozwojowego regionów Polski (dyfuzji),
- III. efektywności i sprawności państwa (efektywności).

Proponowane w Strategii obszary strategiczne stanowią podstawowe narzędzie wdrażania DSRK do 2020 r., czyli:

1. sprawne i efektywne państwo (obszar I.) – odpowiada mu III. obszar strategiczny DSRK;
2. konkurencyjna gospodarka (obszar II.) – odpowiada mu I. obszar strategiczny DSRK;
3. spójność społeczna i terytorialna (obszar III.) – odpowiada mu II. obszar strategiczny DSRK.

Rysunek 2.2 Obszary strategiczne rozwoju Polski do 2030 r. wg DSRK [35]

W każdym z obszarów zostały określone strategiczne cele rozwojowe (od dwóch do czterech w zależności od obszaru). Cele strategiczne uzupełnione są sprecyzowanymi kierunkami interwencji. Przy każdym z tych kierunków określony został cel do realizacji. Zebrane razem służą nowatorskiemu i niestandardowemu przedstawieniu zadań stojących przed administracją publiczną – przede wszystkim rządem, ale także samorządami, które należy zrealizować, aby poprawić jakość życia mieszkańców Polski.

Rysunek 2.3 Cele rozwojowe w obszarach strategicznych wg DSRK [35]

CEL STRATEGICZNY ROZWOJU: 4. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko

Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego rozumiane jest w DSRK jako zapewnienie optymalnej ilości energii po możliwie niskich cenach oraz jako dywersyfikacja źródeł i tras przesyłu nośników energii. Wybór celów szczegółowych musi opierać się na analizach efektywności ekonomicznej konkretnych rozwiązań, które jednocześnie będą realizować obydwa kierunki celu strategicznego. Ze względu na skalę zobowiązań i koszty realizacyjne szczególnej wagi nabiera proces redukcji emisji CO₂ oraz zanieczyszczeń powietrza. Istotne jest również podejmowanie działań na rzecz efektywnego korzystania z zasobów środowiska.

Udział węgla kamiennego i brunatnego w ogólnym bilansie energetycznym Polski będzie się stopniowo zmniejszał do ok. 50 – 60% w 2030 r. [35]. Udział Polski w realizacji celów klimatycznych sprawia, że odnawialne źródła energii staną się drugim najważniejszym źródłem dla elektroenergetyki – docelowo 19% w 2020 r. W bilansie energii finalnej brutto konieczne jest osiągnięcie poziomu 15% z OZE w 2020 r. Wdrażany program energetyki jądrowej jest jednym z najlepszych rozwiązań łączących zapewnienie długofalowego bezpieczeństwa i stabilności dostaw energii elektrycznej (cykl życia elektrowni wynosi ok. 40 – 60 lat) oraz realizacji celów klimatycznych i środowiskowych [35].

Żeby zwiększyć poziom ochrony środowiska, poprawić warunki środowiskowe oraz ograniczyć ryzyka związane ze zmianami klimatu, niezbędne będzie wdrożenie zintegrowanego zarządzania środowiskiem (promocja recyklingu odpadów, efektywności energetycznej, efektywnego korzystania z zasobów naturalnych, planowania przestrzennego, z uwzględnieniem gospodarowania obszarami cennymi przyrodniczo i ochrony zasobów wodnych) oraz programu adaptacji do zmian klimatu, minimalizowania ryzyka i zagrożeń związanych ze skutkami powodzi i poważnymi awariami technologicznymi, a także zwiększenie nakładów na badania i rozwój technologii czystego węgla oraz poprawiających stan środowiska w całym okresie realizacji strategii.

KIERUNKI INTERWENCJI [35]:

1. Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne.
2. Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych.
3. Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego poprzez dywersyfikację kierunków pozyskiwania gazu.
4. Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce.
5. Integracja polskiego rynku elektroenergetycznego, gazowego i paliwowego z rynkami regionalnymi.
6. Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii.
7. Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki.
8. Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

2.6.2 Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020

Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) [80] (w skrócie: SOR) jest aktualizacją średniookresowej strategii rozwoju kraju, tj. Strategii rozwoju kraju 2020. W SOR zawarte są rekomendacje dla polityk publicznych. Stanowi ona podstawę dla zmian w systemie zarządzania rozwojem, w tym obowiązujących dokumentów strategicznych (strategii, polityk, programów) oraz weryfikacji pozostałych instrumentów wdrożeniowych. Poniżej przedstawiono hierarchię celów i obszarów interwencji w zakresie zagadnień kluczowych z punktu widzenia Programu ochrony środowiska.

Cel szczegółowy I

Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną

Obszar: Reindustrializacja

Cel: Wzrost zdolności przemysłu do sprostania globalnej konkurencji

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

Obszar: Rozwój innowacyjnych firm

Cel: Zwiększenie innowacyjności przedsiębiorstw na rynku krajowym i rynkach zagranicznych

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

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

Obszar: Rozwój z równoważony terytorialnie

Cel: Zrównoważony rozwój kraju wykorzystujący indywidualne potencjały poszczególnych terytoriów

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

Obszar: Energia

Cel: Zapewnienie powszechnego dostępu do energii pochodzącej z różnych źródeł

W perspektywie do 2030 r. należy zapewnić stabilności dostaw dla użytkowników, zmniejszyć zużycie energii pierwotnej i stopniowo, zgodnie z celami *UE*, zwiększać udział *OZE* w bilansie energetycznym. Wobec wyzwań, przed jakimi stoi polska energetyka, działania zostaną skoncentrowane na poprawie bezpieczeństwa energetycznego poprzez:

- zapewnienie dywersyfikacji źródeł wytwórczych,
- dywersyfikację źródeł, kierunków i dostawców gazu,
- stworzenie warunków ułatwiających inwestycje w infrastrukturę wytwórczą energii elektrycznej,
- zwiększanie udziału stabilnych odnawialnych źródeł energii,
- zachowanie priorytetowej roli poprawy efektywności energetycznej gospodarki, w tym eliminowania emisji szkodzących środowisku,
- rozwój mechanizmów inteligentnej sieci energetycznej w zakresie monitoringu i zarządzania siecią oraz opomiarowania wspierającego innowacyjne produkty,
- podjęcie działań organizacyjno-prawnych i technicznych związanych z przebudową polskiej sieci elektroenergetycznej do sieci inteligentnej (smart power grid).

Kierunki interwencji:

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

Obszar: Środowisko

Cel: Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców

- 2. Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania
 - Nadanie działaniom *NFOŚiGW* oraz *WFOŚiGW* odpowiedniego dla rangi problemu priorytetu dla wsparcia przedsięwzięć poprawy jakości powietrza.
 - Stworzenie ram prawnych wprowadzających wymagania jakościowe dla paliw stałych ze względu na rodzaj i wielkość instalacji spalania paliw, z wyróżnieniem instalacji stosowanych w sektorze bytowo-komunalnym, jak również wymagań technicznych dla małych kotłów na paliwa stałe.
 - Dynamizacja przedsięwzięć na rzecz likwidacji niskiej emisji z systemów grzewczych.
 - Rozwój i wsparcie finansowe *PMŚ* w zakresie pomiarów jakości powietrza,
 - Wzmocnienie kontroli zgodności zainstalowanego systemu ogrzewania z projektem budowlanym.
 - Wsparcie merytoryczne samorządów gminnych, w tym przygotowanie wytycznych w zakresie przygotowywania Programów Ograniczania Niskiej

Emisji, obejmujące wielokryterialność programowanych działań oraz inwentaryzację źródeł emisji.

- Dostosowywanie ram prawnych w celu dalszego ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym zjawiska niskiej emisji.
- Wsparcie samorządów w zakresie zarządzania wielokryterialnymi emisjami obszarowymi (systemy grzewcze) i liniowymi (transport) oraz lokalizacją inwestycji z punktowymi emitorami.

Realizacja projektu strategicznego – Czyste powietrze – zintegrowane działania mające na celu kompleksową poprawę jakości powietrza do stanu niepowodującego większego narażenia zdrowia ludzkiego oraz środowiska, zgodnego z prawodawstwem unijnym, a w dalszej perspektywie z wytycznymi WHO, a także wzrost świadomości społecznej. Projekt obejmuje m.in. rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji, standaryzację urządzeń grzewczych i paliw stałych, dostosowanie mechanizmów finansowych i ich społeczną dostępność oraz stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań, wynikających z Krajowego Programu Ochrony Powietrza, jak również z programów ochrony powietrza szczebla wojewódzkiego i lokalnego oraz planów działań krótkoterminowych, sporządzanych dla stref, w których zostały stwierdzone przekroczenia norm jakości powietrza, w tym wprowadzenie do obiegu prawnego brakujących pojęć (np. niska emisja) [80].

2.6.3 Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.

Strategia Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko – perspektywa do 2020 r. [79], (w skrócie: BEiŚ), przyjęta przez Radę Ministrów dnia 15 kwietnia 2014 r., jest jedną z 9 zintegrowanych strategii rozwoju, które powstały w oparciu o ustawę z 6 grudnia 2006 r. *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* [25]. Głównym celem strategii jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych oraz przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do rozwoju nowoczesnego, niskoemisyjnego sektora energetycznego. Dokument określa m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 roku w obszarze energii i środowiska.

W obszarze Środowisko strategia ma zapewnić m.in. zrównoważone wykorzystanie zasobów kopalin, racjonalne gospodarowanie odpadami oraz ochronę różnorodności biologicznej. Jako priorytetowe wskazano działania zmierzające do ograniczenia zanieczyszczeń powietrza oraz reformę systemu gospodarki wodnej. Poprawa jakości powietrza, w tym dalsza redukcja zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery wymaga unowocześnienia sektora energetyczno-ciepłowniczego, poprawy efektywności energetycznej oraz ograniczenia tzw. niskiej emisji. Będzie to możliwe m.in. dzięki zastępowaniu tradycyjnych pieców i ciepłowni nowoczesnymi źródłami, przy zwiększeniu dostępnych mechanizmów finansowych będących wsparciem dla inwestycji w tym zakresie.

Dostępność wody, podobnie jak energii, ma kluczowe znaczenie dla jakości życia i stabilnego wzrostu gospodarczego. Nowy system zarządzania zasobami wód, dokończenie inwestycji wodno-ściekowych, inwestycje w ochronę przeciwpowodziową z wykorzystaniem dużych zbiorników wodnych na cele energetyczne – to główne założenia zmian zawartych w BEiŚ w gospodarce wodnej Polski. Jednym z celów strategii jest także stymulowanie ekologicznego wzrostu gospodarczego przez dalszy rozwój innowacyjnych technologii, a także wyeliminowanie barier administracyjnych utrudniających „zielony” wzrost.

CELE SZCZEGÓŁOWE I KIERUNKI INTERWENCJI STRATEGII BEiŚ [79]:

Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska	Cel 2. Zapewnienie gospodarcze krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię	Cel 3. Poprawa stanu środowiska
1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin	2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii	3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki
1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody	2.2. Poprawa efektywności energetycznej	3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne
1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna	2.3. Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych	3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki
1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią	2.4. Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowanie do wprowadzenia energetyki jądrowej	3.4. Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych
	2.5. Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy	3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy
	2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych odnawialnych źródeł energii	
	2.7. Rozwój energetyki na obszarach podmiejskich i wiejskich	

2.6.4 Strategia rozwoju województwa opolskiego do 2020 r.

Strategia rozwoju województwa opolskiego 2020 (SRWO) została przyjęta przez Sejmik Województwa Opolskiego w grudniu 2012 r. [82] i jest najważniejszym regionalnym dokumentem strategicznym. Najważniejszym, horyzontalnym wyzwaniem rozwojowym jest zapobieganie i przeciwdziałanie procesom depopulacji. Jest ono odpowiedzią na niekorzystną sytuację demograficzną regionu, uznaną za najważniejszą barierę rozwojową. Województwo opolskie jest regionem, który systematycznie traci kapitał ludnościowy, wpływ na to mają przede wszystkim: tradycja migracji zagranicznych, w tym zarobkowych i niski przyrost naturalny. Zmierzenie się z wyzwaniem horyzontalnym będzie możliwe poprzez realizację kompleksowych i komplementarnych działań w różnych sferach życia społeczno-gospodarczego, w odpowiedzi na zdefiniowane tematyczne wyzwania rozwojowe:

- 1) przygotowane do rynku pracy aktywne społeczeństwo,
- 2) konkurencyjna gospodarka oparta na innowacyjności i współpracy z nauką,
- 3) atrakcyjne obszary do zamieszkania, inwestowania i wypoczynku,
- 4) zrównoważony rozwój aglomeracji opolskiej, miast i obszarów wiejskich regionu.

Zdefiniowanych zostało 10 celów strategicznych. Cele strategiczne 1-7 mają wymiar horyzontalny co oznacza, że zagadnienia w nich poruszane odnoszą się do całego terytorium województwa, natomiast cele 8-10 są wyraźnie ukierunkowane terytorialnie.

WIZJA: Województwo opolskie to wielokulturowy region, wykształconych, otwartych i aktywnych mieszkańców, z konkurencyjną i innowacyjną gospodarką oraz z przyjaznym środowiskiem życia.

HORYZONTALNE WYZWANIE ROZWOJOWE:

ZAPOBIEGANIE I PRZECIWDZIAŁANIE PROCESOM DEPOPULACJI

Cele strategiczne:

1. Konkurencyjny i stabilny rynek pracy
2. Aktywna społeczność regionalna
3. Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka
4. Dynamiczne przedsiębiorstwa
5. Nowoczesne usługi oraz atrakcyjna oferta turystyczno-kulturalna
6. Dobra dostępność rynków pracy, dóbr i usług
7. Wysoka jakość środowiska
8. Konkurencyjna aglomeracja opolska
9. Ośrodki miejskie biegunami wzrostu
10. Wielofunkcyjne obszary wiejskie

Dla niniejszego Programu istotnym uwarunkowaniem będzie cel 7., jakim jest *Wysoka jakość środowiska*. Poniżej zostały przedstawione cele operacyjne i proponowane w SRWO działania wspierające osiągnięcie tego celu strategicznego:

CEL OPERACYJNY 7.1. Poprawa stanu środowiska poprzez rozwój infrastruktury technicznej

- budowa, rozbudowa i modernizacja istniejącej sieci elektroenergetycznej, ciepłowniczej i gazowniczej,
- budowa, rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowych, stacji uzdatniania wody, kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków,
- rozwój gospodarki odpadami, w tym regionalnych instalacji przetwarzania odpadów komunalnych oraz budowa gminnych punktów selektywnej zbiórki odpadów.

CEL OPERACYJNY 7.2. Wspieranie niskoemisyjnej gospodarki

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, w tym budowa, rozbudowa i modernizacja głównych źródeł wytwarzania energii,
- wprowadzenie nowoczesnych, innowacyjnych technologii wytwarzania energii, w tym propagowanie kogeneracji wytwarzania ciepła i energii elektrycznej,
- rozwój energetyki opartej na OZE, w szczególności energii z biomasy, wiatru, wody, ciepła z ziemi, słońca,
- poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych, użyteczności publicznej i zakładów przemysłowych,
- rozwój innowacyjnych technologii niskoemisyjnych (zgodnie z BAT),
- poprawa jakości powietrza – wdrażanie programów ochrony powietrza.

CEL OPERACYJNY 7.3. Kształtowanie systemu przyrodniczego, ochrona krajobrazu i bioróżnorodności

- wzmocnienie i rozwój obszarów węzłowych systemu przyrodniczego, obejmującego istniejące i projektowane formy ochrony przyrody, w tym ostoje europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000,
- tworzenie systemu tzw. zielonej infrastruktury, w tym korytarzy ekologicznych, zapewniających trwałość i ciągłość procesów przyrodniczych oraz spójność przestrzenną systemu,

- ochrona zagrożonych siedlisk i gatunków in-situ, w tym na obszarach wodno-błotnych, w lasach i w przestrzeni rolniczej, jak również ochrona zagrożonych gatunków ex-situ, poprzez m.in. utworzenie ogrodów botanicznych,
- dalszy wzrost lesistości w połączeniu z kształtowaniem właściwej struktury gatunkowej i wiekowej zapewniający trwałe zachowanie bogactwa biologicznego, wysokiej produktywności oraz potencjału regeneracyjnego lasu,
- dostosowanie zagospodarowania terenu do naturalnych predyspozycji przestrzeni i walorów krajobrazu w połączeniu z regionalnymi tradycjami zabudowy oraz instrumentami planowania społeczno-gospodarczego i przestrzennego,
- ochrona krajobrazu naturalnego i kulturowego regionu, zgodna z warunkami określonymi w Europejskiej Konwencji Krajobrazowej,
- ograniczanie rozprzestrzeniania się populacji gatunków obcego pochodzenia, w tym szczególnie zagrażających gatunkom rodzimym,
- zachowanie i odtwarzanie charakterystycznych układów zadrzewień, w tym alei przydrożnych,
- utrzymanie powierzchni dotychczas występującej mozaikowości środowiskowej.

CEL OPERACYJNY 7.4. Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych

- ochrona gleb, w szczególności o najwyższych klasach bonitacyjnych oraz gleb organicznych, przed przeznaczaniem na cele niezwiązane z naturalnymi predyspozycjami, procesami geodynamicznymi (erozja wietrzna, wodna i liniowa) lub zanieczyszczeniami,
- racjonalne wykorzystanie gleb m.in. poprzez zwiększenie powierzchni terenów objętych rolnictwem ekologicznym i zintegrowanym,
- wdrażanie programów rolno-środowiskowych i dobrych praktyk rolniczych,
- ochrona i racjonalne wykorzystanie udokumentowanych złóż kopalin (w szczególności kluczowych dla przemysłu wapienniczego i cementowego),
- rekultywacja, rewitalizacja i renaturyzacja terenów zdegradowanych, zdewastowanych i przekształconych antropogenicznie, w tym w szczególności terenów poeksploatacyjnych oraz dolin rzecznych,
- wspieranie lokalnych i ponadlokalnych inicjatyw rozwojowych prowadzonych w oparciu o udokumentowane zasoby specjalne wód termalnych i mineralnych,
- ochrona ilości i jakości wód podziemnych i powierzchniowych, w szczególności na obszarach GZWP 333 oraz w dorzeczu Odry.

CEL OPERACYJNY 7.5. Przeciwdziałanie i usuwanie skutków zagrożeń naturalnych i cywilizacyjnych

- prewencyjna ochrona przeciwpowodziowa (plany zagospodarowania przestrzennego, mapy zagrożeń i ryzyk powodziowych),
- wdrożenie działań ochrony przeciwpowodziowej (m.in. zwiększenie otwartych przestrzeni rzek, spowolnienie odpływu wód wezbraniowych i opadowych, zwiększenie retencji naturalnej oraz mikroretencji leśnej),
- dokończenie budowy i modernizacji niezbędnych wałów przeciwpowodziowych,
- budowa polderów w dolinie Odry oraz budowa zbiorników małej retencji,
- budowa, modernizacja i konserwacja podstawowych i szczegółowych urządzeń melioracyjnych,
- doposażenie jednostek państwowej i ochotniczych straży pożarnych, policji oraz spółek wodnych w niezbędny sprzęt do usuwania skutków klęsk żywiołowych i zagrożeń cywilizacyjnych,
- rozwój narzędzi monitoringu w tym m.in. stworzenie lokalnego systemu identyfikacji zagrożeń i szybkiego ostrzegania uwzględniającego usługę sms i budowę radaru meteorologicznego,
- podejmowanie starań na rzecz budowy zbiorników przeciwpowodziowych w ościennych województwach zwiększających bezpieczeństwo województwa opolskiego oraz rozwój współpracy transgranicznej w realizacji zadań przeciwpowodziowych,
- tworzenie systemów umożliwiających retencjonowanie ścieków opadowych z terenów zurbanizowanych oraz ich odzyskiwanie.

2.6.5 Strategia ZIT Aglomeracji Opolskiej

Wizja Aglomeracji Opolskiej w 2020 r. jest obrazem przyszłości Aglomeracji Opolskiej, określonym stanem, do którego doprowadzić ma realizacja Strategii ZIT do 2020 roku. Została uzgodniona przez szerokie gremium w trakcie warsztatów strategicznych prowadzonych z udziałem zespołu ds. opracowania Strategii rozwoju Aglomeracji Opolskiej na lata 2014-2020. Na jej kształt wpływ mieli przedstawiciele gmin Aglomeracji Opolskiej, samorządu województwa opolskiego, starostw powiatowych, uczelni wyższych i placówek naukowych, instytucji gospodarczych, miejskich jednostek organizacyjnych, instytucji o istotnym znaczeniu dla rozwoju regionu, a także przedstawiciele przedsiębiorstw i organizacji społecznych zaproszonych do współpracy w trakcie prac nad Strategią rozwoju Aglomeracji Opolskiej na lata 2014-2020 [83].

WIZJA AGLOMERACJI OPOLSKIEJ w 2020 roku

Aglomeracja Opolska – Odrzańska dolina spełnionego i aktywnego społeczeństwa, żyjącego w przyjaznym środowisku i w otoczeniu nowoczesnej gospodarki.

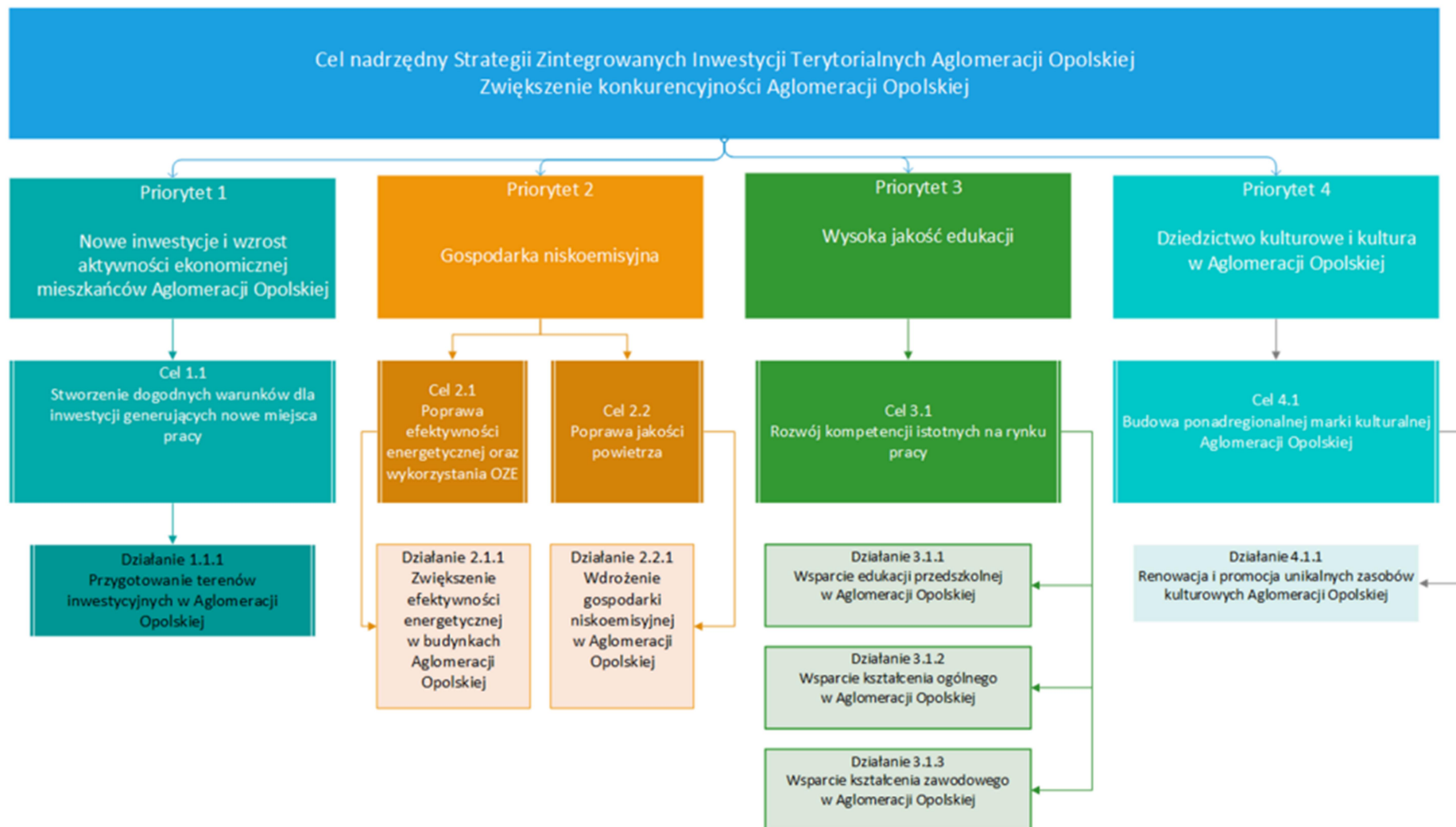
Warunkiem osiągnięcia założonej wizji rozwojowej Aglomeracji Opolskiej jest zintensyfikowanie współpracy wszystkich podmiotów mających istotny wpływ na jej rozwój. Sukces rozwojowy Aglomeracji stanowi sumę złożonych procesów i interakcji występujących pomiędzy podmiotami zaangażowanymi w realizację Strategii.

Wizja rozwoju Aglomeracji Opolskiej oparta została na trzech filarach: społeczeństwo – środowisko – gospodarka. W centrum wszystkich działań integracyjnych znajduje się człowiek, będący najważniejszym kapitałem rozwojowym Aglomeracji Opolskiej. Spełnione, aktywne społeczeństwo żyjące w przyjaznym środowisku, w otoczeniu nowoczesnej gospodarki przełamie główny problem AO – jej niską konkurencyjność.

Cel główny Strategii Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Aglomeracji Opolskiej zdefiniowano w następujący sposób:

Zwiększenie konkurencyjności Aglomeracji Opolskiej

Cel główny realizowany będzie przez 4 Priorytety, którym z kolei przypisano cele szczegółowe i działania, które przedstawiono na poniższym schemacie:



2.6.6 Strategia rozwoju Opola w latach 2012 – 2020

Strategia rozwoju Opola w latach 2012 – 2020 weszła w życie w grudniu 2012 r. [81]. Na potrzeby opracowania dokumentu została przeprowadzona analiza SWOT miasta Opola, w tym m.in. w zakresie określonym jako „zagospodarowanie przestrzenne, infrastruktura techniczna i ochrona środowiska”. Na podstawie wyników analizy sformułowano zestaw priorytetów, celów oraz działań wspierających ich osiągnięcie. Poniżej przedstawiono te cele i działania, które stanowią istotne uwarunkowanie z punktu widzenia ochrony środowiska.

Priorytet 1: Zwiększenie kapitału intelektualnego Opola

Priorytet 2: Nowe inwestycje i wzrost aktywności ekonomicznej Opolan

Priorytet 3: Miasto na miarę wyzwań XXI wieku

Cel 3.1: Ożywienie „ducha miasta” - rozwój kapitału społecznego i kulturalnego miasta

Działania:

3.1.1. Wspieranie i tworzenie korzystnych warunków dla rozwoju inicjatyw społecznych

Cel 3.2: Rozwój i nowoczesna aranżacja przestrzeni miejskiej o wysokiej estetyce

Działania:

3.2.1. Przebudowa oraz modernizacja układu komunikacyjnego miasta.

3.2.2. Budowa zrównoważonego systemu transportu miejskiego.

3.2.3. Rozwój i ożywienie Śródmieścia poprzez nadanie mu funkcji „salonu miasta” - obszaru kultury i rekreacji.

3.2.4. Kreowanie prorozwojowej polityki mieszkaniowej.

3.2.5. Ochrona środowiska.

Cel 3.3: Wzmocnienie współpracy pomiędzy gminami na rzecz rozwoju ponadlokalnego

Działania:

3.3.1. Stworzenie płaszczyzny (ram organizacyjnych) współpracy samorządów na rzecz rozwoju ponadlokalnego.

3.3.2. Poprawa dostępności komunikacyjnej Aglomeracji Opolskiej.

3.3.3. Gospodarka zasobami i ochrona środowiska.

3.3.4. Wspólne działania w zakresie ochrony przeciwpowodziowej.

3.3.5. Rozwój turystyki i wspólna promocja turystyczna.

2.6.7 Wojewódzki program ochrony środowiska

W *Programie ochrony środowiska dla województwa opolskiego na lata 2016 – 2020* wyznaczono obszary interwencji oraz cele (przedstawione poniżej), w ramach których wyodrębniono kierunki interwencji oraz zadania dedykowane konkretnym podmiotom. Poniżej przedstawiono te obszary interwencji i zadania, za realizację których odpowiedzialne są jednostki samorządu terytorialnego, w tym miasto Opole i jednostki mu podległe.

Obszar interwencji A.1 - Ochrona klimatu i jakości powietrza:

CEL: Poprawa stanu czystości powietrza na terenie województwa w stosunku do roku bazowego

KIERUNEK INTERWENCJI: Realizacja zadań wskazanych w programach ochrony powietrza (POP)

Zadania:

– Zgodnie z treścią POP dla strefy opolskiej, oraz dla strefy miasto Opole.

KIERUNEK INTERWENCJI: Działania służące minimalizacji oddziaływania niewydajnych lokalnych źródeł ciepła

Zadania:

- Podłączanie odbiorców ciepła do instalacji ciepłowniczych,
- Podłączanie odbiorców ciepła do instalacji gazowej,
- Wymiana/modernizacja systemów ogrzewania,
- Rozwój sieci przesyłowych gazu, energii elektrycznej i sieci ciepłowniczych,
- Termomodernizacja budynków.

KIERUNEK INTERWENCJI: *Opracowanie nowych, oraz realizacja zadań obowiązujących planów gospodarki niskoemisyjnej gmin*

Zadania:

- Zgodnie z treścią PGN dla miasta Opola i gmin strefy opolskiej.

KIERUNEK INTERWENCJI: *Rozwój sieci drogowej i kolejowej, rozwój infrastruktury rowerowej*

Zadania:

- Realizacja zadań przewidzianych planami Generalne Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Zarządu Dróg Wojewódzkich w Opolu, Miejskiego Zarządu Dróg w Opolu.

KIERUNEK INTERWENCJI: *Rozwój energetyki odnawialnej*

Zadania:

- Realizacja obiektów energetyki odnawialnej (turbin wiatrowych, elektrowni wodnych, fotowoltaiki i innych).

Obszar interwencji B.1 - Zagrożenia hałasem:

CEL: *Poprawa stanu klimatu akustycznego na terenie województwa*

KIERUNEK INTERWENCJI: *Zarządzanie ochroną środowiska przed hałasem na szczeblu regionalnym. Monitoring realizacji programów ochrony środowiska przed hałasem*

Zadania:

- Opracowanie i monitoring realizacji programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Opola.

KIERUNEK INTERWENCJI: *Monitorowanie stanu środowiska w zakresie zagrożenia hałasem*

Zadania:

- Prowadzenie okresowych pomiarów hałasu przez zarządzających drogami i liniami kolejowymi, oraz opracowanie map akustycznych.

CEL: *Wzmocnienie działań mających na celu zapobieganie sytuacjom konfliktowym w zakresie oddziaływania akustycznego*

KIERUNEK INTERWENCJI: *Realizacja działań zapobiegających powstaniu sytuacji konfliktowych w zakresie oddziaływania akustycznego*

Zadania:

- Uwzględnianie w opracowaniach ekofizjograficznych informacji o stanie zagrożenia hałasem w środowisku,
- Wprowadzanie do zapisów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego informacji zgodnie z art. 115 ustawy Prawo ochrony środowiska

Obszar interwencji C.1 - Pola elektro-magnetyczne:

CEL: *Utrzymanie poziomu PEM na obecnym poziomie*

Obszar interwencji D.1 - Gospodarowanie wodami:

CEL: *Niepogarszanie stanu wód*

CEL: *Zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego*

CEL: *Regulacja cieków*

CEL: *Przeciwdziałanie skutkom suszy*

CEL: *Poprawa stanu wód*

CEL: *Aktualizacja danych*

Obszar interwencji E.1 - Gospodarka wodno-ściekowa:*CEL: Ochrona wód**CEL: Zapewnienie dostępu do awaryjnego źródła wody***Obszar interwencji F.1 - Zasoby geologiczne:***CEL: Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami kopalin**KIERUNEK INTERWENCJI: Poprawa dostosowania działań w zakresie planowania przestrzennego i lokalizacji inwestycji do potrzeb ochrony kopalin, również w obrębie złóż nieeksploatowanych***Zadania:**

- Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego i w innych dokumentach planistycznych wszystkich udokumentowanych złóż, wraz z zapisami uniemożliwiającymi ich trwale zainwestowanie.

Obszar interwencji G.1 - Gleby:*CEL: Ochrona i racjonalne wykorzystanie gleb z dostosowaniem formy zagospodarowania oraz kierunków i intensywności produkcji do ich naturalnego potencjału przyrodniczego**CEL: Ochrona gleb przed negatywnym wpływem czynników naturalnych**KIERUNEK INTERWENCJI: Ochrona gleb przed erozją wodną i wietrzną***Zadania:**

- Tworzenie przeciwwietrznych pasów zieleni, w tym wzdłuż dróg, oraz zalesianie terenów o dużym nachyleniu, zagrożonych erozją wodną, nieprzydatnych dla gospodarki rolnej.

*KIERUNEK INTERWENCJI: Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych i remediacja zanieczyszczonych terenów przemysłowych***Zadania:**

- Rekultywacja „dzikich” wyrobisk poeksploatacyjnych.

Obszar interwencji I.1 - Zasoby przyrodnicze:*CEL: Kształtowanie systemu przyrodniczego, ochrona krajobrazu i różnorodności biologicznej**KIERUNEK INTERWENCJI: Obejmowanie ochroną nowych obszarów cennych przyrodniczo***Zadania:**

- Ustanawianie form ochrony przyrody (rezerwatów przyrody, obszarów chronionego krajobrazu, użytków ekologicznych, zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, stanowisk dokumentacyjnych, pomników przyrody).

*CEL: Polepszenie wiedzy o stanie środowiska przyrodniczego regionu w celu wzmocnienia jego ochrony**KIERUNEK INTERWENCJI: Gromadzenie informacji o środowisku i poprawa procesu udostępniania informacji o środowisku***Zadania:**

- Prowadzenie inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczych,
- Wsparcie instytucjonalne RDOŚ w Opolu w celu poprawy procesu udostępniania informacji o środowisku w roku 2017.

*CEL: Zwiększanie lesistości i zrównoważona gospodarka leśna**KIERUNEK INTERWENCJI: Zwiększanie lesistości województwa***Zadania:**

- Realizacja wojewódzkiego Programu zwiększania lesistości,
- Wprowadzenie lub aktualizacja granicy polno-leśnej w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Obszar interwencji J.1 - Zagrożenie poważnymi awariami:

CEL: Zapobieganie wystąpieniu awarii oraz eliminacja i minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia

KIERUNEK INTERWENCJI: Wzmocnienie skuteczności działań służb reagujących w przypadku wystąpienia awarii

Zadania:

- Wyposażenie służb w odpowiedni sprzęt służący do walki ze skutkami poważnych awarii.
- Informowanie społeczeństwa o sposobach postępowania w sytuacji wystąpienia zagrożeń.

Obszar interwencji K.1 - Działalność edukacyjna:

CEL: Podnoszenie świadomości ekologicznej, zmiana postaw i zachowań społeczeństwa, w tym dzieci i młodzieży, firm.

KIERUNEK INTERWENCJI: Kształtowanie postaw społeczeństwa z wykorzystaniem mediów tradycyjnych i Internetu, aktywizacja społeczeństwa dla zrównoważonego rozwoju

Zadania:

- Publikacje z zakresu ochrony środowiska,
- Wydarzenia o charakterze targów / pikników edukacyjnych / szkoleń / wyjazdów tematycznych, itp.

KIERUNEK INTERWENCJI: Zapewnienie szerokiego udziału społecznego przy podejmowaniu decyzji mogących mieć wpływ na środowisko

Zadania:

- Informowanie o prowadzonych postępowaniach wymagających udziału społeczeństwa.

KIERUNEK INTERWENCJI: Budowa, rozbudowa, adaptacja, remont, wyposażenie i doposażenie obiektów infrastruktury służącej edukacji ekologicznej

Zadania:

- Np. budowa ścieżek edukacyjnych, muzeów przyrodniczych, itp.

2.6.8 Wojewódzki plan gospodarki odpadami

Najważniejsze cele, jakie wskazał Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2016 – 2022, z uwzględnieniem lat 2023 – 2028 [58], w gospodarce odpadami komunalnymi to:

- zmniejszenie ilości powstających odpadów i ograniczenie marnotrawienia żywności oraz wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia;
- zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;
- doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami;
- osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła z odpadów komunalnych w wysokości minimum 50% ich masy do 2020 r.;
- do 2020 r. udział masy termicznie przekształcanych odpadów komunalnych oraz odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych w stosunku do wytwarzanych odpadów komunalnych nie może przekraczać 30%;
- do 2025 r. recyklingowi powinno być poddawanych 60% masy odpadów komunalnych;
- zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie) poprzez:
 - objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy systemem selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
 - wprowadzenie jednolitych standardów selektywnego zbierania odpadów komunalnych na terenie całego województwa do końca 2021 r. – wprowadzenie tych jednolitych

- standardów ma na celu zapewnienie minimalnego poziomu selektywnego zbierania odpadów szczególnie w odniesieniu do gmin, w których stosuje się niedopuszczalny podział na odpady „suche”-„mokre”,
- zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych odpadów przez odpowiednie systemy selektywnego zbierania odpadów, w taki sposób, aby mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi,
 - wprowadzenie w całym województwie systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i innych bioodpadów – do końca 2021 r.;
- zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie było składowanych w 2020 r. więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 r.;
 - zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych;
 - konsekwentne stosowanie się do zakazu składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia;
 - ograniczanie składowania odpadów komunalnych i pozostałości z ich przetwarzania w kontekście celu horyzontalnego wyznaczonego w Krajowym planie gospodarki odpadami 2022 [43] w zakresie ograniczenia składowania odpadów komunalnych do 10% w 2030 r.;
 - wyeliminowanie miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych;
 - monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12);
 - zbilansowanie funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m., od 1 stycznia 2016 r.;
 - kontynuacja prowadzenia przez gminy gospodarki odpadami w ramach regionów gospodarki odpadami komunalnymi;
 - o ile to uzasadnione, obejmowanie systemem odbierania i zagospodarowania odpadów komunalnych nieruchomości niezamieszkałych we wszystkich gminach województwa w najbliższym organizowanym przetargu, jednak nie później niż do 2021 r.;
 - systemowe działania w zakresie edukacji ekologicznej mieszkańców województwa w zakresie prawidłowego funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi, obejmujące kompleksowe podejście do ochrony środowiska oraz zwrócenie szczególnej uwagi na prawidłowe funkcjonowanie gospodarki odpadami komunalnymi ulegającymi biodegradacji;
 - dla zarządzających kompostowniami odpadów zielonych o statusie RIPOK, obowiązek wytwarzania z odpadów produktu o właściwościach nawozowych lub środków wspomagających uprawę roślin do końca 2019 r.; niespełnienie stawianego wymagania, będzie skutkowało wykreśleniem instalacji z uchwały wykonawczej ws. WPGO 2016.

Wyznaczone cele powinny zostać osiągnięte dzięki zastosowaniu systemu gospodarowania odpadami komunalnymi, który będzie opierać się na Regionach Gospodarki Odpadami Komunalnymi (RGO), które powinny być tak zorganizowane, aby znajdowały się w nich instalacje przeznaczone do zagospodarowania odpadów komunalnych, spełniające wymagania przepisów ochrony środowiska.

2.7 Efekty realizacji poprzedniego Programu ochrony środowiska

Zgodnie z aktualnymi *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* [89], przed przystąpieniem do oceny aktualnego stanu środowiska należy syntetycznie opisać efekty realizacji dotychczasowego POŚ, bazując na informacjach zawartych w ostatnim dwuletnim raporcie z jego wykonania, przedstawiając efekty w tabeli wg schematu: zakładany cel → podjęte zadania → efekt wraz z przypisanym wskaźnikiem. Poniższa tabela podsumowuje efekty realizacji *Aktualizacji programu ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2012 – 2015 z perspektywą na lata 2016 – 2019* wg wskazanego schematu.

Tabela 2.1 Efekty realizacji Aktualizacji programu ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2012 – 2015 z perspektywą na lata 2016 – 2019

1. DZIEDZINA: OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO [OPA]	
Cel strategiczny (długoterminowy): Dążenie do osiągnięcia jakości powietrza zgodnej z przepisami prawa i poprawa jakości życia mieszkańców	
1.1 Cel operacyjny (długoterminowy): OPA1. Ograniczenie emisji pyłu PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych	
Miary realizacji celu:	
– redukcja emisji pyłu PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu w wyniku likwidacji palenisk węglowych, redukcja emisji liniowej i punktowej w efekcie realizacji zadań wynikających z POP i innych działań inwestycyjnych	W ramach zadań: OPA1.1., OPA1.2. (SMOp_PMB(a)P04, SMOp_PMB(a)P05, SMOp_PMB(a)P06, SMOp_PMB(a)P07, SMOp_PMB(a)P13, OPA1.6., OPA1.7., OPA1.8.
– zmiana organizacji i zasad ruchu	W ramach zadania: OPA1.4.
– rozwój transportu zbiorowego	W ramach zadań: OPA1.2. (SMOp_PMB(a)P40), OPA1.3., OPA1.5.,
Osiągnięcie celu na przestrzeni lat 2013-2016 wyraża się <u>spadkiem poziomów stężeń poszczególnych zanieczyszczeń</u> (na podstawie wyników monitoringu WIOŚ w Opolu):	
– pyłu PM10 mierzonego przy ul. Minorytów: z poziomu 33,4 µg/m ³ na koniec 2012 r., przez 38,0 µg/m ³ (2014 r.), do poziomu 31,0 µg/m ³ (2016 r.) oraz mierzonego na os. Armii Krajowej: z poziomu 32,4 µg/m ³ na koniec 2012 r., przez 32,0 µg/m ³ (2014 r.), do poziomu 31,0 µg/m ³ na koniec 2016 r.	
– pyłu PM2,5 mierzonego na os. Armii Krajowej: z poziomu 25,9 µg/m ³ na koniec 2012 r., przez 21,0 µg/m ³ (2014 r.), do poziomu 23,0 µg/m ³ (2016 r.)	
benzo(a)pirenu mierzonego na os. Armii Krajowej: z poziomu 4,6 µg/m ³ na koniec 2012 r., przez 4,5 µg/m ³ (2014 r.), do poziomu 4,4 µg/m ³ (2016 r.)	
1.2 Cel operacyjny (średnioterminowy): OPA2. Opracowanie systemu zarządzania jakością powietrza na terenie miasta	
Miary realizacji celu:	
– sprawozdania z realizacji POP, PONE na terenie miasta,	W ramach zadań: OPA1.1. oraz OPA1.2.
– sprawny system gromadzenia, przetwarzania, raportowania i udostępniania danych o środowisku.	W ramach zadania: OPA2.1. i OPA2.2.
Częściowe osiągnięcie celu. Została opracowana baza danych, która obejmuje źródła ogrzewania w budynkach mieszkalnych osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych, w sposób szczegółowy prezentuje rodzaje ogrzewania z dokładnością do każdego zinwentaryzowanego lokalu lub budynku oraz w sposób ilościowy przedstawia charakterystykę źródeł ogrzewania na zinwentaryzowanym terenie. Planowany jest zakup narzędzia informatycznego do obsługi tej bazy danych. Narzędzie posłuży do wyliczania efektów ekologicznych, jak również będzie miało za zadanie usprawnienie przygotowywania umów z beneficjentami na zmianę sposobu ogrzewania.	
1.3 Cel operacyjny (średnioterminowy): OPA3. Ograniczenie zużycia energii poprzez zwiększenie efektywności energetycznej oraz wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych i zmniejszenie emisji zanieczyszczeń	
Miary realizacji celu:	
– zmniejszenie emisji zanieczyszczeń,	W ramach zadań: OPA1.1., OPA1.2., OPA1.6., OPA1.7., OPA1.8.
– zmniejszenie zużycia energii ze źródeł tradycyjnych	W ramach zadań: OPA3.1., OPA3.2., OPA3.3., OPA3.4.,
– zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w produkcji energii ciepłej i elektrycznej w mieście,	W ramach zadania: OPA3.5. Zadanie OPA3.7. : zmiana koncepcji i przesunięcie modernizacji oczyszczalni ścieków na lata późniejsze.
– zmniejszenie zużycia energii elektrycznej na mieszkańca.	zgodnie z danymi GUS, zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu na 1 mieszkańca miasta Opola spadło z poziomu 916,7 kWh na koniec 2012 r. do poziomu 827,5 kWh na koniec 2015 r. (brak danych za 2016 r.)
Osiągnięcie celu wyraża się, z jednej strony – realizacją kluczowych zadań skutkujących ograniczeniem zużycia energii pierwotnej, jak np. realizowane przez ECO S.A.: przebudowa osiedlowych sieci ciepłowniczych, likwidacja grupowych węzłów ciepłych na rzecz węzłów indywidualnych oraz budowa wysokoparametrowych sieci ciepłowniczych z przyłączami dla odbiorców (m.in. os. Armii Krajowej, gdzie monitoring WIOŚ w Opolu potwierdza poprawę jakości powietrza), termomodernizacja miejskich placówek oświatowych oraz opiekuńczo-wychowawczych, natomiast z drugiej – prawie 10% spadkiem zużycia energii elektrycznej w kWh na mieszkańca miasta Opola na przestrzeni lat 2012 – 2015 (brak danych za 2016 r.)	

2. DZIEDZINA: OCHRONA WÓD I GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA (OWiGWS)	
Cel strategiczny (długoterminowy): Osiągnięcie dobrego stanu/potencjału chemicznego i ekologicznego wód powierzchniowych oraz dobrego stanu chemicznego i ilościowego wód podziemnych, a także zrównoważonego wykorzystania istniejących zasobów wód oraz zapewnienie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego	
2.1 Cel operacyjny (średnioterminowy): OWiGWS1. Zwiększenie skuteczności wykrywania lokalnych źródeł zanieczyszczeń zasobów wodnych celem zmniejszenia ich oddziaływania na środowisko i poprawy wskaźników jakości wody (m.in. elementów biologicznych), a także poprawa warunków hydromorfologicznych	
Miary realizacji celu:	
– ulepszenie systemu wykrywania źródeł zanieczyszczeń poprzez wprowadzenie nowego Programu Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2013-2015,	W ramach zadań: MJS1.2., MJS1.5., MJS1.4., OWiGWS1.1.
– wprowadzenie innych lub nowych metod oczyszczania wody,	brak zadań odpowiadających temu miernikowi
– zachowanie ciągłości cieków wodnych i odtworzenie właściwych warunków hydrologicznych.	brak zadań odpowiadających temu miernikowi
Częściowe osiągnięcie celu wyraża się poprzez: – sprawowanie bieżącej kontroli nad potencjalnymi źródłami zanieczyszczeń oraz stanem zasobów wodnych przez WIOŚ w Opolu (w ramach państwowego monitoringu środowiska oraz kontroli przestrzegania przepisów ochrony środowiska przez podmioty korzystające ze środowiska), a także przez WiK w Opolu Sp. z o.o. (w ramach kontroli przestrzegania warunków wprowadzania ścieków przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych); – dobre wyniki prowadzonego przez WIOŚ w Opolu monitoringu diagnostycznego wód podziemnych na przestrzeni lat 2012 – 2016: utrzymujący się dobry stan chemiczny wód podziemnych w punkcie Opole (Zawada) w gm. Turawa oraz poprawę stanu wód podziemnych w dwóch punktach monitoringu w m. Wrzoski w gm. Dąbrowa. Stan 10 z 11 jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), na obszarze których położone było miasto Opole przed zmianą granic, oceniany jest jako zły (dobry stan chemiczny prezentował jedynie Kanał Ulgi w Opolu), jednakże – jak wynika z Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, przyjętego rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (Dz.U. 2016 poz. 1967) – dla 9 z nich, z uwagi na dotychczasowy brak rozpoznania przyczyn złego stanu lub brak możliwości technicznych jego poprawy, termin osiągnięcia dobrego stanu/potencjału chemicznego i ekologicznego został przesunięty na 2021 r. (w przypadku siedmiu JCWP) oraz 2027 r. (w przypadku dwóch JCWP). Dotyczy to również przywracania ciągłości morfologicznej i odtwarzania właściwych warunków hydrologicznych w kontekście dobrego stanu ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych.	
2.2 Cel operacyjny (średnioterminowy): OWiGWS2. Ochrona stanu ilościowego i chemicznego wód podziemnych oraz dążenie do zminimalizowania zużycia zasobów wód	
Miary realizacji celu:	
– ustalenie warunków szczegółowego korzystania z wód podziemnych w pozwoleniach wodnoprawnych,	W ramach zadania OWiGWS2.1.
– zwiększenie kontroli terenów ochronnych dla GZWP i eliminacja zagrożeń ich zanieczyszczeniem.	brak możliwości realizacji zadania OWiGWS2.2. z uwagi na brak regulacji prawnych
Częściowe osiągnięcie celu wyraża się poprzez wykonywanie na bieżąco przeglądów pozwoleń wodnoprawnych. Obszary ochronne jako główny instrument ochrony Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP), zgodnie z art. 95 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. <i>Prawo geologiczne i górnicze</i> (t.j. Dz.U. 2016 poz. 1131), ujawnia się w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (mpzp) oraz planach zagospodarowania przestrzennego województwa. Kontrola przestrzegania zapisów mpzp leży w gestii gminy, jednakże w świetle ustawy z dnia 27 marca 2003 r. <i>o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym</i> (t.j. Dz.U. 2017 poz. 1073) brak regulacji, które umożliwiłyby eliminację naruszeń ustaleń planu miejscowego, czy sankcji za naruszenie.	
2.3 Cel operacyjny (średnioterminowy): OWiGWS3. Modernizacja sieci wodociągowej mająca na celu ograniczenie strat wody oraz wyeliminowanie skutków pogorszenia jakości wody w wyniku jej wtórnego zanieczyszczenia w starszych odcinkach sieci	
Miary realizacji celu:	
– ilość zmodernizowanych starych elementów sieci wodociągowej oraz wymiana tych części wodociągu, które nie nadają się do modernizacji,	W ramach zadania OWiGWS3.1., OWiGWS5.1.
– wyłączenie z eksploatacji sieci, które mogą się przyczyniać do powstawania wtórnych zanieczyszczeń wody, zwłaszcza przemysłowych.	brak zadań odpowiadających temu miernikowi
Wodociągi i Kanalizacja w Opolu Sp. z o.o. na bieżąco realizuje inwestycje z zakresu remontu, modernizacji i budowy sieci wodociągowych na terenie miasta Opola. Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Opolu dokonuje corocznej oceny jakości wody dostarczanej mieszkańcom Opola za pośrednictwem wodociągu publicznego, na podstawie art. 12 ust. 2 rozporządzenia	

Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2015 poz. 1989). W wyniku badań prowadzonych na przestrzeni dwóch ostatnich 4 lat (w terminach: 14.11.2013 r., 5.05.2014 r., 12.05.2015 r. i 12.01.2016 r.) każdorazowo stwierdzano, że woda w zakresie monitoringu kontrolnego jest przydatna do spożycia przez ludzi i spełnia wymagania określone w cyt. wyżej rozporządzeniu. Potwierdza to **osiągnięcie niniejszego celu**.

2.4 Cel operacyjny (średnioterminowy): OWiGWS4. Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków

Miary realizacji celu:

– zmodernizowane, poddane renowacji i rozbudowane elementy oczyszczalni ścieków służące do przesyłu ścieków,	odroczone realizację zadań służących osiągnięciu celu: OWiGWS4.1., OWiGWS4.2., OWiGWS4.3. oraz OPA3.7.
– zmodernizowana i rozbudowana instalacja dezintegracji ścieków,	
– wprowadzone nowoczesne instalacje modernizujące system,	
– zmodernizowana oczyszczalnia ścieków pod kątem energetycznym.	

Przesunięcie terminu realizacji do 2022 r. Zadania służące osiągnięciu celu zostaną wykonane przez Wodociągi i Kanalizację w Opolu Sp. z o.o. w ramach inwestycji pn. „Kompleksowa modernizacja oczyszczalni ścieków w Opolu wraz z poprawą gospodarki wodno-ściekowej”, zaplanowanej na lata 2017 – 2022.

2.5 Cel operacyjny (średnioterminowy): OWiGWS5. Dostosowanie instalacji ujmowania, uzdatniania i transportu wody do potrzeb ilościowych i jakościowych społeczeństwa i gospodarki oraz wymagań związanych z ochroną zasobów wodnych

Miary realizacji celu:

– wymienione te części instalacji przeznaczonej do poboru/przesyłu wody, które nie spełniają wymogów sanitarnych oraz minimalizują prędkość i jakość jej poboru/przesyłu.	W ramach zadań OWiGWS3.1., OWiGWS5.1.
---	---------------------------------------

Wodociągi i Kanalizacja w Opolu Sp. z o.o. na bieżąco realizuje inwestycje z zakresu remontu i modernizacji instalacji ujmowania, uzdatniania i transportu wody. Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Opolu dokonuje corocznej oceny jakości wody dostarczanej mieszkańcom Opola za pośrednictwem wodociągu publicznego, na podstawie art. 12 ust. 2 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2015 poz. 1989). W wyniku badań prowadzonych na przestrzeni ostatnich 4 lat (w terminach: 14.11.2013 r., 5.05.2014 r., 12.05.2015 r. i 12.01.2016 r.) każdorazowo stwierdzano, że woda w zakresie monitoringu kontrolnego jest przydatna do spożycia przez ludzi i spełnia wymagania określone w cyt. wyżej rozporządzeniu. Potwierdza to **osiągnięcie niniejszego celu**.

2.6 Cel operacyjny (średnioterminowy): OWiGWS6. Przebudowa i budowa kanalizacji sanitarnej

Miary realizacji celu:

– przebudowane i wybudowane sieci kanalizacji sanitarnej.	W ramach zadań: OWiGWS6.1., OWiGWS6.2.
---	--

Wodociągi i Kanalizacja w Opolu Sp. z o.o. na bieżąco realizuje inwestycje z zakresu rozbudowy i poprawy parametrów technologicznych sieci wodno-kanalizacyjnej oraz z zakresu remontu, modernizacji i budowy sieci kanalizacji sanitarnej na terenie miasta Opola, zapewniając **osiągnięcie celu** w obu minionych okresach sprawozdawczych (lata 2013-2014 i 2015-2016).

3. DZIEDZINA: OCHRONA PRZED POWODZIĄ I SUSZĄ [OPPiS]

3.1 Cel strategiczny (długoterminowy): OPiS1. Rozbudowa systemu zabezpieczeń powodziowych wraz z systemami monitoringowo-ostrzegawczymi oraz odbudowa naturalnej retencji wody i mikroretencji, w tym w systemie melioracji szczegółowej

Miary realizacji celu:

– utworzenie i rozbudowa systemu monitorowania stanu wód w rzekach oraz systemu ostrzegawczego przed powodzią,	W ramach zadań: OPiS1.1., OPiS1.2., OPiS1.3., OPiS1.4., OPiS1.5.
– rozbudowa, renowacja i modernizacja systemów przeciwpowodziowych,	
– stała kontrola, renowacja i modernizacja systemów przeciwpowodziowych, w momencie zaistniałych potrzeb rozbudowa systemów przeciwpowodziowych,	

– ciągły rozwój systemu monitoringowo-ostrzegawczego, – zapobieganie powodziom poprzez właściwe planowanie przestrzenne i odbudowę retencji wodnej.	
Osiągnięcie celu wyraża się realizacją szeregu działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych w obu minionych okresach sprawozdawczych, do których należą w szczególności: – modernizacja wałów przeciwpowodziowych w Grotowicach oraz przebudowa i budowa wału przeciwpowodziowego Metalchem, – coroczne prace związane z konserwacją i utrzymaniem wałów przeciwpowodziowych, – coroczna konserwacja rowów melioracyjnych (komunalnych i rolniczych) oraz konserwacja i utrzymanie innych cieków wodnych na terenie miasta, – wprowadzenie nakazu budowy zbiorników retencyjnych, zatrzymujących wody opadowe na okres 30 minut od ustania deszczu nawalnego, w celu zabezpieczenia powodziowego miasta ze strony kanalizacji deszczowej (szczegóły: zadanie OPPIŚ1.1.), – przystąpienie do Programu poprawy funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk ekstremalnych na obszarze Aglomeracji Opolskiej na lata 2015 – 2020.	
4. DZIEDZINA: RACJONALNE GOSPODAROWANIE ODPADAMI [RGO]	
Cel strategiczny (długoterminowy): Dostosowanie systemu gospodarki odpadami w gminie do obowiązujących przepisów prawa	
4.1 Cel długoterminowy: RGO1. Zapewnienie bezpieczeństwa transportu i usuwania wyrobów i odpadów zawierających azbest	
Miary realizacji celu:	
– sprawozdania z realizacji „Planu usuwania wyrobów zawierających azbest dla miasta Opola na lata 2010-2032”	<i>Sprawozdanie z realizacji „Planu usuwania wyrobów zawierających azbest dla miasta Opola na lata 2010-2032” za lata 2014-2015 zostało przyjęte w 2016 r. Na 2018 r. planowane jest przyjęcie Sprawozdania za lata 2016 – 2017.</i>
– masa usuniętych wyrobów i odpadów zawierających azbest.	W 2015 r. usunięto 161,81 Mg, natomiast w 2016 r. usunięto 210,57 Mg (razem 372,4 Mg w ostatnim okresie sprawozdawczym)
Osiągnięcie celu wyraża się w realizacji wyznaczonych mierników.	
4.2 Cel długoterminowy: RGO2. Zwiększenie masy odpadów z sektora gospodarczego poddawanych procesom odzysku	
Miary realizacji celu:	
– masa odpadów z sektora gospodarczego poddawanych procesom odzysku/recyklingu,	Zgodnie z danymi GUS masa odpadów wytworzonych w ciągu roku (z wyłączeniem odpadów komunalnych) wynosiła: 169,2 tys. Mg w 2015 r. i 118,8 tys. Mg w 2016 r., z czego odzyskowi poddano (odpowiednio): 80,5 tys. Mg i 0,6 tys. Mg, a przekazano innym odbiorcom (odpowiednio): 87,2 tys. Mg i 116,8 tys. Mg.
– masa odpadów z sektora gospodarczego poddawanych zagospodarowaniu, innemu niż składowanie.	Zgodnie z danymi GUS 1,4 tys. Mg odpadów wytworzonych w sektorze gospodarczym (zarówno w 2015 r., jak i w 2016 r.) podlegała składowaniu w obiektach własnych (ok. 1% wytworzonych odpadów). 0,1 tys. Mg odpadów w 2015 r. poddano czasowemu magazynowaniu.
Osiągnięcie celu wyraża się w realizacji wyznaczonych mierników.	
4.3 Cel operacyjny (średnioterminowy): RGO3. Objęcie zorganizowanym systemem odbierania odpadów komunalnych, w tym systemem zbierania selektywnego wszystkich mieszkańców	
Miary realizacji celu:	
– liczba nieruchomości objętych systemem odbierania odpadów.	Gminnym systemem gospodarowania odpadami komunalnymi objętych jest 100% właścicieli nieruchomości (zamieszkałych oraz niezamieszkałych, na których powstają odpady komunalne). Liczba złożonych deklaracji o wysokości opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi na terenie miasta Opola (zwanych w skrócie deklaracjami „śmieciowymi”): 8601 (2015 r.) i 8980 (2016 r.).

W latach 2015 – 2016 na terenie miasta Opola kontynuowano zasady gospodarowania odpadami komunalnymi wprowadzone 1 lipca 2013 roku. Działania związane z funkcjonowaniem systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie miasta Opola realizowane są przez Wydział Gospodarki Odpadami Komunalnymi Urzędu Miasta Opola. W Opolu gminnym systemem gospodarowania odpadami komunalnymi objęto wszystkich właścicieli nieruchomości (zamieszkałych oraz niezamieszkałych, na których powstają odpady komunalne). Na terenie miasta Opola obowiązuje pojemnikowy system odbioru odpadów komunalnych obejmujący wszystkie frakcje odpadów zbieranych selektywnie. W 2015 i 2016 roku przeprowadzono szereg działań organizacyjnych i administracyjnych usprawniających system gospodarowania odpadami, które podyktowane były nie tylko zgłoszeniami mieszkańców, ale również koniecznością udoskonalenia i uszczelnienia systemu. W ostatnich latach na terenie miasta działały 2 stacjonarne Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) oraz 9 Miejskich Punktów Elektroodpadów (MPE), a dodatkowo uruchomiono mobilny PSZOK, który ustawiany był wg harmonogramu, w wybranych dzielnicach miasta Opola (obecnie funkcjonujący w 16 lokalizacjach). Miasto Opole zawarło porozumienie z Organizacją Odzysku ElektroEko SA z Warszawy oraz Biosystem Elektrorecykling SA z Krakowa w zakresie bezpłatnego zbierania odpadów ZSEiE (2 punkty mobilne i odbiór na telefon) oraz baterii i akumulatorów (ponad 170 pkt. zbierania baterii). Miasto na bieżąco prowadzi liczne i wszechstronne działania informacyjno-edukacyjne ukierunkowane na różne grupy społeczeństwa w zakresie gospodarki odpadami, omówione szczegółowo w ramach zadania RGO3.3.

4.4 Cel operacyjny (średnioterminowy): RGO4. Eliminacja praktyk nielegalnego składowania odpadów

Miary realizacji celu:

- rejestr „dzikich” składowisk odpadów.

Liczba „dzikich” wysypisk zlikwidowanych w 2015 r.: 15 szt.
Liczba „dzikich” wysypisk zlikwidowanych w 2016 r.: 15 szt.
Lokalizację „dzikich” wysypisk ustala Straż Miejska.

Osiągnięcie celu wyraża się w realizacji wyznaczonego miernika.

4.5 Cel operacyjny (średnioterminowy): RGO5. Utrzymanie i eksploatacja instalacji do przetwarzania, zagospodarowania i minimalizacji powstających odpadów

Miary realizacji celu:

- inwestycje związane z utrzymaniem i eksploatacją instalacji do przetwarzania i zagospodarowania odpadów.

W ramach zadań: RGO5.1., RGO5.2., RGO5.3., RGO5.4., RGO5.5., RGO5.6.

Osiągnięcie celu wyraża się w realizacji szeregu przedsięwzięć jeszcze w latach 2013 – 2014, jak: rekultywacja I kwatery miejskiego składowiska odpadów komunalnych, budowa systemu odgazowania zapewniającego oczyszczenie i wykorzystanie gazu do celów energetycznych, budowa II kwatery składowania odpadów, budowa systemu biologicznej stabilizacji odpadów, kontynuacja budowy magazynu czasowego przechowywania odpadów niebezpiecznych – II etap, czy budowa instalacji dozowania paliw alternatywnych na palnik pieca obrotowego. Nie udało się zrealizować w zakładanym terminie tylko jednego z planowanych zadań: budowa sortowni odpadów komunalnych selektywnie gromadzonych w Opolu. W 2016 r. została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nr OŚR.6220.6.2016.MCH z dnia 28 listopada 2016 r. Termin realizacji przesunięty na lata 2017 – 2018.

4.6 Cel operacyjny (średnioterminowy): RGO6. Zwiększenie masy komunalnych osadów ściekowych poddanych zagospodarowaniu

Miary realizacji celu:

- masa komunalnych osadów ściekowych poddana procesom unieszkodliwiania.

Wg GUS masa osadów wytworzonych w ciągu roku, poddanych składowaniu wynosiła: w 2015 r. i w 2016 r. 0,0 Mg.

Osiągnięcie celu wyraża się w realizacji (jeszcze w latach 2013 – 2014) przedsięwzięcia pn. Budowa suszarni osadów pofermentacyjnych na terenie oczyszczalni ścieków części B w Opolu.

5. DZIEDZINA: OCHRONA PRZED HAŁASEM [OPH]

Cel strategiczny (długoterminowy): Zmniejszenie uciążliwości hałasu poprzez obniżenie jego natężenia do poziomu obowiązujących standardów

5.1 Cel operacyjny (średnioterminowy): OPH1. Zmniejszenie stopnia narażenia mieszkańców miasta na ponadnormatywny hałas

Miary realizacji celu:

- liczba planów zagospodarowania przestrzennego uwzględniających zagrożenia hałasem,

Ochrona przed hałasem uwzględniana jest we wszystkich miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego na bieżąco, lecz jest to zagadnienie złożone. Plany miejscowe w sposób ściśle ograniczony przepisami prawa pozwalają na przyporządkowanie określonych norm hałasu do poszczególnych terenów, zgodnie z ich przeznaczeniem, a także na projektowanie nowej zabudowy oraz infrastruktury w taki sposób, aby ograniczać lub niwelować konflikty potencjalnie skutkujące przekraczaniem norm.

– długość nowych dróg rowerowych.	Wg danych GUS, długość ścieżek rowerowych corocznie wzrastała na przestrzeni lat 2013 – 2016, wynosząc odpowiednio: 37,4 km, 59,2 km, 66,8 km i 72,5 km.
Osiągnięcie celu wyraża się w realizacji wyznaczonych mierników.	
5.2 Cel operacyjny (średnioterminowy): OPH2. Zorganizowanie systemu monitoringu hałasu drogowego na terenie miasta Opola	
Miary realizacji celu:	
– koncepcja systemu monitoringu hałasu komunikacyjnego i warunków środowiskowych,	Realizacja zadania zakończona w 2014 r. (zad. OPH2.1.)
– liczba utworzonych punktów monitoringu hałasu.	W ramach zadania OPH2.2.
Osiągnięcie celu wyraża się w realizacji wyznaczonych działań. Koncepcja systemu monitoringu hałasu powstała w 2014 r. W ramach tego przedsięwzięcia zostało zainstalowanych na elewacjach wybranych budynków 14 stacji pomiaru hałasu. Dodatkowo na budynku przy ul. Oleskiej 19A został zamontowany radar do pomiaru struktury i natężenia ruchu ulicznego, a na dachu budynku Urzędu Miasta Opola przy Placu Wolności 7-8 zamontowano stację meteorologiczną do badania warunków pogodowych w mieście. Dane pomiarowe z tych stacji przesyłane są na serwer, gdzie automatycznie tworzy się baza danych. Wyniki można na bieżąco śledzić na portalu internetowym, udostępnionym pod adresem: http://makus.um.opole.pl/MoniWebApp . W roku 2015 została zmieniona lokalizacja jednego z czujników: Prószkowska na Wysomirskiego 6. W 2016 roku poniesiono koszt usługi serwisu i konserwacji zamontowanych czujników hałasu komunikacyjnego.	
5.3 Cel operacyjny (krótkoterminowy): OPH3. Ograniczenie uciążliwości akustycznej dla mieszkańców	
Miary realizacji celu:	
– opracowany program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Opola bazujący na aktualnej mapie akustycznej,	W ramach zadania OPH3.1.
– długość wyremontowanych nawierzchni dróg w kilometrach,	W ramach zadania OPH3.2.
– liczba planów zagospodarowania przestrzennego uwzględniających zagrożenia hałasem,	Miernik wyznaczony już został do celu 5.1
– liczba nowych punktów wypożyczania rowerów.	W 2015 r. nastąpił wzrost liczby stacji rowerowych z 10 (+ jedna komercyjna) do 15 (+ jedna komercyjna) w stosunku do roku 2013. W 2016 r. dodatkowo uzupełniono system o 10 rowerów typu cargo – do przewożenia dzieci i przedmiotów (OPH3.4.)
Osiągnięcie celu wyraża się w realizacji wyznaczonych działań. „Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Opola na lata 2013 – 2018 z perspektywą na lata 2019 – 2020” został przyjęty uchwałą nr XLVII/723/2013 Rady Miasta Opola z dnia 26 września 2013 r. Efektem realizacji programu jest m.in. wdrażanie działań opisanych w zadaniach OPH2.1. i OPH2.2., w tym zbieranie informacji na temat aktualnych poziomów hałasu komunikacyjnego dla 14 lokalizacji w mieście Opolu. Uzyskane informacje służą m.in. opracowaniu Mapy akustycznej dla miasta Opola (2017 r.). Do innych działań służących osiągnięciu celu należą: wymiana i wzmocnienie nawierzchni części tras komunikacyjnych z zastosowaniem mieszanki mastyksowo-grysowej (SMA), która charakteryzuje się redukcją hałasu, zmiana sposobu użytkowania niektórych budynków, ograniczenie natężenia ruchu na określonych trasach komunikacyjnych w związku z budową Obwodnicy Piastowskiej, zastosowanie metod bezpośredniej ochrony przed hałasem, poprawa stanu technicznego nawierzchni ulic, budowa dróg rowerowych i rozwój systemu wypożyczalni rowerów.	
6. DZIEDZINA: OCHRONA PRZED PROMIENIOWANIEM ELEKTROMAGNETYCZNYM [OPPEM]	
Cel strategiczny (długoterminowy): Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem	
6.1 Cel operacyjny (średnioterminowy) OPPEM1. Monitoring poziomów pól elektromagnetycznych	
Miary realizacji celu:	
– utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych, lub co najmniej na tych poziomach,	Zgodnie z wynikami monitoringu WIOŚ w Opolu, najwyższy poziom promieniowania elektromagnetycznego zmierzony w 2015 r. wynosił 1,5 V/m (21% normy), a w 2016 r. 1,3 V/m (18,5% normy).
– zmniejszenie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są dotrzymane.	Nie dotyczy.
Osiągnięcie celu wyraża się w realizacji wyznaczonych mierników.	
7. DZIEDZINA: ZABEZPIECZENIA PRZED POWAŻNYMI AWARIAMI PRZEMYSŁOWYMI [ZPPAP]	

Cel strategiczny (długoterminowy): Zmniejszenie ryzyka wystąpienia naturalnych zagrożeń i poważnych awarii oraz ograniczenie ich skutków	
7.1 Cel operacyjny (krótkoterminowy) ZPPAP1. Zmniejszenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych i transportowych oraz ograniczenie ich skutków	
Miary realizacji celu:	
– liczba awarii na obszarze miasta,	Zgodnie z informacją uzyskaną z WIOŚ w Opolu, w latach 2015 – 2016 nie odnotowano wystąpienia żadnego zdarzenia o znamionach poważnej awarii.
– przeprowadzone akcje likwidacji skutków awarii.	Nie dotyczy.
Osiągnięcie celu wyraża się w realizacji wyznaczonych mierników. WIOŚ w Opolu w każdym roku przeprowadza kontrole wytypowanych zakładów przemysłowych pod kątem zagrożenia wystąpieniem poważnej awarii.	
8. DZIEDZINA: OCHRONA I RACJONALNE WYKORZYSTANIE SUROWCÓW MINERALNYCH (OIRWSM)	
Cel strategiczny (długoterminowy): Ochrona i racjonalne wykorzystanie surowców mineralnych	
8.1 Cel operacyjny (średnioterminowy): OIRWSM1. Ochrona zasobów kopalin rozpoznanych i eksploatowanych złóż	
Miary realizacji celu:	
– inwentaryzacja zasobów złóż kopalin,	Działanie przewidziane na 2017 r., przy okazji sporządzania nowego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Opola.
– spis „dzikich” wyrobisk.	Straż Miejska w Opolu nie odnotowała powstania żadnego „dzikiego” wyrobiska.
Osiągnięcie celu wyraża się w realizacji wyznaczonych mierników.	
8.2 Cel operacyjny (krótkoterminowy): OIRWSM2. Efektywne gospodarowanie zasobami surowców mineralnych	
Miary realizacji celu:	
– program kontroli podmiotów w zakresie przestrzegania przepisów prawnych	W ramach zadania OIRWSM1.1.
Na terenie miasta Opola Dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego w Gliwicach nadzoruje corocznie cztery odkrywkowe zakłady górnicze: Kopalnię Wapienia i Margli Kredowych "Odra II" w Opolu (w 2015 i 2016 roku przeprowadzono po jednej kontroli), Odkrywkowy Zakład Górniczy "Malina" (w 2015 r. przeprowadzono jedną kontrolę), Odkrywkowy Zakład Górniczy "Groszowice Południe II" oraz Odkrywkowy Zakład Górniczy "Brzezie" - w likwidacji.	
9. DZIEDZINA: OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI I REKULTYWACJA TERENÓW ZDEGRADOWANYCH (OPZIRTZ)	
Cel strategiczny (długoterminowy): Ochrona gleb przed ich zanieczyszczeniem oraz kontrola i identyfikacja zagrożeń związanych z ich zanieczyszczeniami	
9.1 Cel operacyjny (średnioterminowy): OPZIRTZ1. Identyfikacja i inwentaryzacja miejsc zanieczyszczonych oraz podejmowanie działań w celu doprowadzenia środowiska do stanu właściwego	
Miary realizacji celu:	
– monitoring stanu gleb, głównie na terenach przemysłowych i poprzemysłowych,	W ramach zadania MJS1.8.
– podejmowanie działań zobowiązujących właścicieli zanieczyszczonych terenów (oraz podmiotów będących sprawcami zanieczyszczeń) do doprowadzenia środowiska do stanu właściwego.	W ramach zadania OPZIRTZ1.1.
Osiągnięcie celu wyraża się w realizacji wyznaczonych mierników.	
9.2 Cel operacyjny (krótkoterminowy): OPZIRTZ2. Rekultywacja niekorzystnie przekształconych powierzchni terenu	
Miary realizacji celu:	
– objęcie ochroną na mocy prawa miejscowego wyrobisk wytypowanych do tego celu w Studium Uwarunkowań,	Brak podstaw prawnych do realizacji działania.

– zapewnienie okresowej lub doraźnej kontroli istniejących wyrobisk, podejmowanie działań związanych z egzekwowaniem od sprawców zanieczyszczenia bądź niekorzystnego przekształcenia terenu, obowiązków ustawowych związanych z przywróceniem środowiska do stanu właściwego.	W ramach zadań: TiR1.1., OPZiRTZ1.1.
Nowe formy ochrony przyrody będą określone w aktualizacji inwentaryzacji przyrodniczej miasta oraz w nowym Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Opola.	
9.3 Cel operacyjny (krótkoterminowy): OPZiRTZ3. Zapewnienie mechanizmów gwarantujących sprawne zarządzanie masami ziemnymi	
Miary realizacji celu:	
– identyfikacja miejsc i obszarów na terenie miasta oraz poza miastem, na których możliwe jest zagospodarowanie mas ziemnych, niebędących odpadami.	Brak potrzeby wyznaczania takiego miejsca.
Czyste masy ziemne przyjmowane są na Miejskim Składowisku Odpadów i wykorzystywane są do celów rekultywacyjnych lub zagospodarowywane na terenach inwestycji.	
10. DZIEDZINA: OCHRONA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ [OSPiRB]	
Cel strategiczny (długoterminowy): Zachowanie w warunkach racjonalnego użytkowania bio- i georóżnorodności terenu miasta	
10.1 Cel operacyjny (średnioterminowy): OSPiRB1. Osiągnięcie odpowiedniego stanu biernej i czynnej ochrony bio- i georóżnorodności	
Miary realizacji celu:	
– liczba i powierzchnia obiektów i obszarów ochrony przyrody,	Powierzchnia obszarów przyrodniczych objętych ochroną w formie użytków ekologicznych na terenie miasta wynosi 28,9 ha (niezmiennie w trakcie całego obowiązywania POŚ). Liczba pomników przyrody na przestrzeni lat 2013 – 2016 wynosiła (odpowiednio w kolejnych latach): 28, 29, 29, 28. W 2016 r.: utworzony został <i>świadek</i> jako pozostała część pnia po usuniętym drzewie pomnikowym (Tulipanowiec amerykański).
– liczba opracowanych i wdrożonych programów czynnej ochrony gatunków flory, grzybów i fauny,	Brak podstaw prawnych do realizacji działania.
– udział procentowy planów zagospodarowania przestrzennego, w których zabezpieczono ochronę różnorodności biologicznej i georóżnorodność.	Wymogi prawne w zakresie ochrony przyrody są na bieżąco uwzględniane w miejscowych planach gospodarowania przestrzennego, na zasadach ściśle określonych w ustawie z dnia z dnia 27 marca 2003 r. o <i>planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym</i> (Dz.U. 2017 poz. 1073).
Osiągnięcie celu wyraża się w realizacji wyznaczonych mierników. Ochrona bio- i georóżnorodności na terenie miasta Opola zapewniona jest przez coroczną realizację następujących działań: – bieżąca opieka nad pomnikami przyrody – opinie i ekspertyzy dendrologiczne, pielęgnacja drzew, w tym cięcia sanitarne i techniczne, poprawa statyki (szczegółowy opis: zadanie OSPiRB1.1.), – w 2016 r. wykonano inwentaryzację terenu użytku ekologicznego „Kamionka Piast” w zakresie jakości środowiska (badanie jakości gleby i wód oraz stan flory i fauny na obszarze chronionym), – coroczne działania na rzecz ochrony i zwiększania populacji pożądanych gatunków owadów, ptaków i ssaków poprzez montaż, przeglądy i konserwację elementów małej architektury, takich jak: karmniki, poidełka, budki lęgowe itp. (zadanie OSPiRB1.3.) Budki lęgowe montuje się przeważnie w miejscach niedostępnych i w miarę możliwości oddalonych od uczęszczanych alejek, w głębi drzewostanu. Ponadto park na Wyspie Bolko jest utrzymywany jako park naturalistyczny, gdzie większość drzew podlega naturalnym procesom obumierania. Fragmenty zadrzewienia zostawiane są do naturalnego rozpadu, m. in. ze względu na zwierzęta, w tym ptaki, które zasiedlają murszejące pnie. Ptaki wykorzystują dziuple naturalne, powstające w procesie rozkładu drewna (szczeliny w pniach, miejsca pod odstającą korą i w złomach).	
10.2 Cel operacyjny (średnioterminowy): OSPiRB2. Czynna ochrona zwierząt	
Miary realizacji celu:	
– liczba zwierząt poddanych działaniom ochronnym.	Zwierzęta dzikie: 151 szt. (2015 r.) i 234 szt. (2016 r.) w ramach zadania: OSPiRB2.1. Zwierzęta bezdomne i wolnożyjące (w ramach zadania: OSPiRB2.2.) - poddane kastracji/sterylizacji: 422 szt. (2015 r.) i 500 szt. (2016 r.), - oznakowane: 833 szt. (2015 r.) i 1100 szt. (2016 r.)

	- dokarmiane i leczone: ok. 362 szt. (2015 r.) i ok. 580 szt. (2016 r.) - oddane do adopcji: 197 psów i 369 kotów (2015 r.) i 171 psów i 213 kotów (2016 r.)
Osiągnięcie celu wyraża się w realizacji wyznaczonych mierników. Działania w tym zakresie organizowane i realizowane są corocznie przez Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa UM Opola, Ogród Zoologiczny w Opolu, pozarządowe organizacje pro-zwierzęce, Schronisko dla zwierząt w Opolu, placówki oświatowe i prywatni darczyńcy wspierający Schronisko dla zwierząt w Opolu.	
10.3 Cel operacyjny (średnioterminowy): OSPiRB3. Zwiększanie udziału terenów zielonych poprzez przejmowanie zieleni przyulicznej i nadrzecznej, a także zagospodarowywanie terenów zieleni wyznaczonych w planach miejscowych	
Miary realizacji celu:	
– powierzchnia nowych terenów zieleni w stosunku do roku bazowego 2012,	Powierzchnia terenów zieleni (parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej), na przestrzeni lat 2012 – 2016 zmniejszyła się o 55,44 ha (wg danych GUS).
– stosunek drzew usuniętych do nasadzonych.	Stosunek ubytków do nasadzeń drzew kształtował się następująco (wg danych GUS): 0,1 (2012 r.), 0,3 (2013 r.), 4,4 (2014 r.), 0,1 (2015 r.), 2,5 (2016 r.).
Osiągnięcie celu wyraża się w realizacji corocznych działań, takich jak: – ochrona kasztanowców przed szrotówką kasztanowcowiaczką i grzybem <i>Guinardia aesculi</i> oraz pielęgnacja i ochrona młodego drzewostanu (zadanie OSPiRB1.1., OSPiRB3.4.), – zimowa ochrona przydrożnych drzew, przy współpracy z firmą zajmującą się nowatorskimi technologiami w zakresie przeciwdziałania zasoleniu terenów przydrożnych (OSPiRB3.4.), – ochrona i pielęgnacja zieleni przyulicznej (OSPiRB3.4., OSPiRB3.5.), – założenie i pielęgnacja kwietników na terenie Opola, nasadzeń w wiszących donicach i konstrukcjach kaskadowych oraz misach na terenie miasta Opola (zadanie OSPiRB3.2.), – realizacja dwóch etapów z 3-etapowego projektu na odtworzenie i uzupełnienie nasadzeń na terenie Parku Miejskiego na Wyspie Bolko, w wyniku którego nasadzono 446 szt. drzew (j.w.), – nasadzenie bylin na terenie lapidarium na cmentarzu komunalnym w Opolu-Półwsi w 2016 r. oraz zagospodarowanie terenu przy ul. Prószkowskiej w Opolu w 2016 r. (j.w.), – cykliczne akcje sadzenia drzew dla mieszkańców organizowane przez Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa UM Opola (m.in. 100 drzew na terenie przy ul. Pużaka oraz 100 szt. przy ul. Górnej). Należy mieć na uwadze, że drzewa jako rośliny nie są wieczne i podlegają procesom starzenia oraz obumierania. Jest to proces naturalny i przebiega indywidualnie dla danego gatunku, a nawet poszczególnych okazów. Zrozumiałym jest, że wiekowy drzewostan stopniowo traci swoją stabilność i drzewa mogą obumierać. Warunki miejskie dodatkowo negatywnie wpływają na stan zdrowotny drzew i pozostałej roślinności. W 2016 r. na terenie Parku Miejskiego na Wyspie Bolko odnotowano znacznie więcej wywrotów i wiatrolomów, niż w latach ubiegłych, dlatego została podjęta decyzja o zleceniu inwentaryzacji dendrologicznej drzew suchych i zagrażających bezpieczeństwu ludzi i mienia. Na terenie całego parku do inwentaryzacji wskazano ok. 200 sztuk drzew, które były obumarłe oraz takie, których stan zdrowotny nie rokował szans na przeżycie i stanowił poważne zagrożenie dla bezpieczeństwa osób odwiedzających park (realizacja MZD).	
11. DZIEDZINA: OCHRONA KRAJOBRAZU (OK)	
Cel strategiczny (długoterminowy): Zachowanie we właściwym stanie różnorodności krajobrazów naturalnych i kulturowych miasta	
11.1 Cel operacyjny (średnioterminowy): OK1. Ochrona krajobrazów łąk, pastwisk, otwartych wód powierzchniowych, zadrzewień oraz lasów	
Miary realizacji celu:	
– przyrost procentowego udziału łąk, pastwisk, otwartych wód powierzchniowych, zadrzewień oraz lasów.	Procentowy udział poszczególnych typów użytków kształtował się następująco na przestrzeni ostatnich 4 lat (wg danych GUS): - łąki trwałe: 10,6% (2012 r.), 10,6% (2014 r.), 10,4% (2016 r.), - pastwiska trwałe: 0,6% (2012 r.), 0,6% (2014 r.), 0,5% (2016 r.), - grunty pod wodami: 3,5% (2012 r.), 3,5% (2014 r.), 4,0% (2016 r.), - zadrzewienia i zakrzewienia: 0,12% (2012 r.), 0,12% (2014 r.), 0,06% (2016 r.), - lasy: 9,6% (2012 r.), 9,6% (2014 r.), 9,6% (2016 r.).
Na przestrzeni ostatnich lat nie zwiększył się procentowy udział ww. typów gruntów, ale też nie zmalał znacząco. Można stwierdzić, że różnorodność krajobrazowo-kulturowa na terenie miasta Opola w trakcie obowiązywania POŚ została zachowana, co oznacza osiągnięcie wyznaczonego celu .	
12. Dziedzina: RACJONALNA GOSPODARKA LEŚNA (RGL)	

Cel strategiczny (długoterminowy): Zachowanie bioróżnorodności i potencjału rekreacyjnego lasów	
12.1 Cel operacyjny (średnioterminowy): RGL1. Zachowanie odpowiedniego poziomu lesistości miasta i poprawa przygotowania funkcji rekreacyjno-wypoczynkowych	
Miary realizacji celu:	
– zachowanie lub wzrost powierzchni lasów w stosunku do 2012 r. – 9,5%,	Procentowy udział lasów na przestrzeni ostatnich 4 lat nie uległ zmianie (wg danych GUS): 9,6% (2012 r.), 9,6% (2014 r.), 9,6% (2016 r.).
– liczba wdrożonych zadań poprawy funkcjonalności rekreacyjno-wypoczynkowej lasów.	W ramach zadań: RGL1.1., RGL3.1.
Osiągnięcie celu wyraża się w realizacji wyznaczonych mierników.	
13. DZIEDZINA: WYKORZYSTANIE ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII (WOZE)	
Cel strategiczny (długoterminowy): Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym miasta	
13.1 Cel operacyjny (średnioterminowy): WOZE1. Rozwój energetyki odnawialnej w sektorze publicznym i prywatnym	
Miary realizacji celu:	
– wymagany udział energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym miasta.	Wg Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Opola, przyjętego uchwałą Nr XIX/347/15 Rady Miasta Opola z dnia 17 grudnia 2016 r. (ze zm.) % udział energii OZE w całkowitym zużyciu energii finalnej wynosił: 0,54% (2010 r.), 0,83% (2014 r.).
Osiągnięcie celu wyraża się wzrostem udziału energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii finalnej. Obecnie w trakcie opracowania jest aktualizacja PGN, gdzie będą zawarte aktualne dane w tym zakresie. W ramach corocznych działań Urzędu Miasta Opola (Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa), polegających na udzielaniu dotacji na zmianę sposobu ogrzewania, wnioskodawcy mogą ubiegać się o dotację na zakup kolektorów słonecznych i pomp ciepła.	
14. DZIEDZINA: BEZPIECZEŃSTWO CHEMICZNE I BIOLOGICZNE ZWIĄZANE Z WYTWARZANIEM, PRZETWARZANIEM, DYSTRYBUCJĄ I SKŁADOWANIEM CHEMIKALIÓW I GMO (BChIB)	
Cel strategiczny (długoterminowy): Zabezpieczenie przed ryzykiem wystąpienia awarii oraz poprawa istniejącego systemu ratowniczego na wypadek wystąpienia awarii	
14.1 Cel operacyjny (średnioterminowy): BChIB1. Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego związanego z działalnością przedsiębiorstw oraz transportu materiałów i substancji niebezpiecznych	
Miary realizacji celu:	
– opracowane i wdrożone procedury postępowania związane z poprawą bezpieczeństwa ekologicznego.	W ramach bieżących działań Komendy Miejskiej PSP w Opolu, WSSE w Opolu, Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Opolu.
Osiągnięcie celu wyraża się w gotowości służb do skutecznego reagowania w razie wystąpienia zagrożenia ekologicznego. Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Opolu dysponuje 3 jednostkami ratowniczo-gaśniczymi Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, w których zatrudnionych jest łącznie 163 strażaków, a także jedną grupą ratownictwa wodno-nurkowego (16 strażaków), jedną grupą ratownictwa wysokościowego (18 strażaków), a od 1 stycznia 2016 r. również jedną grupą ratownictwa chemicznego. (52 strażaków). Do sił Ochotniczych Straży Pożarnych na terenie miasta Opola należy 10 jednostek z łączną liczbą 313 strażaków. Komendant Miejski Policji w razie potrzeby może uruchomić w ciągu 3 godzin odwód w sile 95 policjantów. Ponadto miasto dysponuje jedną jednostką Straży Miejskiej liczącą 63 strażników. W razie wystąpienia awarii wojewoda, poprzez Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej i Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, podejmuje działania i stosuje środki niezbędne do usunięcia awarii i jej skutków, określając w szczególności związane z tym obowiązki organów administracji i podmiotów korzystających ze środowiska. W przypadku wystąpienia poważnej awarii, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska może w drodze decyzji zarządzić przeprowadzenie właściwych badań dotyczących przyczyn, przebiegu i skutków awarii, a także wydać zakazy lub ograniczenia w korzystaniu ze środowiska.	
15. DZIEDZINA: TURYSTYKA I REKREACJA (TiR)	
Cel strategiczny (długoterminowy): Wzrost znaczenia turystyki i rekreacji jako czynnika stymulującego rozwój miasta	
15.1 Cel operacyjny (średnioterminowy): TiR1. Zwiększenie obszarów rekreacyjno-wypoczynkowych miasta	
Miary realizacji celu:	
– zaawansowanie prac (w %) związanych z zagospodarowywaniem wyrobisk przemysłowych na cele	Brak danych wyrażonych w %. Działanie realizowane w ramach zadania TiR1.1.

turystyczno-rekreacyjne,	
– liczba nowych terenów rekreacyjnych towarzyszących osiedlom mieszkaniowym,	Brak ewidencji.
– powierzchnia obszaru przekształconego w obiekt parkowy.	Liczba, ani powierzchnia parków na terenie miasta Opola nie uległa zmianie w latach 2012 – 2016.
Osiągnięcie celu wyraża się w corocznych działaniach Urzędu Miasta oraz Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Opolu, mających na celu udostępnienie terenów miejskich dla wypoczynku i rekreacji mieszkańców. Dotyczy to w szczególności pielęgnacji i utrzymania parków, skwerów i zieleńców miejskich, a także wyrobisk przemysłowych: „Malina”, „Piast”, „Silesia”, które corocznie udostępniane są na cele turystyczno-rekreacyjne. Wyrobiska „Malina” i „Silesia” w okresie sezonu letniego pełnią rolę kąpielisk i są w tym celu porządkowane, wykaszane, wyposażane w elementy małej architektury oraz toalety oraz nawożony jest świeży piasek. Oba miejsca są też zabezpieczone przez organizacje ratownicze, nad czym nadzór sprawuje Wydział Sportu UM Opola.	
15.2 Cel operacyjny (średnioterminowy): TiR2. Rozwój turystyki i promocja turystyki	
Miary realizacji celu:	
– liczba nowych szlaków i tras turystycznych,	W ramach zadań: TiR2.1., TiR2.2., TiR2.3.
– liczba akcji promujących turystykę,	
– liczba przedsięwzięć promujących walory turystyczne gminy i Aglomeracji Opolskiej.	
Osiągnięcie celu wyraża się w realizacji wyznaczonych mierników.	
16. DZIEDZINA: EDUKACJA EKOLOGICZNA (EE)	
Cel strategiczny (długoterminowy): Podnoszenie świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw poszanowania środowiska przyrodniczego	
16.1 Cel operacyjny (średnioterminowy): EE1. Propagowanie działań proekologicznych wspierających realizację planów i programów dotyczących naprawy poszczególnych komponentów środowiska oraz koordynacja zadań realizowanych przez jednostki oświatowe i organizacje pozarządowe	
Miary realizacji celu:	
– ilość wydanych publikacji,	Brak ewidencji. Działanie realizowane w ramach zdecydowanej większości zadań o charakterze informacyjno – edukacyjnym, w tym: OPA1.2. (SMOp_PMB(a)P28), RGO3.3., RGO3.4., EE 1.1., EE 1.2., EE 1.3., EE2.2.
– ilość projektów zrealizowanych we współpracy z placówkami oświatowymi i podmiotami zewnętrznymi (w tym organizacjami pozarządowymi),	Brak ewidencji. Działanie realizowane w ramach zadań: EE 1.1., EE.1.3.
– uświadamianie społeczeństwa o zagrożeniach oraz działaniach jednostek w sytuacji zagrożenia skażeniem środowiska.	W ramach zadania EE1.2.
Osiągnięcie celu wyraża się w corocznej realizacji licznych i różnorodnych działań informacyjno-edukacyjnych, opisanych szczegółowo w ramach zadań: OPA1.2. (SMOp_PMB(a)P28), RGO3.3., RGO3.4., EE 1.1., EE 1.2., EE 1.3., EE2.2., a także w rozdziale 3.1.11 niniejszego Raportu. Ponadto, miasto włącza się w organizację „Europejskiego Tygodnia Zrównoważonego Transportu” oraz „Dnia bez samochodu”. Prowadzona jest Kampania edukacyjna dotycząca walki z problemem niskiej emisji. Pod koniec 2016 r. został utworzony nowy serwis internetowy www.niskaemisjaopole.pl , na którym można znaleźć wszelkie informacje dotyczące działania na rzecz poprawy jakości powietrza, a w szczególności na temat działań miasta na rzecz ograniczenia niskiej emisji.	
16.2 Cel operacyjny (średnioterminowy): EE2. Wykorzystanie nowoczesnych metod, narzędzi do szerzenia informacji o środowisku	
Miary realizacji celu:	
– Centrum Edukacji Ekologicznej,	Odstąpiono od realizacji zadania, ze względu na brak celowości. Nie przyznano środków finansowych.
– materiały edukacyjne dla mieszkańców miasta przedstawiające efekty i możliwości ochrony środowiska naturalnego.	W ramach większości zadań o charakterze informacyjno-edukacyjnym, w tym: OPA1.2. (SMOp_PMB(a)P28), RGO3.3., RGO3.4., EE 1.1., EE 1.2., EE 1.3., EE2.2.
Osiągnięcie celu wyraża się szerokim wykorzystaniem wszystkich mediów i kanałów dotarcia w ramach realizowanych akcji informacyjno-edukacyjnych dla mieszkańców. Szczegóły zawierają się w opisach realizacji zadań: OPA1.2. (SMOp_PMB(a)P28), RGO3.3., RGO3.4., EE 1.1., EE 1.2., EE 1.3., EE2.2.	

17. DZIEDZINA: MONITORING JAKOŚCI ŚRODOWISKA (MJS)	
Cel strategiczny (długoterminowy): Pełna wiedza o stanie jakości środowiska	
17.1 Cel operacyjny (długoterminowy): EE1. Wspieranie i rozwój monitoringu środowiska	
Miary realizacji celu:	
– przeznaczone środki i zakres badań stanu środowiska.	Brak danych nt. wysokości środków finansowych przeznaczonych przez WIOŚ w Opolu na badania stanu środowiska na terenie miasta Opola w ramach państwowego monitoringu środowiska. Monitoring prowadzony jest w zakresie opisanym w ramach zadań: MJS1.1., MJS1.2., MJS1.3., MJS1.5. Na wsparcie monitoringu środowiska w zakresie jakości powietrza (MJS1.6.), hałasu (MJS1.7.) oraz jakości gleb (MJS1.8.) UM Opola przeznaczył środki finansowe w wysokości: 95 491,50m zł w 2015 r. oraz 183 519,00 zł w 2016 r.
Osiągnięcie celu wyraża się w prowadzonych corocznie działaniach z zakresu monitoringu środowiska przez WIOŚ w Opolu (szczegóły w ramach opisu realizacji zadań: MJS1.1., MJS1.2., MJS1.3., MJS1.5.) oraz UM Opola (szczegóły w ramach opisu realizacji zadań: MJS1.6., MJS1.7., MJS1.8.).	

3. DIAGNOZA STANU ŚRODOWISKA

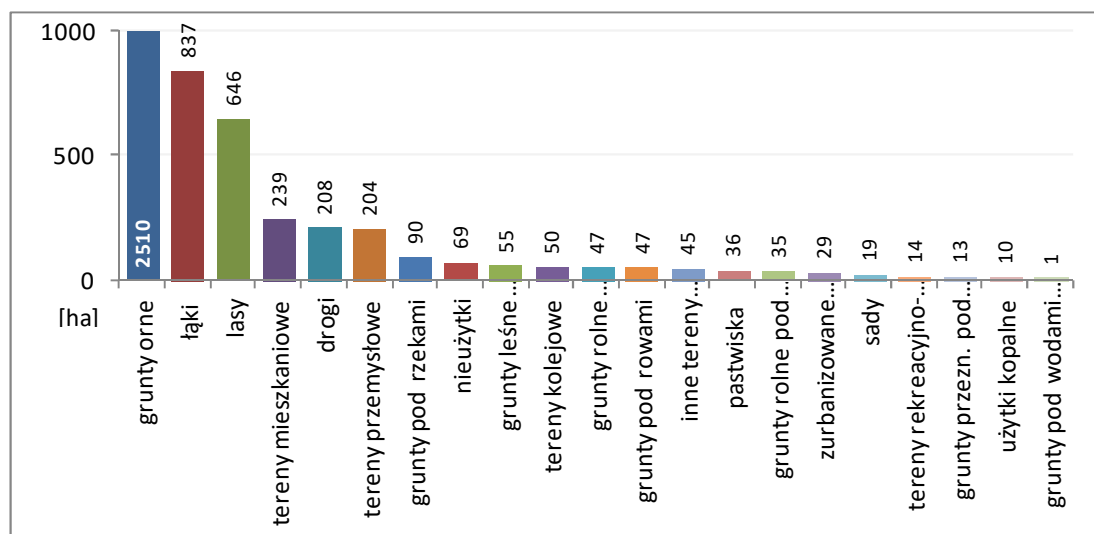
W niniejszym rozdziale przedstawiono aktualny stan środowiska na terenie miasta Opola i jego zmiany na przestrzeni co najmniej 4 ostatnich lat (w miarę dostępnych danych). Punktem wyjścia był stan określony w Aktualizacji programu ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2012 – 2015 z perspektywą na lata 2016 - 2019 [28]. W charakterystyce skoncentrowano się na przedstawieniu wyników monitoringu środowiska, danych statystycznych oraz trendów zmian dot. poszczególnych komponentów środowiska, a także na wskazaniu działań i czynników, mających wpływ na stan środowiska na terenie miasta. Każdy z podrozdziałów zakończony jest analizą słabych i mocnych stron, szans i zagrożeń (SWOT), zgodnie z wymaganiami *Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* [89].

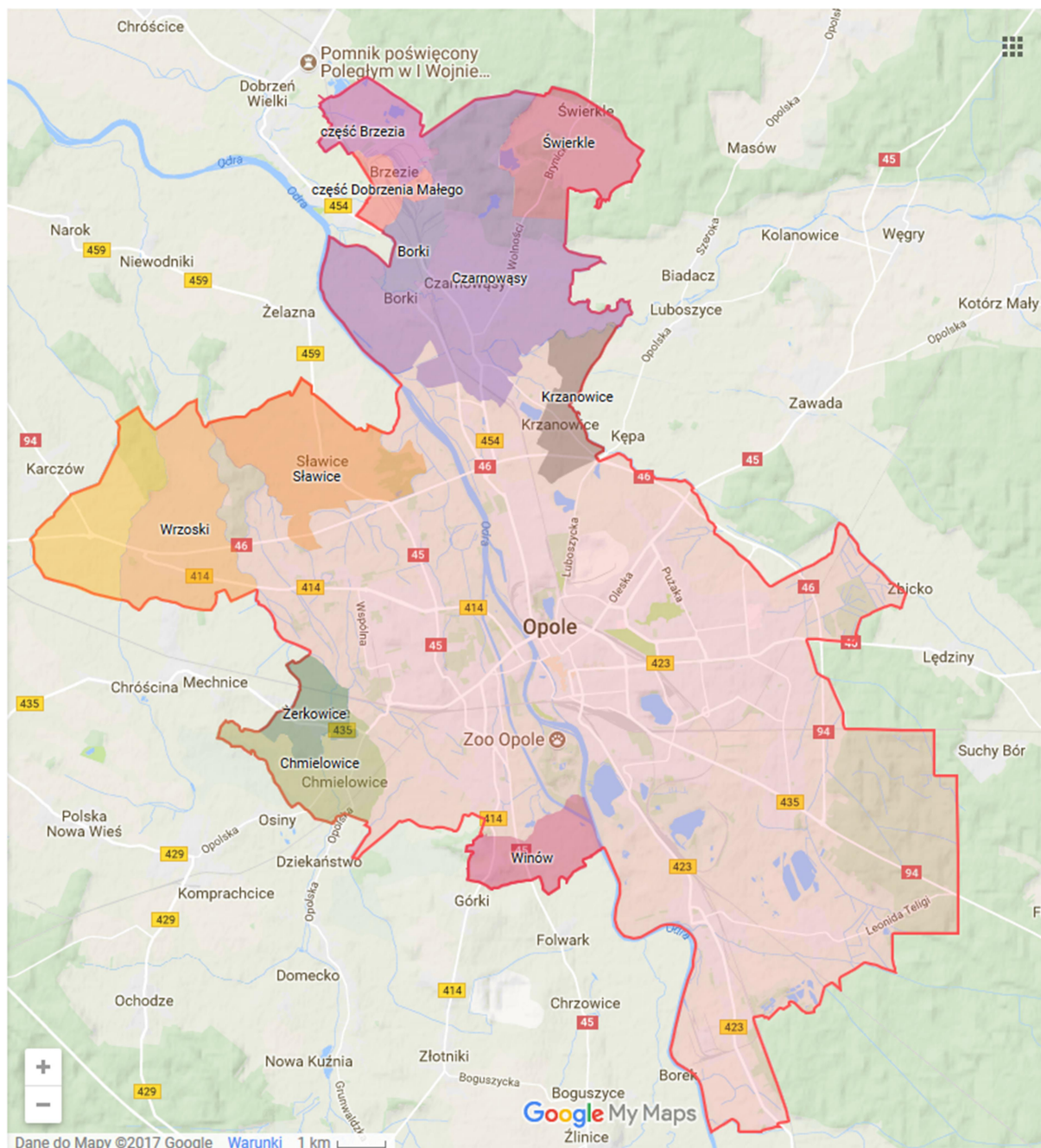
3.1 „Nowe Opole” – powiększenie obszaru miasta z początkiem 2017 r.

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów przyjętym w lipcu 2016 r. [13], miasto Opole z dniem 1 stycznia 2017 r. zwiększyło powierzchnię o 5233 ha, włączając w swoje granice niektóre sołectwa z podopolskich gmin: Dąbrowy, Dobrzemia Wielkiego, Komprachcic i Prószkowa. Do Opola wcielona została znaczna część gminy Dobrzeń Wielki, a dokładnie wchodzące w jej skład sołectwa: Czarnowąsy (1534 ha), Borki (161 ha), Świerkle (463 ha) oraz Krzanowice (226 ha), część Dobrzemia Małego (110 ha) oraz część Brzezia (258 ha). Ponadto w skład Opola weszły również sołectwa Chmielowice (336 ha) i Żerkowice (197 ha) z gminy Komprachcice, sołectwo Winów (279 ha) z gminy Prószków, a także sołectwa Sławice (617 ha), Wrzoski (594 ha) oraz część Karczowa (458 ha) z gminy Dąbrowa. Włączone w obręb miasta tereny przedstawia mapa pogładowa (Rysunek 3.2)

W wyniku zmiany granic miasta, wzrosła powierzchnia poszczególnych rodzajów gruntów, co obrazują kolejne wykresy oraz Rysunek 3.1. Prawie połowę powierzchni włączonej w obręb miasta stanowią grunty orne, których areal w wyniku zmiany granic Opola powiększył się o 2 510 ha, co oznacza, że powierzchnia gruntów ornych wzrosła o 78,4% w stosunku do stanu na koniec 2016 r. Znacznie zwiększyła się również powierzchnia łąk (o 837 ha, co daje wzrost o 83% wobec pierwotnego areалу), lasów (646 ha, 69%), terenów mieszkaniowych (239 ha, 27%), dróg (208 ha, 29%), terenów przemysłowych (204 ha, 39%).

Rysunek 3.1 Wzrost powierzchni [ha] poszczególnych rodzajów gruntów w wyniku zmiany granic miasta Opola [dane Wydziału Geodezji i Kartografii UM Opola]



Rysunek 3.2 Mapa poglądowa miasta Opola po zmianie granic z dniem 1 stycznia 2017 r. [75]

Najbardziej znaczący procentowy wzrost powierzchni nastąpił w przypadku zadrzewionych i zakrzewionych gruntów leśnych, których areał, po włączeniu w granice Opola nowych terenów, zwiększył się ponad 9 krotnie. W wyniku zmiany granic grunty leśne zwiększyły się łącznie o dodatkową powierzchnię ponad 700 ha, tj. o prawie $\frac{3}{4}$ pierwotnego areału. Ponadto podwoiła się powierzchnia gruntów rolnych pod stawami oraz gruntów rolnych pod rowami. Szczegóły prezentuje Rysunek 3.3 oraz Tabela 3.1. W obrębie nowych granic miasta znalazły się również tereny przemysłowe o powierzchni ponad 200 ha, w tym m.in. kompleks przemysłowy z Elektrownią Opole w Brzeziu, należący do spółki PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA. Łącznie z przyległymi terenami składowymi i komunikacji wewnętrznej teren zajmowany przez Elektrownię Opole ma powierzchnię ponad 100 ha [93].

Rysunek 3.3 Procentowy wzrost powierzchni poszczególnych rodzajów gruntów w stosunku do ich wcześniejszego areалу [dane Wydziału Geodezji i Kartografii UM Opola]

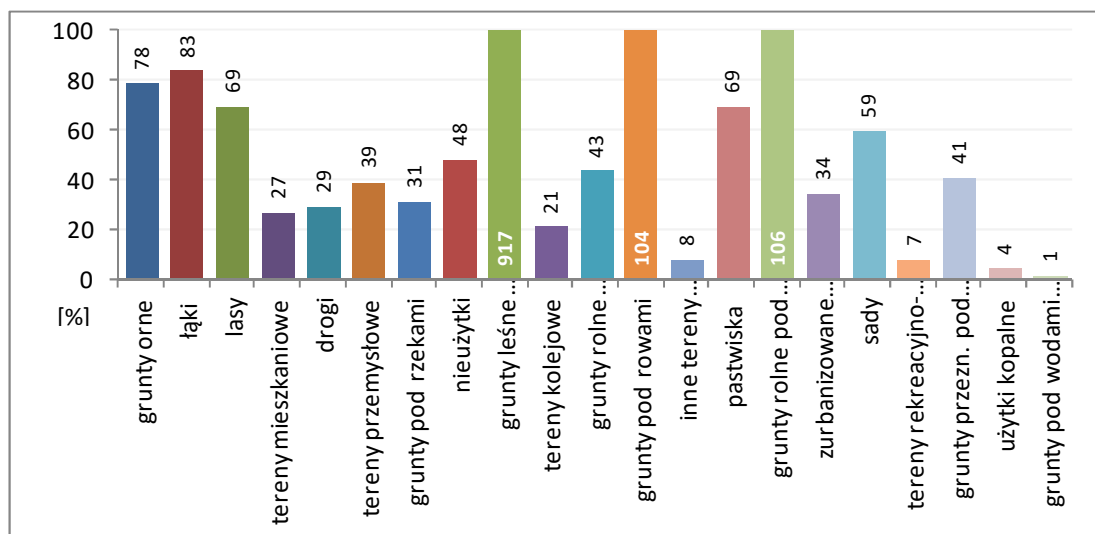


Tabela 3.1 Powierzchnia poszczególnych rodzajów gruntów na terenie miasta Opola przed i po zmianie granic [dane Wydziału Geodezji i Kartografii UM Opola]

Wyszczególnione rodzaje gruntów			Rok		Różnica	
			2016	2017	ha	%
Powierzchnia miasta [ha]			9655	14888	5233	54,2
Grunty rolne [ha]	użytki rolne	grunty orne	3202	5712	2510	78,4
		sady	32	51	19	59,4
		łąki	1006	1843	837	83,2
		pastwiska	52	88	36	69,2
		grunty rolne zabudowane	109	156	47	43,1
		grunty pod stawami	33	68	35	106,1
		grunty pod rowami	45	92	47	104,4
		grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych	6	6	0	0,0
	Nieużytki		144	213	69	47,9
	Razem		4629	8229	3600	77,8
Grunty leśne [ha]	las		931	1577	646	69,4
	grunty leśne zadrzewione i zakrzewione		6	61	55	916,7
	Razem		937	1638	701	74,8
Grunty zabudowane i zurbanizowane [ha]	tereny mieszkaniowe		898	1137	239	26,6
	tereny przemysłowe		525	729	204	38,9
	inne tereny zabudowane		585	630	45	7,7
	zurbanizowane tereny niezabudowane lub w trakcie zabudowy		85	114	29	34,1
	tereny rekreacyjno-wypoczynkowe		189	203	14	7,4
	użytki kopalne		246	256	10	4,1
	tereny komunikacyjne	drogi	714	922	208	29,1
		tereny kolejowe	240	290	50	20,8
		inne tereny komunikacyjne	6	6	0	0,0
		grunty przeznaczone pod budowę dróg pub. lub linii kolej.	32	45	13	40,6
	Razem		3520	4332	812	23,1
Grunty pod wodami [ha]	morskimi wewnętrznymi		0	0	0	0,0
	powierzchniowymi płynącymi		290	380	90	31,0
	powierzchniowymi stojącymi		98	99	1	1,0
	Razem		388	479	91	23,5
Użytki ekologiczne [ha]			29	31	2	6,9
Tereny różne [ha]			152	179	27	17,8

3.2 Ochrona klimatu i jakość powietrza

3.2.1 Źródła emisji zanieczyszczeń

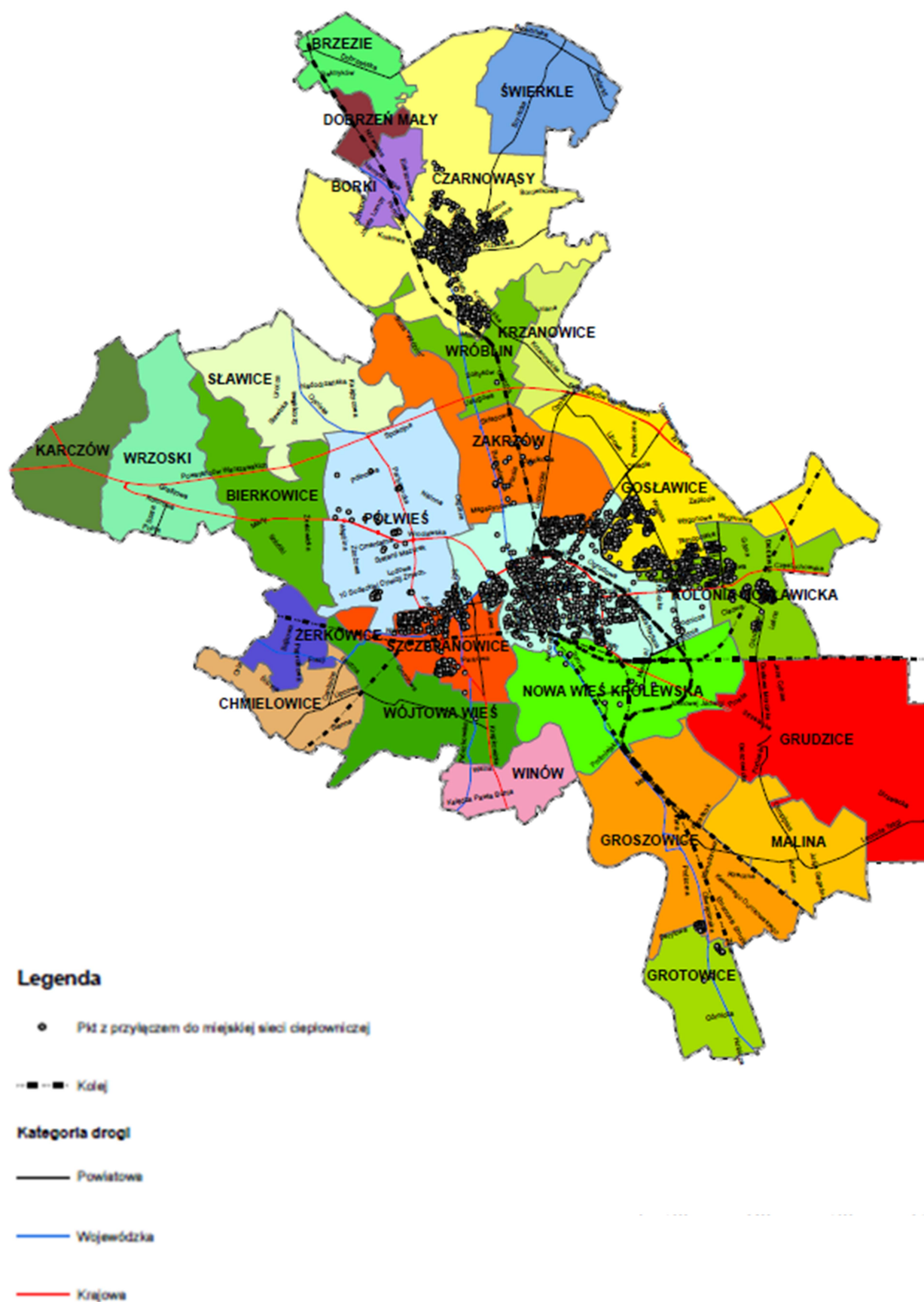
Zaopatrzenie w ciepło systemowe

Zapotrzebowanie na ciepło dla celów ogrzewania pokrywane jest na terenie miasta Opola przez miejski system ciepłowniczy, kotłownie lokalne i przemysłowe oraz indywidualne instalacje grzewcze. Miejski system ciepłowniczy na terenie Opola stanowi własność Energetyki Ciepłej Opolszczyzny (ECO) S.A. i ma ponad 50% udział w pokryciu zapotrzebowania na ciepło. Z zasilania w ciepło z sieci miejskiej korzysta większość budownictwa wielorodzinnego, znaczna część budynków użyteczności publicznej oraz zakładów usługowych. Źródłem ciepła jest elektrociepłownia przy ulicy Harcerskiej o mocy zainstalowanej 252 MWt oraz 7,4 MWe (skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej), w tym 237,6 MWt wytwarzane jest z paliwa węglowego (miał), 39,2 MWt z gazu ziemnego [92].

Zarówno w mocy zainstalowanej źródła, jak i przepustowości układu sieciowego, system ciepłowniczy ma rezerwy wynoszące około 30% w stosunku do aktualnie pokrywanych potrzeb cieplnych. Centralne źródło ciepła oraz sieci rozdzielcze dla miasta są zmodernizowane i w dobrym stanie technicznym, a system ciepłowniczy jest przystosowany do rozbudowy w kierunku północnym oraz w kierunku zachodnim z przeprawą przez most w ciągu obwodnicy północnej. Wg danych GUS na koniec 2015 r. długość sieci ciepłej przesyłowej wynosiła 97 km i wzrosła w stosunku do 2013 r. o 3,5 km. Natomiast łączna długość przyłączy do budynków wynosiła 50,2 km i była o 12 km mniejsza niż na koniec 2013 r. Sprzedaż energii ciepłej w tym okresie spadła o 9,3% w sektorze mieszkaniowym, a o 4,5% w sektorze publicznym i usługowym.

Wytwarzaniem energii ciepłej zajmuje się również Elektrownia Opole w Brzeziu – kondensacyjna elektrownia ciepła blokowa, z zamkniętym układem wody chłodzącej. Eksploatowane są 4 bloki energetyczne uruchomione w latach 1993-1997 o łącznej mocy zainstalowanej 1492 MW (1×376 MW; 1×373 MW; 1×373 MW; 1×370 MW). Zdolności produkcyjne elektrowni wynoszą ok. 10,5 TWh energii elektrycznej rocznie. Wykorzystując węgiel kamienny Elektrownia Opole produkuje energię elektryczną dla Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (ok. 5% krajowej energii elektrycznej) i ciepło dla lokalnych odbiorców indywidualnych i zbiorowych. W latach 2014 – 2015 przeprowadzono modernizację kotłowni pomocniczej, zastępując produkcję ciepła w kotle węglowym OR-35 na rzecz produkcji ciepła w dwóch nowych kotłach olejowych, co spowodowało m.in. ograniczenie emisji pyłu, dwutlenku siarki i tlenków azotu do atmosfery [32].

Czynnikiem grzewczym jest woda o zmiennej, regulowanej w źródle ciepła, temperaturze od 70 do 130 °C. Przesyłem i dystrybucją ciepła zajmuje się „ELKOM” Sp. z o.o. w Dobrzemiu Wielkim, która jest głównym odbiorcą ciepła z kotłowni Elektrowni Opole. Ciepło przesyłane jest za pomocą dwóch niezależnych magistrali ciepłowniczych Ø250 do odbiorców mieszkających w dzielnicach Czarnowąsy, Brzezio i Dobrzemiu Wielkim. Sieci wykonane są w całości w technologii stalowych rur preizolowanych i posiadają rezerwy przesyłu wynoszące ok. 75% [93].

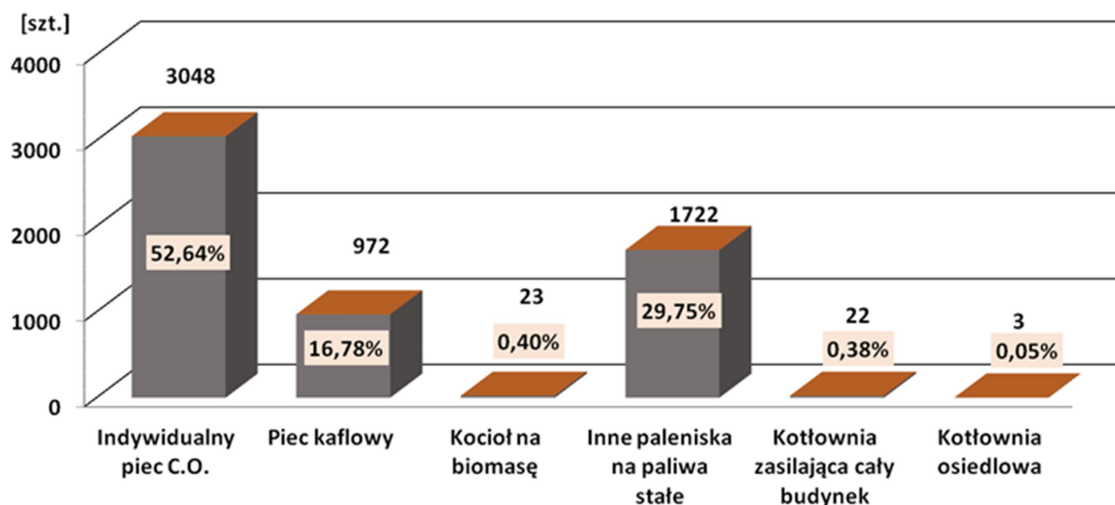
Rysunek 3.4 Miejska sieć ciepłownicza na terenie miasta Opola – szkic poglądowy

Pozostałe źródła ogrzewania

W październiku 2016 r. zakończyła się inwentaryzacja źródeł niskiej emisji na terenie miasta Opola (w „starych” granicach) [64], na podstawie której została opracowana baza danych, prezentująca w sposób szczegółowy rodzaje ogrzewania z dokładnością do każdego zinwentaryzowanego lokalu lub budynku oraz w sposób ilościowy przedstawiająca charakterystykę źródeł ogrzewania na zinwentaryzowanym terenie. Ogólny bilans zinwentaryzowanych punktów adresowych i punktów adresowych (budynków) podłączonych do miejskiej sieci ciepłowniczej wskazuje, iż przeważają budynki ogrzewane innymi niż na paliwo stałe źródłami ogrzewania (50,20%). Źródła ciepła na paliwa stałe występują w 41,76% budynków. Z informacji uzyskanych w wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji wynika, iż około 900 respondentów wyraziło zainteresowanie zmianą źródła ciepła. Ponad 40% respondentów z tej grupy zainteresowanych jest modernizacją istniejącego systemu grzewczego, w ramach którego planuje likwidację paliw węglowych i przejście na ogrzewanie gazowe. Prawie 23% respondentów planuje przyłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej, ok. 15% instalację nowoczesnego ogrzewania retortowego, a ponad 5% instalację źródła OZE.

Przeważającym źródłem ogrzewania na paliwa stałe na obszarze miasta Opola są indywidualne piece c.o. (rysunek poniżej). Pod względem ilościowym stanowią one 52,64% wszystkich rodzajów ogrzewania na paliwa stałe. Szczególnie wśród pieców kaflowych przeważają te, które mają powyżej 10 lat (85 % urządzeń grzewczych). W grupie kotłów na biomasę dominują (43%) urządzenia nowe (wiek do 5 lat.). Na terenie miasta zidentyfikowano 25 kotłowni, w tym 5 kotłowni na paliwa stałe o mocy powyżej 50 kW.

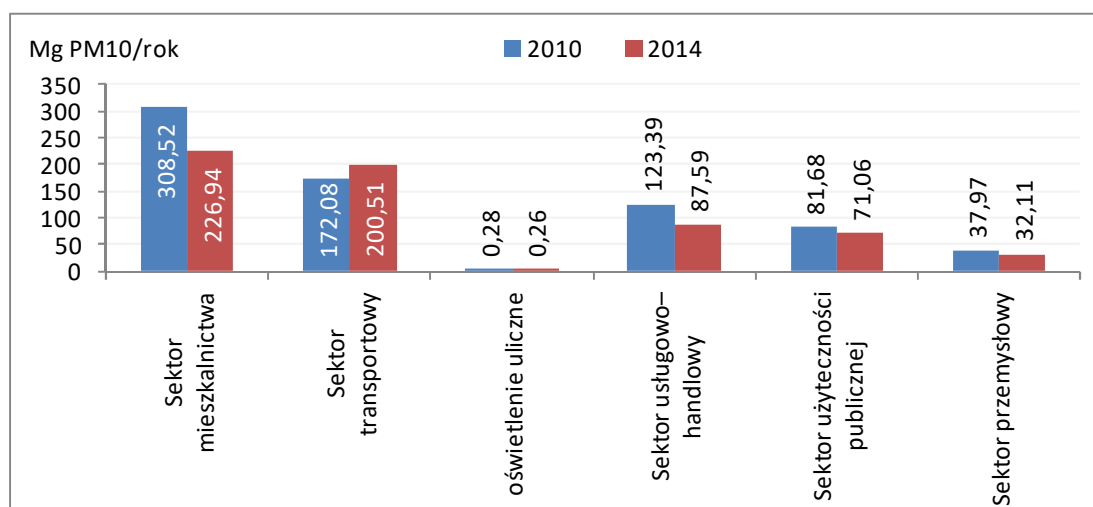
Rysunek 3.5 Ilościowe i procentowe zestawienie rodzajów źródeł ogrzewania na paliwo stałe w zinwentaryzowanych w 2016 r. lokalach/budynkach miasta Opola [64]



Wykonana inwentaryzacja źródeł emisji pozwoliła, biorąc pod uwagę zużycie paliwa podane przez respondentów, na oszacowanie emisji pyłu PM₁₀ na poziomie 180,905 Mg/rok. W porównaniu do danych za 2014 r., wynikających z inwentaryzacji wszystkich źródeł emisji, przeprowadzonej na potrzeby opracowania ostatniej aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Opola (PGN) [56], emisja pyłu PM₁₀ z sektora mieszkalnictwa zmniejszyła się o ok. 20%. Generalnie na przestrzeni ostatnich lat suma wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie Opola ma tendencję malejącą. Znaczna różnica emisji pomiędzy 2010 r. (przyjętym jako bazowym), a 2014 r. wynika m.in. z takich działań jak np. zmiana systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym na proekologiczne, w tym podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej oraz termomodernizacja budynków na terenie miasta w latach 2010 – 2014. Dodatkowy czynnik stanowią warunki atmosferyczne i stopniowe ocieplanie się klimatu powodujące mniejsze zużywanie energii w sezonie grzewczym, co przekłada się na spadek emisji zanieczyszczeń do powietrza [56].

W strukturze finalnego zużycia energii, pomiędzy rokiem 2010 i 2014, zmniejszyło się zużycie węgla kamiennego (o 19,3%) i jest to wynikiem m.in. zmiany dotychczas stosowanych kotłów węglowych na olejowe, gazowe, prac termomodernizacyjnych oraz podłączenia nowych użytkowników do miejskiej sieci ciepłej [56]. Z kolei w sektorze transportowym nastąpił wzrost finalnego zużycia benzyny, oleju napędowego i gazu LPG związany z większą liczbą pojazdów poruszających się lokalnie na terenie miasta (w 2014 r. zanotowano 42% wzrost liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta w porównaniu do 2010 roku). Przekłada się to na sumaryczny wzrost łącznej emisji zanieczyszczeń z sektora transportowego o ponad 16% (przy generalnym trendzie spadkowym w pozostałych sektorach).

Rysunek 3.6 Zmiana wielkości emisji pyłu PM₁₀ w poszczególnych sektorach na przestrzeni lat 2010 – 2014 [56]



Jeśli chodzi o tereny przyłączone do miasta Opola z początkiem 2017 r., to z planów gospodarki niskoemisyjnej przyjętych przez rady poszczególnych gmin wynika, co następuje:

- Na terenie gminy Dąbrowa nie występuje scentralizowany system ciepłowniczy. Z gazu ziemnego korzystają jedynie odbiorcy włączonego do miasta sołectwa Sławice, które posiada w części sieci gazowe – na koniec 2014 r., wg danych PGNiG S.A., odbiorców gazu ziemnego było ogółem 46, z tego 44 to gospodarstwa domowe, a pozostałych 2 to sektor przemysłu i usług. Zużycie gazu ziemnego na koniec 2014 r. wyniosło ogółem 79,5 tys.m³. Potrzeby ciepłe pozostałych mieszkańców gminy zaspakajane są przez: lokalne kotłownie, zasilające odbiorców instytucjonalnych oraz przemysłowych i usługowych oraz indywidualne instalacje grzewcze gospodarstw domowych. Węgiel kamienny pokrywa ok. 74,4% potrzeb ciepłych w gminie, drewno opałowe: ok. 15%, olej opałowy: ok. 5%, energia elektryczna: ok. 2,5%, gaz ciekły: ok. 2%, gaz ziemny: ok. 1%, a odnawialne źródła energii (biomasa, solary, pompy ciepłe, pelety): ok. 0,1%. Największym emitentem zanieczyszczeń do powietrza (w tym dwutlenku węgla) są instalacje indywidualne oraz lokalne kotłownie oparte na wysokoemisyjnych paliwach stałych [52];
- W gminie Dobrzeń Wielki, oprócz scentralizowanego źródła ciepła (kotłownia pomocnicza Elektrowni Opole) pracującego dla gminnej sieci ciepłowniczej, działają również kotłownie instytucji użyteczności publicznej, podmiotów handlowych i usługowych oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych, wytwarzających ciepło na potrzeby własne. Pozostałe źródła emisji to zabudowa jednorodzinna, której potrzeby ciepłe zaspakajają indywidualne systemy ogrzewania oparte na miale węglowym, gazie ziemnym, węglu kamiennym, oleju opałowym, biomasie, innych rozwiązaniach. Obszary problemowe gminy są ściśle związane z jej zabudową.

Koncentracja zabudowy jednorodzinnej, wielorodzinnej i usługowej wzdłuż centrum gminy jest związana ze zwiększoną emisją gazów cieplarnianych w tym obszarze. Udział emisji CO₂ w sektorze mieszkalnictwa w miejscowościach włączonych w granice miasta Opola kształtuje się następująco: Czarnowasy: 12%, Borki: 8%, Świerkle: 5%, Krzanowice: 8%, Dobrzeń Mały: 20%, Brzezcie: 4% [53]. Są to obszary, które w głównej mierze posiadają system ciepłowniczy.

- W gminie Komprachcice brak sieci ciepłowniczej. Brak też dużych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza, jednak położenie gminy na granicy Opola sprawia, że obszar gminy jest pod wpływem emisji z terenu miasta. Znaczny udział w zanieczyszczeniu powietrza ma niska emisja związana z ogrzewaniem budynków mieszkalnych. Charakter zabudowy gminy, z przewagą budownictwa jednorodzinnego o małej gęstości cieplnej, zdeterminował sposób zaopatrzenia w ciepło, oparty na ogrzewaniu indywidualnym lub kotłowniach lokalnych. Dominującymi nośnikami energii wykorzystywanymi przez sektor mieszkaniowy są węgiel kamienny, gaz sieciowy, gaz propan butan, energia elektryczna oraz olej opałowy. Udział emisji CO₂ z sektora mieszkaniowego w emisji całkowitej z terenu gminy szacowany jest na 27%. Udział źródeł odnawialnych w pokrywaniu zapotrzebowania na ciepło jest znikomy. Z dwóch sołectw gminy Komprachcice włączonych do miasta Opola, sieć gazowa występuje w Chmielowicach, a gaz wykorzystywany jest w dużej mierze do ogrzewania domów [54].
- Na terenie gminy Prószków brak jest sieci ciepłowniczej i odbiorców gazu ziemnego. We włączonym do miasta Opola sołectwie Winów planowana jest budowa sieci gazowej. Dominującą zabudową mieszkalną są budynki jednorodzinne o niskim standardzie energetycznym. Głównym źródłem ciepła w budynkach są stare i niskosprawne kotły węglowe. W strukturze zużycia paliw węgiel stanowi 86,8%, olej opałowy: 7,6%, energia elektryczna: 2,9%, biomasa: 2,3%, a gaz płynny: 0,4%. Zużycie energii w sektorze budynków mieszkalnych stanowi 64% zapotrzebowania na energię w gminie i odpowiada za ponad 49% emisji CO₂. Budynki publiczne ogrzewane są przez indywidualne kotłownie. Dominującym paliwem jest węgiel kamienny (58,4%), a pozostałe paliwa to olej opałowy (38,7%) oraz gaz ciekły (2,9%) [55].

Na terenie miasta Opola oraz w całym województwie opolskim obowiązują tzw. naprawcze programy ochrony powietrza, wdrożone ze względu na wystąpienie przekroczeń obowiązujących norm jakości powietrza [68].

Uchwałą Nr XXXVII/403/2018 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2018 r. przyjęty został „Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opola ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM 10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM 2,5, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej”.

W „Programie ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opola ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM 10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM 2,5, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej” [68] w celu określenia przyczyn występowania wysokich stężeń substancji na terenie stref województwa opolskiego w ramach modelowania jakości powietrza na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji przeprowadzono analizę udziału poszczególnych grup źródeł w stężeniach. W tym celu w strefach jakości powietrza podzielono źródła emisji na grupy:

- źródła punktowe, dotyczą korzystania ze środowiska;
- źródła liniowe, dotyczą powszechnego korzystania ze środowiska;
- źródła powierzchniowe, dotyczą powszechnego korzystania ze środowiska;
- źródła z rolnictwa, w tym z upraw i hodowli zwierząt oraz używania maszyn rolniczych;

- źródła inne, źródła emisji niezorganizowanej, takie jak: kopalnie odkrywkowe, składowiska czy obszary mogące powodować pylenie.

W poniższej tabeli przedstawiono udział poszczególnych grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu zawieszonego PM₁₀ na terenie Opola biorąc pod uwagę cały obszar strefy, a także tylko i wyłącznie obszar przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM₁₀. Udział źródeł spoza terenu miasta został określony przy uwzględnieniu źródeł leżących w odległości 30 km od granicy miasta oraz wszystkich stanowiących tło ponadregionalne, w tym również aerozole wtórne powstające w atmosferze, a także emisja ze źródeł nieantropogenicznych, takie jak: erozja gleb, pyłki roślin i inne.

Tabela 3.2 Udziały poszczególnych źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu zawieszonego PM₁₀ na terenie strefy miasto Opole [68]

Rodzaje źródeł	Średni udział w obszarze przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM ₁₀ [%]	Średni udział na obszarze całej strefy miasto Opole [%]
Tło całkowite	59,4	68,4
Źródła powierzchniowe lokalne	25,3	19,4
Komunikacja lokalna	8,1	6,1
Przemysł lokalny	1,0	1,0
Źródła z rolnictwa	4,9	4,3
Inne źródła niezorganizowane	1,3	0,8

źródło: na podstawie wyników modelowania matematycznego modelem CALPUFF

W obszarze, na którym występują przekroczenia stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM₁₀ znaczny udział ma tło całkowite, na które mają również wpływ źródła znajdujące się na terenie województwa opolskiego, a także poza nim. Komunikacja na terenie Opola odpowiada średnio za około 8% wysokości stężeń średniorocznych w skali roku, co może być zmienne w zależności od okresu w którym dokonuje się analizy, np. w dniach zimowych udział komunikacji jest mniejszy aniżeli w dni jesienne czy wiosenne. Źródła powierzchniowe sektora komunalno-bytowego mają największy wpływ na jakość powietrza spośród lokalnych źródeł w skali miasta Opola, ponieważ odpowiadają za 25% wysokości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM₁₀ na obszarze przekroczeń stężeń 24-godzinnych oraz ponad 19% na obszarze całej strefy w skali roku. Widoczny jest stały wpływ źródeł powierzchniowych na jakość powietrza na terenie Opola. Szczególnie chodzi o obszary z dużą ilością indywidualnych źródeł ciepła, które zostały zinwentaryzowane, takie jak: Malina, Groszowice, Nowa Wieś Królewska, a także nowe obręby jak Winów, Wrzoski czy Chmielowice [68].

W zakresie obszarów przekroczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu przeanalizowano również udział źródeł emisji, w celu określenia, które w największym stopniu odpowiadają za występowanie przekroczeń wartości docelowej. Ze względu na to, że cały obszar miasta jest obszarem przekroczeń wartości docelowej dla benzo(a)pirenu udziały dotyczą całej strefy miasta.

W obszarze miasta za występowanie przekroczeń stężeń benzo(a)pirenu odpowiadają głównie źródła powierzchniowe z terenu miasta. Dodatkowo znaczny wpływ na poziom stężeń benzo(a)pirenu mają źródła spoza miasta powodujące napływ zanieczyszczeń. Te dwa rodzaje źródeł odpowiedzialne są za występowanie przekroczeń benzo(a)pirenu na terenie Opola. Zestawienie w zakresie udziału poszczególnych źródeł emisji w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu na terenie strefy miasto Opole przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3.3 Udziały poszczególnych źródeł emisji w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu na terenie strefy miasto Opole [68]

Rodzaje źródeł	Średni udział na obszarze całej strefy miasto Opole w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu [%]
Tło całkowite	53,4
Źródła powierzchniowe lokalne	41
Komunikacja lokalna	0,1
Przemysł lokalny	5,5
Źródła z rolnictwa	0,0
Inne źródła niezorganizowane	0,0

źródło: na podstawie wyników modelowania matematycznego modelem CALPUFF

Podsumowując wyniki uzyskane dla obszaru obliczeniowego strefy miasto Opole można sformułować następujące wnioski [68]:

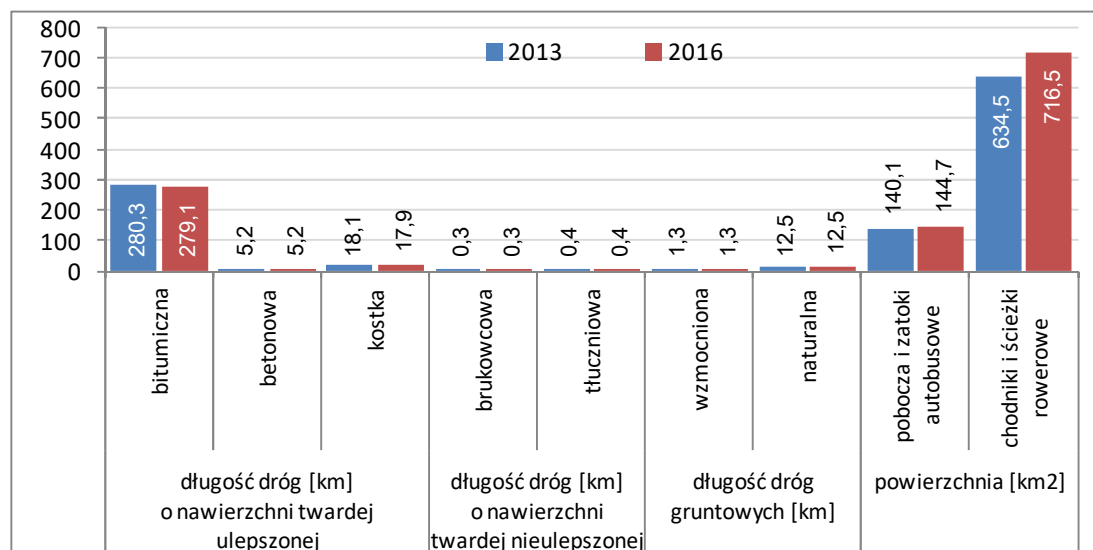
- największe oddziaływanie na stan jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀ mają źródła powierzchniowe lokalne. Komunikacja lokalna i źródła punktowe mają niewielki wpływ na wysokość stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀;
- udział tła całkowitego wpływa na jakość powietrza w prawie 60% dla pyłu zawieszonego PM₁₀, czyli źródła spoza strefy również znacząco oddziałują na jakość powietrza;
- na wysokość stężeń benzo(a)pirenu wpływają tylko źródła powierzchniowe oraz tło całkowite;
- działania naprawcze powinny być prowadzone głównie w kierunku ograniczenia emisji z sektora komunalno-bytowego na terenie całego województwa opolskiego.

Transport

Układ komunikacyjny Opola składa się z sieci dróg publicznych: krajowych (94, 45, 46), wojewódzkich (414, 454, 423, 435, 459), powiatowych (2001O, 2002O, 2003O, 2004O, 1703O, 1707O, 1766O, 1725O, 1754O, 1760O, 1763O, 1765O) i gminnych, które w całości są administrowane przez Miejski Zarząd Dróg. Większość dróg publicznych posiada nawierzchnię utwardzoną (bitumiczną, betonową, z kostki brukowej betonowej i kamiennej). Układ komunikacyjny miasta jest nierównomierny, co jest spowodowane asymetrycznym przecinaniem centrum miasta przez Odrę oraz uwarunkowaniami historycznymi. Większa część miasta wraz z centrum, Śródmieściem i największym osiedlem mieszkaniowym jest zlokalizowana po prawej stronie Odry. Dzielnice powstałe z przyległych terenów są zlokalizowane wzdłuż istniejących tras tranzytowych, które nie posiadają minimalnych parametrów w liniach rozgraniczających (35,0 m) [92].

Słabą stroną układu komunikacyjnego miasta jest stan techniczny i nadmierne obciążenie ruchem sieci drogowej, zwłaszcza dróg dojazdowych do centrum. Duże natężenie ruchu pomiędzy lewo- a prawobrzeżną częścią miasta i bardzo duże obciążenie obwodnicy północnej ruchem tranzytowym to jedno z większych wyzwań Opola. Szczególnie trudna sytuacja występuje na odcinku pomiędzy ulicami Budowlanych – Sobieskiego, a rondem przy ul Partyzanckiej. Brakuje miejsc parkingowych, ale i takich przestrzeni w centrum Opola, gdzie mogłyby powstać kolejne parkingi [81]. Możliwości modyfikacji sieci drogowej w centrum miasta są ograniczone. Zauważalną pozytywną zmianą na przestrzeni ostatnich lat jest istotny wzrost powierzchni chodników i ścieżek rowerowych (o 82 km²), co jest konsekwencją systematycznej realizacji przez władze miasta budowy spójnego systemu dróg rowerowych i ciągów pieszo-rowerowych oraz inwestycji w infrastrukturę rowerową.

Rysunek 3.7 Zmiany długości dróg gminnych o poszczególnych rodzajach nawierzchni na przestrzeni lat 2013 – 2016 [wg danych MZD w Opolu]



Miasto Opole posiada Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego, opracowany w 2013 r. [62]. Jak wynika z analizy przedstawionej w dokumencie, specyficznymi cechami opolskiego systemu komunikacji miejskiej są:

- tylko trzy ciągi mostowe umożliwiające przeprawę przez Odrę – powoduje to spore utrudnienie w połączeniach wymagających przejazdu na drugi brzeg,
- wysoki udział przemysłu cementowego oraz rolnictwa powodujący powstawanie dużych obszarów pozbawionych zabudowy, które nie generują ruchu pasażerskiego i wpływają na relatywnie wysokie długości tras linii komunikacyjnych,
- brak pełnej obwodnicy centrum miasta,
- oparcie komunikacji miejskiej tylko na transporcie autobusowym.

Ponadto, brak priorytetów w ruchu ulicznym dla transportu zbiorowego, szczególnie w godzinach szczytu, powoduje długi czas przejazdu autobusów oraz częste opóźnienia w stosunku do rozkładu jazdy. Konsekwencją takiego stanu jest spadek zaufania do transportu publicznego, zmniejszenie zapotrzebowania na usługi przewozowe komunikacji miejskiej oraz zwiększanie wykorzystania pojazdów indywidualnych, które nasila skalę zatorów w ruchu drogowym powodując dalszy spadek zaufania do komunikacji zbiorowej (efekt „błędnego koła”).

W związku z powiększeniem miasta Opola z dniem 1 stycznia 2017 r. o 12 sołectw lub ich części położonych dotychczas w 4 sąsiednich gminach, łączna długość dróg w granicach miasta Opola zwiększyła się o ok. 90 km [wg danych MZD w Opolu]. Szczegółowy wykaz wszystkich odcinków dróg w poszczególnych sołectwach włączonych do miasta Opola przedstawia tabela 3.4.

W układzie transportowym Opola wskazać należy również linie kolejowe: E30 i CE30 (wchodzące w skład międzynarodowej magistrali kolejowej), 132, 136, 144, 277, 280, 287, 300 oraz 301. W przestrzeni miasta zlokalizowane są pasażerskie stacje kolejowe: Opole Główne, Opole Zachodnie, Opole Groszowice, Opole Grotowice, Opole Gosławice, Opole Wschodnie, Opole Port, Borki Opolskie, Chmielowice, Czarnowąsy. Całkowita długość sieci kolejowej na terenie miasta wynosi niemal 52 km, natomiast jej gęstość wskazuje na ważną rolę miasta jako węzła kolejowego w południowej Polsce.

Do układu transportowego zaliczyć należy także odrzańską drogę wodną, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą. W Opolu zlokalizowane są dwa porty rzeczne: jeden na „Metalchemie” (przeładunkowy), drugi na Zakrzowie przy Cementowni „Odra” (o ograniczonej eksploatacji). Ponadto Opole położone jest w bliskiej odległości od portu lotniczego Wrocław-

Strachowice oraz Katowice-Pyrzowice. W pobliżu Opola w Polskiej Nowej Wsi znajduje się lotnisko sportowe Aeroklubu Opolskiego im. Lotników Powstania Warszawskiego, zlokalizowane w odległości 15 km od centrum Opola, na terenie gminy Komprachcice.

W Opolu w 2016 r. znajdowało się 72,476 km ścieżek rowerowych. W wyniku przyłączenia do Opola nowych obszarów z dniem 01 stycznia 2017 r. długość ścieżek rowerowych wzrosła. W Opolu funkcjonują obecnie następujące ścieżki i drogi rowerowe (wg danych MZD w Opolu: <http://www.mzd.opole.pl/sciezki-rowerowe/#&panel1-2>):

- ścieżki rowerowe oznakowane na terenie miasta Opola – administrowane przez Miejski Zarząd Dróg w Opolu – 49, 452 km;
- drogi rowerowe – 1,919 km;
- drogi oznakowane zakaz ruchu/nie dotyczy rowerów – 5,118 km;
- dwukierunkowe odcinki ulic jednokierunkowych „zakaz wjazdu/nie dotyczy rowerów” i „droga jednokierunkowa/nie dotyczy rowerów” – 3,606 km;
- drogi dla pieszych z dopuszczonym ruchem rowerów – 3,387 km;
- kontrapasy (wydzielone pasy przeznaczone dla ruchu rowerowego w kierunku przeciwnym do obowiązującego na ulicach jednokierunkowych; uprawniają one do jazdy „pod prąd” rowerem na ulicy jednokierunkowej) – 1,369 km;
- ścieżki rowerowe oznakowane na terenie miasta Opola, administrowane przez Urząd Miasta Opola – 7,625 km.

Od 15 czerwca 2012 r. na terenie miasta działa Opolski System Rowerów Publicznych (Opole Bike), którego operatorem jest Nextbike Polska. Z podsumowania sezonu 2016 r. operatora sieci wynika, że użytkownicy mieli do dyspozycji 16 stacji (z czego 15 wypożyczalni miejskich oraz lokalizacja przy CH Karolinka, uruchomiona na zasadach stacji sponsorskiej), 164 standardowe rowery publiczne oraz 10 rowerów „Opole Bike Family” (typu cargo), którymi można przewieźć czwórkę dzieci lub ładunek o maksymalnej wadze 100 kilogramów. W 2016 r. odnotowano prawie 60 tysięcy wynajmów, a średni czas wypożyczenia standardowego roweru Opole Bike wynosił 19 minut i 15 sekund.

Opolanie najchętniej korzystali z rowerów [51]:

- w skali miesiąca: w czerwcu – 11 202 wypożyczenia,
- w skali tygodnia: we wtorki, środy i czwartki – po ponad 16 procent wynajmów.
- w skali doby: w godzinach 15:00 – 17:00, kiedy dochodziło do blisko 19 procent wypożyczeń z całego dnia.

Podsumowując działanie systemu na przestrzeni lat 2012 – 2016, rowerzyści miejscy przejechali ok. 650 tys. km, ograniczając w ten sposób emisję CO₂ do atmosfery o około 160 tys. kg (średnia emisja to 140 gramów CO₂ na 1 km jazdy samochodem osobowym) [51].

Mimo wielu zrealizowanych inwestycji drogowych, w Opolu stale odczuwa się niedostatki w rozwoju sieci ulic, liczby mostów, liczby miejsc parkingowych. Do najistotniejszych mankamentów sieci drogowo-ulicznej Opola należy brak pełnej obwodnicy miasta powodujący nadmierne obciążenie ruchem systemu komunikacyjnego miasta, zwłaszcza dróg dojazdowych do centrum. Duże natężenie ruchu pomiędzy lewą i prawobrzeżną częścią miasta oraz bardzo duże obciążenie obwodnicy północnej ruchem tranzytowym stanowi jeden z największych problemów Opola [46].

Tabela 3.4 Szczegółowy wykaz wszystkich odcinków dróg w poszczególnych sołectwach włączonych do miasta Opola [MZD w Opolu]

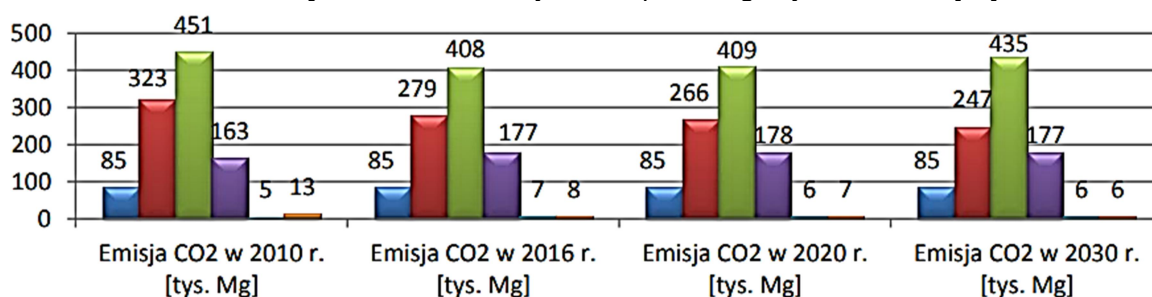
Kategoria drogi	Nr drogi	Długość [m]
WRZOSKI		
droga powiatowa	1760 O	650
droga wojewódzka	414	2330
droga krajowa	94C	5213
KARCZÓW		
droga krajowa	46	1900
droga krajowa	94	860
SŁAWICE		
droga gminna	109208 O	1490
droga gminna	109209 O	382
droga wojewódzka	459	2840
KRZANOWICE		
droga gminna	109071 O	570
droga gminna	109072 O	340
droga gminna	109077 O	240
droga gminna	109074 O	241
droga gminna	109073 O	210
droga gminna	109070 O	269
droga gminna	109075 O	425
droga gminna	109076 O	519
droga powiatowa	1707 O	1470
ŚWIERKLE		
droga gminna	102543 O	1058
droga gminna	102508 O	323
droga powiatowa	1725 O	780
droga powiatowa	1725 O	986
droga powiatowa	1725 O	598
droga powiatowa	1702 O	2590
BORKI		
droga gminna	102535 O	1032
droga gminna	102536 O	733
droga gminna	109061 O	310
droga gminna	109064 O	453
droga gminna	109068 O	129
droga gminna	102533 O	1110
droga gminna	102534 O	561
droga gminna	109065 O	310
droga gminna	109063 O	219
droga gminna	109112 O	948
droga gminna	109067 O	98
droga gminna	109069 O	163
droga gminna	109062 O	102
droga gminna	109066 O	269
droga wojewódzka	454	1160
BRZEŹE		
droga gminna	102509 O	1430
droga gminna	109078 O	1055
droga gminna	109112 O	528
droga gminna	109116 O	313
droga powiatowa	1725 O	2110
DOBRZEŃ MAŁY		
droga gminna	102509 O	346
droga gminna	109112 O	1490
WINÓW		
droga gminna	104866 O	1040
droga gminna	104864 O	296
droga gminna	104861 O	358
droga gminna	104860 O	478
droga gminna	104862 O	260
droga gminna	104817 O	637
droga gminna	104863 O	250
droga gminna	104865 O	775
droga wojewódzka	414	997
droga krajowa	45	893

Kategoria drogi	Nr drogi	Długość [m]
CZARNOWĄSY		
droga gminna	102538 O	1830
droga gminna	109115 O	1571
droga gminna	102542 O	773
droga gminna	102561 O	985
droga gminna	102539 O	326
droga gminna	102559 O	1368
droga gminna	102575 O	247
droga gminna	102569 O	274
droga gminna	102545 O	322
droga gminna	102547 O	665
droga gminna	102557 O	154
droga gminna	102548 O	284
droga gminna	102565 O	153
droga gminna	102576 O	294
droga gminna	102550 O	78
droga gminna	102574 O	256
droga gminna	102554 O	523
droga gminna	102553 O	206
droga gminna	102577 O	242
droga gminna	102560 O	1024
droga gminna	102564 O	2036
droga gminna	102563 O	734
droga gminna	102573 O	283
droga gminna	104806 O	513
droga gminna	102537 O	394
droga gminna	102540 O	0
droga gminna	102578 O	1120
droga gminna	102578 O	1952
droga gminna	102541 O	891
droga gminna	102568 O	192
droga gminna	102570 O	96
droga gminna	102571 O	197
droga gminna	102572 O	122
droga gminna	102546 O	595
droga gminna	102549 O	652
droga gminna	102558 O	434
droga gminna	102551 O	457
droga gminna	102562 O	207
droga gminna	102555 O	254
droga gminna	102556 O	395
droga gminna	102567 O	106
droga gminna	102566 O	350
droga powiatowa	1707 O	769
droga powiatowa	1765 O	1630
droga powiatowa	1702 O	2620
droga powiatowa	1725 O	2490
droga wojewódzka	454	2820
CHMIELOWICE		
droga gminna	104003 O	507
droga gminna	104001 O	230
droga gminna	104009 O	1530
droga gminna	104009 O	465
droga powiatowa	1754 O	235
droga powiatowa	1754 O	522
droga powiatowa	1763 O	1130
droga powiatowa	1763 O	871
droga powiatowa	1766 O	681
droga wojewódzka	435	353
ŻERKOWICE		
droga gminna	104001 O	732
droga gminna	104001 O	724
droga wojewódzka	435	1440
Razem:		90 441

Przemysł

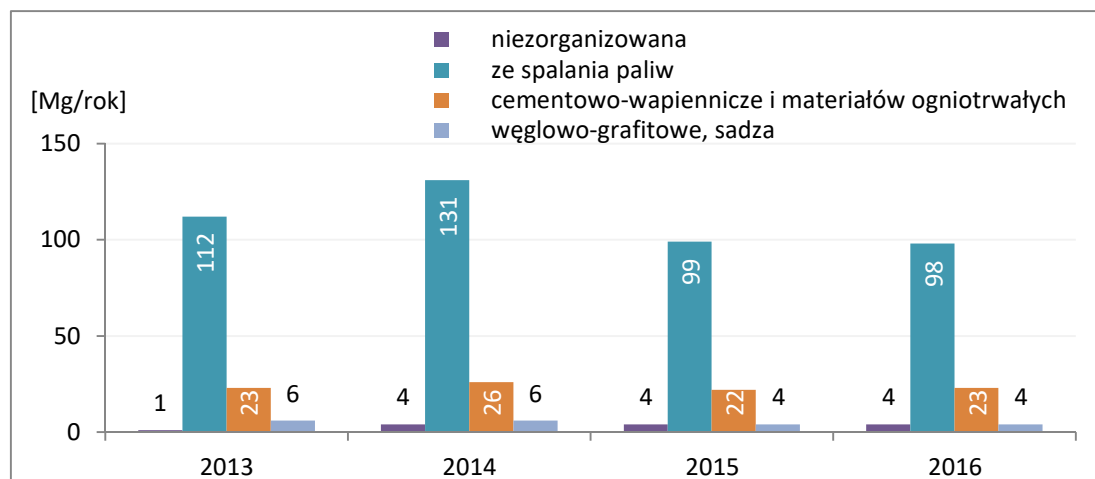
Jednym z kluczowych zagadnień Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Opola [57] (Uchwała nr LVI/1103/18 Rady Miasta Opola z dnia 22 lutego 2018 r.) jest inwentaryzacja zużycia energii i emisji CO₂, wraz z prognozą tych wielkości w przyszłości. Za rok bazowy w opracowanym dokumencie przyjęto rok 2010, rok 2016 jest rokiem kontrolnym, rok 2020 jest rokiem oceny w perspektywie krótkoterminowej, a rok 2030 – docelowym. Za największą emisję CO₂, w każdym z analizowanych lat odpowiada sektor usługowo – przemysłowy. Należy jednak zauważyć, że w przeciwieństwie do zużycia energii, emisja CO₂ we wskazanym sektorze w latach 2016 - 2030 wzrasta, jednakże nie przekraczając wielkości emisji w 2010 r. Rozbieżności te wynikają z różnic pomiędzy wskaźnikami emisji dotyczącymi poszczególnych paliw. Sektor usługowo - przemysłowy charakteryzuje się znaczącą sumaryczną redukcją zużycia energii, jednak redukcja ta dotyczy wszystkich nośników energii, za wyjątkiem energii elektrycznej, która równocześnie posiada zdecydowanie najwyższy wskaźnik emisji CO₂, co finalnie prowadzi do osiągnięcia mniejszego efektu redukcji emisji CO₂, niż redukcja zużycia energii w tym sektorze. Sumaryczna emisja CO₂ w mieście Opolu w latach 2010 - 2016 spadła o ok. 7%. Szacuje się dalszy spadek emisji do 2020 r. (o ok. 9% względem 2010 r.) oraz późniejszy niewielki wzrost emisji CO₂ w perspektywie długoterminowej do 2030 r., co jest związane ze wzrostem zużycia energii elektrycznej, która posiada najwyższy ze wszystkich nośników energii wskaźnik emisji CO₂. Jednocześnie, emisja w roku docelowym nie przekroczy wielkości emisji z 2010 r. i prognozuje się, że emisja CO₂ w 2030 r. względem 2010 r. będzie niższa o 8%.

Rysunek 3.8 Emisja CO₂ z poszczególnych sektorów [57]



Jak wynika z danych GUS, za ostatnie 4 lata, łączna emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych zlokalizowanych na terenie Opola wynosiła na koniec 2016 r. 125 Mg i była niższa o 13,2% od wartości za 2013 rok, za co w ¾ odpowiada redukcja emisji pyłów ze spalania paliw.

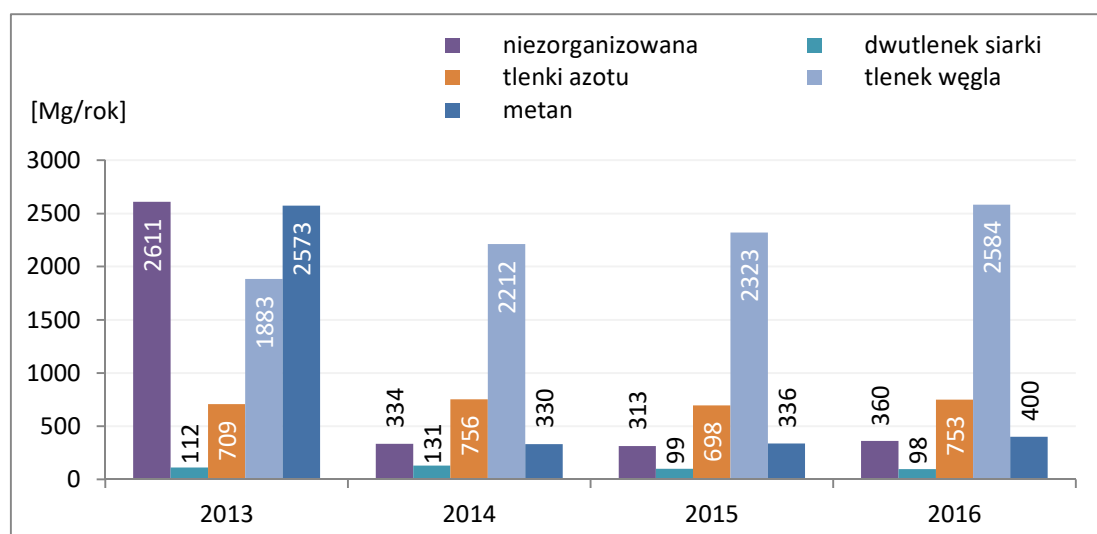
Rysunek 3.9 Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych na przestrzeni lat 2013 – 2016 [GUS]



Z kolei emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w Opolu na koniec 2016 r. wyniosła ponad 529 tys. Mg, z czego 99% stanowiła emisja dwutlenku węgla. W porównaniu do 2013 r. odnotowano spadek całkowitej wielkości emisji gazowej o 20 tys. Mg, w tym redukcję emisji CO₂ o prawie 19 tys. Mg. Poniższe wykresy obrazują zmiany wielkości emisji poszczególnych zanieczyszczeń pyłowych oraz gazów (bez CO₂) w ciągu ostatnich 4 lat.

Na uwagę zasługuje znaczący spadek wielkości emisji niezorganizowanej, za który niemal w całości odpowiada 85% spadek emisji metanu w 2014 r. (w porównaniu do roku wcześniejszego). Za ten efekt odpowiada ukończenie w 2014 r. inwestycji polegającej na rozbudowie części biologicznej instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych (MBP). Obecnie składa się ona z sortowni odpadów komunalnych zmieszanych z linią wytwarzania paliw alternatywnych oraz części biologicznej złożonej z kompostowni tunelowej, w której prowadzona jest stabilizacja tlenowa [56].

Rysunek 3.10 Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych (bez CO₂) na przestrzeni lat 2013 – 2016 [GUS]



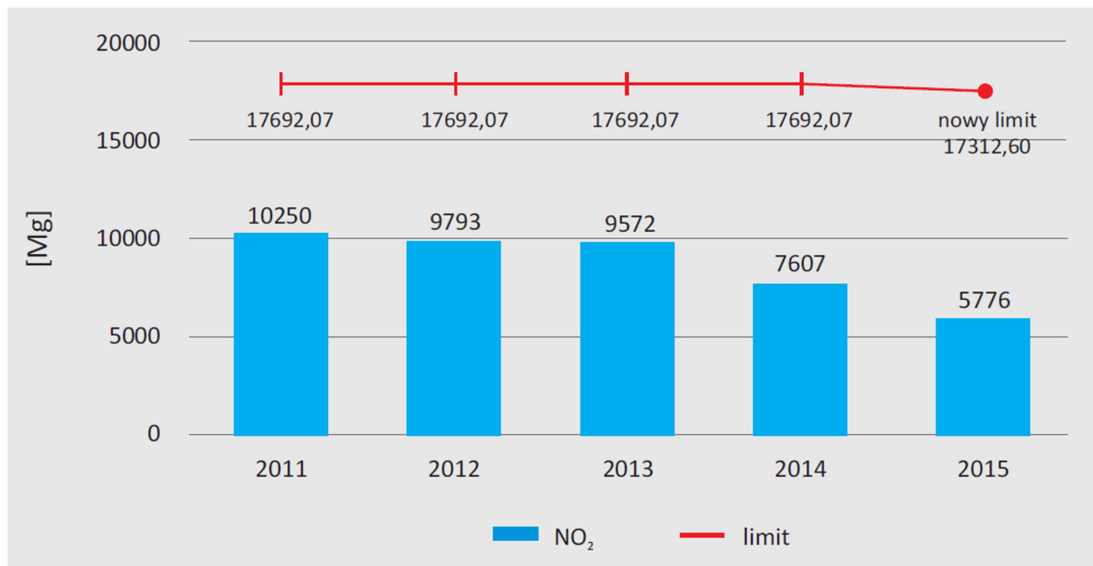
Do zakładów przemysłowych będących istotnym źródłem emisji zanieczyszczeń do atmosfery, znajdujących na przyłączonych do Opola terenach gminy Dobrzeń Wielki, należą PGE GIEK SA Oddział Elektrownia Opole oraz Knauf Bełchatów Sp. z o.o.

PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA - Oddział Elektrownia Opole to kondensacyjna elektrownia ciepła, gdzie eksploatowane są 4 bloki energetyczne, uruchomione w latach 1993-1997, o łącznej mocy zainstalowanej 1492 MW (moc osiągalna 1532 MW). Do znaczących aspektów środowiskowych funkcjonowania Elektrowni Opole, w zakresie wpływu na jakość powietrza, należą: emisja dwutlenku siarki, tlenków azotu, pyłu oraz dwutlenku węgla. Każdy z bloków energetycznych wyposażony jest w komplet urządzeń chroniących atmosferę. W jego skład wchodzi [32]:

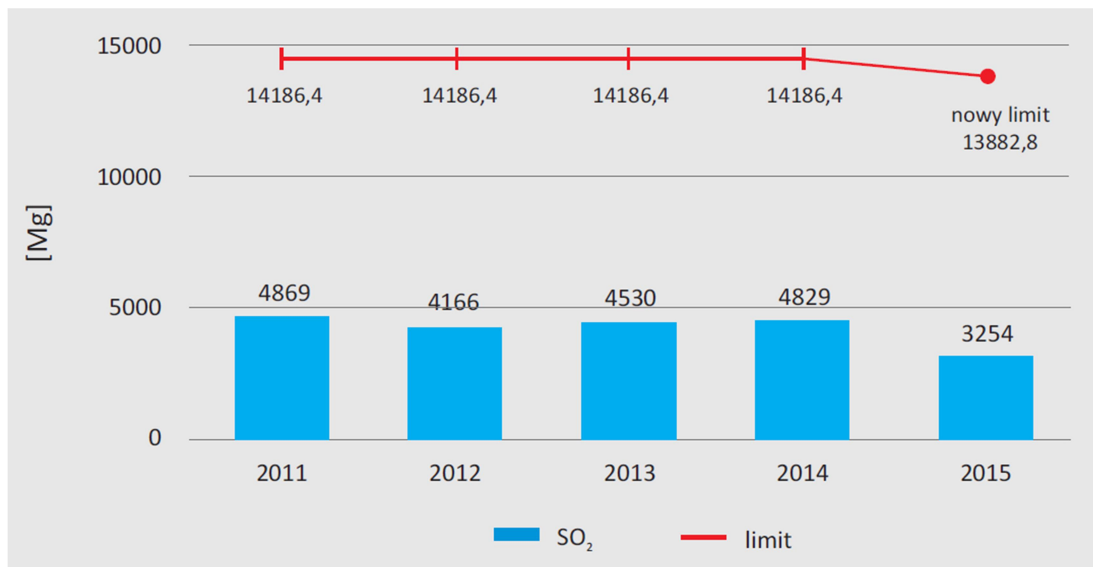
- instalacje odpylania spalin – elektrofiltry o skuteczności odpylania 99,8%;
- instalacje odsiarczania spalin metodą mokrą wapienno-gipsową. Instalacje osiągają gwarantowaną skuteczność odsiarczania 92%. Zastosowana technologia zapewnia również częściowe usunięcie ze spalin metali ciężkich oraz części chloro- i fluorowodoru;
- urządzenia do redukcji tlenków azotu w procesie spalania poprzez zastosowanie na blokach niskoemisyjnych palników, redukcję nadmiaru powietrza w procesie spalania, zróżnicowaniu dozowania pyłu węgla do dysz palnika i właściwemu przemiałowi węgla;
- instalacje odazotowania spalin kotłów bloków 1 – 4, wyposażone w układy stanowiące połączenie dwóch metod redukcji tlenków azotu: pierwotnej ROFA i wtórnej Rotamix.

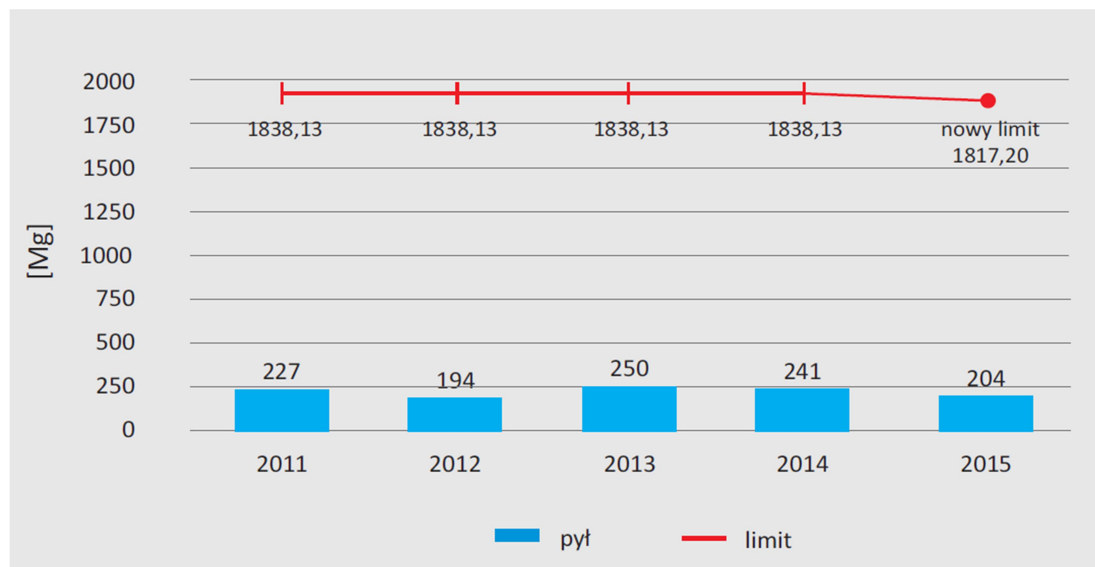
Ilość wyemitowanych gazów i pyłów do powietrza w Elektrowni Opole w latach 2011 – 2015, w porównaniu z głównymi limitami określonymi w pozwoleniu zintegrowanym: znak ŚR.III-MJ-6610-1-1/04 (ze zmianami), wydanym na czas nieoznaczony przez Wojewodę Opolskiego dnia 25.07.2005 r., obrazują poniższe wykresy.

Rysunek 3.11 Emisja NO₂ [Mg] z Elektrowni Opole na przestrzeni lat 2011 – 2015 [32]



Rysunek 3.12 Emisja SO₂ [Mg] z Elektrowni Opole na przestrzeni lat 2011 – 2015 [32]



Rysunek 3.13 Emisja pyłu [Mg] z Elektrowni Opole na przestrzeni lat 2011 – 2015 [32]

Istotnym elementem systemu ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem emisją pyłu jest hermetyzacja wszystkich procesów technologicznych, a w szczególności transportu i rozładunku węgla oraz odpadów paleniskowych. Załadunek i rozładunek substancji mogących powodować pylenie odbywa się z wykorzystaniem hermetycznych urządzeń zabezpieczających. Wywóz popiołu oraz dostarczanie sorbentów odbywa się w wagonach cysternach, a ich transport na terenie zakładu poprzez rurociągi. Zastosowane metody pozwoliły na wyeliminowanie z elektrowni zjawiska tzw. pylenia wtórnego.

Od września 2004 roku Elektrownia Opole posiada koncesję umożliwiającą spalanie biomasy w ramach tzw. współspalania z węglem i produkuje energię elektryczną zaliczaną do pochodzącej z odnawialnych źródeł energii. Pierwsza instalacja umożliwiała podawanie biomasy wspólnie z węglem spalany w kotłach. W 2013 r. wybudowano instalację służącą do przyjęcia, rozładunku, magazynowania i wdmuchiwanie zmielonej biomasy do kotła, w celu jednoczesnego spalania jej z pyłem węglowym. Instalacja podawania biomasy umożliwia spalanie w sposób ciągły strumienia 100 MW energii dostarczanej w paliwie, tj. około 23 t/h peletów pochodzenia rolnego o wartości opałowej 15,5 MJ/kg [32].

Obecnie realizowana jest budowa bloków 5 i 6 o mocy 2 x 900 MW. Sprawność wytwarzania energii elektrycznej netto w okresie zimowym ma wynosić co najmniej 45,5%. Nowe bloki produkować będą do 13,5 TWh energii elektrycznej rocznie i zużywać będą ok. 4,1 mln Mg węgla rocznie. Bloki są zaprojektowane na 35 lat eksploatacji i będą wyposażone we wszystkie niezbędne układy i instalacje podstawowe i pomocnicze, zapewniające im funkcjonalne działanie, w powiązaniu z istniejącymi układami bloków energetycznych nr 1-4. Zastosowanie najnowszej technologii pozwoli na ograniczenie emisji, a dzięki wysokiej sprawności, emisja CO₂ na jednostkę wyprodukowanej energii będzie niższa, niż na obecnie eksploatowanych blokach. W blokach 5 i 6 spaliny będą oczyszczane w instalacjach [32]:

- w instalacji katalitycznego odazotowania redukowane będzie stężenie NO_x w spalinach do poziomu 80 mg/Nm³ – na wylocie z instalacji do selektywnej redukcji katalitycznej;
- w elektrofiltrach redukowane będzie stężenie pyłu w spalinach do poziomu 25 mg/Nm³; dalsza redukcja do 10 mg/Nm³ następować będzie w instalacji odsiarczania spalin;
- w instalacji mokrego odsiarczania metodą mokrą wapienną redukowane będzie stężenie SO₂ w spalinach do poziomu 100 mg/Nm³.

Budowa nowych bloków, rozpoczęta w lutym 2014 roku, przyczyni się do zapewnienia krajowego bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej. Oddanie do eksploatacji bloku nr 5 planowane jest w drugim półroczu 2018 roku, a bloku nr 6 w pierwszym półroczu 2019 roku.

17 sierpnia 2017 r. W Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej zostały opublikowane tzw. konkluzje BAT (ang. *Best Available Technologies – Najlepsze dostępne techniki*) dla dużych obiektów energetycznego spalania, wprowadzające restrykcyjne wymagania, w szczególności w zakresie dopuszczalnych wielkości emitowanych zanieczyszczeń. W terminie 4 lat od publikacji BAT instalacje będą musiały dostosować się do nowych zaostrożonych wymogów emisyjnych dla tlenków azotu, dwutlenku siarki, pyłu, a także substancji takich jak rtęć, czy chlorki. Przyjęte zostały również nowe wymagania monitoringowe. Dostosowanie się do nowych wytycznych będzie wiązać się z realizacją szeregu inwestycji, których wdrażanie Elektrownia Opole już rozpoczęła. W harmonogramie realizacji zadań monitorowanych przedmiotowego dokumentu znajdują się związane z tym przedsięwzięcia zaplanowane do realizacji na kolejne lata przez PGE GiEK SA - Oddział Elektrownia Opole.

Knauf Bełchatów Sp. z o.o. zajmuje się produkcją płyt gipsowo-kartonowych na bazie gipsu przemysłowego, uzyskiwanego z procesu odsiarczania spalin z Elektrowni Opole. Emisję substancji szkodliwych z zakładu oszacowano na poziomie określonym w decyzji Starosty Opolskiego nr OS.KAH-7644/6/04 z dnia 1.04.2004 r. ustalającej dopuszczalne rodzaje i ilości substancji do wprowadzania do powietrza. Łączna roczna emisja dopuszczalna najważniejszych związków wynosi [93]: dwutlenek azotu: 177,1019 Mg, dwutlenek siarki: 11,2219 Mg, pył ogółem: 86,247 Mg (w tym pył zawieszony PM10 - 82,1022 Mg).

3.2.2 Jakość powietrza

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu dokonuje corocznej oceny jakości powietrza w strefie miasto Opole (kod strefy PL1601). Oceny dokonywane są z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów – ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ustanowionych ze względu na ochronę roślin. Ocena stanu zanieczyszczenia powietrza wykonywana jest w oparciu o wyniki badań monitoringowych prowadzonych przez stacje pomiarowe, rozmieszczone na terenie Opola w następujących lokalizacjach:

- Opole, os. Armii Krajowej, typ pomiaru – automatyczny, pomiar SO_2 , NO_2 , NO_x , NO i O_3 ” (od 2016 r. przeniesione ze stacji automatycznej z ul. Minorytów),
- Opole, ul. Minorytów, typ pomiaru – automatyczny, pomiar pyłu zawieszonego – PM10, SO_2 oraz NO_2 (stacja zamknięta dnia 19.12.2016, od stycznia 2017 r. zastąpiona przez stację automatyczną na ul. Koszyka, pomiar pyłu zawieszonego PM10),
- Opole, ul. Rynek – Ratusz, typ pomiaru – pasywny, pomiar SO_2 , NO_2 , benzenu (od 2018 r. pomiary pasywne prowadzone są wyłącznie w zakresie benzenu)
- Opole, ul. Jodłowa, typ pomiaru – pasywny, pomiar SO_2 , NO_2 , benzenu (od 2018 r. pomiary pasywne prowadzone są wyłącznie w zakresie benzenu),
- Opole, ul. Zwycięstwa, typ pomiaru – pasywny, pomiar SO_2 , NO_2 , benzenu (od 2018 r. pomiary pasywne prowadzone są wyłącznie w zakresie benzenu),
- Opole, ul. Chabrów, typ pomiaru – pasywny, pomiar SO_2 , NO_2 , benzenu (od 2018 r. pomiary pasywne prowadzone są wyłącznie w zakresie benzenu),
- Opole, os. Armii Krajowej, typ pomiaru – manualny, pomiar pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz zanieczyszczeń w pyle: As, Cd, Ni, Pb i benzo[a]pirenu.
- Opole, ul. Św. Anny, typ pomiaru – pasywny, pomiar SO_2 , NO_2 , benzenu (od 2018 r. pomiary pasywne prowadzone są wyłącznie w zakresie benzenu).

Poniższa tabela przedstawia porównanie wartości średnich rocznych stężeń poszczególnych wskaźników zanieczyszczenia powietrza w punktach monitoringu WIOŚ w Opolu w 2013 r. i 2016 r. Szczegółowe omówienie wyników monitoringu poszczególnych wskaźników jakości powietrza na terenie Opola zawarte jest w dalszej części rozdziału.

Tabela 3.5 Wartości średnich rocznych stężeń poszczególnych wskaźników zanieczyszczenia powietrza w punktach monitoringu WIOŚ w Opolu w 2013 r. i 2016 r. [WIOŚ w Opolu]

Lokalizacja stacji pomiarowych*		ul. Minorytów - ul. Koszyka	ul. Rynek – Ratusz	ul. Jodłowa	ul. Zwycięstwa	ul. Chabrów	os. Im. Armii Krajowej	ul. Św. Anny	Średnia
Wskaźnik	Rok								
SO₂ [μg/m ³]	2013	8,1	4,9	7,0	4,0	4,5	-	-	5,7
	2016	-	4,9	6,6	3,7	5,2	4,6	5,9	5,2
NO₂ [μg/m ³]	2013	21,6	26,0	21,6	17,9	18,1	-	-	21,0
	2016	-	24,2	21,4	17,6	17,0	15,7	22,1	19,7
Benzen [μg/m ³]	2013	-	1,5	1,8	1,3	1,2	-	-	1,5
	2016	-	1,5	2,1	1,5	1,3	-	1,6	1,6
PM₁₀ [μg/m ³]	2013	29,4	-	-	-	-	33,3	-	31,4
	2016	31,0	-	-	-	-	30,9	-	30,9
PM_{2,5} [μg/m ³]	2013	-	-	-	-	-	23,7	-	23,7
	2016	-	-	-	-	-	23,5	-	23,5
As [ng/m ³]	2013	-	-	-	-	-	3,2	-	3,2
	2016	-	-	-	-	-	2,1	-	2,1
Cd [ng/m ³]	2013	-	-	-	-	-	0,9	-	0,9
	2016	-	-	-	-	-	0,4	-	0,4
Ni [ng/m ³]	2013	-	-	-	-	-	2,5	-	2,5
	2016	-	-	-	-	-	1,3	-	1,3
Pb [ng/m ³]	2013	-	-	-	-	-	0,020	-	0,020
	2016	-	-	-	-	-	0,017	-	0,017
B[a]P [ng/m ³]	2013	-	-	-	-	-	4,6	-	4,6
	2016	-	-	-	-	-	4,4	-	4,4

* brak stacji pomiarowych na terenach przyłączonych do miasta Opola

** kolorem wyróżniono przepracowania dopuszczalnych wartości wskaźników

Dwutlenek siarki

Dwutlenek siarki jest jednym z najbardziej rozpowszechnionych zanieczyszczeń atmosferycznych. Jego obecność w atmosferze i hydrosferze hamuje rozwój organizmów żywych, przyspiesza degradację gleb, pogarsza jakość wód. Polska należy do grupy państw będących największymi emitentami tego związku. Poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych: 24-godzinne oraz 1-godzinne, a także 1-godzinne poziomu alarmowego. Dodatkowo, dla poszczególnych wartości normatywnych, dopuszcza się możliwość przekraczania danego poziomu z ograniczoną częstością: stężenie 1-godzinne powyżej 350 μg/m³ – dopuszczalna częstość przekroczeń to 24 razy w roku, stężenie 24-godzinne powyżej 125 μg/m³ – dopuszczalna częstość przekroczeń to 3 razy w roku, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu [10]. Charakterystycznym elementem rozkładu stężeń SO₂ w ciągu roku jest wyraźna różnica pomiędzy stężeniami rejestrowanymi w sezonie grzewczym i pozagrzewczym. Tendencja wzrostu stężeń w okresie zimowym jest szczególnie widoczna na obszarach, gdzie dominuje indywidualny system ogrzewania gospodarstw domowych.

Stężenia dwutlenku siarki, na terenie województwa opolskiego, już od wielu lat utrzymują się na bardzo niskim poziomie, również w 2016 roku nie wystąpiły przekroczenia standardów jakości powietrza ustalonych dla tego zanieczyszczenia. Pomiary prowadzone

na kilku stacjach monitoringu w Opolu wskazują na nieznaczny spadek średniorocznej wartości stężenia SO₂ na terenie miasta.

Dwutlenek azotu

Jest to związek mający szkodliwy wpływ na rośliny i zdrowie ludzi. Może powodować podrażnienie dróg oddechowych oraz większą podatność na infekcje układu oddechowego. Istotnym źródłem tlenków azotu w powietrzu jest transport drogowy. Stężenie tlenków azotu jest znacząco wyższe w pobliżu ruchliwych tras komunikacyjnych oraz w godzinach szczytu. Podobnie, jak w przypadku dwutlenku siarki, stężenia NO₂ wykazują również zmienność sezonową. Poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych ustalonych dla czasów uśredniania: 1 godzina (200 µg/m³) i rok kalendarzowy (40 µg/m³) oraz 1-godzinne poziomu alarmowego (400 µg/m³). Dodatkowo dla stężeń 1-godzinnych dopuszcza się możliwość przekraczania danego poziomu z częstością nie większą niż 18 razy w roku [10].

Podobnie jak w przypadku dwutlenku siarki, stężenia dwutlenku azotu otrzymane w 2016 roku osiągnęły niski poziom i są porównywalne z uzyskiwanymi w poprzednich latach. Wartości stężeń średniorocznych dwutlenku azotu nie przekroczyły dopuszczalnego poziomu substancji – najwyższe stężenie średnie zarejestrowano na stanowisku pomiarowym w Opolu przy ul. Rynek-Ratusz, a jego wartość wyniosła 24,2 µg/m³, co stanowi 61% rocznej normy. Nie stwierdzono również przekroczeń dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu dla pomiarów 1-godzinnych.

Benzen C₆H₆

Benzen, organiczny związek chemiczny z grupy węglowodorów aromatycznych, powoduje, zarówno ostre, jak i przewlekłe zatrucia. Zazwyczaj do zatrucia dochodzi poprzez wdychanie par przez układ oddechowy, jednak możliwa jest również absorpcja przez skórę i wchłanianie wraz z pokarmem. Około 6,4 g/m³ powoduje ostre zatrucie w ciągu godziny inhalacji, zaś dawka 10 krotnie większa powoduje natychmiastowy zgon. Dużo częstsze jednak są zatrucia przewlekłe. Benzen jest stosowany jako dodatek do benzyny. Szacuje się, że około 80% benzeny uwalnianego do atmosfery pochodzi ze spalania paliwa wykorzystywanego przez pojazdy.

Pary benzeny po dostaniu się do płuc absorbowane są przez krew, z której w dużym stopniu wchłaniane są przez tkanki tłuszczowe. Pierwsze objawy są niespecyficzne, są to zmęczenie, ból głowy, utrata apetytu. Dokładniejsze badania wykazują nieprawidłowości w składzie biochemicznym krwi. Dochodzi do obniżenia odporności i spadku liczby płytek krwi. Benzen również działa niszcząco na szpik kostny, materiał genetyczny komórek i może powodować nowotwory w razie długotrwałej ekspozycji.

Poziom zanieczyszczenia powietrza benzenem ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do średniorocznego poziomu dopuszczalnego: 5 µg/m³. Zarejestrowane co roku stężenia benzeny wykazują się pewnym zróżnicowaniem, w zależności od lokalizacji stacji. Na stanowiskach pomiarów prowadzonych metodą pasywną, wartości stężeń w 2016 r. stanowiły od 26% do 42% rocznej normy. Na stacjach pomiarowych w Opolu wartości stężeń benzeny wahają się w granicach 30% normy.

Pył zawieszony PM₁₀ i PM_{2,5}

Pył zawieszony jest mieszaniną bardzo drobnych cząstek stałych i ciekłych, które mogą pochodzić z emisji bezpośredniej (pył pierwotny) lub też powstają w wyniku reakcji między substancjami znajdującymi się w atmosferze (pył wtórny). W skład pyłu wchodzi głównie węgiel organiczny i elementarny, materia mineralna, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA) – w tym benzo[a]piren, metale ciężkie takie jak: ołów, kadm, nikiel, arsen i inne, jony sodu, potasu, wapnia, magnezu, jony amonowe, siarczany,

azotany, chlorki, dioksyny i furany. Źródła pyłu zawieszonego w powietrzu można podzielić na naturalne i antropogeniczne. Naturalne to przede wszystkim: pylenie roślin, erozja gleb, wietrzenie skał, aerozol morski. Wśród antropogenicznych wymienić należy:

- źródła przemysłowe (energetyczne spalanie paliw i źródła technologiczne),
- transport samochodowy (pył ze ścierania oraz pył unoszony),
- spalanie paliw w sektorze bytowo-gospodarczym.

Najczęściej badaną frakcją całkowitego pyłu zawieszonego TSP (*total suspended particulates*) jest frakcja PM₁₀ (ang. *particulate matter 10*), czyli wszystkie cząstki o wielkości 10 mikrometrów lub mniejszej. Oprócz tego badana jest również frakcja PM_{2,5} (*particulate matter 2.5*), czyli wszystkie aerozole atmosferyczne o wielkości cząstek 2,5 mikrometra lub mniejszej, które zdaniem Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) są najbardziej szkodliwym dla zdrowia człowieka zanieczyszczeniem atmosferycznym. Największa zawartość tej frakcji występuje w Polsce, w przypadku procesów produkcyjnych (ok. 54%), oraz w sektorze komunalno-bytowym (ok. 35%). Według rocznych raportów Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE), największy udział w emisji pyłów drobnych i bardzo drobnych ma sektor spalania paliw poza przemysłem, czyli między innymi indywidualne ogrzewanie budynków.

Poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM₁₀, ze względu na ochronę zdrowia ludzi, ocenia się w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych ustalonych dla czasów uśredniania [10]: 24 godziny ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i rok kalendarzowy ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Dodatkowo dla stężeń 24-godz. dopuszcza się możliwość przekraczania danego poziomu z częstością nie większą niż 35 razy w roku. Dla pyłu PM₁₀ – mierzonego urządzeniami do pomiarów automatycznych, ustanowione są również: wartość progowa informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia poziomu alarmowego – $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ oraz poziom alarmowy – $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Zanieczyszczenie powietrza pyłem drobnym PM_{2,5} ocenia się dla kryterium ochrony zdrowia ludzi w odniesieniu do średniorocznej wartości dopuszczalnej, wynoszącej $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

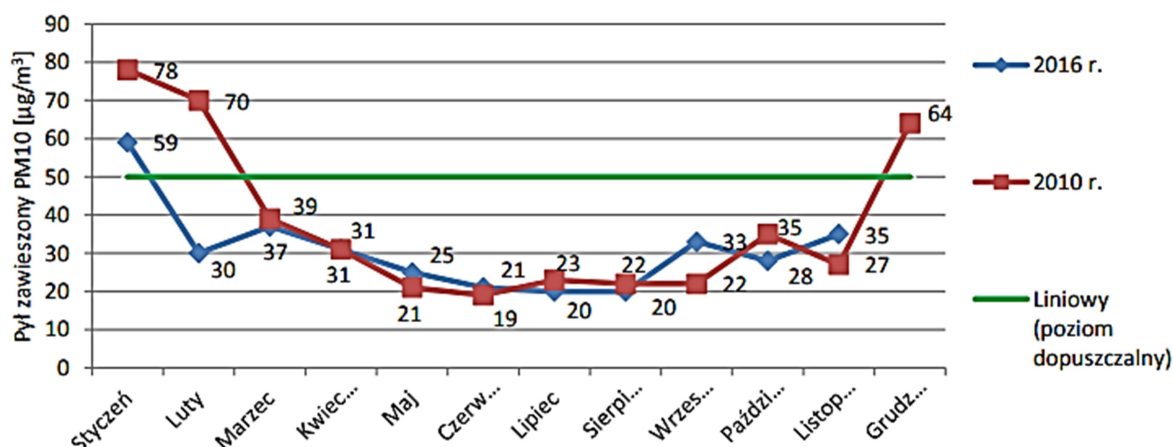
Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia, długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego skutkuje skróceniem średniej długości życia. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM₁₀ (np. w trakcie dni z przekroczeniami normy średniodobowej) jest równie niebezpieczna, co długookresowe narażenie na stężenia podwyższone, powodując wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji.

Analizując poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM₁₀, można zauważyć, że w 2016 r., rozpatrując dwa kryteria ustanowione dla pyłu PM₁₀, wartość średnioroczna nie została przekroczona na żadnym ze stanowisk rejestrujących stężenia tego zanieczyszczenia, natomiast niedotrzymane zostało drugie kryterium – stwierdzono **przekroczenia dopuszczalnej liczby przekroczeń wartości średniodobowej pyłu PM₁₀** na wszystkich stanowiskach prowadzących pomiary tego parametru na terenie województwa opolskiego. W 2013 r. sytuacja była identyczna.

Analizując poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM₁₀, można zauważyć, że większość dni powyżej poziomu $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ występuje w okresie jesienno-zimowym, co wskazuje na emisję z sektora komunalno – bytowego, kiedy to rozpoczyna się sezon grzewczy. Na poniższym wykresie przedstawiono porównanie wyników pomiarów dla pyłu zawieszonego PM₁₀ w roku bazowym 2010 oraz w 2016 r. [57].

Poniższy wykres wyraźnie pokazuje, że przekroczenia stężeń 24-godzinnych występują w miesiącach zimowych i chłodnych, pokrywających się z sezonem grzewczym.

Rysunek 3.14 Poziomy średniomiesięczne stężenia pyłu zawieszonego PM10 dla strefy miasto Opole w roku 2010 oraz 2016 [57]



Ponadto obserwuje się tendencję do korelacji stężeń pyłu zawieszonego PM10 do zmian warunków meteorologicznych. W sezonach zimowych w latach 2015 - 2016 panowały wyższe temperatury niż zazwyczaj, co przełożyło się na mniejsze zużycie paliw grzewczych. Natomiast lata 2010, 2011 czy 2014 miały już inną charakterystykę meteorologiczną, przez co wyniki pomiarów również były wyższe.

Na wielkość emisji pyłu zawieszonego PM10 ma wpływ również rodzaj stosowanych paliw. Preferowane są tzw. paliwa niskoemisyjne. Ponadto emisja jest uzależniona również od rozwoju zabudowy mieszkaniowej, zmian w demografii, zasięgu i stanu infrastruktury technicznej, nowych technologii w budownictwie, stosowania kotłów klasy 5 oraz stosowania wysokiej jakości paliw, zgodnie z uchwałą „antysmogową”, podjętą przez Sejmik Województwa Opolskiego dnia 26 września 2017 r. [14]. Dodatkowo realizacja zadań przez Miasto w sektorach przede wszystkim transportowym i budownictwie mieszkalnym ma również wpływ na redukcję wielkości stężeń substancji w powietrzu.

Aktualnie z pozyskanych informacji wynika, że od stycznia do 13 marca 2018 r. było 29 dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego średniodobowego dla pyłu PM10. Dla porównania dla tego samego okresu 2017 r. dni tych było 35. W 2017 r. dni z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego średniodobowego dla pyłu PM10 było 53 (przy dopuszczalnych 35 dniach), czyli w 2017 r. przekroczono dopuszczalną ilość o 18 dni. Na przestrzeni lat 2009 – 2016 liczba dni, w których odnotowano przekroczenie średniodobowego stężenia PM10 kształtowała się następująco: 2016 – 47 dni, 2015 – 48 dni, 2014 – 63 dni, 2013 – 46 dni, 2012 -51 dni, 2011 – 68 dni, 2010 – 69 dni, 2009 – 63 dni.

Zgodnie z wynikami pomiarów stężeń pyłu PM2,5 za 2016 r., w Opolu nie została przekroczona średnioroczna wartość dopuszczalna ustalona dla tego zanieczyszczenia (podobnie, jak w 2013 r.).

Benzo[a]piren i metale ciężkie w pyłe PM10

Omawiając problem zapylenia należy pamiętać, że jednym ze składników pyłu zawieszonego są tzw. wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), wśród których do najbardziej niebezpiecznych należy benzo[a]piren. Niestety, coraz powszechniejsze, a w opinii społecznej również bardziej ekologiczne, opalanie domów drewnem (szczególnie niedostatecznie wysuszonym) jest istotnym źródłem emisji WWA. Benzo[a]piren, dla którego został określony poziom docelowy ze względu na udowodnione właściwości rakotwórcze, jest reprezentantem całej grupy szkodliwych dla zdrowia związków chemicznych zwanych wielopierścieniowymi węglowodarami aromatycznymi (WWA).

Poziom zanieczyszczenia powietrza arsenem, kadmem, niklem i benzo(a)pirenem zawartymi w pyłe PM₁₀ ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do średniorocznych poziomów docelowych wynoszących odpowiednio: 6,0 ng/m³, 5,0 ng/m³, 20,0 ng/m³ i 1,0 ng/m³ [10]. Wartość stężenia dopuszczalnego dla ołowiu ustalona została jako średnia wartość w ciągu roku, która wynosi 0,5 µg/m³. Zarówno w 2013 r., jak i w 2016 r. stężenia arsenu, kadmu i niklu oznaczane w pyłe zawieszonym PM₁₀ utrzymywały się poniżej wartości docelowych. Podobnie badania stężeń ołowiu wykazały, że znajdują się one na bardzo niskim poziomie. Jednakże notowane w ostatnich latach **stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu w znacznym stopniu przekraczały średnioroczny poziom docelowy** tego zanieczyszczenia. Mierzone w Opolu na os. Armii Krajowej wartości B[a]P osiągnęły 460% normy w 2013 r. i 440% w 2016 r. [dane WIOŚ w Opolu].

Poniżej przedstawiona została klasyfikacja strefy miasto Opole za ostatnie 4 lata dla poszczególnych zanieczyszczeń w ocenie rocznej, dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi. Z kolei wykresy obrazują obszary przekroczeń problematycznych zanieczyszczeń na terenie województwa opolskiego, wykazane w ocenie jakości powietrza za rok 2015. Jak widać, na niektórych terenach przyłączonych do miasta Opoli z początkiem 2017 r. również dochodziło do przekroczeń wartości normatywnych dla pyłu PM₁₀ (tereny leżące w gminach Dobrzeń Wielki, Komprachcice i Prószków), a także benzo(a)pirenu na całym obszarze leżącym w rejonie miasta Opoli.

Miasto Opole wprowadziło **uzupełniający monitoring powietrza**. W kwietniu 2017 roku została zawarta umowa z firmą ATMOTERM S.A. na zaprojektowanie i uruchomienie sieci 17 czujników na terenie miasta do pomiarów stężenia pyłu PM_{2.5} i pyłu PM₁₀. Czujniki były skalibrowane ze stacją monitoringu powietrza WIOŚ zlokalizowaną przy ul. Koszyka.

Czujniki rozlokowane są na terenie całego miasta, w tym na terenach przyłączonych (Czarnowasy i Chmielowice). Wyniki bieżących pomiarów średniogodzinnych dostępne są on-line pod adresem: <https://atmopolis.pl/luma/opole/public/map.php>, dokąd odsyła również zakładka „Stan powietrza w Opolu” na stronie internetowej www.niskaemisjaopole.pl.

Tabela 3.6 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń w ocenie za lata 2012 – 2016, dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia [WIOŚ w Opolu]

Rok	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM10	PM2,5*	B[a]P	Pb	As	Cd	Ni	O ₃ **
2012	A	A	A	A	C	B	C	A	A	A	A	A
2013	A	A	A	A	C	A	C	A	A	A	A	C
2014	A	A	A	A	C	A	C	A	A	A	A	A
2015	A	A	A	A	C	A	C	A	A	A	A	A
2016	A	A	A	A	C	A	C	A	A	A	A	A

* w g poziomie dopuszczalnego

** w g poziomie docelowego

Rysunek 3.15 Obszary przekroczeń problematycznych zanieczyszczeń na terenie województwa opolskiego, wykazane w ocenie jakości powietrza za rok 2015 [42]

Obszary przekroczeń dla pyłu zawieszonego PM10 w województwie opolskim w 2015 roku (poziom dopuszczalny - norma 24 - godzinna)



Obszary przekroczeń dla pyłu zawieszonego PM2,5 w województwie opolskim w 2015 roku (poziom dopuszczalny)



Obszary przekroczeń dla benzo(a)pirenu w województwie opolskim w 2015 roku (poziom docelowy)



* czerwone pola – obszary przekroczeń.

Uzupełniający monitoring pozwolił na bieżącą diagnozę poziomu zanieczyszczeń pyłowych z dużą rozdzielczością przestrzenną, w czasie zbliżonym do rzeczywistego, z udostępnieniem danych on-line. Planowano prowadzenie monitoringu powietrza co najmniej przez rok, co pozwoli na pełną obserwację zmian jakości powietrza, wykazanie, gdzie występują problemy i ustalenie ich przyczyn. Celem wdrożenia systemu było dostarczenie diagnozy jakości powietrza w poszczególnych częściach miasta Opola. Zadanie było realizowane pilotażowo i po zakończeniu umowy, tj. w drugim kwartale 2018 roku, zostanie podjęta decyzja o kontynuacji zadania. Po okresie pilotażowego wdrożenia, system może stanowić część Miejskiego Systemu Zarządzania Jakością Powietrza w Opolu.

W ramach monitoringu jakości powietrza wdrożono również krótkoterminową prognozę jakości powietrza dla miasta Opola, która ma na celu udostępnienie mieszkańcom dodatkowych informacji nt. jakości powietrza w Opolu.

Na mapie można odczytać prognozowany stan jakości powietrza na terenie miasta. Codziennie, dla zarejestrowanych użytkowników dostarczane są prognozy stężeń zanieczyszczeń, na kolejne trzy dni w postaci wartości liczbowych prognozowanej średniej dobowej stężeń:

- pyłu PM10;
- pyłu PM2.5;
- SO₂;
- NO₂;
- CO;
- oraz wskaźnika średniodobowej jakości powietrza dla przedmiotowych zanieczyszczeń.

Opracowane prognozy są publikowane również przy użyciu bezpłatnej aplikacji na urządzenia mobilne „POWIETRZE OPOLE”. Każdego dnia dla użytkowników którzy zarejestrują na portalu swój adres mailowy, automatycznie wysłana jest notyfikacja, w postaci wiadomości email o prognozowanym stanie jakości powietrza w Opolu.

Strona internetowa prognoz krótkoterminowych została opracowana i utrzymywana jest w formie e-usługi. Została zachowana spójność, pomiędzy wskaźnikami jakości powietrza wykorzystywanymi w aplikacji Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska pt. „Jakość powietrza w Polsce” oraz opisem sposobu zachowania się i aktywności ludzi w przypadku przebywania na zewnątrz budynków (informacje zdrowotne GIOŚ). Dane są prezentowane w sposób graficzny, w postaci mapy z nałożonymi odpowiednim warstwami zanieczyszczeń. Użytkownik strony posiada możliwość wyboru warstwy zanieczyszczenia: SO₂, NO₂, CO, PM10, PM2.5.

Dane publikowane w trybie dostępnym dla każdego uwzględniają:

- mapę z obrysem granic miasta (zgodnie z obowiązującym podziałem administracyjnym),
- prezentację na mapach wskaźnika średniodobowej jakości powietrza dla przedmiotowych zanieczyszczeń,
- prezentację wyników prognoz jakości powietrza w postaci map średniego stężenia dobowego zanieczyszczeń w siatce modelowania 500mx500m.

Prezentacja szczegółów prognozy w systemie jest generowana na poziomie miasta, z podziałem na dzielnice/obręby dla każdego typu emisji. Takie podejście ułatwia prezentację wygenerowanych danych oraz wprowadza możliwość wyboru ich prezentacji.

Na terenie miasta prowadzony jest również **monitoring społeczny jakości powietrza**. Pomiary prowadzone są przez lokalnych działaczy Opolskiego Alarmu Smogowego.

Miasto Opole konsekwentnie i systematycznie realizuje działania prowadzące do ograniczania emisji powierzchniowej, liniowej oraz punktowej. Udzielane są dotacje celowe dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych, zamierzających dokonać modernizacji systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych, prowadzone są inwestycje termomodernizacyjne w sektorze budynków użyteczności publicznej, które przynoszą wymierne efekty ekologiczne i energetyczne. W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń

z transportu, Miasto Opole podejmuje szereg inwestycji, które wpływają na poprawę warunków komunikacyjnych oraz poprawę stanu infrastruktury drogowej. Wśród podejmowanych działań na korzyść mieszkańców, w tym pasażerów, kierowców, jak również cyklistów, można wymienić: projekt „Czysta komunikacja publiczna – zwiększenie mobilności mieszkańców Aglomeracji Opolskiej oraz modernizacja infrastruktury towarzyszącej transportowi publicznemu” – etap I i etap II, budowę, rozbudowę i przebudowę infrastruktury niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu – etap I i etap II, poprawę funkcjonowania systemu transportu publicznego oraz zastosowanie rozwiązań zwiększających bezpieczeństwo ruchu drogowego w obrębie stacji kolejowej Opole Wschód, a także budowę dróg rowerowych, obwodnicy miasta, kładki i mostu.

„Program Czyste Powietrze – Oddech dla Opola”

Przedmiotowy „Program Czyste Powietrze – Oddech dla Opola” to szereg działań związanych z ograniczeniem niskiej emisji i poprawą jakości powietrza w Opolu, który obejmuje m.in: udzielanie dotacji na zmianę sposobu ogrzewania, a także prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych. W ramach jego realizacji w 2017 roku opracowano logo oraz przeprowadzono szeroką akcję informacyjno-edukacyjną dla mieszkańców miasta Opola. Utworzono portal informacyjno-edukacyjny www.niskaemisjaopole.pl o tematyce związanej z niską emisją na terenie miasta Opola, stanem powietrza w mieście oraz realizacją programu dofinansowania przedsięwzięć związanych z „Likwidacją niskiej emisji wspierającą wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii- KAWKA”. W przedmiotowym serwisie można znaleźć informacje na temat udzielanych z budżetu miasta dotacji na zmianę sposobu ogrzewania, pobrać wnioski oraz wykaz wymaganych dokumentów, zamieszczone są też strategiczne dokumenty w tematyce ochrony powietrza. Na stronie znajduje się również szereg informacji nt. niskiej emisji, przyczyn jej powstawania oraz jej oddziaływania na nasze zdrowie i życie. Strona zawiera porady dla mieszkańców nt. sposobów efektywnego palenia w piecach węglowych, artykuły o tematyce niskiej emisji, informacje o obowiązujących przepisach prawnych dot. ochrony powietrza oraz przydatne linki do stron zawierających informacje z zakresu ochrony powietrza. Ponadto publikowane są wyniki badań monitoringu jakości powietrza, prowadzonego przez WIOŚ, jak również wyniki badań monitoringu wspomagającego prowadzonego na zlecenie Miasta Opola.

Program finansowy pn.: „Program czyste powietrze - oddech dla Opola” został opracowany w związku z intensyfikacją działań Miasta Opola na rzecz ograniczenia niskiej emisji, dla mieszkańców zamierzających dokonać zmiany źródła ciepła opartego na paliwie stałym na źródło proekologiczne lub wyposażyć nowo wybudowane budynki jednorodzinne w proekologiczny system ogrzewania lub planujących instalację kolektorów słonecznych, bądź pomp ciepła do podgrzewania wody użytkowej i/lub jako instalacji wspomagających system centralnego ogrzewania. Celem Programu jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń, w tym zanieczyszczeń pyłowych, z pieców oraz kotłowni opalanych paliwem stałym oraz ograniczenie emisji innych substancji powodujących przekroczenie standardów jakości powietrza w Opolu, poprzez stworzenie systemu zachęt dla mieszkańców do zakupu i montażu proekologicznego systemu ogrzewania.

Przedmiotowy Program ma umożliwić realizację zadania mieszkańcom nieposiadającym całej kwoty środków potrzebnych na wykonanie nowego systemu proekologicznego ogrzewania, ponieważ zgodnie z zasadami Programu, umowa dotacji zawierana jest przed realizacją zadania, a środki z budżetu miasta mogą zostać przekazane bezpośrednio na konto wykonawcy zadania, po jego zakończeniu.

W ramach Programu, przez proekologiczne źródło ciepła rozumie się:

- 1) przyłączenie do sieci ciepłowniczej;
- 2) ogrzewanie gazowe;
- 3) ogrzewanie elektryczne;
- 4) ogrzewanie olejowe;
- 5) montaż pompy ciepła;

- 6) montaż kotła spełniającego minimum standard emisyjny zgodny z 5 klasą, jeżeli korzystanie z tego typu sposobu ogrzewania jest zgodne z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, w przypadku realizacji zadania na terenie objętym planem.

Dotychczas, na podstawie Uchwały Nr XXXV/683/16 Rady Miasta Opola z dnia 15 grudnia 2016r. w sprawie określenia zasad udzielania i rozliczania dotacji celowych z budżetu Miasta Opola na dofinansowanie kosztów inwestycji służących ochronie powietrza, realizowanych na terenie miasta Opola, dotacje były przyznawane w postaci refundacji części poniesionych kosztów realizacji zadań. W nowym Programie kwoty dotacji są wyższe, ponieważ zgodnie z ww. uchwałą, dotacja do zmiany ogrzewania z węglowego na gazowe dla osoby fizycznej wynosi 5000 zł, a w nowym Programie jest to kwota 7000 zł itp. Ponadto w dotychczasowej uchwale dotacje były przyznawane do max. 60 % kosztów kwalifikowanych, którymi był jedynie koszt zakupu nowego źródła ciepła, grzejników oraz rur wielowarstwowych do ogrzewania podłogowego. Obecnie dotacja stanowi stałą kwotę, której wysokość zależy od rodzaju ogrzewania, a kosztami kwalifikowanymi są:

- 1) koszty zakupu i montażu nowego źródła ogrzewania takiego jak: kocioł gazowy, kocioł olejowy, kocioł elektryczny, piec akumulacyjny, pompa ciepła lub kocioł na paliwo stałe;
- 2) koszty wykonania wewnętrznej instalacji grzewczej;
- 3) koszty nabycia materiałów lub robót budowlanych, pod warunkiem istnienia bezpośredniego związku z celami zadania objętego dotacją;
- 4) koszty przyłączenia do sieci ciepłowniczej w zakresie wykonania wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, wewnętrznej instalacji ciepłej wody użytkowej, zakupu i instalacji urządzeń, wężła cieplnego, o ile urządzenia wężła cieplnego pozostaną własnością beneficjenta;
- 5) opłaty przyłączeniowe;
- 6) koszty zakupu i montażu instalacji odnawialnego źródła energii: pompy ciepła lub kolektorów słonecznych.

Dodatkowo różnicowano kwoty dotacji dla poszczególnych nowych źródeł ciepła, i wynoszą one:

- 1) **7000 zł** dla osób fizycznych i **14000 zł** dla wspólnot mieszkaniowych do zakupu i instalacji nowego kotła gazowego (*dotychczas było max. 60 % kosztów kwalifikowanych jednak nie więcej niż 5000 zł dla osób fizycznych i 10000 zł dla wspólnot*);
- 2) **7000 zł** dla osób fizycznych do wykonania podłączenia do sieci ciepłowniczej w zabudowie jednorodzinnej (*dotychczas było max. 60 % kosztów kwalifikowanych jednak nie więcej niż 5000 zł*);
- 3) **20000 zł** dla wspólnot mieszkaniowych do budowy wężła cieplnego, **1000 zł** na każdy lokal na wykonanie instalacji wewnętrznej w częściach wspólnych oraz **2000 zł** na każdy lokal, w którym zostało zlikwidowane węglowe źródło ciepła, na wykonanie instalacji wewnętrznej w lokalu, w przypadku przyłączenia do sieci ciepłowniczej (*dotychczas było max. 60 % kosztów kwalifikowanych jednak nie więcej niż 10000 zł*);
- 4) **6000 zł** dla osób fizycznych i **12000 zł** dla wspólnot mieszkaniowych do zakupu i instalacji nowego kotła olejowego lub ogrzewania elektrycznego (*dotychczas było max. 60 % kosztów kwalifikowanych jednak nie więcej niż 5000 zł dla osób fizycznych i 10000 zł dla wspólnot*);
- 5) **1000 zł** dla osób fizycznych do wykonania wewnętrznej instalacji grzewczej, celem przyłączenia do sieci ciepłowniczej, w przypadku istniejącego już w budynku wężła cieplnego (*dotychczas było max. 60 % kosztów kwalifikowanych jednak nie więcej niż 5000 zł*);

- 6) **5000 zł** dla osób fizycznych i **10000 zł** dla wspólnot mieszkaniowych do zakupu i instalacji nowego kotła na paliwo stałe, spełniającego standard emisyjny zgodny z 5 klasą; *(dotychczas było max. 60 % kosztów kwalifikowanych jednak nie więcej niż 5000 zł dla osób fizycznych i 10000 zł dla wspólnot);*
- 7) **7000 zł** dla osób fizycznych i **14000 zł** dla wspólnot mieszkaniowych do zakupu i instalacji pompy ciepła *(dotychczas było max. 60 % kosztów kwalifikowanych jednak nie więcej niż 6000 zł dla osób fizycznych i 15 000 zł dla wspólnot);*
- 8) **4000 zł** dla osób fizycznych i **8000 zł** dla wspólnot mieszkaniowych do zakupu i montażu kolektorów słonecznych lub pomp ciepła do podgrzewania wody użytkowej i/lub jako instalacji wspomagających system centralnego ogrzewania *(dotychczas było max. 20 % kosztów kwalifikowanych jednak nie więcej niż 3000 zł dla osób fizycznych i 7000 zł dla wspólnot).*

Podsumowanie działań w zakresie poprawy jakości powietrza w Opolu:

- Jak wynika z pomiarów WIOŚ w Opolu, od 2010 roku istnieje tendencja spadkowa poziomu zanieczyszczenia pyłem PM10, lecz problem przekroczeń stężeń PM10 na terenie miasta jest wciąż aktualny i w celu jego eliminacji należy systematycznie prowadzić działania minimalizujące. Dotychczas przeprowadzone oceny jakości powietrza wskazują na poprawę, natomiast zmienia się udział poszczególnych źródeł mających wpływ na stan jakości powietrza. Początkowo obserwowano największy wpływ sektora energetyki i przemysłu, jednakże w wyniku stosowania rozwiązań techniczno-technologicznych i prawnych, wpływ sektora przemysłowego uległ znacznemu zmniejszeniu. Wyniki ocen rocznych wskazują obecnie, że za nieodpowiedni stan jakości powietrza odpowiada w pierwszej kolejności zjawisko tzw. niskiej emisji, pochodzącej z sektora bytowo-komunalnego oraz z transportu.
- Miasto Opole, jako jedno z 44 miast w Polsce podpisało w czerwcu 2015 roku porozumienie z Ministrem Środowiska, którego przedmiotem jest opracowanie na zlecenie Ministra Środowiska, przy udziale Miasta Opola „Miejskiego Planu adaptacji do zmian klimatu dla m. Opola”. Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców to nowatorski projekt Ministerstwa Środowiska, którego głównym celem jest ocena wrażliwości i podatności na zmiany klimatu dla każdego z 44 największych polskich miast partnerskich i zaplanowanie działań adaptacyjnych, adekwatnych do zidentyfikowanych zagrożeń. Projekt ze względu na swoją skalę jest unikalną i jedyną inicjatywą tego typu w Europie, gdzie Ministerstwo wspiera lokalne władze i jednostki administracyjne, koordynując i wspólnie wypracowując rozwiązania przystosowawcze do skutków zmian klimatu dla tak dużej ilości jednostek, zachowując jednocześnie indywidualne podejście do potrzeb i uwarunkowań lokalnych. Obecnie zakończył się trzeci etap prac na projektem dotychczas w ramach prac Wykonawca MPA przy udziale Zespołu Miejskiego przeprowadził ocenę podatności miasta, określił potencjał adaptacyjny oraz przeprowadzono analizę ryzyka. Kolejnym działaniem będzie określenie opcji adaptacji. Miejski Plan Adaptacji dla Opola ma być opracowany do września 2018 r.
- Zgodnie z uchwałą Nr XXXV/683/16 Rady Miasta Opola z dnia 15 grudnia 2016r. w sprawie określenia zasad udzielania i rozliczania dotacji celowych z budżetu Miasta Opola na dofinansowanie kosztów inwestycji służących ochronie powietrza, realizowanych na terenie miasta Opola, zmienioną uchwałą Nr XLVI/872/17 z dnia 6 lipca 2017r. i uchwałą Nr XLIX/1018/17 z dnia 26 października 2017r., mieszkańcy Opola, do dnia 29 grudnia 2017r., na bieżąco składali wnioski o przyznanie dotacji celowych, na dofinansowanie kosztów zrealizowanych wcześniej inwestycji polegających na zmianie sposobu ogrzewania na nowe ekologiczne źródło ciepła, takie jak: kocioł gazowy, kocioł na paliwo stałe spełniający minimum standard emisyjny zgodny z 5 klasą, kocioł olejowy, przyłączy do sieci ciepłowniczej, źródło ciepła zasilane energią elektryczną, odnawialne źródło energii (kolektory, pompy ciepła) oraz na

zakupie i montażu instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii. Od sierpnia 2017r. wszedł w życie nowy Program dotacyjny, tj. „Program czyste powietrze - oddech dla Opola”, przyjęty uchwałą Nr XLVI/871/17 Rady Miasta Opola z dnia 6 lipca 2017r., umożliwiający mieszkańcom, zamierzającym dokonać zmiany źródła ciepła opartego na paliwie stałym na źródło proekologiczne lub wyposażać nowo wzniesione budynki jednorodzinne w proekologiczny system ogrzewania lub planujących instalację kolektorów słonecznych, bądź pomp ciepła do podgrzewania wody użytkowej i/lub jako instalacji wspomagających system centralnego ogrzewania, zawarcie umowy dotacyjnej przed realizacją zadania, na podstawie której Miasto zobowiązało się do wypłaty dotacji celowej na dofinansowanie kosztów realizacji zaplanowanego zadania, po uprzednim złożeniu wniosku o wypłatę i rozliczenie dotacji potwierdzającego wykonanie przez wnioskodawcę inwestycji.

- Od 2011r. przyznano łącznie 826 dotacji w tym: 814 dotacji osobom fizycznym i 12 dotacji wspólnotom mieszkaniowym na łączną kwotę 3.002.793,49 zł. z czego:
 - 1) 624 na zmianę sposobu ogrzewania;
 - 2) 25 na ekologiczne ogrzewanie w nowo wybudowanych obiektach;
 - 3) 136 na zakup i montaż kolektorów słonecznych;
 - 4) 41 na zakup i montaż pomp ciepła (w tym 1 pompa gruntowa).W 2017r. dofinansowanie do inwestycji służących ochronie powietrza otrzymało 264 wnioskodawców, w tym 182 wnioskodawców w ramach „starego programu” i 82 wnioskodawców w ramach „Programu czyste powietrze-oddech dla Opola”. Kwota udzielonych dotacji w ramach poprzedniego programu wyniosła ponad 822 tys. złotych, natomiast w ramach „Programu czyste powietrze-oddech dla Opola” ponad 530 tys. złotych, co dało łączną kwotę ok. 1 milion 357 tys. zł.
- W latach 2000-2017 udzielono ok. 2160 dotacji na zmianę sposobu ogrzewania. Koszt udzielonych od 2000r. dotacji stanowi kwotę ok. 5.558.000.00 zł.
- Miasto w latach 2013-2017 realizowało Program pn. „Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii - KAWKA, w ramach którego Miasto podpisało umowy dotacji dla dwóch edycji przedmiotowego Programu.

W ramach KAWKI I udzielono dofinansowania dla 47 osób fizycznych. Łączny koszt zadania: 1.046.253,02 zł, kwota dotacji wyniosła łącznie: 557.308,73 zł, w tym: NFOŚiGW: 455.979,86 zł WFOŚiGW: 101.328,87 zł. W ramach przedmiotowego programu przeprowadzono edukację ekologiczną mieszkańców, na którą Miasto Opole uzyskało 16.472,50 zł dotacji ze środków WFOŚiGW. Efekt ekologiczny ww. inwestycji zrealizowanych na terenie miasta, w ramach programu KAWKA I, określony, jako redukcja emisji, wyniósł w przypadku pyłu 3,519 Mg/rok oraz 289,319 Mg/rok dla CO₂. Dodatkowo, w ramach realizacji Programu pilotażowego KAWKA, przeprowadzona została inwentaryzacja źródeł niskiej emisji na terenie miasta Opola, w wyniku której ustalono, że 50,2 % zinventaryzowanych punktów adresowych i budynków jest podłączonych do m.s.c., w 41,76% budynków występują źródła na paliwa stałe, w tym ok. 30% (2527) budynków posiada ogrzewanie tylko na paliwa stałe. Dofinansowanie na to zadanie wyniosło 77.101,63 zł dla Miasta Opola.

W ramach Programu KAWKA II Miasto Opole złożyło wnioski do WFOŚiGW w imieniu 34 Wnioskodawców, łączny koszt zadania: 1.121.740,88 zł, z tego kwota dotacji łącznie: 313.717,58 zł. w tym: NFOŚiGW: 265.860,00 zł, WFOŚiGW: 59.080,00 zł. Przeprowadzono również kampanię edukacyjną pokazującą korzyści zdrowotne i społeczne z eliminacji niskiej emisji, na którą uzyskano dofinansowanie w kwocie 15 092,83 zł. Efekt ekologiczny uzyskany w ramach programu KAWKA II, określony jako redukcja emisji, wyniósł w przypadku pyłu 2,762 Mg/rok oraz 257,515 Mg/rok dla CO₂. W Programie „KAWKA” uczestniczy również ECO S.A., które podłączyło 53 budynki do miejskiej sieci ciepłowniczej, w tym 18 budynków komunalnych.

- Miasto prowadzi stale kampanię edukacyjną w zakresie niskiej emisji, w różnych formach poprzez plakaty, citylighty, ulotki, artykuły sponsorowane, stronę internetową, radio oraz media społecznościowe Facebook. Ponadto Miasto uruchomiło na Facebooku Fanpage „powietrze opole”, na którym na bieżąco zamieszczane są informacje nt. jakości powietrza w mieście oraz informacje i filmiki edukacyjne.
- Miasto Opole uruchomiło monitoring wspomagający ocenę jakości powietrza w mieście, którego celem jest zbadanie zróżnicowania przestrzennego i czasowego zanieczyszczenia powietrza w naszym mieście pyłem zawieszonym PM_{2,5} i PM₁₀. Na podstawie wskazań z sieci 17 czujników rozlokowanych na terenie całego miasta, informacji ze stacji Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska oraz matematycznego modelowania pomiarów – określane są stężenia pyłów PM₁₀ i PM_{2,5}. Wyniki bieżących pomiarów średniogodzinowych są dostępne pod linkiem: <https://atmopolis.pl/luma/opole/public/map.php> lub na stronie internetowej www.niskaemisjaopole.pl w zakładce „Stan powietrza w Opolu” → „Monitoring wspomagający ocenę jakości powietrza w mieście Opolu”. Na stronie zamieszczone są również dane dotyczące danych pomiarowych średniodobowych oraz starsze dane od kwietnia 2017 r.
- Dodatkowo na początku 2018 roku, celem udostępnienia mieszkańcom dodatkowych informacji nt. jakości powietrza w Opolu, Urząd Miasta Opola uruchomił krótkoterminowe prognozy jakości powietrza dla obszaru miasta. Na specjalnym portalu <http://opole.evertop.pl> który został udostępniony na stronie internetowej www.niskaemisjaopole.pl w zakładce „krótkoterminowe prognozy jakości powietrza”, każdy mieszkaniec może sprawdzić, jaki będzie stan jakości powietrza na kolejne 3 dni. Opracowane prognozy są dostępne również przy użyciu bezpłatnej aplikacji na urządzenia mobilne, pod nazwą „Powietrze Opole”. Jest to pierwsza taka aplikacja mobilna w kraju dla miasta. Aplikacja zawiera m.in. zakładkę „Baza wiedzy”, gdzie użytkownik może zapoznać się z charakterystyką poszczególnych zanieczyszczeń oraz ich wpływem na zdrowie i życie ludzi, a także zaleceniami zachowań w przypadku odnotowania podwyższonych stężeń poszczególnych zanieczyszczeń: pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5}, SO₂, NO₂, CO. Każdego dnia dla użytkowników, którzy zarejestrują na portalu, poprzez newsletter swój adres mailowy, zostanie automatycznie wysłana notyfikacja, w postaci wiadomości email o prognozowanym stanie jakości powietrza w Opolu.
- W Straży Miejskiej w Opolu funkcjonuje 11 osobowy EKOPATROL, który kontroluje m. in. piece pod kątem spalania w nich odpadów lub gorszej jakości paliw oraz wyposażenie posesji w pojemniki na odpady komunalne. W 2017 r. przeprowadzono 614 kontroli palenisk pod kątem spalania odpadów w domowych instalacjach grzewczych, na paliwo stałe. Nałożono 24 mandaty karne z art. 191 u. o odpadach na kwotę 2280 zł oraz 3 mandaty karne z art. 10 ust 2a o utrzymaniu czystości i porządku w gminach na kwotę 220 zł, w 5 przypadkach osoby pouczone z art. 191 u. o odp. oraz 3 osoby pouczone z art. 10 ust 2a u. u. c. i p. g. W jednym przypadku zgłoszono do Prokuratury przestępstwo z art. 225 KK, natomiast w pozostałych przypadkach nie stwierdzono nieprawidłowości. W styczniu 2018 r. przeprowadzono 190 kontroli. Nałożono 7 mandatów karnych z art. 191 u. o odp. na kwotę 430 zł. W 3 przypadkach osoby pouczone z art. 191 u. o odp. oraz 10 osób pouczone z art. 10 ust 2a u. u. c. i p. g. natomiast w pozostałych kontrolach nie stwierdzono nieprawidłowości.
- W ramach Inteligentnego Systemu Zarządzania Ruchem i Transportem Publicznym w Opolu (ITS Opole), zaplanowano do budowy dwie stacje pomiarowe zanieczyszczeń powietrza pochodzących od środków transportu w obrębie miasta Opole: ul. Nysy Łużyckiej i ul. Krapkowicka.
W bieżącym roku Miasto planuje rozpoczęcie wdrażania Inteligentnego Systemu Zarządzania Ruchem i Transportem Publicznym w Opolu (ITS Opole), którego realizacja przyczyni się do ograniczenia emisji pyłów zawieszonych, min. poprawę funkcjonowania

systemu transportu publicznego, w tym poprzez uprzywilejowanie komunikacji zbiorowej, rowerowej i pieszej, budowę bus pasów, parkingów park&ride.

W 2017r. Miasto Opole pozyskało środki w kwocie 68 mln. zł na zakup 61 nowych ekologicznych autobusów. Na początku 2018 r. rozstrzygnięto przetarg na zakup pierwszych 28 autobusów.

- Od początku czerwca 2017 r. do końca maja 2020 r. Miasto Opole uczestniczy w projekcie nr CE 1101 AIR TRITIA realizowanym z programu Interreg Europa Centralna, który finansowany jest z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (ERDF) w wysokości 2,2 mln euro. Budżet projektu wynosi 2,6 mln euro. W projekcie uczestniczy 15 partnerów, z tego 11 aktywnych partnerów: Miasto Opole, Miasto Rybnik, Miasto Opawa, Miasto Ostrawa, Miasto Żlina, Uniwersytet Techniczny (VŠB) w Ostrawie – Lider Projektu, Centrum Nauki i Badań ACCENDO, Europejskie Ugrupowanie Współpracy Terytorialnej TRITIA (EUWT TRITIA), Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW), Główny Instytut Górnictwa (GIG), Uniwersytet w Żylinie. Głównym celem projektu jest znalezienie rozwiązania problemów związanych z zanieczyszczeniem powietrza i poprawą jakości życia mieszkańców, poprzez zmniejszenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na stan zdrowia mieszkańców pogranicza czesko-polsko-słowackiego. W ramach projektu powstaną i analizowane będą bazy danych: źródeł emisji, wielkości emisji dla poszczególnych źródeł, meteorologiczne, socjoekonomiczne, epidemiologiczne oraz wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza (w tym PM₁₀ i PM_{2,5} wraz z określeniem źródeł pochodzenia zanieczyszczeń). Zostanie opracowana strategia zarządzania jakością powietrza na obszarze TRITIA, ukierunkowana na wspólne podejście i współpracę międzynarodową pomiędzy poszczególnymi obszarami regionu TRITIA w Czechach, na Słowacji i w Polsce oraz pięć specyficznych strategii dla uczestniczących w projekcie miast partnerskich tj. Ostrawy, Opawy, Opola, Rybnika i Żyliny. Powstanie wspólna strategia poprawy jakości powietrza, w tym scenariusze i plan wdrażania działań naprawczych oraz narzędzie do zarządzania jakością powietrza. Zostanie opracowany system prognoz, który będzie wykorzystywany do ostrzegania przed przewidywanym złym stanem powietrza. System ten przeznaczony będzie do wykorzystania na komputerach oraz na telefonach komórkowych. Użytkownikami systemu będą przedstawiciele administracji publicznej oraz mieszkańcy.
- W lutym 2018 r. został uchwalony nowy, zaktualizowany „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Opola”. W ramach realizacji zadań wynikających z PGN, planowane są m.in. modernizacje miejskiej sieci ciepłowniczej oraz nowe przyłączenia budynków mieszkalnych. Powyższe działania wpłyną również na zmniejszenie emisji pyłów zawieszonych, ponieważ zostaną zlikwidowane węglowe źródła ogrzewania. Realizacja wszystkich 317 zadań ujętych w PGN pozwoli na ograniczenie: emisji CO₂ o ok.138 tys. Mg/rocznie, emisji PM₁₀ o ok. 77 Mg/rocznie, emisji PM_{2,5} o ok. 60 Mg/rocznie oraz ograniczenie zużycia energii elektrycznej o ok.181 tyś. MWh/rocznie. Ponadto zaplanowane w PGN inwestycje w zakresie odnawialnych źródeł energii pozwolą na wytworzenie energii w ilości ok. 33 tyś. MWh/rocznie. Natomiast realizacja wszystkich zadań zaplanowanych w harmonogramie rzeczowo – finansowym, wraz z uwzględnieniem zadań już zrealizowanych przez Miasto Opole w odniesieniu do roku bazowego tj. 2010, pozwoli na redukcję emisji CO₂ względem roku bazowego 2010 o 10,48% (108 959,87 Mg/rocznie) do roku 2020 i 19,21% (199 779,93 Mg/rocznie) do roku 2030. Realizacja tych założeń pozwoli również zredukować zużycie energii finalnej o 6,98% (201 546,26 MWh/rocznie) względem roku bazowego do 2020r. oraz 10,05% (290 030,96 MWh/rocznie), względem roku bazowego do roku 2030. Zwiększenie udziału energii z OZE, względem roku bazowego 2010, wyniesie 1,23% (35 488,27 MWh/rocznie) do roku 2020 i 1,38% (39 714,48 MWh/rocznie) do roku 2030. W zakresie poprawy jakości powietrza, realizacja wszystkich zadań pozwoli na redukcję emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ o 31,57% (243,22 Mg/rocznie) do 2020 r. i 34,01% (262,04 Mg/rocznie) o 2030r., względem roku bazowego oraz redukcję emisji B(a)P o 11,33%

(0,0356 Mg/rocznie) do 2020 r. i 12,94% (0,0407 Mg/rocznie) do 2030r., względem roku bazowego 2010. Największe efekty wynikające z realizacji zaplanowanych zadań do 2020 r. zostaną osiągnięte w sektorze mieszkalnictwa, natomiast w perspektywie do 2030r., w sektorze usługowo-przemysłowym.

Realizacja wielu zadań przyczyni się do ograniczenia emisji pyłów zawieszonych, min. poprzez poprawę funkcjonowania systemu transportu publicznego, w tym poprzez uprzywilejowanie komunikacji zbiorowej, rowerowej i pieszej, budowę bus-pasów, budowę centrów trzech przesiadkowych, wdrożenie systemu ITS w celu uprzywilejowania autobusów, itp.

- W dniu 28.02.2018r. w Wydziale Zarządzania Kryzysowego UM Opola odbyło się spotkanie dotyczące wdrożenia Planu działań krótkoterminowych, zawartego w Programie ochrony powietrza dla strefy miasta Opola przyjętego uchwałą Nr XXXVII/403/2018 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2018r. W spotkaniu udział wzięli przedstawiciele: Straży Miejskiej, Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Opolu oraz wydziałów Urzędu Miasta Opola biorących udział w realizacji i wdrażaniu zapisów Programu oraz Planu. Przedstawiciele Wydziału Ochrony Środowiska i Rolnictwa omówili zadania samorządu lokalnego zawarte w Programie oraz Planie. Ponadto omówiony został sposób sprawozdawania z realizacji przedmiotowych zadań. Ustalono, że Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego w Opolu, przy współpracy z poszczególnymi wydziałami i jednostkami, opracuje wykaz podmiotów i placówek, które należy powiadamiać o ogłaszanych ostrzeżeniach i alarmach zgodnie z PDK. Ponadto dyskutowano o możliwościach i sposobach realizacji zadań wpisanych w Programie. Ustalono, iż niezależnie od ogłaszanych ostrzeżeń czy alarmów, należy wypracować u dyrektorów jednostek oświatowych i opiekuńczych nawyk bieżącego kontrolowania stanu powietrza w mieście, by niwelować ryzyko narażania dzieci, młodzieży i osób starszych na oddziaływanie złej jakości powietrza na ich zdrowie. Przedstawiciel Wydziału Ochrony Środowiska i Rolnictwa poinformował, iż zostały opracowane prognozy jakości powietrza i że wydział zorganizuje dla przedstawicieli szkół, przedszkoli i żłobków szkolenie w zakresie korzystania z dostępnych prognoz jakości powietrza.
- 30 stycznia 2018r. Sejmik Województwa Opolskiego Uchwałą NR XXXVII/403/2018 przyjął „Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opola ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀ i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM_{2,5}, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej”. Program ochrony powietrza dla stref województwa opolskiego jest dokumentem strategicznym, którego celem jest poprawa jakości życia mieszkańców, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju. Na terenie miasta Opola przekraczane są stężenia dopuszczalne pyłu PM₁₀ i poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

3.2.3 Program ochrony powietrza dla strefy miasto Opole

Zgodnie z art. 91 pkt. 9c ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, dla stref, w których standardy jakości powietrza są w dalszym ciągu przekraczane, a realizowane są Programy ochrony powietrza, Zarząd Województwa ma obowiązek opracować aktualizację Programu ochrony powietrza określając w nim dodatkowo działania ochronne dla grup ludności wrażliwej na przekroczenia. W związku z występowaniem przekroczeń wartości dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu opracowano „Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opola ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀ i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM_{2,5}, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej” wraz z planem działań krótkoterminowych. Powodem opracowania obecnej aktualizacji jest wymóg art. 91 pkt. 9d ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, wskazujący, iż w przypadku określenia krajowego celu redukcji narażenia istnieje również obowiązek aktualizacji Programu ochrony powietrza ze wskazaniem dodatkowych działań, które mają na celu osiągnięcie krajowego celu redukcji narażenia. Krajowy wskaźnik redukcji narażenia wynosi 18 µg/m³ i powinien być osiągnięty w 2020 roku [57].

W wyniku przyjęcia przez Sejmik Województwa Opolskiego „Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opola ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀ i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM_{2,5}, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej” (uchwała Nr XXXVII/403/2018 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2018 r.), która jest związana ze zmianą granic administracyjnych miasta Opola, tracą moc poniższe uchwały:

- nr XXXIV/417/2013 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 25 października 2013 r. w sprawie przyjęcia "Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych",
- nr XXXIV/416/2013 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 25 października 2013 r. w sprawie przyjęcia „Programu ochrony powietrza dla strefy miasto Opole, ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀ oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych”,
- nr III/33/2015 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 27 stycznia 2015 r. w sprawie przyjęcia "Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze szczególnym uwzględnieniem rejonu Kędzierzyna Koźła i Zdieszowic w zakresie benzenu".

W ramach aktualizacji, diagnoza przyczyn zanieczyszczeń powietrza, nie zmieniła się znacząco względem dokumentów bazowych. W diagnozie ponownie stwierdzono znaczący udział tła ponadregionalnego, emisji powierzchniowej i liniowej w stężeniach pyłu zawieszonego PM₁₀. Dodatkowym źródłem, ujętym w analizach, jest emisja z rolnictwa oraz emisja nieorganizowana, które mają w obszarze przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM₁₀ odpowiednio 4,9 % i 1,3 % udziałów. W stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu dominujący jest udział emisji powierzchniowej [57].

W zakresie podejmowanych działań w Programie ochrony powietrza przedstawiono kierunkowe działania, mające na celu przywrócenie dopuszczalnych i docelowych poziomów przekraczanych substancji [57]:

Ograniczenie emisji powierzchniowej:

- likwidacja bądź modernizacja ogrzewania w indywidualnych kotłach opartych na paliwach stałych i o małej mocy <1MW,
- rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych i gazowych w celu podłączenia nowych odbiorców oraz likwidacji niskiej emisji,
- likwidacja ogrzewania węglowego w obiektach użyteczności publicznej,
- termomodernizacja budynków.

Działania kontrolne:

- monitorowanie placów budowy pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu,
- prowadzenie kontroli w zakresie przestrzegania zakazu spalania pozostałości z ogrodów,
- prowadzenie kontroli gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w kotłach,
- monitorowanie czystości dróg i kół pojazdów opuszczających place budów.

Ograniczenie emisji liniowej:

- rozwój komunikacji publicznej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań z uwzględnieniem wszystkich uczestników ruchu,
- wprowadzanie inteligentnego systemu transportu drogowego, który umożliwi upłynnienie ruchu,
- rozbudowa ciągów rowerowych oraz rozwój infrastruktury rowerowej,
- czyszczenie dróg na mokro.

Działania systemowe:

- uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. preferowania w nowobudowanych budynkach ogrzewania z sieci ciepłej lub niskoemisyjnych źródeł ciepła lub zakup samochodów spełniających najwyższe normy Euro),
- uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miast ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzanie drzew i krzewów na terenach silnie zurbanizowanych),
- prowadzenie bazy danych informującej o zagrożeniach krótkoterminowych w zakresie możliwych zanieczyszczeń benzenem - udostępnianie informacji mieszkańcom strefy,
- prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych.

Ograniczenie emisji z zakładów produkcyjnych:

- remonty instalacji baterii koksowniczych, poprawiające szczelność podczas produkcji,
- ograniczenie emisji z procesu koksowania węgla i opalania baterii koksowniczych,
- modernizacja procesów transportu i rozładunku benzolu, w tym wymiana taboru cystern kolejowych
- do transportu benzolu,
- modernizacja systemów kanalizacyjnych i odprowadzania ścieków z zakładów przemysłowych,
- modernizacja instalacji transportu gazów zawierających benzen,
- wprowadzanie przez przedsiębiorców nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii,
- hermetyzacja układów technologicznych, modernizacja instalacji celem spełnienia wymagań BAT oraz standardów emisyjnych.

Dodatkowo w ww. Programie ochrony powietrza wskazano również inne działania, których realizacja w sposób pośredni wpływa na redukcję emisji zanieczyszczeń. Do działań tych zaliczono m.in.:

- edukację ekologiczną społeczeństwa m.in. akcje informacyjne i promocyjne, systemy powiadamiania o jakości powietrza,
- wykorzystanie planów zagospodarowania przestrzennego w celu ustalania ograniczeń i kierunków wspomagających podejmowanie decyzji oraz realizację działań naprawczych,
- przeprowadzanie kontroli mieszkańców odnośnie sposobów wykorzystania paliw oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów,
- kontrole WIOŚ w zakresie dotrzymywania przez podmioty gospodarcze standardów jakości powietrza oraz wymogów wynikających z pozwoleń zintegrowanych i pozwoleń na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza,
- kontrole spalania pozostałości roślinnych na terenie ogródków działkowych,
- zielone zamówienia publiczne w ramach, których uwzględniane zostaną problemy ochrony powietrza, poprzez przygotowanie specyfikacji istotnych warunków zamówienia, uwzględniających potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami.

W ramach ww. Programu dla strefy miasto Opole [68] opracowany został harmonogram rzeczowo – finansowy, przedstawiający działania naprawcze, wraz z wykazem jednostek odpowiedzialnych za ich realizację, terminami ich wykonania, wielkością środków oraz źródłami finansowania. Analiza działań naprawczych, jakie należy podjąć dla polepszenia jakości powietrza w województwie opolskim poprzedzona została analizą działań, jakie do tej pory zostały zrealizowane w województwie oraz ich efektów ekologicznych. Kierunkowe działania w Programie ochrony powietrza [68], wpisują się w podejmowane przez Miasto Opole zadania oraz inwestycje wskazane w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Opola [57]. W celu oceny stopnia realizacji Programu ochrony powietrza uchwalonego w 2013 roku przeanalizowano roczne sprawozdania w latach 2014-2016 składane przez samorządy lokalne województwa opolskiego. Zadania wyznaczone w POP zostały również uwzględnione w niniejszym Programie ochrony środowiska, jako kluczowe dla osiągnięcia poprawy w zakresie jakości powietrza w mieście.

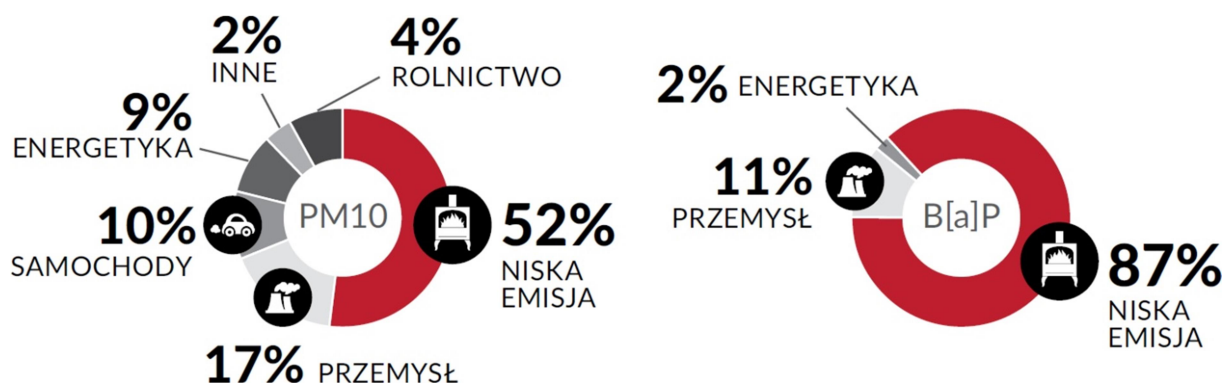
3.2.4 Świadomość społeczna problemu

Niezwykle istotnym elementem procesu poprawy jakości powietrza jest świadomość społeczna dotycząca negatywnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie ludzi, stan środowiska i infrastrukturę oraz wynikające z niej zaangażowanie społeczne w działania na rzecz poprawy jakości powietrza. W ostatnich latach w skali kraju powstało w tym celu wiele inicjatyw społecznych, np. Krakowski Alarm Smogowy, Dolnośląski Alarm Smogowy, Polski Alarm Smogowy oraz ich lokalne odpowiedniki w wielu miastach na południu kraju. W Opolu również działa Opolski Alarm Smogowy, a także Koalicja dla Czystego Powietrza w Opolu zrzeszająca lokalne fundacje i stowarzyszenia. Niestety, ogólnospołeczna świadomość powagi problemu, jakim jest zanieczyszczenie powietrza, a w szczególności niska emisja, nadal jest zbyt mała.

Jak wynika m.in. z danych Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami, „niska emisja”, czyli emisja pochodząca głównie z domowych kotłów na węgiel i drewno, ma 52% udział w całkowitej emisji pyłu PM₁₀ i 87% udział w całkowitej emisji B[a]P (Rysunek 3.16). Problem nie leży jedynie w powszechności kotłów oraz pieców na węgiel i drewno, a przede wszystkim w ich jakości. W Polsce użytkowane są głównie ręczne kotły zasypowe (80% wszystkich kotłów) – z czego niemal połowa (45%) to kotły, które mają ponad 10 lat, są więc urządzeniami mocno wyeksploatowanymi, o niskiej sprawności wytwarzania energii cieplnej. Ręczne kotły zasypowe, nie bez powodu zwane „kopciuchami”, charakteryzują się również wysokimi wskaźnikami emisji zanieczyszczeń – stare kotły emitują: 420-1120 mg/m³

pyłu całkowitego oraz 430-630 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ benzo[a]pirenu, w zależności od jakości węgla. Dla porównania, nowy ręczny kocioł zasypowy ma o połowę niższą emisyjność, a kocioł automatyczny emituje 100-130 mg/m^3 pyłu oraz 100-140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ benzo[a]pirenu [36].

Rysunek 3.16 Główne źródła emisji pyłu zawieszonego PM10 i benzo[a]pirenu w Polsce [36]



Podobnie wygląda sytuacja jeśli chodzi o instalację grzewczą – niemal 50% domów ogrzewanych węglem nie jest wyposażonych w zawory termostatyczne na grzejnikach. Przy przestarzałej instalacji grzewczej regulacja temperatury i oszczędność ciepła jest praktycznie niemożliwa. Równie niekorzystnie przedstawia się stopień docieplenia budynków jednorodzinnych ogrzewanych paliwem stałym. W 40% budynków ściany są zupełnie nieocieplone, a w dalszych 10% zastosowano najcieńszą możliwą warstwę docieplenia (do 5 cm). Jedynie w 10% budynków zastosowano docieplenie grubsze niż 10 cm (głównie w domach nowszych, budowanych po 2000 r.) [36].

Do ogrzania budynków niedocieplonych potrzeba dużej ilości opału, co powinno stanowić argument za inwestycją w termomodernizację budynku. Spalanie w niskosprawnych urządzeniach pogłębia tylko problem, gdyż przekłada się na jeszcze większe zużycie paliwa. Winę za brak motywacji do realizacji prac ociepleniowych ponoszą niskie ceny paliw stałych, szczególnie w przypadku budynków jednorodzinnych zasilanych wiekowymi kotłami, niespełniającymi żadnych norm emisyjnych, w których można spalać różne rodzaje paliw stałych, w tym również śmieci powstające w gospodarstwie domowym. Roczne koszty ogrzewania najniższej jakości sortami węgla czy też drewnem są na tyle niskie, że argumenty opierające się na czynniku ekonomicznym i przemawiające za realizacją prac termomodernizacyjnych tracą w tym segmencie budynków uzasadnienie.

Do głównych barier hamujących proces wymiany starych urządzeń grzewczych oraz termomodernizację budynków, w szczególności jednorodzinnych, należy zatem zaliczyć [36]:

- bierną politykę państwa – brak efektywnych instrumentów finansowych wspierających termomodernizację w budownictwie jednorodzinnym;
- niskie ceny paliw stałych;
- brak regulacji w zakresie norm jakości paliw stałych oraz standardów emisyjnych dla kotłów na paliwa stałe;
- brak odpowiednich kampanii informacyjnych;
- brak atrakcyjnego bodźca finansowego.

Poważny i wciąż aktualny problem stanowi traktowanie odpadów powstających w gospodarstwach domowych oraz innych materiałów, jako substytutu paliwa i spalanie ich w domowych piecach i kotłach grzewczych. W trakcie spalania śmieci w niskiej temperaturze (200-500°C) do atmosfery emitowane są między innymi: dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek

węgla, a jako produkty uboczne powstają szczególnie groźne związki – dioksyny i furany, należące do grupy związków rakotwórczych. Zgodnie z art. 155 ustawy *o odpadach* [17], spalanie odpadów może być prowadzone wyłącznie w spalarniach lub współspalarniach odpadów, spełniających wszystkie określone w przepisach wymagania dla instalacji termicznego przekształcania odpadów, umożliwiające osiągnięcie takiego poziomu termicznego przekształcania, przy którym ilość i szkodliwość odpadów i innych emisji powstających wskutek termicznego przekształcania odpadów dla życia, zdrowia ludzi lub środowiska będzie jak najmniejsza. Zgodnie z art. 191 ww. ustawy ten, kto termicznie przekształca odpady wbrew przepisowi art. 155, podlega karze aresztu albo grzywny.

Prezydent miasta, jako organ ochrony środowiska, może w drodze decyzji nałożyć na osobę fizyczną obowiązek prowadzenia pomiarów wielkości emisji, jeżeli z przeprowadzonej kontroli wynika, że nastąpiło przekroczenie standardów emisyjnych. Może również nakazać osobie, której działalność negatywnie wpływa na środowisko, wykonanie w określonym czasie czynności zmierzających do ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko (np. zabronić stosowania określonego rodzaju paliwa). Jeżeli osoba nie dostosuje się do takiej decyzji, można nakazać wstrzymanie użytkowania instalacji lub urządzenia (art. 363 i 368 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [21]).

Zgodnie z art. 379 ww. ustawy prezydent miasta może upoważnić do wykonywania funkcji kontrolnych m.in. funkcjonariuszy straży miejskiej. Co więcej, przepis ten uprawnia prezydenta miasta do występowania w charakterze oskarżyciela publicznego w sprawach o wykroczenia przeciw przepisom o ochronie środowiska. Dodatkowo, zgodnie z art. 9v ustawy *o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* [16] prezydent miasta może wystąpić z wnioskiem do komendanta policji o pomoc, jeśli jest to niezbędne do przeprowadzenia czynności kontrolnych, a komendant policji ma wówczas obowiązek zapewnienia pomocy.

Straż Miejska w Opolu realizuje szereg zadań kontrolnych w ramach przeciwdziałania zanieczyszczaniu powietrza, w tym:

- kontrola gospodarstw domowych w zakresie zorganizowanego przekazywania odpadów oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów – w 2015 r., 2016 r. i 2017 r. było odpowiednio:
 - Liczba kontroli – 60, 487, 614;
 - Wnioski do Sądu – 2, 1, 1;
 - Rozmowy profilaktyczne – 36, b.d., b.d.;
 - Mandaty karne – 5, 30, 27;
 - Pouczenia w trybie art. 191 ustawy o odpadach – 10, 41, 5.
- egzekwowanie zakazu spalania na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych z ogródków oraz wypalania traw i ściernisk – w 2015 r. i 2016 r. było odpowiednio:
 - Liczba kontroli – 49, 64;
 - Wnioski do Sądu – 0, 0;
 - Rozmowy profilaktyczne – 8, b.d.;
 - Mandaty karne – 17, 31;
 - Pouczenia w trybie art. 41 KW – 21, 25.
- monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu – odpowiednio w 2015 i 2016 r.:
 - Liczba kontroli – 45, 50;
 - Wnioski do Sądu – 0, 0;
 - Rozmowy profilaktyczne – 38, b.d.;
 - Mandaty karne – 1, 0;
 - Pouczenia w trybie art. 41 KW – 3, 4.

Od 1. października 2017 r., zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe [3] nie można produkować kotłów, które nie spełniają wymogów emisyjnych klasy 5. normy PN-EN 303-5:2012. Urządzenia już wyprodukowane będzie można sprzedawać do 1. lipca 2018 r. Po tej

dacie w sprzedaży będą mogły pozostać wyłącznie kotły automatyczne. Brak możliwości ręcznego zasypywania kotła uniemożliwi m.in. spalanie śmieci w domowych instalacjach grzewczych.

Dnia 1 listopada 2017 r. zaczęła obowiązywać tzw. uchwała „antysmogowa”, podjęta przez Sejmik Województwa Opolskiego dnia 26 września 2017 r. [14]. Uchwała wprowadza ograniczenia w instalacjach, w których w celu ogrzewania obiektów budowlanych, przygotowywania ciepłej wody użytkowej lub przygotowywania posiłków następuje spalanie paliw stałych, w szczególności kocioł, piec i kominek. W/w instalacjach uchwała wprowadza ograniczenia polegające na zakazie stosowania:

- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- mułów i flotokoncentratów węglowych, tj. paliw o uziarnieniu mniejszym niż 3 mm,
- paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem mułów lub flotokoncentratów węglowych,
- paliw stałych produkowanych z węgla kamiennego, w których zawartość frakcji o uziarnieniu mniejszym niż 3 mm jest większa niż 15%,
- drewna i biomasy drzewnej, których wilgotność w stanie roboczym przekracza 20%.

W uzasadnieniu do uchwały podkreśla się, że wprowadzone regulacje nie zapewnią tak wysokiej skuteczności ochrony jakości powietrza, jak właściwe działania na szczeblu rządowym, takie jak:

- a) pilne wprowadzenie rozporządzenia ws. norm jakościowych dla paliw stałych;
- b) priorytetyzacja środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej do jak najszybszej poprawy jakości powietrza;
- c) wprowadzenie wymogu stopniowego podłączania do sieci ciepłowniczej budynków;
- d) obniżenie stawek za pobór energii elektrycznej w okresie zmniejszonego na nią zapotrzebowania;
- e) rozwój sieci stacji pomiarowych składających się na państwowy system monitoringu powietrza;
- f) przeprowadzenie kampanii edukacyjnej;
- g) opracowanie polityki publicznej zapewniającej ochronę grup społecznych;
- h) wprowadzenie obowiązku dokumentacji i kontroli spalin;
- i) wykorzystanie mechanizmów podatkowych w celu zachęty dla transportu niskoemisyjnego;
- j) wprowadzenie rozwiązań umożliwiających tworzenie stref niskoemisyjnych;
- k) utworzenie w Narodowym Centrum Badań i Rozwoju instrumentu dla wsparcia rozwoju technologii niskoemisyjnych.

3.2.5 Analiza SWOT**Klimat i jakość powietrza**

Mocne strony	Słabe strony
- rozwinięta infrastruktura techniczna, w szczególności sieć ciepłownicza i gazownicza - Nowoczesny system ciepłowniczy z ok. 30% rezerwą i możliwością dalszej rozbudowy - skierowanie ruchu tranzytowego poza centrum miasta poprzez obwodnicę północną - systematyczna budowa spójnego systemu dróg rowerowych i ciągów pieszo-rowerowych - system dotacji dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych na instalacje ogrzewania ekologicznego i OZE	- coroczne przekroczenia dopuszczalnej w ciągu roku liczby przekroczeń normy średniodobowej pyłu PM10 - coroczne przekroczenia normy średniorocznej benzo[a]pirenu w pyłe PM10 - zbyt duża część zabudowy mieszkaniowej ogrzewana wysokoemisyjnymi kotłami zasilanymi ręcznie, dającymi możliwość spalania odpadów węglowych oraz śmieci z gospodarstwa domowego - niewystarczający stopień termomodernizacji oraz wykorzystania OZE w budynkach mieszkalnych oraz użyteczności publicznej - niewystarczająca ilość stacji pomiarowych państwowego monitoringu jakości powietrza - słaby stan techniczny i nadmierne obciążenie ruchem sieci drogowej, zwłaszcza dróg dojazdowych do centrum miasta - brak pełnej obwodnicy miejskiej i dodatkowej przeprawy przez Odrę.
Szanse	Zagrożenia
- remonty i modernizacje sieci drogowej - stała przebudowa dróg, celem upłynnienia ruchu i zmniejszenia obciążenia ruchem dróg w centrum miasta - projektowane centra przesiadkowe (Opole Główne, Opole Zachód i Opole Wschód) - zwiększenie zakresu i tempa inwestycji w wymianę nieekologicznych źródeł ciepła, termomodernizację i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej - rozbudowa systemu ciepłowniczego i podłączanie nowych użytkowników - zwiększenie wykorzystania OZE, zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne - modernizacja i rozwój komunikacji miejskiej oraz jej integracja z lokalnym transportem kolejowym - intensyfikacja kontroli w zakresie nielegalnego spalania odpadów w domowych instalacjach grzewczych	- dalsza urbanizacja i rozwój zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej przy jednoczesnym stosowaniu tradycyjnych nieekologicznych instalacji grzewczych - spadek zainteresowania mieszkańców przechodzeniem na niskoemisyjne technologie grzewcze, spowodowany wysokimi kosztami oraz brakiem dofinansowań - niekorzystne zmiany legislacyjne (oraz brak zmian korzystnych) w zakresie regulacji dot. emisji zanieczyszczeń i norm jakości powietrza - prognozowany dalszy wzrost użytkowania pojazdów silnikowych w transporcie - niekonkurencyjna w stosunku do transportu osobowego oferta komunikacji miejskiej i kolejowej.

3.3 Klimat akustyczny i promieniowanie elektromagnetyczne

Klimat akustyczny ocenia się ilościowo przy pomocy równoważnego poziomu dźwięku $A (L_{Aeq})$, wyrażonego w decybelach [dB], będącego poziomem uśrednionym w funkcji czasu. W związku z wprowadzeniem nowych wskaźników oceny hałasu, w 2007 r. ukazały się przepisy wykonawcze określające kryteria poprawności klimatu akustycznego w środowisku – rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* z 14 czerwca 2007 r. [7] (zmienione rozporządzeniem Ministra Środowiska 1 października 2012 r. [4]).

Tabela 3.7 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami, służącymi do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska [7]

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60	55	45

Objaśnienia:

- ¹⁾ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.
- ²⁾ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.
- ³⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Hałas środowiskowy może być też rozpatrywany w kategoriach ocen subiektywnych. Państwowy Zakład Higieny opracował na podstawie badań ankietowych skalę subiektywnej uciążliwości zewnętrznych hałasów komunikacyjnych. Zgodnie z dokonaną klasyfikacją, uciążliwość tego rodzaju hałasów w następujący sposób zależy od wartości poziomu równoważnego L_{Aeq} [47]:

- mała uciążliwość $L_{Aeq} < 52$ dB,
- średnia uciążliwość $52 \text{ dB} < L_{Aeq} < 62$ dB,
- duża uciążliwość $62 \text{ dB} < L_{Aeq} < 70$ dB,
- bardzo duża uciążliwość $L_{Aeq} > 70$ dB (obszar zagrożeń).

Rozporządzenie z 2007 r. wprowadziło również wskaźniki mające zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem (L_{DWN} i L_N), w szczególności do sporządzenia map akustycznych oraz programów ochrony środowiska przed hałasem. Wskaźniki długookresowe służą do planowania polityki walki z hałasem i nie powinny być wykorzystywane w pojedynczych sytuacjach w celu oceny skuteczności doraźnych działań mających na celu poprawę warunków akustycznych. W tym celu powinny być wykorzystywane wskaźniki krótkookresowe L_{AeqD} i L_{AeqN} .

Tabela 3.8 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami, służącymi do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem [7]

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ²⁾	70	65	55	45

Objaśnienia:

¹⁾ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

²⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Ochrona przed hałasem, w rozumieniu ustawy *Prawo ochrony środowiska* [21], polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności na utrzymaniu poziomu hałasu poniżej poziomu dopuszczalnego, lub co najmniej na tym poziomie oraz zmniejszeniu poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

3.3.1 Źródła nadmiernego hałasu

Oceny stanu akustycznego środowiska obowiązkowo dokonuje się dla aglomeracji (miasta lub kilku miast o wspólnych granicach administracyjnych) o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz dla terenów poza aglomeracjami (dróg, linii kolejowych i lotnisk). Ponadto, zgodnie z art. 118 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [21], na potrzeby oceny stanu akustycznego środowiska sporządza się mapy akustyczne. Dla aglomeracji wykonuje je starosta lub prezydent miasta na prawach powiatu, natomiast dla dróg, linii kolejowych i lotnisk, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, mapy wykonuje zarządzający tymi obiektami.

Źródła hałasu drogowego

Najważniejszym źródłem nadmiernego hałasu na terenie Opola jest **hałas drogowy**. Od 2013 r. miasto Opole posiada „Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Opola na lata 2013 – 2018 z perspektywą na lata 2019 – 2020” [71], opracowany na podstawie sporządzonej w latach 2011 i 2012 oraz zaktualizowanej w roku 2013 mapy akustycznej. Nowa mapa akustyczna, obejmująca tereny przyłączone do miasta, została opracowana w połowie 2017 r. [46] i jest podstawą do aktualizacji ww. Programu, który zostanie opracowany w I półroczu 2018 r.

Opole znajduje się na skrzyżowaniu ważnych szlaków komunikacyjnych. Główne szlaki przebiegają na kierunku wschód – zachód, co ma także swoje odzwierciedlenie w układzie komunikacyjnym miasta. Układ komunikacyjny Opola jest w dużym stopniu uwarunkowany przebiegiem koryta Odry i lokalizacją przepraw przez rzekę i kanały. Stanowią one istotne utrudnienie komunikacyjne wpływające na lokalizację zabudowy. Większa część miasta (Centrum, Śródmieście i największe osiedle mieszkaniowe - Armii Krajowej) znajduje się po prawej stronie Odry. Z prawobrzeżnej do lewobrzeżnej części miasta prowadzą 3 mosty:

- most Pamięci Sybiraków;
- most Piastowski;
- most w ciągu ul. Powstańców Warszawskich (obwodnica północna).

Inne istotne uwarunkowania to:

- układ drogowy miasta poza Obwodnicą Północną tworzy sieć promienistą skupiającą się w Śródmieściu, przez które można przejechać na drugą stronę miasta. Brak przejazdów oraz mostów na Odrze poza centrum, powoduje wykorzystanie Śródmieścia w połączeniach tranzytowych miejskich i powiatowych. Najbliższe przeprawy przez Odrę na południe od mostu w ciągu ul. Korfanteo znajdują się w odległości około 20 km, w ciągu płatnej autostrady A-4, w Krapkowicach oraz w odległości około 23 km w ciągu drogi wojewódzkiej 409;
- obręby (Bierkowice, Półwieś, Nowa Wieś Królewska, Grudzice, Kolonia Gosławicka, Groszowice, Zakrzów), powstałe z przyległych wsi, zlokalizowane wzdłuż istniejących tras tranzytowych.

Na obszarze miasta krzyżują się trzy główne szlaki drogowe:

- Droga krajowa nr 45 na kierunku północ – południe, prowadząca ruch Obwodnicą Północną, ulicą Partyzancką, Domańskiego, Hallera, Wojska Polskiego, Wróblewskiego, Krapkowicką, Opolską;
- Droga krajowa nr 94 na kierunki północny-zachód – południowy-wschód, przeprowadzająca ruch głównie Obwodnicą Północną oraz dalej ulicą Strzelecką;
- Droga krajowa nr 46 na kierunku południowy-zachód – wschód prowadząca ruch głównie Obwodnicą Północną i dalej ulicą Częstochowską. Droga ta łączy miasto z autostradą A4.

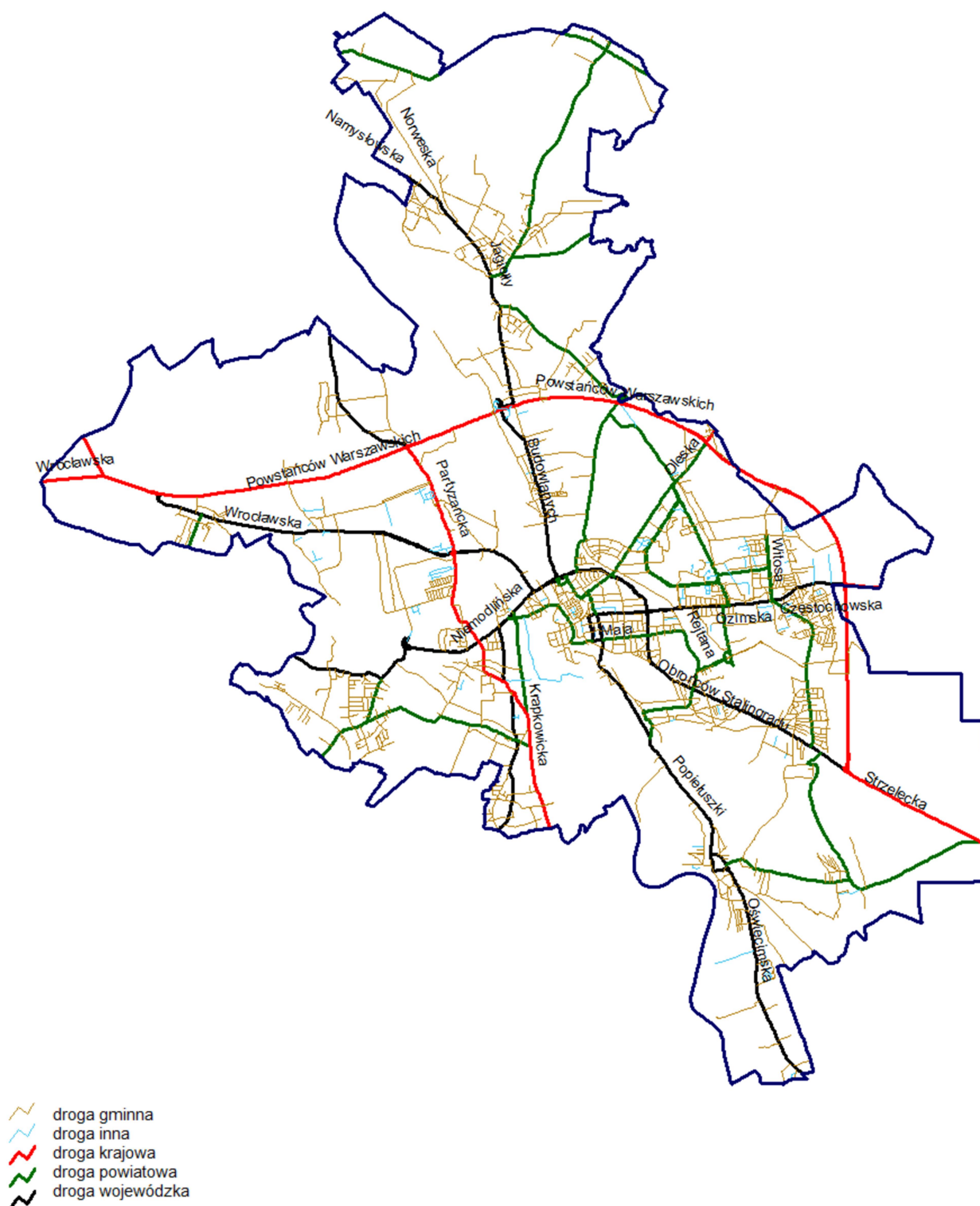
Układ komunikacyjny uzupełniają 5 dróg wojewódzkich:

- Nr 414 łącząca Prudnik z obwodnicą Opola we Wrzosekach, w mieście przebiega ulicami Prószkowską, Niemodlińską, Wrocławską;
- Nr 423 łącząca Opole z Kędzierzynem-Koźlem, w mieście przebiega ulicami Częstochowską, Ozimską, H. Kołłątaja – 1 Maja/ W Reymonta, A. Struga, J. Walecki, Marka z Jemielnicy, Aleją Przyjaźni, J. Popiełuszki, W. Gorzołki/Oświęcimską;
- Nr 435 łącząca Opole z drogą krajową nr 46 w okolicach węzła Prądy na autostradzie A4, w mieście przebiega ulicami Niemodlińską, Obwodnicą Śródmiejską, Armii Krajowej, Obrońców Stalingradu, Strzelecką;
- Nr 454 łącząca Opole z Namysłowem, w mieście przebiega od pl. Konstytucji 3 Maja ulicami Budowlanych i Sobieskiego;
- Nr 459 łącząca Opole ze Skorogoszczą, a także drogą krajową nr 94, na terenie miasta przebiega ul. Partyzancką;
- Nr 435 łącząca Opole z drogą krajową nr 46 w okolicach węzła Prądy na autostradzie A4, w mieście przebiega ulicami Niemodlińską, Obwodnicą Śródmiejską, Armii Krajowej, Obrońców Stalingradu(obecnie Jerzego i Ryszarda Kowalczyków) i Strzelecką.

Uzupełniający drogowy układ transportowy Opola tworzą drogi krajowe i wojewódzkie, przebiegające w bliskim sąsiedztwie, około 15 km na południowy - zachód od miasta przebiega autostrada A4 E40, która łączy południową część Polski z Niemcami i Ukrainą. W odległości ok. 10 km na południowy – zachód od miasta przebiega droga wojewódzka 429.

Sieć komunikacyjną miasta stanowią również drogi powiatowe i gminne, które mają znaczenie lokalne i łączą poszczególne osiedla Opola. Wszystkie wymienione drogi są administrowane przez Miejski Zarząd Dróg. Większość dróg miejskich posiada nawierzchnię bitumiczną, pozostałe mają nawierzchnię betonową, z kostki granitowej bądź są drogami gruntowymi wzmocnionymi. Układ drogowy miasta uwzględniający obszary przyłączone przedstawiono na poniższym rysunku.

Rysunek 3.17 Układ drogowy Opola – odcinki dróg uwzględnione w aktualnej mapie hałasu drogowego



Z danych za 2012 r. wynika, że w zakresie hałasu drogowego powierzchnia obszarów na terenie miasta, na których występowały przekroczenia poziomu dopuszczalnego względem wskaźnika hałasu L_{DWN} , wynosiła $0,639 \text{ km}^2$ i była zamieszkiwana przez ok. 3 128 mieszkańców. Z kolei wg aktualnych danych z 2017 roku powierzchnia obszarów z przekroczeniami wynosi $1,194 \text{ km}^2$ i jest zamieszkiwana przez 11 608 mieszkańców (Tabela 3.9). Obszarami o szczególnie dużym zagrożeniu ponadnormatywnym poziomem

Źródła hałasu kolejowego

Przez miasto przebiegają następujące linie kolejowe:

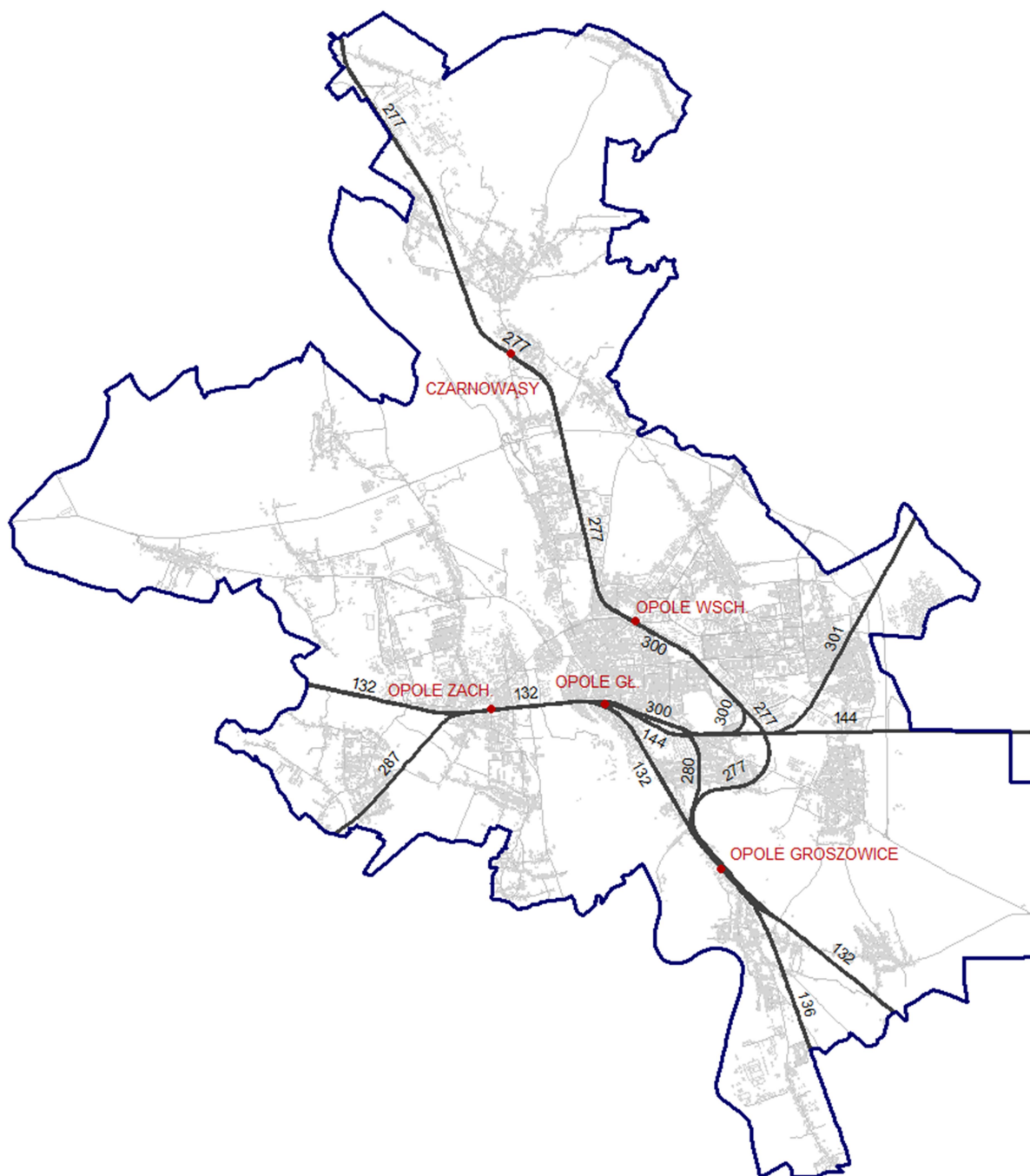
- nr 132 relacji Bytom – Wrocław Główny;
- nr 136 relacji Kędzierzyn Koźle – Opole Groszowice;
- nr 277 relacji Opole Groszowice – Wrocław Brochów;
- nr 280 relacji Opole Groszowice – Opole Główne Towarowa;
- nr 287 relacji Opole Zachodnie – Nysa;
- nr 301 relacji Opole Główne – Namysłów;
- nr 300 relacji Opole Główne Towarowa – Opole Wschodnie;
- nr 144 relacji Tarnowskie Góry – Opole Główne.

Rozgałęziony system torów oraz stacji i przystanków tworzą Opolski Węzeł Kolejowy. W jego skład wchodzi następujące stacje: Czarnowasy, Opole Główne, Opole Groszowice, Opole Wschodnie, Opole Zachodnie oraz przystanki kolejowe: Opole Grotowice, Opole Warsztaty (służbowy). Ponadto do Opolskiego Węzła Kolejowego zaliczane są bocznicie Ciepłowni Opole Wschodnie oraz Elektrowni Opole. Przez Opole Główne przechodzi największa ilość linii (linie 144, 132, 280, 300, i 301). Jest to stacja węzłowa o charakterze pasażersko-towarowym. Od strony Wschodniej do grupy towarowej stacji dochodzi dwutorowa linia z Groszowic (136, 277, 280). Opole Zachodnie to jedna z pierwszych zmodernizowanych stacji na polskim odcinku magistrali E30. Po modernizacji posiada pięć torów głównych oraz kilka torów bocznych, służących m.in. obsłudze bocznic. Na stacji rozpoczyna się jednotorowa linia do Nysy. Opole Groszowice to stacja węzłowa, położona u wejścia do opolskiego węzła od strony wschodniej. Odpowiada ona za kierowanie ruchu z kierunku Kędzierzyna-Koźła i Gliwic na linię do Opola Głównego (w kierunku części pasażerskiej lub towarowej) bądź do stacji Opole Wschodnie i dalej linią nr 277 w kierunku Wrocławia. Ze stacji odprawiane są również pociągi regionalne w kierunku Kędzierzyna-Koźła, Gliwic oraz Opola. Stacja Opole Wschodnie to głównie stacja towarowa. Obecnie funkcja stacji jest mocno zdegradowana. Na stacji zatrzymuje się obecnie jedna para pociągów na dobę w relacji Opole Główne - Jelcz-Laskowice.

Istotnym elementem wpływającym na wielkość emisji hałasu kolejowego jest stan techniczny taboru i torowisk. Wg danych przekazanych przez PKP PLK, stan techniczny najważniejszej przebiegającej przez Opole linii nr 132 relacji Bytom – Wrocław Główny oceniany jest dla większości odcinków jako bardzo dobry. Nie dotyczy to jednak całej długości linii. Na linii tej znajdują się również odcinki o stanie technicznym ocenianym jako dostateczny. Stan techniczny pozostałych linii oceniany jest na ogół jako dobry lub dostateczny. Na uwzględnionych w modelu obliczeniowym liniach, tylko dla linii 132 dominuje bezстыkowe łączenie szyn. Na liniach 144, 136, 287, 301, 277, 280 występuje, zarówno bezстыkowe, jak i klasyczny sposób łączenia szyn (szyny skręcane).

Przebieg głównych linii kolejowych na terenie miasta przedstawiony został na poniższym rysunku.

Rysunek 3.18 Przebieg głównych linii oraz orientacyjna lokalizacja stacji kolejowych na obszarze Opola



Linie kolejowe przebiegają na terenie miasta w dalszej odległości od zabudowy, w porównaniu z drogami. W miejscach, gdzie biegną w niewielkiej odległości od zabudowy, są zabezpieczone ekranami akustycznymi, które skutecznie chronią budynki mieszkalne przed hałasem kolejowym. Dzięki temu obszarów zagrożenia hałasem kolejowym na terenie Opola jest stosunkowo niewiele. Nie są to duże zbiorowiska zabudowy mieszkaniowej, lecz pojedyncze budynki np. przy ul. Emanuela Smółki 13 lub przy ul. Duńskiej 2. Wielkość przekroczeń nie przekracza w obydwu przypadkach 5 dB.

Źródła hałasu przemysłowego

Bardzo istotną rolę w rozwoju gospodarczym Opola odgrywa branża przemysłowa. W części północnej Opola wyróżnić można koncentrację terenów przemysłowych położonych głównie wzdłuż ulicy Budowlanych. Mają tu swoje siedziby takie firmy jak: Cementownia „ODRA” S.A., Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A., Miejski Zakład Komunikacyjny Sp. z o.o. oraz liczne składy opału. Dość licznie rozlokowały się zakłady w południowo – wschodniej części miasta, przy czym ich koncentracja jest mniejsza. W tej części swoje siedziby mają m.in.: Przedsiębiorstwo Modernizacji Urządzeń Energetycznych REMAK S.A., ZOTT Polska Sp. z o.o., Dyckerhoff Polska Sp. z o.o., MONIER BRAAS Sp. z o.o., KLUDI ARMATUREN Sp. z o.o., HART Sp. z o.o. Na południu ulokował się zakład Nutricia Zakłady Produkcyjne Sp. z o.o. oraz OZAS ESAB Sp. z o.o., a na wschodzie ANIMEX Foods Sp. z o.o. sp. k.w Opolu.

Znaczące źródła hałasu stanowią także centra handlowe, a w szczególności ruch pojazdów związany z ich funkcjonowaniem. W Opolu znajdują się dość licznie markety budowlane: Leroy Merlin, Castorama, OBI, hipermarkety: Tesco, Media Markt, Auchan, Macro Cash&Carry, Lidl oraz centra handlowe: Galeria Opolanin, Karolinka, Turawa Park, Solaris Center.

Na terenie Opola znajdują się centra handlowe: Galeria Opolanin, Karolinka, Solaris Center, Turawa Park, hipermarkety: Tesco, Media Markt, Auchan, Macro Cash&Carry, Lidl oraz markety budowlane: Leroy Merlin, Castorama, OBI, położone często w bezpośrednim sąsiedztwie dużych osiedli mieszkaniowych lub domków jednorodzinnych. Do źródeł hałasu przemysłowego zaliczono również hałas emitowany przez parkingi położone przy centrach handlowych i na terenie zakładów przemysłowych, uwzględnionych przy opracowaniu mapy akustycznej.

Tereny przemysłowe w Opolu stanowią:

- obszary prowadzenia eksploatacji (wapieni, margli, piasków i żwirów);
- tereny zakładów przemysłowych (zarówno czynnych i nieczynnych);
- obszary zajęte przez składy, magazyny i bazy.

Eksploatacja prowadzona jest z dwóch złóż: „Odra II” – jest to złożo wapieni i margli kredowych, eksploatowane przez Cementownię „Odra”, oraz „Groszowice – Południe” – złożo kruszyw naturalnych – piasków i żwirów, eksploatowane przez Spółdzielnię Pracy Surowców Mineralnych.

Zakłady przemysłowe koncentrują się w siedmiu obszarach:

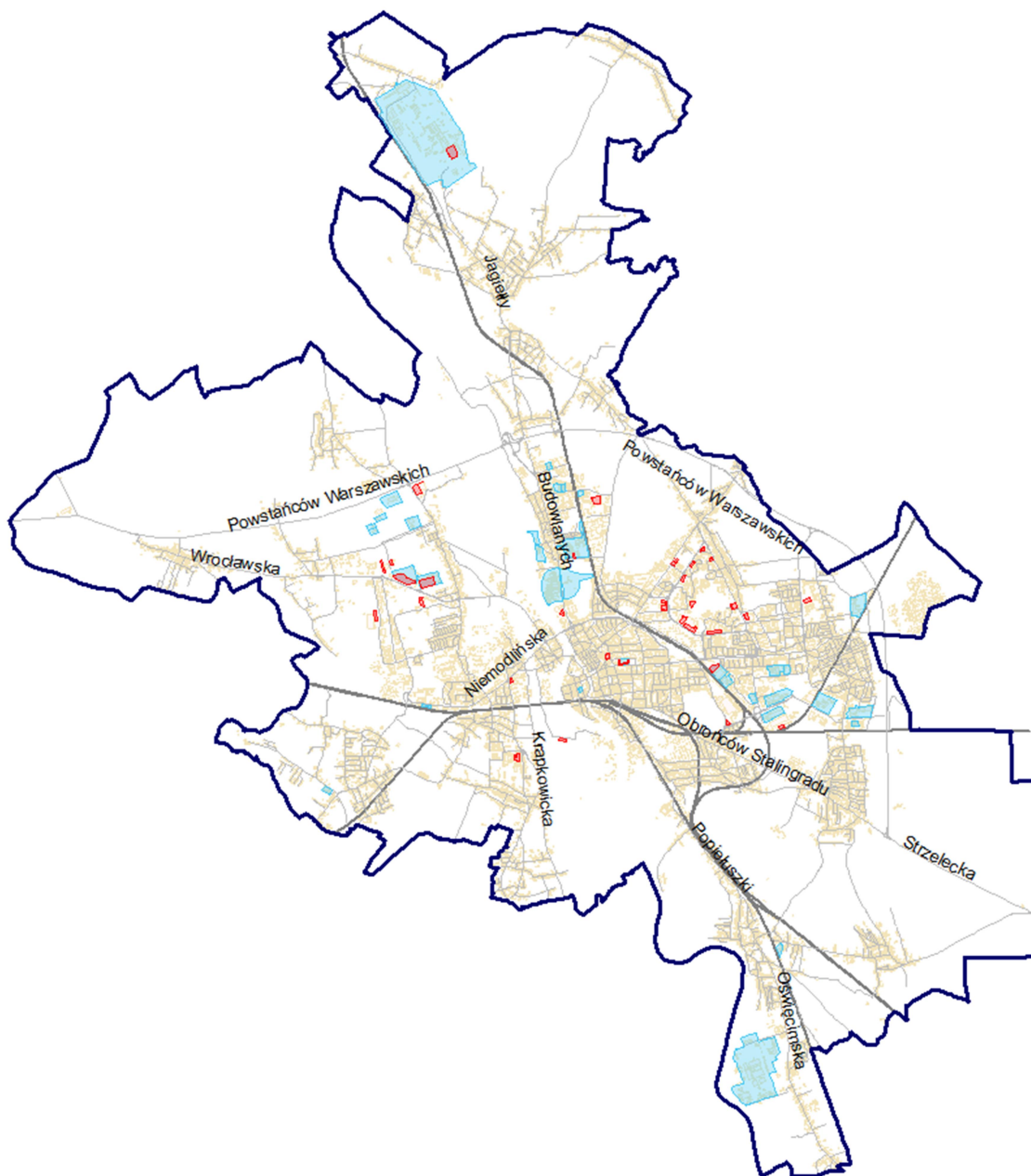
- Rejon ulicy Wschodniej, obejmujący część obrębów: Opole i Nowa Wieś Królewska, zajmujący obszar około 400 ha. Główne działy sekcji przemysłu to: produkcja artykułów spożywczych i napojów, produkcja maszyn i urządzeń oraz produkcja wyrobów z metali, a w sekcji budownictwo – produkcja budowlano-montażowa. W obszarze tym największe zakłady produkcyjne zlokalizowane są: przy ul. Marka z Jemielnicy – Nutricia Zakłady Produkcyjne Sp. z o.o. (produkcja żywności dla dzieci i niemowląt), przy ul. Głogowskiej (siedziba główna) – SELT Sun Protection Systems – Tadeusz Selzer (produkcja systemów, zabezpieczających przed nadmiernym nagrzewaniem pomieszczeń), przy ul. Chłodniczej – Zott Polska Sp. z o.o. (produkcja produktów mlecznych), ALUPROF S.A. (produkcja rolet i bram), przy ul. Gosławickiej MONIER BRAAS Sp. z o.o., (produkcja pokryć dachowych);
- Zakrzów, położony w północnej części miasta. Obejmuje część obrębów: Opole, Zakrzów i Wróblin. Zajmuje obszar około 130 ha. Główne działy sekcji przemysłu to: górnictwo i kopalnictwo oraz wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę, a także w sekcji budownictwo – produkcja budowlano-

montażowa. W obszarze tym największe zakłady produkcyjne zlokalizowane są: przy ul. Budowlanych – CEMENTOWNIA „ODRA” S.A. (produkcja cementu), przy ul. Harcerskiej – Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A. (produkcja ciepła i prądu);

- Rejon ulicy A. Struga położony w pobliżu Śródmieścia, między Odrą a torami kolejowymi. Obejmuje część obrębów: Opole, Nowa Wieś Królewska. Główne działy sekcji przemysłu to produkcja artykułów spożywczych i napojów, zagospodarowanie odpadów oraz produkcja maszyn i urządzeń;
- Metalchem, położony w południowej części miasta. Obejmuje część obrębów Grotowice i Groszowice. Zakłady Aparatury Chemicznej „Metalchem” były w przeszłości zakładem produkującym maszyny i urządzenia, głównie dla przemysłu chemicznego. Obecnie teren ten stanowi siedzibę dla zakładów i firm handlowo-usługowych różnych branż, m.in.: BEDMET Logistic, APC Presmet, Metalchem Serwis, Tower Automotive, Explomet, Uni-Truck, Fabryka Aparatury i Urządzeń „FAMET” S.A., KELVION Sp. z o.o., HFG Polska Sp. z o.o.;
- Animex Foods Sp. z o.o. sp.k. z siedzibą w Morlinach, oddział w Opolu zlokalizowany przy ul. Drobiarskiej, zajmuje teren położony we wschodniej części miasta. Obejmuje część obrębu Kolonia Gosławicka. Jest to zakład specjalizujący się w produkcji spożywczej, który powstał na początku lat siedemdziesiątych;
- Groszowice, położone w południowej części miasta. Teren przemysłowy w Groszowicach był związany przede wszystkim z Cementownią Groszowice, która funkcjonowała do końca lat dziewięćdziesiątych. Obecnie większą część obiektów Cementowni rozebrano, a teren poprzemysłowy wymaga zagospodarowania. Poza tym w rejonie Groszowic zlokalizowany jest między innymi zakład przetwórstwa mięsnego, wytwórnia mas bitumicznych oraz kopalnia odkrywkowa kruszyw prowadzona przez Spółdzielnię Pracy Surowców Mineralnych;
- Szczepanowice – ulica Niemodlińska. Obszar położony jest w zachodniej części miasta. Obejmuje część obrębu Szczepanowice. Struktura przemysłu jest obecnie trudna do określenia z uwagi na przekształcanie się tego obszaru. Były tu zlokalizowane dwa większe zakłady przemysłowe: OFAMA Sp. z o.o. oraz ZPDZ Opolanka (obecnie zlikwidowany). Ostatnio tereny przekształcają się na usługi handlu, hurtownie itp.

W Opolu znajduje się jedna z 41 podstref Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej (WSSE). Wałbrzyska Specjalna Strefa Ekonomiczna „INVEST-PARK” – specjalna strefa ekonomiczna, ustanowiona została rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 5 grudnia 2006 r. (Dz. U. z 2006 r., Nr 236, poz. 1705). Obecnie tereny należące do strefy WSSE Opole, według informacji znajdujących się na stronie Miasta Opola, stanowią: ul. Północna, Dzielnicza Półwieś (44,66 ha), ul. Wspólna I, Dzielnicza Półwieś (3,19 ha), ul. Wspólna II, Dzielnicza Półwieś (12,08 ha), Dzielnicza Wrzoski (108 ha).

Rysunek 3.19 Orientacyjna lokalizacja największych terenów przemysłowych i usługowych oraz parkingów uwzględnionych przy opracowaniu mapy akustycznej Opola (tereny przemysłowe oznaczone zostały kolorem niebieskim, parkingi czerwonym)



Stosunkowo niewielkie obszary zagrożone hałasem przemysłowym znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie zakładów przemysłowych, w szczególności w sąsiedztwie zakładów PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Elektrownia Opole oraz na obszarze zabudowy jednorodzinnej przy ul. Budowlanych, gdzie znajduje się kilka zakładów przemysłowych, m.in. Cementownia ODRA S.A, IMEX Piechota Sp. z o.o. oraz Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A. Przekroczenia normy hałasu są mniejsze niż 5 dB.

W obrębie hałasu ze źródeł kolejowych powierzchnia obszarów, na których w 2012 r. stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego względem wskaźnika hałasu L_{DWN} , wynosiła 0,123 km² i była zamieszkiwana przez 179 mieszkańców. Wg danych z 2017 roku aktualne wielkości wynoszą odpowiednio: 0,072 km² i 273 mieszkańców. Z kolei w zasięgu przemysłowych źródeł hałasu powierzchnia obszarów, na których stwierdzono przekroczenia w 2012 r. wynosiła 0,269 km² i była zamieszkiwana przez 501 osób, natomiast wg stanu na 2017 r. wielkości te wynoszą odpowiednio: 0,013 km² i 366 osób. [71, 46].

Dla hałasu przemysłowego i kolejowego można zatem dostrzec pozytywne zmiany na przestrzeni lat 2012 – 2017. W przypadku hałasu przemysłowego znacznie zmniejszyły się wielkość powierzchni i liczba mieszkańców narażonych na występowanie przekroczeń norm hałasu. W przypadku hałasu kolejowego niewielka poprawę nastąpiła w zakresie powierzchni terenów, na których dochodzi do przekroczeń wartości dopuszczalnych. Tendencja ta jest widoczna pomimo zwiększenia całkowitej powierzchni miasta. Można przyjąć, że rezultat ilościowy zmniejszenia zakresów naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu przemysłowego i kolejowego byłby jeszcze większy gdyby porównanie ograniczyć do obszaru miasta przed 1 stycznia 2017 r. [46]

3.3.2 Stan klimatu akustycznego

W sierpniu 2014 r. miasto przystąpiło do realizacji zadania polegającego na zakupie, montażu urządzeń oraz stworzeniu portalu internetowego do stałego monitoringu hałasu komunikacyjnego w Opolu. W ramach tego przedsięwzięcia zostało zainstalowanych na elewacjach wybranych budynków 14 stacji pomiaru hałasu. Dodatkowo na budynku przy ul. Oleskiej 19A został zamontowany radar do pomiaru struktury i natężenia ruchu ulicznego, a na dachu budynku Urzędu Miasta Opola przy Placu Wolności 7-8 zamontowano stację meteorologiczną do badania warunków pogodowych w mieście. Dane pomiarowe z tych urządzeń przesyłane są na serwer, gdzie automatycznie tworzy się baza danych.

Wyniki pomiarów można na bieżąco śledzić na portalu internetowym [65]. Portal składa się z części dostępnej dla administratora oraz z części dla mieszkańców, gdzie każdy zainteresowany może śledzić poziomy hałasu dla wybranej lokalizacji, w przedziale czasowym do 3 miesięcy wstecz. Udostępniona jest również część mapowa, na której zaznaczona jest lokalizacja wszystkich czujników hałasu, stacji meteorologicznej oraz radaru do pomiaru struktury i natężenia ruchu. Na mapie można wyszukać adres, działkę czy konkretną ulicę. Istnieje możliwość wygenerowania wykresu dla danego czujnika, raportów miesięcznych i rocznych oraz wyświetlenia lokalizacji czujnika w Street View.

Poniższa tabela prezentuje średnie wyniki pomiarów za 2015 i 2016 r. dla każdego z 14 czujników natężenia hałasu zlokalizowanych na terenie Opola. Biorąc pod uwagę najwyższą dopuszczalną normę, określoną przez rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku z 14 czerwca 2007 r. [7], w 2015 roku na 9 stanowiskach pomiarowych odnotowano przekroczenia średniorocznej normy dobowej, a na 8 – przekroczenia średniorocznej normy dla pory nocnej. W 2016 roku przekroczenia średniorocznej normy dobowej odnotowano na 9 stanowiskach pomiarowych, a przekroczenia średniorocznej normy dla pory nocnej na 6 stanowiskach. Przy czym dla dwóch z 14 czujników brak danych średniorocznych, ze względu na wystąpienie przerw w prowadzeniu pomiarów.

Należy mieć na uwadze, że wyżej wspomniane normy dotyczą terenów w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców. Dla pozostałych stref chronionych normy mają niższe wartości ($L_{DWN} = 64-68$ dB oraz $L_N = 59$ dB).

Tabela 3.10 Średnie wyniki pomiarów natężenia hałasu [dB] w 14 punktach pomiarowych na terenie Opola za lata 2015 – 2016 [65]

	Wskaźnik	ul. Niemożlińska 60	ul. Budowlanych 27	ul. Partyzancka 8A	ul. Bogumiła Wyszyńskiego 6	ul. Częstochowska 18	ul. Wiejska 131	ul. Ozimska 75A	ul. Strzelecka 32	ul. Wrocławska 58	ul. Ozimska 157	ul. Oleska 19A	ul. Oleska 82	ul. Oświęcimska 21	ul. Chabrów 33	Średnia
2015	L _{DWN}	73,9	74,2	69,5	63,5	74,2	68,5	73,6	74,7	77,2	69,7	71,6	74,3	73,2	68,9	71,9
	L _N	66,5	66,8	62,1	55,4	66,5	60,6	66,0	67,3	69,3	61,8	64,1	66,6	66,2	61,4	64,3
2016	L _{DWN}	b.d. ¹⁾	74,6	70,04	62,9	74,5	69,8	74,1	72,4	77,1	70,4	b.d. ²⁾	74,0	75,1	69,2	72,0
	L _N		67,3	62,6	55,1	66,9	62,1	66,6	64,9	69,4	62,5		66,2	68,1	61,8	64,5

Przekroczenie norm w skażnikach długookresowych L_{DWN} i L_N dla terenów w strefie śródmiejskiej miast >100 tys. mieszkańców wg, w g rozporządzenia MŚ w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2014 poz.112):

>70dB przekroczenie w skażnika odniesienia równego w szystkim dobow w ciągu roku (w tym pora nocna).

>65dB przekroczenie w skażnika odniesienia równego w szystkim okresie nocnym w ciągu roku (w godz. 22⁰⁰-6⁰⁰)

¹⁾ Brak średnich rocznych, zanotowano przerwy pomiarowe w następujących miesiącach: 2016-01, 2016-02, 2016-03.

²⁾ Brak średnich rocznych, zanotowano przerwy pomiarowe w następujących miesiącach: 2016-02, 2016-03, 2016-04.

Na terenie miasta Opola realizowanych jest obecnie szereg inwestycji zmierzających do modernizacji istniejącej infrastruktury drogowej. Największe znaczenie, z punktu widzenia ograniczenia hałasu w skali całego miasta, będą miały rozpoczęte i planowane inwestycje zmierzające do zrealizowania brakującego odcinka obwodnicy włączonej do istniejącego układu komunikacyjnego miasta przez skrzyżowania bezkolizyjne, który pozwoli na prowadzenie tranzytowego ruchu samochodowego poza obszarami o intensywnej zabudowie mieszkaniowej. Realizowanych jest również szereg inwestycji o mniejszym znaczeniu dla klimatu akustycznego miasta. Należy do nich m.in. przebudowa mostu nad Kanałem Ulgi w ciągu ul. Niemożlińskiej, czy też modernizacja ul. Tadeusza Kościuszki, które z pewnością przyczynią się również do poprawy klimatu akustycznego [46]. Ponadto, jak wynika z mapy prognostycznej hałasu drogowego dla obszaru w otoczeniu realizowanej obecnie obwodnicy Czarnowasów, po oddaniu trasy do użytku, uciążliwość hałasowa na obszarach z zabudową mieszkaniową w otoczeniu ulic Jana III Sobieskiego i Władysława Jagiełły zostanie w istotny sposób zmniejszona [46].

W dalszej części opracowania przedstawiono wybrane zestawienia tabelaryczne oraz wykresy zawierające podsumowanie danych i informacji opracowanych na podstawie **Mapy akustycznej Opola [46]**.

Tabela 3.11 Zestawienie informacji o stanie akustycznym środowiska narażonego na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN}

Miasto Opole	Wielkość przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego Wskaźnik hałasu L_N w dB				
Informacje o stanie warunków akustycznych środowiska	>0 - 5	>5 – 10	>10 - 15	>15 - 20	> 20
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	Niedobry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	0,577	0,044	0,001	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	2,780	0,392	0,000	0,000	0,000
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	7,368	1,040	0,000	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	9	4	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia , opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	5	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	0	0	0	0	0

Tabela 3.12 Zestawienie informacji o stanie akustycznym środowiska narażonego na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N

Miasto Opole	Wielkość przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego Wskaźnik hałasu L_N w dB				
Informacje o stanie warunków akustycznych środowiska	>0 - 5	>5 – 10	>10 - 15	>15 - 20	> 20
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	Niedobry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	0,577	0,044	0,001	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	2,780	0,392	0,000	0,000	0,000
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	7,368	1,040	0,000	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	9	4	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia , opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	5	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	0	0	0	0	0

Tabela 3.13 Zestawienie informacji o stanie akustycznym środowiska narażonego na hałas kolejowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN}

Miasto Opole	Wielkość przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu kolejowego				
Informacje o stanie warunków akustycznych środowiska	Wskaźnik hałasu L_{DWN} w dB				
	>0 - 5	>5 – 10	>10 - 15	>15 - 20	> 20
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	Niedobry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	0,067	0,005	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0,092	0,011	0,000	0,000	0,000
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	0,245	0,028	0,000	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia , opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	0	0	0	0	0

Tabela 3.14 Zestawienie informacji o stanie akustycznym środowiska narażonego na hałas kolejowy oceniany wskaźnikiem L_N

Miasto Opole	Wielkość przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu kolejowego				
Informacje o stanie warunków akustycznych środowiska	Wskaźnik hałasu L_N w dB				
	>0 - 5	>5 – 10	>10 - 15	>15 - 20	> 20
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	Niedobry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	0,045	0,002	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0,108	0,003	0,000	0,000	0,000
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	0,285	0,007	0,000	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia , opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	0	0	0	0	0

Tabela 3.15 Zestawienie informacji o stanie akustycznym środowiska narażonego na hałas przemysłowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN}

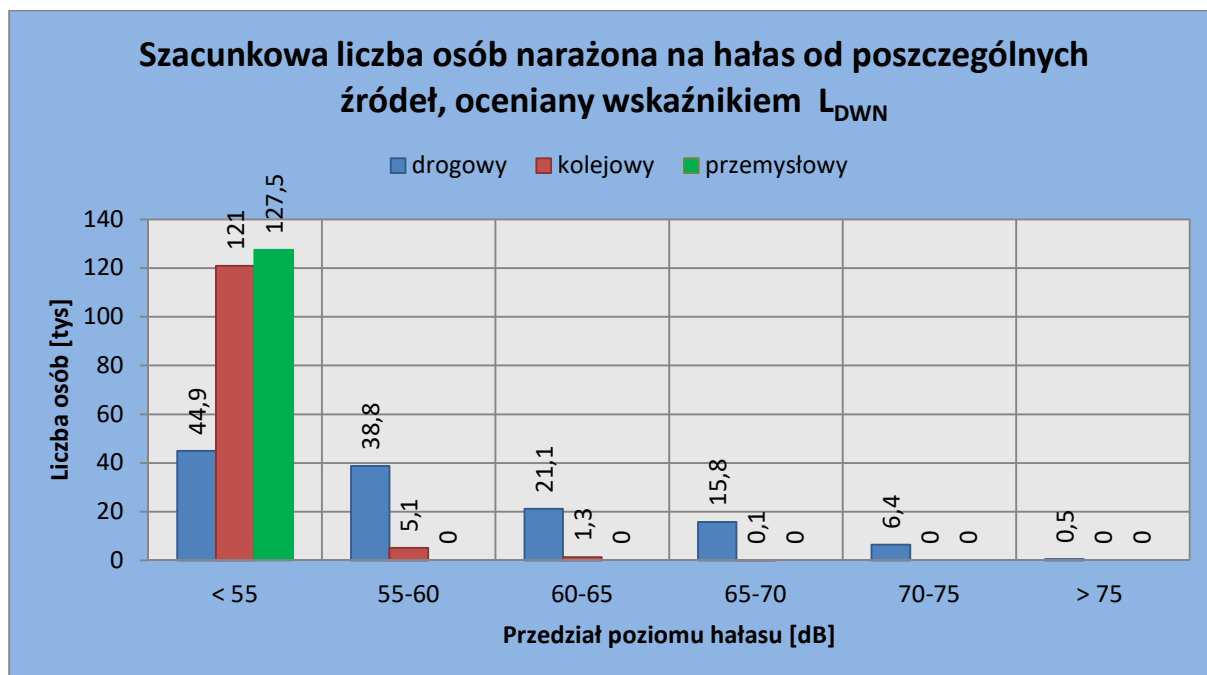
Miasto Opole	Wielkość przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu przemysłowego Wskaźnik hałasu L_{DWN} w dB				
Informacje o stanie warunków akustycznych środowiska	>0 - 5	>5 – 10	>10 - 15	>15 - 20	> 20
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	Niedobry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	0,011	0,002	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0,137	0,002	0,000	0,000	0,000
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	0,362	0,004	0,000	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	1	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia , opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	0	0	0	0	0

Tabela 3.16 Zestawienie informacji o stanie akustycznym środowiska narażonego na hałas przemysłowy oceniany wskaźnikiem L_N

Miasto Opole	Wielkość przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu przemysłowego Wskaźnik hałasu L_N w dB				
Informacje o stanie warunków akustycznych środowiska	>0 - 5	>5 – 10	>10 - 15	>15 - 20	> 20
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	Niedobry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	0,019	0,003	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0,211	0,008	0,000	0,000	0,000
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	0,559	0,022	0,000	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	1	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia , opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	0	0	0	0	0

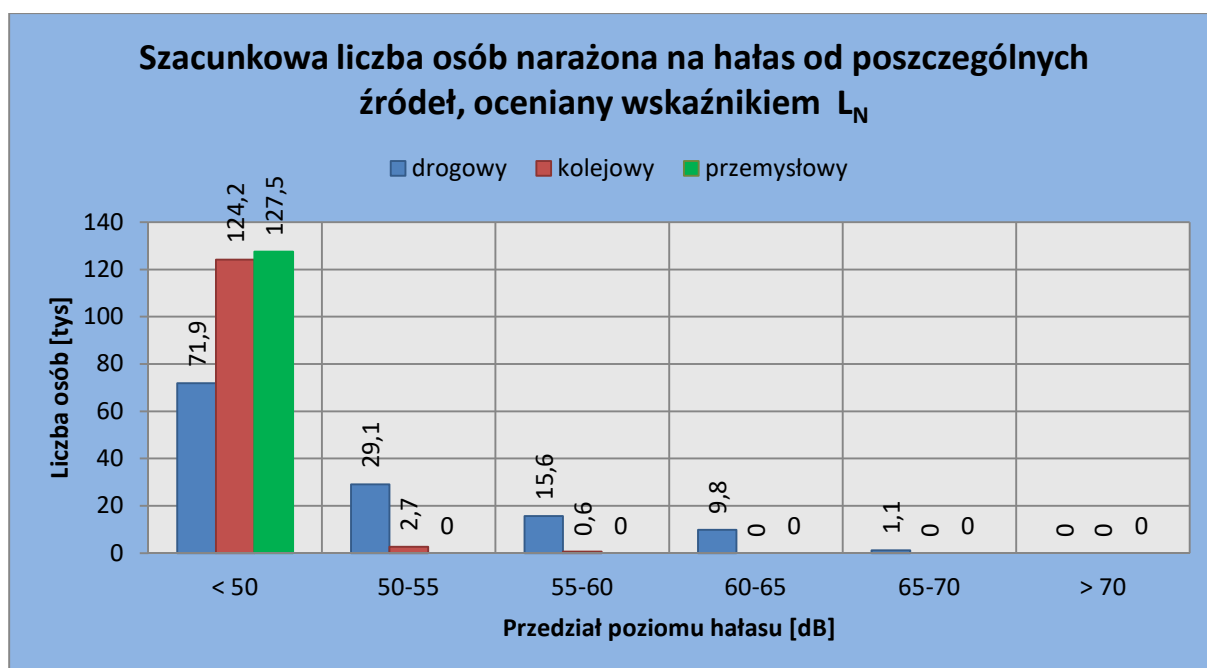
Wyniki mapy akustycznej prezentowane na wykresach.

Rysunek 3.20 Szacunkowa liczba osób narażona na hałas od poszczególnych źródeł, oceniana wskaźnikiem L_{DWN} .



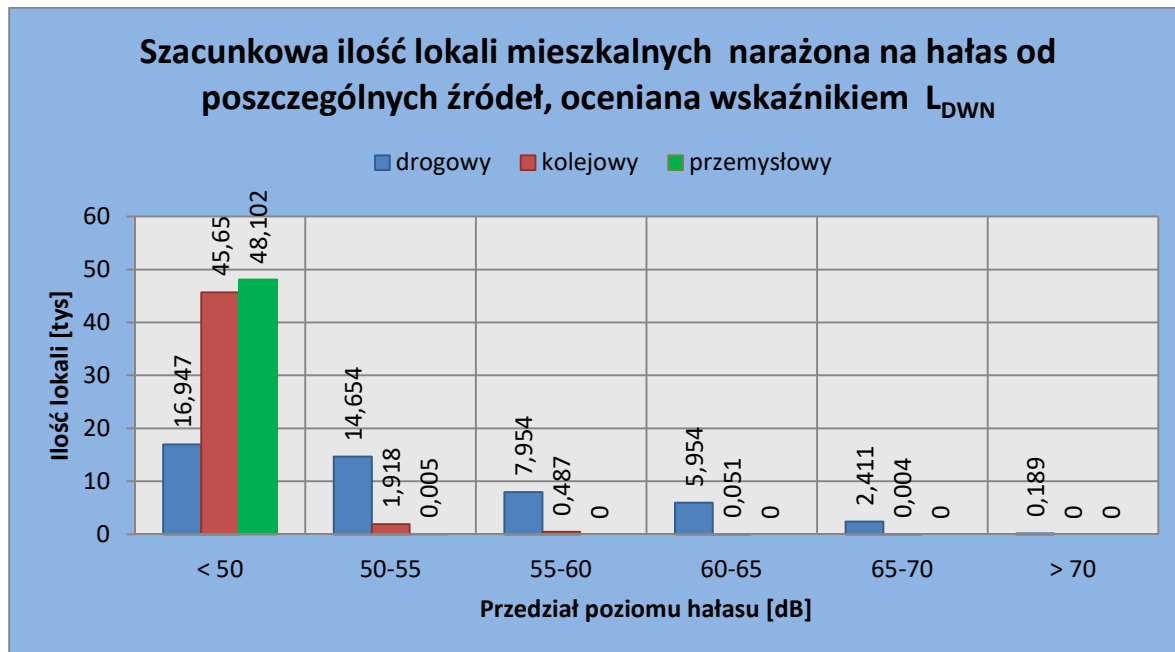
Na podstawie powyższego wykresu można stwierdzić, że dla hałasu kolejowego i przemysłowego ponad 95% osób, narażonych jest na hałas, którego poziom jest poniżej 55 dB, a więc mieści się w dopuszczalnych wartościach długookresowego średniego poziomu dźwięku wyrażonego wskaźnikiem L_{DWN} . Dla hałasu drogowego odsetek osób narażonych na ponadnormatywny hałas wynosi 65%.

Rysunek 3.21 Szacunkowa liczba osób narażona na hałas od poszczególnych źródeł, oceniana wskaźnikiem L_N .



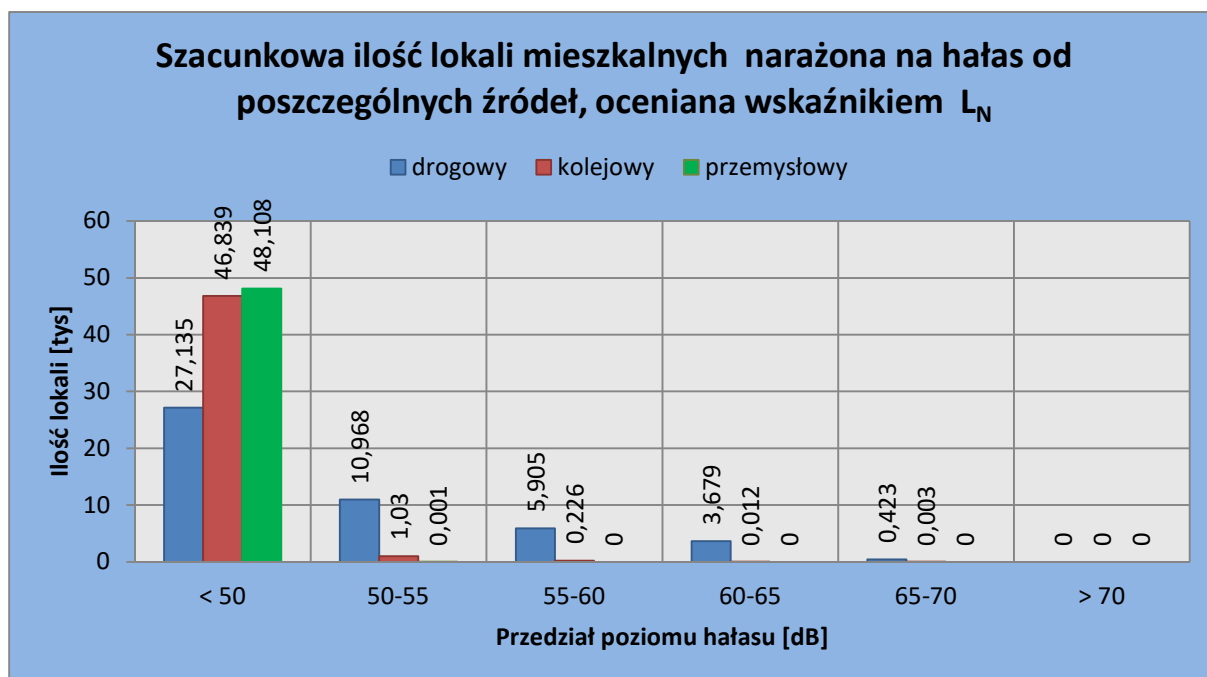
Na podstawie powyższego wykresu można wywnioskować, iż podobnie jak dla wskaźnika L_{DWN} tak i dla wskaźnika L_N , dla hałasu kolejowego i przemysłowego zdecydowana większość osób nie jest narażona na hałas od tych źródeł. Dla hałasu drogowego, ponad połowa osób również nie jest narażona na hałas wyrażony wskaźnikiem L_N .

Rysunek 3.22 Szacunkowa ilość lokali mieszkalnych narażonych hałas od poszczególnych źródeł, oceniana wskaźnikiem L_{DWN}



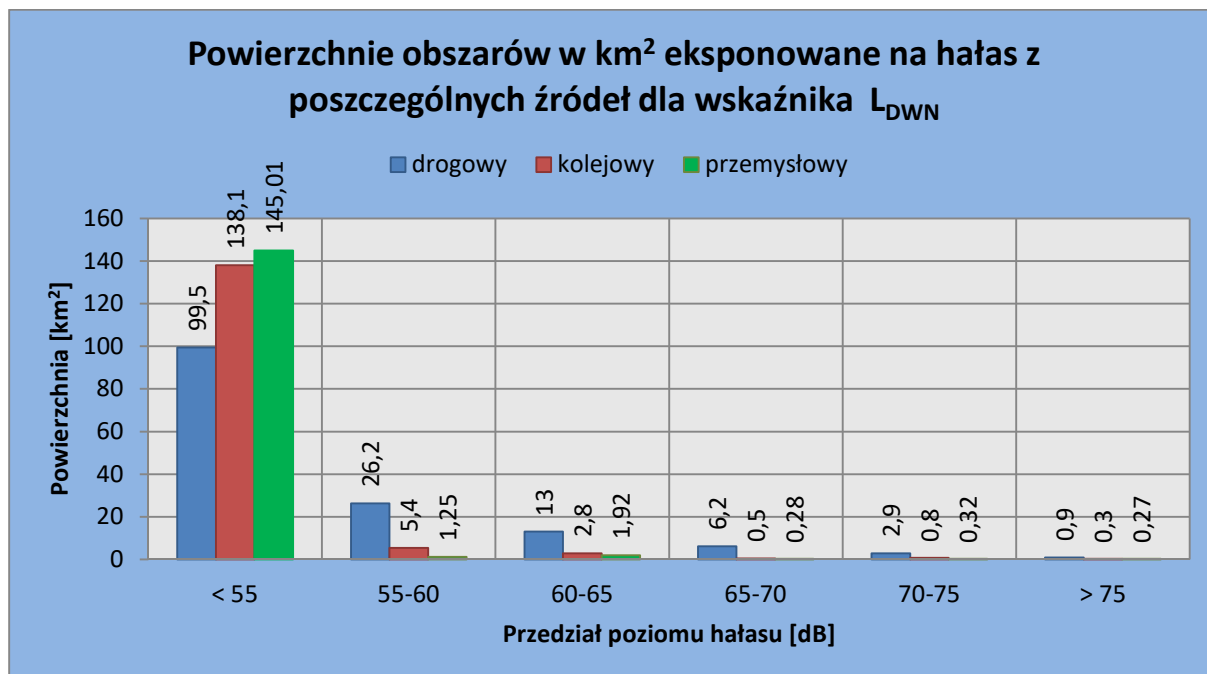
Na podstawie powyższego wykresu można stwierdzić, że tylko niespełna 5% lokali mieszkalnych narażonych jest na hałas kolejowy i przemysłowy wyrażony wskaźnikiem L_{DWN} , którego wartość jest powyżej dopuszczalnych poziomów hałasu. Natomiast 1/3 lokali mieszkalnych, nie jest w ogóle narażona na hałas drogowy wyrażony tym wskaźnikiem.

Rysunek 3.23 Szacunkowa ilość lokali mieszkaniowych narażonych hałas od poszczególnych źródeł, oceniana wskaźnikiem L_N



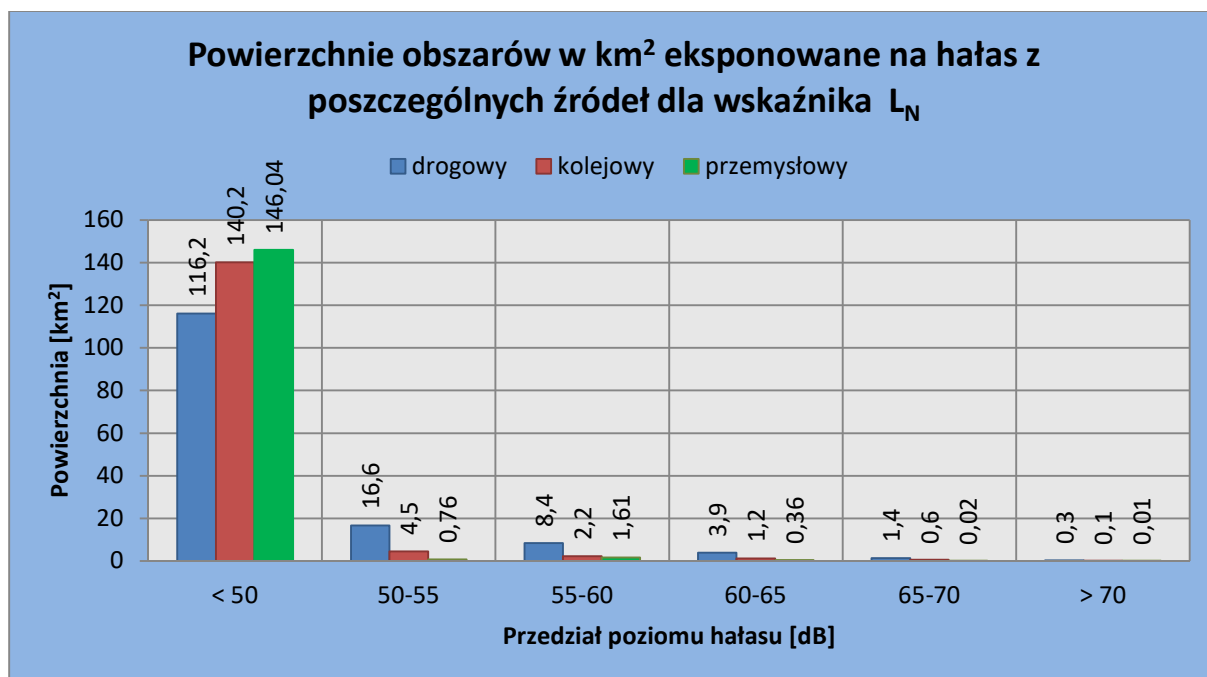
Na podstawie powyższego wykresu można stwierdzić, że prawie 98% lokali mieszkalnych nie jest narażonych na hałas kolejowy i przemysłowy wyrażony wskaźnikiem L_N . Natomiast tylko niespełna połowa lokali mieszkalnych, jest narażona na hałas drogowy wyrażony tym wskaźnikiem.

Rysunek 3.24 Wielkość powierzchni obszarów w km^2 eksponowanych na hałas z poszczególnych źródeł dla wskaźnika L_{DWN}



Na podstawie powyższego wykresu można stwierdzić, że prawie 70% powierzchni Opola nie jest w ogóle narażonej na hałas drogowy wyrażony wskaźnikiem L_{DWN} . Dla hałasu kolejowego odsetek ten wynosi ponad 90%, a dla hałasu przemysłowego prawie 98%.

Rysunek 3.25 Wielkość powierzchni obszarów w km^2 eksponowanych na hałas z poszczególnych źródeł dla wskaźnika L_N



Dla podstawie powyższego wykresu można stwierdzić, że dla hałasu drogowego niespełna 80% powierzchni miasta nie jest zagrożona hałasem wyrażonym wskaźnikiem L_N , dla hałasu kolejowego wartość ta wynosi prawie 95%, a dla hałasu przemysłowego niespełna 99%.

Mapa Akustyczna Miasta Opola została wykonana zgodnie z wymogami zawartymi w ustawie Prawo Ochrony Środowiska oraz Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007 roku w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji (Dz.U. 2007 nr 187 poz. 1340).

Z analiz opracowanych map akustycznych oraz zestawień statystycznych dotyczących ilości osób i obszarów eksponowanych na hałas wynika, że przyczyną zdecydowanie największego zagrożenia hałasem na terenie miasta Opola jest hałas drogowy. Obszarami o szczególnie dużym zagrożeniu ponadnormatywnym poziomem hałasu, z uwagi na ilość osób i wielkość przekroczeń poziomów dopuszczalnych (patrz mapy wskaźnika M dla hałasu drogowego), są rejon położone przy następujących odcinkach ulic:

- ul. Niemodlińska na odcinku od ul. Wrocławskiej do ul. Wojska Polskiego;
- ul. Wrocławska w pobliżu skrzyżowania z ul. Niemodlińską i od skrzyżowania do ul. Czystej;
- rejon skrzyżowania ul. Władysława Jagiełły przy Placu Klasztornym;
- ul. Nysy Łużyckiej od ul. Luboszyckiej do ul. Wrocławskiej;
- ul. Stanisława Spychalskiego od ul. Księdza Norberta Bończyka do ul. Licealnej;
- ul. Partyzancka od ul. Wrocławskiej do ul. Północnej.

Linie kolejowe przebiegają na terenie miasta w dalszej odległości od zabudowy, w porównaniu z drogami. W miejscach, gdzie biegną w niewielkiej odległości od zabudowy, są one zabezpieczone ekranami akustycznymi, które skutecznie chronią budynki mieszkalne przed hałasem kolejowym. Dzięki temu obszarów zagrożenia hałasem kolejowym jest stosunkowo niewiele. Nie są to duże zbiorowiska zabudowy mieszkaniowej, lecz pojedyncze budynki np. budynek przy ul. Emanuela Smolki 13 lub przy ul. Duńskiej 2. Wielkość przekroczeń nie przekracza w obydwu przypadkach 5 dB.

Stosunkowo niewielkie obszary zagrożone hałasem przemysłowym znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie zakładów przemysłowych, w szczególności w sąsiedztwie zakładów PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Elektrownia Opole oraz na obszarze zabudowy jednorodzinnej przy ul. Budowlanych. Zabudowa jednorodzinna przy ul. Budowlanych znajduje się na obszarze oddziaływania kilku zakładów przemysłowych. Należą do nich m.in. Cementownia ODRA S.A, IMEX Piechota Sp. z o.o. oraz Energetyka Ciepła Opolszczyzna S.A. ECO. Wielkość przekroczeń poziomu dopuszczalnego jest mniejsza od 5 dB.

Na podstawie wykonanej Mapy Akustycznej Miasta Opola zaktualizowany zostanie Program ochrony środowiska przed hałasem z roku 2013.

3.3.3 Źródła promieniowania elektromagnetycznego

Polem elektromagnetycznym (PEM), zgodnie z art. 3 pkt 18 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [21], nazywa się pola elektryczne, magnetyczne i elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz. Charakteryzują je takie wielkości fizyczne jak: gęstość mocy pola (W/m^2) oraz natężenie składowej elektrycznej (V/m) i magnetycznej (A/m) pola. Promieniowanie elektromagnetyczne jest naturalnym elementem przyrody, w którym ludzkość żyje od wieków i do którego organizm człowieka jest dostosowany. WHO przyjmuje, że średnia gęstość mocy pola elektromagnetycznego w zakresie radiowym pochodząca z kosmosu jest rzędu $1,4 \times 10^{-7} W/m^2$. Jednak w związku z rosnącym zapotrzebowaniem na

energię elektryczną, nieustannie rozwijającymi się technologiami bezprzewodowymi, a także zmianami w stylu pracy i zachowań społecznych, środowisko coraz bardziej poddawane jest działaniu sztucznych pól elektromagnetycznych (PEM).

Źródłem sztucznego pola elektromagnetycznego jest każde urządzenie zasilane prądem elektrycznym, a więc, zarówno sprzęty AGD i RTV będące w powszechnym użytku, jak i sieć energetyczna w budynkach, linie elektroenergetyczne niskiego i średniego napięcia, trakcje tramwajowe i kolejowe, stacje radiowe, telewizyjne, łączności satelitarnej, radiolokacyjne, radionawigacyjne, radiokomunikacji ruchomej lądowej w tym telefonii komórkowej, a także urządzenia elektroenergetyczne służące do przesyłania energii elektrycznej (stacje transformatorowe - rozdzielcze i linie wysokiego napięcia).

Pola elektromagnetyczne emitowane przez sztuczne źródła rozchodzą się w postaci fal elektromagnetycznych, które nakładają się na siebie, interferują, załamują na przeszkodach, odbijają się, przenikają przez przeszkody lub są przez nie pochłaniane. W ten sposób powstaje ciągle zmieniające się sztuczne środowisko elektromagnetyczne, nazywane również smogiem elektromagnetycznym. Sztucznie wytworzone tło elektromagnetyczne jest około 1000 razy wyższe od naturalnego [37]. Rozróżnia się następujące rodzaje sztucznych pól elektromagnetycznych w środowisku:

- pola elektryczne i magnetyczne o niskiej częstotliwości, których najbardziej znanymi źródłami są linie wysokiego napięcia, urządzenia elektryczne i komputery. Z punktu widzenia środowiska znaczenie mają linie i stacje elektroenergetyczne o napięciu znamionowym 110 kV, 220 kV i 400 kV. Rozkłady pól elektromagnetycznych występujących w otoczeniu linii są zależne od napięcia znamionowego linii prądu jaki przez te linie płynie oraz od konstrukcji linii;
- pola o wysokiej częstotliwości lub częstotliwości radiowej, których głównym źródłem są urządzenia radarowe, nadawcze stacje radiowe i telewizyjne, telefony komórkowe i ich stacje bazowe, grzejniki indukcyjne oraz urządzenia antywłamaniowe.

Operatorem sieci dystrybucyjnej na terenie miasta Opola jest Tauron Dystrybucja S.A. Odbiorcy energii elektrycznej w Opolu są zasilani za pośrednictwem 8 stacji. Przez teren miasta przebiega 8 napowietrznych linii energetycznych 110 kV oraz napowietrzne linie elektroenergetyczne 220 kV o relacjach [56]:

- Groszowice – Ząbkowice,
- Groszowice – Blachownia oraz urządzenia stacyjne 220 kV na terenie stacji 220/110 kV Groszowice, które są własnością PSE – Operator S.A.

W Opolu (przed zmianą granic miasta) zlokalizowanych było 405 stacji transformatorowych 15/0,4 kV, z czego 49% stanowią stacje o mocy zainstalowanej 400 kVA. Stan techniczny linii WN i stacji WN/SN oceniano jako dobry [56]. Zgodnie z treścią Studium uwarunkowań [92] istnieją sytuacje, w których obiekty przeznaczone na stały pobyt ludzi znajdują się w zasięgu pola elektromagnetycznego niejonizującego: we Wróblinie na trasie linii 110 kV Dobrzeń-Zakrzów i Dobrzeń-Gosławice, w Gosławicach, na trasie linii 110 kV Dobrzeń-Gosławice i Gosławice-Grudzice oraz w Groszowicach, na trasie linii 110 kV Groszowice-Sudecka.

Wśród drugiej grupy źródeł pól elektromagnetycznych można wymienić [28]:

- systemy telefonii komórkowej: stacje bazowe telefonii komórkowej (coraz częściej w jednej lokalizacji znajduje się kilka stacji wyposażonych w kilka układów antenowo-nadawczych eksploatowanych przez różnych operatorów) oraz cyfrowa centrala wraz z zasilaniem oraz system anten parabolicznych (mapa lokalizacji stacji bazowych telefonii komórkowej jest dostępna pod adresem: <http://beta.btsearch.pl>);
- urządzenia nadawcze wykorzystywane przez radiofonię (przede wszystkim w zakresie UKF) i telewizję (zakres VHF i UHF) – naziemne linie i anteny radiotelekomunikacyjne wraz z centrum przekazu radiotelekomunikacyjnego, zlokalizowanym przy ul. W. Korfańskiego, o nazwie SLR Opole;

- stacje bazowe stałe i ruchome kilkudziesięciu systemów radiowej radiokomunikacji lądowej (RRL), wykorzystywane przez różne służby (policja, wojsko, straż miejska, pogotowie ratunkowe, straż pożarna itd.), a także przez instytucje i firmy prowadzące działalność gospodarczą na terenie miasta (radio taxi, sieć łączności energetyki i gazownictwa, lokalne sieci internetowe itd.).

W 2014 r. Najwyższa Izba Kontroli zbadała postępowania administracyjne dotyczące lokalizacji, budowy, rozbudowy i instalacji stacji komórkowych, a także sposób spełnienia standardów ochrony środowiska związanych z emisją promieniowania elektromagnetycznego [39]. Budowa i rozbudowa instalacji radiokomunikacyjnych, radionawigacyjnych i radiolokacyjnych wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (w skrócie decyzja środowiskowa, DŚU), jednakże od momentu zmiany przepisów w 2007 r.¹ system kwalifikacji stacji bazowych telefonii komórkowej (SBTK) do przeprowadzenia ocen oddziaływania na środowisko został znacznie zliberalizowany, co spowodowało, że nieliczna ilość anten sektorowych podlega obecnie obowiązkowi uzyskania DŚU (radiolinie wyłączone są w ogóle z kwalifikacji).

Wprowadzony system kwalifikacji pomija rzeczywisty, przestrzenny rozkład pól elektromagnetycznych emitowanych ze stacji. Analiza miejsc dostępnych dla ludności dokonywana jest wyłącznie w osi głównej wiązki promieniowania pojedynczej anteny. Model ten nie uwzględnia wiązek promieniowania innych anten danej SBTK, zainstalowanych na tych samych lub zbliżonych kierunkach. Tak uproszczony model kwalifikowania SBTK do przeprowadzania ocen ich oddziaływania na środowisko pozbawia społeczeństwo (w tym bezpośrednich sąsiadów) dostępu do informacji o planowanej budowie SBTK i jej wpływie na otoczenie. Rodzi to konflikty społeczne w miejscach, gdzie operatorzy planują instalację nowych lub rozbudowę istniejących SBTK. NIK zwraca uwagę na dobrą praktykę, jaką jest konsekwentne wymaganie od inwestorów, na etapie zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych, przedkładania graficznego rozkładu pól elektromagnetycznych o wartościach ponadnormatywnych, służącego analizie oddziaływania SBTK na sąsiednie nieruchomości.

W związku z powyższym, w ramach niniejszego Programu zaproponowano do realizacji na bieżąco zadanie polegające na konsekwentnym wymaganiu od operatorów telefonii komórkowej planujących budowę bądź rozbudowę stacji bazowej telefonii komórkowej (SBTK), na etapie składania wniosku o pozwolenie na budowę lub dokonywania zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych, przedkładania dokumentu stanowiącego o kwalifikacji instalacji pod kątem konieczności uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz graficznego rozkładu pól elektromagnetycznych o wartościach ponadnormatywnych, mogącego docelowo służyć ocenie oddziaływania na środowisko instalacji emitujących PEM, tj. ocenie potencjalnego narażenia na PEM miejsc dostępnych dla ludności usytuowanych w sąsiedztwie.

3.3.4 Natężenie promieniowania ze źródeł PEM

Zgodnie z art. 123 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [21], oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje w ramach państwowego monitoringu środowiska wojewódzki inspektor ochrony środowiska. WIOŚ w Opolu wykonuje badania poziomów pól elektromagnetycznych w wybranych punktach województwa opolskiego w cyklach trzyletnich. Do badań typowane są tereny w strefie oddziaływania stacji bazowych telefonii komórkowej. Pomiary wykonuje się przy dobrej pogodzie, w temperaturze nie niższej niż 0°C, przy wilgotności względnej nie większej niż 75%, bez opadów atmosferycznych. Trwają one nieprzerwanie przez 2 godziny, z częstotliwością próbkowania

¹ Rozporządzenie Rady Ministrów dnia 21 sierpnia 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 158, poz. 1105), uchylone następnie przez obowiązujące obecnie Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz.U. 2016 poz. 71).

co najmniej jednej próbki co 10 sekund, pomiędzy godzinami 10⁰⁰ a 16⁰⁰ w dni robocze. Wyniki pomiarów monitoringowych poziomów pól elektromagnetycznych, przeprowadzonych na terenie Opola w 2013 i 2016 r. zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 3.17 Wyniki monitoringu pól elektromagnetycznych [V/m] w 9 punktach pomiarowych na terenie Opola za rok 2013 i 2016 [49,50]

Rok	ul. Budziszyńska	ul. Domańskiego	Plac Kopernika	ul. Nowowiejska	ul. Plebiscytowa	ul. Wiejska	ul. Witosa	ul. Wróblewskiego	ul. Wyczółkowskiego	Średnia
2013	0,3	<0,3	0,6	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,5
2016	1,5	0,4	0,6	0,4	0,5	0,5	0,5	0,9	<0,2	0,7

Jak wynika z przedstawionych danych, w żadnym punkcie pomiarowym nie stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnej, która zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymywania tych poziomów [11] wynosi 7 V/m. W większości pomiarów za 2013 r. wynik znajdował się poniżej progu czułości sondy pomiarowej. W 2016 r. już tylko jeden wynik pomiaru mieścił się poniżej czułości sondy, natomiast wartość natężenia PEM w większości punktów nieznacznie wzrosła. Najwyższą wartość w 2016 r. odnotowano na ul. Budziszyńskiej i wynosiła ona 21% normy. Średnia ze wszystkich wartości pomiarów za 2013 r. wyniosła 0,5 V/m, a za 2016 r. – 0,7 V/m.

3.3.5 Analiza SWOT***Klimat akustyczny i promieniowanie elektromagnetyczne***

<i>Mocne strony</i>	<i>Słabe strony</i>
• nowoczesna sieć monitoringu natężenia hałasu drogowego, z wolnym dostępem on-line do wyników ciągłych pomiarów w 14 lokalizacjach na terenie miasta • brak przekroczeń normy dla natężenia promieniowania elektromagnetycznego w punktach monitoringu WIOŚ w Opolu na terenie miasta • opracowany i realizowany Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Opola na lata 2013 – 2018 [71] • opracowana w 2017 r. nowa Mapa akustyczna dla miasta Opola [46]	• ponadnormatywny hałas drogowy występujący wzdłuż głównych arterii komunikacyjnych miasta, wykazany w nowej mapie akustycznej miasta Opola oraz w ramach prowadzonego przez UM Opola ciągłego monitoringu hałasu drogowego w 14 lokalizacjach na terenie miasta • znacznie uproszczona procedura prawna kwalifikująca budowę oraz rozbudowę stacji bazowych telefonii komórkowych do przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko • brak monitoringu hałasu na terenach przyłączonych do Opola w 2017 r.
<i>Szanse</i>	<i>Zagrożenia</i>
• realizacja brakującego odcinka obwodnicy miasta • zrealizowana obwodnica Czarnowasów • dalsza modernizacja i przebudowa dróg, wraz z pozostałą infrastrukturą drogową, w tym remonty nawierzchni ulic • dalszy rozwój, modernizacja i promocja transportu publicznego oraz Opolskiego Systemu Rowerów Publicznych • rozbudowa systemu monitoringu hałasu komunikacyjnego • wymaganie od operatorów telefonii komórkowej, planujących budowę bądź rozbudowę stacji bazowej telefonii komórkowej, przedkładania dodatkowej dokumentacji, pozwalającej na ocenę potencjalnego narażenia na PEM usytuowanych w sąsiedztwie planowanej stacji bazowej miejsc dostępnych dla ludności	• zahamowanie lub zaniechanie realizacji niezbędnych inwestycji drogowych • konflikty i protesty społeczne na tle budowy i rozbudowy stacji bazowych telefonii komórkowej na terenach gęsto zaludnionych

3.4 Gospodarowanie wodami i gospodarka wodno-ściekowa

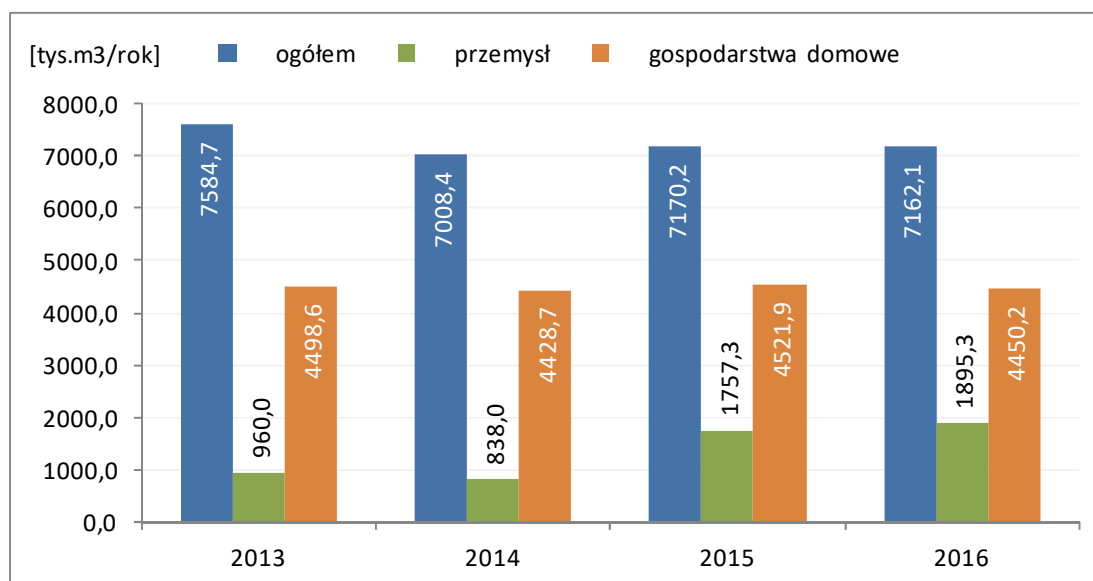
3.4.1 Gospodarka wodno-ściekowa

Miasto Opole zaopatrywane jest w wodę wyłącznie z ujęć wód podziemnych. Aktualne, wg stanu od 1 stycznia 2017 r. źródła zaopatrzenia w wodę miasta Opola:

- ujęcie Zawada w gminie Turawa (wydajność studni: 27 720 m³/d, pobór wody w 2016 r.: 4 382,5 m³/rok, uzdatnianie: tak – napowietrzanie – koagulacja – filtracja – dezynfekcja, przekroczenie jakości wody: żelazo, mangan, siarkowodór, amoniak, związki organiczne); zarządzane przez WIK w Opolu Sp. z o.o.
- ujęcie Grotowice w Opolu przy ul. Adama 35 (wydajność studni: 13 512 m³/d, pobór wody w 2016 r.: 4 055,0 m³/rok, uzdatnianie: nie – dezynfekcja, przekroczenie jakości wody: brak); zarządzane przez WIK w Opolu Sp. z o.o.
- ujęcie Oleska w Opolu przy ul. Wodociągowej 2 (wydajność studni: 2 640 m³/d, pobór wody w 2016 r.: 280,51 m³/rok, uzdatnianie: tak – napowietrzanie – filtracja – dezynfekcja, przekroczenie jakości wody: żelazo, mangan, siarkowodór, amoniak) – wyłączony z eksploatacji w 2017 r.;
- ujęcie Groszowice w Opolu, przy ul. Adama 35 (wydajność studni: 2 640 m³/d, pobór wody w 2016 r.: 0 m³/rok) – wyłączony z eksploatacji w 2017 r.;
- ujęcie wód podziemnych w Czarnowasach (wodociąg „Czarnowąsy”) – zarządzane przez Prowod Sp. z o.o. – zaopatruje w wodę : Opole-Czarnowąsy, Opole-Krzanowice, Opole-Borki, Opole-Wróblin (częściowo);
- ujęcie wód podziemnych w Brzeziu – zarządzane przez ELKOM Sp. z o.o. w Brzeziu – zaopatruje w wodę: Opole-Świerkle i Opole-Brzezcie;
- ujęcie wód podziemnych Związku Gmin PROKADO składające się z dwóch studni w Żimnicach Małych i jednej studni w Żlinicach – zaopatruje w wodę: Opole-Chmielowice, Opole-Żerkowice, Opole-Górki (Winów), Opole-Sławice, Opole-Wrzoski.

Zużycie wody na koniec 2016 r. kształtowało się na poziomie 7,2 mln. m³ i było o ok. 5,5% niższe w porównaniu do 2013 r. O ok. 1% spadło zużycie wody przez gospodarstwa domowe (dane za 2015 r. i 2016 r. pochodzą od WIK w Opolu Sp. z o.o., za lata wcześniejsze z GUS).

Rysunek 3.26 Zużycie wody w latach 2013 – 2016 [GUS, WIK w Opolu Sp. z o.o.]



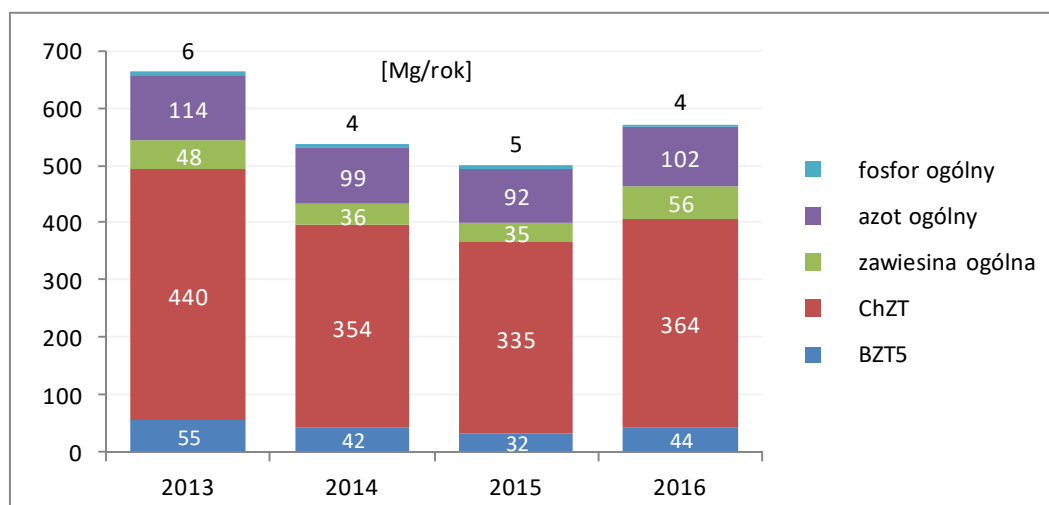
Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Opolu dokonuje corocznej oceny jakości wody dostarczanej mieszkańcom Opola, za pośrednictwem wodociągu publicznego, na podstawie art. 12 ust. 2 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi [12]. W wyniku badań jakości wody przeprowadzonych w dniach: 14.11.2013 r., 5.05.2014 r., 12.05.2015 r. i 12.01.2016 r. stwierdzono, że woda w zakresie monitoringu kontrolnego jest przydatna do spożycia przez ludzi i spełnia wymagania określone w cyt. wyżej rozporządzeniu.

Tabela 3.18 Parametry sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w latach 2013 - 2016
[WIK w Opolu Sp. z o.o.]

Parametry sieci	2013	2014	2015	2016
Długości sieci wodociągowej [km]				
Sieć magistralna	43,80	52,04	52,04	52,04
Sieć rozdzielcza	284,40	284,17	288,46	289,89
Przyłącza	123,60	124,54	125,04	125,12
Łącznie	451,80	460,75	465,54	467,05
Długości sieci kanalizacyjnej [km]				
Kanalizacja ogólnospławna	23,99	23,99	23,99	23,99
Kanalizacja ogólnospławna – przyłącza	24,11	24,11	24,11	24,11
Kanalizacja sanitarna	321,23	330,28	336,44	337,51
Przyłącza	263,35	264,84	265,69	265,84
Łącznie	632,68	643,22	649,89	651,45

W Opolu znajduje się oczyszczalnia ścieków wymiarowana na docelową ilość 225 000 RLM, oraz dopływ w wysokości 45 000 m³/d. Aktualnie Spółka Wodociągi i Kanalizacja w Opolu jest w trakcie modernizacji oczyszczalni ścieków. Oczyszczanie ścieków następuje w technologii SymBioTM. Jest to metoda symultanicznej nityfikacji/denitryfikacji, z biologiczną redukcją fosforu, która polega na mechaniczno-biologicznej obróbce ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów, co gwarantuje wysoki efekt technologiczny, wynoszący dla wartości BZT₅, zawartości azotu ogólnego i fosforu ogólnego odpowiednio: 95%, 67,3% i 88%. Oczyszczalnia posiada węzeł obróbki i odwadniania osadów.

Tabela 3.19 Ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu w latach 2013 - 2016
[GUS, WIK w Opolu Sp. z o.o.]



Wg danych WIK w Opolu Sp. z o.o. całkowita ilość ścieków oczyszczonych w oczyszczalni ścieków w 2016 r. wyniosła 10,42 mln m³ (łącznie z wodami infiltracyjnymi i ściekami dowożonymi), co daje 7% wzrost w stosunku do 2015 r. W związku ze zmianą

granic miasta Opola potencjalny wzrost ilości ścieków kształtuje się na poziomie ok 15,5 tys. m³/rok. Wzrost dotyczy tylko: Brzezia i Świerkli (gdzie ścieki będą oczyszczane przez oczyszczalnię należącą do PROWOD Sp. z o.o.), gdyż ścieki z pozostałych włączonych z początkiem stycznia 2017 r. w granice Opola terenów odbierane były już w poprzednich latach przez WIK w Opolu Sp. z o.o. Osobną gospodarkę wodno-ściekową prowadzi PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Opole.

Cementownia ODRA S.A. pobiera wodę ze studni wierconej zlokalizowanej na terenie zakładu (16 tys. m³ w 2016 r.). Woda ta oraz dodatkowo woda z miejskiej sieci wodociągowej (7 tys. m³ w 2016 r.) przeznaczona jest na cele socjalno-bytowe pracowników. Na potrzeby technologiczne (chłodzenie urządzeń) i gospodarcze, wodę pobiera się z zasobów wód kopalnianych (z odwadniania kamieniołomów) – w 2016 r. było to 748 tys. m³. Zakład posiada również możliwość poboru wód ze studni infiltracyjnych zlokalizowanych na zachód na prawym brzegu Odry oraz awaryjnie z ujęcia brzegowego zlokalizowanego również na prawym brzegu rzeki Odry (brak poboru na przestrzeni ostatnich lat) [34].

W trakcie modernizacji zakładu wyłączono z eksploatacji przestarzałą zakładową oczyszczalnię ścieków sanitarnych zlokalizowaną na terenie zalewowym nad rzeką Odrą. Cementownia ODRA S.A. posiada rozdzielczą kanalizację sanitarną i przemysłowo-deszczową. Ścieki przemysłowe (wody pochłonicze z urządzeń oraz mycia placów i dróg zakładowych), wraz z wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzane są z terenu zakładu, poprzez kanalizację i osadnik dwustopniowy betonowo-ziemny, w którym są oczyszczane, a następnie wylotem do rzeki Odry. Nadmiar wód kopalnianych z odwodnienia Kopalni ODRA zrzucany jest do rzeki Odry poprzez rurociąg kamionkowy, którego wylot zlokalizowany jest na brzegu prawym [33].

Prowadzone na bieżąco rejestry nie wykazują przekroczenia ilości odprowadzanych wód i ścieków. Stan i skład wód oraz ścieków jest okresowo kontrolowany w zakresie ustalonym w pozwoleniu wodnoprawnym. Wykonywane badania przez akredytowane laboratoria potwierdzają dotrzymywanie warunków dot. jakości wód i oczyszczonych ścieków odprowadzanych do rz. Odry. Ścieki komunalne wytworzone na terenie zakładu poprzez kanalizację sanitarną trafiają do przepompowni, a następnie rurociągiem przesyłowym tłoczone są do miejskiej kanalizacji sanitarnej. Umowa zawarta z Wodociągami i Kanalizacją w Opolu Sp. z o.o. reguluje kwestie odbioru wszystkich ścieków komunalnych z zakładu [33].

Elektrownia Opole pobiera wodę dla celów technologicznych wyłącznie z ujęcia brzegowego na rzece Mała Panew zlokalizowanego w km 2+955, co zostało uregulowane w odrębnym pozwoleniu wodnoprawnym. Pobrana woda jest podczyszczana mechanicznie przez system krat i osadników i przesyłana rurociągami do elektrowni, gdzie następuje jej rozdział do poszczególnych ciągów technologicznych. Dalsze uzdatnianie wody powierzchniowej uzależnione jest od wymagań jakościowych poszczególnych odbiorców. Woda powierzchniowa wykorzystywana jest w następujących instalacjach: zamknięty układ chłodzenia turbozespołów, układ wodno - parowy bloków, instalacja odsiarczania spalin (IOS), układ ciepłowniczy, układ transportu żużla, instalacja wody gospodarczej, instalacja wody przeciwpożarowej [32].

Wszystkie ścieki z terenu elektrowni oczyszczane są w końcowej oczyszczalni ścieków. Niektóre rodzaje ścieków przemysłowych podlegają oczyszczaniu wielostopniowemu. Oczyszczanie ścieków przemysłowych zachodzi w następujących instalacjach: piaskownikach, odolejaczach, osadnikach i schładzaczach przy poszczególnych obiektach; chemicznej oczyszczalni ścieków z instalacji odsiarczania spalin, gdzie następuje strącanie metali ciężkich; chemicznej oczyszczalni ścieków przemysłowych przeznaczonej do neutralizacji ścieków agresywnych, takich jak z procesów trawienia kotłów czy regeneracji złożeń jonowymiennych. Ścieki przemysłowe, deszczowe i bytowe kierowane są na końcową oczyszczalnię mechaniczno-chemiczną, gdzie poddawane są procesowi koagulacji [32].

Końcowa oczyszczalnia ścieków położona jest na wydodrębnionym terenie Elektrowni Opole i posiada odrębne pozwolenie zintegrowane. Składa się z dwóch niezależnych ciągów technologicznych: ciągu mechaniczno-biologicznego i ciągu mechaniczno-chemicznego oraz obiektów wspólnych: pompowni ścieków i kolektora zrzutowego ścieków do rzeki Odry. Na terenie końcowej oczyszczalni ścieków znajduje się kompostownia osadów ściekowych, gdzie osady ściekowe z ciągu biologicznego oczyszczalni służą do produkcji kompostu, wykorzystywanego następnie do nawożenia terenów zielonych elektrowni [32].

3.4.2 Stan wód podziemnych

Zgodnie z obowiązującym stanem prawnym, oraz wcześniejszymi przepisami Prawa wodnego, państwowa służba hydrogeologiczna wykonuje badania i ocenia stan wód podziemnych w zakresie elementów fizykochemicznych i ilościowych (art. 155a ust. 5 ustawy Prawo wodne [19]). Oceny sporządzane są dla każdej jednolitej części wód podziemnych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych [9]. WIOŚ w Opolu w odniesieniu do tzw. jednolitych części wód podziemnych (JCWPd), na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska prowadzonego w punktach pomiarowych sporządza ocenę stanu wód podziemnych, stanowiącą część raportu stanu środowiska i prezentuje poprzez przyporządkowanie do klas I-V oraz ocenę stanu chemicznego (klasy I-III: stan dobry, klasy IV-V: stan słaby).

Zgodnie z PGW na obszarach dorzeczy przyjętymi w 2011 r. w Polsce obowiązywał podział na 161 JCWPd (wg granic wydzielonych w 2005 r.). Na potrzeby aktualizacji Planów gospodarowania wodami dorzeczy zastosowano nowy podział na 172 JCWPd, wg weryfikacji granic przeprowadzonej w 2008 r. W związku z powyższym, do tej pory miasto Opole znajdowało się w całości w granicach JCWPd 116, a obecnie znajduje się w większości w granicach JCWPd 127 oraz częściowo w granicach sąsiadującej z nią od wschodu JCWPd 110 oraz od północy JCWPd 97. Większość punktów monitoringu stanu wód podziemnych na terenie miasta i w jego najbliższym otoczeniu zlokalizowanych jest na obszarze JCWPd 127, natomiast leżącym najbliżej granic miasta punktem monitoringu JCWPd 110 jest ppk w m. Zawada, a dla JCWPd 97 – ppk w m. Chróścice.

W ramach aktualizacji PGW dorzecza Odry [59], stan ilościowy i chemiczny ww. JCWPd został określony jako *stan dobry*. Zgodnie z oceną ryzyka niespełnienia celów środowiskowych (jakimi dla każdej JCWPd jest dobry stan ilościowy i chemiczny), JCWPd 110 i 97 ocenione zostały jako *niezagrożone*, natomiast JCWPd 127 - jako *zagrożona*. Zasilanie wód podziemnych wszystkich pięter wodonośnych JCWPd 127 odbywa się w wyniku bezpośredniej lub pośredniej infiltracji wód opadowych poprzez utwory wyżej-ległe. Naturalnymi strefami drenażu wszystkich pięter wodonośnych są główne cieki wodne. Dla starszych i występujących na większej głębokości pięter wodonośnych główną strefą drenażu jest dolina Odry. Dodatkowo wyraźny drenaż wód podziemnych zaznacza się w rejonie kopalń surowców węglanowych oraz większych ujęć komunalnych.

Do głównych źródeł antropopresji znajdujących się na obszarze JCWPd 127 należą: pobór wód podziemnych i związane z nim leje depresji, wpływ aglomeracji, prowadzone odwodnienia górnicze (powodujące obniżenie zwierciadła użytkowych poziomów wodonośnych), wpływ obszarów intensywnego użytkowania rolniczego (mogących powodować podwyższenie zawartości związków azotu oraz chlorków i siarczanów), działalność dużych zakładów (w Kędzierzynie Koźlu, Opolu, Krapkowicach), m.in.: PGE Elektrownia Opole S.A., WiK w Opolu Sp. z o.o., Cementownia "Odra" S.A.

Rysunek 3.27 Mapa poglądowa położenia miasta Opola na tle zasięgów JCWPd, wraz z oceną stopnia wykorzystania zasobów oraz ryzyka niespełnienia celów środowiskowych [59]

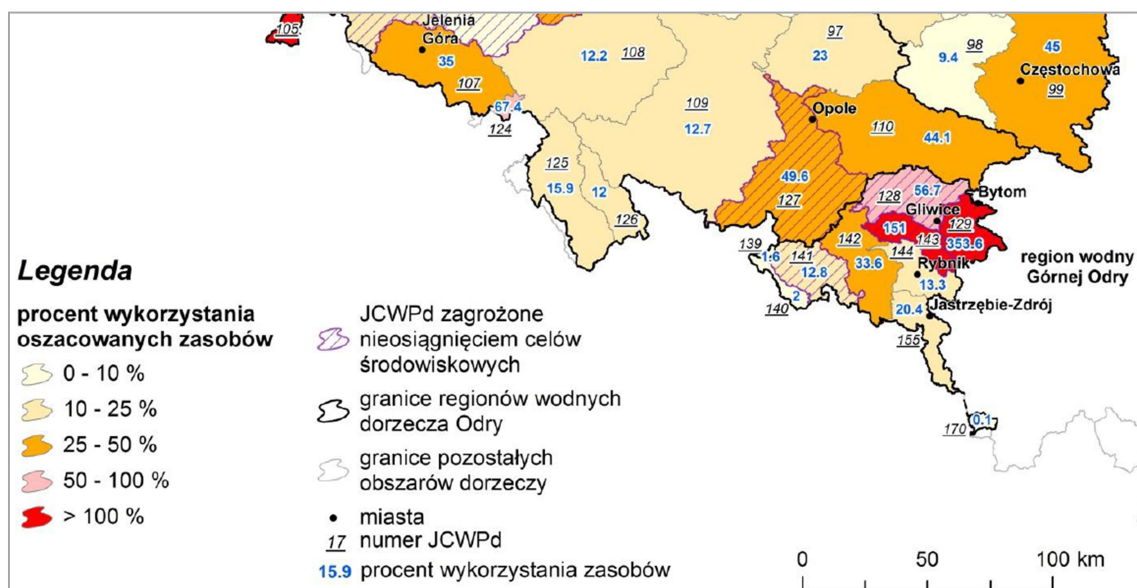


Tabela 3.20 Klasyfikacja jakości wód podziemnych w punktach monitoringu diagnostycznego w Opolu i okolicach za 2012 r. i 2016 r. [WIOŚ w Opolu]

Rok	Numer Monbada	Stanowisko badawcze	JCWPd	Gmina	Klasa wody	Wskaźniki w danej klasie jakości wody				Azotany [mg/l]
						II	III	IV	V	
2012	370	Wrzoski-1	116	Dąbrowa	III	nie określono	O ₂ , Mn	Fe	brak	0,10
	371	Wrzoski-2	116	Dąbrowa	V	nie określono	O ₂	brak	K, SO ₄ , Ca	0,79
	372	Wrzoski-3	116	Dąbrowa	V	nie określono	Temp, O ₂ , Fe	brak	F	0,14
	373	Wrzoski-4	116	Dąbrowa	III	nie określono	Temp, F, K	brak	brak	0,11
	616	Opole-Groszowice	116	m. Opole	V	nie określono	Temp, NO ₃ , NO ₂ , Ca, HCO ₃	brak	K	34,40
	617	Opole (Zawada)	116	Turawa	III	nie określono	Mn	Fe	brak	0,04
	1055	Wrzoski	116	Dąbrowa	V	nie określono	O ₂ , As, Co	pH, Fe	Ni	0,09
	1868	Dobrzeń Mały-1	116	Dobrzeń Wlk.	-	nie badano	nie badano	nie badano	nie badano	-
	2712	Dobrzeń Mały-2	116	Dobrzeń Wlk.	-	nie badano	nie badano	nie badano	nie badano	-
	639	Chróścice	116	Dobrzeń Wlk.	III	nie określono	O ₂	brak	brak	0,05
2016	370	Wrzoski-1	127	Dąbrowa	III	NH ₄ , temp, Ca	O ₂ , Mn	Fe	brak	0,25
	371	Wrzoski-2	127	Dąbrowa	V	PEW, Na	Temp, Ca	pH	K, SO ₄	<0,01
	372	Wrzoski-3	127	Dąbrowa	III	SO ₄ , Ca, F, HCO ₃	O ₂ , Fe	Temp	brak	0,50
	373	Wrzoski-4	127	Dąbrowa	II	Fe, SO ₄ , PEW, Na, Ca, F, HCO ₃	Temp, O ₂	brak	brak	<0,01
	616	Opole-Groszowice	127	m. Opole	-	nie badano	nie badano	nie badano	nie badano	-
	617	Opole (Zawada)	110	Turawa	III	Temp	Mn, O ₂	Fe	brak	0,24
	1055	Wrzoski	127	Dąbrowa	V	SO ₄ , Mn	Temp, O ₂ , Co	pH, Fe, As	Ni	<0,01
	1868	Dobrzeń Mały-1	127	Dobrzeń Wlk.	V	SO ₄ , PEW, HCO ₃	Fe, Temp, Ca	NO ₃	K, Mn	59,50
	2712	Dobrzeń Mały-2	127	Dobrzeń Wlk.	II	Fe, Temp, Ca, HCO ₃	brak	brak	brak	0,75
	639	Chróścice	97	Dobrzeń Wlk.	II	Fe, temp, Mn	O ₂	brak	brak	0,14

MONBADA – numer punktu badawczego sieci monitoringu według Monitoringu Bazy Danych PSH

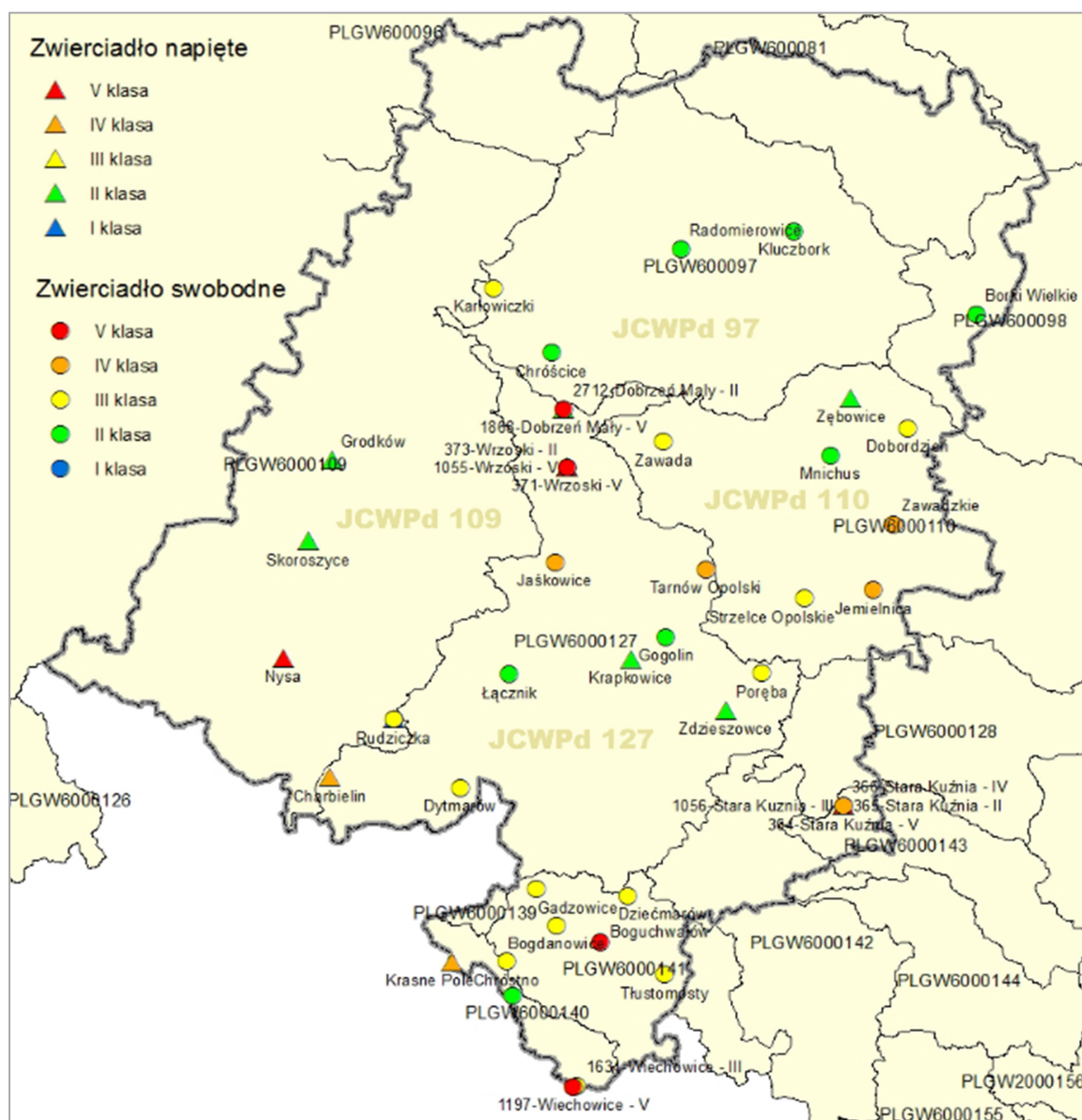
JCWPd – numer jednolitej części wód podziemnych na obszarze której znajduje się punkt badawczy

 stan chemiczny słaby (klasy IV-V)
 stan chemiczny dobry (klasy I-III)

Tabela powyżej prezentuje klasyfikację jakości wód podziemnych w punktach monitoringu diagnostycznego w Opolu i jego najbliższym sąsiedztwie za lata 2012 oraz 2016. Do 2011 r. monitoring prowadzony był w 2 punktach pomiarowych zlokalizowanych w Opolu: 616 Opole-Groszowice oraz 2663 Miasto Opole. W 2012 roku monitorowano jakość wód podziemnych już tylko w pierwszym z ww. punktów, natomiast monitoring diagnostyczny prowadzony w 2016 r. nie objął już żadnego z nich. Pojawiły się natomiast dwa nowe punkty monitoringu w Dobrzeniu Małym, które w wyniku zmiany granic Opola od 1 stycznia 2017 r. zlokalizowane są obecnie w granicach miasta.

Jak wynika z przedstawionych danych, w punktach Wrzoski-3 i Wrzoski-4 nastąpiła poprawa jakości wód podziemnych. W punktach zlokalizowanych w Dobrzeniu Małym jakość wód jest zróżnicowana. Zwraca uwagę wysokie stężenie azotanów w punkcie Opole-Groszowice badanym w 2012 r. oraz w punkcie Dobrzeń Mały-1, badanym w 2016 r. Ze względu na wrażliwość temperatury wody na warunki atmosferyczne oraz geogeniczne pochodzenie żelaza, manganu i wodorowęglanów, jak również prowadzenie pomiarów tlenu rozpuszczonego w zróżnicowanych warunkach środowiskowych, wymienione wskaźniki nie miały wpływu na końcową ocenę.

Rysunek 3.28 Zasięgi występowania JCWPd oraz punkty pomiarowo-kontrolne monitoringu wód podziemnych na terenie województwa, wraz z klasyfikacją za 2016 r. [WIOŚ w Opolu]



Miasto Opole położone jest w granicach 5 Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP):

- GZWP 323 Subzbiornik rzeki Stobrawa (Ng-Q) – obejmujący północną część miasta,
- GZWP 333 Zbiornik Opole - Zawadzkie (T) – obejmujący ponad połowę obszaru Opola od strony południowo-wschodniej, sięgający granicami do Prószkówki na zachodzie, granicy miasta na północy i ciekę wodnego Malina na wschodzie,
- GZWP 334 Dolina Kopalna rzeki Mała Panew (Q) – obejmujący niewielką część północno-wschodnią miasta,
- GZWP 335 Zbiornik Krapkowice - Strzelce Opolskie (P-Ti) – obejmujący swym zasięgiem całe Opole,
- GZWP 336 Niecka Opolska (Crs) – obejmujący zachodnią część miasta.

3.4.3 Stan wód powierzchniowych

Miasto Opole jest położone w dorzeczu rzeki Odry (Region Wodny Środkowej Odry - Jednolita Część Wód). Do największych dopływów przepływających przez teren miasta zalicza się: Swornicę (z Maliną), Małą Panew, Prószkowski Potok (Prószkówka I) i Jemielnicę (Chrzastawa). Wody powierzchniowe zajmują znaczącą część powierzchni miasta (31,9%), z czego większość przypada na rzekę Odrę przepływającą centralnie przez teren Opola. Zarządcą obiektów hydrotechnicznych na rzece od 1 stycznia 2018 r. jest Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach Zarząd Zlewni w Opolu. Na terenie miasta znajdują się dwa porty rzeczne: Port firmy FAMET S.A. oraz Port przy CEMENTOWNI „ODRA” S.A. (właściciel RCI Sp. z o.o.).

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje WIOŚ w Opolu w odniesieniu do tzw. jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska i prezentuje poprzez: ocenę *stanu ekologicznego* (dla wód naturalnych), bądź ocenę *potencjału ekologicznego* (w przypadku sztucznych lub silnie zmienionych części wód, których charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka), dalej ocenę *stanu chemicznego* i w końcu – ocenę *stanu*. Zgodnie z obowiązującym na lata 2016 – 2021 podziałem w ramach zaktualizowanego w 2016 r. Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry [59], miasto Opole (po zmianie granic) leży w obrębie 16 JCWP.

Celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych jest osiągnięcie dobrego stanu/potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego, określonych normami jakości wyznaczonymi dla szeregu elementów biologicznych i fizykochemicznych, jakimi powinny charakteryzować się naturalne oraz sztuczne lub silnie zmienione części wód. Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną cele środowiskowe dla JCWP miały pierwotnie zostać osiągnięte do 2015 r. W aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry wyznaczono nowe terminy osiągnięcia celów środowiskowych, wraz z uzasadnieniem odstępstw. Tabela 3.21 prezentuje aktualne charakterystyki JCWP występujących na terenie miasta, wraz z wyjaśnieniem przyczyn przesunięcia terminów osiągnięcia wyznaczonych celów środowiskowych przez niektóre JCWP.

Spośród 16 występujących w granicach Opola JCWP, 5 jest obecnie objętych monitoringiem WIOŚ w Opolu, a jedna monitoringiem WIOŚ we Wrocławiu i WIOŚ w Opolu (Odra od Małej Panwi do granic Wrocławia w ppk Odra - Brzeg, m.in. w celu określenia stopnia eutrofizacji wód opuszczających województwo opolskie. Badania w poszczególnych punktach pomiarowo-kontrolnych nie są prowadzone coroczne. Ocena stanu JCWP monitorowanej w danym roku podlega dziedziczeniu w latach kolejnych, aż do następnej tury pomiarowej.

Tabela 3.21 Charakterystyka jednolitych części wód powierzchniowych występujących w granicach miasta Opola, wraz z aktualnymi celami środowiskowymi, terminami ich osiągnięcia oraz odstępstwami [59]

Lp.	Nazwa JCWP	Nr JCWP	Status	Monitoring	Ocena stanu	Cele środowiskowe	Termin osiągnięcia	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów	Derogacje	Uzasadnienie derogacji
1	<i>Żydówka</i>	RW600023132888	NAT	nie	zły	dobry stan chemiczny, dobry stan ekologiczny	2015	niezagrożona	nie	Nie dotyczy.
2	<i>Klepacz</i>	RW60001711932	NAT	nie	dobry		2015	niezagrożona		
3	<i>Lutnia</i>	RW60001711776	NAT	nie	dobry		2015	niezagrożona		
4	<i>Kanał Ulgi w Opolu</i>	RW60000117929	SCW	nie	dobry		2015	niezagrożona		
5	<i>Prószkowski Potok</i>	RW60001711969	SZCW	tak	zły		2015	niezagrożona		
6	<i>Mała Panew od zb. Turawa do Odry</i>	RW60001911899	SZCW	tak	zły	dobry stan chemiczny, dobry potencjał ekologiczny	2021	zagrożona	tak	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną w występujących przekroczeniach w skażeniach jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizację działań na poziomie krajowym: utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych, przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania oraz opracowanie krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych.
7	<i>Swornica</i>	RW6000171188949	SZCW	tak	zły		2021	zagrożona	tak	Brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związanych z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działania mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badań czeg. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach w prowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich w wymaganej skuteczności.
8	<i>Jemielnica od Sucheja do Małej Panwi</i>	RW600019118899	SZCW	nie	zły		2021	zagrożona	tak	
9	<i>Krzywula</i>	RW60001711989	NAT	nie	zły		2021	zagrożona	tak	
10	<i>Olszanka (Olszynka *)</i>	RW600017117924	NAT	nie	zły		2021	zagrożona	tak	
11	<i>Glinka (Ryjec*)</i>	RW6000171192	NAT	nie	zły		2021	zagrożona	tak	
12	<i>Dopływ spod Boguszyca</i>	RW600017117922	NAT	nie	zły		2021	zagrożona	tak	
13	<i>Czarna Struga</i>	RW6000171194	NAT	nie	zły		2021	zagrożona	tak	
14	<i>Czarnka</i>	RW600017117789	NAT	tak	zły	dobry stan chemiczny, dobry potencjał ekologiczny, możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieków istotnego - Odra w obrębie JCWP	2027	zagrożona	tak	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną w występujących przekroczeniach w skażeniach jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Wdrożenie działań będzie mogło nastąpić dopiero po ich rozpoznaniu, dlatego też przewidywane są możliwości wdrożenia zaplanowanych działań po 2027 r. W celu rozpoznania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zaplanowano następujące działania: pogłębiona analiza presji fizykochemicznej.
15	<i>Odra od Osobłogi do Małej Panwi</i>	RW60002111799	SZCW	tak	zły		2027	zagrożona	tak	Brak możliwości technicznych. Wdrożenie skutecznych i efektywnych działań naprawczych wymaga szczegółowego rozpoznania wplywu zidentyfikowanej presji i możliwości jej redukcji. W bieżącym cyklu brak możliwości technicznych. Wdrożenie skutecznych i efektywnych działań naprawczych wymaga szczegółowego rozpoznania wplywu zidentyfikowanej presji i możliwości jej redukcji. W bieżącym cyklu planistycznym dokonano rozpoznania potrzeb w zakresie przywrócenia ciągłości morfologicznej w kontekście dobrego stanu ekologicznego JCWP. W programie działań zaplanowano działanie: w wykonanie przeprawki dla ryb w ramach zadania "Modernizacja jazów odrzańskich na odcinku w zarządzie RZGW w Wrocławiu - w woj. opolskie, II etap (Dobrzeń)" oraz etap I - jaz Wróblin, którego skutkiem będzie przywrócenie możliwości migracji ichtiofauny na danym odcinku cieków w JCWP.
16	<i>Odra od Małej Panwi do granic Wrocławia</i>	RW60002113337	SZCW	tak	zły		2027	zagrożona	tak	Brak możliwości technicznych. Wdrożenie skutecznych i efektywnych działań naprawczych wymaga szczegółowego rozpoznania wplywu zidentyfikowanej presji i możliwości jej redukcji. W bieżącym cyklu planistycznym dokonano rozpoznania potrzeb w zakresie przywrócenia ciągłości morfologicznej w kontekście dobrego stanu ekologicznego JCWP. W programie działań zaplanowano działanie „wariantowa analiza sposobu udrożnienia budowli piętrzących na cieku Odra wraz ze wskazaniem wariantu do realizacji oraz opracowaniem dokumentacji projektowej” obejmujące szczegółową analizę lokalnych warunków, mającą na celu dobór optymalnych rozwiązań technicznych. Wdrożenie konkretnych działań naprawczych będzie możliwe dopiero po przeprowadzeniu ww. analiz. Ponadto w programie działań zaplanowano działania polegające na wykonaniu nowej przeprawki w ramach zadań: "Poprawa stanu ochrony przeciwpowodziowej Brzegu na Odrze poprzez przebudowę hydrowęzła", "Modernizacja jazów odrzańskich na odcinku w zarządzie RZGW w Wrocławiu - w woj. opolskie, etap I - jaz Zawonowiec", "Modernizacja jazów odrzańskich na odcinku w zarządzie RZGW w Wrocławiu - w woj. opolskie, II etap (Dobrzeń)", "Modernizacja stopnia Chróścice - przystosowanie do III klasy drogi w odn", którego skutkiem będzie przywrócenie możliwości migracji ichtiofauny na tym odcinku cieków w JCWP.

* Nazwa cieków wg danych z UM Opole

SZCW - silnie zmieniona część wód, SCW - sztuczna część wód, NAT - naturalna część wód

W 2016 r. zmianie uległa jedyna ocena potencjału ekologicznego Swornicy, badanej w ppk w Krzanowicach – z umiarkowanego na dobry. Ocena stanu końcowego nie została przeprowadzona, ponieważ nie były prowadzone badania wskaźników chemicznych charakteryzujących występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. Pozostałe jednolite części wód powierzchniowych osiągnęły zły stan, co związane było z występowaniem substancji chemicznych w stężeniach przekraczających środowiskowe normy jakości, bądź zawartością substancji biogennych, głównie związków azotu, w stężeniach poniżej potencjału dobrego. Ponadto, analogicznie jak w poprzednich latach, elementy biologiczne, wskazywały również na ich zanieczyszczenie.

Tabela 3.22 Ocena stanu monitorowanych JCWP występujących w granicach miasta Opola za lata 2010 – 2015 oraz za 2016 r. [WIOŚ w Opolu]

Kod JCWP	Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Spełnienie wymogów dla obszarów chronionych*	Stan / Potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan wód
<i>za lata 2010 - 2015</i>					
RW60001711969	ppk Prószkowski Potok - Niewodniki	Nie	umiarkowany	PSD	ZŁY
RW60001911899	ppk Mała Panew - Czarnowąsy	Nie	umiarkowany	PSD	ZŁY
RW60002111799	ppk Odra-Wróblin, powyżej ujścia Małej Panwi	Nie	umiarkowany	PSD	ZŁY
RW60002113337	ppk Odra-Brzeg	Nie	słaby	PSD	ZŁY
RW600017118894	ppk Swornica - Krzanowice	Tak	umiarkowany	-	ZŁY
RW600017117789	ppk Czarnka - Opole-Groszowice	Tak	umiarkowany	-	ZŁY
<i>za rok 2016</i>					
RW60001711969	ppk Prószkowski Potok - Niewodniki	Nie	umiarkowany	PSD	ZŁY
RW60001911899	ppk Mała Panew - Czarnowąsy	Nie	umiarkowany	PSD	ZŁY
RW600017118894	ppk Swornica - Krzanowice	Tak	umiarkowany	-	-

PSD – poniżej stanu dobrego

*ze względu na wrażliwość na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych

20 lipca 2017 r. została uchwalona nowa ustawa *Prawo wodne* [19], która weszła w życie z dniem 01 stycznia 2018 r. Zmiana przepisów była podyktowana wymogami unijnymi i ma umożliwić odblokowanie kwoty 3,5 mld euro z funduszy unijnych na inwestycje związane w gospodarką wodną, w tym ochroną przeciwpowodziową. Nowe prawo wdraża przepisy unijnej Ramowej Dyrektywy Wodnej w zakresie tzw. zwrotu kosztów usług wodnych. Więcej płacić będą np. duże gospodarstwa hodowlane, zużywające najwięcej wody, hodowcy ryb oraz rolnicy (niemniej pobór wody do 5 tys. l/dobę do celów rolniczych będzie bezpłatny). Większe koszty poniesie energetyka, lecz udział opłaty w cenie sprzedaży energii elektrycznej nie przekroczy rocznie 1 zł na osobę. Nowe przepisy mają też zachęcać do retencji wody na dużych nieruchomościach oraz wprowadzają podatek denny (od pomostów, marin). Stawki za wodę dla mieszkańców mają pozostać na tym samym

Przykładowo, projekty strategii rozwoju i planów zagospodarowania przestrzennego województw, ramowych studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego związków metropolitalnych, studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego gmin, decyzji o warunkach zabudowy, czy decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wymagają uzgodnienia z Wodami Polskimi, w zakresie dotyczącym zabudowy i zagospodarowania terenu położonego na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią. W uzgodnieniu z właściwymi wojewodami będą natomiast sporządzane, przez Wody Polskie, projekty map zagrożenia powodziowego oraz map ryzyka powodziowego. Projekty planu przeciwdziałania skutkom suszy, Wody Polskie przygotowywać będą w uzgodnieniu z ministrami właściwymi ds. rolnictwa, rozwoju wsi, rybołówstwa i żeglugi śródlądowej, a także z wojewodami, uwzględniając podział kraju na obszary dorzeczy, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z 9 marca 2018 r. w sprawie określenia właściwości miejscowej dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie w sprawach z zakresu zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków [2].

3.4.4 Analiza SWOT**Gospodarowanie wodami i gospodarka wodno-ściekowa**

Mocne strony	Słabe strony
• duża dynamika inwestycji komunalnych • systematyczny wzrost długości sieci wodociągowej i kanalizacyjnej • bogate zasoby podziemne wody pitnej wysokiej jakości • nowoczesna oczyszczalnia ścieków	• zły stan monitorowanych przez WIOŚ w Opolu jednolitych części wód powierzchniowych, występujących w granicach miasta • zły stan wód podziemnych w niektórych punktach monitoringu jednolitej części wód podziemnych nr 127 zajmującej przeważającą część obszaru Opola • infrastruktura techniczna do przesyłu wody pitnej w części sieci wykonana z rur i złączy azbestowo-cementowych (o łącznej długości 16 488 mb), które należy wymienić • niezbyt rozbudowany system retencji wód opadowych i roztopowych
Szanse	Zagrożenia
• modernizacja systemu odprowadzania wód opadowych i roztopowych • poprawa jakości wód podziemnych w niektórych punktach monitoringu diagnostycznego WIOŚ w Opolu na terenie miasta • działania w kierunku retencjonowania i infiltracji wód deszczowych (studnie, drenaże, ogrody deszczowe, zielone dachy) • wymiana rur i złączy azbestowo-cementowych, które ze względu na bezpieczeństwo i ochronę środowiska zostaną pozostawione w ziemi • racjonalna gospodarka wodami opadowymi i roztopowymi poprzez ich retencjonowanie, powtórne wykorzystanie itp.	• brak kompleksowej ochrony wód i związane z tym ryzyko wzrostu zanieczyszczenia ściekami wód Odry oraz wód podziemnych • nieosiągnięcie celów środowiskowych wyznaczonych dla JCWP występujących na terenie miasta wyznaczonych w Planie gospodarowania wodami dorzecza Odry w terminie do 2021 r. • uszczelnianie trenów naturalnych i brak sprawnego systemu retencyjno-infiltracyjnego, może prowadzić do podtapiania posesji oraz niedoborów wody gruntowej

3.5 Gospodarowanie powierzchnią ziemi

3.5.1 Zasoby i eksploatacja złóż kopalin

W Opolu występują następujące udokumentowane złoża kopalin [92]:

1) z koncesją na wydobywanie:

- „Odra II” obejmujące wapienie i margle kredowe dla przemysłu cementowego, dla którego Wojewoda Opolski wydał Koncesję Nr 15/2003 z dnia 17 września 2009 r. Wydobycie prowadzone ma być metodą odkrywkową, mechanicznie bez użycia materiałów wybuchowych. Dla złoża wyznaczono obszar górniczy o powierzchni 993 840 m² i teren górniczy o powierzchni 1 662 461 m². Wielkość zasobów możliwych do wydobycia określono na 19 524 000 ton. Koncesja ważna jest do 2023 r.
- „Malina” obejmujące kruszywa naturalne, dla którego Wojewoda Opolski wydał Koncesję Nr 40/2007 z dnia 20 kwietnia 2007 r. Wydobycie prowadzone ma być metodą odkrywkową. Wyznaczony obszar górniczy pokrywa się z terenem górniczym i zajmuje powierzchnię 196 648 m². Koncesja ważna do 2017 r.
- „Groszowice Południe II” obejmujące kruszywa naturalne, dla którego Wojewoda Opolski wydał Koncesję Nr 16/2003 z dnia 2 października 2003 r. Wydobycie prowadzone ma być metodą odkrywkową. Wyznaczony obszar górniczy pokrywa się z terenem górniczym i zajmuje powierzchnię 247 135,005 m². Wielkość zasobów możliwych do wydobycia określono na 960 000 ton. Koncesja ważna jest do 2023 r.

2) bez koncesji na wydobywanie (brak takiego wymogu):

- „Groszowice III” – margle kredowe dla przemysłu cementowego,
- „Groszowice” (Południe) – surowce ilaste dla przemysłu cementowego,
- „Groszowice – Południe I” – kruszywa naturalne,
- „Bolko” – surowce ilaste dla przemysłu cementowego,
- „Malina I” – kruszywa naturalne,
- „Malina II” – kruszywa naturalne,

3) niepodjęte:

- „Wróblin” – wapienie i margle kredowe dla przemysłu cementowego,
- „Groszowice I” – margle kredowe dla przemysłu cementowego,
- „Gośławice” – kruszywa naturalne.

Tabela poniżej przedstawia stan zagospodarowania i zasoby geologiczne złóż oraz ich zmiany na przestrzeni ostatnich 4 lat (na podstawie publikacji PIG [30]).

Tabela 3.23 Zasoby geologiczne i wielkość wydobycia niektórych złóż kopalin [wg danych PIG: 30]

Nazwa Złoża	Kopalina	Zagospo- darowanie	Zasoby geologiczne		Wydobycie	
			2013	2016	2013	2016
			[tys. t]			
Odra II	wapienie i margle	E	55 471	53 404	659	667
Groszowice II - Wróblin		R	27 269	27 269	-	-
Dobrzeń		R	-	13 800	-	-
Gośławice	kruszywa naturalne	R	3 614	3 614	-	-
Groszowice Południe II		E	5 366	4 484	5	85
Malina		T	185	103	48	-
Brzezie-Zachód		Z	-	1 764	-	-
Sławice		Z	-	2 236	-	-
Bolko		surowce ilaste	Z	406	406	-

E – złożo eksploatawane

R – złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A+B+C)

T – złożo zagospodarowane, eksploatawane okresowo

Z – złożo, z którego wydobycie zostało zaniechane

3.5.2 Zanieczyszczenia i rekultywacja gleb

Zgodnie z art. 32 ust. 7 ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. *o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie* [15], uchylony został art. 110 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [21], zgodnie z którym starosta zobowiązany był do prowadzenia rejestru terenów, na których stwierdzono przekroczenia standardów jakości gleby lub ziemi. W myśl ww. ustawy, starostowie przekazali posiadane rejestry wojewodom, którzy w następstwie przekazania kompetencji, przekazali te dane regionalnym dyrektorom ochrony środowiska. Obecnie RDOŚ nie ma obowiązku prowadzenia „rejestru terenów zanieczyszczonych” i ze względu na to informacje, które posiada, nie są aktualizowane. Jednakże, w ramach postępowań wyjaśniających w sprawach wystąpienia bezpośredniego zagrożenia szkodą w środowisku, z zakresu cyt. ustawy *o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie* RDOŚ w Opolu:

- 2 lutego 2016 r. umorzył postępowanie w związku z brakiem stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia szkodą w środowisku, wszczęte na wniosek osoby prywatnej wobec Miasta Opola, dotyczącego części działki ewidencyjnej nr 73 km. 78 obręb Nowa Wieś Królewska, w związku z planowaną budową wybiegu dla psów na wyspie Bolko w Opolu;
- 21 marca 2016 r. umorzył postępowanie w związku z brakiem stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia szkodą w środowisku, wszczęte na wniosek osoby prywatnej wobec Miejskiego Zarządu Dróg w Opolu, dotyczącego obszaru przeznaczonego pod budowę tzw. Trasy Średnicowej (obejmuje fragment wyspy Bolko i wyspy Pasieka w Opolu);
- umorzył postępowanie, wszczęte na wniosek BP Europa S.E., Oddział w Polsce, Kraków, dotyczące terenu bocznicy kolejowej Opole-Wschód (obecnie stacja paliw), w związku z zanieczyszczeniem krezotem na działkach o nr ewidencyjnym 21/14 i 30/2.

Z zakresu ustawy *Prawo ochrony środowiska* [21] RDOŚ w Opolu:

- prowadzi postępowanie wobec Anwin S.A. Warszawa w sprawie wydania decyzji nakładającej na władającego powierzchnią ziemi obowiązek przeprowadzenia remediacji historycznego zanieczyszczenia powierzchni ziemi na terenie działki o nr ewidencyjnym 10/3 k.m. 23 obręb 0103 Opole, położona w Opolu przy ul. Budowlanych;
- prowadzi postępowanie wobec PKN Orlen S.A. w sprawie zakończenia prac rekultywacyjnych na terenie stacji paliw nr 257 w Opolu, przy ul. Piłsudskiego, dz. nr 130.

Historyczne zanieczyszczenia powierzchni ziemi

Realizując obowiązek wynikający z art. 101d ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - *Prawo ochrony środowiska* [21], Starosta dokonuje identyfikacji potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi.

Przez historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi rozumie się zanieczyszczenie powierzchni ziemi, które zaistniało przed dniem 30 kwietnia 2007 r. lub wynika z działalności, która została zakończona przed dniem 30 kwietnia 2007 r., a także szkodę w środowisku w powierzchni ziemi w rozumieniu art. 6 pkt 11 lit. c ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. *o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie* [15], która została spowodowana przez emisję lub zdarzenie, od którego upłynęło więcej niż 30 lat.

Rejestr historycznych zanieczyszczeń oraz rejestr bezpośrednich zagrożeń i szkód w środowisku, które wystąpiły na terenie kraju, jest prowadzony przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Prowadzenie i nadzorowanie spraw dotyczących działań remediacyjnych (naprawczych) powierzono Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska.

Starosta dokonuje identyfikacji potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi oraz sporządza wykaz takich potencjalnych zanieczyszczeń.

Każdy, kto stwierdził potencjalne historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, może ten fakt zgłosić właściwemu staroście.

Zakwalifikowanie gruntu do terenów o zanieczyszczonej powierzchni ziemi będzie miało istotne skutki dla władających powierzchnią ziemi (z obowiązkiem przeprowadzenia remediacji włącznie).

Rodzaje działalności mogących z dużym prawdopodobieństwem powodować historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, wraz ze wskazaniem przykładowych dla tych działalności zanieczyszczeń, określone zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi [5].

Na podstawie uzyskanych danych, sporządzony zostanie przez Starostę wykaz potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi, który następnie zostanie przekazany właściwemu Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska.

Zgodnie z ar. 101e ust. 1 i 2 ustawy – Prawo ochrony środowiska, władający powierzchnią ziemi, który stwierdził historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi na terenie będącym w jego władaniu, jest obowiązany niezwłocznie zgłosić ten fakt Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska.

Szczegółowy zakres informacji w tym zakresie m.in. co winno zawierać zgłoszenie, określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi [5].

Zgodnie z art. 101e ust. 3 i 4 ustawy – Prawo ochrony środowiska, każdy, kto stwierdził potencjalne historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, może ten fakt zgłosić właściwemu staroście.

Od 2006 r. Urząd Miasta Opola prowadzi badania monitoringowe gleb na wybranych terenach miasta Opola, w najbardziej zagrożonych strefach. Monitoringiem objęto tereny zakładów przemysłowych lub strefy obszarów przemysłowych. W 2016 r. wykonano badania i opracowanie pn. „Wyznaczanie obszarów, na których przekroczone są standardy jakości gleb. Tereny inwestycyjne w Opolu” [90], w ramach umowy zawartej z Uniwersytetem Opolskim. Do badań, zgodnie z zakresem objętym umową, wyznaczono sześć obszarów znajdujących się na terenie miasta Opola przeznaczonych jako tereny inwestycyjne:

- Półwieś - okolice Parku Technologicznego (nr 56),
- ul. Olimpijska (nr 57),
- Grotowice – Metalchem (nr 58 i 59),
- ul. Nysy Łużyckiej (nr 60),
- Al. Solidarności (nr 61).

Łącznie pobrano i przeanalizowano 36 próbek glebowych po sześć próbek na każdy obszar. W wyniku przeprowadzonych analiz i uzyskanych wyników, wyciągnięto następujące wnioski:

- 1) W przypadku zawartości wszystkich badanych metali ciężkich stwierdzono na wyznaczonych obszarach **brak przekroczeń norm** określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi [5]. Występujące ilości poszczególnych pierwiastków stanowią jednocześnie tło geochemiczne niezbędne przy uwzględnieniu potencjalnego wpływu nowych inwestycji na tym terenie.
- 2) Analizowane próbki gleb zawierają substancje o charakterze organicznym w ilościach śladowych w przypadku węglowodorów aromatycznych i bardzo niewielkie ilości związków z grupy WWA. Zawartość powyższych węglowodorów nie przekracza wartości dopuszczalnych określonych w standardach jakości gleb.

- 3) Gleby charakteryzują się również śladowymi stężeniami środków ochrony roślin, co wskazuje na stosunkowo dobry stan jakości badanych gleb pobranych z terenów inwestycyjnych.
- 4) Na podstawie uzyskanych wyników można jednoznacznie stwierdzić, że zanieczyszczenia na badanych terenach inwestycyjnych występują w ilościach śladowych, co wskazuje na dobrą jakość gleb i brak potrzeby przeprowadzenia prac rekultywacyjnych mających na celu redukcję substancji zanieczyszczających.

W ubiegłych latach badania gleb prowadzono pod kątem: „Wyznaczenia obszarów, na których przekroczone są standardy, jakości gleb na terenach inwestycyjnych przy ul. Partyzanckiej oraz Rodzinnych Ogrodach Działkowych” (2011 r.) oraz „Wyznaczenia obszarów, na których przekroczone są standardy, jakości gleb na terenie i w pobliżu zakładów przemysłowych w mieście Opolu” (w latach 2006-2010). Badania przeprowadzone przez Uniwersytet Opolski w latach 2006-2010 r. pod kątem zanieczyszczeń metalami ciężkimi, wskazały na występowanie okresowych zanieczyszczeń cynkiem, ołowiem oraz miedzią. W 2006 r. zanotowano przekroczenia w zakresie ołowiu – w punktach zlokalizowanych na terenie Taboru Szynowego S.A. przy ul. Rejtana, cynku – na terenie zakładu Nutricia Polska Sp. z o.o. oraz na terenie Taboru Szynowego S.A. przy ul. Rejtana. W 2007 r. i 2008 r. na terenie Opolskich Zakładów Mechanicznych OZAMECH, przy ul. Pomorskiej 3, stwierdzono przekroczenia standardów w zakresie miedzi. W 2009 r. na terenach byłej Cementowni Piast oraz terenie po byłej Cementowni Bolko zanotowano przekroczenia zawartości cynku, a na terenach przemysłowych przy ul. Cygana – ołowiu. W przypadku badań gleb prowadzonych w 2010 r. w zakresie zawartości metali ciężkich nie stwierdzono przekroczeń norm [28].

W 2011 r. na zlecenie Miasta Opola przeprowadzono badania dotyczące zanieczyszczeń gleb na terenach inwestycyjnych przy ul. Partyzanckiej i Rodzinnych Ogrodach Działkowych (ROD). Badania przeprowadzono łącznie w 11 punktach. W przypadku próbek gleb z terenu przy ul. Partyzanckiej, w zakresie zawartości metali ciężkich nie stwierdzono na badanych obszarach przekroczeń norm dla terenów przemysłowych. Natomiast w glebach pobranych w ogródkach działkowych odnotowano przekroczenia standardów w przypadku cynku oraz ołowiu. Pierwiastki te są charakterystycznymi zanieczyszczeniami emitowanymi w aglomeracjach miejskich. Dwukrotne przekroczenie normy cynku zarejestrowano w przypadku ROD „Budowlani”, co może być spowodowane lokalizacją w okolicy szeregu zakładów przemysłowych. Przeprowadzona analiza zawartości związków organicznych wykazała obciążenia zanieczyszczeniami organicznymi z grup węglowodorów alifatycznych, monoaromatycznych oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i pestycydów chlorowanych. Wszystkie z badanych próbek przekraczały dopuszczalne normy tych zanieczyszczeń. Szczególne obciążenie zanieczyszczeniami odnotowano w przypadku ROD „Budowlani”. W celu eliminacji w/w zanieczyszczeń wydane zostały zalecenia dotyczące sposobu nawożenia, nawodnienia i uprawy dla działkowców, celem bezpiecznego korzystania z działek.[28].

Na podstawie przeprowadzonych do tej pory badań można stwierdzić, że zanieczyszczenia gleb w Opolu występują sporadycznie, w zależności od działalności danego zakładu, na terenach którego przeprowadzano badania. Tylko na niektórych terenach i w niektórych latach wystąpiły przekroczenia w zakresie metali ciężkich i WWA (2011 r.). W 2010 i 2016 r. nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń zanieczyszczeń w glebach, które poddano badaniom. W związku z tym można stwierdzić, że gleby na terenie miasta nie są zanieczyszczone w sposób im zagrażający.

3.5.3 Analiza SWOT

Gospodarowanie powierzchnią ziemi

<i>Mocne strony</i>	<i>Słabe strony</i>
• Okresowy monitoring gleb prowadzony na terenie miasta na zlecenie Miasta Opola w zakresie występowania przemysłowych zanieczyszczeń gleb • bieżący monitoring nielegalnych składowisk odpadów i ich sukcesywne usuwanie	• stwierdzane okresowo przekroczenia norm zanieczyszczeń gleb w zakresie metali ciężkich i WWA w okolicach niektórych zakładów przemysłowych • dzikie wysypiska śmieci powstające nadal w wielu lokalizacjach na terenie miasta
<i>Szanse</i>	<i>Zagrożenia</i>
• regularne kontrole terenów miejskich przez Eko-patrol Straży Miejskiej, celem identyfikacji i monitoringu miejsc powstawania dzikich wysypisk śmieci oraz miejsc nielegalnej eksploatacji kopalin • realizowana przez Urząd Miasta edukacja ekologiczna mieszkańców	• zmiany krajobrazowe powodowane przez eksploatację złóż kopalin oraz urbanizację terenów podmiejskich • powstawanie dzikich wysypisk odpadów w nielegalnych wyrobiskach po wydobyciu kopalin

3.6 Zasoby przyrodnicze

3.6.1 Obiekty i obszary chronione

Miasto Opole, pomimo wysokiego stopnia urbanizacji, charakteryzuje się dużymi walorami florystycznymi i faunistycznymi, a także cennymi przykładami przyrody nieożywionej. Występowanie bardzo dużej zmienności warunków abiotycznych, a w szczególności położenie na górnokredowym garbie zbudowanym ze skał węglanowych, skutkuje koncentracją na terenie miasta dużej ilości zagrożonych gatunków typowych dla rzadko występujących w Polsce i regionie podłoża zasadowych. Przykładem są podmokłe łąki w Nowej Wsi Królewskiej, na których wykształciły się biocenozy typowe dla alkalicznych terenów wodno-błotnych, z takimi gatunkami, jak goździk pyszny, kukulka szerokolistna, kukulka krwista, turzycza Davalla. Ponadto za wysoką bio- i georóżnorodność miasta odpowiadają liczne duże kamieniołomy margli, gdzie po zaprzestaniu eksploatacji nastąpiły procesy naturalnej sukcesji ekologicznej, w efekcie której powstały i utrzymują się duże koncentracje chronionych i rzadkich gatunków roślin i zwierząt, typowych dla zanikających w skali kraju i przez to zagrożonych siedlisk wodno-błotnych. Zachowane są także rzadkie profile geologiczne odpowiadające za znaczną geo-różnorodność tej części regionu, w której położone jest miasto Opole [28].

W 2017 r. na zlecenie Urzędu Miasta dokonano aktualizacji inwentaryzacji przyrodniczej miasta Opola w ramach której wykonano badania terenowe i studialne w okresie wegetacyjnym 2017 r. Nawiązuje ona do badań wykonanych w latach 2011-2012 r., uwzględniając i weryfikując ich wyniki. Łącznie powierzchnia badań inwentaryzacyjnych wykonanych w 2017 r. wynosiła 150 km² i uwzględniała tereny przyłączone do miasta Opola w granicach dawnych sołectw Czarnowasy, Borki, Świerkle, Dobrzeń Mały, Brzezie, Krzanowice, Wrzoski, Sławice, Karczów, Chmielowice, Żerkowie, Winów [40].

Szczegółowego rozpoznania walorów przyrodniczych miasta Opole wraz z wykazem chronionych i rzadkich gatunków roślin oraz chronionych gatunków zwierząt dokonano w ramach aktualizacji Inwentaryzacji przyrodniczej miasta Opole [40]

Trzeba uznać, że miasto Opole jest obszarem o bogatej florze. Jest to wynik m.in. interesującego położenia pod względem przyrodniczym. Węzły komunikacyjne (transport drogowy, kolejowy i rzeczny) zawsze powodowały wzrost liczebności imigrantów florystycznych, które często stawały się stałym elementem szaty roślinnej danego miejsca. Trudno ustalić pełną listę florystyczną miasta Opola, chociażby ze względu na zmieniające się granice miasta. Uwzględniając peryferyjnie położone łąki i lasy, z pewnością będzie to liczba zdecydowanie przekraczająca 1000 gatunków spontanicznie występujących roślin (w tej liczbie nie uwzględnia się gatunków nasadzonych w ogrodach, parkach, klombach itp., bowiem nie stanowią one przedmiotu zainteresowania ochrony przyrody) [89].

Aż 22 gatunki występujące naturalnie na terenie miasta podlegają prawnej ochronie, w tym 8 ścisłej. Mimo znacznego spadku tych wskaźników w ostatnich latach, to wciąż znaczne liczby jak na warunki miejskie, z dominującym krajobrazem zdegradowanym i zdewastowanym. Ochronie międzynarodowej na mocy Konwencji Berneńskiej podlega salwinia pływająca *Salvinia natans* stwierdzona w 2005 roku w jednym ze sztucznie przygotowanych zbiorników wodnych imitujących starorzecza. Kilkadziesiąt gatunków występujących w Opolu wpisanych jest na czerwoną listę gatunków ginących województwa opolskiego, w tym takie rzadkości w skali kraju, jak złoć polna *Gagea arvensis*, kąkol polny *Agrostemma githago*, stokłosa żytnia *Bromus secalinus* i wiele innych. Niestety wiele z rarytasów florystycznych wyginęło. Należą do nich wyjątkowo zagrożone w skali Polski i Europy goryczuszka błotna *Gentianella uliginosa*, storczyk błotny *Orchis palustris*, gnidosz błotny *Pedicularis palustris*, kosaciec syberyjski *Iris sibirica*, kotewka orzech wodny *Trapa natans*, sasanka łąkowa *Pulsatilla pratensis*, sasanka wiosenna *Pulsatilla vernalis*, sasanka otwarta *Pulsatilla patens*, zawilec wielkokwiatowy *Anemone sylvestris*, tłustosz pospolity

Pinquicula vulgaris, miłek szkarłatny *Adonis flammea* czy skrzyp olbrzymi *Equisetum telmateia*. Są to potencjalne gatunki do projektów restytucji, gdyż siedliska, na których występowały częściowo dotrwały do dzisiejszych czasów.

Na terenie Opola stwierdzono występowanie 23 gatunków roślin prawnie chronionych (wcześniej 33), w tym 7 chronionych ściśle (wcześniej 22) i 16 chronionych częściowo (wcześniej 11).

Inwentaryzacja i waloryzacja flory na terenie miasta Opole wskazuje na występowanie następujących obszarów, stanowiących biocentra ochrony ich różnorodności:

1) Łąki w Nowej Wsi Królewskiej (użytek ekologiczny)

Położone z tyłu kościoła w południowej części dzielnicy, pomiędzy torowiskiem, a wyrobiskiem margla w Groszowicach wraz z przyległymi polami uprawnymi są jednymi z najcenniejszych ekosystemów Śląska Opolskiego. Występuje tu wiele bardzo zagrożonych gatunków roślin naczyniowych, w tym m.in. chronione ściśle: goździk pyszny turzycą *Davalla*, nasięźrzał pospolity, chronione częściowo: kukulka szerokolistna, kukulka krwista oraz rzadkie gatunki, takie jak kiksja oszczepowata, wilczomlecch drobny, ostrożeń siwy, krzyżownica gorzkawa, świbka błotna, turzycza odległokłosa, mniszek błotny i wiele innych.

2) Las Grudzicki

Położony we wschodniej części miasta jest ostoją flory leśnej. Jest to naturalny grąd o dobrze wykształconym runie z udziałem chronionych i rzadkich gatunków takich jak wawrzynek wilczyłyko, buławnik mieczolistny, kruszczyk szerokolistny, podkolan biały, listera jajowata, nasięźrzał pospolity i lepieźnik biały.

3) Grudzicki Grąd (użytek ekologiczny)

Niewielki fragment grądu z najdalej na północ wysuniętym stanowiskiem cieszyńnianki wiosennej. Oprócz cieszyńnianki rośnie tu także barwinek pospolity, śnieżyczka przebiśnieg i śniedek baldaszkowaty.

4) Dolina Strugi Lutnia (Czarnka)

Jest to niewielka dolinka cieku wodnego, w którym swoje stanowiska ma wiele zagrożonych i chronionych gatunków roślin, w tym. m.in. rdestnica alpejska, włosienicznik skąpopręcikowy, grąźel żółty, zimowit jesienny i rzęśl hakowata.

5) Kamionka Piast (użytek ekologiczny)

Jest to nieczynne wyrobisko margla, które w zurbanizowanym otoczeniu odgrywa rolę lokalnego centrum bioróżnorodności. Występują tu silne populacje kruszczyka błotnego, świbki błotnej, turzycy *Oedera*, centurii nadobnej, skrzypu pstrego, wilżyny ciernistej, rdestnicy stęplonej i pływacza zwyczajnego.

6) Kamionka Odra 1

Jest to położone w centrum miasta nieczynne wyrobisko margla będące własnością Cementowni Odra S.A. Na terenie wyrobiska odnotowano szereg chronionych i ustępujących gatunków roślin, w tym: kruszczyka błotnego, rdestnicy drobnej, rdestnicy nawodnej, centurii nadobnej, lepieźnika białego, listery jajowatej, wełnianki szerokolistnej, skrzypu pstrego.

7) Sztuczne imitacje starorzeczy w kanale Ulga

Podczas prac regulacyjnych i modernizacyjnych kanału Ulga w Opolu, na wysokości mostu w ciągu ul. Niemodlińskiej w ramach kompensacji przyrodniczej wykopano 3 sztuczne zbiorniki mające za zadanie imitować wcześniej zniszczone starorzecza. Zbiorniki te spełniły swoją funkcję. Już w kolejnym okresie wegetacyjnym osiedliły się tu rzadkie rdestnice drobne i sitowiec nadmorski. W następnych latach obserwowano tu także łączenia baldaszkowego i chronioną międzynarodową Konwencją Berneńską salwinę pływającą.

8) Pola uprawne pomiędzy osiedlem Chabry a Gosławicami

Jest to kompleks agrofitytocozy na typowych dla Opola rędzinach czarnoziemnych. Jest to cenne miejsce występowania ginących w Europie chwastów segetalnych, w tym znanego z kilku miejsc w Polsce miłka letniego w odmianie cytrynowej, kiszi zgiętoostrogowej i kiksji oszczepowatej, dymnicy drobnokwiatowej, wilczomlecza drobnego i wyki długożagielkowej.

Skład fauny Opola zdominowany jest przez gatunki pospolite, typowe dla środowisk, z których się wywodzą. Przykładem może być tutaj, występujący na terenie Opola i objęty ochroną gatunkową jeź europejski (*Erinaceus europaeus*). Dzięki dużemu zróżnicowaniu środowisk miasta Opola, duże jest jednak zróżnicowanie gatunkowe poszczególnych, zbadanych grup zwierząt. I tak motyli dziennych stwierdzono 65 gatunków, płazów 12 gatunków, gadów 5 gatunków, ptaków lęgowych 125 gatunków, a ssaków tylko chronionych aż 23 gatunki [40].

Obszar zabudowany miasta nie jest oczywiście terenem o wyróżniającym się bogactwie gatunkowym zwierząt. Typowymi gatunkami ptaków takich środowisk, które zakładają swe gniazda w budynkach mieszkalnych, obiektach gospodarczych, bądź przemysłowych, są wróble *Passer domesticus*, mazurki *P. montanus*, kawki *Corvus monedula*, jerzyki *Apus apus*, oknówki *Delichon urbica*, kopciuszki *Phoenicurus ochruros*, kosy *Turdus merula*, gołębie miejskie *Columba livia* i sierpówki *Streptopelia decaocto*. Na strychach budynków, bądź w różnego rodzaju szczelinach, kolonie rozrodcze najczęściej zakładają mroczki późne *Eptesicus serotinus* oraz gacki brunatne *Plecotus auritus*.

Bardziej interesująco przedstawia się fauna środowisk leśnych. Drzewostany na północ od Bierkowic, koło Świerkli, na wschód od Grudzie, na północ od Czarnowas i w Parku Bolko stanowią ostoję większych ssaków kopytnych, oraz pospolitych gatunków ptaków leśnych takich jak: myszołów *Buteo buteo*, jastrząb *Accipiter gentilis*, kruk *Corvus corax*, dzięcioł czarny *Dryocopus martius*, dzięcioł duży *Dendrocopos major*, sikora bogatka *Parus major*, kowalik *Sitta europaea*, pętlacz leśny *Certhia familiaris*, kapturka *Sylvia atricapilla*, rudzik *Erithacus rubecula* i pierwiosnek *Phylloscopus collybita*. Bardzo cenny jest drzewostan na wyspie Bolko, ze względu na znaczącą ilość starych, dziuplastych drzew liściastych. Efektem tego jest obecność wielu gatunków ptaków rzadziej spotykanych w lasach regionu, takich jak: dzięcioł zielony *Picus viridis*, zielonosiwy *P. canus*, średni *Dendrocopos medius*, dzięciołek *D. minor*, pleszka *Phoenicurus phoenicurus* i muchołówka białoszysza *F. albicollis* oraz nietoperzy: nocek rudy *Myotis daubentonii*, borowiec wielki *Nyctalus noctula* i karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*.

W krajobrazie doliny Odry można obserwować ptaki typowe dla nadrzecznych terenów otwartych, starorzeczy, czy wiklinowisk, takich jak: błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, derkacz *Crex crex*, sieweczka rzeczna *Charadrius dubius*, remiz *Remiz pendulinus*, dziwonka *Carpodacus erythrinus*, świerszczak *Locustella naevia*, strumieniówka *L. fluviatilis*, kokoszka wodna *Gallinula chloropus*, trzcinia *Acrocephalus arundinaceus*, zimorodek *Alcedo atthis*. Ważnymi środowiskami zastępczymi dla zwierząt wodno-błotnych są położone w mieście zalane wyrobiska. Wiele gatunków ptaków związanych ekologicznie ze środowiskami dolin rzecznych, po degradacji ich naturalnych środowisk (np. starorzeczy), zasiedliło siedliska zastępcze, jakimi są nieczynne i zalane wodą glinianki, żwirownie i kamieniołomy. Niektóre, jak np. wyrobiska na północ i zachód od Maliny, z zamieszkującym tu bąkiem, bączkiem, błotniakiem stawowym, czy też kamieniołomy w Groszowicach z kolonią mewy śmieszki *Larus ridibundus*, błotniakiem stawowym i brzegówką *Riparia riparia*, okazują się głównymi ostojami fauny wodno-błotnej w mieście.

Istotnym dla fauny środowiskiem są również tereny rolnicze, takie jak pola, pastwiska, łąki i nieużytki. Typowymi mieszkańcami takiego krajobrazu są: kuropatwa *Perdix perdix*, czajka *Vanellus vanellus*, skowronek *Alauda arvensis*, pliszka żółta *Motacilla flava*, pokląskwa *S. rubetra*, cierniówka *Sylvia communis*, gąsiorek *Lanius collurio*, makolągwa *Carduelis cannabina*, trznadel *Emberiza citrinella* i ortolan *Emberiza hortulana*.

Na podstawie rozpoznania faunistycznego terenu Opola w 2017 r. wyróżniono kilkanaście ostoj faunistycznych, tj. obszarów ważnych dla zachowania bogactwa gatunkowego fauny miasta.

1) Wyrobisko „Groszowice” w Groszowicach, koło stacji PKP

Obszar ten spełnia ważną rolę przede wszystkim dla ptaków wodno-błotnych. Stanowiska lęgowe mają tutaj obecnie: bąk i błotniak stawowy. Inne gniazdujące tutaj gatunki to: perkoz dwuczuby, łabędź niemy, kokoszka wodna, czernica, trzciniak, sieweczka rzeczna, brzegówka i świerszczak. Kamieniołom jest także miejscem występowania kumaka nizinnego (czynne stanowisko) i traszki grzebieniastej (dawne obserwacje).

2) Wyrobisko „Bolko” w Groszowicach oraz wyrobisko będące gminnym składowiskiem odpadów wraz z wyrobiskami przyległymi

Obszary te spełniają ważną rolę przede wszystkim dla ptaków wodno-błotnych w okresie pozalęgowym. Wysypisko odwiedzane jest przez stada mew śmieszek o liczebności dochodzącej do kilku tysięcy osobników, a także mewy pospolite, mewy żółtonogie, srebrzyste, romańskie i białogłowe. Zalany po powodzi kamieniołom („Bolko”) jest także stałym miejscem zimowania kormoranów podczas łagodnych zim oraz miejscem stwierdzeń rzadko spotykanych na śródlądziu kaczek morskich: uhli, ogorzałek i lodówek. W sezonie lęgowym na zalanym wyrobisku „Bolko” nad Odrą gniazdują mewy śmieszki, rybitwy rzeczne, perkozy dwuczube, zimorodek, strumieniówki, świerszczaki i trzciniaki.. Znajduje się tu także stanowisko kumaka nizinnego i grzebiuszki ziemnej.

3) Wyrobisko „Piast” przy ul. Rejtana (użytek ekologiczny)

Kamieniołom ten spełnia ważną rolę dla ptaków wodno-błotnych w okresie przelotów. Dochodzi na nim wówczas do kilkutysięcznych koncentracji ptaków wodno-błotnych: mewy śmieszki, mewy pospolitej, krzyżówki, czernicy, główienki oraz łyski. Na jego terenie stwierdzono także rzadko spotykane w regionie mewy żółtonogie, uhle i ogorzałki. Gatunki gniazdujące są reprezentowane przez: perkoza dwuczubego, krzyżówkę, łyskę, czernicę, łabędzia niemego i świerszczaka. Jest to także miejsce występowania traszki grzebieniastej i ropuchy zielonej.

4) Wyrobisko Odra I przy ul. Luboszyckiej

Znajdujące się tu sztolnie stanowią miejsce zimowania nietoperzy. Stwierdzono dotychczas przebywanie w nich dwóch gatunków: gacka brunatnego oraz nocka dużego. W wodach na dnie kamieniołomu stwierdzono także traszkę grzebieniastą. Znajduje się tutaj jedyne w mieście stanowisko leciuchy małej.

5) Park Bolko oraz Park Nadodrzański

Znaczny wiek różnorodnych gatunkowo drzewostanów, przewaga w nim drzew liściastych oraz położenie w dolinie Odry powoduje, iż znajdują się tutaj stanowiska rzadko spotykanych i zagrożonych gatunków zwierząt, takich jak: dzięcioł czarny, dzięcioł zielonosiwy, dzięcioł zielony, dzięcioł średni, dzięciołek, krętogłów, muchołówka białoszyja, czy zimorodek. Park Bolko jest miejscem stwierdzenia największej liczby gatunków nietoperzy w mieście: gacek brunatny, nocek duży, nocek rudy, karlik malutki, karlik większy, karlik drobny, borowiec wielki i mopek. Tą bogatą listę dopełniają także pleszki, puszczyk, uszatka, kokoszka wodna, trzciniak, świerszczak, strumieniówka, remiz, dziwonia, przepiórka, kłaskawka i rzekotka drzewna. O potencjale przyrodniczym tej enklawy leśnej świadczy także fakt odnalezienia w Parku Bolko kilkanaście lat temu dwóch niezmiernie rzadko spotykanych w Polsce gatunków owadów (Lis B. 2001), w tym biegacza Scheidlera (Mazur, Berlik, 2015).

6) Las na północ od Bierkowic

Obszar ten jest jednym z niewielu typowo leśnych ekosystemów w granicach miasta, stąd bez względu na jego walory faunistyczne winien być postrzegany jako teren ważny dla zabezpieczenia warunków bytowania fauny leśnej. Niemniej jednak znajdują się tutaj stanowiska rzadziej spotykanych w mieście gatunków zasługujących na uwagę, takich jak: myszołów, dzięcioł czarny, kruk, uszatka, puszczyk, padalec, żmija zygzakowata, karlik malutki, karlik drobny, nocek rudy i borowiec wielki.

7) Łąki na północny-wschód od Kolonii Gosławickiej

Ten rozległy ekosystem polno-łąkowy zasługuje na uwagę ze względu na swe walory przyrodnicze, mozaikowość środowisk oraz jego znaczną wielkość. Stanowiska lęgowe mają tu takie ptaki, jak: świergotek łąkowy, kłaskawka, strumieniówka, srokosz oraz żerujące jastrzębie i myszołowy. Łąki są także miejscem występowania chronionych i zagrożonych motyli: czerwończyka nieparka, modraszka teleius i modraszka nausitous. Obszar ten stanowi ważną ostoję ptaków drapieżnych i wróblowatych w okresie polęgowym.

8) Wyróbisko na południowy zachód od Kępy, pomiędzy ul. Lipową a obwodnicą

Zalany kamieniołom, choć ma niewielką powierzchnię, zasługuje na odnotowanie z uwagi na stanowiska: kokoszki wodnej, trzciniaaka, perkozka, remiza i świerszczaka.

9) Wyróbiska i stawy na północ oraz północny zachód od Maliny (Wyróbiska „Groszowice Południe”)

Rozległy kompleks wyróbisk pod Maliną jest wyróżniającą się ostoją ptactwa wodno-błotnego w mieście. Gniazdują tu zagrożone i ściśle chronione gatunki ptaków, takie jak: bączek, bąk, zielonka i błotniak stawowy. Dodatkowo stwierdzono tu obecność trzciniaaka, strumieniówki, świerszczaka i kokoszki wodnej. Znajduje się tutaj noclegowisko jaskółek dymówek, którego liczebności dochodzi jesienią nawet do 20 tysięcy osobników. Jest tu także jedno z kilku stanowisk w mieście traszki grzebieniastej.

10) Rzeka Odra

Bez względu na obecność w dolinie Odry stanowisk rzadkich, chronionych bądź zagrożonych gatunków zwierząt, rzeka ta spełnia funkcję bardzo ważnego korytarza ekologicznego w skali kraju, stąd zasługuje na najwyższą uwagę. Odra wciąż jest ważną ostoją ptaków podczas migracji i zimowania w regionie. Na odcinku od ujścia Kanału Ulgi do okolic Borek znajdują się ponadto stanowiska lęgowe ściśle chronionych i zagrożonych gatunków: błotniaka stawowego, zimorodka, kuropatwy, derkacza, sieweczki rzecznej, dziwonii, strumieniówki i świerszczaka.

11) Las na wschód od Grudzie (Las Grudziecki, użytek ekologiczny „Grudziecki Grąd”)

Obszar ten jest jednym z niewielu typowo leśnych ekosystemów w granicach miasta, stąd bez względu na jego walory faunistyczne winien być postrzegany jako teren ważny dla zabezpieczenia warunków bytowania fauny leśnej. Ponadto obszar leśny w granicach miasta jest częścią rozległego kompleksu leśnego rozciągającego się między Opolem, Chrzastowicami, a Tarnowem Opolskim. Niemniej jednak znajdują się tutaj stanowiska rzadziej spotykanych w mieście gatunków, takich jak: jastrząb, krogulec, myszołów, puszczyk, kruk, dzięcioł zielonosiwy, dzięcioł czarny, padalec, żmija zygzakowata, gacek brunatny, karlik malutki i borowiec wielki.

12) Wyróbiska, starorzeczka, łąki, zarośla pomiędzy rzeką Odrą, ul. Partyzancką i Obwodnicą Północną

Ten mozaikowy krajobraz jest miejscem występowania różnorodnej fauny, głównie związanej z obszarami wodno-błotnymi: przepiórka, kuropatwa, derkacz, błotniak stawowy, strumieniówka, świerszczak, kumak nizinny i rzekotka drzewna.

13) Stawki powyrobowiskowe w Grotowicach, pod lasem, na końcu ul. Dunikowskiego

Te niewielkie stawki są miejscem rozrodu dwóch chronionych i zagrożonych gatunków płazów: kumaka nizinnego i traszki grzebieniastej. Spośród rzadko spotykanych gatunków ptaków na uwagę zasługują stanowiska lęgowe bąka, błotniaka stawowego, trzciniaka, świerszczaka i łabędzia niemego.

14) Dolina Małej Panwi na wschód od Czarnowasów

Jeden z najciekawszych i najmniej przekształconych odcinków rzecznych na obszarze miasta z meandrującym korytem rzecznym, zadrzewieniami i fragmentami łąk. Do najrzadszych i najwartościowszych gatunków lęgowych zaliczają się: derkacz, zimorodek, przepiórka, kuropatwa, strumieniówka i świerszczak. Obserwowane tu były również wydry i bobry. Płazy reprezentują żaby zielone, ropucha szara, gady: padalec, zwinka, zaskroniec i żmija zygzakowata.

15) Las pomiędzy Czarnowasami, Brzeziem i Świerklami

Jeden z nielicznych zwartych fragmentów leśnych na obszarze miasta powinien być szczególnie postrzegany jako ostoja fauny leśnej. Jest to fragment zwartego kompleksu Lasów Stobrawsko-Turawskich, które rozciągają się na całą północną Opolszczyznę przez co może być ważnym obszarem łączącym je z krajobrazem miasta i umożliwiającym migracje wielu gatunków zwierząt. Z najważniejszych leśnych gatunków lęgowych stwierdzono obecność dzięcioła czarnego, dzięcioła zielonosiwego, dzięciołka, turkawki, myszołowa, jastrzębia, kruka i puszczyka.

16) Śródleśne zbiorniki wodne na południowy-zachód od Świerkli

Te śródleśne zbiorniki wodne są ważną ostoją fauny wodno-błotnej w tej części miasta. Z rzadkich i chronionych gatunków ptaków lęgowych stwierdzono tu obecność bąka, perkoza rdzawoszyjnego, perkoza dwuczubego, perkoszka, świerszczaka, trzciniaka i kokoszki wodnej. Oprócz nich obserwowano krzyżówki, głowienki, czernice i łyski. Płazy reprezentują ropucha szara, zielona, rzekotka drzewna, traszka zwyczajna, grzebieniasta i kumak nizinny. Gady reprezentują: zwinka, żmija zygzakowata, padalec i zaskroniec. Ciekawym gatunkiem ssaków jest wydra.

17) Wyrobiska na północ od Brzezia

Na obszarze, znajdujących się na granicy miasta i przylegających do terenów leśnych, wyrobisk stwierdzono stanowiska lęgowe rzadkich w mieście: bączka, rybitwy rzecznej oraz częściej stwierdzanych świerszczaka, trzciniaka i kokoszki wodnej. Na przylegających terenach otwartych stwierdzono stanowisko lęgowe świergotka polnego. Licznie występują płazy i gady.

18) Glinianki w Sławicach

Bardzo bogaty faunistycznie kompleks glinianek w otoczeniu starych wielogatunkowych zadrzewień. W 2017 i we wcześniejszych latach stwierdzano tu błotnika stawowego *Cirsus aeruginosus*, myszołowa *Buteo buteo*, czajkę *Vanellus vanellus*, kosa *Turdus merula*, bociana białego *Ciconia ciconia*, krzyżówkę *Anas platyrhynchos*, łyskę *Fulica atra*, kukułkę *Cuculus canorus*, dzięcioła dużego *Dendrocopos major*, skowronka *Alauda arvensis*, dymówkę *Hirundo rustica*, świergotka drzewnego *Anthus trivialis*, pliszkę siwą *Motacilla alba*, strzyżykę *Troglodytes troglodytes*, słowika rdzawego *Luscinia megarhynchos*, kopciuszka *Phoenicurus ochruros*, kwiczoła *Turdus pilaris*, śpiewaka *Turdus philomelos*, łośówkę *Acrocephalus palustris*, trzcinniczkę *Acrocephalus scirpaceus*, piegżę *Sylvia curruca*, bogatkę *Parus major*, wilgę *Oriolus oriolus*, sójkę *Garrulus glandarius*, wróbla *Passer domesticus*, szczygłą *Carduelis carduelis*, trznadla *Emberiza citrinella*, potrzęsacza *Miliaria calandr.*, świerszczaka *Locustella naevia*, strumieniówkę *Locustella naevia*. Płazy reprezentowane są przez dużą populację kumaka nizinnego, rzekotkę drzewną, traszkę zwyczajną i grzebieniastą, liczne gatunki żab i ropuchę paskówkę *Bufo bufo*, gady przez padalca *Anguis fragilis* i zaskrońca *Natrix natrix*.

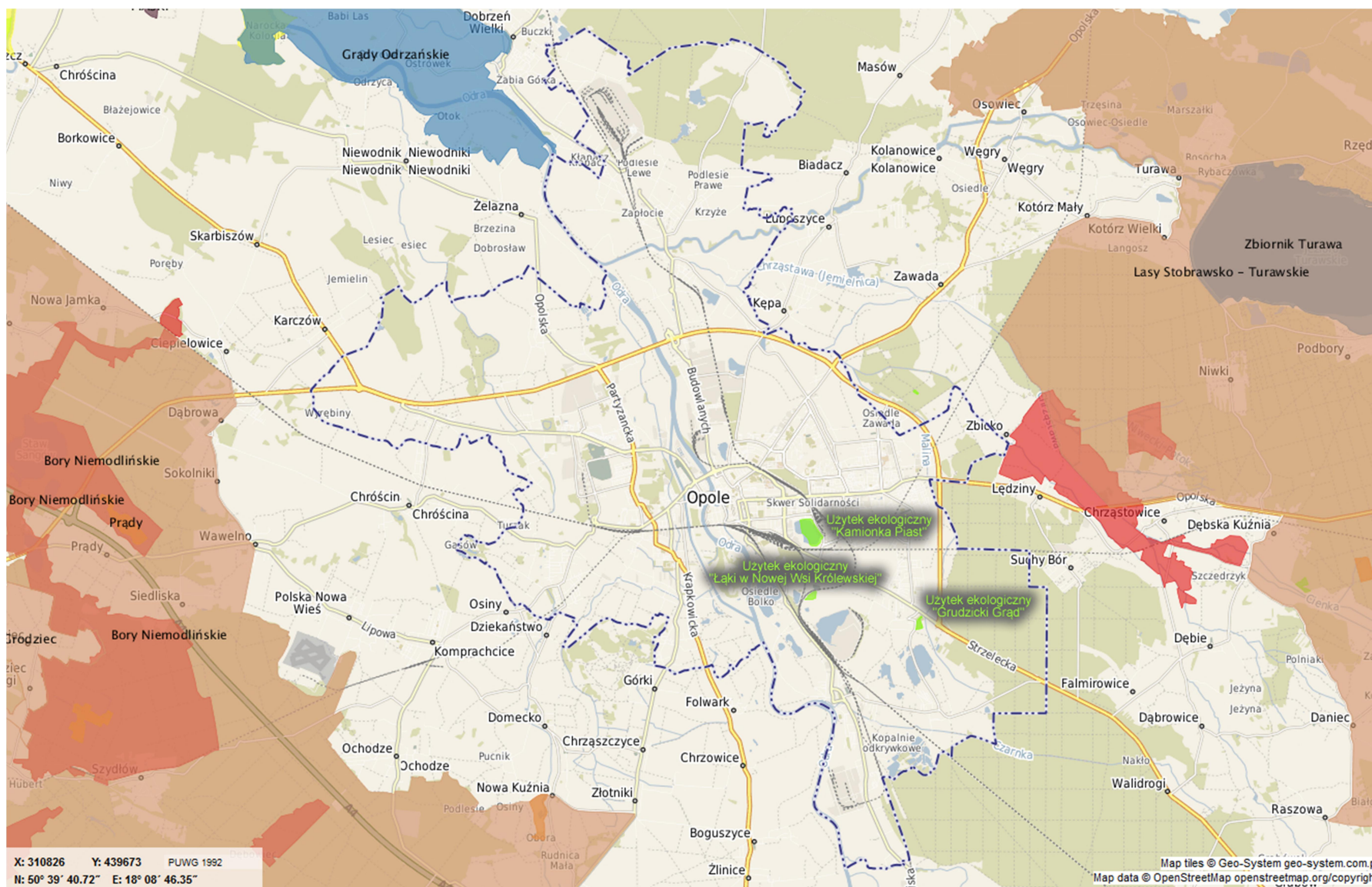
19) Glinianki w Chmielowicach

Ostoja faunistyczna, ze szczególnym uwzględnieniem płazów. Stwierdzono tu przystępowanie do rozrodu pięciu gatunków: traszki zwyczajnej, kumaka nizinnego, ropuchy zielonej, żaby jeziorkowej i żaby wodnej. Teren zalanych wyrobisk jest także miejscem lęgów remiza (gatunek chroniony). Stawy położone w wilgotnym zadrzewieniu liściastym są miejscem występowania następujących gatunków chronionych: trzciniaaka, trzcinniczka, słowika rdzawego, kosa, kapturki, cierniówki, bogatki, krętogłowa, mazurka, zięby, trznadla, pierwiosnka, gajówki, wilgi, zaganiacza, kukulki, szpaka, zaskrońca zwyczajnego oraz trzmieła rudego. Występuje tu także krzyżówka (łowny gatunek wodnoblotny).

Obok stanowisk chronionych gatunków roślin, grzybów i zwierząt, na terenie miasta ochroną objęte są **użytki ekologiczne** o łącznej powierzchni 28,9 ha (wg GUS za 2016 r.):

- 1) Użytek Ekologiczny „Kamionka Piast”, ustanowiony uchwałą Nr LXXII/778/10 Rady Miasta Opola z dnia 30.09.2010 roku. Celem ustanowienia użytku ekologicznego była ochrona, należących do najcenniejszych na Opolszczyźnie pod względem bogactwa gatunkowego, kamieniołomów skał węglanowych, będących obszarem o wybitnych walorach widokowych, estetycznych i przyrodniczych. Na zachowanie zasługują odkrywki górnej kredy, a szczególnie strome kilkumetrowe odsłonięcia, występujące od strony ul. T. Rejtana tuż nad taflą wody oraz profile stropowej części złoża, odsłaniające się pomiędzy roślinnością drzewiastą od strony ul. T. Rejtana oraz od strony ul. Armii Krajowej. Uwarunkowania abiotyczne spowodowały wykształcenie się na tym obszarze bardzo ciekawych biotopów, które zostały zasiedlone przez rzadkie i chronione gatunki roślin. Mimo śródmiejskiego położenia, występuje tu wiele zagrożonych i podlegających prawnej ochronie gatunków, w tym pojedyncze stanowiska na Opolszczyźnie takie, jak: kruszczyk błotny, centuria nadobna, wilżyna ciernista i świbka błotna. Populacje tych gatunków zachowują swoją liczebność i areal, mimo stosunkowo silnej presji rekreacyjnej i turystycznej.
- 2) Użytek Ekologiczny „Grudzicki Grąd”, ustanowiony uchwałą Nr LX/623/09 Rady Miasta Opola z dnia 15.12.2009 r. Obszar ten zajmuje powierzchnię 3,1530 ha. Celem ustanowienia użytku ekologicznego jest ochrona obszaru o wybitnych walorach przyrodniczych, związanych z zachowaniem pozostałości ekosystemu grądu ze stanowiskami rzadkich i chronionych gatunków roślin. Obszar obejmuje niewielki fragment dobrze wykształconego grądu, zlokalizowany jest w Grudziecach przy drodze do Maliny. Znajduje się tu stanowisko bardzo rzadkiej na Opolszczyźnie cieszyńianki wiosennej oraz stanowisko zagrożonego gatunku – zdrojówka rutewkowata. Występuje tu również wiele ptaków. Spośród gatunków lęgowych najciekawsze to m.in.: dzięcioł duży, kos, drozd śpiewak, rudzik, strzyżyk, pierwiosnek, piecuszka, pokrzewka kapturka, gajówka, turkawka, szpak, bogatka, modraszka, kowalik, pełzacz leśny, sójka, wilga, dzwonec.
- 3) Użytek Ekologiczny „Łąki w Nowej Wsi Królewskiej”, ustanowiony uchwałą Nr LX/624/09 Rady Miasta Opola z dnia 15.12.2009 r. Użytek ekologiczny zajmuje obszar o powierzchni 3,1415 ha. Celem jego ustanowienia jest ochrona obszaru o wybitnych walorach przyrodniczych związanych z występowaniem zbiorowisk szuwarowych, łąkowych, turzycowych i torfowiskowych, ze względu na znaczenie tych ekosystemów dla zachowania różnorodności biologicznej. Na terenie użytku występują zbiorowiska typowe dla: łąki trzęślicowej, młaki niskoturzycowej, łąki ostrożeńowej. Występuje tu wiele chronionych i rzadkich gatunków roślin. Do najciekawszych należy zaliczyć następujące gatunki: goździk pyszny, kukulka szerokolistna, turzyca Davalla, ostrożeń siwy, czarcikęs łąkowy. Znajdują się tu stanowiska płazów i gadów, takich jak: żaba jeziorkowa, żaba trawna, ropucha szara, ropucha zielona, rzekotka drzewna, jaszczurka zwinka, jaszczurka żyworodna i zaskroniec. Spośród ptaków lęgowych występują tu następujące gatunki: świerszczak, kłaskawka, potrzos, rokitniczka, łożówka, pokląskwa, cierniówka, piegża. Z uwagi na cenne walory przyrodnicze Łąk w Nowej Wsi Królewskiej wyznaczono tam ścieżkę przyrodniczo-edukacyjną.

Rysunek 3.29 Mapa poglądowa obszarów chronionych w rejonie miasta Opola (źródło: System Informacji Przestrzennej UM Opola: <http://opole.e-mapa.net>)



W wyniku włączenia w granice Opola sołectwa Czarnowąsy, miasto graniczy obecnie z południowym krańcem Obszaru Specjalnej Ochrony Natura 2000 „Grądy Odrzańskie” (PLB020002), zlokalizowanym w dolinie Odry, w rejonie ul. Brzegowej i Odrzańskiej w Dobrzeniu Wielkim. Obszar Natura 2000 „Grądy Odrzańskie” rozciąga się wzdłuż doliny Odry, na 70-cio kilometrowym odcinku między Narokiem a Wrocławiem.

Na terenie Opola znajduje się 29 drzew chronionych jako **pomniki przyrody**:

1. Lipa drobnolistna *Tilia cordata*, ul. Oświęcimska, Opole – Groszowice;
2. Dąb szypułkowy *Quercus robur*, Wyspa Bolko;
3. Klon polny *Acer campestre*, ul. Piastowska, Opolski Urząd Wojewódzki;
4. Buk pospolity *Fagus silvatica*, ul. Piastowska 20;
5. Miłorząb dwuklapowy *Ginkgo biloba*, ul. Strzelców Bytomskich 7;
6. Dąb szypułkowy *Quercus robur*, ul. Strzelców Bytomskich 1;
7. Dąb szypułkowy *Quercus robur*, ul. Barlickiego;
8. Platan klonolistny *Platanus x hispanica* „*Acerifolia*”, ul. Niedziałkowskiego 6;
9. Platan klonolistny *Platanus x hispanica* „*Acerifolia*”, ul. Piastowska 17;
10. Platan klonolistny *Platanus x hispanica* „*Acerifolia*”, Plac Wolności;
11. Platan klonolistny *Platanus x hispanica* „*Acerifolia*”, Plac Wolności;
12. Wiąz szypułkowy *Ulmus laevis*, ul. Mozarta- Żwirki i Wigury;
13. Platan klonolistny *Platanus x hispanica* „*Acerifolia*”, ul. Norberta Barlickiego 2;
14. Platan klonolistny *Platanus x hispanica* „*Acerifolia*”, ul. Norberta Barlickiego 2;
15. Jesion wyniosły *Fraxinus Excelsior*, ul. Piastowska 20;
16. Platan klonolistny *Platanus x hispanica* „*Acerifolia*”, ul. Wojciecha Korfantego 1;
17. Platan klonolistny *Platanus x hispanica* „*Acerifolia*”, ul. Wrocławska;
18. Platan klonolistny *Platanus x hispanica* „*Acerifolia*”, ul. Wrocławska;
19. Platan klonolistny *Platanus x hispanica* „*Acerifolia*”, ul. Wrocławska;
20. Platan klonolistny *Platanus x hispanica* „*Acerifolia*”, ul. Odrowążów 2;
21. Dąb szypułkowy *Quercus robur*, ul. Strzelcow Bytomskich 18;
22. Wiąz szypułkowy *Ulmus laevis*, ul. Oleska 9;
23. Dąb szypułkowy *Quercus robur*, Park Pasieka;
24. Platan klonolistny *Platanus x hispanica* „*Acerifolia*”, Park Pasieka;
25. Dąb szypułkowy *Quercus robur*, Park Pasieka;
26. Dąb szypułkowy odmiany stożkowatej *Quercus robur* „*Fastigiata*”, ul. Ozimska 48a, przy Gimnazjum Nr 5 im. Aleksandra Kamińskiego;
27. Buk pospolity *Fagus silvatica*, Pl. Kopernika 11a, na terenie Uniwersytetu Opolskiego;
28. Dąb szypułkowy *Quercus robur*, Park Pasieka;
29. Dąb szypułkowy *Quercus robur*, przy ul. Wrocławskiej za cmentarzem komunalnym.

W 2016 r., z powodu zagrożenia bezpieczeństwa powszechnego, Rada Miasta Opola wniosła ochronę tulipanowca amerykańskiego. W miejscu wyrastania tego drzewa, pozostał tzw. „świadek” po istniejącym drzewie, z tablicą informacyjną.

W 2017 r. Rada Miasta Opola uchwałą NR LII/1035/17 z dnia 30 listopada 2017 r. ustanowiła nowy pomnik przyrody. Ustanowiono pomnikiem przyrody drzewo gatunku dąb szypułkowy *Quercus robur* o pierśnicy 128,6 cm (obwód pnia 404 cm) i wysokości 30 m, rosnące na terenie działki nr 2/2, k.m. 25, obręb Opole, będącej własnością Gminy Opole.

Władze miasta przywiązują dużą wagę do ochrony bio- i georóżnorodności na terenie Opola, co wyraża się realizacją takich działań, jak:

- bieżąca opieka nad pomnikami przyrody – opinie i ekspertyzy dendrologiczne, pielęgnacja drzew, w tym cięcia sanitarne i techniczne, poprawa statyki (montaż wiązań i podpór);
- coroczne działania na rzecz ochrony i zwiększania populacji pożądanych gatunków owadów, ptaków i ssaków poprzez montaż, przeglądy i konserwację elementów małej architektury, takich jak: karmniki, poidelka, budki lęgowe, hotele dla owadów itp.
Od 2009 roku, co roku realizowane jest zadanie pod nazwą: „Konserwacja i wymiana budek lęgowych na terenie miasta Opola”. Obecnie budki lęgowe dla ptaków zlokalizowane są na następujących terenach: Wyspa Bolko (również w Ogrodzie Zoologicznym), Spółdzielnia Mieszkaniowa Osiedle Dambonia, Zaodrze i Centrum, Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Koszyka, przy ul. Cmentarnej, placówki oświatowe. Ilość budek dla ptaków wynosi 657 (w tym 400 szt. dla jerzyków). Zadanie rozszerzono o montaż 100 budek dla nietoperzy głównie na terenach leśnych w Grudziech, na terenie użytku ekologicznego Grudziecki Grąd. Budki były montowane przy współpracy z Uniwersytetem Opolskim, który będzie prowadził obserwacje procesu ich zasiedlania.
- wykonanie inwentaryzacji terenu użytku ekologicznego „Kamionka Piast” w 2016 r. w zakresie jakości środowiska (badanie jakości gleby i wód oraz stan flory i fauny na obszarze chronionym),
- bieżące utrzymywanie użytku ekologicznego Kamionka Piast oraz ścieżki edukacyjno-przyrodniczej w okolicy użytku ekologicznego Łąki w Nowej Wsi Królewskiej, w zakresie: koszenia, pielęgnacji zieleni, usuwania odpadów, naprawy elementów małej architektury.

Jednym z najcenniejszych pod względem bogactwa gatunkowego terenów w Opolu jest nieczynne wyrobisko pogórnictwa „Odra I” należące do Cementowni Odra S.A. w Opolu. Mimo, że położone w centrum miasta wyróżnia się naturalną różnorodnością siedlisk. Występuje tam jeden z najbardziej zagrożonych storczykowatych regionu - kruszczyk błotny (*Epipactis palustris*) związany z siedliskami silnie uwodnionymi. Na brzegach zbiornika występuje chroniona centuria nadobna (*Centaurium pulchellum*), a wśród innych cennych gatunków wymieniać należy takie, jak: ośmiol mniejszy (*Cerinthus mionor*), lepieńnik biały (*Petasites albus*) czy rdestnica połyskująca (*Potamogeton lucens*), coraz częściej ustępująca ze zbiorników wodnych Opolszczyzny. Do cennych gatunków zwierząt występujących na tym terenie należą: podlegający prawnej ochronie na mocy Dyrektywy Siedliskowej UE świergotek polny (*Anthus campestris*), ptaki wodne (głowienka, łabędź niemy, perkoz dwuczuby, łyska), rokitniczka, trzcinniczek. Nietoperze znajdują na tym terenie swoje zimowiska (gacek brunatny, mopek). Kamieniołom pełni również rolę ostoi płazów [34].

W 2016 r. rozpoczęto prace rekultywacyjne na terenie nieczynnego wyrobiska pogórnictwa „Odra I”. W ramach prac rekultywacyjnych przeprowadzonych przez Cementownię Odra S. A. została utworzona ponad 500 m ścieżka dydaktyczna pokazująca walory przyrodniczej części wyrobiska „Odra I” (w tym fauny i flory). Na trasie ścieżki rozmieszczano 9 szt. tablic edukacyjnych. Faunę terenu „Odra I” reprezentują, zarówno ptaki, płazy, gady, jaski i ssaki. Na obszarze „Odry I” występuje 6 gatunków roślin podlegających ścisłej ochronie prawnej i 7 gatunków zwierząt, które są objęte ochroną prawną.

Świat zwierząt reprezentują m.in.

- Płazy: ropucha zielona, ropucha szara, żaba trawna, żaba jeziorkowa, żaba wodna, traszka zwyczajna, traszka grzebieniasta.
- Gady: jaszczurka zwinka, jaszczurka żyworodna.
- Ptaki: największa populacja reprezentowana aż przez 45 gatunki, tak lęgowe, jaski i bezlęgowe:
 - lęgowe: gąsiorek, zięba, sójka, wilga, słowik rdzawy, pliszka, krzyżówka, łyska, grzywacz, dzięcioł duży, kukułka, sroka.
 - nielegowe: wróbel, mewa siwa, kormoran, rybitwa rzeczna

- Ssaki reprezentowane są przez 3 gatunki nietoperzy: nocek duży, nocek rudy, gacek brunatny.

Najcenniejszymi przedstawicielami flory są następujące gatunki: centuria nadobna i pospolita, kruszczyk błotny oraz rodzina rdestnic porastających zbiornik wodny.

Na trasie ścieżki edukacyjnej na tablicach opisano jak była reprezentowana fauna i flora w okresie górnej kredy - a więc wówczas gdy powstawało złożę. W obszarze wyrobiska można znaleźć skamieniałości z reprezentantami tego okresu: amonity, belemnity, małże, gąbki. Obszar ten jest także unikatowy ze względu na pozostawione po dawno zakończonej eksploatacji górniczej - profile geologiczne. Pokazują one budowę geologiczną tego terenu z granicami poszczególnych serii geologicznych [34].

Po zmianie granic w obrębie miasta Opola znalazły się nowe tereny potencjalnie cenne przyrodniczo, wśród których na szczególną uwagę zasługują:

- Dolina Odry i Małej Panwi (Krzanowice i Czarnowąsy), gdzie występują łąki świeże o wysokich walorach ekologicznych. Ze względu na mały stopień przekształcenia spełniają funkcje biotopowótworcze i wodochronne. Ewentualna zmiana warunków wilgotnościowych może doprowadzić do zubożenia, a nawet degradacji tych ekosystemów. Intensywne nawożenie natomiast może doprowadzić do zubożenia gatunkowego fito- i zoocenozy [93].
- Ekosystem szuwarowo-torfowiskowy w obrębie starorzeczy Odry i ich najbliższego otoczenia, położonych w granicach terasy zalewowej (Czarnowąsy), który pełni funkcję biotopowótworczą i wodochronną, a cechuje go bogactwo fauny i flory. Wymaga objęcia działaniami ochronnymi [93].
- Stawy hodowlane zlokalizowane na zachód od Świerkli, wraz z przylegającymi do nich podmokłymi łąkami [93].
- Niewielkie enklawy łąk podmokłych klasy *Molinietalia* zlokalizowane w dolinie Prószkowskiego Potoku i jego dopływów, na północ od Wrzosek i w lokalnych obniżeniach terenu [84].
- Wśród wód stojących na szczególną uwagę zasługują stare wyrobiska pocegielniczne położone na wschód od Sławic [84];
- Kompleks leśny na wschód od Karczawa. Pod względem siedliskowym jest to las mieszany wilgotny (LMw), a jedynie niektóre wydzielienia to las wilgotny (Lw). Porośnięty jest głównie przez dęby oraz olsze. Resztę kompleksu porastają sosny w zróżnicowanych klasach wiekowych. Ze względu na bogaty skład gatunkowy drzewostanu i wilgotność siedliska jest to cenna ostoja między innymi ptaków śpiewających [84].
- Obszar z łożowiskami, podmokłymi terenami, oczkami wodnymi na północ od drogi ze Sławic do mostu we Wróblinie, będący ostoją dla płazów, gadów i ptaków [84].
- W dolinie Prószkowskiego Potoku (Chmielowice, Żerkowice), na krótkich odcinkach występują zalewane muliste brzegi (*Bidentalia tripartita*), zbiorowiska włosieniczników (*Ranunculum fluitantis*), olsy i łożowiska (*Alnetea glutinosae*), a w miejscach zabagnionych łąg jesionowo – olszowy (*Fraxino – Alnetum = Circae – Alnetum*) [94].
- Niewielkie powierzchnie mokrych łąk użytkowanych ekstensywnie (*Angelico – Cirsietum oleracei – Cirsio – Polygonetum, Cirsietum rivularis*) w okolicach Chmielowic [94];

3.6.2 Lasy

Wg danych GUS na koniec 2016 r. lasy w granicach miasta zajmowały obszar 1 406,7 ha (14,6%), w tym lasy gminne (komunalne) – 13,9 ha. Poniższa tabela charakteryzuje powierzchnię lasów wg form własności i zmiany na przestrzeni ostatnich 4 lat (wg danych GUS). Jak wynika z tabeli poniżej, w 2016 r. powierzchnia gruntów leśnych w zarządzie Lasów Państwowych wzrosła o 484 ha (tj. o 58% powierzchni lasów w stosunku do stanu na koniec 2015 r.). Wzrosła również powierzchnia lasów prywatnych i lasów w zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa. Wszystko to przełożyło się na ponad 5% wzrost lesistości miasta Opola.

Tabela 3.24 Powierzchnia lasów w granicach miasta Opola wg form własności [GUS]

		2013	2014	2015	2016
Lasy wg form własności					
lasy ogółem	ha	921,3	921,0	920,6	1 406,7
lasy publiczne Skarbu Państwa	ha	843,6	843,3	842,9	1 329,0
lasy publiczne w zarządzie Lasów Państwowych	ha	837,7	837,4	837,4	1 321,7
lasy publiczne w zasobie Własności Rolnej SP	ha	2,4	2,4	1,9	3,7
lasy publiczne gminne	ha	13,9	13,9	13,9	13,9
lasy prywatne	ha	63,8	63,8	63,8	63,8
lesistość w %	%	9,5	9,5	9,5	14,6
Pozyskanie drewna (grubizny)					
ogółem	m ³	29,0	64,0	136,0	648,0
lasy prywatne	m ³	29,0	52,0	92,0	463,0
lasy gminne	m ³	0,0	12,0	44,0	185,0

Po zmianie granic miasta Opola całkowita powierzchnia gruntów leśnych zwiększyła się z 937 ha do 1638 ha (wzrost o 701 ha), co wraz ze zmianą całkowitej powierzchni miasta sprawiło, że aktualnie lesistość miasta wynosi 11%. Powierzchnia lasów gminnych (komunalnych) wzrosła o 4,79 ha, natomiast powierzchnia lasów prywatnych zwiększyła się o 28,75 ha. Znacznej wielkości powierzchnie leśne zlokalizowane są w południowo-wschodniej części miasta, w okolicach Grudzie i Maliny oraz w części centralnej na Wyspie Bolko. Mniejszy kompleks występuje na północnym zachodzie koło Bierkowic. Wysoką lesistością cechują się ponadto niektóre z sołectw włączonych do miasta, szczególnie: Czarnowasy (23,76%), Świerkle (30,35%) i część Brzezia (72,34%) [93], a także część sołectwa Karczów z niewielkim, ale cennym przyrodniczo fragmentem lasu o bogatym składzie gatunkowym drzewostanu.

Z danych Miasta Opola wynika, iż w granicach administracyjnych miasta lasy niestanowiące własności Skarbu Państwa stanowią powierzchnię 97,46 ha, na co składa się 78,16 ha lasów należących do osób fizycznych oraz 19,30 ha lasów komunalnych. Nadleśnictwo Opole na podstawie porozumienia sprawuje nadzór nad 66,18 ha lasów, 31,28 ha przypada w nadzorze własnym Prezydentowi Miasta Opola. Nadzór obejmuje m.in.:

- Ustalanie i nadzorowanie zadań w zakresie zabiegów profilaktycznych i ochronnych;
- Prowadzenie stałego monitoringu lasów;
- Cechowanie drewna pozyskanego i wystawianie właścicielowi lasu dokumentu stwierdzającego legalność jego pozyskania;
- Nadzorowanie wykonywania zatwierdzonych planów urządzenia lasu.

Tabela 3.25 Powierzchnia lasów w granicach miasta Opola [dane UM]

Lasy Nowe Opole		
	Lasy prywatne	Lasy komunalne
Obreb	Pow. [ha]	Pow. [ha]
Świerkle	8,61	2,63
	8,56	0,02
Czarnowąsy	6,24	1,78
Brzezcie	3,36	0,08
Sławice	0,44	x
Wrzoski	1,02	0,01
Chmielowice	0,39	0,27
Winów	0,13	x
Lasy Starego Opola		
Obreb	Pow. [ha]	Pow. [ha]
Bierkowice	6,14	2,01
Wróblin	0,21	x
Grotowice	0,34	x
Groszowice	15,01	2,65
Grudzie	18,58	7,11
Półwieś	1,42	2,25
Kolonia Gośl.	0,12	x
Malina	4,79	x
NWK	1,05	0,49
Wójtowa Wieś	1,75	x
SUMA	78,16	19,3
	97,46	

Lasy komunalne w granicach administracyjnych Miasta Opola stanowią 19,30 ha, z czego 14,51 ha stanowią lasy komunalne należące do Miasta Opola, a 4,79 ha do gmin ościennych:

- Gminy Dobrzeń Wielki (4,52 ha);
- Gminy Dąbrowa (0,01 ha);
- Gminy Komprachcice (0,27 ha).

W lasach tych prowadzi się gospodarkę leśną zgodną z założeniami uproszczonego planu urządzenia lasu. Do głównych zadań gospodarczych należą: prace pielęgnacyjne drzewostanu; usuwanie złomów i wywrotów, usuwanie posuszu; czyszczenia późne, trzebież późna, rębnie zupełne, specjalistyczne zabiegi agrotechniczne, uzupełnianie nasadzeń.

Podstawą prawną ww. zadań gospodarczych jest ustawa z dnia 28 września 1991 o lasach [22].

Co 10 lat starosta, prezydent miasta na prawach powiatu sporządza Uproszczony plan urządzenia lasu dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa. Aktualna dokumentacja dla miasta w poprzednich granicach została opracowana na okres gospodarczy od 2017 do 2026 r. [87], natomiast po zmianie granic opracowano Uproszczony plan na lata 2018 – 2027 dla obrębów ewidencyjnych: Świerkle, Czarnowąsy, Brzezcie, Sławice, Wrzoski, Chmielowice, Winów [86].

Zgodnie z treścią UPUL dla miasta w „starych” granicach stan zdrowotny lasów określono, jako średni, a stan sanitarny, jako niezadawalający. Nie planuje się przebudowy drzewostanów. Planowane jest użytkowanie rębne i odnowienia na powierzchni 2,35 ha. Wg planu obejmującego lasy gminne w nowych obrębach ewidencyjnych, stan zdrowotny lasu jest tam dobry, a stan sanitarny zadowalający. Na najbliższy okres gospodarczy nie planuje się przebudowy drzewostanów. Planowane użytkowanie rębne i odnowienia w rębni zupełnej na powierzchni 1,70 ha. Dodatkowo, wg uproszczonego planu dla lasów prywatnych w nowych obrębach ewidencyjnych, gdzie stan zdrowotny lasu również określono jako dobry, a stan sanitarny – zadowalający, użytkowanie rębne i odnowienia planowane są na powierzchni 4,29 ha, odnowienia halizn obejmą 0,17 ha, a odnowienia luk – 0,48 ha. Ogółem w lasach prywatnych planuje się odnowienia i zalesienia oraz poprawki i uzupełnienia obejmujące 4,94 ha. Ponadto planuje się pielęgnację lasów na powierzchni 2,59 ha, a także melioracje agrotechniczne i przygotowanie gleby na obszarze 4,94 ha.

Wśród lasów liściastych na terenie miasta spotkać można fragmentarycznie wykształcone grądy środkowoeuropejskie, bądź grądy subkontynentalne. Ze względu na przechodzącą w rejonie Opola granicę zasięgu tych zespołów, mają one zazwyczaj charakter przejściowy. Bardzo często ich pochodzenie związane jest z sukcesją łęgów wywołaną zmianami stosunków wodnych w następstwie prac melioracyjnych i regulacji doliny Odry. Spotkać je można m.in. w okolicach Grudzie, na Wyspie Bolko oraz w Bierkowicach przy ul. Sobótki [41].

Pozostałe typy lasów liściastych występują już na mniejszych powierzchniach. Należy do nich m.in. łęg wiązowo-jesionowy, którego niewielkie, fragmentarycznie wykształcone płaty obserwowano w okolicach Grudzie i na Wyspie Bolko. Nadrzeczne łęgi wierzbowe oraz nadrzeczne łęgi topolowe na obszarze Opola praktycznie już nie występują, a o ich dawnym częstym występowaniu świadczą spotykane dosyć pospolicie pojedyncze wierzby białe i kruche oraz topole białe. W okolicach Grudzie występuje niewielki płat świetlistej dąbrowy. Jest to rzadkie zbiorowisko wykształcające się w miejscach suchych i nasłonecznionych, charakteryzujące się dominacją dębu bezszypułkowego lub rzadziej szypułkowego w drzewostanie i występowaniem gatunków ciepłolubnych w runie [41].

Lasy o charakterze borów mieszanych i monokultury sosnowe zajmują na terenie miasta największą powierzchnię. Mają one najczęściej niewielką wartość przyrodniczą, gdyż są to przeważnie zbiorowiska wtórne, ze sztucznie nasadzoną sosną na siedliskach grądowych. W bardzo ubogim pod względem florystycznym runie tych lasów dominują różne gatunki jeżyn oraz trzcinnik piaskowy, szczególnie bujnie rozwijające się w partiach nadmiernie prześwietlonych. W wielu miejscach, zwłaszcza w oddziałach leśnych ze starszym drzewostanem położonym na wydmach, występują również dobrze wykształcone suboceaniczne bory świeże z licznymi gatunkami borowymi w runie [41].

Płat stosunkowo dobrze zachowanego łęgu stwierdzono w Bierkowicach. W niewielkim kompleksie leśnym w wyższych położeniach występuje zdegenerowany grąd, a w niższych partiach olszynka. Do zbiorowisk zaroślowych spotykanych na terenie Opola należą zarośla tarniny i głogów, tzw. „czyźnie” występujące dosyć rzadko na skrajach grądów, na miedzach i obrzeżach dróg polnych, m.in. w okolicach Nowej Wsi Królewskiej i Grotowic. Natomiast wzdłuż brzegów Odry miejscami wykształciły się łożowiska z dominacją wierzby szarej i pięciopęcikowej, które są znacznie rzadszym zbiorowiskiem zaroślowym niż wyżej opisany. Występują na siedlisku łęgu topolowego w okolicach Zakrzowa i Wróblina. Czasem spotkać można je nad brzegami starorzeczy i w obniżeniach terenu z okresowo stagnującą wodą [41].

Do najważniejszych zagrożeń dla występujących na terenie Opola zbiorowisk leśnych należą:

- obniżenie stanu wód gruntowych,
- intensywna penetracja rekreacyjno-wypoczynkowa,
- postępująca fragmentacja związana z rozbudową systemu drogowego oraz ciągów infrastruktury technicznej,
- wzrost zanieczyszczeń komunikacyjnych w pasach głównych dróg leśnych,
- zanieczyszczenie powietrza związane z przemysłem cementowo-wapienniczym i innymi gałęziami przemysłu.

3.6.3 Miejskie tereny zieleni

Zgodnie z danymi GUS, na koniec 2016 r. udział parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej w powierzchni miasta wynosił 3,1%. Do największych terenów zielonych w mieście należą:

- Park na Wyspie Bolko (60 ha), gdzie znajduje się Ogród Zoologiczny oraz wiele ścieżek pieszo-rowerowych, kilka stawów oraz kanałów. Znajduje się tam także tzw. „Polana” – miejsce spotkań opolskiej młodzieży. Wyspa jest ograniczona od północy i wschodu Odrą, od zachodu Kanałem Ulgi dla Odry i od północnego zachodu pozostałością Kanału Wińskiego. Można się na nią dostać pieszym mostem na Odrze (z Wyspy Pasieki), mostem na Kanale Ulgi (od strony Wójtowej Wsi) lub ulicą Bolkowską biegnącą wzdłuż wałów przy Kanale. Łączna powierzchnia terenów zieleni wynosi 528 754,20 m², a powierzchnia ciągów pieszych to 35 977,00 m².

Park na Wyspie Bolko jest utrzymywany jako park naturalistyczny, gdzie większość drzew podlega naturalnym procesom obumierania. Fragmenty zadrzewienia zostawiane są do naturalnego rozpadu, m. in. ze względu na zwierzęta, w tym ptaki, które zasiedlają murszejące pnie. Ptaki wykorzystują dziuple naturalne, powstające w procesie rozkładu drewna (szczeliny w pniach, miejsca pod odstającą korą i w złomach). W miejscach niedostępnych i w miarę możliwości oddalonych od uczęszczanych alejek, w głębi drzewostanu, montowane są budki lęgowe dla ptaków i nietoperzy.

- W centralnej części osiedla Armii Krajowej znajduje się park miejski o powierzchni 19 ha i charakterze rekreacyjnym, będący miejscem czynnego wypoczynku, gdzie organizowane są rozmaite imprezy okolicznościowe i festyny. Park powstał w latach 90-tych, a ostatnie drzewa posadzono w 2017 r. Powierzchnia pokryta zielenią wynosi w sumie 157 435,20 m², a powierzchnia ciągów pieszych: 20 720,50 m². W parku znajdują się rozległe otwarte tereny zielone, plac zabaw oraz miasteczko ruchu drogowego dla dzieci, urządzenia do ćwiczeń dla dorosłych, wzgórze z wybrukowaną drogą prowadzącą na szczyt. W kwietniu 2017 r. w parku miała miejsce akcja sadzenia drzew, zorganizowana przez władze miasta, w którą włączyły się miejskie spółki: Wodociągi i Kanalizacja w Opolu Sp. z o.o. oraz Zakład Komunalny Sp. z o.o. Wówczas Urząd Miasta Opola zakupił blisko 100 drzew, w tym takie gatunki, jak głóg, klon polny, kasztanowiec czy jabłoń ozdobna, by wspólnie z mieszkańcami posadzić je w parku na osiedlu Armii Krajowej.
- Park Pasieka (Nadodrzański) to zabytkowy park miejski o powierzchni 5 ha, założony na Wyspie Pasieka na początku lat 40-tych XIX wieku w stylu romantycznej „dzikiej promenady”, który ulegał kolejnym przekształceniom do lat 30-tych XX wieku, kiedy to osiągnął obecną formę. Park obejmuje obszar o powierzchni 53 340 m², z terenami zieleni zajmującymi 33 217 m² i ciągami pieszymi o powierzchni 39 045,5 m². Kompozycję parkową tworzą: komponowany drzewostan o charakterze naturalistycznym z grupami i kępami drzew, polanki, placyki i alejki parkowe. Wiek zadrzewień określa się na: 60-80 lat dla trzonu drzewostanu, stanowiącego około

60% zadrzewień, a ponad 100 lat dla drzew najstarszych stanowiących około 10% drzewostanu. W 2010 roku park został poddany zabiegom konserwatorskim.

Pozostałe tereny zieleni miejskiej to place, skwery i zieleńce (zlokalizowane w obrębach: Śródmieście, Zaodrże, Półwieś, Groszowice, Gosławice, Nowa Wieś Królewska, Malina). Na terenach zielonych w zarządzie MZD w Opolu corocznie realizowane są liczne działania i zabiegi pielęgnacyjne, takie jak:

- ochrona kasztanowców przed szrotówkiem kasztanowcowiaczkiem i grzybem *Guinardia aesculi* oraz pielęgnacja i ochrona młodego drzewostanu,
- zakładanie i pielęgnacja kwietników na terenie Opola, nasadzeń w wiszących donicach i konstrukcjach kaskadowych oraz misach na terenie miasta Opola,
- zimowa ochrona przydrożnych drzew, przy współpracy z firmą zajmującą się nowatorskimi technologiami w zakresie przeciwdziałania zasoleniu terenów przydrożnych,
- bieżąca ochrona i pielęgnacja zieleni przyulicznej, w tym: utrzymanie drzewostanu, pielęgnacja i odnowa żywopłotów, koszenie trawy i chwastów, zakładanie i odtwarzanie trawników, nasadzenia drzew i krzewów,
- odtwarzanie i uzupełnianie nasadzeń, w tym na terenie Parku Miejskiego na Wyspie Bolko (gdzie w ramach projektu w latach 2015 – 2016 posadzono łącznie 446 szt. drzew),
- cykliczne akcje sadzenia drzew organizowane dla mieszkańców przez MZD oraz Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa UM Opola.

Tabela 3.26 Powierzchnia terenów zieleni w Opolu oraz wielkość nasadzeń drzew i krzewów na przestrzeni lat 2012 – 2016 [GUS]

		2012	2013	2014	2015	2016
Tereny zieleni						
parki spacerowo - wypoczynkowe	szt.	6	6	6	6	6
	ha	182,5	182,5	182,5	182,5	182,5
zieleńce	szt.	10	10	10	10	10
	ha	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
cmentarze	szt.	20	20	20	20	20
	ha	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7
tereny zieleni osiedlowej	ha	168,4	115,2	115,2	113,0	113,0
zieleń uliczna	ha	216,0	216,0	216,0	216,0	216,0
nasadzenia drzew	szt.	704	3 357	298	1 213	438
nasadzenia krzewów	szt.	6 468	6 584	4 361	1 518	5 025
ubytki drzew	szt.	72	871	1 317	849	1 076
ubytki krzewów	szt.	388	4 911	1 199	2 153	216

Tabela 3.27 Powierzchnia terenów zieleni w Opolu w 2017 r. [dane UM]

Rodzaj zieleni	Powierzchnia [ha]	Udział [%]
Lasy	1 073,2	48,3
Ogrody działkowe	217,6	9,8
Tereny rekreacyjno - sportowe	178,0	8,0
Zieleń w pasach drogowych	159,3	7,2
Zieleń przy osiedlach mieszkaniowych	124,6	5,6
Zieleń urządzona	117,6	5,3
Zieleń przy obiektach użyteczności publicznej	50,6	2,3
Zieleń cmentarna	44,37	2,0
Tereny zieleni nieurządzonej (nieużytki, tereny przewidziane pod nowe zagospodarowanie itp.)	255,0	11,5
RAZEM	2 220,27	100

Kierunki rozwoju zieleni miejskiej w Opolu -racjonalne kształtowanie przestrzeni:

- Stworzenie spójnej struktury przestrzennej terenów zieleni w mieście;
- Rewitalizacja istniejących terenów zieleni;
- Dążenie do zwiększenia ilości terenów zieleni w opracowywanych planach zagospodarowania przestrzennego;
- Tworzenie ciągłości przestrzennej terenów przyrodniczo cennych i wypoczynkowych;
- Regulowanie stanu prawnego gruntów, prowadzącego do wykupu przez Miasto terenów pod zieleń i wypoczynek;
- Stworzenie standardów i przestrzeganie norm odnośnie wielkości i jakości zieleni.

Kierunki rozwoju zieleni miejskiej w Opolu - zachowanie walorów przyrodniczych, wraz z podnoszeniem jakości i atrakcyjności terenów zieleni:

- Wzbogacanie terenów zieleni o elementy rekreacji i wypoczynku;
- Przystosowanie lasów miejskich do funkcji rekreacyjno-wypoczynkowych przy współudziale Nadleśnictwa Opole;
- Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców;
- Zachowanie terenów o dużej wartości przyrodniczej;
- Konserwacja i bieżące utrzymanie terenów zieleni przy udziale wykwalifikowanej kadry;
- Tworzenie warunków do utrzymywania i kształtowania bioróżnorodności terenów zieleni.

Kierunki rozwoju zieleni miejskiej w Opolu - sprawne zarządzanie terenami zieleni:

- Zmiany organizacyjne zmierzające do efektywnego planowania i zarządzania środowiskiem przyrodniczym;
- Inwentaryzacja terenów zieleni z możliwością monitoringu stanu prawnego, ilości i jakości terenów zieleni;
- Promocja miasta poprzez walory terenów zieleni.

Kierunki rozwoju zieleni miejskiej w Opolu

- Wprowadzenie systemu zieleni miejskiej w oparciu o korytarze ekologiczne położone wzdłuż cieków wodnych, uzupełnione o grupy terenów zieleni, poprzez ich łączenie w ciągi zieleni przyulicznej i pasów zieleni;
- Rewitalizacja istniejących skwerów, parków i zieleńców;
- Tworzenie parków kieszonkowych (pocketparks), ogrodów sąsiedzkich (communitygarden), ogrodów społecznych, służących większej ilości społeczeństwa oraz pasiek miejskich;
- Pozyskiwanie nowych terenów pod zieleń urządzoną, w tym parki tematyczne.

Należy mieć na uwadze, że drzewa, jako rośliny, nie są wieczne i podlegają procesom starzenia oraz obumierania. Jest to proces naturalny i przebiega indywidualnie dla danego gatunku, a nawet poszczególnych okazów. Zrozumiałym jest, że wiekowy drzewostan stopniowo traci swoją stabilność i drzewa mogą obumierać. Warunki miejskie dodatkowo negatywnie wpływają na stan zdrowotny drzew i innej roślinności. W 2016 r. na terenie Parku Miejskiego na Wyspie Bolko odnotowano znacznie więcej wywrotów i wiatrolomów, niż w latach ubiegłych, dlatego została podjęta decyzja o zleceniu inwentaryzacji dendrologicznej drzew suchych i zagrażających bezpieczeństwu ludzi i mienia. Na terenie całego parku do inwentaryzacji wskazano ok. 200 sztuk drzew, które były obumarłe, ale także takie, których stan zdrowotny nie rokował szans na przeżycie i stanowił poważne zagrożenie dla bezpieczeństwa osób odwiedzających park. W związku z tym, zgodnie z danymi GUS ilość ubytków drzew była większa, niż w latach poprzednich.

Warunki rozwoju zieleni miejskiej, w szczególności przyulicznej oraz w strefach zabudowy wielorodzinnej, są trudne. Zieleń przyuliczna najbardziej narażona jest na fizyczne zniszczenie podczas przebudowy i rozbudowy dróg oraz ciągów infrastruktury technicznej. Podlega procesom silnego zanieczyszczenia powietrza (zanieczyszczenia komunikacyjne), przesuszenia w miejskiej „wyspie ciepła”, a także widoczne są przejawy silnego zasolenia

gleb związanego z zimowym utrzymaniem dróg. Znaczna część zieleni przyulicznej ze względu na zły stan i zagrożenia dla ludności podlega stopniowemu usuwaniu. Procesy zastępowania usuwanych drzew przez nowe nasadzenia nie zawsze są możliwe.

Duże zagrożenia występują także w założeniach zieleni towarzyszącej osiedlowej. Zieleń ta podlega często znacznej dewastacji. Stosunkowo dobrze zachowana jest natomiast zieleń parkowa na Wyspie Bolko i w Parku Nadodrzańskim. Zwiększa się, mimo problemów z dewastacją, rola zieleni w parku na osiedlu Armii Krajowej. Występujące tam drzewostany utrzymują się dłużej, są starsze i zaczynają stanowić siedliska dla pospolitych gatunków zwierząt, w tym chronionych ptaków. Wraz z wiekiem, zadrzewienia parkowe mają coraz większe walory ekologiczne, klimatyczno-hydrologiczne, izolacyjne oraz rekreacyjno-wypoczynkowe [41].

Zagrożenia dla rozwoju zieleni na terenie miasta:

- Nieprzestrzeganie lub brak realizacji zasad zawartych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.
- Postępujące zmiany klimatyczne, wandalizm i degradacja środowiska.

Tabela 3.28 Powierzchnia pielęgnacyjna zieleni miejskiej w poszczególnych dzielnicach miasta Opola w zarządzie MZD w Opolu [wg stanu na 2017 r.]

Dzielnica	Tereny zieleni miejskiej	Powierzchnia [m ²]	
		zielen	ciągi piesze
ŚRÓDMIEŚCIE	PARK MIEJSKI WYSPA BOLKO	528 754,20	35 977,00
	PARK MIEJSKI – OSIEDLE ARMII KRAJOWEJ	157 435,20	20 720,50
	PARK PASIEKA (NADODRZAŃSKI)	33 217,00	39 045,50
	UL. OZIMSKA	18 086,50	3 241,00
	UL. WROCŁAWSKA ZA KANAŁEM ULGI	15 927,00	2 297,00
	UL. WROCŁAWSKA (POMIĘDZY CMENTARZEM A KANAŁEM ULGI)	15 927,00	2 297,00
	PL. JANA KAZIMIERZA	10 566,00	475,00
	AL. PRZYJAŹNI - PĘTLA AUTOBUSOWA	10 406,00	600,00
	UL. BARLICKIEGO	7 218,00	-
	UL. 11 LISTOPADA – UL. J. KOCHANOWSKIEGO (ciąg spacerowy)	6 745,00	1 230,00
	PL. WOLNOŚCI	5 857,30	2 073,00
	UL. BATALIONÓW CHŁOPSKICH / NYSY ŁUŻYCKIEJ	5 498,00	-
	UL. WROCŁAWSKA (CMENTARZ KOMUNALNY)	5 438,50	-
	UL. BALDEGO / NADBRZEŻNA	5 242,00	-
	PL. JANA PAWŁA II	4 948,20	4 012,00
	PARK ZAODRZE – Wrocławska	3 991,00	1 448,00
	PL. A. MICKIEWICZA	2 874,00	1 426,00
	PL. I. DASZYŃSKIEGO	2 840,50	2 483,00
	UL. 1 MAJA	2 669,00	193,00
	UL. PRUSA / LIGONIA	2 660,00	-
	UL. WROCŁAWSKA / NIEMODLIŃSKA (DAWNY CMENTARZ)	2 252,00	600,00
	BULWAR IM. K. MUSIOŁA	2 225,50	-
	UL. LUBOSZYCKA - PUŁASKIEGO - WARYŃSKIEGO	2 181,00	918,00
	UL. WARYŃSKIEGO / LUBOSZYCKA / PUŁASKIEGO	2 181,00	918,00
	UL. ZWYCIĘSTWA	2 089,00	-
	DWORZEC PKP przy ul. Armii Krajowej	1 572,40	17,00
	PL. KOPERNIKA / OLESKA / ŻEROMSKIEGO (z terenami przyległymi)	1 411,00	-
	UL. POWSTAŃCÓW ŚL. - UL. PASIECZNA	1 379,40	-
	TEREN WZDŁUŻ MŁYNÓWKI PRZY KONSTRUKCJI WLOTOWEJ	1 298,00	-
	UL. A. STRUGA	1 296,00	275,00
	UL. SPYCHAŁSKIEGO	1 188,00	-
	TEREN WZDŁUŻ ODRY (od Młynówki do ul. Św. Jacka)	1 158,00	-
	UL. MOZARTA I UL. ŻWIRKI I WIGURY	1 110,00	-
	UL. BOŃCZYKA	1 052,00	-

	UL. ORZESZKOWEJ	1 009,00	-
	UL. H. KOŁŁĄTAJA (d. KINO OGRODOWE)	985,00	-
	PL. RÓŻYCKIEGO	977,00	-
	UL. WROCŁAWSKA (PRZY REST. "AQUARELLE")	965,00	24,00
	UL. K. DAMROTA	955,00	214,00
	UL. OLESKA / NYSY ŁUŻYCKIEJ	954,00	22,00
	UL. PIASTOWSKA	898,50	-
	UL. NIEMODLIŃSKA (PRZY CARREFOUR)	659,00	-
	UL. ZAMKOWA	594,00	269,00
	PL. PIŁSUDSKIEGO	593,00	-
	PL. KONSTYTUCJI 3 MAJA / KSIĄŻĄT OPOLSKICH / BUDOWLAN YCH	883,00	-
	PL. SEBASTIANA	336,00	-
	UL. DUBOISA	289,00	-
	UL. TARGOWA	289,00	-
	UL. SIENKIEWICZA	277,50	-
	UL. 11 LISTOPADA	261,00	-
	UL. KOŚCIUSZKI	247,00	-
	UL. DMOWSKIEGO / UL. KRASZEWSKIEGO	159,00	-
BIERKOWICE	UL. WROCŁAWSKA – PRZED SKANSENEM	2 117,00	-
SZCZEPANOWICE	CMENTARZ KOMUNALNY PRZY UL. WROCŁAWSKIEJ	12 090,00	8 037,00
	UL. NIEMODLIŃSKA / UL. WOJSKA POLSKIEGO	3 691,50	157,00
	UL. NIEMODLIŃSKA (PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 3 I PRZY PĘTLI MZK)	950,00	574,00
	UL. A. DAMBONIA / M. KASPRZAKA	940,00	107,00
STARE MIASTO	UL. M. KONOPNICKIEJ	347,00	166,50
GOSŁAWICE	OS. ZWM NAPRZECIW UL. GROTA ROWECKIEGO 7	8 795,00	876,00
	UL. BRZozowa	948,00	15,00
	UL. K. SOSNKOWSKIEGO / WIEJSKA W KIER. UL. OZIMSKIEJ	898,00	-
NOWA WIEŚ KRÓLEWSKA	UL. SZCZESZYŃSKIEGO / POBOŻNEGO	713,00	42,00
	UL. SOLSKIEGO / AL. PRZYJAŹNI	529,00	-
	UL. JAGIELLONÓW	220,50	11,00
KOLONIA GOSŁAWICKA	UL. OZIMSKA PRZY UL. CIESZYŃSKIEJ	6926	408
GROSZOWICE	UL. POPIEŁUSZKI / UL. JARONIA	1 106,00	-
GRUDZICE	UL. PRZYBYSZEWSKIEGO / T. BREZY / W. GOMBROWICZA	3 175,00	73,00
MALINA	UL. TELIGI (POMNIK)	324,50	10,00
PÓŁWIEŚ	PARKING PRZY CMENTARZU KOMUNALNYM	7 487,00	-
	UL. SZ. KOSZYKA	1 371,50	15,50
Razem		932 653,70	131 267,00

W wyniku zmiany granic w obrębie Opola znalazły się również tereny zielone położone w miejscowościach włączonych do miasta, w tym m.in.:

- W Sławicach – park podworski (przy pałacu z poł. XVIII w., zniszczonym podczas II wojny światowej). Należący do części rezydencjonalnej park znajduje się w południowej stronie założenia. Obejmuje on teren zbliżony kształtem do prostokąta. Pomiędzy parkiem i domem mieszkalnym znajduje się ogród. Zdaniem specjalistów, w przeszłości na całym tym obszarze rozciągał się park. Najprawdopodobniej po stronie zachodniej znajdował się sad, który otaczał folwark od północy i zachodu. Dziś można tu znaleźć: świerki, buki, klony i kasztanowce. Te ostatnie tworzą również piękną aleję kasztanową w części wschodniej parku – między drogą a parkiem. Nie zachowały się natomiast ścieżki spacerowe ani dawne ogrodzenie, którego fragment (wykonany z miejscowej cegły) widoczny jest jedynie po stronie wschodniej parku [84].
- W Chmielowcach – zabytkowy park podworski z XIX/1 poł. XX w., ul. Nyska – Ogrodowa (przy Państwowym Domu Dziecka), wpisany do rejestru zabytków (nr dec. o wpisie do rej. 294/94 z 08.12.1994 r.) [94]. Budynek pałacowy (obecnie mieszczący Dom Dziecka) został przebudowany w 1819 r. i wówczas powstała pierwsza wersja ogrodu, dzisiejszego parku. Park poddano rewitalizacji w latach 2012 – 2014. W 2012 roku, w ramach pierwszego etapu rewitalizacji parku m.in. usunięto usychające i stare drzewa, a pozostałe wypielęgowano. W 2013 roku odnowiono alejki parkowe, które wcześniej były w znacznej części asfaltowe i betonowe. Powstał nowy parking i podjazd. Wprowadzono nowe nasadzenia – łącznie 42 gatunków drzew i krzewów, a wśród nich platan klonolistny, tulipanowiec amerykański, buk czerwony, kasztan jadalny, miłorząb dwukłapowy oraz ponad trzy tysiące krzewów. Ostatnim etapem był montaż małej architektury, w tym altany, ławek i urządzeń do zabawy dla dzieci.
- W dzielnicach: Chmielowice i Żerkowice – ciągi zieleni przydrożnej – starodrzewów [94].

3.6.4 Analiza SWOT**Zasoby przyrodnicze**

Mocne strony	Słabe strony
• duża różnorodność gatunkowa roślin i zwierząt: 33 gatunki roślin chronionych, 5 gatunków chronionych grzybów oraz ponad 200 gatunków chronionych zwierząt na terenie miasta • dobrze zachowana zieleń parkowa na Wyspie Bolko oraz w Parku Nadodrzańskim • dodatni bilans nasadzeń nowych drzew i krzewów nad ubytkami na terenach zieleni miejskiej: w okresie 2012 – 2016 przewaga nowych nasadzeń wynosiła 1 825 szt. drzew i 15 089 szt. krzewów • wykonana Inwentaryzacja przyrodnicza miasta Opole. Aktualizacja (11.2017 r.)	• niemal całkowite antropogeniczne przekształcenie większości naturalnych siedlisk na terenie miasta • niewielki udział powierzchniowy oraz wyspowe występowanie ostoi florystycznych i faunistycznych • zanikanie siedlisk przyrodniczych chronionych i cenniejszych typów biocenoz, w szczególności łąkowych oraz wodnych • niska lesistość (11%) w porównaniu do krajowej średniej dla miast na prawach powiatu (16,6%)
Szanse	Zagrożenia
• objęcie ochroną kolejnych okazów drzew o rozmiarach pomnikowych, w tym na terenach włączonych do miasta oraz potencjalnych terenów użytków ekologicznych • rewitalizacja terenów zielonych oraz zagospodarowanie ich na obszary rekreacyjno-wypoczynkowe • powiązanie koncentracji walorów przyrodniczych z doliną rzeki Odry (w szczególności Wyspą Bolko), kompleksami lasów, niewielkimi pozostałościami łąk, a także z wyrobiskami poeksploatacyjnymi	• wzrastająca synantropizacja flory oraz fauny i postępujące zmniejszanie się oraz izolacja refugium • niewystarczające nakłady finansowe na realizację zadań z zakresu rewitalizacji oraz powiększania terenów zieleni • zanikanie rolnictwa i ekstensywnych form zagospodarowania łąk i gruntów ornych, co skutkuje zanikiem rzadkich i chronionych gatunków roślin oraz zmniejszającą się bioróżnorodnością • pogarszające się warunki rozwoju zieleni miejskiej, szczególnie przy- ulicznej i osiedlowej • zanikanie rzadkich profili geologicznych wskutek braku należytej ochrony

3.7 Gospodarowanie odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Od 1 lipca 2013 r. w Opolu zaczęły obowiązywać nowe zasady gospodarowania odpadami komunalnymi. Szczegółowa analiza systemu gospodarki odpadami komunalnymi, a także działań polegających na usuwaniu azbestu z terenu miasta Opola, została przedstawiona w Sprawozdaniu z realizacji programu ochrony środowiska i planu gospodarki odpadami dla Miasta Opola za lata 2013 – 2014 [78] oraz Raporcie z realizacji „Aktualizacji programu ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2012 – 2015 z perspektywą na lata 2016 – 2019” za lata 2015 – 2016 [73]. Podsumowując:

- 1) Działania związane z funkcjonowaniem systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie miasta Opola realizowane są przez Miasto Opole (Wydział Gospodarki Odpadami Komunalnymi UM Opola).
- 2) Gminnym systemem gospodarowania odpadami komunalnymi objęto wszystkich właścicieli nieruchomości (nieruchomości zamieszkałe oraz nieruchomości niezamieszkałe, na których powstają odpady komunalne). Na terenie miasta Opola obowiązuje pojemnikowy system odbioru odpadów komunalnych obejmujący następujące frakcje:
 - odpady z papieru, tektury, tworzyw sztucznych, metali i opakowań wielomateriałowych – pojemnik żółty lub czarny z żółtą klapą;
 - odpady szklane – pojemnik zielony lub czarny z zieloną klapą;
 - odpady komunalne ulegające biodegradacji – pojemnik brązowy;
 - pozostałości po segregacji oraz odpady zmieszane – pojemnik czarny.
- 3) Gmina przejęła od właścicieli nieruchomości obowiązek wyposażania nieruchomości w pojemniki oraz utrzymania ich w odpowiednim stanie sanitarnym poprzez mycie i dezynfekcję pojemników do zbierania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji 6 razy w roku, a pozostałych pojemników 1 raz w roku.
- 4) W latach 2013 – 2016 przeprowadzono szereg działań organizacyjnych i administracyjnych usprawniających system gospodarowania odpadami na terenie miasta Opola, które podyktowane były, nie tylko zgłoszeniami mieszkańców, ale również koniecznością udoskonalenia i uszczelnienia systemu.
- 5) W 2016 roku wprowadzono zniżkę w opłacie za gospodarowanie odpadami komunalnymi właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują rodziny wielodzietne, o których mowa w ustawie z dnia 5 grudnia 2014 r. o Karcie Dużej Rodziny (Dz. U. z 2014 r. poz. 1863, z 2015 r. poz. 1359), w części stanowiącej 30% kwoty opłaty należnej od każdej rodziny wielodzietnej zamieszkującej na tej nieruchomości.
- 6) Wysokość opłaty niezmiennie od 1 lipca 2013 r. dla nieruchomości zamieszkałych naliczana była od liczby osób faktycznie zamieszkujących daną nieruchomość i wynosiła 13 zł od osoby, w przypadku selektywnego zbierania odpadów oraz 20 zł od osoby, w przypadku braku prowadzenia segregacji odpadów komunalnych. Ocenia się, że odpowiednio dobrany wzrost opłaty w przypadku nieselektywnego zbierania odpadów, może być bodźcem dla mieszkańców przyczyniającym się do wzrostu efektywności selektywnego zbierania odpadów.
- 7) W celu weryfikacji zadeklarowanego przez mieszkańca selektywnego zbierania odpadów, miasto prowadzi kontrolę poprawności prowadzenia selektywnego zbierania odpadów komunalnych. Ocenia się, że jest to element prawidłowego nadzoru nad systemem gospodarowania odpadami komunalnymi. Wprowadzony system upominania poprzez naklejanie na pojemnik czerwonych trójkątów jest dobrym rozwiązaniem, które będzie kontynuowane w kolejnych latach.

8) Na terenie miasta Opola do końca marca 2018 r. funkcjonowały dwa stacjonarne Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK):

- pierwszy zlokalizowany przy ul. Podmiejskiej 69 w Opolu, na terenie Centrum Zagospodarowania Odpadów Komunalnych.
- drugi zlokalizowany przy ul. 10 Sudeckiej Dywizji Zmechanizowanej w Opolu (funkcjonował do 31 marca 2018 r.).
- trzeci PSZOK w budowie, przy ul. Kępskiej. Planowany termin uruchomienia II połowa 2018 r.

W PSZOK-ach w latach 2015 – 2016 zebrano łącznie odpowiednio 1698 i 2451 Mg odpadów. Na jednego mieszkańca ilość odpadów zebranych na PSZOK wyniosła ok. 14 i 21 kilogramów rocznie.

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom mieszkańców miasta Opola w zakresie większej dostępności punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, w okresie od 01.09.2016 r. do 31.12.2016 r. uruchomiony został mobilny PSZOK (mPSZOK), funkcjonujący jako uzupełnienie dwóch stacjonarnych punktów. Od stycznia 2017 r. mPSZOK funkcjonuje w 16 wybranych punktach miasta Opola.

9) W latach 2015 – 2016² na terenie miasta Opola wytworzonych zostało łącznie odpowiednio **49,8 i 52,0 tys. ton odpadów komunalnych**, w tym odebranych odpadów komunalnych zmieszanych (20 03 01) – 29,0 i 31,2 tys. ton. Wszystkie odpady zmieszane o kodzie 20 03 01 odebrane z terenu miasta w danym roku sprawozdawczym skierowane zostały do instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów. Średni roczny wskaźnik nagromadzenia odpadów komunalnych łącznie odebranych w latach 2015 – 2016 na jednego mieszkańca wyniósł odpowiednio 419 i 438 kg/Mk.

10) W latach 2013 – 2016 miasto Opole osiągnęło następujące poziomy ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania:

- w 2013 r.	-	48,01%	(limit 50%)
- w 2014 r.	-	40,22%	(limit 50%)
- w 2015 r.	-	19,95%	(limit 50%)
- w 2016 r.	-	5,23%	(limit 45%)

Konstrukcja limitu przewiduje, że limit jest dotrzymany, jeśli osiągnięty wynik jest mniejszy od limitu na dany rok. W latach 2013 – 2016 wymagany poziom został osiągnięty.

W latach 2013 – 2016 miasto Opole osiągnęło następujące poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła odebranych z terenu gminy:

- w 2013 r.	-	15,79%	(limit 12%)
- w 2014 r.	-	20,39%	(limit 14%)
- w 2015 r.	-	23,23%	(limit 16%)
- w 2016 r.	-	26,88%	(limit 18%)

Konstrukcja limitu przewiduje, że limit jest dotrzymany, jeśli osiągnięty wynik jest większy od limitu na dany rok. W latach 2013 – 2016 wymagany poziom został osiągnięty.

² na etapie opracowania niniejszego dokumentu brak danych za 2017 r.

W latach 2013 – 2016 miasto Opole osiągnęło następujące poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych odebranych z terenu gminy:

- w 2013 r.	-	97%	(limit 50%)
- w 2014 r.	-	94%	(limit 50%)
- w 2015 r.	-	76%	(limit 40%)
- w 2016 r.	-	100%	(limit 42%)

Konstrukcja limitu przewiduje, że limit jest dotrzymany, jeśli osiągnięty wynik jest większy od limitu na dany rok. W latach 2013 – 2016 wymagany poziom został osiągnięty.

- 11) W zakresie modelu selektywnej zbiórki odpadów należy wskazać, że z początkiem lipca 2017 r. weszło w życie Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 grudnia 2016 r. *w sprawie szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów* (Dz.U. z 2017 r. poz. 19). Zgodnie z zapisami rozporządzenia selektywnie zbiera się:

- papier,
- szkło,
- metale i tworzywa sztuczne
- tworzywa sztuczne,
- odpady ulegające biodegradacji, ze szczególnym uwzględnieniem bioodpadów.

W przypadku miasta Opola wiąże się to z koniecznością między innymi wprowadzenia rozdzielnej zbiórki papieru do niebieskiego pojemnika lub worka oraz metali i tworzyw sztucznych do żółtego pojemnika lub worka.

- 12) Uzyskane efekty przy utrzymaniu dotychczasowego poziomu selektywnej zbiórki „odpadów surowcowych” umożliwią spełnienie tych wymagań w 2017 roku. Istotnym problemem może być osiągnięcie wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów surowcowych w roku 2018 (limit 30%) i latach następnych (limit 50% w 2020 r.). Wymagać to będzie podjęcia przez gminę działań w celu zwiększenia pozyskiwanego „u źródła” strumienia odpadów oraz poprawy czystości (zmniejszenia ilości zanieczyszczeń) pozyskiwanych surowców. Zwiększenie ilości przekazanych do recyklingu odpadów możliwe jest także poprzez budowę nowych oraz modernizację i rozbudowę istniejących linii do sortowania odpadów mającą na celu poprawę efektywności sortowania.

- 13) Edukacja ekologiczna ukierunkowana na różne grupy społeczeństwa jest na bieżąco realizowana przez Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa oraz Wydział Gospodarki Odpadami Komunalnymi (w zakresie edukacji związanej z gospodarowaniem odpadami komunalnymi), poprzez: wydawanie ulotek, prelekcje w szkołach, happeningi, konkursy, itp. Ulotki dotyczące każdej akcji organizowanej przez Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa, przekazywane są do placówek oświatowych, zarządców nieruchomości, mieszkańców. Dodatkowo wszystkie informacje, w tym nt. gospodarki odpadami niebezpiecznymi wydzielonymi bezkosztowo z odpadów komunalnych (baterie, leki, termometry), zamieszczane są na stronie internetowej Miasta www.opole.pl w zakładce „Ekologia”. W latach 2016 - 2017 kontynuowano edukację ekologiczną w zakresie:

- zbiórki przeterminowanych leków i termometrów,
- mobilnej zbiórki odpadów niebezpiecznych wydzielonych z odpadów komunalnych,
- zbiórki odpadów niebezpiecznych z placówek oświatowych,
- obowiązków właścicieli psów,
- corocznego konkursu dla placówek oświatowych "Śmieci mniej – Ziemi lżej",
- dnia Sprzątania świata "Clean-up day",
- zakazu spalania odpadów w domowych instalacjach grzewczych.

Wydział Gospodarki Odpadami Komunalnymi informuje mieszkańców miasta Opola o sprawach związanych z gospodarką odpadami komunalnymi m.in. poprzez:

- strony internetowe: www.opole.pl, www.smieciopolis.opole.pl,
- reklamy internetowe,
- tablice informacyjno-edukacyjne, ulotki, książeczki i gadzety edukacyjne oraz zakładki do książek,
- publikacje w tygodniku Nasze Miasto Opole oraz w portalu www.24opole.pl,
- udział w Targach Opole Senior Expo 2015,
- aplikację mobilną,
- konkursy ekologiczne i prelekcje oraz warsztaty recyklingowe w przedszkolach i szkołach,
- prelekcje wśród seniorów, na terenach Rodzinnych Ogrodów Działkowych,
- festyny ekologiczne (np. "Miasteczko Ekologiczne"),
- spotkania z mieszkańcami terenów przyłączonych do miasta Opola od 01.01.2017 r.,
- gry edukacyjne i filmy animowane dla dzieci,
- spektakl teatralny w Narodowym Centrum Polskiej Piosenki pt. "Zielony Kopciuszek",
- audycje radiowe (np. "Eko Fakty" w Radiu Doxa),
- utworzenie ścieżek edukacyjnych na oś. Armii Krajowej,
- utworzenie punktów MPE propagujących treści edukacyjne.

Ocenia się, że prowadzona edukacja i współpraca z mieszkańcami stanowi bardzo ważny element powodzenia nowego systemu gospodarowania odpadami. Działania edukacyjne nie powinny stanowić wyłącznie obowiązku, ale powinny być traktowane, jako narzędzia mające duży wpływ na efektywność ekonomiczną i powodzenie systemu. Aktywne działania edukacyjno-informacyjne miasta ocenia się, jako prawidłowy kierunek zmierzający do osiągnięcia w/w celów.

- 14) W latach 2015 – 2016 usunięto płyty azbestowo-cementowe w sumie z 58 obiektów na terenie Opola, o łącznej powierzchni 24 797,8 m² (372,4 Mg). Podobnie jak w latach wcześniejszych, realizowano przedsięwzięcia unieszkodliwiania wyrobów azbestowych przy udziale dotacji z Narodowego oraz z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. O dofinansowanie mogły ubiegać się: osoby fizyczne, jednostki sektora finansów publicznych, kościoły i związki wyznaniowe, wspólnoty mieszkaniowe i spółdzielnie mieszkaniowe, rolnicy, mali i średni przedsiębiorcy oraz pozostali właściciele nieruchomości, którzy wykonali lub zamierzają zrealizować przedsięwzięcie związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest z obiektów zlokalizowanych na nieruchomości położonej na terenie miasta Opola, do której posiadają tytuł prawny.

W 2015 r. na unieszkodliwienie azbestu Miasto Opole otrzymało dotację w wysokości 22,23% kosztów kwalifikowanych ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW w Warszawie (64.724,00 zł) i 35% kosztów kwalifikowanych ze środków WFOŚiGW w Opolu (101.955,92 zł). Z budżetu miasta Opola wydatkowano na ten cel kwotę 124.622,72 zł co stanowiło 42,77% całości kosztów. Łączny koszt realizacji zadania wyniósł: 291.302,64 zł. Dofinansowaniem objętych zostało 16 beneficjentów z terenu miasta Opola. W wyniku realizacji zadania osiągnięto efekt rzeczowy i ekologiczny, polegający na unieszkodliwieniu 161,81 Mg odpadów zawierających azbest.

W 2016 roku wysokość środków finansowych zaangażowanych w usuwanie azbestu wyniosła łącznie 313 559 zł. Kwota dofinansowania przedsięwzięcia wyniosła 133 836,00 zł (42,68%) ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW w Warszawie, 93 685,20 zł (29,88%) ze środków WFOŚiGW w Opolu, a udział środków własnych z budżetu miasta Opola wyniósł 79 452,32 zł (25,34%). Dofinansowaniem objętych

zostało 22 beneficjentów z terenu miasta Opola w zakresie demontażu, zbierania, transportu oraz unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest. W wyniku realizacji zadania osiągnięto efekt rzeczowy i ekologiczny, polegający na unieszkodliwieniu 334,59 Mg odpadów zawierających azbest.

- 15) We wrześniu 2017 r. została uchwalona Aktualizacja Planu usuwania wyrobów zawierających azbest dla miasta Opola na lata 2010-2032 [27], w ramach której przeprowadzono inwentaryzację wyrobów azbestowo-cementowych na obszarze miasta, z uwzględnieniem terenów włączonych z początkiem 2017 roku. Zinwentaryzowano 963 budynki mieszkalne, gospodarcze, produkcyjne i inne, w których wykorzystywane są płyty azbestowo-cementowe jako pokrycia dachowe oraz elementy konstrukcyjne obiektów. W sumie zinwentaryzowano 1610 Mg płyt azbestowo-cementowych o łącznej powierzchni 146 395 m².

Najwięcej obiektów budowlanych, w których wykorzystywane są wyroby zawierające azbest jako pokrycia dachowe i elewacyjne, znajduje się na terenie obrębu Gosławice (130). Stanowią one ok. 13,5% łącznej liczby zinwentaryzowanych obiektów. Najmniej obiektów budowlanych, w których pokrycia dachowe wykonane są z płyt azbestowych, znajduje się w obrębie Malina (6). W obrębach Dobrzeń Mały i Karczów nie zinwentaryzowano obiektów budowlanych z wyrobami zawierającymi azbest. Pod względem stopnia pilności usunięcia, Najwięcej wyrobów zawierających azbest o I stopniu pilności znajduje się w obrębach: Czarnowąsy i Winów, o II stopniu pilności – w obrębach: Półwieś, Zakrzów, Wójtowa Wieś i Opole (Śródmieście), o III stopniu pilności usunięcia – w obrębach: Gosławice i Czarnowąsy.

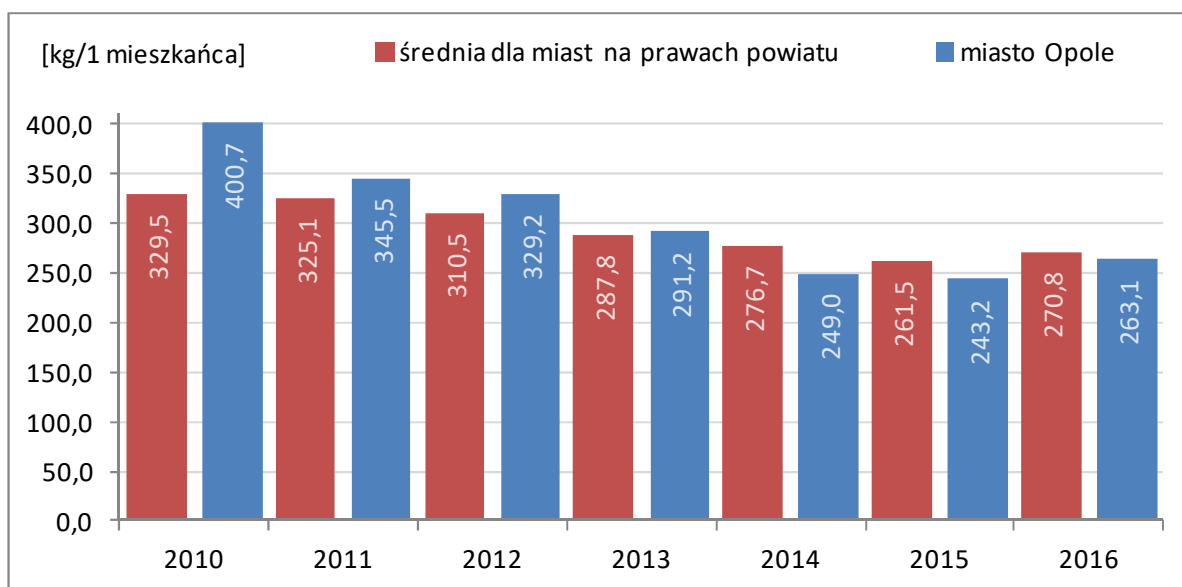
Większość budynków (89%), w których płyty azbestowo-cementowe są wykorzystywane, jako pokrycia dachowe, bądź okładziny elewacyjne, stanowi własność prywatną. Wykorzystywane w nich wyroby zawierające azbest stanowią 57% łącznej ilości zinwentaryzowanych wyrobów. Ma to istotne znaczenie przy planowaniu procesu wymiany pokryć i elewacji, a także przy ustalaniu struktury finansowania realizacji zadania. 11% zinwentaryzowanych budynków stanowi własność osób prawnych, w tym Spółdzielni Mieszkaniowej w Opolu. Wykorzystywane w nich wyroby stanowią 43% łącznej ilości wyrobów azbestowo-cementowych. Na terenie miasta Opola znajduje się 11 budynków użyteczności publicznej (głównie obiektów placówek oświatowych), które pokryte są płytami azbestowo-cementowymi. Budynki te zlokalizowane są w 6 obrębach: Gosławice, Nowa Wieś Królewska, Śródmieście, Szczepanowice, Świerkle, Zakrzów.

Oprócz pokryć dachów i elewacji, zinwentaryzowano również szereg innych wyrobów zawierających azbest (odpady na posesjach, rury zsypowe, deszczowe i obudowy szybów wind oraz ok. 16.488 mb rur azbestowo-cementowych, z czego wszystkie zostały przeznaczone do pozostawienia w ziemi). Łącznie zinwentaryzowano 2 455 Mg wyrobów zawierających azbest. Proces ich usuwania powinien zostać zakończony do 31 grudnia 2032 r. Przyjęto, że w każdym roku realizacji Planu powinno być usuwane i unieszkodliwiane ok. 153 Mg odpadów z wyrobów zawierających azbest [27].

- 16) Wszelkie działania związane z wdrożeniem systemu gospodarki odpadami komunalnymi na terenach przyłączonych do Opola zostały zakończone przed 1 stycznia 2017 roku. Od tego momentu prowadzone były na bieżąco prace związane m.in.: z przyjmowaniem deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, realizacją umów na odbiór odpadów komunalnych, przyjmowaniem zgłoszeń mieszkańców.

Poniższy wykres obrazuje skuteczność działań miasta w zakresie doskonalenia i uszczelniania systemu gospodarki odpadami komunalnymi, w szczególności selektywnej zbiórki odpadów. W 2010 r. ilość odbieranych odpadów zmieszanych w przeliczeniu na 1 mieszkańca była w Opolu o ponad 20% wyższa od średniej dla miast na prawach powiatów, a w momencie wejścia w życie w 2013 r. nowego systemu gospodarki odpadami wartość ta nadal przewyższała średnią. Na przestrzeni lat 2010 – 2015 ilość odpadów zmieszanych przypadająca na 1 mieszkańca spadła o prawie 40%, choć w roku 2016 r. nastąpił pierwszy od 5 lat przyrost. Mimo to, ilość odpadów zmieszanych w przeliczeniu na 1 mieszkańca była nadal niższa o 3% od średniej dla miast na prawach powiatów. Świadczy to o dużej skuteczności działań, w tym edukacyjno-informacyjnych, w zakresie prowadzonej w mieście selektywnej zbiórki odpadów u źródła.

Rysunek 3.30 Odpady zmieszane zebrane w ciągu roku w przeliczeniu na 1 mieszkańca [GUS]



3.7.1 Analiza SWOT**Gospodarowanie odpadami**

Mocne strony	Słabe strony
• objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości gminnym systemem gospodarowania odpadami komunalnymi • osiąganie wymaganych poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania • osiąganie wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia określonych frakcji odpadów komunalnych (papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła) • osiąganie wymaganych poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych • wprowadzenie kontroli poprawności prowadzenia selektywnego zbierania odpadów komunalnych przez mieszkańców, poprzez naklejanie na pojemnik czerwonych trójkątów celem upomnienia • utworzenie dwóch stacjonarnych PSZOK oraz mobilnego PSZOK działającego w 16 lokalizacjach • wybudowana instalacja MBP, kompostownia odpadów zielonych oraz składowisko odpadów posiadające status RIPOK	• brak świadomości części mieszkańców w zakresie konieczności prawidłowej segregacji odpadów • dzikie wysypiska śmieci powstające nadal na terenie miasta • spalanie odpadów w domowych instalacjach grzewczych
Szanse	Zagrożenia
• stałe udoskonalanie oraz uszczelnianie systemu gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym selektywnej zbiórki • odpowiednio dobrany wzrost opłaty w przypadku nieselektywnego zbierania odpadów, jako bodziec dla mieszkańców do wzrostu efektywności selektywnego zbierania odpadów • kontynuacja działań informacyjnych oraz edukacyjnych kierowanych do mieszkańców w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami komunalnymi, a w szczególności selektywnej zbiórki	• nieosiągnięcie wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów surowcowych w roku 2018 (limit 30%) i latach następnych (50% w 2020 r.) • częste zmiany legislacyjne w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi i innymi niż komunalne

3.8 Zagrożenie poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Zgodnie z art. 3 pkt. 23 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [21], mianem poważnej awarii określa się: „(...) zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem”. Jak wynika z prowadzonego przez GIOŚ rejestru zdarzeń o znamionach poważnej awarii, w ostatnich latach na terenie miasta Opola nie odnotowano takich zdarzeń.

Zgodnie z przepisami ustawy *Prawo ochrony środowiska*, ze względu na rodzaj i ilości magazynowanych substancji, niektóre zakłady mogą być zaliczane do: zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR) lub zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR). Zgodnie z informacją WIOŚ w Opolu, na terenie miasta Opola zlokalizowany jest jeden zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej (ZZR) - PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Elektrownia Opole. Na terenie miasta brak lokalizacji zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Do zadań Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska należy m.in. kontrola zakładów przemysłowych stwarzających ryzyko wystąpienia poważnej awarii. Oprócz tego zakłady przemysłowe i inne podmioty korzystające ze środowiska podlegają kontroli ze względu na szereg innych kryteriów środowiskowych. W zależności od wielokryterialnej analizy pod względem uciążliwości dla środowiska, zakłady są kwalifikowane do jednej z pięciu kategorii. Aktualnie obowiązująca częstotliwość kontroli jest następująca: co roku (zakłady I kat.), nie rzadziej niż raz na 3 lata (II kat.), co 4 lata (III kat.), co 5 lat lub rzadziej (IV kat.), brak konieczności ujmowania w planach kontroli (V kat.). Z uwagi na wymogi prawne (krajowe oraz unijne) oraz inne zalecenia, wybrane instalacje muszą być kontrolowane co roku, niezależnie od wyniku analizy wielokryterialnej. Do takich zakładów zalicza się zakłady I kategorii, np.:

1. zakłady dużego ryzyka wystąpienia awarii (ZDR),
2. zakłady przetwarzania zużytego sprzętu elektronicznego i elektrycznego,
3. zakłady przetwarzania zużytych baterii lub zużytych akumulatorów,
4. instalacje energetycznego spalania paliw stosujące ciężki olej opałowy,
5. zakłady podlegające kontroli z zakresu transgranicznego przemieszczania odpadów,
6. wielkoprzemysłowe fermy tuczu trzody chlewnej.

Powyższy katalog zakładów nie jest katalogiem zamkniętym i jest aktualizowany zależnie od zadań przydzielanych do realizacji przez Inspekcję Ochrony Środowiska. Do zakładów I kategorii mogą również zostać zaliczone zakłady spoza ww. listy, jeśli będzie to wynikało z przeprowadzonej analizy wielokryterialnej. Z uwagi na wymagania prawne, do zakładów II kategorii powinny zostać zakwalifikowane zakłady:

1. zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR),
2. zakłady podlegające rozporządzeniu nr 166/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) w sprawie PRTR (dot. Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń),
3. instalacje IPPC stwarzające największe zagrożenie, podlegające pod Dyrektywę IED (w sprawie emisji przemysłowych).

Do zakładów I kategorii zlokalizowanych na terenie Opola należą:

- Animex Foods Sp. z o.o. sp. k. Oddział w Opolu
- Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe Surowce Wtórne „KO-MA” Sp. z o.o.
- PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Elektrownia Opole

Do zakładów II kategorii zlokalizowanych na terenie Opola należą:

- Przedsiębiorstwo Handlu Chemikaliami CHEMIA Sp. z o. o.
- Cementownia ODRA SA
- Energetyka Ciepła Opolszczyzny SA
- Wodociągi i Kanalizacja w Opolu Sp. z o.o.
- Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Opolu
- Przedsiębiorstwo Usług Technicznych DEMPOL-ECO
- Envipro Technologie Środowiskowe Zarządzanie odpadami Sp. z o.o.
- MOSTOSTAL ZABRZE Realizacje Przemysłowe S.A. Oddział Ocynkownia w Opolu
- Gospodarstwo Rolne Rink Ferma Drobiu Rozwita Rink, Opole
- Ferma Drobiu w Popielowie - Hubert i Lidia Kotula, Opole
- Fermy Drobiu Beata i Rajmund Wocka, Ferma Drobiu w Czarnowasach
- "Roldrob" Gospodarstwo Rolno-Drobiarskie Klaudiusz Skrzypczyk, Opole
- Górażdże Cement S.A. – Kopalnia Margli Kredowych "Folwark"
- Tabor Szynowy Opole S.A.
- Zott Polska Sp. z o.o.

W 2015 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu wykonał w sumie 53 kontrole 49 podmiotów zlokalizowanych na terenie miasta Opola, z czego 24 planowe, a 29 pozaplanowych. W toku 13 kontroli stwierdzono naruszenia. W 2016 r. WIOŚ w Opolu przeprowadził łącznie 64 kontrole 58 podmiotów zlokalizowanych na terenie miasta Opola, z czego 28 planowe, a 36 pozaplanowych. Naruszenia zostały stwierdzone w toku 12 kontroli. Na 2017 r., zgodnie z planem kontroli, WIOŚ w Opolu skontroluje 41 zakładów, w tym 9 należących do kategorii I i II.

Zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzi może również wystąpić na skutek awarii w szkolnych laboratoriach i wyższych uczelniach podejmujących badania i eksperymenty naukowe. Zgodnie z danymi Wydziału Zarządzania Kryzysowego UM Opola w latach 2015 – 2016 na terenie miasta Opola nie było zdarzeń o znamionach poważnej awarii.

Zgodnie z ustaleniami Powiatowego planu zarządzania kryzysowego dla miasta Opola [66], poważne zagrożenia dla ludzi i środowiska mogą również stwarzać awarie w transporcie drogowym z udziałem materiałów niebezpiecznych, w tym niebezpiecznych środków chemicznych (NSCh). Szczególnie narażone są rejony miasta położone wzdłuż dróg krajowych nr: 45, 46, 94 oraz dróg wojewódzkich nr: 414, 423, 435, 454, a także rejony miasta położone wzdłuż linii kolejowych: nr 132 Bytom – Wrocław, nr 136 Kędzierzyn Koźle - Opole Groszów, nr 144 Tarnowskie Góry - Opole Główne, nr 277 Opole Groszowice - Wrocław Brochów, nr 280 Opole Groszowice - Opole Główne i nr 301 Opole Główne – Namysłów.

Zgodnie z art. 246 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [21], w razie wystąpienia awarii Wojewoda, poprzez Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej i Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, podejmuje działania i zastosuje środki niezbędne do usunięcia awarii i jej skutków, określając w szczególności związane z tym obowiązki organów administracji i podmiotów korzystających ze środowiska. O podjętych działaniach Wojewoda informuje Marszałka Województwa. W przypadku wystąpienia poważnej awarii (zgodnie z art. 247 ustawy), Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska może w drodze decyzji:

- 1) zarządzić przeprowadzenie właściwych badań dotyczących przyczyn, przebiegu i skutków awarii;
- 2) wydać zakazy lub ograniczenia w korzystaniu ze środowiska.

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska należą w szczególności [66]:

1. Powódź (w tym zalania, zatopienia i katastrofalne zatopienia).

Według art. 16 pkt 43 ustawy Prawo wodne [19] - powódź to czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, w szczególności wywołane przez wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza, z wyłączeniem pokrycia przez wodę terenu wywołanego przez wezbranie wody w systemach kanalizacyjnych.

Powódź jest zjawiskiem naturalnym, związanym z obiegiem wody w przyrodzie, nie można jej uniknąć ani dokładnie przewidzieć jej czasu, miejsca i rozmiaru. Wypracowano jednak metody przewidywania nadejścia fali powodziowej, wiążąc je ze zjawiskami meteorologicznymi, z drugiej strony zbudowano systemy technicznej ochrony przeciwpowodziowej, do których należą sztuczne zbiorniki wodne, wały przeciwpowodziowe, poldery, kanały i budowle hydrotechniczne. Mimo tych zabezpieczeń powódzie nadal występują, powodując często śmierć ludzi oraz ogromne straty materialne. Przykładem są powódzie w latach 1997 i 1998 oraz 2010 [66].

Ze względu na przyczyny powstawania wyróżnia się powódzie: opadowe, roztopowe, zimowe. Na terenie dorzecza górnej Odry występowaniu dużych powodzi sprzyjają warunki meteorologiczne, topograficzne, kształt zlewni oraz układ sieci rzecznej. Półkolisty kształt dorzecza powoduje równoczesny spływ wód wezbraniowych ze wszystkich kierunków zlewni. Na wezbranie rzeki Odry mają wpływ nie tylko jej zasoby lecz również nawalne opady atmosferyczne oraz możliwość awarii tamy wód Zbiornika Turawskiego.

Zdolności retencyjne dolin rzecznych, zbiorników wodnych i polderów (retencja sztuczna) w znacznym stopniu wspomagane są przez retencję naturalną, w szczególności w strefach wododziałowych i źródłiskowych rzek. Najbardziej zagrożone miejsca w mieście w zależności od prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi (10%, 1% i 0,2%) przedstawia Tabela 3.29.

Największym problemem powodziowym na terenie Opola są wezbrania opadowe, spowodowane długotrwałymi opadami deszczowymi. Wezbrania te występują na ogół od maja do września, zwłaszcza w miesiącach letnich: czerwcu, lipcu i sierpniu. Zalania i podtopienia mogą być spowodowane wystąpieniem rzeki Odry, a także jej dopływów w granicach miasta. Stan zagrożenia powodziowego dla miasta Opola może stanowić wystąpienie opadów atmosferycznych w wysokościach przekraczających 50 mm/dobę, gwałtownym topnieniu znacznej wysokości pokrywy śnieżnej. Stan wody na rzece Odrze odczytywany jest w sposób automatyczny na wodowskazie zlokalizowanym przy ul. Podmiejskiej:

Stan ostrzegawczy - dla odczytu 500 cm – 152,116 m nKr.

Stan alarmowy - dla odczytu 600 cm – 153,116 m nKr.

Pierwsze stadium intensywnej kumulacji wód następuje na odcinku Odry od ujścia Opawy do ujścia Opawicy, następne na granicy państwa po przyjęciu wód Olzy. Na wysokości Kędzierzyna - Koźła następuje spłaszczenie szczytu spowodowane znacznymi możliwościami retencyjnymi koryta rzeki (brak obwałowania) [66].

Powódzie roztopowe mogą objąć swym zasięgiem obszary największe ze wszystkich rodzajów powodzi, natomiast nagle wezbrania roztopowe mogą mieć charakter lokalny. Rejony miasta najbardziej zagrożone podtopieniami w czasie roztopów to Malina, ul. Krapkowicka oraz Czarnowąsy. Duży wpływ na ograniczenie zasięgu powodzi roztopowych ma odpowiednia drożność rowów melioracyjnych. Powódzie zimowe, a najczęściej zatory lodowe, pojawiają się na środkowym odcinku Odry. Zagrożenie powodzią wywołaną powstaniem zatoru lodowego jest znikome, gdyż Odra ma uregulowany bieg. Niemniej jednak zatory lodowe mogą powstawać w rejonie mostów oraz obiektów hydrotechnicznych - jazów. Badania statystyczne wskazują na cykliczne występowanie

powodzi typu opadowego i roztopowego, okresowo przybierają one katastrofalne rozmiary, które mogą spowodować również katastrofę obiektów hydrotechnicznych piętrzących wodę w zbiornikach (katastrofy budowlane). W odniesieniu do infrastruktury krytycznej Opola, o dużym znaczeniu dla jego gospodarki, najbardziej zagrożonym przez powódź był dawny kompleks przemysłowy „Metalchem”.

Od powodzi w 1997 r. przeprowadzono prace w szerokim zakresie w rejonie węzła opolskiego, w tym: modernizację wałów i dokończenie budowy Kanału Ulgi. Jak wynika z doświadczeń powodzi w 2010 r., opolski system ochrony przeciwpowodziowej jest skuteczny. Ochronił środkową część miasta przed 8-metrową falą na Odrze. Aktualnie obszar Parku Przemysłowego „Metalchem” oraz okolice ulicy Oświęcimskiej nie są w tak dużym stopniu narażone na wody powodziowe. W roku 2014 została zakończona kilku etapowa inwestycja polegająca na modernizacji poprzez podwyższenie oraz zmianę biegu wałów przeciwpowodziowych. Dodatkowo została przeprowadzona modernizacja portu firmy FAMET. Modernizacje te nie zostały uwzględnione w mapach projektu ISOK. W planach poprawy bezpieczeństwa powodziowego miasta Opola projektowana jest przebudowa Polderu Żelazna.

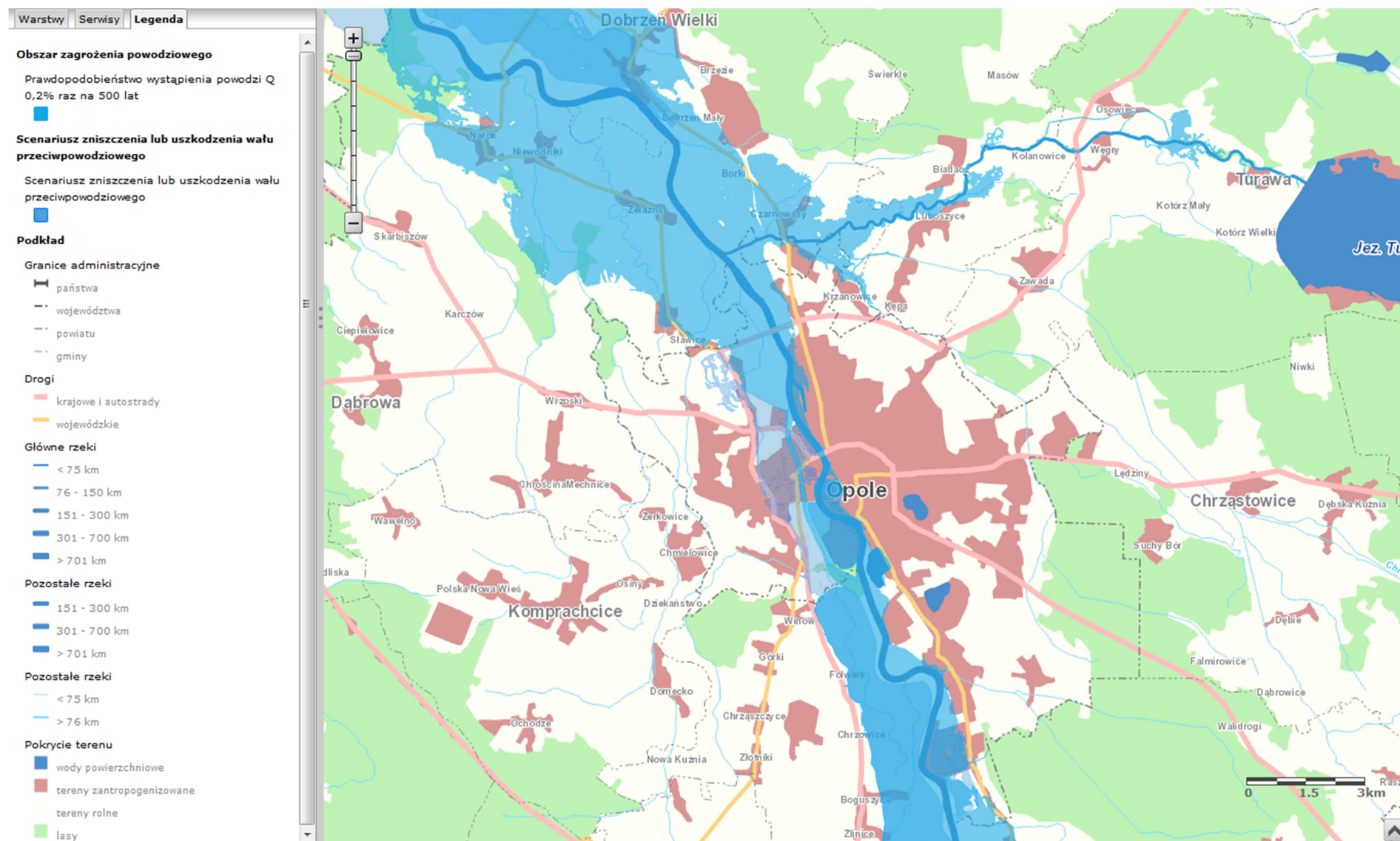
W zakresie odprowadzania wód opadowych, w celu zabezpieczenia powodziowego miasta ze strony kanalizacji deszczowej, miasto od 2010 r. wydaje warunki techniczne na podłączenie nowych terenów nakazujące budowę zbiorników retencyjnych, celem zatrzymania wód opadowych na okres 30 minut od ustania deszczu o natężeniu 150 l/s*ha oraz zezwalające na odprowadzanie wód opadowych ze zbiorników po czasie przetrzymania, z maksymalnym wydatkiem $5 \text{ dm}^3/\text{s*ha}$ do miejskiej kanalizacji deszczowej. Powyższe warunki dotyczą tylko tych inwestycji, dla których badania geologiczne wykluczają zagospodarowanie wód opadowych na terenie działki poprzez zastosowanie zbiorników retencyjno-rozsączających. Realizacja ww. warunków pozwala na odprowadzanie wód deszczowych przez istniejącą infrastrukturę miejską, której przepustowość w tej sytuacji jest wystarczająca bez zagrożenia podtopieniami pochodzącymi z kanalizacji deszczowej [74]. W ewidencji melioracji wodnych szczegółowych miasta widnieją rowy komunalne o łącznej długości 30,5 km. Corocznie przeprowadzana jest ich polegająca na oczyszczaniu, wykaszaniu skarp oraz odmulaniu dna, jak również prace związane z konserwacją i utrzymaniem cieków wodnych na terenie miasta. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd Zlewni w Opolu na bieżąco realizuje zadania związane z utrzymaniem wałów p/powodziowych polegające na wykaszaniu, pracach porządkowych oraz obsłudze i konserwacji urządzeń wałowych.

Tabela 3.29 Najbardziej zagrożone wystąpieniem powodzi rejony miasta Opola [66]

Lp.	Dzielnica	Ulice
rzeka Odra		
dla przepływu $Q(p)$ 10%		
1.	Groszowice	Brzegowa, Rudzkiego.
dla przepływu $Q(p) = 1\%$ - 1950 m³/s		
1.	Grotowice	Hutnicza, Oświęcimska (przy granicy miasta z Przyworami).
2.	Groszowice	Podborna, Brzegowa, Augustyna, Rudzkiego, Przewozowa, Czogały, Gabriela.
3.	Zaodrze	Ceglana (w polderze Żelazna)
4.	Półwieś	Spokojna (w polderze Żelazna), Powstańców Warszawskich (w polderze Żelazna)
5.	Sławice	Księżycowa, Nadodrzańska
6.	Czarnowąsy	Ochronna, Antoniego Słonimskiego, Kurkowa
7.	Borki	Ochronna, Kwitnącej Jabłoni, Lompy, św. Jana, Malwowa, Jasna
dla przepływu $Q(p) = 0.2\%$ - 3100 m³/s		
1.	Grotowice	Górnica, Gwarków, Hutnicza, Odrzańska, Oświęcimska (osiedle Metalchem), Podbora, Platynowa, Gorzałki, Brzegowa, Kobaltowa, Berylowa (Park Przemysłowy Metalchem).
2.	Groszowice	Podborna, Brzegowa, Augustyna, Rudzkiego, Przewozowa, Głogego, Czogały, Piaskowa, Myśliwca, Gabriela, Józefa.
3.	Winów	Wodna
4.	Wójtowa Wieś	Krapkowicka
5.	Śródmieście	Konopnickiej, Nadbrzeźna.
6.	Nadodrże	Wyspa Bolko (w całości).
7.	Stare Miasto	Piastowska, Barlickiego, Konsularna, Strzelców Bytomskich, Pasieczna, Kropidły, Odrowążów, Powstańców Śląskich, ks. Jana Dobrego, Niedziałkowskiego, 11 Listopada, Kochanowskiego, (Wyspa Pasieka w całości)
8.	Półwieś	Spokojna, Nizinna, Wyględy.
9.	Zakrzów	Głowackiego, Korneckiego, Bałtycka, Napieralskiego, Portowa.
10.	Sławice	Księżycowa, Nadodrzańska, Opolska, Piękna, Szczęśliwa (od Sławna do Opolska), Rajska, Strażacka
11.	Czarnowąsy	Ochronna, A. Słonimskiego, Kurkowa
12.	Borki	Ochronna, Kwitnącej Jabłoni, Lompy, św. Jana, Malwowa, Jasna, Duńska, Szwedzka, Namysłowska, Bławatków, Wałowa, Pelargonii
13.	Dobrzeń Mały	Namysłowska
14.	Brzezcie	Elektryków, Dobrzeńska
W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia lewostronnego wału na Odrze (pomiędzy km rzeki Odry 151+300 – 153+000)		
1.	Nadodrże	Bończyka, Polskiego Czerwonego Krzyża, Niedurnego, Licealna, Wandy, Czyta, Spychalskiego, Łąkowa, Okrzei, Ściegiennego, Plac Kazimierza, Piłsudskiego, Niemodlińska (do mostu na Kanale Ulgi), Wrocławska (do skrzyżowania z Niemodlińską)

W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia lewostronnego wału na Kanale Ulgi (pomiędzy km Kanału Ulgi 0+500 – 4+400)		
1.	Zaodrze	Kuśnierska, Pruszkowska, Wróblewskiego, Wojska Polskiego, Hallera, Biassa, Dworska, Chełmońskiego, Chodowieckiego, Kossaka, Wyczółkowskiego, Grottgera, Styki, Chopina, Nowowiejskiego, Piramowicza, Różyckiego, Stoińskiego, Szymanowskiego, Moniuszki, Koszyka, Ceglana, Wrocławska (od Nysy Łużyckiej do Domańskiego), Niemodlińska
rzeka Mała Panew		
dla przepływu $Q(p) = 1\%$		
1.	Wróblin	Krzanowicka, Czarnowąska
2.	Czarnowąsy	Małej Panwi, Wąska, Zygmunta Krasińskiego, Johanna Wolfganga Goethego, Wolności, Strażaków, Krzyżowa, Kłopotkiej, Kopernika, Jana Heweliusza, Bursztynowa, Gwiazdna, Radosna, Borowa, Liściasta, Szafranowa, Michałowskiego
3.	Krzanowice	Lniana
dla przepływu $Q(p) = 0.2\%$		
1.	Wróblin	Krzanowicka, Czarnowąska
2.	Czarnowąsy	Małej Panwi, Wąska, Zygmunta Krasińskiego, Johanna Wolfganga Goethego, Wolności, Strażaków, Krzyżowa, Kłopotkiej, Kopernika, Jana Heweliusza, Bursztynowa, Gwiazdna, Radosna, Borowa, Liściasta, Szafranowa, Michałowskiego, Brzozowa, Morełowa, Wolności, Studzienna, Jaśminowa, Dolna, Wierzbowa, Jagiełły, Dąbrowy, Podleśna, Jemioły
3.	Krzanowice	Lniana

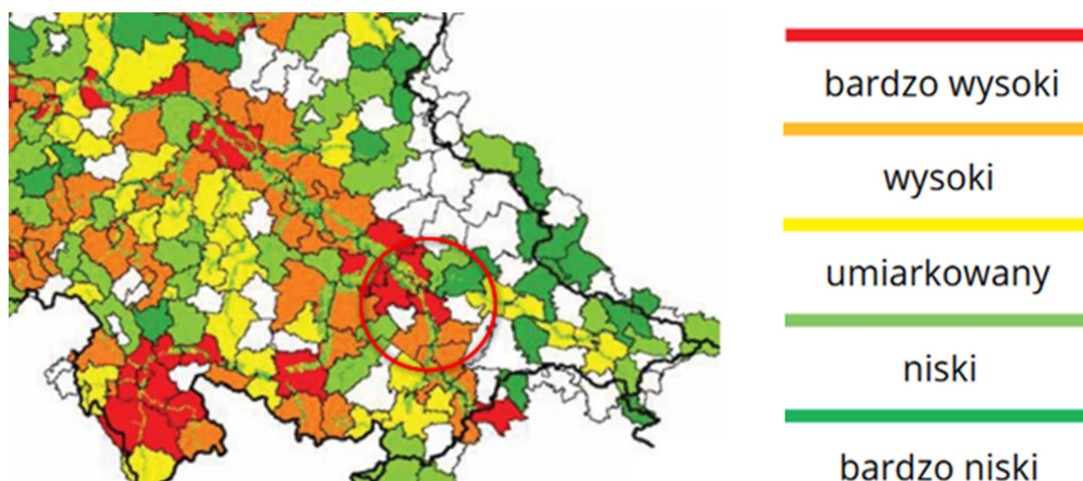
Rysunek 3.31 Mapa poglądowa zagrożenia powodziowego w rejonie miasta Opola [38]



Na terenach przyłączonych do miasta Opola, zagrożenie powodziowe obejmuje Czarnowąsę i okolice Sławic. W czasie powodzi z 1997 roku na terenie gminy Dobrzeń Wielki zalane zostało około 28 % powierzchni gminy (około 2500 ha), w tym 1180 budynków mieszkalnych w: Chróścicach, Dobrzenu Wielkim, Dobrzenu Małym, Borkach, Czarnowasach, Krzanowicach [93]. Z kolei na terenie gminy Dąbrowa powódź w lipcu 1997 roku objęła całkowicie grunty: Sławic oraz częściowo grunty rolne Wrzosek i Karczowa. Zalane zostały tereny zabudowane wsi położonych w dolinie rzeki Odry. Zniszczeniu uległo 135 gospodarstw w Sławicach. Również Winów, należący wcześniej do gm. Prószków należy do terenów potencjalnie narażonych na ryzyko powodziowe, ze względu na położenie w obrębie terasy akumulacyjnej rzeki Odry. Wprowadzie wały przeciwpowodziowe na tym odcinku zapewniają ochronę przed wodami powodziowymi p=1% oraz p=10%, jednakże z danych historycznych (z powodzi 1997 r.) wynika, że obszar potencjalnego zagrożenia powodzią jest większy i znajduje się w jego zasięgu m.in. część terenów zabudowanych Winowa [85].

W ramach programu Odra 2006, którego cel to zbudowanie systemu zintegrowanej gospodarki dorzecza Odry, zapewniającego między innymi zabezpieczenie przeciwpowodziowe Doliny Odry, zakłada się jako podstawę, wybudowanie na Odrze zbiornika Racibórz Dolny o pojemności powodziowej około 170 mln m³, a w kolejnym etapie (po wyeksploatowaniu złóż kopalin) nawet 320 mln m³, którego oddziaływanie sięgać będzie aż po Wrocław. Po przekształceniu polderu w zbiornik mokry zwiększą się możliwości obiektu, oraz zyska on nowe funkcje (będzie mógł on zapobiegać suszy oraz poprawi zdolności żeglugi po Odrze, ponadto będzie mógł pełnić rolę rekreacyjną). Zbiornik Racibórz Dolny ma być gotowy w listopadzie 2019 roku. Termin realizacji potwierdził dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Katowicach. W październiku 2016 r. Rozporządzeniem Rady Ministrów przyjęty został „Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry” [61]. Na podstawie analizy map zagrożenia powodziowego (od kwietnia 2015 r. powszechnie dostępnych na hydroportalu ISOK), w pięciostopniowej skali określone zostało ryzyko powodziowe w odniesieniu do poszczególnych gmin. Poziom zintegrowanego ryzyka powodziowego na obszarze miasta Opola określony został jako *bardzo wysoki*.

Rysunek 3.32 Mapa poglądowa rozkładu zintegrowanego ryzyka powodziowego w regionie wodnym Środkowej Odry w podziale na gminy, wg PZRP [61]



W ramach PZRP na lata 2016 – 2021 r. zaplanowano realizację szeregu przedsięwzięć istotnych z punktu widzenia ochrony przeciwpowodziowej rejonu miasta Opola, jakimi będą: realizacja przebudowy polderu Żelazna, budowa polderu Winów i Chorula-Kąty Opolskie, wraz z wykonaniem modernizacji, przebudowy i budowy obwałowań rz. Odry, opracowanie planu przesiedleń i wykupu nieruchomości na terenie czaszy polderu Żelazna i Czarnowąsę-Dobrzeń Wielki. Aby ograniczyć strefy zalewów na terenie Czarnowasów, Żelaznej, Dobrzenu Wielkiego, Dobrzenu Małego konieczne jest

dokończenie rozpoczętych i planowanych modernizacji, a także budowa nowych wałów wzdłuż Odry i Małej Panwi. Modernizacja wałów znacząco podniesie poziom bezpieczeństwa chronionych obszarów. Modernizacja i uporządkowanie funkcjonowania polderu Żelazna, a także planowane utworzenie polderu Winów i Chorula-Kąty Opolskie wpłynie na zwiększenie retencji dolinowej i częściową redukcję przepływów Odry w rozpatrywanym obszarze problemowym. Ważnym zadaniem jest opracowanie planu przesiedleń i wykupu nieruchomości na terenie czasy polderu Żelazna i Czarnowąsy-Dobrzeń Wielki. Uporządkowanie kwestii formalno-prawnej własności terenów czasy polderów wraz z ograniczeniem istniejącej zabudowy mieszkaniowej i prowadzonej działalności gospodarczej na terenie polderu przyczyni się w zasadniczy sposób do redukcji istniejącego ryzyka powodziowego.

2. Pożary.

Bardzo duże zagrożenie pożarowe stanowią wysokie i wysokościowe budynki mieszkalne wybudowane w latach 60-tych i 70-tych w tzw. „starej technologii” (Śródmieście, „Stary ZWM”, Dambonia). Zagrożenie to jest głównie związane z emisją gazów i dymów pożarowych. Zasięg pożarów obiektów mieszkalnych, przemysłowych i użyteczności publicznej ogranicza się do miejsca ich lokalizacji. Zagrożenie takimi pożarami zwiększa się w przypadku ich powstania na terenach zakładów zwiększonego i dużego ryzyka, gdyż są pożarami trudnymi do opanowania i szybko rozprzestrzeniającymi się. Zagrożenia te mogą wystąpić przede wszystkim na terenie P.P.U.H. „CHEMIA” przy ul. Wspólnej 9. Potencjalne zagrożenie pożarowe i wybuchowe stanowią zbiorniki paliw płynnych, gazów skroplonych oraz główne gazociągi przesyłowe oraz dodatkowe gazociągi, którymi przesyłany jest gaz ziemny na terenie miasta.

Znaczne zagrożenie dla zdrowia lub życia mieszkańców stanowią pożary leśnych terenów miejskich i terenów zielonych miasta. Częstotliwość powstania pożaru w uprawach i na nieużytkach jest niewielka. Powstanie pożaru tego typu niesie za sobą zagrożenie lokalne dla ludności (zadymienie) oraz środowiska - jałowa gleba.

3. Huraganowy wiatr/trąba powietrzna.

Wskutek progresywnego charakteru zmian klimatycznych i coraz częściej występujących anomalii pogodowych, na terenie Opolszczyzny mogą występować zagrożenia meteorologiczne, w postaci silnych huraganowych wiatrów, połączonych z dużymi opadami deszczu, powodującymi lokalne podtopienia. Analiza obserwowanych prędkości wiatru, które powodują pierwsze zniszczenia wykazała, że wartością progową jest prędkość 17 m/s. Skala zniszczeń postępuje oczywiście w miarę przyrostu prędkości wiatru. Według klasyfikacji maksymalnych prędkości wiatru i skutków ich działania już przy prędkości od 25 do 28 m/s można mówić o wiatrach huraganowych powodujących znaczne uszkodzenia budynków, wież i kominów oraz utrudniających jazdę samochodów osobowych po szosie.

W przedziale 29 - 32 m/s mamy do czynienia z gwałtownymi wiatrami huraganowymi, powodującymi zniszczenia zabudowań, zrywanie odcinków linii energetycznych oraz utrudniających jazdę samochodów ciężarowych. Natomiast w przypadku huraganu siła wiatru osiąga prędkość od 33 - 55 m/s. Przewidywane skutki takiego zjawiska to: zrywanie przez wiatr całego poszycia dachów, wrywanie dużych drzew z korzeniami na większych przestrzeniach, zrywanie linii przesyłowych, niszczenie konstrukcji budowlanych oraz „zdmuchiwanie” z szosy jadących samochodów. Największa prędkość wiatru zmierzona przez RSHM w Opolu to ok. 146 km/h (40,5 m/s). Z dotychczasowych doświadczeń wynika, że tego typu zagrożenie ze względu na zwarty charakter zabudowy jej trwałość jest zagrożeniem, które powodować może mniejsze szkody - lecz nie można go lekceważyć.

4. Mróz i opady śniegu.

W skali roku najniższe temperatury powietrza w Opolu o wysokości -16°C występują z prawdopodobieństwem 50%, a temperatury o wysokości -24°C z prawdopodobieństwem

poniżej 10%. Wystąpienie tych temperatur nie wykazuje wyraźnego zróżnicowania przestrzennego, a okres ich pojawienia pokrywa się z okresem wystąpienia dni bardzo mroźnych. Rozciągłość przestrzenna zjawiska jest bardzo ograniczona i ściśle powiązana z lokalnymi warunkami topograficznymi. Skutki mrozu mogą sparaliżować życie całego miasta. Mogą również powodować zagrożenia utraty życia, zdrowia i mienia, a także mieć negatywny wpływ na środowisko naturalne. Mróz stanowi szczególnie poważne zagrożenie dla osób bezdomnych, co powoduje konieczność uruchomienia bazy noclegowej i zapewnienia im pomocy socjalno - bytowej.

Obfite opady śniegu na terenie miasta Opola mogą spowodować zakłócenia w funkcjonowaniu transportu drogowego i kolejowego (całkowity jego zanik), zakłócenia systemów zaopatrywania w energię, gaz i paliwa itp., co w konsekwencji prowadzić może do zagrożenia życia i zdrowia ludzi, utraty zwierząt, znacznych strat materialnych. Długotrwałe obfite opady śniegu, powodujące zaleganie grubej jego warstwy (zwłaszcza przy utrzymujących się niskich temperaturach) stanowią mogą przesłankę do powstania powodzi - przy nagłym jego topnieniu następuje gwałtowne wezbranie stanu wody - przede wszystkim w rejonach, które w okresie prognozowania trudno jest dokładnie zlokalizować.

Poważne niebezpieczeństwo stanowić może zalegająca warstwa śniegu na dachach obiektów wieloprzestrzennych, doprowadzając do ich zawalenia się, co w konsekwencji może narazić zdrowie lub życie ludzi. Szczególnie dotyczy obiektów handlowych „Karolinka”, „Lidl”, „Tesco”, „Castorama”, „Solaris” „Biedronka”, „Auchan”, „Carrefour Expres”, „OBI”, „Kaufland”, „Turawa Park”. Głównym przedsięwzięciem mającym na celu ograniczenie szkód i strat spowodowanych obfitymi opadami śniegu jest informowanie o tym społeczeństwa z odpowiednim wyprzedzeniem.

5. Susza i upał.

Wyróżnia się m.in. suszę atmosferyczną, glebową i fizjologiczną. Susza atmosferyczna ma miejsce, gdy przez 20 dni nie występują opady deszczu, susza glebowa oznacza niedobór wody w glebie, powodujący straty w rolnictwie, a susza fizjologiczna ma miejsce w sytuacjach, gdy w środowisku jest woda, ale nie może być pobrana. Susze atmosferyczna i glebowa zanikają stosunkowo szybko. Susze powodują przede wszystkim: przesuszenie gleby, zmniejszenie lub całkowite zniszczenie upraw roślin, a co za tym idzie mogą być przyczyną dużych trudności w zaopatrzeniu ludności w żywność, zmniejszenie zasobów wody pitnej, zwiększone prawdopodobieństwo katastrofalnych pożarów. Rejon Opola należy do obszarów, w których deficyt opadów jest rzędu od 100 do 200 mm. W hierarchii potrzeb obszarowych małej retencji, potrzeba budowy zbiorników małej retencji jest w województwie opolskim jedną z najmniejszych w skali kraju.

Upał, gdy temperatura powietrza przy powierzchni ziemi przekracza +30°C, niszczy nawierzchnie dróg i ulic, torów kolejowych oraz linii energetycznych, może być przyczyną utraty życia lub zdrowia, może powodować nadmierne obciążenie służby zdrowia, wynikające ze zwiększonej liczby potrzebujących pomocy. Opole należy do miejscowości z najwyższymi temperaturami: średnia roczna temperatura to 8,6°C. Polski rekord temperatury to +40,2°C, zanotowany 29 lipca 1921 w Prószkowie koło Opola. Wystąpienie suszy i upału nie wykazuje wyraźnego zróżnicowania przestrzennego, a okres ich pojawienia pokrywa się z wystąpieniem dni gorących i bardzo gorących.

Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Opolu dysponuje 3 jednostkami ratowniczo-gaśniczymi Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, w których zatrudnionych jest łącznie 163 strażaków, a także jedną grupą ratownictwa wodno-nurkowego (16 strażaków), jedną grupą ratownictwa wysokościowego (18 strażaków), a od 1 stycznia 2016 r. również jedną grupą ratownictwa chemicznego. (52 strażaków). Do sił Ochotniczych Straży Pożarnych na terenie miasta Opola należy 10 jednostek z łączną liczbą 313 strażaków. Komendant Miejski Policji w razie potrzeby może uruchomić w ciągu 3 godzin odwód w sile 95 policjantów. Ponadto miasto dysponuje jedną jednostką Straży Miejskiej liczącą 63 strażników.

3.8.1 Analiza SWOT**Zagrożenie poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska**

Mocne strony	Słabe strony
• skuteczny system ochrony przeciwpowodziowej miasta, który sprawdził się w czasie powodzi w 2010 r. • Na terenie miasta działają odpowiednio wyposażone jednostki Państwowej Straży Pożarnej i Ochotniczej Straży Pożarnej, w tym, uruchomiona na początku 2016 roku, grupa ratownictwa chemicznego • zakłady przemysłowe stwarzające ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także pozostałe podmioty znacząco oddziałujące na środowisko, podlegają regularnej kontroli przez WIOŚ w Opolu	• najwyższy w 5-stopniowej skali poziom zintegrowanego ryzyka powodziowego wg PZRP dla obszaru dorzecza Odry [61] • duże ryzyko występowania silnych upałów oraz silnych wiatrów
Szanse	Zagrożenia
• realizacja inwestycji zaplanowanych w ramach Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry [78] • utworzenie całodobowego Miejskiego Centrum Zarządzania Kryzysowego dla Miasta Opola • ciągłe doposażanie oraz szkolenia jednostek PSP, OSP oraz pozostałych służb reagowania kryzysowego podległych władzom miasta, w tym Straży Miejskiej w Opolu • poprawa bezpieczeństwa w ruchu drogowym poprzez regularne remonty i przebudowę sieci dróg i linii kolejowych na terenie miasta	• obecność na terenie miasta zakładu o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej - PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Elektrownia Opole) • transport niebezpiecznych środków chemicznych drogami krajowymi i wojewódzkimi oraz liniami kolejowymi przebiegającymi na terenie miasta • progresywny charakter zmian klimatycznych i wzrost częstości występowania anomalii pogodowych • opóźnienia w realizacji zabezpieczeń przeciwpowodziowych: polderów Dąbrowka - Opole i Żelazna, zbiornika retencyjnego Racibórz Dolny

3.9 Zagadnienia horyzontalne

Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, opublikowane przez Ministerstwo Środowiska we wrześniu 2015 r. [89] wprowadzają do programów ochrony środowiska kategorię zagadnień horyzontalnych (przekrojowych, dotyczących wszystkich dziedzin), tj.: adaptację do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne oraz monitoring środowiska. Zagadnienia te oraz sposób ich uwzględnienia w niniejszym opracowaniu, zostały omówione poniżej.

3.9.1 Adaptacja do zmian klimatu

Zgodnie z aktualnymi *Wytycznymi...* [89], przyjęte w Programie ochrony środowiska rozwiązania muszą uwzględniać działania prowadzące m.in. do przeciwdziałania zmianom klimatu i adaptacji do nich. Dla miast, szczególne zagrożenie stanowią zjawiska i procesy wynikające ze zmian warunków termicznych w obszarach zurbanizowanych (np. miejska wyspa ciepła, dotkliwość upałów w warunkach miejskich), występowania zjawisk ekstremalnych, w szczególności opadów (deszczy nawaalnych) powodujących lokalne podtopienia i zaburzenia funkcjonowania infrastruktury oraz z występowania suszy i wynikających z niej deficytów wody. Do specyficznych zagrożeń miejskich należą również zaburzenia cyrkulacji powietrza wzmacniane przez jego zanieczyszczenie. Szczególnie niebezpieczne dla miast jest prognozowane zwiększenie częstotliwości i gwałtowności występowania zjawisk ekstremalnych, a w konsekwencji ich niekorzystne skutki [63].

W niniejszym POŚ ujęto szereg zadań, które wspierają procesy adaptacji miasta Opola do zmian klimatu. Zadania te dotyczą głównie IV Obszaru Interwencji pn. *Gospodarowanie wodami*, którego celem jest: „Gospodarowanie wodami dla ochrony przed: powodzią, suszą i deficytem wody”. Drugą grupą zadań, istotnych z punktu widzenia adaptacji do zmian klimatu, są zadania ujęte w X Obszarze Interwencji: *Zagrożenie poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska*, w szczególności mające na celu utrzymanie, modernizację i rozbudowę miejskiej kanalizacji deszczowej. Nie można również zapominać, że wszelkie działania skupione na pielęgnacji i zwiększaniu powierzchni terenów zielonych, w szczególności zieleni wysokiej, w tym lasów w rejonie miasta, mają istotny wpływ na poprawę warunków mikroklimatycznych w silnie zurbanizowanej przestrzeni miejskiej, redukują stężenie i negatywny wpływ zanieczyszczeń powietrza, zwiększają możliwości retencyjne terenu i redukują prędkość wiatru.

Na poziomie regionalnym dokumentami poruszającymi zagadnienia i wyznaczającymi działania, istotne z punktu widzenia adaptacji do zmian klimatu (w tym przeciwdziałania negatywnym skutkom zjawisk katastrofalnych, będących konsekwencją zmian klimatu), są w szczególności:

1. Plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy,
2. Plany zarządzania ryzykiem powodziowym,
3. Plany przeciwdziałania skutkom suszy.

Założenia dwóch pierwszych dokumentów i wynikające z nich uwarunkowania dla Programu ochrony środowiska zostały omówione w innych rozdziałach niniejszego opracowania (odpowiednio: 3.4 i 3.8). W przypadku Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych Środkowej Odry, Izery, Metuje, Łaby i Ostrożnicy (Upa), Orlicy i Morawy [60] 10 października 2017 r. Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu zakończył prace związane ze sporządzeniem dokumentu wraz z przeprowadzeniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych Środkowej Odry, Izery, Metuje, Łaby i Ostrożnicy (Upa), Orlicy i Morawy stanowi podstawę do opracowania planów przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy. Jego głównym zadaniem jest

wskazanie propozycji działań, zarówno technicznych, jak i nietechnicznych, mających na celu przeciwdziałanie i łagodzenie skutków suszy.

Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym stanowi podstawowy dokument planistyczny w zakresie gospodarowania wodami, wspomagając proces zarządzania zasobami wodnymi i kształtowania sposobu ich użytkowania. Przedmiotowy plan, zgodnie z Ustawą Prawo wodne zawiera:

- analizę możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych;
- propozycje budowy, rozbudowy lub przebudowy urządzeń wodnych;
- propozycje niezbędnych zmian w zakresie korzystania z zasobów wodnych oraz zmian naturalnej i sztucznej retencji;
- katalog działań służących ograniczeniu skutków suszy.

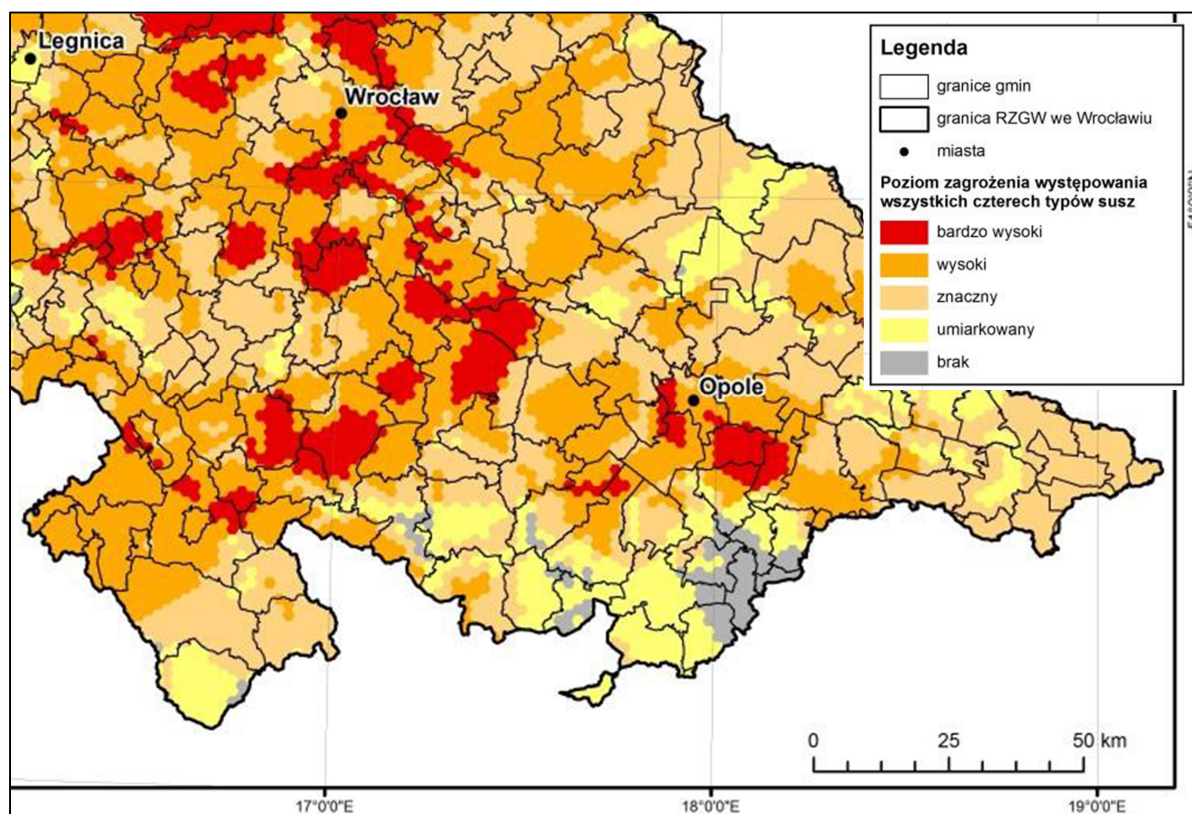
Susza to zjawisko ciągłe o zasięgu regionalnym, objawiające się tymczasowym ograniczeniem dostępności wody; susza definiowana jest także jako katastrofa naturalna. W zależności od czynników wpływających na rozwój intensywności i zasięgu suszy, możemy mówić o czterech, powiązanych ze sobą przyczynowo-skutkowo, typach:

- 1) susza atmosferyczna (meteorologiczna) – charakteryzuje ją niedobór opadów, skutkujących zwiększoną ewapotranspiracją, obniżeniem lustra wód powierzchniowych, a także zmniejszenie ilości wody glebowej,
- 2) susza rolnicza – ograniczenie dostępności wody dla roślin, co prowadzi do ich stopniowego obumierania i spadku produkcji roślinnej,
- 3) susza hydrologiczna – charakteryzuje się obniżeniem zasobów wody w rzekach oraz w naturalnych i sztucznych zbiornikach wodnych,
- 4) susza hydrogeologiczna – długotrwałe obniżenie zasobów wód podziemnych.

Wyróżnia się także tzw. suszę gospodarczą, która na skutek niedoborów opadów, a w konsekwencji przesuszenia gleb, obniżenia przepływu w ciekach, w istotny sposób wpływa na względy ekonomiczne, społeczne, bądź rolnicze. Biorąc pod uwagę charakter oraz zasięg, skutki susz mogą osiągać różne rozmiary, od skali lokalnej, przez regionalną po zasięg ogólnokrajowy; co ważne mogą być odczuwalne, zarówno przez społeczeństwo, gospodarkę, jak i środowisko. Mogą to być nie tylko bezpośrednie następstwa, jak niedobór wody dla przemysłu czy ludności, ale również te pośrednie, tj.: podatność na pożary, zwiększona erozja, czy wzrost stężenia zanieczyszczeń w ciekach będących odbiornikami ścieków, spowodowany obniżeniem zasobów wody.

Jak wynika z analizy kryterialnej, przeprowadzonej dla wszystkich 4 typów zjawiska, 23,6% obszaru miasta (2278,1 ha) zagrożone jest suszą w stopniu *bardzo wysokim* (występują wszystkie 4 typy suszy), 62,4% powierzchni miasta (6014,5 ha) – w stopniu *wysokim* (występują 3 typy suszy), a 14,0% (1351,2) ha – w stopniu *znacznym* (występują 2 typy suszy). Na obszarze miasta zidentyfikowano 3 klasę zagrożenia (w skali 4-klasowej), tj. *silne zagrożenie* zarówno suszą rolniczą, jak i hydrologiczną, hydrogeologiczną oraz atmosferyczną [60].

Rysunek 3.33 Mapa poglądowa klas zagrożenia występowaniem wszystkich czterech typów susz w odniesieniu do gmin znajdujących się w granicach RZGW we Wrocławiu [60]



Plan zawiera katalog działań służących ograniczeniu skutków suszy, a także program działań służących ograniczeniu skutków suszy, w którym działania z katalogu przyporządkowane są do poszczególnych gmin. Dla miasta Opola dedykowane są następujące działania [60]:

- I. z grupy działań krótkookresowych (K), które powinny być realizowane w danym cyklu planistycznym tj. w latach 2016 – 2021:

8K: Weryfikacja pozwoleń wodnoprawnych na pobór wód.

9K: Zmiana reguł sterowania urządzeniami wodnymi retencjonującymi wodę w sposób umożliwiający wykorzystanie wody do nawodnień.

12K: Budowa ujęć wód podziemnych dla nawadniania użytków rolnych – budowa studni, które w okresie suszy pozwolą na dostarczanie wody dla produkcji rolniczej, w rejonach, gdzie istnieją udokumentowane rezerwy zasobów wód podziemnych; działanie powinno być stosowane jedynie w przypadku braku możliwości nawadniania wodami powierzchniowymi;

38K: Inwentaryzacja ujęć wód podziemnych wykorzystywanych do nawodnień rolniczych (dot. studni wykonanych w ramach zwykłego korzystania z wód), kontrola poboru wody z tych ujęć

II. z grupy działań długookresowych (D), które mogą być realizowane w perspektywie czasowej powyżej 2021 r:

13D: Analiza możliwości odbudowy/przebudowy systemów melioracyjnych z odwadniających na nawadniająco-odwadniające i budowa systemów melioracyjnych (nawadniająco-odwadniających)

16D: Zwiększanie retencji leśnej - Działanie wskazano do realizacji w gminach charakteryzujących się, oprócz narażenia na wystąpienie skutków suszy rolniczej i hydrologicznej na poziomie III i IV, występowaniem zwartych kompleksów leśnych (o powierzchni powyżej 20ha). Działanie to jest zasadne do realizacji w dużych kompleksach leśnych będących w większości własnością skarbu państwa, zarządzanymi przez Lasy Państwowe (LP). Dla wybrania właściwych obszarów posłużono się warstwą wydzieleni LP.

17D: Budowa i rozbudowa systemów sieci wodociągowej oraz usprawnienie istniejących systemów wodociągowych w kierunku agregacji i tworzenia alternatywnych połączeń wodociągów zaopatrujących obszary dotknięte klęską suszy, bądź zagrożonych deficytem zasobów wodnych spowodowanych niskimi zasobami i nadmierną eksploatacją. Głównym kryterium wskazania do realizacji działania 17D było zidentyfikowanie gmin narażonych na wystąpienie skutków suszy hydrologicznej lub hydrogeologicznej na poziomie III i IV, a jednocześnie tych, które charakteryzują się dużym udziałem terenów antropogenicznych (powyżej 3% powierzchni).

18D: Zwiększanie retencji na obszarach rolniczych.

19D: Propagowanie zmiany struktury upraw rolniczych na gatunki i odmiany roślin uprawnych bardziej odpornych na suszę rolniczą oraz odpowiednie nawożenie gleb – stosowanie, na obszarach w dużym stopniu zagrożonych suszą rolniczą, odpowiednich gatunków roślin; w zapobieganiu znacznym stratom wywołanym zjawiskiem suszy należy stosować także racjonalne nawożenie gleby (odpowiedni termin, dawka oraz rodzaj nawozu), zapobiegające erozji wodnej i wietrznej;

20D: Zwiększenie retencji obszarów zurbanizowanych, poprzez zwiększanie udziału powierzchni przepuszczalnych, poprzez preferowanie w obiektach infrastruktury na obszarach zabudowanych materiałów przepuszczalnych (asfalt porowaty, ażurowa krata trawnikowa, przepuszczalny układ kostki brukarskiej, powierzchnia o podłożu mineralnym, powierzchnia trawiasta) oraz rozszczelnianie istniejących powierzchni nieprzepuszczalnych i trudno przepuszczalnych (parkingi, place, drogi dojazdowe, chodniki itp.).

21D: Racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych w przemyśle, w tym wprowadzenie rozwiązań związanych z wprowadzaniem zamkniętych obiegów wody i wodooszczędnych technologii produkcji.

23D: Odtwarzanie starorzeczy i obszarów bagiennych jako naturalnych zbiorników retencyjnych; zachowanie bądź odtwarzanie naturalnych terenów retencyjnych takich jak torfowiska, lasy łęgowe, łąki wilgotne, rozlewiska

29D: Alimentacja wód dla potrzeb żeglugi śródlądowej.

31D: Upowszechnianie prowadzenia uprawowych zabiegów agrotechnicznych w sposób zapobiegający przesuszaniu gleby – działanie polegające na stosowaniu praktyk agrotechnicznych umożliwiających ograniczenie wpływu niedoborów wody w glebie na wielkość plonu.

33D: Tworzenie i ochrona roślinnych pasów ochronnych.

44 polskie miasta, w tym Opole we współpracy z Ministerstwem Środowiska biorą udział w projekcie, którego celem jest przystosowanie miast do obserwowanych i prognozowanych zmian klimatu. Planowane zakończenie projektu to 17 stycznia 2019 r.

Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców to nowatorski projekt Ministerstwa Środowiska, którego głównym celem jest ocena wrażliwości na zmiany klimatu 44 największych polskich miast i zaplanowanie działań adaptacyjnych, adekwatnych do zidentyfikowanych zagrożeń. Ze względu na swoją skalę jest to jedyna inicjatywa w Europie, w której Ministerstwo Środowiska wspiera władze i administrację lokalną koordynując działania przystosowawczych do skutków zmian klimatu w kilkudziesięciu miastach jednocześnie.

Miejskie plany adaptacji do zmian klimatu (MPA) powstają we współpracy władz, mieszkańców i ekspertów. MPA uwzględnią lokalne uwarunkowania i problemy miast, z których każde ma inną specyfikę i strukturę, różnią się także pod względem zagrożeń i trudności, z którymi się mierzą. Wdrożenie MPA poprawi bezpieczeństwo mieszkańców miast i zwiększy ochronę przed szkodliwymi skutkami zmian klimatu.

Inicjatorem procesu przygotowania MPA w Opolu jest Prezydent Miasta, który powołał Zespół ds. przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji. Zespół składa się z pracowników wydziałów/referatów Urzędu Miasta Opola, których działania obejmują problematykę związaną z komponentami struktury miasta wrażliwymi/podatnymi na zmiany klimatu. Wspomagająco do Zespołu zostali zaproszeni przedstawiciele innych służb i jednostek związanych z przedmiotowym zagadnieniem.

Proces przygotowania opracowania Miejskiego planu adaptacji do zmian klimatu jest etapowany na 6 części. Zgodnie ze sprawozdaniem z etapu 2 prac nad MPA dla miasta Opola została opracowana „Ocena podatności miasta Opola” [48]. Etap II ma charakter diagnostyczny. Celem było ustalenie, jakie zjawiska klimatyczne stanowią dla miasta Opola zagrożenie oraz które sektory/obszary miasta są najbardziej wrażliwe na zmiany klimatu. Wynikiem analiz i ocen przeprowadzonych w etapie 2 jest wyselekcjonowanie czterech sektorów/obszarów oraz ich komponentów, które ze względu na wrażliwość lub niewystarczający potencjał adaptacyjny miasta powinny być przedmiotem działań adaptacyjnych. Obecnie miasto Opole znajduje się na 5 etapie, w którym zachodzi ocena i wybór opcji, tzn. analiza opcji adaptacji zawierających listy działań adaptacyjnych, metody oceny opcji adaptacji. Opcje adaptacyjne to pakiety działań zarówno technicznych, organizacyjnych, jak i edukacyjnych.

Eksperci przeanalizowali dokumenty strategiczne miasta, historyczne dane meteorologiczne z 35 lat (1981-2015) ze stacji IMGW-PIB w Opolu. Wykorzystano zarówno materiały pomiarowo-obszaryjne z pomiarów manualnych, jak i dane pochodzące ze stacji automatycznej. Dodatkowo, dla potrzeb analiz związanych z miejską wyspą ciepła, uwzględniono również dane meteorologiczne pochodzące z automatycznej stacji pomiarowej Urzędu Miejskiego w Opolu, zlokalizowanej w centrum miasta, a także dane ze stacji Obserwatorium Astronomicznego Uniwersytetu Opolskiego. Zjawiska klimatyczne i ich pochodne analizowano w aspekcie trendów określonych na podstawie danych historycznych oraz przyszłych trendów wynikających ze zmian klimatu. Na tej podstawie eksperci wskazali najbardziej istotne dla miasta zjawiska klimatyczne, którymi są:

- temperatura maksymalna,
- fale upałów,
- występowanie deszczy nawalnych,
- silny i bardzo silny wiatr,
- burze (w tym burze z gradem).
- Wymienione zjawiska klimatyczne stwarzają dodatkowe uciążliwości takie jak:
- występowanie tzw. miejskiej wyspy ciepła,
- długotrwałe okresy bezopadowe,
- okresy bezopadowe połączone z wysoką temperaturą.

Następujące 4 sektory są najbardziej wrażliwe na zmiany klimatu:

1. Zdrowie publiczne/ grupy wrażliwe

Szczególnie wrażliwe na negatywne zjawiska klimatyczne są dzieci, osoby starsze, chore i ubogie oraz bezdomne. Stąd w sektorze zdrowie publiczne/grupy wrażliwe ujęto w poszczególnych komponentach, zarówno całą populację mieszkańców, jak i wyodrębniono grupy wysoce wrażliwe na choroby „klimato-zależne”.

2. Gospodarka wodna

Zmiany klimatu, zwłaszcza zmiana częstości i natężenia ekstremalnych zjawisk klimatycznych oraz zjawisk pochodnych, takich jak: deszcze nawalne, burze (w tym burze z gradem), powodzie (w tym powodzie nagłe/powodzie miejskie), susze, fale upałów, czy też fale zimna stają się czynnikami, które będą oddziaływać na gospodarkę wodną w Opolu.

3. Tereny zabudowy mieszkaniowej o wysokiej intensywności

Obszary zabudowy mieszkaniowej o wysokiej intensywności zagrożone są przede wszystkim zjawiskiem miejskiej wyspy ciepła, falami upałów i silnymi ulewami oraz burzami powodującymi podtopienia, silnym i bardzo silnym wiatrem oraz koncentracją zanieczyszczeń powietrza. Wysoki stopień uszczelnienia gruntów skutkujący dużym wpływem powierzchniowym oraz małą retencyjnością tych obszarów stanowi czynnik potęgujący zagrożenia powodzią miejską. W przypadku Opola tworzeniu się miejskiej wyspy ciepła sprzyja również stosunkowo mały udział terenów biologicznie czynnych w strefie zabudowy o charakterze śródmiejskim, niewielka liczba zbiorników wodnych, terenów zieleni miejskiej, zieleni wysokiej, które mogą ograniczyć negatywny wpływ zwłaszcza fal gorąca i upałów.

4. Gospodarka przestrzenna miasta

Planowany rozwój przestrzenny miasta Opola, będzie polegał na uporządkowaniu rozmieszczenia funkcji miasta oraz wprowadzeniu pewnych ograniczeń w poszczególnych strefach, co powinno służyć bardziej czytelnej i przekonywującej wizji rozwoju miasta. W odniesieniu do planowania przestrzennego (tereny rozwojowe) stwierdzono niską wrażliwość miasta na 7 stresorów tj. zjawisko miejskiej wyspy ciepła, deszcze nawalne, powódź od strony rzeki oraz powodzie nagłe/powodzie miejskie, smog, silny i bardzo silny wiatr, burze (w tym burze z gradem).

Potencjał adaptacyjny, w projekcie MPA, został ustalony dla całego miasta, jako jednostki administracyjnej charakteryzującej się określonymi zasobami instytucjonalnymi, finansowymi, infrastrukturalnymi i kapitału społecznego. Został on zdefiniowany jako zdolność miasta do dostosowania się do zmian klimatu. Z przeprowadzonych badań potencjału adaptacyjnego wynika, że miasto Opole ma wysoki potencjał adaptacyjny w kategoriach:

- Kapitał społeczny - funkcjonowanie organizacji społecznych (pozarządowych, partii politycznych, samorządowych), poziom świadomości społecznej grup lokalnych, gotowość do angażowania się w działania dla miasta.
- Przygotowanie służb (przeszkolenie służb inżynierskich, medycznych).
- Organizacja współpracy z gminami sąsiednimi w zakresie zarządzania kryzysowego (dostęp do sprzętu i kadry ratowniczej).

Miasto Opole ma średni potencjał adaptacyjny w kategoriach:

- Możliwości finansowe - budżet miasta, dostęp do funduszy zewnętrznych, zdolność mobilizacji środków partnerów prywatnych.
- Mechanizmy informowania i ostrzegania społeczności miasta o zagrożeniach środowiskowych związanych ze zmianami klimatu.

- Sieć i wyposażenie instytucji i placówek miejskich w sektorze ochrony zdrowia i edukacji (szpitale, szkoły, przedszkola).
- Systemowość ochrony i kształtowania ekosystemów miejskich (błękitno-zielonej infrastruktury, np.: tereny zieleni miejskiej, przyulicznej, trawniki, zielone dachy, ściany, pasáže, ogrody działkowe i przydomowe, pasy roślinności buforowej itp.).
- Istniejące zaplecze innowacyjne: instytuty naukowo-badawcze, uczelnie, firmy ekoinnowacyjne.

Brak kategorii z potencjałem niskim. Przeprowadzona ocena potencjału adaptacyjnego miasta Opola wykazała, że w zakresie przygotowania służb oraz organizacji współpracy z gminami sąsiednimi, w ramach zarządzania kryzysowego, nie ma konieczności podejmowania w mieście działań naprawczych, ponieważ już teraz posiada wysoką zdolność reagowania na zmiany klimatu aktualnie obserwowane i prognozowane. Wysoki potencjał obserwuje się również w zakresie kapitału społecznego, gdzie w ciągu ostatnich lat odnotowuje się i planuje dalszy wzrost wysokości budżetu, którym dysponuje gmina oraz obserwuje się zwiększające się zaangażowanie mieszkańców Opola.

Podstawowym problemem powodującym słabości miasta w poszczególnych kategoriach, jest niewystarczający poziom zewnętrznych źródeł finansowania, które wsparłyby miasto w realizacji koniecznych zadań – inwestycji oraz doposażenia instytucji i placówek miejskich w sektorze ochrony zdrowia i edukacji, a także w rozwoju sieci błękitno-zielonej infrastruktury. W zakresie sprawnie funkcjonującego systemu informowania i ostrzegania o zagrożeniach wskazuje się na konieczność podjęcia działań adaptacyjnych, aby wzmocnić możliwości szybkiej reakcji miasta na zagrożenia związane ze zmianami klimatu. Również istniejące zaplecze innowacyjne odznacza się średnim potencjałem. W przypadku zaplecza naukowo-badawczego w Opolu niezbędne będzie podjęcie działań mających na celu tworzenie przyjaznego środowiska dla rozwoju nauki i upowszechniania rezultatów badań, w tym zachęt dla praktycznego wdrażania osiągnięć naukowych poprzez wspieranie instytucji naukowych, angażowanie się w imprezy targowe oraz inicjatywy promocyjne.

3.9.2 Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Pojęcie nadzwyczajnych zagrożeń środowiska zostało zdefiniowane w uchylonej ustawie z dnia 31 stycznia 1980 r. *o ochronie i kształtowaniu środowiska* (t.j.: Dz.U. 1994 nr 49 poz. 196, z późn. zm.), jako zagrożenie spowodowane gwałtownym zdarzeniem, nie będącym klęską żywiołową, które może wywołać znaczne zniszczenie środowiska lub pogorszenie jego stanu, stwarzające powszechne niebezpieczeństwo dla ludzi i środowiska. Obecnie pojęcie to nie posiada definicji prawnej, chociaż można stwierdzić, że zastąpiło je pojęcie "poważnej awarii", zdefiniowanej w art. 3 pkt 23 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* [21], omówione w ramach niniejszego POŚ w rozdziale 3.8. Od poważnych awarii należy odróżnić szkody w środowisku, które są ich skutkiem.

Pojęcie nadzwyczajnych zagrożeń środowiska mieści się również w pojęciu tzw. *innych miejscowych zagrożeń*, w rozumieniu art. 2 pkt 3 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. *o ochronie przeciwpożarowej* [20], przez co należy rozumieć zdarzenie wynikające z rozwoju cywilizacyjnego i naturalnych praw przyrody, niebędące pożarem ani klęską żywiołową, stanowiące zagrożenie dla życia, zdrowia, mienia lub środowiska, któremu zapobieżenie lub którego usunięcie skutków nie wymaga zastosowania nadzwyczajnych środków. W świetle tej ustawy ochrona przeciwpożarowa polega m.in. na realizacji przedsięwzięć mających na celu ochronę życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem (art. 1 ustawy). Jako działania ratownicze, ustawa wymienia każdą czynność podjętą m.in. w celu ochrony środowiska lub likwidacji tzw. *innego miejscowego zagrożenia*. Zdarzeniem miejscowym będzie skażenie obszaru substancjami radioaktywnymi, skażenia niebezpiecznymi substancjami chemicznymi, skażenia chemiczne i biologiczne w wyniku katastrof obiektów hydrotechnicznych i in.

Jak wynika z definicji nadzwyczajnego zagrożenia środowiska i poważnej awarii, należy zwrócić uwagę na dwa elementy charakteryzujące je dla środowiska:

- gwałtowne zdarzenie, powodujące niespodziewane zakłócenie normalnego toku działalności gospodarczej;
- powszechne niebezpieczeństwo, tj. sytuacja stwarzająca poważne zagrożenie dla ludzi, świata zwierzęcego i roślinnego oraz innych elementów środowiska w znacznych rozmiarach (przestrzeń).

W związku z powyższym, w ramach niniejszego POŚ zagadnienie horyzontalne dot. nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, jako tożsame z zagadnieniem poważnych awarii, włączono do rozdziału 3.8, natomiast zadania związane z tymi zagadnieniami zawiera X Obszar interwencji: *Zagrożenie poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska*.

3.9.3 Działania edukacyjne

Kolejnym zagadnieniem horyzontalnym poruszonym w *Wytycznych...* [89] Ministerstwa Środowiska są *działania edukacyjne*, ujęte w niniejszym POŚ, pod tradycyjną i powszechnie kojarzoną nazwą *edukacji ekologicznej*. Tematyka działań edukacyjnych jest bardzo różnorodna i może dotyczyć wszystkich dziedzin poruszanych w Programie ochrony środowiska. Zadania, których celem jest szeroko pojmowana edukacja ekologiczna społeczeństwa, uwzględnione zostały w następujących kierunkach interwencji:

- Edukacja i kształtowanie właściwych postaw społecznych na rzecz poprawy jakości powietrza (I. Obszar interwencji: *Klimat i jakość powietrza*);
- Edukacja i kształtowanie właściwych postaw społecznych na rzecz ochrony przyrody i zrównoważonego rozwoju (VIII. Obszar interwencji: *Zasoby przyrodnicze*);
- Edukacja i kształtowanie właściwych postaw społecznych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi (IX. Obszar interwencji: *Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów*);
- Edukacja i kształtowanie właściwych postaw społecznych w zakresie nadzwyczajnych zagrożeń środowiska (X. Obszar interwencji: *Zagrożenie poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska*).

W skali kraju analiza badań świadomości, postaw i zachowań ekologicznych Polaków w latach 2009 – 2015, przeprowadzonej przez TNS Polska dla Ministerstwa Środowiska [74] wykazała, że w obszarze świadomości ekologicznej Polaków w badanych zakresach tematycznych widoczne są następujące luki informacyjne:

- **Energetyka:** wykorzystywanie liczników inteligentnych w gospodarstwach domowych; wiedza dotycząca elektrowni jądrowych (obawy dotyczące bezpieczeństwa); wiedza dotycząca odnawialnych źródeł energii; wiedza dotycząca oszczędzania energii w miejscu pracy.
- **Zmiany klimatu:** problematyka zmian klimatu nie jest szerzej znana badanym, a informacje na ten temat są potrzebne i pożądane.
- **Gospodarka wodna:** temat rzadko podejmowany w badaniach. Jedyne polskie badanie „Polacy a świadomość oszczędzania wody” pochodzi z 2009 roku. Polakom brakuje informacji z zakresu gospodarki wodnej.
- **Bioróżnorodność:** zidentyfikowano niską świadomość problematyki bioróżnorodności. Wśród badanych niedoinformowanych w zakresie bioróżnorodności są osoby o różnym poziomie wykształcenia i w różnym wieku.
- **Natura 2000:** temat rzadko podejmowany w badaniach. Problematyka Natury 2000 nie jest szerzej znana badanym. Wyniki badań wskazywały na niską znajomość zagadnienia obszarów Natura 2000 wśród uczniów gimnazjów oraz wśród turystów.

- **Jakość powietrza:** brak krajowych badań świadomości ekologicznej dotyczących jakości powietrza. Temat jakości powietrza nie jest wystarczająco znany badanym.
- **Zachowania konsumenckie:** temat rzadko podejmowano w badaniach. W ramach zakresu zachowań konsumenckich zidentyfikowano potrzebę poszerzenia wiedzy z zakresu korzystania wody z kranu. Należy jednak wziąć pod uwagę, że tego typu działania informacyjne podejmowane są w bieżącym roku i wiedza Polaków na ten temat może znacząco wzrosnąć.
- **Spółeczna odpowiedzialność biznesu:** temat rzadko podejmowano w badaniach. Ograniczona wiedza na temat problemu społecznej odpowiedzialności biznesu.
- **Hałas i odór:** Brak krajowych badań świadomości ekologicznej dotyczących hałasu i odorów. Z powodu ograniczonej liczby publikacji (jedno badanie na temat hałasu) nie można wnioskować o lukach informacyjnych w zakresie świadomości społecznej dotyczącej hałasu czy odoru.

Miasto Opole od lat prowadzi szereg akcji informacyjno-edukacyjnych o tematyce związanej z ekologią i właściwym gospodarowaniem odpadami komunalnymi, kierowanych do mieszkańców. Edukację ekologiczną prowadzi Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa, a także Wydział Gospodarki Odpadami Komunalnymi, w zakresie zgodnym z realizowanymi przez te jednostki zadaniami, w bardzo szerokim spektrum. Do działań prowadzonych corocznie należą w szczególności:

- **Edukacja mieszkańców poprzez zbiórkę odpadów opakowaniowych po odpadach niebezpiecznych (przeterminowane i niepotrzebne lekarstwa).** Od 2004 r. Urząd Miasta Opola realizuje program pod hasłem: "Przynieś niepotrzebne leki do apteki". Celem zbiórki jest stworzenie mieszkańcom Opola możliwości pozbywania się z apteczek domowych zalegających tam odpadów, w sposób bezpieczny dla środowiska. Akcja obejmuje już 64 apteki w całym Opolu. Rocznie zbierane są średnio ok. 2 Mg leków.
- **Edukacja mieszkańców poprzez zbiórkę odpadów niebezpiecznych, jakimi są zużyte termometry.** Celem zbiórki jest stworzenie mieszkańcom Opola możliwości bezpiecznego pozbywania się z gospodarstw domowych nieużywanych termometrów cieczowych, zastępowanych stopniowo termometrami elektronicznymi. Zbiórka termometrów prowadzona jest w Opolu od 2006 r. Prawdopodobnie Opole było pierwszym miastem w Polsce gdzie rozpoczęto bezpłatną zbiórkę termometrów od mieszkańców. Zbiórka prowadzona jest przez 17 aptek w Opolu, w ilości ok. kilkadziesiąt szt. rocznie.
- **Edukacja mieszkańców poprzez zbiórkę odpadów niebezpiecznych, jakimi są zużyte baterie.** Akcja trwa od 2005 r. i obejmuje wszystkie placówki oświatowe w Opolu oraz wybrane punkty handlowo-usługowe i budynki administracji. Urząd Miasta nie ponosi kosztów związanych z odbiorem i utylizacją zużytych baterii, ze względu na podpisane porozumienie o współpracy z Organizacją odzysku BIOSYSTEM SA. W trakcie akcji wydawane są plakaty i ulotki związane ze zbiórką baterii oraz prowadzona jest akcja edukacyjna we wszystkich placówkach oświatowych w Opolu (przedszkola, szkoły podstawowe, gimnazjalne i ponadgimnazjalne). Akcja szkolna jest prowadzona od 2005 r. również w ramach konkursu dla placówek oświatowych. Organizacja odzysku prowadzi działalność edukacyjną oraz proponuje udział w tzw. „programie lojalnościowym” – za każdy zebrany kilogram baterii szkoła otrzymuje 1 punkt. Po zebraniu odpowiedniej liczby punktów szkoła wybiera wg uznania nagrodę z katalogu. Przyznawanie punktów rozpoczyna się w momencie zebrania jednego pełnego pojemnika baterii.
- **Edukacja mieszkańców poprzez zbiórkę odpadów niebezpiecznych w systemie mobilnym (kontenerowym).** Corocznie organizowana jest nieodpłatna zbiórka odpadów niebezpiecznych, wydzielonych z odpadów komunalnych, za pomocą mobilnego kontenera ustawionego w poszczególnych dzielnicach miasta, do którego można oddać:
 - przeterminowane leki (zbierane również samodzielnie),
 - zużyte baterie i akumulatory (zbierane również samodzielnie),

- zużyte farby, lakiery, odczynniki chemiczne, rozpuszczalniki, tusze, tonery, farby drukarskie, kleje, lepiszcze, żywice zawierające substancje niebezpieczne,
- opakowania z tworzyw sztucznych po olejach, farbach, detergentach, środkach ochrony roślin,
- opakowania z metali - puszki po farbach, opakowania po aerozolach,
- zużyte lampy fluorescencyjne oraz innych odpady zawierające rtęć (termometry),
- zużyte oleje silnikowe oraz smary,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny.

Do każdego gospodarstwa domowego w mieście dostarczana jest ulotka informacyjna z harmonogramem odbioru. Dodatkowo wszyscy zarządcy nieruchomości otrzymują plakaty rozwieszane na terenie swoich obiektów. Aktualna informacja jest stale dostępna na stronach internetowych Miasta.

- **Edukacja mieszkańców poprzez system selektywnej zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.** Od 2007 r. Urząd Miasta Opola, wraz z organizacjami odzysku, zapewnia system bezpłatnego zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (w skrócie ZSEiE). Na bieżąco rozprowadzane są ulotki i rozwieszane plakaty informacyjne, w tym przez zarządców nieruchomości. Aktualna informacja jest stale dostępna na stronach internetowych Miasta. Edukacja w tym zakresie przeprowadzana jest również w placówkach oświatowych, gdzie połączona jest z możliwością prowadzenia przez nauczycieli lekcji o ww. tematyce, według gotowych, przekazanych przez organizatorów akcji konspektów zajęć oraz akcją zbierania zużytych baterii. W 2015 r. ustawiono pierwszy Miejski Punkt Elektroodpadów - MPE (Pl. Kopernika 16 - CH Solaris), do którego mieszkańcy mogli bezpłatnie oddać drobne elektroodpady. W 2016 r. uruchomiono drugi Miejski Punkt Elektroodpadów przy ul. Niemodlińskiej (dzielnica Zaodrze). W 2017 r. MPE został rozbudowany łącznie do 9 szt. Odbiór prowadzony jest również bezpośrednio z domu, po zgłoszeniu telefonicznym chęci oddania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.
- **Edukacja mieszkańców poprzez selektywną zbiórkę odpadów niebezpiecznych z placówek oświatowych.** Od 2005 r. Urząd Miasta realizuje program zbierania odpadów niebezpiecznych z opolskich placówek oświatowych. Odbierane i utylizowane są m.in. zużyte i niepotrzebne odczynniki chemiczne, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny oraz świetlówki. Po przeprowadzeniu inwentaryzacji odpadów na terenie placówek, informacje ze szkół przekazywane są do wyłonionego Wykonawcy, posiadającego stosowne zezwolenie na zbieranie i transport ww. odpadów, który odbiera je bezpośrednio z placówki. Zebrane odpady w postaci odczynników chemicznych, przekazywane są do utylizacji, natomiast ze świetlówek odzyskiwane jest szkło i rtęć.
- **Edukacja dzieci przedszkolnych i młodzieży szkolnej poprzez konkurs dla placówek oświatowych pn. "Śmieci mniej – Ziemi lżej".** Od 2005 r. realizowany jest przez Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa UM Opola program zbiórki surowców wtórnych (makulatury i puszek) oraz baterii we wszystkich placówkach oświatowych w Opolu, w formie konkursu. Wyłonieni na zakończenie roku szkolnego zwycięzcy otrzymują dyplomy i cenne nagrody indywidualne oraz zespołowe dla placówek. Dodatkową nagrodą dla zwycięskich przedszkoli i szkół są wycieczki do opolskich parków krajobrazowych, które odbywają się wiosną. W związku z konkursem wydawane i rozprowadzane są w każdej placówce i innych miejscach publicznych plakaty i ulotki dotyczące akcji, a także planery, czyli kolorowe karty/tabele dla dzieci do zapisywania poszczególnych ilości zebranych odpadów, ułatwiające dzieciom kontrolowanie ilości zebranych odpadów. Przeprowadzane są zajęcia dydaktyczne w placówkach oświatowych na temat segregacji odpadów. Oprócz tego, placówki są wyposażane w pojemniki do zbiórki selektywnie zbieranych odpadów.

Wydział Gospodarki Odpadami Komunalnymi organizuje cyklicznie **festyny ekologiczne**, w ramach których funkcjonuje Miasteczko Ekologiczne oraz współuczestniczy w przedsięwzięciach o podobnym charakterze organizowanych na terenie miasta Opola przez inne podmioty. Głównym celem tego typu aktywności jest edukacja ekologiczna,

poprzez promowanie i popularyzację zasad selektywnego zbierania odpadów komunalnych oraz zwiększenie świadomości proekologicznej wśród uczestników festynów. Odbiorcami tego typu działań są zarówno dzieci, dla których prowadzi się edukację, poprzez zabawę oraz dorośli, którym dedykowane są działania o charakterze informacyjno-edukacyjnym w punktach informacyjnych. Podczas przeprowadzanych na festynach zabaw, konkursów, testów wiedzy dla dzieci i dorosłych o tematyce z zakresu prawidłowej segregacji odpadów komunalnych, uczestnicy otrzymują informacje na temat hierarchii postępowania z odpadami komunalnymi oraz sposobów przetwarzania odpadów w Regionalnej Instalacji Odpadów Komunalnych (RIPOK) w Opolu. Możliwe jest także uczestnictwo w wyjeździe technicznym do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych i na instalację RIPOK. Podczas festynów miały również miejsce zbiórki makulatury i baterii, popularyzowane były mobilne Punkty Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych. Zorganizowano także wystawę mebli i przedmiotów użytkowych pozyskanych z PSZOK i przystosowanych do ponownego użycia, która cieszyła się dużym zainteresowaniem mieszkańców Opolu.

Kolejną z cyklicznych form edukacji ekologicznej są **prelekcje i szkolenia** w przedszkolach oraz szkołach podstawowych na terenie miasta Opolu. Każdorazowo po przeprowadzonej prelekcji odbywała się weryfikacja przekazanej w trakcie zajęć wiedzy, w zależności od grupy wiekowej, czy to w formie ćwiczenia praktycznego polegającego na wrzuceniu wcześniej przygotowanych odpadów do odpowiednich pojemników, czy w przypadku dzieci starszych – testów teoretycznych. Jedną z form popularyzacji selektywnej zbiórki odpadów, jak również ponownego użycia odpadów, są coroczne organizowane **konkursy w placówkach oświatowych**. Corocznie odbywa się konkurs plastyczny o tematyce ekologicznej na plakat pt. „Drugie życie odpadów”, konkurs na najlepszy strój wytworzony z odpadów, konkurs na najlepszą piosenkę o tematyce ekologicznej oraz konkurs na najciekawszą zabawkę wykonaną z wykorzystaniem odpadów komunalnych selektywnie zebranych. Z zabawek zorganizowano wystawę pokonkursową pt. „Drugie życie odpadów” w Miejskiej Bibliotece Publicznej przy ul. Minorytów 4, która została dostrzeżona przez media ogólnopolskie. Odbył się również konkurs na największą ilość zebranych przez szkoły i przedszkola butelek PET, w którym nagrodą był między innymi udział w spektaklu teatralnym pt. „Zielony Kopciuszek”. Spektakl został wystawiony w amfiteatrze, przez grupę teatralną Kultureska, która w przystępny i zabawny sposób przybliżyła widzom zasady segregacji odpadów komunalnych oraz ochrony przyrody. W spektaklu wzięło udział około 990 dzieci przedszkolnych z terenu Opolu.

Odbyło się ponad 20 spotkań z mieszkańcami i przedsiębiorcami **nowych sołectw** w 2016 r., gdzie w trakcie przyjmowania deklaracji pracownicy UM udzielali informacji na temat zasad funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w zakresie prawidłowej segregacji odpadów komunalnych w mieście Opolu.

Akcją edukacyjną objęci zostali również opolscy **seniorzy** podczas targów seniora w Centrum Wystawienniczo Kongresowym w Opolu w 2015 r., gdzie wystawiony został punkt informacyjno-edukacyjny, jak również w 2016 r. podczas Balu Seniora w Polskiej Nowej Wsi, gdzie przeprowadzona została akcja edukacyjna dot. zasad segregacji odpadów komunalnych w Opolu.

W ramach akcji popularyzacji PSZOK, reklamowanej w mediach internetowych, jak również w autobusach miejskich, zorganizowany został konkurs dla mieszkańców Opolu dostarczających odpady do Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych pt. „**Skok na PSZOK**”. Ponadto w dwóch punktach miasta zostały ustawione na stałe Miejskie Punkty Elektroodpadów, do których dostarczać można drobne elektroodpady: płyty CD, baterie, żarówki, telefony komórkowe i ładowarki do nich. Pierwszy z nich znajduje się na Pl. Kopernika 16, przy CH Solaris, drugi przy ul. Niemodlińskiej w okolicy pawilonu AS. Miejskie Punkty Elektroodpadów wyposażone są dodatkowo w powierzchnię reklamową, na której umieszczane są treści o charakterze edukacyjnym. Dzięki rozmieszczeniu ich w ruchliwych i powszechnie uczęszczanych miejscach, przekaz edukacyjny na nich zamieszczony z łatwością trafia do znacznej ilości mieszkańców.

Podstawowym i codziennym narzędziem komunikacji internetowej z mieszkańcami jest prowadzenie strony informacyjno-edukacyjnej **www.smieciopolis.opole.pl** oraz zakładki dotyczącej gospodarki odpadami komunalnymi na stronie **www.opole.pl**. Na tych stronach umieszczane są na bieżąco informacje dotyczące funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami komunalnymi. Innym przykładem edukacji z użyciem Internetu było stworzenie trzech **gier interaktywnych dla dzieci**. Gra edukacyjna „Mieszkam w Opolu segreguję odpady” oraz gra edukacyjna „Eko kolorowanka” uczy dzieci i młodzież zasad segregacji odpadów na przykładzie zasad obowiązujących w mieście Opolu, natomiast gra edukacyjna „Eko pamięciówka” wprowadza dodatkowo zagadnienia dotyczące symboli ekologicznych. Dziecko na bieżąco w trakcie gry informowane jest, czy segregacja odpadów odbywa się w sposób prawidłowy ucząc się w ten sposób prawidłowych zachowań. W gry wplątane są również ciekawostki i treści edukacyjne o tematyce ekologicznej.

W ramach projektów podejmowanych w przestrzeni wirtualnej stworzone zostały od podstaw trzy części **animowanych filmów edukacyjnych dla najmłodszych**, które w przystępny i atrakcyjny sposób, połączony z humorem i rozrywką, przekazują najmłodszym mieszkańcom Opola treści o charakterze edukacyjnym. Pierwszy odcinek animacji edukacyjnej dla dzieci, został poświęcony tzw. „drugiemu życiu odpadów” Zwrócono w niej szczególną uwagę na aspekt, ponownego użycia odpadów, odzysku i recyklingu. Animacja ta wyświetlona została na portalu społecznościowym Facebook przez około 3,5 tys. osób i obejrzało ją na kanale YouTube kolejny tysiąc osób.

Wydawane są również **książeczki edukacyjne** z myślą o najmłodszych mieszkańcach miasta Opola: „Mała ekologiczna kolorowanka”, „Mini przewodnik po świecie odpadów komunalnych w Mieście Opolu”, „Mini przewodnik, drugie życie odpadów”, „Ekologiczna kolorowanka dla najmłodszych”. Książeczki te traktują w sposób przystępny i całościowy o najważniejszych aspektach postępowania z odpadami komunalnymi w mieście Opolu. Od początku funkcjonowania nowego systemu gospodarki odpadami wydano mieszkańcom Opola i za pośrednictwem placówek oświatowych ok. 6 tysięcy książeczek. Ponadto w ramach ogłoszonych konkursów w palcówkach oświatowych i w ramach konkursu w Nowej Trybunie Opolskiej zostały wybrane dwie postaci, na potrzeby promowania edukacji w zakresie postępowania z odpadami komunalnymi „Mucha Odpaducha” oraz „Wróżka Odpadusia”, które występują jako bohaterowie w książeczkach, grach, filmach, gadżetach.

Informacje z zakresu gospodarki odpadami udostępniane są mieszkańcom również za pomocą **aplikacji mobilnej**, dedykowanej na smartfony, dzięki której jest możliwość nie tylko uzyskania informacji o datach najbliższego odbioru poszczególnych frakcji odpadów, ale również zapoznania się z treściami edukacyjnymi umieszczonymi w zakładce „edukacja”.

Istotnym narzędziem informacyjno-edukacyjnym wykorzystywanym na bieżąco jest portal społecznościowy Facebook, na którym zamieszczana jest większość informacji z zakresu gospodarki odpadami. W wyniku przeprowadzonych analiz ustalono, że posty zamieszczane na portalu społecznościowym miasta Opola wyświetlane były średnio przez ok. 3,5-4 tys. osób. Informacje o sposobach postępowania z odpadami zamieszczone również zostały na portalach: **www.seniorwopolu.pl**, **nto.pl** i **opole24.pl**, jak również w środkach masowego przekazu. W dniach 05.07.2016-11.07.2016 wyemitowany został w radiu Doga cykl audycji dotyczący postępowania z odpadami komunalnymi pt. „Eko Fakty”, w którym zostały przedstawione zagadnienia związane z zasadami postępowania z odpadami komunalnymi w Opolu. Materiały o treściach edukacyjnych pojawiały się również w lokalnej prasie, przede wszystkim w darmowym wydaniu „Naszego Miasta”, które swoim zasięgiem (kolportaż do skrzynek) objęło teren całego Opola, a także w miesięczniku wydawanym przez Urząd Miasta Opola „Opole i kropka” w nakładzie 5 tys. szt.

Pod koniec 2016 roku Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa utworzył nowy portal informacyjno-edukacyjny **„Czyste powietrze – oddech dla Opola”** pod adresem **www.niskaemisjaopole.pl**, na którym można znaleźć wszelkie informacje dotyczące

podejmowanych działań na rzecz poprawy jakości powietrza, a w szczególności działań Miasta na rzecz ograniczenia niskiej emisji. Na stronie znajdują się m.in. informacje o aktualnym stanie powietrza w Opolu, dotacjach na wymianę ogrzewania na ekologiczne i zakup instalacji OZE, jak również strategiczne dokumenty w zakresie ochrony powietrza i gospodarki niskoemisyjnej oraz materiały edukacyjne, prasowe, jak również przepisy prawne. Wszystkie materiały są uzupełniane na bieżąco przez Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urzędu Miasta Opola. Dodatkowo został założony oficjalny profil na portalu społecznościowym Facebook pn. „Powietrze Opole”. W ramach kampanii zostały dotychczas przygotowane: broszura informacyjna zawierająca wywiady, opinie i materiały tematyczne, mająca na celu ukazywanie korzyści zdrowotnych i społecznych z eliminacji niskiej emisji oraz ulotki **„STOP spalaniu odpadów w gospodarstwach domowych”**. Broszury i ulotki stanowiły dodatek do grudniowego wydania Nowej Trybuny Opolskiej (w dniu 16.12.2016 r.), w nakładzie po 7500 egzemplarzy, a także były na bieżąco przekazywane EKO-PATROŁOWI Straży Miejskiej w Opolu, w celu rozdysponowania na terenie miasta i wręczania mieszkańcom w trakcie czynności kontrolnych.

Szczegółowa charakterystyka programu *„Czyste powietrze – oddech dla Opola”* została przedstawiona w rozdziale 3.2.2 niniejszego opracowania.

Ponadto, do działań edukacyjnych na rzecz poprawy jakości powietrza w Opolu, należy zaliczyć coroczną organizację obchodów **„Europejskiego Tygodnia Zrównoważonego Transportu”** oraz **„Dnia bez samochodu”**. W ramach Europejskiego Tygodnia Zrównoważonego Transportu organizowane są m.in.: konkursy dla dzieci, przedstawienia teatralno-ekologiczne, gry i zabawy, występy zespołów młodzieżowych, miasteczko rowerowe Straży Miejskiej w Opolu, rajd rowerowy „Na luzie za miasto”, całodniowe oraz bezpłatne przejazdy komunikacją miejską Miejskiego Zakładu Komunikacyjnego Sp. z o.o. w Opolu. Wykonuje się materiały promujące organizację obu imprez i dodatkowo w ramach edukacji ekologicznej w 2016 r. zakupiono nagrody i dyplomy m.in. dla laureatów XLIV Olimpiady Biologicznej, uczniów szkół podstawowych, w związku z konkursami w ramach Europejskiego Tygodnia Zrównoważonego Transportu w Opolu, Młodzieżowego Domu Kultury na obchody Europejskiego Dnia bez Samochodu.

W 2013 r. uruchomiono azbestowy serwis informacyjno-edukacyjny Miasta Opola. Portal dostępny jest na stronie www.serwisazbestowy.pl/opole i ma na celu przybliżenie mieszkańcom miasta Opola zagadnień związanych z gospodarką wyrobami zawierającymi azbest.

W azbestowym serwisie informacyjno-edukacyjnym Miasta Opola zbudowane zostały następujące zakładki:

1. Geoserwis,
2. Analizy,
3. Raporty,
4. Informacje.

W portalu opublikowane zostały wyniki inwentaryzacji, w postaci obrysów budynków pokrytych eternitem, uzupełnione danymi opisowymi w postaci tabeli atrybutów. Serwis oferuje wgląd do lokalizacji obiektów z wyrobami azbestowo-cementowymi wraz z warstwami podstawowymi, ułatwiającymi lokalizację oraz interpretację, takimi jak ortofotomapa, drogi, itp. Przyporządkowanie fotografii każdemu obiektowi podwyższa wizualną jakość opracowania, a także mobilizuje mieszkańców do dodatkowych działań związanych z usuwaniem azbestu z terenu miasta Opola.

Edukacja ekologiczna ukierunkowana na różne grupy społeczeństwa jest na bieżąco realizowana przez Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa oraz Wydział Gospodarki Odpadami Komunalnymi (w zakresie edukacji związanej z gospodarowaniem odpadami komunalnymi), poprzez: wydawanie ulotek, prelekcje w szkołach, happeningi, konkursy, itp. Ulotki dotyczące każdej akcji organizowanej przez Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa, przekazywane są do placówek oświatowych, zarządców nieruchomości, mieszkańców.

Dodatkowo wszystkie informacje, w tym nt. gospodarki odpadami niebezpiecznymi wydzielonymi bezkosztowo z odpadów komunalnych (baterie, leki, termometry), zamieszczane są na stronie internetowej Miasta www.opole.pl w zakładce „Ekologia”. Corocznie kontynuowana jest edukacja ekologiczną w zakresie:

- zbiórki przeterminowanych leków i termometrów,
- mobilnej zbiórki odpadów niebezpiecznych wydzielonych z odpadów komunalnych,
- zbiórki odpadów niebezpiecznych z placówek oświatowych,
- obowiązków właścicieli psów,
- konkursu dla placówek oświatowych "Śmieci mniej – Ziemi lżej",
- dnia Sprzątania świata "Clean-up day",
- zakazu spalania odpadów w domowych instalacjach grzewczych.

Wydział Gospodarki Odpadami Komunalnymi informuje mieszkańców miasta Opola o sprawach związanych z gospodarką odpadami komunalnymi m.in. poprzez:

- strony internetowe: www.opole.pl, www.smieciopolis.opole.pl,
- reklamy internetowe,
- tablice informacyjno-edukacyjne, ulotki, książeczki i gadżety edukacyjne oraz zakładki do książek,
- publikacje w tygodniku Nasze Miasto Opole oraz w portalu www.24opole.pl,
- udział w Targach Opole Senior Expo 2015,
- aplikację mobilną,
- konkursy ekologiczne i prelekcje oraz warsztaty recyklingowe w przedszkolach i szkołach,
- prelekcje wśród seniorów, na terenach Rodzinnych Ogrodów Działkowych,
- festyny ekologiczne (np. "Miasteczko Ekologiczne"),
- spotkania z mieszkańcami terenów przyłączonych do miasta Opola od 01.01.2017 r.,
- gry edukacyjne i filmy animowane dla dzieci,
- spektakl teatralny w Narodowym Centrum Polskiej Piosenki pt. "Zielony Kopciuszek",
- audycje radiowe (np. "Eko Fakty" w Radiu Doxa),
- utworzenie ścieżek edukacyjnych na oś. Armii Krajowej,
- utworzenie punktów MPE propagujących treści edukacyjne.

Ocenia się, że prowadzona edukacja i współpraca z mieszkańcami stanowi bardzo ważny element powodzenia nowego systemu gospodarowania odpadami. Działania edukacyjne nie powinny stanowić wyłącznie obowiązku, ale powinny być traktowane, jako narzędzia mające duży wpływ na efektywność ekonomiczną i powodzenie systemu.

Aktywne działania edukacyjno-informacyjne miasta ocenia się, jako prawidłowy kierunek zmierzający do osiągnięcia założonych celów.

3.9.4 Monitoring środowiska

Czwartym zagadnieniem horyzontalnym wprowadzonym przez *Wytyczne...* [89] Ministerstwa Środowiska jest *monitoring środowiska*. Podobnie, jak działania edukacyjne, czy adaptacja do zmian klimatu, monitoring środowiska może dotyczyć praktycznie wszystkich jego komponentów (powietrze, wody powierzchniowe i podziemne, gleby, złoża kopalin, klimat akustyczny, stan zasobów przyrodniczych, czy bioróżnorodność) oraz pozostałych obszarów tematycznych poruszanych w POŚ (na zasadzie ewaluacji realizowanych działań, programów, czy kampanii informacyjnych).

Podstawowym źródłem danych o stanie środowiska, wykorzystanym w ramach opracowania niniejszego POŚ, jest państwowy monitoring środowiska, prowadzony od lat 90-tych na terenie całego kraju i dotyczący generalnie wszystkich komponentów środowiska.

Jako ujednolicone, ogólnie dostępne i wiarygodne źródło informacji o stanie środowiska został również wykorzystany w niniejszym opracowaniu do określenia wskaźników służących monitorowaniu postępów w osiąganiu celów wyznaczonych w POŚ. W ramach niniejszego programu ochrony środowiska ujęto w harmonogramie zadań monitorowanych te działania realizowane w ramach państwowego monitoringu środowiska, które leżą w gestii WIOŚ w Opolu i realizowane są w granicach miasta (monitoring powietrza, PEM) lub w jego najbliższym sąsiedztwie (monitoring wód powierzchniowych i podziemnych).

Ujmowanie w Programie ochrony środowiska dla miasta Opola zadań będących częścią państwowego monitoringu środowiska nastrocza szeregu trudności związanych z późniejszą sprawozdawczością – trudno bowiem wyodrębnić z zakresu działań WIOŚ w Opolu te zadania, które dotyczą wyłącznie obszaru miasta Opola oraz uzyskać dane nt. poniesionych w związku z tym kosztów. Ponadto, z racji liczby ludności i specyfiki obszaru miasta Opola, niektóre typy badań wchodzących w zakres państwowego monitoringu środowiska w przypadku Opola nie są prowadzone (np. monitoring gleb), lub zadania te realizuje Miasto (np. monitoring hałasu drogowego).

W zakresie monitoringu środowiska wytypowano również szereg zadań, które są realizowane przez miasto. Zadania te ujęte zostały w ramach następujących kierunków interwencji:

- Redukcja emisji pyłów oraz pozostałych zanieczyszczeń do powietrza (I. Obszar interwencji: *Klimat i jakość powietrza*). Miasto Opole wprowadziło uzupełniający monitoring powietrza w zakresie pomiarów stężenia pyłu PM_{2.5} i pyłu PM₁₀, na bazie sieci 17 czujników rozmieszczonych na terenie miasta, kompatybilnych ze stacjami WIOŚ w Opolu, z bieżącym dostępem on-line do wyników pomiarów (→ str. 45);
- Monitoring oddziaływania hałasu drogowego (II. Obszar interwencji: *Klimat akustyczny*). Od 2015 r. miasto prowadzi stały monitoring hałasu drogowego, na bazie sieci 14 czujników umieszczonych w newralgicznych lokalizacjach oraz stacji pogodowej. Wyniki pomiarów są na bieżąco udostępniane on-line (→ str. 69);
- Monitoring gleb narażonych na zanieczyszczenia przemysłowe i antropogeniczne (VII. Obszar interwencji: *Gleby*). Od 2006 r. miasto prowadzi badania monitoringowe gleb w najbardziej zagrożonych strefach: tereny zakładów przemysłowych, strefy narażone na oddziaływanie przemysłu, tereny inwestycyjne (→ str. 89).

3.9.5 Analiza SWOT**Zagadnienia horyzontalne**

Mocne strony	Słabe strony
• naturalne i sztuczne zbiorniki wodne na terenie miasta poprawiają warunki gruntowo-wodne oraz pełnią m.in. funkcję retencyjną i przeciw-pożarową • liczne i różnorodne działania z zakresu edukacji ekologicznej oraz monitoringu środowiska są prowadzone corocznie • wysoka zdolność reagowania służb porządkowych, ratowniczych oraz medycznych na zmiany klimatu • organizacja współpracy z gminami sąsiednimi w zakresie zarządzania kryzysowego • opracowywany Miejski plan adaptacji do zmian klimatu • monitoring środowiska prowadzony w szerokim zakresie przez WIOŚ w Opolu oraz Urząd Miasta Opola	• prawie ¼ obszaru miasta zagrożona jest występowaniem jednocześnie 4 typów suszy: rolniczej, hydrologicznej, hydrogeologicznej oraz atmosferycznej • ponad 60% obszaru miasta zagrożona jest występowaniem jednocześnie trzech typów suszy • wysoki stopień uszczelnienia gruntów skutkujący dużym wpływem powierzchniowym oraz słabą zdolnością retencji wód opadowych • występowanie zjawiska miejskiej wyspy ciepła • niewystarczająco sprawne mechanizmy informowania oraz ostrzegania mieszkańców miasta o zagrożeniach środowiskowych związanych ze zmianami klimatu
Szanse	Zagrożenia
• przyjęcie i realizacja Miejskiego planu adaptacji do zmian klimatu dla miasta Opola • realizacja działań służących ograniczeniu skutków suszy, wyznaczonych w Planie przeciwdziałania skutkom suszy [60] • wzrost nakładów oraz zaangażowania władz miasta, organizacji pozarządowych oraz podmiotów prywatnych w podnoszenie świadomości i kreowanie właściwych postaw proekologicznych mieszkańców miasta • rozwój błękitno-zielonej infrastruktury	• zmiany klimatu powodujące negatywne zjawiska pogodowe, takie jak: fale upałów, fale zimna, deszcze nawalne, ekstremalne opady śniegu, powodzie od strony rzek, powodzie nagłe/miejskie, burze, w tym burze z gradem • brak retencji może wpłynąć niekorzystnie przede wszystkim na regulację i kontrolę obiegu wody w środowisku, co potencjalnie przyczynić się może do negatywnego wpływu na odnowę zasobów wodnych i racjonalne gospodarowania nimi

3.10 Prognoza stanu środowiska na lata obowiązywania Programu

Cele oraz kierunki interwencji określone w niniejszym *Programie ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2018 – 2021*, mają na celu umożliwić osiągnięcie długofalowej poprawy jakości wszystkich komponentów środowiska na terenie miasta.

W zakresie „**Ochrony klimatu i jakości powietrza**” należy stwierdzić, że brak realizacji zadań i działań kierunkowych określonych w Programie może przyczynić się do powolnego pogarszania się jakości powietrza atmosferycznego. W wyniku sukcesywnego wzrostu liczby pojazdów samochodowych przy jednoczesnym ich złym stanie technicznym przypuszczalnie może nastąpić wzrost emisji do powietrza. Istotne z punktu widzenia polepszenia jakości powietrza stają się również inwestycje związane z modernizacją indywidualnych urządzeń grzewczych, zmiany aktualnie wykorzystywanych paliw na bardziej ekologiczne oraz termomodernizacje budynków.

Swój wkład w poprawę jakości powietrza atmosferycznego miasta będą miały działania edukacyjne na temat zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza ze źródeł niskiej emisji. Negatywnie na jakość powietrza atmosferycznego (na etapie realizacji) będą wpływały działania związane z przeprowadzeniem różnych prac remontowo-budowlanych. Prace te wiążą się z użyciem ciężkiego sprzętu budowlanego. Zaliczyć można do nich: remont infrastruktury drogowej, czy budowę magistrali ciepłowniczej. Niewykluczone jest generowanie pyłów na skutek ścierania opon i nawierzchni drogowej utrzymanej w złym stanie technicznym, co może powodować lokalne podwyższenie stężeń niektórych substancji w powietrzu. Dotyczy to substancji emitowanych z silników spalinowych z transportu i ciężkich maszyn. Dokładniejsze określenie skali oraz zasięgu oddziaływania poszczególnych zadań jest bezzasadne, gdyż z punktu widzenia przepisów prawnych, krótkotrwałe oddziaływanie związane z pracami budowlanymi nie podlega normowaniu. W tym wypadku istotną rolę odgrywać będzie aspekt organizacyjny, ponieważ sposób prowadzenia prac oraz wykorzystywanie sprzętu spełniającego odpowiednie normy przyczyni się do zmniejszenia emisji szkodliwych substancji do powietrza. Oddziaływanie to będzie mieć charakter krótkotrwały i ustąpi z chwilą zakończenia robót budowlanych.

Generalnie realizacja przedsięwzięć uwzględnionych w Programie, w perspektywie długookresowej doprowadzi do redukcji zanieczyszczeń powietrza oraz redukcji strat energii, a tym samym wpłynie na polepszenie jakości powietrza i stanu zdrowia mieszkańców.

W zakresie „**Klimatu akustycznego**” należy stwierdzić że brak realizacji celów i działań może przyczynić się do powolnego zwiększania się uciążliwości akustycznych na terenie miasta Opola. Wszelkiego rodzaju inwestycje zwiększające płynność ruchu, przede wszystkim na obszarach zwartej zabudowy w perspektywie długoterminowej przyczyniają się do istotnego zmniejszenia ryzyka zdrowotnego powodowanego przez hałas, w tym wypadku są to zaproponowane działania modernizacyjne i bieżące, ograniczone zasięgiem ewentualnego oddziaływania do terenu zajmowanego przez drogę. Działania te wpłyną korzystnie na budynki zlokalizowane w bliskim sąsiedztwie ciągów komunikacyjnych, ponieważ zmniejszą się drgania i wibracje, które mogą powodować ich uszkodzenie.

W zakresie „**Gospodarowania wodami i gospodarki wodno-ściekowej**”, a w szczególności prognozy stanu jednolitych części wód ocenia się, że ewentualne oddziaływania wystąpić mogą w przypadku wybranych zadań inwestycyjnych, w szczególności związanych z gospodarką wodno-ściekową lub powodujących emisje do środowiska gruntowo-wodnego. Pozostałe zadania określone w Programie, ze względu na charakter (brak ingerencji w środowisko naturalne, w szczególności gruntowo-wodne) nie powinny wiązać się z oddziaływaniem na jednolite części wód.

Miasto Opole obecnie znajduje się w większości w granicach jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) nr 127 oraz częściowo w granicach sąsiadującej z nią od wschodu JCWPd 110 oraz od północy JCWPd 97. W ramach aktualizacji PGW dorzecza Odry, stan

ilościowy i chemiczny ww. JCWPd został określony jako *stan dobry*. Zgodnie z oceną ryzyka niespełnienia celów środowiskowych (jakimi dla każdej JCWPd jest dobry stan ilościowy i chemiczny), JCWPd 110 i 97 ocenione zostały jako *niezagrożone*, natomiast JCWPd 127 - jako *zagrożona*.

Do głównych źródeł antropopresji znajdujących się na obszarze JCWPd 127 należą: pobór wód podziemnych i związane z nim leje depresji, wpływ aglomeracji, prowadzone odwodnienia górnicze (powodujące obniżenie zwierciadła użytkowych poziomów wodonośnych), wpływ obszarów intensywnego użytkowania rolniczego (mogących powodować podwyższenie zawartości związków azotu oraz chlorków i siarczanów), działalność dużych zakładów (w Kędzierzynie Koźlu, Opolu, Krapkowicach), m.in.: PGE Elektrownia Opole S.A., WiK w Opolu Sp. z o.o., Cementownia "Odra" S.A. Ocenia się, że przedstawione w Programie zadania zmierzają do ograniczenia wskazanych antropopresji na stan wód podziemnych na obszarze JCWPd 127.

Zgodnie z obowiązującym na lata 2016 – 2021 podziałem w ramach zaktualizowanego w 2016 r. Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, miasto Opole (po zmianie granic) leży w obrębie szesnastu różnych jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP). Celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych jest osiągnięcie dobrego stanu/potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego, określonych normami jakości wyznaczonymi dla szeregu elementów biologicznych i fizykochemicznych, jakimi powinny charakteryzować się naturalne oraz sztuczne lub silnie zmienione części wód. Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną cele środowiskowe dla JCWP miały pierwotnie zostać osiągnięte do 2015 r. W aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry wyznaczono nowe terminy osiągnięcia celów środowiskowych, wraz z uzasadnieniem odstępstw. Aktualne charakterystyki JCWP występujących na terenie miasta, wraz z wyjaśnieniem przyczyn przesunięcia terminów osiągnięcia wyznaczonych celów środowiskowych przez niektóre JCWP przedstawia tabela zamieszczona w rozdziale „Stan wód powierzchniowych”.

Ocenia się, że przedstawione w Programie zadania zmierzają do generalnej poprawy stanu wód powierzchniowych. Większość inwestycji zawartych w Programie Ochrony Środowiska nie będzie powodować negatywnych skutków i oddziaływań na wody podziemne i powierzchniowe. Działania dotyczące rozbudowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz budowy oczyszczalni ścieków są inwestycjami proekologicznymi i nie przyniosą negatywnych skutków. Wręcz przeciwnie, przyczynią się do poprawy środowiska i poprawy jakości wód.

W zakresie „**Zasobów przyrodniczych**” i prognozy stanu obszarów i obiektów objętych ochroną chronione należy zaznaczyć, że każde działanie przewidziane w Programie, przyczyniające się do poprawy któregośkolwiek z komponentów środowiska naturalnego, będzie korzystnie w sposób pośredni oddziaływało na przyrodnicze obszary chronione, w tym na użytki ekologiczne i obszary Natura 2000. W szczególności poprawa jakości powietrza atmosferycznego lub zmniejszenie oddziaływania ścieków na wody powierzchniowe lub podziemne, będzie korzystne dla flory i fauny. Ocenia się zatem, że zadania określone w Programie w sposób korzystny mogą oddziaływać na obszary chronione. Aktualna charakterystyka zadań przewidzianych w Programie nie daje bezpośrednich podstaw do wskazywania ewentualnych niekorzystnych oddziaływań na obszary chronione, pomniki przyrody, chronione gatunki roślin i zwierząt oraz korytarze ekologiczne.

4. PROGRAM DZIAŁAŃ

Działania zaplanowane do realizacji w dalszej części Programu ochrony środowiska są spójne z celami i działaniami zaplanowanymi w ramach dokumentów strategicznych i programowych, przedstawionych w rozdziale 1.5, a także z lokalnymi dokumentami sektorowymi, w tym np. Planem gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Opola, Lokalnym Programem Rewitalizacji Opola do 2023 roku, czy Programem ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opola ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀ i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM_{2,5}, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej” [67].

Zgodnie z aktualnymi *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* [89] polityka ochrony środowiska wyrażona jest w niniejszym dokumencie poprzez cele, kierunki interwencji i zadania określone dla każdego z następujących obszarów interwencji:

- I. Klimat i jakość powietrza
- II. Klimat akustyczny
- III. Pola elektromagnetyczne
- IV. Gospodarowanie wodami
- V. Gospodarka wodno-ściekowa
- VI. Zasoby geologiczne
- VII. Gleby
- VIII. Zasoby przyrodnicze
- IX. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów
- X. Zagrożenie poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Realizacja wyznaczonych celów i wdrażanie zaplanowanych działań będą miały istotne znaczenie dla jakości życia mieszkańców miasta Opola, na którą stan środowiska przyrodniczego ma istotny wpływ. Prace te są także niezbędne dla właściwego poziomu ochrony zdrowia mieszkańców miasta i zapewnienia, że zanieczyszczenie poszczególnych elementów środowiska zostanie utrzymane na poziomie nie stwarzającym zagrożenia dla zdrowia ludzi i stabilności układów przyrodniczych w granicach i poza granicami obszaru opracowania.

W dalszej części rozdziału w zbiorczej tabeli została przedstawiona hierarchia celów, kierunków interwencji i zadań planowanych do realizacji, w ramach każdego z wymienionych wyżej obszarów interwencji. Do każdego celu przypisane są charakterystyczne wskaźniki, które umożliwią monitorowanie jego realizacji i stwierdzenie, czy cel został osiągnięty. Jako wartość bazową przyjęto generalnie dane wg stanu na koniec 2015 r., chyba że były dostępne jedynie dane z wcześniejszych lat lub aktualniejsze dane z lat późniejszych (co każdorazowo wskazano w przypisach dolnych). Kierunki interwencji nawiązują do słabych stron i zagrożeń zidentyfikowanych w ramach diagnozy stanu środowiska.

Zadania planowane do realizacji dzielą się na zadania własne (za których realizację odpowiadają władze miasta) oraz zadania monitorowane (za których realizację odpowiedzialny jest inny podmiot, działający na tym terenie). W przypadku niektórych zadań wskazano na istniejące istotne ryzyka, które mogą utrudnić lub uniemożliwić ich realizację. W kolejnych tabelach przedstawione zostały harmonogramy wdrażania zaplanowanych zadań własnych oraz zadań monitorowanych, w tym m.in.: lata realizacji, koszty (dokładne lub szacunkowe), źródła finansowania, występowanie zadania w innych dokumentach strategicznych lub finansowych, szczegółowe informacje charakteryzujące dane zadanie, w tym zakres planowanych robót (jeśli informacje takie były dostępne).

Tak szczegółowe rozpisanie zaplanowanych zadań pozwoli na ich efektywne i skuteczne wdrażanie, monitorowanie postępów w realizacji celów, a także ułatwi późniejszą sprawozdawczość, do której zobowiązany jest organ wykonawczy gminy.

4.1 Cele, kierunki interwencji i zadania

Wskaźniki realizacji celów			Kierunek interwencji	Zadania (W/M) ³	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka, Uwagi
Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1	2	3	4	5	6	7
I. Obszar interwencji: Klimat i jakość powietrza						
Cel: Zapewnienie odpowiedniej jakości powietrza oraz ochrona klimatu dzięki obniżaniu emisji gazów cieplarnianych.						
Najniższa klasa jakości powietrza dla zanieczyszczeń w strefie m. Opole (WIOŚ w Opolu):	C	A	Redukcja emisji pyłów oraz pozostałych zanieczyszczeń do powietrza	1. Realizacja zadań określonych w Programie ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opola ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM2,5, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej (M/W)	Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego Urząd Miasta Opola, jednostki podległe	Zadanie realizowane na bieżąco
Parametry jakości powietrza:				2. Ujednolicone podejście do systemu zarządzania zanieczyszczeniem powietrza dla funkcjonalnych obszarów miejskich w rejonie TRITIA (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r., realizowane na bieżąco
- Pył PM10: dop. I. przekr. 24-h ⁴ :	>35 31,0 ¹⁰	≤35 ≤40,0		3. Dotacje celowe do inwestycji służących ochronie powietrza – realizacja programu „Czyste powietrze – oddech dla Opola” (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r., realizowane na bieżąco
- Pył PM2.5: S _{rok} [μg/m ³] ⁵ :	23,0 ⁹	≤25,0				
- Pył PM2.5: S _{rok} [μg/m ³] ⁶ :	4,4 ⁹	≤1,0				
- B[a]P: S _{rok} [ng/m ³] ⁷ :	6,6 ⁹	≤6,6				
- Dwutlenek siarki:						

³ W – zadanie własne, M – zadanie monitorowane.

⁴ dopuszczalna liczba przekroczeń dopuszczalnego poziomu 24-godzinowego pyłu zawieszonego PM10: 35 razy/rok.

⁵ średnie stężenie roczne pyłu zawieszonego PM10 (poziom dopuszczalny dla roku kalendarzowego: 40 μg/m³)

⁶ średnie stężenie roczne pyłu zawieszonego PM2,5 (poziom dopuszczalny dla roku kalendarzowego: 25 μg/m³)

⁷ średnie stężenie roczne benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 (poziom dopuszczalny dla roku kalendarzowego: 1 ng/m³)

¹⁰ najwyższa ze zmierzonych na terenie Opola w 2016 r. wartości stężeń zanieczyszczenia

Wskaźniki realizacji celów			Kierunek interwencji	Zadania (W/M) ³	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka, Uwagi
Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1	2	3	4	5	6	7
$S_{rok} [\mu g/m^3]^8$: - Dwutlenek azotu: $S_{rok} [\mu g/m^3]^9$:	24,2 ⁹	≤40		4. Uzupełnienie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji na terenie miasta Opola (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r., realizowane na bieżąco
				5. Monitoring wspomagający ocenę jakości powietrza w mieście Opolu (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
				6. Krótkoterminowe prognozy jakości powietrza dla miasta Opola (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r. i WPF
				7. Monitoring jakości powietrza w Opolu zgodnie z Programem państwowego monitoringu środowiska na lata 2016 – 2020 (M)	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu	Zadanie realizowane na bieżąco
				8. Opracowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Opola (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
				9. Dostosowanie Elektrowni Opole do konkluzji BAT – redukcja emisji NOx poniżej 150mg/Nm ³ (M).	PGE GiEK SA Oddział Elektrownia Opole	Zadanie inwestycyjne podmiotu
				10. Dostosowanie Elektrowni Opole do konkluzji BAT – redukcja emisji pyłu (M)	PGE GiEK SA Oddział Elektrownia Opole	Zadanie inwestycyjne podmiotu
				11. Dostosowanie Elektrowni Opole do konkluzji BAT – redukcja chlorków (M)	PGE GiEK SA Oddział Elektrownia Opole	Zadanie inwestycyjne podmiotu
				12. Ograniczenie emisji tlenków azotu z instalacji do wypalania klinkieru metodą suchą (M)	Cementownia Odra SA	Zadanie inwestycyjne podmiotu

⁸ średnie stężenie roczne SO₂ (poziom dopuszczalny dla roku kalendarzowego: nie wyznaczono. Za poziom odniesienia przyjęto najwyższą wartość z 2016 r.:

Tabela 3.5)

⁹ średnie stężenie roczne NO₂ (poziom dopuszczalny dla roku kalendarzowego: 40 µg/m³)

Wskaźniki realizacji celów			Kierunek interwencji	Zadania (W/M) ³	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka, Uwagi
Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1	2	3	4	5	6	7
				13. Redukcja emisji nieorganizowanej pyłów z terenu zakładu (M)	Cementownia Odra SA	Zadanie inwestycyjne podmiotu
			Termomodernizacja budynków i zwiększanie efektywności energetycznej	14. Realizacja zadań z zakresu likwidacji niskiej emisji wspierającej wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii "Kawka" (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
				15. Odzysk ciepła odpadowego (z pieca klinkieru) do produkcji prądu elektrycznego w instalacji ORC (M)	Cementownia ODRA S.A.	Zadanie inwestycyjne podmiotu
				16. Dokumentacja techniczna i realizacja Instalacji do fermentacji metanowej odpadów kuchennych biodegradowalnych (M)	Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Opolu	Zadanie inwestycyjne podmiotu
				17. Program likwidacji grupowych węzłów ciepłych (M)	Energetyka Ciepła Opolszczyzny SA	Zadanie inwestycyjne podmiotu
				18. Przyłączanie nowych odbiorców ciepła, budowa nowych sieci, przyłączy ciepłowniczych oraz nowych węzłów ciepłych, przebudowa sieci ciepłowniczych, modernizacja węzłów ciepłych (M)	Energetyka Ciepła Opolszczyzny SA	Zadanie inwestycyjne podmiotu
				19. Termomodernizacja budynków w zasobie komunalnym miasta Opola (W)	Miejski Zarząd Lokali Komunalnych w Opolu	Zadanie inwestycyjne podmiotu
			Modernizacja i rozbudowa dróg wraz z infrastrukturą towarzyszącą	20. Budowa obwodnicy Piastowskiej w Opolu odcinek od obwodnicy północnej do ul. Krapkowskiej Etap II - od węzła Niemodlińska do obwodnicy północnej (W)	Miejski Zarząd Dróg w Opolu	Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r. i WPF
				21. Bezpieczny transport w Opolu (W)	Miejski Zarząd Dróg w Opolu	Zadanie ujęte w budżecie miasta

Wskaźniki realizacji celów			Kierunek interwencji	Zadania (W/M) ³	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka, Uwagi
Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1	2	3	4	5	6	7
						na 2018 r. i WPF
				22. Poprawa funkcjonowania systemu transportu publicznego oraz zastosowanie rozwiązań zwiększających bezpieczeństwo ruchu drogowego w obrębie stacji kolejowej Opole Wschód (W)	Miejski Zarząd Dróg w Opolu	Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r. i WPF
				23. Przebudowa i budowa układu komunikacyjnego i infrastruktury w rejonie Szczepanowic i Wójtowej Wsi w Opolu (W)	Miejski Zarząd Dróg w Opolu	Zadanie ujęte w WPF
				24. Opracowanie dokumentacji technicznej dla zadania pn.: Budowa obwodnicy Piastowskiej w Opolu etap I - od ul. Krapkowickiej do węzła Niemodlińska (W)	Miejski Zarząd Dróg w Opolu	Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r. i WPF
				25. Opracowanie koncepcji przepraw przez rzekę Odrę wraz z analizą oddziaływania na środowisko (W)	Miejski Zarząd Dróg w Opolu	Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
				26. Rozbudowa DW 435 w Opolu obręb Żerkowice od km 13+947 do km 15+599 (W)	Miejski Zarząd Dróg w Opolu	Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r. i WPF
			Rozwój infrastruktury rowerowej i pieszej	27. Budowa ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż ul. Opolskiej od istniejącego ciągu przy salonie Lellek Group do granicy Sławic (W)	Miejski Zarząd Dróg w Opolu	Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
				28. Zorganizowanie, zarządzanie i utrzymanie opolskiego systemu rowerów publicznych (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
			Rozwój i promocja publicznego transportu zbiorowego	29. Promocja publicznego transportu zbiorowego (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie realizowane na bieżąco
				30. Badania potoków pasażerów oraz aktualizacja rozkładów jazdy (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie realizowane na bieżąco

Wskaźniki realizacji celów			Kierunek interwencji	Zadania (W/M) ³	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka, Uwagi
Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1	2	3	4	5	6	7
				31. Wspólny bilet komunikacji miejskiej oraz kolejowej (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie realizowane na bieżąco
				32. Czysta komunikacja publiczna - zwiększenie mobilności mieszkańców Aglomeracji Opolskiej oraz modernizacja infrastruktury towarzyszącej transportowi publicznemu - etap I (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r. i WPF
				33. Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu - etap I (W)	Miejski Zarząd Dróg w Opolu	Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r. i WPF
				34. Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu - etap II (W)	Miejski Zarząd Dróg w Opolu	Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r. i WPF
				35. Kompleksowa modernizacja zajezdni autobusowej Miejskiego Zakładu Komunikacyjnego Sp. z o.o. (M)	Miejski Zakład Komunikacyjny Sp. z o.o. w Opolu	Zadanie inwestycyjne podmiotu
				36. Zakup autobusów spełniających wysokie normy czystości spalin (M)	Miejski Zakład Komunikacyjny Sp. z o.o. w Opolu	Zadanie inwestycyjne podmiotu
Cel: Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie poprawy jakości powietrza i ochrony klimatu						
Ze względu na specyfikę ten cel może nie poddawać się klasycznym	nie dotyczy	nie dotyczy	Edukacja i kształtowanie właściwych postaw społecznych na rzecz	37. Przeprowadzenie kampanii edukacyjnej pokazującej korzyści zdrowotne i społeczne z eliminacji niskiej emisji (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.

Wskaźniki realizacji celów			Kierunek interwencji	Zadania (W/M) ³	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka, Uwagi
Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1	2	3	4	5	6	7
ocenom za pomocą wskaźników ilościowych, lub innych mierzalnych i porównywalnych efektów.			poprawy jakości powietrza	38. Realizacja działań podnoszących świadomość społeczną w zakresie ochrony jakości powietrza (M)	Energetyka Ciepła Opolszczyzny SA	Zadanie inwestycyjne podmiotu
II. Obszar interwencji: Klimat akustyczny						
Cel: Zapewnienie dobrego klimatu akustycznego na terenie miasta						
Najwyższy średni roczny poziom równoważny hałasu [dB] mierzony na terenie Opola (UM Opola)	77,1 ¹¹ (L _{DWN}) 69,4 (L _N)	≤70,0 (L _{DWN}) ≤65,0 (L _N)	Monitoring natężenia hałasu drogowego	39. Prowadzenie, wraz z publikacją wyników on-line, miejskiego systemu stałego monitoringu hałasu komunikacyjnego (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie realizowane na bieżąco; Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
Liczba mieszkańców zagrożonych ponadnormatywnym hałasem (UM Opola): - drogowym: - kolejowym: - przemysłowym:	11 608 ¹² 273 366	<11 608 <273 <366	Ograniczanie emisji hałasu	40. Opracowanie Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Opola (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r. i WPF
				41. Ekranowanie hałasu generowanego przez Cementownię Odra SA przy pomocy nasadzeń zieleni (M)	Cementownia Odra SA	Zadanie inwestycyjne podmiotu

¹¹ najwyższe średnioroczne wartości wskaźników długookresowych L_{DWN} i L_N wśród wyników pomiarów monitoringu natężenia hałasu drogowego na terenie Opola za 2016 r.:

Tabela 3.10

¹² : wartości wg stanu na maj 2017 r., źródło: Mapa akustyczna miasta Opola [46]

Wskaźniki realizacji celów			Kierunek interwencji	Zadania (W/M) ³	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka, Uwagi
Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1	2	3	4	5	6	7
III. Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne						
Cel: Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym						
Najwyższy średni roczny poziom natężenia PEM [V/m] mierzony na terenie Opola (WIOŚ w Opolu)	1,5 ¹³	≤7,0	Monitoring oddziaływania źródeł PEM	42. Wymaganie od operatorów telefonii komórkowej przedkładania dokumentacji obrazującej rzeczywistą skalę oddziaływania SBTK na środowisko (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie realizowane na bieżąco
				43. Monitoring natężenia PEM w Opolu zgodnie z Programem państwowego monitoringu środowiska na lata 2016 – 2020 (M)	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środo- wiska w Opolu	Zadanie realizowane na bieżąco
IV. Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami						
Cel: Gospodarowanie wodami dla ochrony przed: powodzią, suszą i deficytem wody						
Łączna długość [tys. mb] wyczyszczonych rowów komunalnych w danym roku (UM Opola)	31,6 ¹⁴	>0	Konservacja urządzeń melioracji szczegółowych na terenie miasta	44. Prace związane z konserwacją rowów, przepustów i pozostałych urządzeń melioracji szczegółowych na terenie miasta Opola (o charakterze komunalnym) (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie realizowane na bieżąco; Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
				45. Konserwacja rolniczych rowów melioracyjnych na terenie Opola (M)	Miejska Spółka Wodna w Opolu	Zadanie realizowane na bieżąco
			Ochrona i zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych	46. Opracowanie szczegółowej analizy i projektu możliwości zwiększenia retencji obszarów zurbanizowanych (indywidualnie dla miasta > 50 tys.) (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie ujęte w Planie Zarządzania Ryzykiem Powodziowym

¹³ najwyższa średnioroczna wartość natężenia pola elektromagnetycznego (PEM) spośród pomiarów prowadzonych w 2016 r. przez WIOŚ na terenie Opola: Tabela 3.17

¹⁴ dane przekazane przez Wydział Infrastruktury Technicznej i Gospodarki Komunalnej UM za 2016 r. Wartość wskaźnika za 2015 r. wyniosła 31,3 tys. mb [73].

Wskaźniki realizacji celów			Kierunek interwencji	Zadania (W/M) ³	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka, Uwagi
Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1	2	3	4	5	6	7
Czy miasto posiada plan adaptacji do zmian klimatu? (UM Opola)	nie	tak				(PZRP)
			Realizacja inwestycji terenowych z zakresu ochrony przeciw-powodziowej	47. Polder Żelazna m. Opole (M)	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	Zadanie ujęte w PZRP
				48. Dokończenie przebudowy wałów na terenie gminy Dobrzeń Wielki (km rzeki Odry 160+200-158+500, km rzeki Mała Panew 0+500-4+000) (M)	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	Zadanie ujęte w PZRP
				49. Modernizacja i uzupełnienie prawostronnego obwałowania rzeki Odry na odcinku km 160+200-163+700 w miejscowościach: Borki, Dobrzeń Mały i Dobrzeń Wielki (M)	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	Zadanie ujęte w PZRP oraz w PPSS
			Optymalizacja zużycia wody	50. Weryfikacja pozwoleń wodnoprawnych na pobór wód (M)	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	Zadanie ujęte w PPSS
			Wypracowanie strategii adaptacji do zmian klimatu	51. Opracowanie i realizacja Miejskiego planu adaptacji do zmian klimatu dla miasta Opola (M)	Ministerstwo Środowiska Urząd Miasta Opola	Zadanie w trakcie realizacji, na zlecenie Ministerstwa Środowiska
V. Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa						
Cel: Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu jednolitych wód powierzchniowych występujących w granicach miasta						
Stan/potencjał ekologiczny JCWP występujących w	umiarko- wany ¹⁵	dobry	Monitoring stanu wód powierzchniowych	52. Monitoring stanu wód powierzchniowych w rejonie Opola zgodnie z Programem państwowego monitoringu środowiska na lata 2016 – 2020 (M)	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu	Zadanie realizowane na bieżąco

¹⁵ najniższa ocena stanu/potencjału ekologicznego monitorowanych przez WIOŚ JCWP występujących w granicach miasta Opola, za 2016: Tabela 3.22

Wskaźniki realizacji celów			Kierunek interwencji	Zadania (W/M) ³	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka, Uwagi
Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1	2	3	4	5	6	7
granicach miasta (WIOŚ w Opolu)			Ochrona wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniem	53. Kompleksowa modernizacja oczyszczalni ścieków w Opolu wraz z poprawą gospodarki wodno- ściekowej (M)	Wodociągi i Kanalizacja w Opolu Sp. z o.o.	Zadanie dofinansowane z POIiŚ 2014–2020
				54. Budowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnych (M)	Wodociągi i Kanalizacja w Opolu Sp. z o.o.	Zadanie inwestycyjne podmiotu
Cel: Ochrona jakości oraz racjonalne użytkowanie zasobów wód podziemnych						
Klasa jakości wód podziemnych w ppk. zlokalizowanych w rejonie Opola (WIOŚ w Opolu)	V ¹⁶	I-III	Monitoring stanu wód podziemnych	55. Monitoring stanu wód podziemnych w rejonie Opola zgodnie z Programem państwowego monitoringu środowiska na lata 2016 – 2020 (M)	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska	Zadanie realizowane na bieżąco
			Ochrona wód podziemnych przed zanieczyszczeniem	56. Organizowanie opróżniania zbiorników bezodpływowych w przypadku właścicieli nierucho- mości, którzy nie zawarli umów korzystania z usług wykonywanych przez przedsiębiorcę (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
			Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki	57. Realizacja zadań z zakresu ujmowania i uzdatniania wody (M)	Wodociągi i Kanalizacja w Opolu Sp. z o.o.	Zadanie inwestycyjne podmiotu
				58. Budowa i modernizacja sieci wodociągowych (M)	Wodociągi i Kanalizacja w Opolu Sp. z o.o.	Zadanie inwestycyjne podmiotu
				59. Kompleksowa modernizacja oczyszczalni ścieków w Opolu wraz z poprawą gospodarki wodno- ściekowej (M)	Wodociągi i Kanalizacja w Opolu Sp. z o.o.	Zadanie dofinansowane z POIiŚ 2014–2020

¹⁶ najniższa klasa jakości wód podziemnych stwierdzona ramach monitoringu WIOŚ w punktach pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych w rejonie miasta Opola za 2016 r.: Tabela 3.20

Wskaźniki realizacji celów			Kierunek interwencji	Zadania (W/M) ³	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka, Uwagi
Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1	2	3	4	5	6	7
VI. Obszar interwencji: Zasoby geologiczne						
Cel: Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż						
Liczba kontroli w zakładach górniczych na terenie miasta Opola [OUG]	1 ¹⁷	≥2 ¹⁸	Nadzór nad działalnością zakładów górniczych na terenie miasta Opola	60. Kontrola stanu faktycznego eksploatacji złóż kopalin (M)	Okręgowy Urząd Górniczy w Gliwicach	Zadanie realizowane na bieżąco
				61. Wydawanie oraz kontrola przestrzegania warunków koncesji na poszukiwanie, rozpoznanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin pospolitych ze złóż (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie realizowane na bieżąco
VII. Obszar interwencji: Gleby						
Cel: Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania gleb						
Liczba związków chemicznych, których dopuszczalne stężenia w glebie zostały przekroczone w badaniach zanieczyszczeń gleb za dany rok (UM Opola)	0	0	Monitoring gleb narażonych na zanieczyszczenia przemysłowe i antropogeniczne	62. Monitoring zanieczyszczeń gleb na terenie miasta Opola (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie realizowane okresowo
Powierzchnia [ha] terenów poddanych remediacji/rekultywacji (UM Opola/ RDOŚ w Opolu)	Wartości zależą od zapotrzebowania oraz postępu robót w ramach poszczególnych zadań.		Remediacja terenów zanieczyszczonych oraz rekultywacja terenów zdegradowanych	63. Rekultywacja I kwatery składowiska odpadów komunalnych (M)	Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Opolu	Zadanie inwestycyjne podmiotu
				64. Rekultywacja i zagospodarowanie wyrobiska poeksploatacyjnego	Cementownia Odra SA	Zadanie inwestycyjne

¹⁷ Zgodnie z informacjami przekazanymi przez OUG w Gliwicach, w 2016 r. przeprowadzono jedną kontrolę w Kopalni Wapienia i Margli Kredowych „Odra II” w Opolu. Urząd nadzoruje obecnie cztery odkrywkowe zakłady górnicze na terenie Opola.

¹⁸ Zgodnie z planem kontroli na lata 2017 – 2020, OUG w Gliwicach planuje raz w roku przeprowadzić kontrolę w Kopalni Wapienia i Margli Kredowych „Odra II” w Opolu, a w pozostałych zakładach górniczych z częstotliwością raz na trzy lata

Wskaźniki realizacji celów			Kierunek interwencji	Zadania (W/M) ³	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka, Uwagi
Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1	2	3	4	5	6	7
				„Odra I” (M)		podmiotu
				65. Zapobieganie szkodom w środowisku oraz inicjowanie działań naprawczych (M)	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Opolu	Zadanie realizowane na bieżąco
VIII.Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze						
Cel: Zwiększenie powierzchni, modernizacja i ochrona przed degradacją miejskich terenów zielonych						
Powierzchnia terenów zieleni [ha] (GUS)	259,1	≥259,1	Pielęgnacja terenów zieleni miejskiej oraz zwiększanie ich powierzchni	66. Urządzanie i utrzymanie terenów zieleni miejskiej (W)	Miejski Zarząd Dróg w Opolu / Zakład Komunalny ¹⁹ Sp. z o.o.	Zadanie realizowane na bieżąco; Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
				67. Ochrona kasztanowców przed szrotówkiem kasztanowcowiaczką (W)	Miejski Zarząd Dróg w Opolu / Zakład Komunalny Sp. z o.o.	Zadanie realizowane na bieżąco; Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
				68. Pielęgnacja młodego drzewostanu na terenie miasta Opola (W)	Miejski Zarząd Dróg w Opolu / Zakład Komunalny Sp. z o.o.	Zadanie realizowane na bieżąco; Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
				69. Zimowa ochrona drzew (W)	Miejski Zarząd Dróg w Opolu / Zakład Komunalny Sp. z o.o.	Zadanie realizowane na bieżąco; Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.

¹⁹ Sukcesywnie będzie następowało przejęcie realizacji zadań w zakresie utrzymania terenów zieleni na terenie miasta z wyłączeniem pasów drogowych przez Zakład Komunalny Sp. z o.o.

Wskaźniki realizacji celów			Kierunek interwencji	Zadania (W/M) ³	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka, Uwagi
Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1	2	3	4	5	6	7
				70. Nasadzenia sezonowe w misach oraz donicach wiszących i konstrukcjach kaskadowych (W)	Miejski Zarząd Dróg w Opolu / Zakład Komunalny Sp. z o.o.	Zadanie realizowane na bieżąco; Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
				71. Utrzymanie zieleni przyulicznej (W)	Miejski Zarząd Dróg w Opolu	Zadanie realizowane na bieżąco; Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
				72. Operaty, opinie wykonywane przez biegłych, rzeczoznawców w zakresie ochrony środowiska, w tym inwentaryzacje dotyczące zieleni (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie realizowane na bieżąco ; Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
Cel: Opieka nad zwierzętami bezdomnymi						
Liczba zwierząt bezdomnych w Miejskim Schronisku dla Bezdomnych Zwierząt w Opolu (UM Opola): - przyjętych (psy/koty): - adoptowanych (psy/koty):	397/336 ²⁰ 171/213	≤397/336 ≥171/213	Przeciwdziałanie bezdomności zwierząt	73. Działalność Miejskiego Schroniska dla Bezdomnych Zwierząt w Opolu (W)	Ogród Zoologiczny w Opolu	Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
				74. System znakowania i identyfikacji psów na terenie miasta Opola (W)	Miejskie Schronisko dla Bezdomnych Zwierząt w Opolu	Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018r.
Cel: Ochrona obiektów i obszarów o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych						

²⁰ Wg stanu na koniec 2016 r. (źródło: <http://www.opole.pl/informacja-o-realizacji-programu-opieki-nad-zwierzetami-bezdomnymi-oraz-zapobiegania-bezdomnosci-zwierzat-na-terenie-miasta-opola-do-2016-roku-oraz-zadan-realizowanych-na-rzecz-ochr/>)

Wskaźniki realizacji celów			Kierunek interwencji	Zadania (W/M) ³	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka, Uwagi
Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1	2	3	4	5	6	7
Liczba pomników przyrody (UM Opola, GUS): Powierzchnia [ha] obszarów przyrodniczych prawnie chronionych (GUS):	28 szt.	≥28 szt.	Ochrona i pielęgnacja drzew i innych obiektów o walorach pomnikowych	75. Pielęgnacja pomników przyrody na terenie miasta Opola (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie realizowane na bieżąco ; Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
	28,9	≥28,9	Ochrona bioróżnorodności	76. Działalność Ogródu Zoologicznego w Opolu (W)	Ogród Zoologiczny w Opolu	Zadanie realizowane na bieżąco ; Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
				77. Utrzymanie użytków ekologicznych (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie realizowane na bieżąco ; Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
				78. Opracowanie koncepcji wraz z programem funkcjonalno-użytkowym zagospodarowania terenu Kamionki Piast w Opolu (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018r.
				79. Przebudowa i rozbudowa istniejącej szklarni w celu ochrony <i>ex situ</i> gatunków zagrożonych wraz z zagospodarowaniem terenu (W)	Ogród Zoologiczny w Opolu	Zadanie ujęte w WPF
				80. Ochrona różnorodności biologicznej na Wyspie Bolko poprzez zagospodarowanie terenu i stworzenie Parku 800-lecia miasta Opola (W)	Miejski Zarząd Dróg w Opolu / Zakład Komunalny Sp. z o.o.	Zadanie inwestycyjne podmiotu
				81. Działania na rzecz utrzymania i zwiększania populacji pożądanych na terenie miasta gatunków zwierząt poprzez montaż elementów małej architektury	Urząd Miasta Opola, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska	Zadanie realizowane na bieżąco

Wskaźniki realizacji celów			Kierunek interwencji	Zadania (W/M) ³	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka, Uwagi
Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1	2	3	4	5	6	7
Lesistość miasta [%] (GUS)	14,6 ²¹	≥14,6		(karmniki, poidelka, paśniki, budki lęgowe, hotele dla owadów itp.) (W i M)	w Opolu Miejski Zarząd Dróg w Opolu	
				82. Odławianie i leczenie dzikich zwierząt (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie realizowane na bieżaco; Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
			Ochrona i zrównoważona gospodarka leśna	83. Gospodarka leśna w lasach gminnych (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie realizowane na bieżaco; Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
				84. Nadzór nad gospodarką leśną w lasach prywatnych (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie realizowane na bieżaco; Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
				85. Gospodarka leśna w lasach Nadleśnictwa Opole (M)	Nadleśnictwo Opole	Zadanie realizowane na bieżaco
Cel: Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie poprawy jakości powietrza i ochrony klimatu						
Ze względu na specyfikę ten cel może nie poddawać się klasycznym ocenom za pomocą	nie dotyczy	nie dotyczy	Edukacja i kształtowanie właściwych postaw społecznych na rzecz ochrony przyrody i zrównoważonego rozwoju	86. Realizacja zadań z zakresu edukacji ekologicznej oraz propagowania działań proekologicznych i zasady zrównoważonego rozwoju (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie realizowane na bieżaco; Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.

²¹ wartości na koniec 2016 r. (Tabela 3.24)

Wskaźniki realizacji celów			Kierunek interwencji	Zadania (W/M) ³	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka, Uwagi
Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1	2	3	4	5	6	7
wskaźników ilościowych, lub innych mierzalnych i porównywalnych efektów.				87. Prowadzenie serwisu informacyjno-edukacyjnego www.niskaemisjaopole.pl wraz z aplikacją „Powietrze Opola” (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie realizowane na bieżąco; Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
				88. Ścieżka dydaktyczna prezentująca walory przyrodnicze i geologiczne kamieniołomu „Odra I” (M)	Cementownia Odra SA	Zadanie inwestycyjne podmiotu
IX. Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów						
Cel: Efektywna gospodarka odpadami komunalnymi						
Osiągnięte w danym roku limity [%] (UM Opola): - ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania: - recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: - recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku [...] odpadów budowlanych i rozbiórkowych:	5,2% ²²	35%	Osiąganie wymaganych limitów w gospodarce odpadami komunalnymi	89. Odbiór odpadów komunalnych zbieranych selektywnie oraz odbiór odpadów komunalnych zmieszanych od właścicieli nieruchomości oraz zagospodarowanie odpadów selektywnie zebranych w zakresie frakcji: papier, tektura, tworzywa sztuczne, metale, opakowania wielomateriałowe, szkło i odpady wielkogabarytowe (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie realizowane na bieżąco; Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
				90. Prowadzenie punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych na terenie miasta Opola (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie realizowane na bieżąco; Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
				91. Przetwarzanie odpadów komunalnych (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie realizowane na bieżąco; Zadanie ujęte

²² wartości na koniec 2016 r. (UM)

Wskaźniki realizacji celów			Kierunek interwencji	Zadania (W/M) ³	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka, Uwagi
Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1	2	3	4	5	6	7
						w budżecie miasta na 2018 r.
				92. Zarządzanie systemem gospodarowania odpadami komunalnymi (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie realizowane na bieżąco; Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
				93. Gospodarowanie odpadami niebezpiecznymi (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie realizowane na bieżąco; Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
				94. Budowa składu odpadów wielkogabarytowych (M)	Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Opolu	Zadanie inwestycyjne podmiotu
				95. Budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (M)	Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Opolu	Zadanie inwestycyjne podmiotu
				96. Budowa sortowni odpadów zbieranych selektywnie MBP (M)	REMONDIS Opole Sp. z o.o.	Zadanie inwestycyjne podmiotu
Cel: Ochrona środowiska i zdrowia ludzi przed wyrobami zawierającymi azbest						
Ilość usuniętych w ciągu roku wyrobów zawierających azbest [Mg] z terenu miasta Opola (UM Opola)	334,6 ²³	≥153 ²⁴	Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest	97. Realizacja "Planu usuwania wyrobów zawierających azbest dla miasta Opola" (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie realizowane na bieżąco; Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.

²³ zgodnie z danymi UM za 2016 r. [73]²⁴ zgodnie z założeniami przyjętej w 2017 r. „Aktualizacji Planu usuwania wyrobów zawierających azbest dla miasta Opola na lata 2010-2032”[27]

Wskaźniki realizacji celów			Kierunek interwencji	Zadania (W/M) ³	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka, Uwagi
Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1	2	3	4	5	6	7
				98. Systematyczny demontaż płyt eternitowych (aż do całkowitej eliminacji) z obiektów budowlanych cementowni (M)	Cementownia Odra SA	Zadanie inwestycyjne podmiotu
Cel: Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi						
Ze względu na specyfikę ten cel może nie poddawać się klasycznym ocenom za pomocą wskaźników ilościowych, lub innych mierzalnych i porównywalnych efektów.	nie dotyczy	nie dotyczy	Edukacja i kształtowanie właściwych postaw społecznych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi	99. Edukacja z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
				100. Straż Miejska - patrol EKO (W)	Urząd Miasta Opola, Straż Miejska	Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
X. Obszar interwencji: Zagrożenie poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska						
Cel: Minimalizacja skutków zdarzeń o znamionach poważnej awarii lub nadzwyczajnych zagrożeń środowiska						
Liczba zdarzeń o charakterze podtopień, spowodowana awarią sieci kanalizacji deszczowej	brak rejestru zdarzeń	0	Utrzymanie, modernizacja i rozbudowa miejskiej kanalizacji deszczowej	101. Eksploatacja infrastruktury służącej do odprowadzania wód opadowych i roztopowych (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
				102. Remonty sieci kanalizacji deszczowej (W)	Urząd Miasta Opola	Zadanie ujęte w budżecie miasta na 2018 r.
Liczba zdarzeń o znamionach poważnej awarii (UM Opola)	0	0	Zapewnianie sprawnego reagowania i doposażanie służb ratowniczych	103. Zakup środków i sprzętu do likwidacji skutków awarii oraz skażeń środowiska (M)	Komenda Miejska PSP w Opolu	Zadanie inwestycyjne podmiotu

4.2 Harmonogram realizacji zadań własnych

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
1) Obszar interwencji: Klimat i jakość powietrza							
Obniżanie zapylenia oraz stężenia pozostałych zanieczyszczeń w powietrzu na terenie miasta	2. AIR TRITIA - Ujednolicone podejście do systemu zarządzania zanieczyszczeniem powietrza w funkcjonalnych obszarach miejskich w regionie działalności organizacji TRITIA	UM Opola (Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa)	2017	2021	90 000,00 (36 550,00 w 2018 r.)	budżet miasta, środki UE	Zadanie ujęte w WPF [88]. Celem zadania jest poprawa jakości powietrza. Europejskie Ugrupowanie Współpracy Terytorialnej TRITIA działa na terenie Polski, Słowacji i Czech. Obszar aktywności działań EUWT TRITIA obejmuje wspólne terytorium: Regionu Morawsko-Śląskiego w Czechach, województwa śląskiego oraz województwa opolskiego w Polsce, na Słowacji działania dotyczą Samorządowego Regionu Żylińskiego. Zajmuje powierzchnię 34 069 km ² i zamieszkuje go 7,8 mln ludzi. Projekt opiera się na założeniu, że stężenia m. in. cząstek stałych (pyłów zawieszonych PM2,5, PM10) przekraczają normy europejskie we wszystkich czterech regionach, a stężenie benzo(a)pirenu jest nawet kilkakrotnie przekraczane w niektórych obszarach. Mieszkańcy regionu TRITIA uznają jakość powietrza za kluczowy czynnik, który ma istotny wpływ na jakość ich życia i zdrowia. Celem projektu AIR TRITIA jest znalezienie rozwiązania problemów związanych z zanieczyszczeniem powietrza i poprawa jakości życia mieszkańców, poprzez zmniejszenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na stan zdrowia mieszkańców pogranicza czesko – polsko – słowackiego. Szczegółowe cele projektu obejmują opracowanie propozycji rozwiązań umożli-

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							wiających poprawę lokalnego i regionalnego zarządzania jakością powietrza oraz dostarczenie bardziej szczegółowych informacji o jego stanie, podpartych specjalistyczną wiedzą fachową i danymi eksperckimi. Realizacja projektu poprawi możliwości administracji publicznej w zakresie podejmowania decyzji i rozwiązywania problemów w zakresie jakości powietrza. Cel 3.3 programu „Poprawa zarządzania środowiskiem na funkcjonalnych obszarach miejskich, aby uczynić je lepszym miejscem do życia”. W wyniku realizacji projektu powstanie wspólna strategia zarządzania jakością powietrza na terenie EUWT TRITIA oraz strategię specyficzne dla 5 miast (Opole, Rybnik, Opawa, Ostrawa, Žilina) uczestniczących w projekcie. W projekcie AIR TRITIA, poza wskazanymi miastami, biorą udział pozostali partnerzy: VŠB – Uniwersytet Techniczny w Ostrawie (lider projektu), ACCENDO – Centrum Nauki i Badań w Ostrawie, Žilinski Uniwersytet w Žilinie, Główny Instytut Górnictwa, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy Europejskie Grupowanie Współpracy Terytorialnej TRITIA Sp. z o.o. Efektem projektu AIR TRITIA ma być stworzenie efektywnego międzynarodowego systemu zarządzania jakością powietrza m.in. poprzez rozwój wspólnych baz danych oraz narzędzi służących zarządzaniu i przewidywaniu zjawisk w tym obszarze. Współpraca samorządów oraz ośrodków naukowych z trzech regionów ma też zaowocować propozycją strategii poprawy jakości powietrza

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							i ograniczenia emisji zanieczyszczeń z różnych źródeł w przy-granicznych województwach. Projekt trwać będzie trzy lata (6.2017 – 5.2020), a jego realizacja jest możliwa dzięki wsparciu z Programu Interreg Europa Centralna, finansowany przez Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR) w wysokości 2,2 mln euro, cały budżet projektu wynosi 2,6 mln euro. W ramach projektu zorganizowana zostanie kampania informacyjna, „Dni informacji o czystym powietrzu”, wydany zostanie atlas mapujący zanieczyszczenia w rejonach i specjalistyczną monografię zawierającą wyniki projektu. Produktem projektu również będzie system meteorologicznych baz danych, służące jako narzędzie ostrzegawcze przed sytuacjami zagrożenia i kluczowymi zanieczyszczeniami powietrza. System ten dedykowany będzie do wykorzystania na komputerach oraz na telefonach komórkowych. Użytkownikami systemu będą przedstawiciele administracji publicznej oraz mieszkańcy.
	3. Dotacje celowe do inwestycji służących ochronie powietrza – realizacja programu „Czyste powietrze – oddech dla Opola”	UM Opola (Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa)	2017	2023	2 000 000,00 (rocznie) ²⁵	budżet miasta	Zadanie ujęte w Budżecie miasta Opola (rozdział 90005 „Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu”) [31]. W związku z bardzo dużym zainteresowaniem mieszkańców miasta dotacjami planowane jest coroczne przeznaczenie kwoty na ten cel kwoty w wysokości minimum 2 mln zł. Zadanie to będzie ujęte w WPF.

²⁵ Od 2018 r. przez 6 kolejnych lat dotacje celowe do inwestycji służących ochronie powietrza będą wynosiły 2mln/rok

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							Program pn: „ Czyste powietrze - oddech dla Opola” został przyjęty uchwałą Rady Miasta Opola nr XLVI/871/17 z dnia 6 lipca 2017 r. i wszedł w życie 1 sierpnia 2017 r. Dotacje są udzielane na: - zmianę źródła ciepła opartego na paliwie stałym na źródło proekologiczne; - zakup i montaż proekologicznego systemu ogrzewania dla nowo wzniesionego budynku jednorodzinnego; - instalację kolektorów słonecznych lub pomp ciepła do podgrzewania wody użytkowej i/lub jako instalacji wspomagających system centralnego ogrzewania. Poprzez proekologiczne źródło ciepła należy rozumieć: - przyłączenie do sieci ciepłowniczej; - ogrzewanie gazowe; - ogrzewanie elektryczne; - ogrzewanie olejowe; - montaż pompy ciepła; - montaż kotła spełniającego minimum standard emisyjny zgodny z 5 klasą, jeżeli korzystanie z tego typu sposobu ogrzewania jest zgodne z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, w przypadku realizacji zadania na terenie objętym planem. Zgodnie z uchwałą Nr XXXV/683/16 Rady Miasta Opola z dnia 15 grudnia 2016r. w sprawie określenia zasad udzielania i rozliczania dotacji celowych z budżetu Miasta Opola na dofinansowanie kosztów inwestycji służących ochronie powietrza,

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							realizowanych na terenie miasta Opola, zmienioną uchwałą Nr XLVI/872/17 z dnia 6 lipca 2017r. i uchwałą Nr XLIX/1018/17 z dnia 26 października 2017r., mieszkańcy Opola, do dnia 29 grudnia 2017r., na bieżąco składali wnioski o przyznanie dotacji celowych, na dofinansowanie kosztów zrealizowanych wcześniej inwestycji polegających na zmianie sposobu ogrzewania na nowe ekologiczne źródło ciepła, takie jak: kocioł gazowy, kocioł na paliwo stałe spełniający minimum standard emisyjny zgodny z 5 klasą, kocioł olejowy, przyłącze do sieci ciepłowniczej, źródło ciepła zasilane energią elektryczną, odnawialne źródło energii (kolektory, pompy ciepła) oraz na zakupie i montażu instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii. Od sierpnia 2017r. wszedł w życie nowy Program dotacyjny, tj. „Program czyste powietrze - oddech dla Opola”, przyjęty uchwałą Nr XLVI/871/17 Rady Miasta Opola z dnia 6 lipca 2017r. Od 2011r. przyznano łącznie 826 dotacji w tym: 814 dotacji osobom fizycznym i 12 dotacji wspólnotom mieszkaniowym na łączną kwotę 3.002.793,49 zł. z czego: - 624 na zmianę sposobu ogrzewania; - 25 na ekologiczne ogrzewanie w nowo wybudowanych obiektach; - 136 na zakup i montaż kolektorów słonecznych; - 41 na zakup i montaż pomp ciepła (w tym 1 pompa gruntowa). W 2017r. dofinansowanie do inwestycji służących ochronie powietrza otrzymało 264

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							wnioskodawców, w tym 182 wnioskodawców w ramach „starego programu” i 82 wnioskodawców w ramach „Programu czyste powietrze-oddech dla Opola”. Kwota udzielonych dotacji w ramach poprzedniego programu wyniosła ponad 822 tys. złotych, natomiast w ramach „Programu czyste powietrze-oddech dla Opola” ponad 530 tys. złotych, co dało łączną kwotę ok. 1 milion 357 tys. zł. W latach 2000-2017 udzielono ok. 2160 dotacji na zmianę sposobu ogrzewania. Koszt udzielonych od 2000r. dotacji stanowi kwotę ok. 5.558.000.00 zł.
	4. Uzupełnienie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji na terenie miasta Opola	UM Opola (Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa)	2018	2018	20 000,00	budżet miasta	Zadanie ujęte w Budżecie miasta Opola na 2018 r. (rozdział 90005 „Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu”). Celem zadania jest uzupełnienie opracowanej w 2016 r. inwentaryzacji źródeł niskiej emisji na terenie Opola z uwagi na powiększenie miasta o nowe tereny.
	5. Monitoring wspomagający ocenę jakości powietrza w mieście Opolu	UM Opola (Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa)	2018	2018	100 286,00	budżet miasta	Zadanie ujęte w Budżecie miasta Opola na 2018 r. (rozdział 90005 „Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu”) [31] oraz w WPF. W dniu 11.04.2017 r. miasto Opole zawarło umowę z firmą ATMOTERM S.A. na zaprojektowanie i uruchomienie sieci 17 czujników na terenie miasta do pomiarów stężenia pyłu PM2,5 i pyłu PM10. Dzięki monitoringowi wspomagającemu, mieszkańcy Opola mogą na bieżąco śledzić jakość powietrza w mieście. Na podstawie wskazań z sieci 17 czujników rozlokowanych na terenie całego miasta (również nowych terenach), informacji ze stacji WIOŚ w Opolu oraz

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							matematycznego modelowania pomiarów – określone są stężenia pyłów PM10 i PM2,5. Wyniki bieżących pomiarów średniodobowych dostępne są pod adresem: https://atmopolis.pl/luma/opole/public/map.php lub na stronie www.niskaemisjaopole.pl w zakładce „Stan powietrza w Opolu” → „Monitoring wspomagający ocenę jakości powietrza w mieście Opolu”. Zadanie jest realizowane pilotażowo i po zakończeniu umowy tj. w drugim kwartale 2018 roku zostanie podjęta decyzja o jego kontynuacji.
	6. Krótkoterminowe prognozy jakości powietrza dla miasta Opola	UM Opola (Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa)	2018	2018	70 000,00	budżet miasta	Zadanie ujęte w Budżecie miasta Opola na 2018 r. (rozdział 90005 „Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu”) [31] oraz w WPPF. W ramach monitoringu jakości powietrza wdrożono krótkoterminową prognozę warunków jakości powietrza dla miasta Opola, która ma na celu udostępnienie mieszkańcom dodatkowych informacji nt. jakości powietrza w Opolu. Na mapie można poznać prognozowany stan jakości powietrza na terenie miasta. Codziennie, dostarczane są prognozy stężeń zanieczyszczeń, na kolejne trzy dni w postaci wartości liczbowych prognozowanej średniej dobowej stężeń: - pyłu PM10, - pyłu PM2.5, - SO₂, - NO₂, - CO, - oraz wskaźnika średniodobowej jakości powietrza dla przedmiotowych zanieczyszczeń.

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							Opracowane prognozy są publikowane również przy użyciu bezpłatnej aplikacji na urządzenia mobilne. „Powietrze Opole” każdego dnia dla użytkowników którzy zarejestrują na portalu swój adres mailowy, zostanie automatycznie wysłana notyfikacja, w postaci wiadomości email o prognozowanym stanie jakości powietrza w Opolu. Strona internetowa prognoz krótko-terminowych została opracowana i utrzymywana jest w formie e-usługi. Została zachowana spójność, pomiędzy wskaźnikami jakości powietrza wykorzystywanymi w aplikacji Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska pt. „Jakość powietrza w Polsce” oraz opisem sposobu zachowania się i aktywności ludzi w przypadku przebywania na zewnątrz budynków (informacje zdrowotne GIOŚ). Dane są prezentowane w sposób graficzny, w postaci mapy z nałożonymi odpowiednim warstwami zanieczyszczeń. Użytkownik strony posiada możliwość wyboru warstwy zanieczyszczenia: O₃, SO₂, NO₂, CO, PM₁₀, PM_{2.5}.
	8. Opracowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Opola	UM Opola	2018	2018	107 010,00	budżet miasta	Zadanie ujęte w Budżecie miasta Opola na 2018 r. (rozdział 90005 „Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu”) i WPF. W związku ze zmianą granic administracyjnych miasta Opola, która nastąpiła 1 stycznia 2017 r., jak również w wyniku działań podejmowanych przez Interesariuszy planu, zaszła konieczność przeprowadzenia ponownej obszernej aktualizacji PGN. Opracowany Plan gospodarki niskoemisyjnej

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							(PGN) dla miasta Opola, jest dokumentem strategicznym wyznaczającym główne cele i kierunki działań w zakresie poprawy efektywności energetycznej, ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE) oraz poprawy jakości powietrza na terenie miasta. Główną rolą dokumentu jest zaplanowanie i zwiększenie szans na realizację szeregu przedsięwzięć, przez różnych, często niezależnych od siebie Interesariuszy, a tym samym przedstawienie zintegrowanej koncepcji rozwoju gospodarki niskoemisyjnej. Interesariuszami Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Opola są, zarówno przedstawiciele sektora prywatnego oraz publicznego. Poprzez Interesariusza Planu należy rozumieć każdy podmiot, którego działalność może wpływać w korzystny sposób na rozwój gospodarki niskoemisyjnej, poprzez m.in. realizację przedsięwzięć skutkujących zmniejszeniem zużycia energii, zmniejszeniem emisji dwutlenku węgla, redukcją emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz zwiększeniem produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Interesariuszami Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Opola są zatem zarządcy obiektów użyteczności publicznej, a w tym m.in. obiekty samorządowe i skarbu państwa, komendy i komisariaty straży pożarnej i policji, uczelnie wyższe, szkoły, placówki opiekuńczo-wychowawcze, ośrodki kultury, szpitale, spółki miejskie i przedsiębiorstwa komunalne,

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							organizacje pozarządowe i inne. Sektor prywatny reprezentowany jest natomiast przez m.in. prywatne przedsiębiorstwa, wspólnoty mieszkaniowe oraz zarządców nieruchomości. Szczególną grupą wśród Interesariuszy PGN są gestorzy sieci energetycznej, dystrybutorzy gazu, dostawcy ciepła sieciowego oraz sprzedawcy energii elektrycznej i gazu, którzy posiadają duży wkład w przygotowanie Planu, ze względu na zakres posiadanych danych, potrzebnych do sporządzenia wielu analiz, istotnych dla PGN. Na zakres tematyczny i strukturę dokumentu w dużej mierze wpływ mają wytyczne NFOŚiGW, które wskazują wymagania wobec niniejszego dokumentu. W dokumencie, w poszczególnych rozdziałach, przedstawione zostaną założenia programowe, wyniki analizy aspektów związanych z gospodarką niskoemisyjną w zakresie stanu aktualnego oraz stanu docelowego. Na potrzeby przygotowania aktualizacji dokumentu przeanalizowane zostały dokumenty strategiczne na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, które są związane z aspektami rozwoju gospodarki niskoemisyjnej. Analiza powyższych materiałów pozwoliła na precyzyjne i spójne wyselekcjonowanie celów szczegółowych i strategicznych oraz nakreślenie sposobu ich osiągnięcia w perspektywie do 2030 r.
Termomodernizacja i zwiększanie efektywności	14. Realizacja zadań z zakresu likwidacji niskiej emisji wspierającej wzrost	UM Opola (Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa)	2018	2018	171 100,00	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW w Opolu	Zadanie ujęte w Budżecie miasta Opola na 2018 r. (rozdział 90005 „Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu”). Miasto realizuje Program pn.: „Likwidacja

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
energetycznej budynków	efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii "Kawka"						niskiej emisji wspierającej wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii - KAWKA", ogłoszony przez WFOŚiGW w Opolu, w ramach którego Miasto podpisało umowy dotacji dla dwóch edycji przedmiotowego Programu. W 2017 r. wypłacona została trzecia rata dotacji - 11000,00zł. Natomiast wniosek o 4 ratę dotacji został złożony do WFOŚ w Opolu w dniu 14 grudnia 2017 r., środki zostały przyznane Beneficjentowi (Urząd Miasta Opola) 15 grudnia 2017r., a wypłacone dotacje Wnioskodawcom zostały 10 stycznia 2018r. w wysokości 159.841,18 zł. Głównym celem zadania jest zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, dla których zostały opracowane programy ochrony powietrza. Cel programu będzie osiągnięty poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM 2,5, PM10 oraz emisji CO₂. Kwota dofinansowania przedsięwzięcia w formie dotacji wynosi do 55% jego kosztów kwalifikowanych, w tym: ze środków NFOŚiGW do 45% kosztów kwalifikowanych; ze środków WFOŚiGW do 10% kosztów kwalifikowanych.
	19.Termomodernizacja budynków w zasobie komunalnym miasta Opola	Miejski Zarząd Lokali Komunalnych w Opolu	2018	2021	14 642 000,00	budżet miasta	Zadanie obejmuje termomodernizację budynku, docieplenie ścian zewnętrznych, wykonanie izolacji pionowej z dociepleniem fundamentów, w następujących lokalach-zacjach:

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							ul. Bonczyka 25, 49of, ul. Budowlanych 19, 107, 20, 20of, 36, 37, ul. Harcerska 7, ul. Jana Dobrego 6, ul. Krakowska 32a, ul. Korneckiego 22, 118-120, 122-124, ul. Mieleckiego 8, ul. Mikołaja 4-4a, ul. Niemodlińska 71, Pl. Piłsudskiego 10, ul. Sobieskiego 50, ul. Spychalskiego 1 i 2, ul. Wróblewskiego 38, ul. Sienkiewicza 2 i 20of, ul. Krawiecka 1, ul. Luboszycka 1a i 28, ul. Oleska 82 i 82a, ul. Ozimska 71D, 185, 8of, 28, 44of, ul. Wiejska 118, ul. 1 Maja 21of II i 51of, ul. Aleja Przyjaźni 2, 8, 19, 37, 38 i 42, ul. Augustyna 3, ul. Bolka II 24, ul. Buhła 2, ul. Damrota 2a i 6, ul. Eihendorfa 9, ul. Einsteina 2, ul. Frankiewicza 12, ul. Gorzołki 10, ul. Graniczna 1, ul. Jagiellonów 6, 70, 72, 92, ul. Jana 7, ul. Kaszubska 8, ul. Katowicka 46a, ul. Kazimierza Wielkiego 11, 13, 42, ul. Kołtąta 6of, ul. Kani 5, ul. Kościuszki 30b, ul. Łokietka 7 i 9, ul. Mieszka I 9 i I 10, ul. Obrońców Stalingradu 7, 8, 9, 15, 21, ul. Olimpijska 3, ul. Oświęcimska 4, 6, 27, ul. Pandzy 19, ul. Plebiscytowa 66, ul. Puszkina 39 i 61, ul. Rudzkiego 2, ul. Solkiego 20, ul. Struga 7A i 24, ul. Szczeszyńskiego 14, 22, ul. Traugutta 5, ul. Wyzwolenia 3, 18 i 20, ul. Zapolskiej 43, ul. Zielona 48.
Modernizacja i rozbudowa dróg wraz z infrastrukturą towarzyszącą	20. Budowa obwodnicy Piastowskiej w Opolu odcinek od obwodnicy północnej do ul. Krapkowickiej Etap II - od węzła Niemodlińska do obwodnicy	Miejski Zarząd Dróg w Opolu	2018	2019	163 000 000	budżet miasta, środki UE	Zadanie ujęte w WPF [88]. Projekt dofinansowany ze środków UE w ramach POIiŚ na lata 2014-2020. Cele: - wyprowadzenie ruchu tranzytowego z dzielnicy Opola-Zaodrze. - odciążenie korytarza drogi krajowej nr 45 dla ograniczenia ponadnormatywnych

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
	północnej						oddziaływań występujących na ulicach Domańskiego i Partyzanckiej w Opolu. - umożliwienie wjazdu i wyjazdu z miasta w kierunku południowym oraz północnym z pominięciem centrum, co przyczyni się do zmniejszenia ruchu i uciążliwości na istniejących ulicach miasta oraz ułatwi ruch tranzytowy w mieście. - budowa drogi zapewni także lepsze warunki dojazdu do obszarów przemysłowych i handlowych w zachodniej części miasta, a przez projektowane węzły wpłynie na poprawę dostępności komunikacyjnej terenów przyległych, poprawę bezpieczeństwa użytkowników dróg i otworzy możliwość wykorzystania terenów przyległych na potrzeby rozwoju miasta. Zakres przedsięwzięcia obejmuje: - budowę drogi krajowej klasy GP od obwodnicy północnej do węzła na ul. Niemodlińskiej o długości około 3,5 km, - przebudowę odcinka DK 46/94 na długości ok. 1,22 km do przekroju dwujezdniowego, - budowę węzła typu WA na połączeniu DK 46/94 z projektowaną obwodnicą, - budowę węzła typu WB na połączeniu drogi wojewódzkiej 414 z projektowaną obwodnicą, - budowę dróg zbiorczych/serwisowych, - budowę obiektów inżynierskich w ciągu projektowanej obwodnicy, - budowę murów oporowych i przepustów, - budowę systemu odwodnienia, - budowę urządzeń ochrony środowiska (m.in. ekranów akustycznych, osadników,

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							separatorów, zbiorników retencyjno-oczyszczających), - budowę oświetlenia obwodnicy w rejonie węzłów, - budowę kanału technologicznego, - budowę urządzeń bezpieczeństwa ruchu (m.in. elementy oznakowania pionowego, poziomego, bariery ochronne), - przebudowę istniejącej kolidującej infrastruktury technicznej.
	21. Bezpieczny transport w Opolu	Miejski Zarząd Dróg w Opolu	2018	2018	31 923 178,95	budżet miasta, środki UE	Zadanie ujęte w WPF [88]. Realizacja zadania rozpoczęła się w 2015 r. Łączne nakłady finansowe: 76 988 578,59 zł. Projekt dofinansowany ze środków UE w ramach RPO WO na lata 2014-2020, swoim zakresem przedmiotowym obejmuje zbiór zadań realizowanych na obszarze AO mających wpłynąć na rozwój zrównoważonej intermodalnej mobilności miejskiej oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń uciążliwych dla środowiska i generowanych przez zmotoryzowanych użytkowników dróg (przede wszystkim CO ₂). W ramach zintegrowanego przedsięwzięcia wykonane zostaną następujące zadania inwestycyjne: Zadanie nr 1: „Budowa mostu w ciągu ul. Niemodlińskiej nad Kanałem Ulgi wraz z budową kładki technologicznej z dopuszczeniem ruchu pieszo-rowerowego”, jako inwestycja docelowo zmierzająca do: przebudowy ul. Niemodlińskiej i jej infrastruktury towarzyszącej (ścieżki rowerowe, chodniki) z zamiarem poprawy jej warunków użytkowych dla ruchu kołowo-pieszego; stworzenia możliwości budowy sąsiedniej przeprawy

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							pieszo-rowerowej. Zadanie nr 2: „Budowa ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż ul. Budowlanych w ramach rozbudowy ul. Budowlanych”. Zadanie nr 3: „Budowy ścieżki rowerowej wzdłuż ul. Marka z Jemielnicy w ramach zadania Budowa ścieżek rowerowych”. Zadanie nr 4: „Rozbudowa ulic Niemodlińskiej i Spychalskiego na odcinku od ul. Wojska Polskiego do Kanału Ulgi, wraz z budową ścieżki rowerowej”. Zadanie nr 5: „Przebudowa kładki pieszej pod mostem kolejowym w ciągu ul. Ks. Jana Dobrego i ul. 11 Listopada w Opolu”. Zadanie nr 6: „Zakup i montaż 4 szt. tablic dynamicznej informacji pasażerskiej”. Zadanie nr 7: „Budowa i modernizacja oświetlenia ulicznego w Opolu”. Zadanie nr 8: „Oświetlenie - dokumentacja techniczna (wydatki poniesione w 2015 r.)”. Wszelkie przewidziane w ramach projektu zadania mają doprowadzić do bardziej efektywnego wykorzystania niezmotoryzowanego transportu indywidualnego, zmniejszenia stopnia wykorzystywania samochodów osobowych, wzmocnienia powiązań gałęzi transportu, ograniczenia emisji zanieczyszczeń, hałasu i skali zatłoczenia ulic miejskich oraz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego w tym rowerowego i pieszego [44].
	22. Poprawa funkcjonowania systemu transportu publicznego oraz	Miejski Zarząd Dróg w Opolu	2018	2020	183 052 523,77	budżet miasta, środki UE	Zadanie ujęte w WPF [88]. Cel: Przebudowa i modernizacja jednego z bardziej newralgicznych skrzyżowań na terenie miasta Opola. Projekt dofinansowany ze środków UE

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
	zastosowanie rozwiązań zwiększających bezpieczeństwo ruchu drogowego w obrębie stacji kolejowej Opole Wschód						w ramach POLiŚ na lata 2014-2020. Projekt polega na poprawie funkcjonowaniu systemu transportu publicznego oraz zastosowaniu rozwiązań zwiększających bezpieczeństwo ruchu drogowego w obrębie stacji kolejowej Opole - Wschód. W ramach inwestycji wykonane będą następujące zadania: - rozbudowa układu komunikacyjnego w rejonie dworca kolejowego "Opole – Wschód", - poprawa funkcjonowania systemu transportu publicznego oraz zastosowanie rozwiązań zwiększających bezpieczeństwo ruchu drogowego - Inteligentny System Zarządzania Ruchem i Transportem Publicznym w Opolu ITS Opole. Projekt umożliwi większe wykorzystanie niskoemisyjnego transportu miejskiego poprzez rozwój i integrację systemów publicznego transportu zbiorowego w Opolu. Dzięki podejmowanym działaniom nastąpi zmniejszenie załoczenia motoryzacyjnego w mieście, poprawa płynności ruchu i ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne w Opolu i na jego obszarze funkcjonalnym. Realizacja celu projektu będzie możliwa dzięki przebudowie i rozbudowie infrastruktury drogowej umożliwiającej skomunikowanie dzielnic Opola, uruchomienie nowych połączeń autobusowych i zwiększenie dostępności komunikacji zbiorowej. Powstanie jeden trzypoziomowy układ komunikacyjny umożliwiający uprzywilejowanie i efektywniejsze wykorzystanie komunikacji

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							zbiorowej. Zakres projektu to m.in. budowa autobusowego węzła przesiadkowego, lokalizacja bus-pasów na estakadzie (poziom +1) i w tunelu (poziom -1), przebudowa odcinków dróg, budowa obiektów inżynierskich i murów oporowych w ciągach projektowanych dróg, budowa parkingu Park&Ride, budowa dwóch parkingów B&R, budowa ciągów pieszych i rowerowych, budowa sygnalizacji świetlnej, przygotowanie infrastruktury pod budowę systemu informacji pasażerskiej, budowa niezbędnej infrastruktury w celu umożliwienia wdrożenia systemu ITS, przebudowa lub zabezpieczenie kolidujących istniejących sieci i urządzeń infrastruktury technicznej, likwidacja infrastruktury kolidującej, wycinka drzew i krzewów oraz wykonanie nowych nasadzeń. W zakresie ITS Opole znajdują się: doposażenie 46 skrzyżowań w elementy detekcji i sterowania ruchem, budowa stacji preselekcyjnego ważenia pojazdów, budowa Zintegrowanych Tablic Zmiennej Treści, budowa meteorologicznych stacji drogowych, budowa stacji pomiaru zanieczyszczeń powietrza od środków transportu, budowa stacji pomiaru hałasu od środków transportu, budowa urządzeń informowania o zajętości parkingów, budowa urządzeń pomiarowych Bluetooth-WiFi dla pomiaru ruchu, budowa sieci szerokopasmowej światłowodowej WAN, budowa urządzeń monitoringu wizyjnego ruchu pojazdów, adaptacja i rozbudowa pomieszczeń Miejskiego Zarządu Dróg

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							w Opolu dla potrzeb Centrum Zarządzania Ruchem i Transportem Publicznym.
	23. Przebudowa i budowa układu komunikacyjnego i infrastruktury w rejonie Szczepanowic i Wójtowej Wsi w Opolu	Miejski Zarząd Dróg w Opolu	2018	2019	3 500 000,00	budżet miasta	Zadanie ujęte w WPF [88]. Realizacja zadania rozpoczęła się w 2015 r. Łączne nakłady finansowe: 9 772 257,64 zł. Cel: poprawa funkcjonowania i rozwój infrastruktury miejskiej poprzez budowę dróg, ciągów pieszych, pieszo-rowerowych, rozbudowę pozostałych systemów infrastruktury technicznej, tj. sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, deszczowej, oświetlenia ulic i placów.
	24. Opracowanie dokumentacji technicznej dla zadania pn.: Budowa obwodnicy Piastowskiej w Opolu etap I - od ul. Krapkowickiej do węzła Niemodlińska	Miejski Zarząd Dróg w Opolu	2015	2018	1 500 000,00	budżet miasta	Zadanie ujęte w WPF [88]. Cel: Odciążenie z ruchu obecnego korytarza drogi krajowej nr 45 poprzez ograniczenie ponadnormatywnych oddziaływań występujących na ulicach: Wojska Polskiego, Wróblewskiego, Prószkowskiej. Celem realizacji zadania jest również wyprowadzenie ruchu tranzytowego i towarowego z dróg miejskich i centrum miasta Opolu. Budowa w/w odcinka obwodnicy wpłynie na poprawę bezpieczeństwa w mieście, zwłaszcza w obrębie centrum. Realizacja obwodnicy piastowskiej - etap I umożliwi w przyszłości połączenie z autostradą A4 - trasa Prudnicka. Zakres robót obejmuje m.in.: - budowę odcinka obwodnicy piastowskiej o długości ok 3,45 km, - budowę ronda na skrzyżowaniu z ul. Krapkowicką i łącznic zachodnich węzła, - budowę mostów: nad rzeką Olszynką i nad drogami serwisowymi (prawą i lewą), - budowę docelowego układu południowego

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							węzła "Niemodlińska", - budowę wiaduktu nad linią kolejową, - budowę wiaduktów nad obwodnicą, - budowę systemu odwodnienia, w tym kanalizacji deszczowej, rowów przydrożnych i urządzeń oczyszczających, - budowę urządzeń ochrony środowiska (m.in. ekranów akustycznych, zbiorników retencyjno-oczyszczających, osadników, separatorów), - budowę dróg serwisowych, - budowę urządzeń bezpieczeństwa ruchu (m.in. elementy oznakowania pionowego, poziomego, bariery ochronne), - wyburzenia kolidującej zabudowy, - wycinkę zieleni w pasie drogowym, - budowę przepustów dla rowów melioracyjnych i kanału przerzutowego, - zabezpieczenie oraz przebudowę kolidującego uzbrojenia (cieki wodne, sieć wodociągowa, kanalizacyjna, sieć gazowa, kable teletechniczne, linie napowietrzne, linie napowietrzne energetyczne, oświetlenie uliczne).
	25. Opracowanie koncepcji przepraw przez rzekę Odrę wraz z analizą oddziaływania na środowisko	Miejski Zarząd Dróg w Opolu	2018	2018	63 350,00	budżet miasta	Zadanie ujęte w Budżecie miasta Opola na 2018 r. (rozdział 60015 „Drogi publiczne w miastach na prawach powiatu”) [31]. Realizacja przedsięwzięcia ma na celu poprawę komunikacji pomiędzy prawą i lewobrzeżną częścią miasta, poprzez zwiększenie ilości przepraw przez rz. Odrę. Zadanie nr 1: Opracowanie koncepcji przepraw przez rz. Odrę w ciągu Trasy Bolkowskiej wraz z analizą oddziaływania na środowisko.

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							Zadanie nr 2: Opracowanie koncepcji przepraw przez rz. Odrę w ciągu obwodnicy południowej wraz z analizą oddziaływania na środowisko. Zadanie nr 3: Opracowanie koncepcji przepraw przez rz. Odrę w ciągu Trasy Średnicowej wraz z analizą oddziaływania na środowisko. Zadanie nr 3a: Opracowanie koncepcji przepraw przez rz. Odrę w ciągu Trasy Średnicowej wraz z analizą oddziaływania na środowisko w zakresie korekty wariantu 2, zgodnie z warunkami RDOŚ w Opolu. Opracowanie koncepcji przepraw przez rzekę Odrę wraz z analizą oddziaływania na środowisko stanowi kontynuację prac z lat poprzednich.
	26. Rozbudowa DW 435 w Opolu obręb Żerkowice od km 13+947 do km 15+599	Miejski Zarząd Dróg w Opolu	2018	2018	7 500 000,00	budżet miasta, środki UE	Zadanie ujęte w WPF [88]. Projekt dofinansowany ze środków UE w ramach RPO WO na lata 2014-2020. Cel: poprawa funkcjonalności i bezpieczeństwa. Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 435 obejmuje swoim zakresem poszerzenie jezdni na odcinkach prostych, wymianę nawierzchni oraz wzmocnienie podłoża gruntowego, przebudowę odwodnienia, skrzyżowań i zjazdów do posesji oraz zastosowanie elementów poprawiających bezpieczeństwo ruchu drogowego tj. m.in. budowę chodników, przejść dla pieszych, budowę oświetlenia w obrębie przejść dla pieszych, budowę azylu przy przejściu dla pieszych, budowę zatoki autobusowej.
Rozwój infrastruktury	27. Budowa ciągu pieszo-rowerowego	Miejski Zarząd Dróg w Opolu	2018	2018	110 550,00	budżet miasta	Cel: Poprawa bezpieczeństwa w ruchu drogowym.

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
rowerowej i pieszej	wzdłuż ul. Opolskiej od istniejącego ciągu przy salonie Lellek Group do granicy Sławic						Zakres zadania obejmuje budowę ciągu pieszko-rowerowego wraz z oświetleniem.
	28. Zorganizowanie, zarządzanie i utrzymanie opolskiego systemu rowerów publicznych	UM Opola (Wydział Infrastruktury Technicznej i Gospodarki Komunalnej)	2018	2018	818 400,00	budżet miasta	Zadanie ujęte w Budżecie miasta Opola (rozdział 60095 „Pozostała działalność”). Cel: publiczny transport rowerowy. Dzięki dotychczasowym działaniom, na terenie Opola działa 15 stacji rowerowych z (+ jedna komercyjna).
Rozwój i promocja publicznego transportu zbiorowego	29. Promocja publicznego transportu zbiorowego	UM Opola (Wydział Transportu)	2018	2021	10 000,00	budżet miasta	Zadanie realizowane na bieżąco. Jest to coroczne zadanie realizowane przez Wydział Transportu. W 2015 r. wydatkowano na ten cel kwotę 652 zł, w 2016 r. – 957 zł. Także w kolejnych latach 2018-2020 planowane wydatki na ten cel kwoty 2500 zł rocznie. W ramach tego zadania są podejmowane działania promocyjne w zakresie transportu publicznego np. druk ulotek oraz plakatów promujących możliwość darmowych przejazdów pociągami na terenie miasta Opola dla posiadaczy biletów okresowych komunikacji miejskiej, albo wejścia w życie nowej taryfy biletowej. Oprócz ww. działań, wymagających osobnych nakładów finansowych, Wydział Transportu realizuje szereg działań bieżących z zakresu promocji transportu zbiorowego, takich jak zmiany taryf promujące transport publiczny, dodatkowe kursy istniejących linii oraz dodatkowe linie.
	30. Badania potoków pasażerskich oraz aktualizacja rozkładów jazdy	UM Opola (Wydział Transportu)	2018	2021	240 000,00 (20 000,00 w 2018 r.)	budżet miasta	Zadanie realizowane na bieżąco. Jest to cykliczne zadanie realizowane przez Wydział Transportu. W 2015 r. wydatkowano na ten cel kwotę 148 830 zł, w 2016 r. – 0 zł.

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							W kolejnych latach 2018-2020 planowane są wydatki na ten cel w wysokości około 150 000 zł, łącznie na okres 3 lat. Miasto Opole co 2 lub 3 lata prowadzi obszerne badania liczby pasażerów komunikacji miejskiej. Koszt zależy od zakresu badań.
	31. Wspólny bilet komunikacji miejskiej oraz kolejowej	UM Opola (Wydział Transportu)	2018	2021	150 000,00	budżet miasta	Zadanie realizowane na bieżąco. Jest to coroczne zadanie realizowane przez Wydział Transportu. Wysokość wydatków w latach 2018-2021 będzie uzależniona od wyników negocjacji z przewoźnikiem kolejowym wykonującym przewozy na terenie Opola. W ramach tego zadania w latach 2016-2017 Miasto podpisało umowy ze spółką Przewozy Regionalne na mocy których posiadacze biletów okresowych komunikacji miejskiej mogą bezpłatnie jeździć pociągami pomiędzy stacjami kolejowymi na terenie Opola.
	32. Czysta komunikacja publiczna - zwiększenie mobilności mieszkańców Aglomeracji Opolskiej oraz modernizacja infrastruktury towarzyszącej transportowi publicznemu - etap I	UM Opola (Wydział Transportu)	2018	2019	115 359 688,73	budżet miasta, środki UE	Zadanie ujęte w WPF [88]. Celem projektu jest zwiększenie atrakcyjności i dostępności komunikacji zbiorowej oraz udziału transportu zbiorowego w przewozach na terenie Aglomeracji Opolskiej. W ramach tego zadania planowane są wydatki: w 2018 r. 53 096 116,39 zł i w 2019 r. 62 263 572,34 zł. W ramach wydatków zostanie zakupionych 61 nowych autobusów miejskich, przebudowana zostanie zajezdnia autobusowa, zakupione 40 tablic informacji pasażerskiej, 10 biletomatów stacjonarnych i 95 mobilnych montowanych w autobusach oraz wdrożony zostanie bilet elektroniczny. Ponadto zostanie kupiony holownik do holowania autobusów oraz różnego rodzaju oprogramowanie kompu-

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							terowe niezbędne do zarządzania i obsługi komunikacji miejskiej.
	33. Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu - etap I	Miejski Zarząd Dróg w Opolu	2018	2018	30 264 161,00 (w tym 17 621 754,00 w 2018 r.)	budżet miasta, środki UE	Zadanie ujęte w WPF [88]. Cel: Stworzenie nowoczesnej i atrakcyjnej komunikacji zbiorowej w Opolu. Projekt dofinansowany ze środków UE w RPO WO na lata 2014-2020, swoim zakresem przedmiotowym obejmuje zbiór zadań realizowanych na obszarze Aglomeracji Opolskiej mających wpłynąć na rozwój zrównoważonej intermodalnej mobilności miejskiej oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń uciążliwych dla środowiska i generowanych przez zmotoryzowanych użytkowników dróg (przede wszystkim CO₂). W ramach zintegrowanego przedsięwzięcia wykonane zostaną: - Budowa centrum przesiadkowego w rejonie dworca kolejowego Opole Zachodnie. - Budowa centrum przesiadkowego w rejonie dworca kolejowego Opole Grotowice. - Budowa kładki pieszo-rowerowej nad kanałem Ulgi w ciągu ul. Parkowej (ul. Bolkowskiej). - Budowa ciągu pieszo-rowerowego w ciągu ul. Sołtysów. - Zakup i montaż tablic dynamicznej informacji pasażerskiej i parkingowej oraz zakup biletomatów. Ponadto w ramach inwestycji planuje się ponieść koszty związane z: promocją projektu, nadzorem, pracami geodezyjnymi, wykupem gruntów, organizacją objazdów i ruchu, ekspertyzami i opiniami prawnymi oraz technicznymi.

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
	34. Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu - etap II	Miejski Zarząd Dróg w Opolu	2018	2020	27 000 000,00 (w tym 1 000 000,00 w 2018 r.)	budżet miasta	Zadanie ujęte w WPF [88]. Cel: Stworzenie nowoczesnej i atrakcyjnej komunikacji zbiorowej w Opolu. W zakres projektu wchodzi: Zadanie nr 1: Przebudowa dróg publicznych i budowa centrum przesiadkowego przy stacji Opole Główne. Zadanie nr 2: Budowa ciągu pieszo-rowerowego w ramach rozbudowy ul. Krapkowickiej na odcinku od ul. Bolkowskiej do ul. Krapkowickiej (DK45) wraz z połączeniem z ciągiem od ronda im. Politechniki Opolskiej. Zadanie nr 3: Przebudowa chodników wzdłuż ul. Sosnkowskiego (od ul. Okulickiego do ul. Horoszkiewicza) i ul. Horoszkiewicza z dostosowaniem do funkcji ciągów pieszo-rowerowych. Zadanie nr 4: Budowa ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż Al. W. Witosa (lewa strona). Zadanie nr 5: Przebudowa ciągu pieszego wzdłuż ul. Ozimskiej na odcinku od ul. Głogowskiej do ul. Kamińskiego z dostosowaniem do funkcji ciągu pieszo-rowerowego. Zadanie nr 6: Przebudowa chodnika wzdłuż ul. Ozimskiej (od pływalni do ul. Plebiscytowej) z dostosowaniem do funkcji ciągu pieszo-rowerowego. Zadanie nr 7: Budowa ścieżki rowerowej wzdłuż ul. Budowlanych od ronda przy ul. Składowej do ul. Usługowej (prawa strona). Zadanie nr 8: Przebudowa ulicy i chodników wzdłuż ul. Oleskiej od ronda przy ul. Żeromskiego do ul. Okulickiego w celu z dostosowaniem do funkcji ciągu pieszego i rowerowego. Zadanie nr 9: Przebudowa chodników wzdłuż ul. Tysiąclecia (od ul. Ozimskiej do ul. Gru-

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							dzickiej) i ul. Grudzikowej (od ul. Tysiąclecia do ul. Wschodniej) z dostosowaniem do funkcji ciągów pieszo-rowerowych. Zadanie nr 10: Budowa ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż ul. Opolskiej od istniejącego ciągu przy salonie Lellek Group do granicy Sławic (prawa strona). Zadanie nr 11: Przebudowa chodnika wzdłuż ul. Nysy Łużyckiej (od ul. Bonczyka do ul. Wrocławskiej) z dostosowaniem do funkcji ciągu pieszo-rowerowego. Zadanie nr 12: Budowa ścieżki rowerowej wzdłuż obwodnicy północnej od ul. Częstochowskiej do drogi transportu rolnego (prawa strona). Zadanie nr 13: Przebudowa chodników wzdłuż ul. Pużaka (od ul. Sosnkowskiego do ul. Tarnopolskiej) z dostosowaniem do funkcji ciągów pieszo-rowerowych. Zadanie nr 14: Budowa ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż ul. Wrocławskiej od ul. Wspólnej do istniejącego ciągu przy CWK. Zadania od 2 do 14 zostały ujęte w budżecie miasta Opola na rok 2018.
Edukacja i kształtowanie właściwych postaw społecznych na rzecz ograniczania niskiej emisji	37. Przeprowadzenie kampanii edukacyjnej pokazującej korzyści zdrowotne i społeczne z eliminacji niskiej emisji	UM Opola (Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa)	2018	2018	80 000,00	budżet miasta	Zadanie ujęte w Budżecie miasta Opola (rozdział 90005 Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu). Pod koniec 2016 r. został utworzony nowy serwis internetowy: www.niskaemisjaopole.pl , na którym można znaleźć wszelkie informacje dotyczące działań na rzecz poprawy jakości powietrza w mieście. Uruchomiony został również <i>fan page</i> na Facebooku „Powietrze Opola”, na którym udostępniane są informacje z serwisu. Jednocześnie celem wzrostu świadomości

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							ekologicznej społeczności oraz podniesienia odpowiedzialności społecznej w zakresie korzystania ze środowiska będą opracowane krótkoterminowe prognozy stężeń następujących zanieczyszczeń w powietrzu: pyłu PM10, PM2,5, SO ₂ , NO ₂ , CO. Prognozy będą obejmowały 72h w przód. W 2018 r. planowane jest przeprowadzenie akcji edukacyjnej o tematyce związanej z ochroną powietrza (spot reklamowy, ulotki, szkolenia, konkursy).
2) Obszar interwencji: Klimat akustyczny							
Monitoring oddziaływania hałasu drogowego	39. Prowadzenie, wraz z publikacją wyników on-line, miejskiego systemu stałego monitoringu hałasu komunikacyjnego	UM Opola (Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa)	2018	2021	68 000,00 (2018 r.)	budżet miasta	W 2014 r. powstał system stałego monitoringu hałasu komunikacyjnego dla miasta Opola, składający się z 14 stacji pomiaru hałasu drogowego zainstalowanych na elewacjach wybranych budynków, radaru do pomiaru struktury i natężenia ruchu ulicznego, stacji meteorologicznej do badania warunków pogodowych w mieście oraz bazy danych i portalu internetowego, umożliwiających każdemu zainteresowanemu m.in. śledzenie on-line poziomu hałasu dla wybranej lokalizacji w przedziale czasowym do 3 miesięcy wstecz. Utrzymanie systemu wymaga bieżącej obsługi, konserwacji, a także okresowej wymiany sprzętu. Kwota nakładów poniesionych w 2015 r. wynosiła 4 345,50 zł, natomiast w 2016 r.: 88 560,00 zł [73]. Trudno oszacować, jakie mogą być koszty obsługi systemu w kolejnych latach, w szczególności zważywszy zmianę granic miasta Opola i przyłączenie nowych terenów.

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
Ograniczanie emisji hałasu	40. Opracowanie Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Opola	UM Opola (Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa)	2018	2018	55 350,00 (2018 r.)	budżet miasta	Zadanie ujęte w Budżecie miasta Opola na 2018 r. (rozdział 90095 „Pozostała działalność”) i WPF. Program ochrony środowiska przed hałasem jest kontynuacją działań podjętych przez Prezydenta Miasta Opola, mających na celu poprawę warunków życia w mieście, poprzez ograniczenie poziomu hałasu do wartości dopuszczalnych dla wszystkich obszarów miasta, dla których zdiagnozowano w mapie akustycznej przekroczenie tych wartości. W Programie przedstawione będą m.in. wizualizacje przy pomocy modelowania akustycznego, ograniczenia rozprzestrzeniania się hałasu obejmującego zastosowanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych redukcji hałasu wraz z wygenerowaniem cyfrowych map akustycznych dla tych obszarów (przed i po zastosowaniu środków ochrony przed hałasem). W grudniu 2017r. podpisano umowę na realizację ww. programu z firmą SGS Warszawa.
3) Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne							
Monitoring oddziaływania źródeł PEM na środowisko oraz zdrowie i warunki życia ludzi	42. Wymaganie od operatorów telefonii komórkowej przedkładania dokumentacji obrazującej rzeczywistą skalę oddziaływania SBTk na środowisko (W)	UM Opola	2018	2021	w ramach zadań własnych	bez nakładów	Zadanie proponowane w ramach niniejszego POŚ, do realizacji na bieżąco. Zadanie polega na konsekwentnym wymaganiu od operatorów telefonii komórkowej planujących budowę bądź rozbudowę stacji bazowej telefonii komórkowej (SBTK), na etapie składania wniosku o pozwolenie na budowę lub dokonywania zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych, przedkładania dokumentu stanowiącego o kwalifikacji instalacji pod

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							kątem konieczności uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz graficznego rozkładu pól elektromagnetycznych o wartościach ponad-normatywnych, mogącego docelowo służyć ocenie oddziaływania na środowisko instalacji emitujących PEM, tj. ocenie potencjalnego narażenia na PEM miejsc dostępnych dla ludności usytuowanych w sąsiedztwie planowanej budowy lub rozbudowy SBTk. Pozwoli to na dokonanie pełniejszej oceny wielkości promieniowania ze SBTk na otoczenie, w tym miejsca, w których przebywają ludzie, co może zmniejszyć ewentualny opór i protesty społeczne, z jakimi spotykają się operatorzy i UM w sytuacji planowanej inwestycji dot. SBTk.
4) Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami							
Konserwacja urządzeń melioracji szczegółowych na terenie miasta	44. Prace związane z konserwacją rowów, przepustów i pozostałych urządzeń melioracji szczegółowych na terenie miasta Opola	UM Opola (Wydział Infrastruktury Technicznej i Gospodarki Komunalnej), Miejska Spółka Wodna w Opolu	2018	2021	795 000,00 (w tym 135 000,00 w 2018 r. na dotacje MSW Opole)	budżet miasta	Zadanie realizowane na bieżąco (corocznie). Łączna długość rowów komunalnych w ewidencji miasta wynosi 25 344 m. Corocznie przeprowadzana jest konserwacja rowów i przepustów w zakresie: wykoszenie traw i porostów ze skarp, ręczne lub mechaniczne odmulenie dna, wydobycie z dna roślin korzeniących się, oczyszczenie przepustów, wywóz gałęzi i nieczystości. Na niektórych rowach prace są przeprowadzane dwukrotnie w ciągu roku. W 2015 r. wyczyszczono w sumie: 31.246 m rowów, a w 2016 r.: 31.630 m. W 2017 wydatkowano na ten cel 100 000 zł. Szacunkowy koszt na lata

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
Ochrona i zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych							2018 – 2021 to około 795 000,00 zł.
	46. Opracowanie szczegółowej analizy i projektu możliwości zwiększenia retencji obszarów zurbanizowanych (indywidualnie dla miasta >50 tys. mieszkańców)	UM Opola (Wydział Infrastruktury Technicznej i Gospodarki Komunalnej)	2018	2021	brak danych	budżet miasta	Zadanie wyznaczone dla miast powyżej 50 tys. mieszkańców w ramach Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla regionu wodnego Środkowej Odry (Załącznik 10.3 Lista działań strategicznych dla regionu wodnego Środkowej Odry) [61], a także w ramach Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych Środkowej Odry [...] (załącznik 10a, zadanie nr 20D) [60].
5) Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa							
Ochrona wód podziemnych przed zanieczyszczeniem	56. Organizowanie opróżniania zbiorników bezodpływowych w przypadku właścicieli nieruchomości, którzy nie zawarli umów korzystania z usług wykonywanych przez przedsiębiorcę	UM Opola (Wydział Infrastruktury Technicznej i Gospodarki Komunalnej)	2018	2021	1 000,00 (2018 r.)	budżet miasta	Zadanie realizowane na bieżąco, ujęte w Budżecie miasta Opola (rozdział 90001 „Gospodarka ściekowa i ochrona wód”) [31]. Obecnie są 432 szt. bezodpływowych zbiorników ścieków oraz 35 przydomowych oczyszczalni ścieków. Powyższy stan nie obejmuje terenów po zmianie granic Opola, gdyż gminy nie przekazały jeszcze ewidencji zbiorników bezodpływowych ani przydomowych oczyszczalni ścieków. Wydział na bieżąco prowadzi ewidencję zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków celem kontroli ich stanu i możliwości przyłączenia do kanalizacji sanitarnej.
6) Obszar interwencji: Zasoby geologiczne							
Nadzór nad działalnością zakładów górniczych na	61. Wydawanie oraz kontrola przestrzegania warunków koncesji na	UM Opola (Wydział Infrastruktury Technicznej i	2018	2021	W ramach zadań własnych	budżet miasta	Urząd Miasta (Wydział Infrastruktury Technicznej i Gospodarki Komunalnej) na wniosek przedsiębiorcy, wydaje, a następnie kontroluje przestrzeganie warunków

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
terenie miasta Opola	poszukiwanie, rozpoznanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin pospolitych ze złóż	Gospodarki Komunalnej)					określonych w koncesji na poszukiwanie, rozpoznanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin pospolitych ze złóż na powierzchni do 2 ha przy wydobyciu nie przekraczającym 20 000 m ³ w roku kalendarzowym oraz bez użycia materiałów wybuchowych.
7) Obszar interwencji: Gleby							
Monitoring gleb narażonych na zanieczyszczenia przemysłowe i antropogeniczne	62. Monitoring zanieczyszczeń gleb na terenie miasta Opola	UM Opola (Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa)	2019	2020	120 000,00 (planowane)	budżet miasta	Od 2006 r. Urząd Miasta Opola prowadzi okresowe badania monitoringowe gleb na wybranych terenach miasta Opola, w najbardziej zagrożonych strefach, we współpracy z Uniwersyteciem Opolskim. Ostatnie badania zostały przeprowadzone w 2016 r. Zadanie realizowane okresowo, w miarę potrzeb. Na lata 2019 – 2020 planowane jest kontynuowanie zadania, szczególnie na nowych terenach przemysłowych, stref inwestycyjnych i zieleni.
8) Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze							
Pielęgnacja terenów zieleni miejskiej oraz zwiększanie ich powierzchni	66. Urządzanie i utrzymanie terenów zieleni miejskiej	Miejski Zarząd Dróg w Opolu / Zakład Komunalny Sp. z o.o.	2018	2021	11 500 000,00 (w tym 5 307 000,00 w 2018 r.)	budżet miasta	Zadanie realizowane na bieżąco, ujęte corocznie w Budżecie miasta Opola (rozdział 90004 „Utrzymanie zieleni w miastach i gminach”). W zakres zadania wchodzi bieżące utrzymanie terenów zieleni miejskiej (parków, skwerów, zieleńców, cmentarzy) – na podstawie stałych umów z wykonawcami (zawieranych w postępowaniu przetargowym), na ogół na okresy 4 letnie, w tym m.in.: zakup i wykonanie nowych nasadzeń drzew, krzewów, roślin sezonowych, pielęgnacja młodego drzewostanu, remonty małej architektury, wyznaczanie lokalizacji pod nowe

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							tereny zieleni. Co roku na realizację zadania przeznaczonych jest łącznie ok. 3 mln. zł. DZIAŁANIA INWESTYCYJNE - Nasadzenie w 2018 r. minimum 7000 sztuk drzew (Park 800lecia, Pasieka, AlejaSolidarności, Witosza, tereny mieszkaniowe, pasy drogowe). - Dalsze aplikowanie o środki z funduszy zewnętrznych na zadania w zakresie zwiększania ilości terenów zieleni, w wysokości ok.8mln zł. - Realizacja ogrodu botanicznego / dendrologicznego w mieście. - Zagospodarowanie i tworzenie nowych terenów zieleni (projekty współfinansowane ze środków Unii Europejskiej), w tym realizacja największego projektu dot. utworzenia Parku 800-lecia w Opolu. DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE - Powierzenie Zakładowi Komunalnemu Sp. z o.o. wykonania zadań w zakresie zakładania i pielęgnacji terenów zieleni. - Utworzenie stanowiska Dendrologa Miejskiego/Specjalisty ds. zieleni wysokiej w Zakładzie Komunalnym Sp. z o.o. w Opolu i zatrudnienie osób do realizacji tych zadań. - Realizacja polityki transparentności w zakresie drzew - pełny dostęp do danych i informowanie mieszkańców o zadaniach strategicznych związanych z ich wycinką i nasadzeniami (informacje

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							na www.opole.pl). - Nowe standardy nasadzeń drzew – kompensacja przyrodnicza, w postaci obowiązkowych nasadzeń zamiennych, docelowo w stosunku 1:2. DZIAŁANIA EDUKACYJNE „ZIELONEPOLE” - Utworzenie mapy drzewostanu w mieście, w oparciu o systemy GIS i aplikacji mobilnej UpTree. - Prowadzenie ustawicznej edukacji ekologicznej (w tym również w zakresie ochrony powietrza – w tym akcje sadzenia drzew z Prezydentem Miasta, z udziałem przedsiębiorców, nadleśnictwa konkursy, festyny itp.). - Apele do mieszkańców miasta o sadzenie drzew na swoich terenach, usuwanie drzew tylko w sytuacjach zagrożenia bezpieczeństwa oraz suchych.
	67. Ochrona kasztanowców przed szrotówkiem kasztanowcowiaczkiem	Miejski Zarząd Dróg w Opolu / Zakład Komunalny Sp. z o.o.	2018	2021	75 000,00	budżet miasta	Zadanie realizowane corocznie, nakłady wchodzą w zakres rozdziału 90004 „Utrzymanie zieleni w miastach i gminach” budżetu miasta. W zakres prac wchodzi zakładanie lepów i pułapek z feromonami (marzec – kwiecień) i utylizacja porażonych liści kasztanowców (październik – listopad).
	68. Pielęgnacja młodego drzewostanu na terenie miasta	Miejski Zarząd Dróg w Opolu / Zakład Komunalny	2018	2021	75 000,00	budżet miasta	Zadanie realizowane na bieżąco, nakłady wchodzą w zakres rozdziału 90004 „Utrzymanie zieleni w miastach i gminach”

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
	Opola	Sp. z o.o.					budżetu miasta. Zadanie obejmuje podstawowe zabiegi pielęgnacyjne wykonywane w celu prawidłowego rozwoju posadzonych drzew, w tym: formowanie koron drzew, usuwanie odrostów z pni drzew, ustawienie, poprawienie lub usunięcie pali oraz założenie lub poprawianie wiązań przy drzewach, formowanie kształtu misy, a także oczyszczanie i spulchnianie mis wokół drzew, podlewanie i nawożenie, zakładanie oraz zdejmowanie mat ochronnych, wykonanie zabiegów mikoryzacji, usuwanie suchych drzew (o parametrach bez wymaganego zezwolenia).
	69. Zimowa ochrona drzew	Miejski Zarząd Dróg w Opolu / Zakład Komunalny Sp. z o.o.	2018	2021	50 000,00	budżet miasta	Zadanie realizowane corocznie, nakłady wchodzą w zakres rozdziału 90004 „Utrzymanie zieleni w miastach i gminach” budżetu miasta. Akcja zimowej ochrony drzew polega na zakładaniu mat i osłon w pasach drogowych i na zieleńcach oraz stosowaniu preparatu Odsalax.
	70. Nasadzenia sezonowe w misach oraz donicach wiszących i konstrukcjach kaskadowych	Miejski Zarząd Dróg w Opolu / Zakład Komunalny Sp. z o.o.	2018	2021	76 000,00	budżet miasta	Zadanie realizowane corocznie, nakłady wchodzą w zakres rozdziału 90004 „Utrzymanie zieleni w miastach i gminach” w budżecie miasta. Zadanie składa się z dwóch części: Część 1. Dostawa roślin sezonowych, wykonanie nasadzeń w misach oraz pielęgnacja nasadzeń w misach, o łącznej powierzchni nie mniejszej niż 100 m ² i przez okres nie krótszy, niż 5 miesięcy. Część 2. Pielęgnacja nasadzeń sezonowych w wiszących donicach i konstrukcjach kaskadowych, również przez okres nie krótszy, niż 5 miesięcy.

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
	71. Utrzymanie zieleni przyulicznej	Miejski Zarząd Dróg w Opolu	2018	2021	1 930 000,00	budżet miasta	W zakres realizacji zadania wchodzi następujące prace, wykonywane corocznie: - bieżące utrzymanie drzewostanu, - pielęgnacja i odnowa żywopłotów, - koszenie trawy i chwastów, - zakładanie i odtwarzanie trawników, - nasadzenia drzew i krzewów. Koszty poniesione na ten cel kształtują się następująco: za 2015 r. – 983 875,00 zł, za 2016 r. – 849 800,00 zł.
	72. Operaty, opinie wykonywane przez biegłych, rzeczoznawców w zakresie ochrony środowiska, w tym inwentaryzacje dotyczące zieleni	UM Opola (Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa)	2018	2021	10 000,00 (2018r.)	budżet miasta	Zadanie realizowane corocznie, ujęte w Budżecie miasta Opola (rozdział 90095 „Pozostała działalność”). W zakres zadania wchodzi w szczególności wykonanie opinii dendrologicznych dla potrzeb pielęgnacji drzew, w tym pomników przyrody (w 2015 r. zostały wykonane opinie dot. 29 pomników przyrody, w kolejnym roku ekspertyza dla jednego pomnika) [73]. W 2016 r. wykonano ponadto inwentaryzację użytku ekologicznego „Kamionka Piast” w zakresie stanu środowiska, która obejmowała badanie jakości gleby i wód oraz stan flory i fauny.
Przeciwdziałanie bezdomności zwierząt	73 Działalność Miejskiego Schroniska dla Bezdomnych Zwierząt w Opolu	Ogród Zoologiczny w Opolu Miejskie Schronisko dla Bezdomnych Zwierząt w Opolu	2018	2021	2 240 000,00	budżet miasta	Zadanie ujęte w Budżecie miasta Opola (rozdział 90013 „Schroniska dla zwierząt”). Działalność Schroniska dla Bezdomnych Zwierząt w Opolu, funkcjonującego od 1997 r. w strukturach Ogródu Zoologicznego w Opolu, polega na zapewnieniu zwierzętom bezdomnym miejsc w Schronisku, gdzie są poddawane sterylizacji/kastracji (po 14 dniach od daty przyjęcia), mają zapewnioną stałą opiekę weterynaryjną oraz są przygotowywane do adopcji. Liczba miejsc w Schronisku zatwierdzona przez Powiato-

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							wego Lekarza Weterynarii wynosi odpowiednio: 115 miejsc dla psów i 115 miejsc dla kotów. Schronisko w Opolu jest przepełnione, pomimo bardzo dobrze funkcjonującej adopcji. W 2016 r. liczba psów i kotów przyjętych do Schroniska wynosiła odpowiednio: 397 i 336, natomiast adoptowanych: 171 i 213. W 2017 liczba psów przyjętych wyniosła 335 (adoptowanych 153) a kotów 341 (adoptowanych 221). Liczba sterylizacji/ kastracji psów i kotów przeprowadzona w 2016 r. wynosiła odpowiednio: 147 i 111. Źródłem utrzymania dla schroniska, oprócz środków budżetowych miasta (które w 2015 r. wyniosły 556 892,01 zł, w 2016 r.: 573 454,73 zł, są darczyńcy, którzy prawie w całości zapewniają wyżywienie zwierząt. Schronisko regularnie odwiedzają dzieci i młodzież z przedszkoli, szkół, studenci oraz osoby indywidualne, przekazując dary ze zbiorów. Pracownicy schroniska udzielają odwiedzającym informacji o działalności schroniska, edukują nt. odpowiedzialności człowieka za zwierzęta domowe, podkreślają znaczenie sterylizacji oraz znakowania zwierząt jako podstawy przeciwdziałania ich bezdomności. Na stronie internetowej www.schroniskowopolu.pl oraz w mediach społecznościowych zamieszczane są informacje o zwierzętach przebywających w schronisku, o udanych adopcjach, o bieżących potrzebach placówki oraz akcjach prowadzonych przez inne organizacje prozwierzęce, z którymi schronisko ściśle współpracuje. Środki budżetowe przeznaczone na działalność Schroniska z roku na rok

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							wzrastają i w 2017 r. były o prawie 90% wyższe w stosunku do 2015 r. i o ponad 10% wyższe niż w roku 2016. Trudno oszacować, jakiej wysokości nakłady będą przeznaczone na to zadanie w kolejnych latach, szczególnie biorąc pod uwagę powiększenie się miasta Opola.
	74. System znakowania i identyfikacji psów na terenie miasta Opola	Miejskie Schronisko dla Bezdomnych Zwierząt w Opolu	2018	2021	260 000,00	budżet miasta	Zadanie ujęte w Budżecie miasta Opola (rozdział 90013 „Schroniska dla zwierząt”). Realizacja systemu znakowania i identyfikacji psów na terenie miasta Opola odbywa się na podstawie umowy zawartej przez Miasto Opole z Polskim Towarzystwem Identyfikacji Zwierząt. W 2015 r. wszczepiono łącznie 833 szt. mikroczipów na kwotę 50.000,00 zł, natomiast w 2016r.: 1100 szt. mikroczipów na kwotę 66.020,00 zł. W 2017 r. wydatkowano 42 149,00 zł. Szacuje się, że jeśli roczne nakłady na realizację zadania utrzymają się na poziomie 65 tys. zł, to łączna kwota realizacji zadania w okresie 2018– 2021 wyniesie 260 000,00 zł.
Ochrona drzew i innych obiektów o walorach pomnikowych	75. Pielęgnacja pomników przyrody na terenie miasta Opola	UM Opola (Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa)	2018	2021	400 000,00	budżet miasta	Zadanie realizowane na bieżąco. Koszty realizacji zadania – wg potrzeb, oszacowane na podstawie rzeczywistych wydatków za lata 2015 (23 726,00 zł) i 2016 (89 054,80 zł) [73]. Na terenie miasta występuje 29 pomników przyrody. Na podstawie opinii ekspertów dendrologicznych wykonywane są zabiegi pielęgnacyjne pomników przyrody: cięcia sanitarne, techniczne, zabiegi mające na celu poprawę statyki drzew, montaż wiązań w koronach, podpór koron.

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							W 2015 r. wykonano prace pielęgnacyjne na 5 pomnikach przyrody, a w 2016 r. na 18 pomnikach. W 2017r. przeprowadzono pielęgnację 10 pomników przyrody. W latach 2015-2017 koszty poniesione na pielęgnację oraz specjalistyczne badania pomników przyrody wyniosły 112 280 zł. Na 2018r. zaplanowano: 1) sporządzenie projektu zabezpieczenia pomnikowej lipy drobnolistnej, obejmującego zaprojektowanie podpory jednego z przewodników oraz inne niezbędne zabezpieczenia; 2) wykonanie zadania pn. zabezpieczenie pomnikowego okazu lipy drobnolistnej; 3) dokonanie przeglądu wszystkich pomników przyrody pod względem stanu zdrowotnego i koniecznych zabiegów pielęgnacyjnych. Ponadto będą kontynuowane zadania pn. porządkowanie użytku ekologicznego Kamionka Piast oraz porządkowanie ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej w okolicy użytku ekologicznego Łąki w Nowej Wsi Królewskiej. Zadania te będą polegały na: koszeniu terenów, usuwaniu odpadów, naprawie lub wymianie elementów małej architektury, pielęgnacji zieleni.
Ochrona bioróżnorodności	76. Działalność Ogrodu Zoologicznego w Opolu	Ogród Zoologiczny w Opolu	2018	2021	36 000 000,00 (w tym 9 451 00,00 w 2018 r.)	budżet miasta	Zadanie realizowane na bieżąco, ujęte w Budżecie miasta Opola na 2018 r. (rozdział 92504 „Ogrody botaniczne i zoologiczne”). ZOO w Opolu to unikalne w regionie centrum

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							bioróżnorodności, ze względu na mnogość i zróżnicowanie siedlisk oraz gatunków roślin i zwierząt zlokalizowanych na terenie ogrodu. Bogactwo siedlisk przyciąga również gatunki zwierząt wolno żyjących (ptaki, owady, małe ssaki), które na terenie ZOO znajdują azyl do życia i rozmnażania w otoczeniu terenów silnie zurbanizowanych. W latach 2015-2016 w Ogrodzie Zoologicznym w Opolu nasadzono 295 szt. różnych krzewów, traw ozdobnych (m.in. irgi, ogniki, tawuły, berberysy, ostrokrzewy, bambusy) i drzew w ilości 582szt. (m.in. brzozy, klony, sosny, buki). Koszty bieżącej działalności Ogrodu Zoologicznego w Opolu w latach 2015 – 2016 kształtowały się następująco: 8 448 545,42 zł i 8 637 672,97.
	77. Utrzymanie użytków ekologicznych	UM Opola (Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa)	2018	2021	Koszty ujęte w zadaniu 75. Pielęgnacja pomników przyrody na terenie miasta Opola	budżet miasta	Stałe utrzymywanie terenu użytku ekologicznego Kamionka Piast oraz ścieżki edukacyjne Łąki NWK - roczny koszt ok. 50 000 zł Prace obejmują: - Koszenie trawy, - Usuwanie odpadów, - Naprawę lub wymianę elementów małej architektury (kosze, tablice, stelaże, ławki), - Pielęgnację zieleni.
	78. Opracowanie koncepcji wraz z programem funkcjonalno – użytkowym zagospodarowania terenu Kamionki Piast	UM Opola (Wydział Inwestycji Miejskich)	2018	2021	100 000,00 (2018 r.)	budżet miasta	Zadanie realizowane na bieżąco, ujęte w Budżecie miasta Opola na 2018 r. (rozdział 92503 „Rezerwy i pomniki przyrody”). Przeprowadzona w 2016 r. inwentaryzacja pozwoliła poznać stan środowiska Kamionki Piast, co z kolei umożliwiło podjęcie działań

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
	w Opolu oraz realizacja inwestycji						w zakresie dalszego zagospodarowania. Wykonano badania jakości gleby w następującym zakresie: odczyn, zasolenie, skład granulometryczny, zawartość metali ciężkich, zawartość benzenów, zawartość WWA, zawartość lotnych węglowodorów aromatycznych, zawartość pestycydów chloroorganicznych oraz badania jakości wody. Wartości metali ciężkich, benzenów, olejów mineralnych, lotnych węglowodorów aromatycznych oraz pestycydów chloroorganicznych nie przekroczyły dopuszczalnych norm i spełniły wymagania dla III grupy gruntów (do tej grupy zalicza się użytki ekologiczne). Woda w Kamionce Piast spełnia wymagania, jakim powinna odpowiadać woda w kąpielisku i miejscu wykorzystywanym do kąpieli. W 2018 r. opracowany został program funkcjonalno-użytkowy Kamionka Piast uwzględniający zagospodarowanie w kierunku terenów rekreacyjnych i zieleni z uwzględnieniem postulatów użytkowników Kamionki (organizacje pozarządowe).
	79. Przebudowa i rozbudowa istniejącej szklarni w celu ochrony ex situ gatunków zagrożonych wraz z zagospodarowaniem terenu	Ogród Zoologiczny w Opolu	2018	2018	815 006,00 (2018 r.)	budżet miasta, środki UE	Zadanie ujęte w WPF [88], realizowane od 2015 r. (łącznie koszty: 6 370 750,00 zł). Projekt dofinansowany ze środków UE w ramach RPO WO na lata 2014-2020. Głównym celem projektu jest ochrona <i>ex situ</i> 13 gatunków zwierząt i roślin: kraski, podgorzałki, bataliona, kulona, hełmiatki, ohara, bernikli białolicej, pijawki lekarskiej, żółwia greckiego, żółwia mauretańskiego, szczeżui wielkiej, kotewki

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							orzech wodny, salwinii pływającej. Projekt zakłada przebudowę i rozbudowę istniejącej szklarni tak, aby dostosować ją zarówno do potrzeb ochrony <i>ex situ</i> jak i do potrzeb przyszłej reintrodukcji tychże gatunków. Szklarnia po zakończeniu budowy będzie stanowić centrum edukacyjne i bioróżnorodności, gdzie będą rozmnażane gatunki roślin i zwierząt w celu ich dalszej reintrodukcji zgodnie z wytycznymi RDOŚ. W celu wzmocnienia efektywności ochrony wskazanych gatunków zostaną zrealizowane działania promujące wiedzę na temat zagrożonych roślin i zwierząt. Będą to działania o charakterze nieinfrastrukturalnym: wydarzenia promocyjne, spotkania, publikacje itp. Przeprowadzone zostaną także działania informujące o projekcie, jego celu oraz fakcie dofinansowania ze środków UE [44]. Zakończenie całości zadania planowane jest na dzień 31.12.2018 r. Lokalizacja inwestycji: teren Ogrodu Zoologicznego w Opolu, 45-094 Opole, ul. Spacerowa 10. Zakres robót [źródło: ZOO]: - powierzchnia szklarni - 806,5 m², maksymalna wysokość szklarni - 5,6 m, - powierzchnia woliery zewnętrznej - 360,5 m², maksymalna wysokość woliery 6,0 m, - powierzchnia ciągów pieszo-jezdných i placu wejściowego z kostki brukowej - 832,4 m².
	80. Ochrona różnorodności biologicznej na Wyspie Bolko poprzez zagospodarowanie	Miejski Zarząd Dróg w Opolu	2018	2019	Etap I Opole: 7 274 455,93 dofinansowanie 3 956 000,00	budżet miasta, środki UE	Celem projektu jest stworzenie Parku 800-lecia Opola, położonego na północny zachód od zabytkowego parku miejskiego na Wyspie Bolko w Opolu, o docelowej powierzchni około 16 ha. Głównym założeniem jest

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
	terenu i stworzenie Parku 800-lecia miasta Opola				Etap II Opole: 7 300 486,51 dofinansowanie 3 956 000,00		powiększenie istniejącego parku miejskiego na Wyspie Bolko o sąsiadujące tereny będące obecnie nieużytkami i polami uprawnymi, zlokalizowane tuż przy jego północno-zachodniej granicy, pomiędzy wałami przeciwpowodziowymi rzeki Odry na wschodzie, Kanałem Ulgi na zachodzie, wałem nasypu kolejowego na północy oraz ulicą Bolkowską na południu. Działanie to, w połączeniu z planowanymi elementami zagospodarowania terenu, w tym zadrzewieniami, zakrzewieniami, elementami małej architektury, alejkami parkowymi siecią oświetlenia terenu, monitoringu miejskiego oraz skablowaniem istniejącej napowietrznej sieci elektroenergetycznej średniego napięcia, pozwala na osiągnięcie następujących efektów ekologicznych: 1. Powiększenie ekologicznego obszaru węzłowego parku na Wyspie Bolko o nowy areal, oddzielony od obszaru węzłowego Parku Nadodrzańskiego jedynie korytem rzeki Odry, tworząc, duży i spójny obszar węzłowy, zlokalizowany praktycznie w centrum miasta, połączony dodatkowo z korytarzem ekologicznym jaki stanowi koryto rzeki Odry, co usprawni migrację gatunków przez tereny zurbanizowane w osi północ południe. 2. Odtworzenie potencjalnego zbiorowiska roślinności: zbiorowisko leśne – lasy grądowe – grąd środkowo europejski 9170 <i>Galio – Carpinetum</i> (w załączniku nr I do Dyrektywy Siedliskowej), poprzez wprowadzenie nasadzeń rodzimych gatunków drzew i krzewów charakterystycznych i wyróżniających dla zespołu. Ponadto,

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							fragmentaryczne odtworzenie zbiorowiska zaroślowego typu <i>Rhamno – Cornetum</i>, na obrzeżu odtwarzanego łągu, jako bazy pokarmowej i lęgowej dla zwierzyny i ptactwa. 3. Działania wymienione w w/w punktach, pozwolą na zmniejszenie antropopresji wywieranej na obszar parku miejskiego Wyspa Bolko w Opolu, który jest siedliskiem i żerowiskiem wielu gatunków roślin i zwierząt, będących pod ochroną prawną, wymienionych w załączniku nr II do Dyrektywy Siedliskowej, załączniku nr II do Dyrektywy Ptasiej, jak i w czerwonej księdze gatunków województwa opolskiego. Dodatkowe działania na rzecz wspomnianych gatunków chronionych wymienionych, to wyprowadzenie z obszaru parku Wyspa Bolko, będącego dojrzałym siedliskiem, większości funkcji związanych z wypoczynkiem czynnym mieszkańców miasta, generującym czynniki płoszące i niszczące, na obrzeża parku 800-lecia – w tym ścieżki rowerowe, rolkowe, urządzenia do ćwiczeń fizycznych, zamknięty (ogrodzony) wybieg dla psów, miejsce na imprezy plenerowe. Kolejnym działaniem jest wprowadzenie nasadzeń owocowych i owocujących, zwiększających bazę pokarmową, szczególnie dla ptaków. Nasadzenia te będą miały postać sadu z krzewami owocowymi, aleją czereśniową (będącej odtworzeniem typowego rozwiązania z rejonów śląska opolskiego) oraz zbiorowiskiem zakrzewień z głogami, śliwami, czerechmami pospolitymi. W obszarze sadu miejskiego, projekt przewiduje utworzenie pasieki miejskiej,

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							wyposażonej w ule, która przyczyni się do zwiększenia populacji pszczoły miodnej, a także zapewni jej bazę pokarmową, obejmującą nasadzenia kwitnące w obszarze parku 800-lecia, jak i nieodległe łąki i pola w międzywalu Kanału Ulgi oraz w obszarach w kierunku dzielnicy Winów. Istniejące zbiorowisko przejściowe, podmokłe i porośnięte częściowo szuwarami, proponuje się do pozostawienia w stanie praktycznie niezmienionym, jedynie z wprowadzeniem umieszczonych na palach, drewnianych kładek spacerowych i obserwacyjnych oraz nasadzeń chronionej roślinności wzbogacającej skład gatunkowy o gatunki z dyrektywy siedliskowej (Mieczyk błotny – zał II.). Na terenie „polany rycerskiej” w parku Wyspa Bolko, RDOŚ w Opolu stwierdził występowanie chronionego motyla, czerwończyka nieparka, objętego ścisłą ochroną, umieszczonego w czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. W celu powiększenia siedliska tego motyla, przewiduje się utworzenie zbiorowisk kwitnących łąk („polska łąka kwietna” z udziałem szczawiu), zlokalizowanych w północnej części parku 800lecia, na wysokości planowanego sadu miejskiego. W połączeniu z tabliczkami informacyjnymi oraz odniesieniami (kody QR) dotyczącymi zbiorowisk oraz gatunków możliwych do obserwacji na terenie parku 800lecia, zostanie uzyskany dodatkowy efekt edukacji ekologicznej, umożliwiający prowadzenie lekcji poglądowych, warsztatów przyrodniczych czy wycieczek. Dzięki zastosowaniu w większości nawierzchni przepuszczalnych –

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							mineralnych, a jedynie niewielkiej części nawierzchni nieprzepuszczalnych, wody opadowe będą odprowadzane bezpośrednio na przyległe tereny zieleni. Ponadto wprowadzenie systemu zadrzewień i zakrzewień oraz łąk kwietnych i trawników typu parkowego przyczyni się do zwiększenia retencji wody. Projekt i realizacja będzie podzielona na etapy: - Etap I: budowa parku na powierzchni 10,6 ha (nasadzenia, alejki parkowe, mała architektura, budki dla ptaków i nietoperzy), - Etap II: budowa parku na powierzchni 5,5 ha (nasadzenia, alejki parkowe, mała architektura, place zabaw i aktywności fizycznej, pomosty, budki dla ptaków i nietoperzy, domki dla owadów, pasieka),
	81. Działania na rzecz utrzymania i zwiększania populacji pożądaných na terenie miasta gatunków zwierząt poprzez montaż elementów małej architektury (karmniki, poidełka, paśniki, budki lęgowe itp.)	UM Opola (Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa)	2018	2021	60 000,00	budżet miasta	Co roku przeprowadzany jest przegląd budek lęgowych znajdujących się na terenie Opola, których łączna liczba wynosi ok. 650 szt. Budki lęgowe zasiedlane są przez szpaki, mazurek, sikory, pustułka, pleszki, a także jerzyki, nietoperze. Obecnie budki lęgowe zlokalizowane są na Wyspie Bolko (w tym w Ogrodzie Zoologicznym), na terenie Spółdzielni Mieszkaniowych Dambonia, Zaodrze i Centrum, na terenie Wspólnoty Mieszkaniowej Koszyka, a także na ulicy Cmentarnej. Przeglądy i konserwacja budek są konieczne, aby zapewnić ich prawidłowe wykorzystanie i zasiedlanie przez ptaki. Prace zaczynają się w połowie października, czyli po okresie lęgowym ptaków. Zadanie to obejmuje

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
		Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Opolu			w ramach zadań własnych	budżet RDOŚ w Opolu	m. in.: przegląd budek i ich zasiedlenia, konserwację, usunięcie starego gniazda oraz (jeśli jest taka konieczność) przeprowadzenie drobnych napraw. Wszystkie te czynności wykonywane są przez osobę posiadającą wiedzę i kwalifikacje w dziedzinie ornitologii, dzięki temu zadanie jest wykonane profesjonalnie i nie ma negatywnego oddziaływania na ptaki. Co roku również montuje się budki w nowych lokalizacjach, co jest zawsze konsultowane z ornitologiem. Koszty realizacji zadania w 2015 r. wynosiły 4 500,00 zł, a w 2016 r. 15 000,00 zł [73]. W roku 2017 w ramach zadań z Budżetu Obywatelskiego na terenie Opolu zamontowano 400 szt. budek lęgowych dla jerzyków, koszt wykonania zadania 46 500,00 zł. Wykonano także przegląd 254 szt. budek dla ptaków oraz przegląd 100 budek dla nietoperzy (łączna kwota to 6212,00 zł). W roku 2018 planowane jest przeprowadzenie przeglądu wszystkich budek (jerzyki, nietoperze i pozostałe ptaki) zaplanowana kwota 15 000,00zł. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Opolu uwzględnia konieczność montażu elementów „małej architektury” w wydawanych zezwoleniach na działania, które mogą się wiązać z koniecznością realizacji czynności zakazanych w stosunku do chronionych gatunków ptaków i nietoperzy, tj. z niszczeniem i usuwaniem gniazd, jaj, czy też postaci młodocianych. W przypadku realizacji prac termomodernizacyjnych na obiektach budowlanych, które stanowią siedliska ptaków

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							i/lub nietoperzy, organ zobowiązuje Wykonawcę prac do umieszczenia na obiekcie (lub w jego pobliżu) siedlisk zastępczych. W 2015 r. w związku z wydaniem nakazów, inwestorzy zostali zobowiązani do rozmieszczenia łącznie 54 budek lęgowych, a w 2016 r.: 137 budek lęgowych i 2 schronów dla nietoperzy [73].
	82. Odławianie i leczenie dzikich zwierząt	UM Opola (Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa)	2018	2021	160 000,00 (2018 r.)	budżet miasta	Zadanie realizowane corocznie, ujęte w Budżecie miasta Opola (rozdział 90095 „Pozostała działalność”) [31]. Zadanie jest realizowane poprzez odławianie i leczenie dzikich zwierząt przez lekarza weterynarii, z którym Miasto ma podpisaną umowę na realizację ww. zadania. Polega ono na odłowieniu dzikich zwierząt (takich, jak np. lisy, kuny, sarny, dziki, itp.) z terenu miasta Opola za pomocą sidła, żywołapek, czasowego usypiania itp., oraz ich przetransportowaniu poza teren miasta oraz leczeniu – jeśli to jest konieczne, wykonywanym w wyspecjalizowanej lecznicy (z uwzględnieniem kwarantanny), po której następuje wypuszczenie zwierzęcia do jego środowiska naturalnego lub – w przypadkach uzasadnionych, w których nie ma szansy na wyleczenie zwierzęcia – dokonanie eutanazji. Koszty realizacji zadania w 2015 r. wynosiły 100 200,00 zł, a w 2016 r. 132 600,00 zł [73]. W roku 2017 odłowiono 355 sztuk zwierząt za kwotę 160 100,00 zł. W roku 2018 zadanie jest realizowane nadal, na realizację przewidziano kwotę 160 000 zł.

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
Ochrona i zrównoważona gospodarka leśna	83. Gospodarka leśna w lasach gminnych	UM Opola (Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa)	2018	2021	60 000,00 (2018 r.)	budżet miasta	Zadanie realizowane corocznie, na bieżąco. ujęte w Budżecie dla miasta Opola (dział 020 „Leśnictwo”, rozdział 02001). Powierzchnia lasów komunalnych objętych zadaniem wynosi 14,51 ha. Zakres prac w ramach zadania obejmuje: pielęgnację upraw leśnych w lasach komunalnych miasta Opola, polegającą na usunięciu posuszu, złomów i wywrotów zalegających w lasach.
	84. Nadzór nad gospodarką leśną w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa	UM Opola (Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa)	2018	2021	60 000,00	budżet miasta	Zadanie realizowane corocznie, na bieżąco. ujęte w Budżecie dla miasta Opola (dział 020 „Leśnictwo”, rozdział 02002). Prowadzenie niektórych spraw z zakresu powierzenia nadzoru nad lasami niestanowiącymi własności Skarbu Państwa, będących we właściwości Prezydenta Miasta Opola, działającego jako starosty, zostało powierzone Nadleśnictwu Opole (zgodnie z porozumieniem zawartym 5 stycznia 2018r.). Nadleśnictwo Opole sprawuje nadzór nad 66,18 ha lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa. W ramach porozumienia Nadleśnictwo wykonuje prace polegające m.in. na ustalaniu zadań dla właścicieli lasów prywatnych, w tym: zabiegów profilaktycznych i ochronnych zapobiegających powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożarów, zapobiegania, wykrywania i zwalczania nadmiernie pojawiających się rozprzestrzeniających się organizmów szkodliwych, ochrony gleb i wód leśnych, cechowania drewna pozyskanego w lasach, wystawiania właścicielom lasów dokumentów stwierdzających legalność pozyskanego drewna, wydawania decyzji nakazowych oraz ustalania

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							zadań z zakresu gospodarki leśnej dla właścicieli lasów rozdrobnionych o pow. do 10 ha. Szacunkowe całkowite koszty realizacji zadania w latach 2018 – 2021 oparto o roczne planowane nakłady w wysokości ok. 15 000 zł
Edukacja i kształtowanie właściwych postaw społecznych na rzecz ochrony przyrody i zrównoważonego rozwoju	86. Realizacja zadań z zakresu edukacji ekologicznej oraz propagowania działań proekologicznych i zasady zrównoważonego rozwoju	UM Opola (Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa)	2018	2021	360 000,00 (w tym 80 000,00 zł w 2018 r.)	budżet miasta	Zadanie realizowane corocznie, na bieżąco ujęte w Budżecie miasta Opola (rozdział 90095 „Pozostała działalność”). W ramach realizacji zadania środki finansowe wydatkowane są na: - organizację konkursu w placówkach oświatowych pn. „Śmieci mniej – Ziemi lżej”, związanego z selektywną zbiórką odpadów, - przedstawienia teatralno-ekologiczne dla dzieci z opolskich szkół podstawowych, - coroczną organizację obchodów „Dnia bez samochodu” (w 2016 r. również „Ogólnopolskiego Festiwalu Ekoenergetyki”), - coroczną organizację „Europejskiego Tygodnia Zrównoważonego Transportu”, - organizację otwartego konkursu ofert na realizację przez organizacje pozarządowe i inne uprawnione podmioty zadań publicznych w zakresie edukacji ekologicznej oraz propagowanie działań mających na celu przeciwdziałanie bezdomności zwierząt, ich ochronę, diagnostykę i leczenie, - zakup nagród dla laureatów olimpiady biologicznej i konkursów z zakresu edukacji ekologicznej, - zakup książek i wydawnictw na potrzeby postępowań prowadzonych w Wydziale Ochrony Środowiska i Rolnictwa oraz na potrzeby Miejskiego Ogrodnika, - wykonanie różnorodnych materiałów

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							o tematyce proekologicznej, np. ulotek, toreb ekologicznych, tablic informacyjnych (np. w 2016 r. oznakowania wyspy lęgowej na terenie Kamionki Bolko). W 2015 r. koszty realizacji zadania wyniosły 134 341,51 zł, natomiast w 2016 r. było to: 148 736,79 zł.
	87. Prowadzenie serwisu informacyjno-edukacyjnego www.niskaemisjaopole.pl	UM Opola (Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa)	2018	2021	3 000,00 (2018 r.)	budżet miasta	Pod koniec 2016 r. został utworzony internetowy serwis informacyjno-edukacyjny www.niskaemisjaopole.pl , na którym można znaleźć wszelkie informacje dotyczące działań na rzecz poprawy jakości powietrza, a w szczególności działań miasta na rzecz ograniczenia niskiej emisji. Na stronie znajdują się m.in. informacje o aktualnym stanie powietrza w Opolu, dotacjach na wymianę ogrzewania na ekologiczne i zakup instalacji OZE, jak również strategiczne dokumenty w zakresie ochrony powietrza i gospodarki niskoemisyjnej oraz materiały edukacyjne, prasowe, a także przepisy prawne. Wszystkie materiały są uzupełniane na bieżąco przez Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa UM Opola. Dodatkowo, pod nazwą „Powietrze Opole”, został założony oficjalny profil na portalu społecznościowym Facebook. Roczny koszt prowadzenia portalu to 738,00 zł. Koszty realizacji zadania w latach 2017-2020 oszacowano na tej podstawie, jako 4-krotność kwoty 750,00 zł.
4) Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów							
Osiąganie wyma-	89. Odbiór odpadów	UM Opola	2018	2021	40 000 000,00	budżet miasta	Zadanie realizowane na bieżąco, ujęte

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
ganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych	komunalnych zbieranych selektywnie oraz odbiór odpadów komunalnych zmieszanych od właścicieli nieruchomości oraz zagospodarowanie odpadów selektywnie zebranych w zakresie frakcji: papier, tektura, tworzywa sztuczne, metale, opakowania wielomateriałowe, szkło i odpady wielkogabarytowe	(Wydział Gospodarki Odpadami Komunalnymi) BNOOK (Biuro Nadzoru Odbioru Odpadów Komunalnych)			(w tym 11 000 000,00 w 2018 r.)		w Budżecie miasta Opola (rozdział 90002 „Gospodarka odpadami”). W zakres realizacji zadania wchodzi odbiór odpadów komunalnych zbieranych selektywnie oraz odpadów komunalnych zmieszanych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych, na których powstają odpady komunalne oraz zagospodarowanie odpadów selektywnie zebranych w zakresie frakcji: papier, tektura, tworzywa sztuczne, metale, opakowania wielomateriałowe, szkło i odpady wielkogabarytowe. Koszty realizacji zadania w 2015 r. wyniosły 9 795 232,92 zł, natomiast w 2016 r.: 9 892 956,24 zł.
	90. Prowadzenie punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych na terenie miasta Opola	UM Opola (Wydział Gospodarki Odpadami Komunalnymi)	2018	2021	1 800 000 (2018 r.)	budżet miasta DOK-Gmina	Zadanie realizowane na bieżąco, ujęte w Budżecie miasta Opola na 2018 r. (rozdział 90002 „Gospodarka odpadami”) [31]. Realizacja zadania polega na prowadzeniu dwóch punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK), do których mieszkańcy Opola mogą nieodpłatnie oddać nadmiar swoich odpadów oraz tych, które nie są objęte odbiorem bezpośrednim (tj. opony, gruz, farby itp.). Pierwszy PSZOK zlokalizowany jest przy ul. Podmiejskiej 69 w Opolu, natomiast drugi przy ul. 10 Sudeckiej Dywizji Zmechanizowanej 4 w Opolu (do dnia 31.03.2018r.). W drugiej połowie roku 2018r. ma zostać uruchomiony PSZOK przy ul. Kępskiej. W PSZOK-ach w latach 2015 – 2016 zebrano łącznie odpowiednio 1698 oraz 2451 Mg odpadów. Dla zapewnienia większej

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							dostępności punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, uruchomiono mobilny PSZOK (mPSZOK), ustawiany w 16 lokalizacjach na terenie miasta, funkcjonujący jako uzupełnienie dwóch stacjonarnych punktów. Ponadto, w ramach działalności PSZOK na terenie miasta Opola działa 9 Miejskich Punktów Elektroodpadów, w których mieszkańcy mogą w bezpieczny sposób pozbywać się drobnych problemowych odpadów komunalnych, do których zalicza się: zużyte płyty CD, zużyte baterie, zużyte żarówki, tonery atramentowe i zużyte telefony komórkowe i ładowarki. Koszty realizacji zadania w 2015 r. wyniosły 897 600,00 zł, natomiast w 2016 r.: 942 400,00 zł (w tym koszt mobilnych punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych). Koszty realizacji zadania w 2017 r. wyniosły: 1.279.654,73 zł. Ze względu na rosnące co roku nakłady oraz powiększenie miasta Opola o nowe tereny trudno oszacować, jakie mogą być całkowite koszty w latach 2018 – 2021.
	91. Przetwarzanie odpadów komunalnych	UM Opola (Wydział Gospodarki Odpadami Komunalnymi)	2018	2019	11 700 000,00 (2018 r.)	budżet miasta	Zadanie realizowane na bieżąco, ujęte w Budżecie miasta Opola na 2018 r. (rozdział 90002 „Gospodarka odpadami”). Miasto Opole, jako właściciel odpadów komunalnych odebranych z nieruchomości podpisało umowę z Regionalną Instalacją Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Opolu przy ul. Podmiejskiej 69, zarządzaną przez konsorcjum REMKOM- lider konsorcjum Zakład Komunalny Sp. z o.o. na przetworzenie dostarczonych do instalacji odpadów tj. odpady ulegające biodegradacji

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							kuchenne i odpady zielone, zmieszane odpady komunalne, odpady z cmentarzy oraz odpady z targowisk. Koszty realizacji zadania w 2015 r. wyniosły 8 774 829,76 zł, w 2016 r.: 10 834 765,51 zł, w 2017r. wyniosły 11.577.893,73 zł. Planowane koszty na realizację zadania w 2018 r. wynoszą: 11 700 000,00 zł. Ze względu na rosnące co roku nakłady oraz powiększenie miasta Opola o nowe tereny trudno oszacować, jakie mogą być całkowite koszty w latach 2018 – 2021.
	92. Zarządzanie systemem gospodarowania odpadami komunalnymi	UM Opola (Wydział Gospodarki Odpadami Komunalnymi) BNOOK (Biuro Nadzoru Odbioru Odpadów Komunalnych)	2018	2021	37 400,00 (2018 r.)	budżet miasta DOK-Gmina	Zadanie realizowane na bieżąco, ujęte w Budżecie miasta Opola na 2018 r. (rozdział 90002 „Gospodarka odpadami”). W zakres zadania wchodzi nadzorowanie realizacji odbioru odpadów komunalnych, obsługa bieżących spraw dotyczących funkcjonowania systemu, zbieranie i analizowanie danych o kosztach funkcjonowania systemu oraz prowadzenia akcji informacyjnej i edukacyjnej. Koszty realizacji zadania w 2015 r. wyniosły 2 411 809,65 zł, natomiast w 2016 r.: 2 342 782,26 zł.
	93. Gospodarowanie odpadami niebezpiecznymi	UM Opola (Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa)	2018	2021	262 000,00	budżet miasta	Zadanie realizowane na bieżąco, ujęte w Budżecie miasta Opola na 2018 r. (rozdział 90002 „Gospodarka odpadami”). W zakres zadania wchodzi: - zbiórka odpadów niebezpiecznych z opolskich placówek oświatowych, - odbiór przeterminowanych leków w aptekach i odbiór cieczowych termometrów rtęciowych pochodzących z gospodarstw domowych,

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							- hosting strony internetowej serwisu azbestowego: www.serwisazbestowy.pl, - przedsięwzięcia związane z usuwaniem i unieszkodliwianiem martwych zwierząt z terenu miasta Opola, - zakup worków do zbiórki porażonych liści kasztanowców, w ramach realizacji programu ochrony kasztanowców na terenie miasta Opola. Koszty realizacji zadania w 2015 r. wyniosły 101 763,13 zł, natomiast w 2016 r.: 133 928,22 zł.
Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest	97. Realizacja "Planu usuwania wyrobów zawierających azbest dla miasta Opola"	UM Opola (Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa)	2018	2032	2 800 000,00 (w tym 200 000,00 w 2018 r.)	budżet miasta, dofinansowanie WFOŚiGW w Opolu i NFOŚiGW	Zadanie realizowane na bieżąco, ujęte w Budżecie miasta Opola na 2018 r. (rozdział 90002 „Gospodarka odpadami”). Zakres prac obejmuje demontaż, zbieranie, transport oraz unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest. Działania Miasta w przedmiotowym zakresie to udzielanie dotacji dla mieszkańców na usuwanie wyrobów zawierających azbest, organizowanie przetargów, wnioskowanie o dotacje do WFOŚiGW, odbiory prac.
Edukacja i kształtowanie właściwych postaw w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi	99. Edukacja z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi	UM Opola (Wydział Gospodarki Odpadami Komunalnymi)	2018	2021	120 000,00 (2018 r.)	budżet miasta	Zadanie realizowane na bieżąco, ujęte w Budżecie miasta Opola na 2018 r. (rozdział 90002 „Gospodarka odpadami”) [31]. W zakres realizacji zadania wchodzi takie działania coroczne jak: organizacja akcji informacyjnych, zbiórki odpadów/surowców (makulatura, but. PET), organizacja spektakli, festynów (festyny lokalne, festyn z okazji dnia Dziecka, festyn nad Odrą) organizacja konkursów w placówkach oświatowych, prelekcji w placówkach oświatowych oraz

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							wśród seniorów, zakup materiałów niezbędnych do prowadzenia prelekcji, gadżetów, nagród rzeczowych dla uczestników konkursów, opracowanie treści merytorycznych do materiałów edukacyjnych (ulotki, książeczki, tablice edukacyjne), punktów MPE, Ścieżki Edukacyjnej, współpraca z innymi Wydziałami w różnych akcjach np. EkoChoinka, opracowanie treści merytorycznych do animacji, publikacje w prasie, audycje w lokalnych mediach, umieszczanie treści edukacyjnych na Stronach Internetowych, portalach społecznościowych oraz za pośrednictwem bezpłatnych aplikacji mobilnych.
	100. Straż Miejska - patrol EKO	UM Opola, Straż Miejska	2018	2021	596 100,00 (2018 r.)	budżet miasta	Zadanie realizowane na bieżąco, ujęte w Budżecie miasta Opola na 2018 r. (rozdział 75416 „Straż gminna (miejska)”). Zadania Straży Miejskiej: - powołanie Oddziału EKO w strukturze Straży Miejskiej w Opolu; - doprowadzenie do przestrzegania przez właścicieli posesji prywatnych przepisów porządkowych, poprawa estetyki osiedlowych ulic oraz terenów zielonych; - bezwzględne egzekwowanie od osób utrzymujących zwierzęta domowe natychmiastowego usuwania zanieczyszczeń pozostawionych przez psy i inne zwierzęta domowe na chodnikach, jezdniach, placach, parkingach, terenach zielonych i innych miejscach przeznaczonych do wspólnego użytkowania; - przeprowadzenie profilaktyki szkoleniowej w sprawie gospodarki odpadami, a w szczególności

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							gólności selektywnej zbiórki odpadów wykorzystując spotkania z mieszkańcami w ramach współpracy z Radami Dzielnic; - zwiększenie częstotliwości kontroli w trybie art. 379 ustawy <i>Prawo ochrony środowiska</i> [21], w celu wyeliminowania spalania odpadów zabronionych w domowych instalacjach grzewczych; - rozpoznanie miejsc składowania dzikich wysypisk śmieci w szczególności lasy, łąki oraz tereny niezamieszkałe oraz tereny po byłych zakładach pracy na terenach przyłączonych do Miasta Opola po 1 stycznia 2017 r. W 2017 r. przeprowadzono 614 kontroli palenisk pod kątem spalania odpadów w domowych instalacjach grzewczych, na paliwo stałe. Nałożono 24 mandaty karne z art. 191 ustawy o odpadach na kwotę 2280 zł oraz 3 mandaty karne z art. 10 ust 2a o utrzymaniu czystości i porządku w gminach na kwotę 220 zł, w 5 przypadkach osoby pouczone z art. 191 u. o odp. oraz 3 osoby pouczone z art. 10 ust 2a ustawy u. c. i p. g. W jednym przypadku zgłoszono do Prokuratury przestępstwo z art. 225 KK, natomiast w pozostałych przypadkach nie stwierdzono nieprawidłowości. W styczniu 2018 r. przeprowadzono 190 kontroli. Nałożono 7 mandatów karnych z art. 191 u. o odp. na kwotę 430 zł. W 3 przypadkach osoby pouczone z art. 191 u. o odp. oraz 10 osób pouczone z art. 10 ust 2a u. c. i p. g. natomiast w pozostałych kontrolach nie stwierdzono nieprawidłowości.

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty w latach realizacji [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
5) Obszar interwencji: Zagrożenie poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska							
Utrzymanie, modernizacja i rozbudowa miejskiej kanalizacji deszczowej	101. Eksploatacja infrastruktury służącej do odprowadzania wód opadowych i roztopowych	UM Opola (Wydział Infrastruktury Technicznej i Gospodarki Komunalnej)	2018	2021	8 000 000,00 (w tym 1 770 000,00 w 2018 r.)	budżet miasta	Zadanie realizowane na bieżąco, ujęte w Budżecie miasta Opola na 2018 r. (rozdział 90001 „Gospodarka ściekowa i ochrona wód”). W ramach realizacji zadania prowadzona jest bieżąca eksploatacja kanalizacji deszczowej na terenie miasta Opola oraz utrzymanie rowów melioracyjnych. Co roku koszt realizacji zadania kształtuje się na poziomie 2 000 000 zł.
	102. Remonty sieci kanalizacji deszczowej	UM Opola (Wydział Infrastruktury Technicznej i Gospodarki Komunalnej)	2018	2021	150 000,00 (2018 r.)	budżet miasta	Zadanie realizowane na bieżąco, ujęte w Budżecie miasta Opola na 2018 r. (rozdział 90001 „Gospodarka ściekowa i ochrona wód”).

4.3 Harmonogram realizacji zadań monitorowanych

Kierunek interwencji	Zadania monitorowane	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Obszar interwencji: Klimat i jakość powietrza							
Redukcja emisji pyłów oraz pozostałych zanieczyszczeń do powietrza	1. Realizacja zadań określonych w Programie ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opola ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM2,5, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej	Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego (poprzez gminy, powiaty, podmioty gospodarcze	2018	2021	brak danych	środki własne beneficjentów, dofinansowanie WFOŚiGW w Opolu	Uchwałą Nr XXXVII/403/2018 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2018 r. przyjęty został „Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opola ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM 10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM 2,5, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej” [68]. W ramach ww. Programu dla strefy miasto Opole [68] opracowany został harmonogram rzeczowo – finansowy, przedstawiający działania naprawcze, wraz z wykazem jednostek odpowiedzialnych za ich realizację, terminami ich wykonania, wielkością środków oraz źródłami finansowania. Analiza działań naprawczych, jakie należy podjąć dla polepszenia jakości powietrza w województwie opolskim poprzedzona została analizą działań, jakie do tej pory zostały zrealizowane w województwie oraz ich efektów ekologicznych. W celu oceny stopnia realizacji Programu ochrony powietrza uchwalonego w 2013 roku przeanalizowano roczne sprawozdania w latach 2014-2016 składane przez samorządy lokalne województwa opolskiego. Zadania wyznaczone w POP zostały również uwzględnione w niniejszym Programie ochrony środowiska, jako kluczowe dla osiągnięcia poprawy w zakresie jakości powietrza w mieście.

Kierunek interwencji	Zadania monitorowane	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
	7. Monitoring jakości powietrza w Opolu zgodnie z Programem państwowego monitoringu środowiska na lata 2016 – 2020	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu	2018	2021	30 000,00 (2018 r.)	środki własne WIOŚ w Opolu, WFOŚiGW w Opolu, budżet miasta	System monitorowania jakości powietrza na terenie Opola, zgodnie z „Programem Państwowego Monitoringu Środowiska województwa opolskiego na lata 2016-2020”, prowadzony będzie na terenie miasta w oparciu o pomiary: - <i>automatyczne</i> – na stacji pomiarowej zlokalizowanej przy ul. Koszyka, w zakresie pyłu PM10, oraz na stacji pomiarowej zlokalizowanej na os. Armii Krajowej, w zakresie dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz ozonu; - <i>manualne</i> – na stacji pomiarowej zlokalizowanej na os. Armii Krajowej w zakresie: pyłu PM2,5 i PM10 oraz zawartych w nim metali (arsen, kadm, nikiel, ołów) i węglowodorów aromatycznych WWA, w tym benzo(a)pirenu; - <i>pasywne</i> – na 5 stacjach pomiarowych w następujących lokalizacjach: Rynek przy Ratuszu, ul. Jodłowa, ul. Zwycięstwa, ul. Chabrów oraz ul. Św. Anny w zakresie: dwutlenku azotu, dwutlenku siarki oraz benzenu (od 2018 r. pomiary pasywne prowadzone są wyłącznie w zakresie benzenu).
	9. Dostosowanie Elektrowni Opole do konkluzji BAT – redukcja emisji NO _x poniżej 150mg/Nm ³	PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA, Oddział Elektrownia Opole	2018	2021	Podmiot odpowiedzialny za zadanie odmówił podania kosztów zadania	środki własne	Testy uruchomionej w 2017r. instalacji pilotażowej SNCR na bloku nr 3, polegającej na rozbudowie istniejącej instalacji odazotowania, potwierdziły możliwość osiągnięcia wymaganego poziomu redukcji NO _x poniżej 150 mg/Nm ³ . Podjęto decyzję o zastosowaniu technologii SNCR na pozostałych trzech blokach. Oczekiwany efekt ekologiczny to zmniejszenie stężenia NO _x w spalinach z wartości poniżej

Kierunek interwencji	Zadania monitorowane	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							200 mg/m ³ _{USR} do wartości poniżej 150mg/m ³ _{USR} ²⁶
	10. Dostosowanie Elektrowni Opole do konkluzji BAT – redukcja emisji pyłu	PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA, Oddział Elektrownia Opole	2018	2021	Podmiot odpowiedzialny za zadanie odmówił podania kosztów zadania	środki własne	Inwestycja polega na modernizacji/wymianie elektrofiltrów bloków 1 – 4 dla obniżenia stężenia pyłu za elektro-filtrami w takim stopniu, aby w spalinach emitowanych z kominą utrzymać stężenie pyłu poniżej 8mg/m ³ _{USR} . Oczekiwany efekt ekologiczny to zmniejszenie emisji pyłów lotnych, zmniejszenie stężenia pyłu w spalinach z przedziału 10 - 30mg/m ³ _{USR} do wartości poniżej 8mg/m ³ _{USR} .
	11. Dostosowanie Elektrowni Opole do konkluzji BAT – redukcja chlorków	PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA, Oddział Elektrownia Opole	2018	2021	Podmiot odpowiedzialny za zadanie odmówił podania kosztów zadania	środki własne	Dla obniżenia emisji chlorków ELO planuje zmiany technologiczne Instalacji Odsiarczania Spalin (IOS) i przedsięwzięcia modernizacyjne umożliwiające ich wprowadzenie w części przyblokowej i pozablokowej IOS. Technologia IOS zostanie skorygowana tak, aby zintensyfikować odchlorowanie spalin (obniżenie pH i stężenia jonów Cl ⁻ w cieczy absorpcyjnej). Zostanie wykonana modernizacja (zwiększenie wydajności) oczyszczalni ścieków instalacji mokrego odsiarczania (IOS). W razie, gdy te zmiany okażą się niewystarczające, zostaną zmodernizowane absorbery IOS. Dodatkowo rozważana jest likwidacja wymiennika regavo. Wybór zakresu koniecznych działań zostanie dokonany po wykonaniu badań i prac koncepcyjnych zleconych firmom specjalistycznym. Oczekiwany efekt ekologiczny to zmniejszenie emisji chlorowodoru do atmosfery poprzez obniżenie stężenia chlorowodoru w spa-

²⁶ USR - warunki referencyjne

Kierunek interwencji	Zadania monitorowane	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							linach do wartości poniżej 20mg/m ³ _{USR} .
	12. Ograniczenie emisji tlenków azotu z instalacji do wypalania klinkieru metodą suchą	Cementownia Odra SA	2018	2018	brak danych	środki własne	Zadanie będzie polegało na montażu i eksploatacji instalacji do selektywnej redukcji niekatalitycznej NO _x (SNCR, ang. <i>selective non-catalytic reduction</i>) – eksploatacja tylko w przypadku gdy cel nie będzie osiągany innymi działaniami. Maksymalny poziom emisji NO _x wynikający z pozwolenia zintegrowanego wynosi 1,54 kg/Mg klinkieru. Z aktualnych pomiarów wynika, że obecnie emisja wynosi 1,20 kg/Mg klinkieru. Docelowo emisja NO _x =450 mg/um ³ , co odpowiada wskaźnikowi emisji = 1,08 kg/Mg klinkieru [34].
	13. Redukcja emisji niezorganizowanej pyłów z terenu zakładu	Cementownia Odra SA	2018	2021	brak danych	środki własne	Celem realizacji zadania jest zmniejszenie emisji niezorganizowanej pyłów z terenu zakładu, występującej przy rozładunku masowym materiałów oraz z terenu Kopalni ODRA, pochodzącej z magazynowania surowca. Realizacja zadania polegać będzie na dalszym wykonywaniu remontów dróg i placów zakładowych celem umożliwienia mechanicznego ich zmiatania. Nastąpi poprawa organizacji dostaw i rozładunku materiałów – transport kolejowy oraz modernizacja wywrotnicy kolejowej. Składy uśredniające surowca zostaną zamknięte w wybudowanej hali [34].
Termomodernizacja budynków i zwiększanie efektywności energetycznej	15. Odzysk ciepła odpadowego (z pieca klinkieru) do produkcji prądu elektrycznego w instalacji ORC	Cementownia Odra SA	2018	2021	10 000 000,00	środki własne, fundusze UE	Zadanie polega na budowie wymienników ciepła i generatora ORC, celem wykorzystania ciepła odpadowego z pieca obrotowego w procesie suszenia surowców do produkcji cementu. Wysoka energochłonność produkcji cementu wynika głównie z wysokotemperaturowego procesu wypalania klinkieru. Zasadniczym celem jest

Kierunek interwencji	Zadania monitorowane	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							obniżenie energochłonności produkcji cementu. Metodą najczęściej stosowaną obecnie na świecie jest skojarzenie pieca obrotowego z układem wytwarzania energii elektrycznej z ciepła odpadowego, za pomocą organicznego cyklu Rankine'a (ORC). Nowoczesne instalacje wytwarzania energii elektrycznej, stosowane w przemyśle cementowym, zabezpieczają już ponad 30% zapotrzebowania cementowni na energię elektryczną. Procesowe ciepło odpadowe – entalpia gazów odlotowych i/lub powietrza nadmiarowego z chłodnika klinkieru podgrzewa w kotle odzyskowym czynnik pośredni, najczęściej termoolej (olej silikonowy). Gorący termoolej wykorzystany jest następnie w parowniku do wytworzenia pary z cieczy organicznej, która napędza turbinę sprzężoną z generatorem energii elektrycznej.
	16. Dokumentacja techniczna i realizacja Instalacji do fermentacji metanowej odpadów kuchennych biodegradowalnych	Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Opolu	2018	2020	20 000 000,00	środki własne, dotacje	Spółka planuje wykonać dokumentację techniczną instalacji do fermentacji metanowej biodegradowalnych odpadów kuchennych. Istniejąca jednostka kogeneracyjna w stacji biogazowej na terenie składowiska posiada jeszcze wolne moce przerobowe. Istnieje możliwość przesłania wyprodukowanego gazu z instalacji fermentacyjnej do jednostki kogeneracyjnej, gdzie nastąpi jego przetworzenie na energię elektryczną i ciepłą. Tym samym w przyszłości Spółka planuje zwiększyć efekt ekologiczny i finansowy. Zadanie rozpoczęte. Przygotowanie operatów i dokumentacji.
	17. Program likwidacji grupowych węzłów	Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A.	2018	2021		środki własne ECO S.A.	w 2018 r.: Program likwidacji węzłów grupowych,

Kierunek interwencji	Zadania monitorowane	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
	cieplnych, budowa sieci, przyłączy oraz budowa węzłów indywidualnych				3 525 000,00	Dotacje UE z Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko	budowa sieci i przyłączy, przy ulicy: Skautów Opolskich w 2019 r.: Program likwidacji węzłów grupowych, budowa sieci i przyłączy, przy ulicy: Dąbrowszczaków/Batalionu Parasol. w 2020 r.: Program likwidacji węzłów grupowych, budowa sieci i przyłączy, przy ulicy: Bielskiej. w 2021 r.: Program likwidacji węzłów grupowych, budowa sieci i przyłączy, przy ulicy: Cieszyńskiej. Modernizacja istniejących sieci i przyłączy w latach 2018-2021
	18. Przyłączanie nowych odbiorców ciepła, budowa nowych sieci, przyłączy ciepłowniczych oraz nowych węzłów ciepłych, przebudowa sieci ciepłowniczych, modernizacja węzłów ciepłych	Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A.	2018	2021	11 012 000,00	środki własne ECO S.A. Dotacje UE z Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko	Zadanie tożsame z wyznaczonym w POP zadaniem nr SMOp_PMB(a)P13 [67]. W ramach zadania Spółka planuje przeprowadzić następujące inwestycje: - w 2018 r.: Program likwidacji węzłów grupowych, budowa sieci i przyłączy, przy ulicy: Grudzieńskiej, Powolnego, Krakowskiej, Sosnkowskiego/Dąbrowszczaków Dambonia. - w 2019 r.: Program likwidacji węzłów grupowych, budowa sieci i przyłączy, przy ulicy: Sądowej, Ozimskiej, Wilsona, Rynek, Tatrzańskiej, Zwycięstwa/Domańskiego, Konsularnej. - w 2020 r.: Program likwidacji węzłów grupowych, budowa sieci i przyłączy, przy ulicy: Chabrów, Bzów, Nysy Łużyckiej, Wrocławskiej, Hallera, Sosnkowskiego. - w 2021 r.: Program likwidacji węzłów grupowych, budowa sieci i przyłączy, przy

Kierunek interwencji	Zadania monitorowane	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
					3 271 000,00 11 800 000,00		ulicy: Niemodlińskiej, Krakowskiej, Andersa. Pozyskanie nowych odbiorców w latach 2018-2021 (umowy już podpisane) Pozyskanie nowych odbiorców w latach 2018-2021 (planowane)
Rozwój i promocja publicznego transportu zbiorowego	35. Kompleksowa modernizacja zajezdni autobusowej Miejskiego Zakładu Komunikacyjnego	Miejski Zakład Komunikacyjny Sp. z o.o.	2018	2021	28 500 000,00	środki własne, środki UE	Realizowana w ramach projektu „Czysta komunikacja publiczna – zwiększenie mobilności mieszkańców Aglomeracji Opolskiej oraz modernizacja infrastruktury towarzyszącej transportowi publicznemu - etap 1”, współfinansowanego w ramach POIiŚ na lata 2014-2020, inwestycja obejmuje: 1. Część A (23 000 tys. zł netto): - stworzenie ciągu diagnostyczno-obługowego do codziennej kontroli technicznej i obsługi eksploatacyjnej autobusów, w tym budowa hali mieszczącej zaprojektowaną instalację wielobranżową zapewniającą prawidłowe wykonanie procesów obsługowo-kontrolnych; - przebudowę stacji paliw obejmującą wymianę istniejącej infrastruktury paliwowej (wymiana zbiorników paliwowych na dwu płaszczowe, dystrybutorów paliwa, kompletnej instalacji paliwowej), wykonanie szczelnej tacy zabezpieczającej przed przedostawaniem się substancji ropopochodnych do środowiska, wymianę wiaty nad stanowiskami tankowania, przebudowę budynku stacji paliw (ocieplenie, wykonanie węzła cieplnego, instalacji centralnego

Kierunek interwencji	Zadania monitorowane	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							ogrzewania, przebudowa części socjalnej); - budowę instalacji sprężonego powietrza, obejmującą uruchomienie sprężarki i wykonanie sieci sprężonego powietrza wraz z doprowadzeniem jej do obiektów zlokalizowanych na terenie zajezdni i parkingów; - przebudowę placów parkingowych i dróg dojazdowych na zajezdni wraz z infrastrukturą towarzyszącą (w tym oświetlenie LED), oraz wyposażenie stanowisk postojowych w instalację elektryczną i pneumatyczną do zasilania autobusów. 2. Część B (5 500 tys. zł netto): - realizowana w ramach środków własnych, w zakres której wchodzi rozbudowa hali obsługi technicznych i napraw bieżących oraz doprowadzenie instalacji ciepła systemowego do budynków obecnej myjni. Oczekiwany efekt ekologiczny stanowi zmniejszenie emisji do atmosfery CO₂ oraz zanieczyszczeń pochodzących ze spalin dzięki skróceniu drogi jaką pokonują autobusy między poszczególnymi stanowiskami obsługowymi, minimalizacji czasu potrzebnego na przygotowanie pojazdu do jazdy - sprężone powietrze oraz energia elektryczna doprowadzona do stanowisk postojowych (dzięki temu następuje oszczędność paliwa podczas rozgrzewania silnika oraz napełniania zbiorników powietrza w autobusach), modernizacji budynków wraz z dociepleniem, zastosowaniu technologii LED

Kierunek interwencji	Zadania monitorowane	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							do oświetlenia placów.
	36. Zakup autobusów spełniających wysokie normy czystości spalin	Miejski Zakład Komunikacyjny Sp. z o.o.	2018	2019	61 400 000,00	środki własne, środki UE	Spółka planuje zakup 61 fabrycznie nowych autobusów miejskich nisko-podłogowych, w tym 43 autobusów 12-metrowych MAXI, 3 autobusów 10-metrowych MIDI oraz 15 autobusów 18-metrowych MEGA. Inwestycja realizowana w ramach Projektu „Czysta komunikacja publiczna - zwiększenie mobilności mieszkańców Aglomeracji Opolskiej oraz modernizacja infrastruktury towarzyszącej transportowi publicznemu - etap I”, współfinansowanego w ramach POIiŚ 2014-2020. Efekt ekologiczny: zmniejszenie emisji CO ₂ oraz zanieczyszczeń do atmosfery w wyniku wymiany przestarzałego taboru na autobusy z najwyższymi (EURO VI) normami czystości spalin.
Edukacja i kształtowanie właściwych postaw społecznych na rzecz poprawy jakości powietrza	38. Realizacja działań podnoszących świadomość społeczną	Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A.	2018	2021	380 000,00	środki własne	- Przedstawienia teatralne dla dzieci i młodzieży dotyczące ochrony środowiska naturalnego, w szczególności powietrza – planuje się realizację 30 przedstawień rocznie, w których uczestniczyć będzie około 3000 dzieci. - Kampania „Odwiedź ECO” w ramach której organizowane są wycieczki i warsztaty edukacyjne w ECO S.A. Opole połączone z edukacją nt. efektywnego używania energii i standardów ochrony środowiska. Rocznie w spotkaniach bierze udział ok. 1500-2000 osób. - Spotkania z Klientami, zarządcami nieruchomości, przedstawicielami wspólnot mieszkaniowych, przedsiębiorcami, w ramach których prowadzone jest szkolenie dotyczące efektywności

Kierunek interwencji	Zadania monitorowane	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							energetycznej oraz omawiane są wspólne projekty, których realizacja ma na celu lepsze wykorzystanie energii. - Program „Czyste powietrze – oddech dla Opola”. ECO wspólnie z miastem Opole realizuje program, w ramach którego mieszkańcy mogą otrzymać indywidualne doradztwo w zakresie możliwości wymiany źródła ciepła i uzyskania dotacji z budżetu Miasta na wymianę nie ekologicznych źródeł ciepła na ekologiczne. Realizowane są kampanie edukacyjne zwiększające świadomość ekologiczną mieszkańców. - Edukacja w Internecie – ECO poprzez swoje kanały komunikacji (strona www, Facebook, Twitter, Instagram) informuje i edukuje mieszkańców na temat ochrony powietrza, zjawiska niskiej emisji itp.
2. Obszar interwencji: Klimat akustyczny							
Ograniczanie emisji hałasu	41. Ekranowanie hałasu generowanego przez Cementownię Odra SA przy pomocy nasadzeń zieleni	Cementownia Odra SA	2018	2021	brak danych	środki własne	Zadanie realizowane na bieżąco, polegające na pielęgnacji nasadzeń drzew i krzewów w obszarze zewnętrznych ogrodzeń w sposób zapewniający ekranowanie hałasu oraz prowadzeniu dodatkowych nasadzeń. Maksymalny poziom emisji hałasu wynikający z pozwolenia zintegrowanego wynosi 55 dB w dzień i 45 dB nocą. Z pomiarów za 2016 r. wynika, że wartości te wynoszą obecnie nie więcej niż: 50,5 dB w dzień oraz 44,8 dB nocą. Celem realizacji zadania jest utrzymanie lub obniżenie tego poziomu [34].
3. Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne							
Monitoring	43. Monitoring natężenia	Wojewódzki	2018	2020	brak danych	środki własne	Pomiary pól elektromagnetycznych (PEM)

Kierunek interwencji	Zadania monitorowane	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
oddziaływania źródeł PEM	PEM w Opolu zgodnie z Programem państwowego monitoringu środowiska na lata 2016 – 2020	Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu				WIOŚ w Opolu, WFOŚiGW w Opolu	w ramach państwowego monitoringu środowiska wykonuje się w 15 punktach w każdym z trzech obszarów: centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys., pozostałe miasta oraz tereny wiejskie. System monitorowania natężenia PEM na terenie Opola, zgodnie z „Programem Państwowego Monitoringu Środowiska województwa opolskiego na lata 2016-2020”, prowadzony będzie w kolejnych latach w następujących lokalizacjach: - 2018 r.: ul. 1 Maja, ul. Grunwaldzka, ul. Oleska, ul. Ozimska, ul. Reymonta, ul. Sosnkowskiego, ul. Struga, ul. Strzelców Bytomskich. - 2019 r.: ul. Budziszynska, ul. Domańskiego, Pl. Kopernika, ul. Nowowiejska, ul. Plebiscytowa, ul. Wiejska, ul. Witosa, ul. Wróblewskiego, ul. Wyczółkowskiego. - 2020 r.: ul. Głogowska, ul. Harcerska, ul. Katowicka, ul. Krakowska, ul. Niemożlińska, ul. Piastowska, ul. Piotrkowska, ul. Wrocławska, ul. Ściegiennego oraz w Czarnowasach.
4. Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami							
Konserwacja urządzeń melioracji szczegółowych na terenie miasta	45. Konserwacja rolniczych rowów melioracyjnych na terenie Opola	Miejska Spółka Wodna w Opolu	2018	2021	540 000,00 (budżet miasta) 100 000,00 (środki własne MSW) 60 000,00 (dotacje Wojewody)	Budżet MSW dotacje z budżetu Miasta Opola i Urzędu Wojewódzkiego	Zadanie realizowane na bieżąco (corocznie). Prace w roku 2017 wykonano w następujących dzielnicach: Bierkowie, Gosławice, Kolonia Gosławicka, Wójtowa-Wieś, Grotowice, Wróblin, Półwieś- łączna długość rowów na których przeprowadzono konserwację wynosi 18390 mb. Długość rowów rolniczych aktualnie administrowanych przez MSW Opole wynosi 89,2 km.

Kierunek interwencji	Zadania monitorowane	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
Realizacja inwestycji terenowych z zakresu ochrony przeciw-powodziowej	47. Polder Żelazna m. Opole	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	2016	2021	40 000 000,00	środki własne, środki UE	Zadanie wyznaczone w ramach Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla regionu wodnego Środkowej Odry (Załącznik 10.3 Lista działań strategicznych dla regionu wodnego Środkowej Odry) [61]. Inwestycja polega na przebudowie polderu Żelazna. Zakres prac zakłada budowę nowego obwałowania o długości ok. 8,0 km; budowę przewał Sławice o dł. ok. 200m; budowę 1 szt. śluzy wałowej; modernizację przepustu wałowego – stary budynek pompowni; rozbiórkę budynku starej pompowni i transformatora; modernizację Stacji Pomp Żelazna, modernizację istniejącego rowu; remont istniejących wałów na długości ok. 4,5 km tj. km Odry 153+800 do 158+300. Sprawny i wyremontowany polder będzie stanowił skuteczne zabezpieczenie przeciw-powodziowe miasta Opole (w tym Sławic) i miejscowości Żelazna, szczególnie w przypadku wezbrań dla wód mniejszych od p=1%. Po przebudowie polder będzie również ważnym elementem w systemie zarządzania ryzykiem powodziowym rz. Odry w przypadku wystąpienia powodzi większej od przepływ wód o prawdopodobieństwie p=10%.
	48. Dokończenie przebudowy wałów na terenie gminy Dobrzeń Wielki (km rzeki Odry 160+200-158+500, km rzeki Mała Panew 0+500-4+000)	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	2016	2021	1 000 000,00	środki własne, środki UE	Zadanie wyznaczone w ramach Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla regionu wodnego Środkowej Odry (Załącznik 10.3 Lista działań strategicznych dla regionu wodnego Środkowej Odry) [61]. Inwestycja polega na budowie i przebudowie wałów o łącznej dł ok 4,65 km. Do realizacji pozostały etapy IV i V (ostatnie odcinki inwestycji do wykonania).

Kierunek interwencji	Zadania monitorowane	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
	49. Modernizacja i uzupełnienie prawostronnego obwałowania rzeki Odry na odcinku km 160+200-163+700 w miejscowościach: Borki, Dobrzeń Mały i Dobrzeń Wielki	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	2016	2021	10 000 000,00	środki własne, środki UE	Zadanie wyznaczone w ramach Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla regionu wodnego Środkowej Odry (Załącznik 10.3 Lista działań strategicznych dla regionu wodnego Środkowej Odry) [61]. Inwestycja polega na przebudowie prawego wału rz. Odry na łącznej dł. 4,38 km, w tym: podwyższeniu wału na dł. 0,664 km, doszczelnieniu wału ścianką szczelną na łącznej dł. 0,603 km, budowie ścianki szczelnej z oczepem o dł. 0,236 km, rozbudowie skarpy odwodnej wału na dł. 0,214 km, budowie wału o łącznej dł. 0,291 km, muru oporowego o dł. 0,872 km, wykonaniu drenażu o dł. 0,445 km. Do realizacji pozostał etap IIB (ostatni odcinek inwestycji do wykonania).
Optymalizacja zużycia wody	50. Weryfikacja pozwoleń wodnoprawnych na pobór wód	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	2018	2021	brak danych	budżet miasta	Zadanie wyznaczone w ramach Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych Środkowej Odry [...] (załącznik 10a, zadanie nr 8K) [60].
Wypracowanie strategii adaptacji do zmian klimatu	51. Opracowanie Miejskiego planu adaptacji do zmian klimatu dla miasta Opola	Ministerstwo Środowiska, UM Opola (Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa)	2018	2021	29 950 000 (wartość realizacji całego projektu)	POLiŚ budżet państwa Ministerstwo Środowiska	Miasto Opole, jako jedno z 44 miast w Polsce podpisało w czerwcu 2015 roku porozumienie z Ministrem Środowiska, którego przedmiotem jest opracowanie na zlecenie Ministra Środowiska, przy udziale Miasta Opola „Miejskiego Planu adaptacji do zmian klimatu dla m. Opola”. Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców to nowatorski projekt Ministerstwa Środowiska, którego głównym celem jest ocena wrażliwości i podatności na zmiany klimatu dla każdego z 44 największych polskich miast partnerskich i zaplanowanie działań adaptacyjnych, adekwatnych do zidentyfikowanych zagrożeń. Projekt ze

Kierunek interwencji	Zadania monitorowane	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							względu na swoją skalę jest unikalną i jedyną inicjatywą tego typu w Europie, gdzie Ministerstwo wspiera lokalne władze i jednostki administracyjne, koordynując i wspólnie wypracowując rozwiązania przystosowawcze do skutków zmian klimatu dla tak dużej ilości jednostek, zachowując jednocześnie indywidualne podejście do potrzeb i uwarunkowań lokalnych. Obecnie zakończył się trzeci etap prac na projektem dotychczas w ramach prac Wykonawca MPA przy udziale Zespołu Miejskiego przeprowadził ocenę podatności miasta, określił potencjał adaptacyjny oraz przeprowadzono analizę ryzyka. Kolejnym działaniem będzie określenie opcji adaptacji. Miejski Plan Adaptacji dla Opola ma być opracowany do września 2018 r. Szersze informacje na temat projektu można znaleźć na stronie http://44mpa.pl
5. Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa							
Monitoring stanu wód powierzchniowych	52. Monitoring stanu wód powierzchniowych w rejonie Opola zgodnie z Programem państwowego monitoringu środowiska na lata 2016 – 2020	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu	2018	2020	brak danych	środki własne WIOŚ w Opolu, WFOŚiGW w Opolu	System monitorowania stanu wód powierzchniowych w rejonie Opola, zgodnie z „Programem Państwowego Monitoringu Środowiska województwa opolskiego na lata 2016-2020”, obejmuje 5 następujących jednolitych części wód powierzchniowych, które będą podlegać badaniom w latach: 1. RW60001711969 (ppk Prószkowski Potok - Niewodniki): w 2019 r., 2. RW60001911899 (ppk Mała Panew - Czarnowąsy): w każdym roku, 3. RW60002111799 (ppk Odra-Wróblin, powyżej ujścia Małej Panwi): w każdym roku, 4. RW6000171188949 (ppk Swornica -

Kierunek interwencji	Zadania monitorowane	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							Krzanowice): w 2019 r., 5. RW600017117789 (ppk Czarnka - Opole-Groszowice): 2020 r.
Ochrona wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniem	53. Kompleksowa modernizacja oczyszczalni ścieków w Opolu wraz z poprawą gospodarki wodno-ściekowej	Wodociągi i Kanalizacja w Opolu Sp. z o.o.	2018	2021	108 547 500,00	środki własne, POLiŚ 2014-2020, środki NFOŚiGW	Zadanie realizowane w ramach działania 2.3 „Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach”, oś priorytetowa II „Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu, Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020. Projekt obejmuje: modernizację oczyszczalni ścieków w Opolu ze zwiększeniem przepustowości z 225.000 RLM do 290.000 RLM, zwiększenie efektywności instalacji umożliwiającej odzysk biogazu.
			2018	2021	2 284 815,52	środki własne, POLiŚ 2014-2020, środki WFOŚiGW	Zadanie realizowane w ramach działania 2.3 „Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach”, oś priorytetowa II „Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu, Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020. Projekt obejmuje: budowę i modernizację sieci kanalizacyjnej, zwiększając jej dostępność dla odbiorców usług oraz likwidując bezodpływowe zbiorniki ścieków.
	54. Budowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnych	Wodociągi i Kanalizacja w Opolu Sp. z o.o.	2018	2020	2 295 000,00	środki własne	Zadanie ujęte w planie inwestycyjnym Wodociągi i Kanalizacja w Opolu Sp. z o.o. na lata 2015 - 2020, zgodnie z informacją przekazaną przez podmiot. Celem zaplanowanych do realizacji zadań jest: zapewnienie właściwego stopnia oczyszczania ścieków z zachowaniem obowiązujących norm prawnych; zwiększenie dostępności sieci kanalizacyjnej dla odbiorców usług; zapewnienie niezawodności działania urządzeń kanalizacyjnych; zwiększenie efektywności energetycznej urządzeń kanalizacyjnych.

Kierunek interwencji	Zadania monitorowane	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
Monitoring stanu wód podziemnych	55. Monitoring stanu wód podziemnych w rejonie Opola zgodnie z Programem państwowego monitoringu środowiska na lata 2016 – 2020	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska	2018	2021	brak danych	NFOŚiGW	Badania wód podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wykonuje na zlecenie Głównego Inspektora Ochrony Środowiska Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. System monitorowania stanu wód podziemnych w rejonie Opola, zgodnie z „Programem Państwowego Monitoringu Środowiska województwa opolskiego na lata 2016-2020”, obejmuje badania stanu jednolitej części wód podziemnych nr 127 (w 8 ppk), 110 (w 1 ppk) oraz 97 (w 1 ppk). Lista punktów pomiarowych na lata 2018-2020 została ustalona na podstawie realizowanego w 2017 r. przez PIG-PIB projektu Reorganizacja sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych.
Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki	57. Realizacja zadań z zakresu ujmowania i uzdatniania wody (M)	Wodociągi i Kanalizacja w Opolu Sp. z o.o.	2018	2020	4 300 000,00	środki własne	Zadanie ujęte w planie inwestycyjnym Wodociągów i Kanalizacji w Opolu Sp. z o.o. na lata 2015 - 2020, zgodnie z informacją przekazaną przez podmiot. Celem zaplanowanych do realizacji zadań jest: zwiększenie dostępności sieci wodociągowej dla odbiorców usług; zapewnienie niezawodności działania systemu oraz ciągłości dostaw wody; utrzymanie wysokiej jakości wody uzdatnionej; zapewnienie efektywnego funkcjonowania procesów uzdatniania wody; ograniczenie strat wody w sieci wodociągowej; zwiększenie efektywności energetycznej urządzeń wodociągowych.
	58. Budowa i modernizacja sieci wodociągowych	Wodociągi i Kanalizacja w Opolu Sp. z o.o.	2018	2020	53 441 000,00	środki własne	

Kierunek interwencji	Zadania monitorowane	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
	59. Kompleksowa modernizacja oczyszczalni ścieków w Opolu wraz z poprawą gospodarki wodno-ściekowej	Wodociągi i Kanalizacja w Opolu Sp. z o.o.	2018	2021	9 394 474,60	środki własne, POIŚ 2014-2020, środki WFOŚiGW	Zadanie realizowane w ramach działania 2.3 „Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach”, oś priorytetowa II „Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu, Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020. Projekt obejmuje: modernizację sieci i urządzeń wchodzących w skład sieci wodociągowej w celu ograniczenia awarii związanych z nieszczelnością systemu, a tym samym wpłynie na oszczędność wody.
9. Obszar interwencji: Zasoby geologiczne							
Nadzór nad działalnością zakładów górniczych na terenie miasta Opola	60. Kontrola stanu faktycznego eksploatacji złóż kopalin	Okręgowy Urząd Górniczy w Gliwicach	2018	2021	w ramach zadań własnych	środki własne	Dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego w Gliwicach nadzoruje cztery odkrywkowe zakłady górnicze na terenie Opola, prowadzone przez dwóch przedsiębiorców: 1) Cementownia „Odra” S. A. w Opolu: - Kopalnia Wapienia i Margli Kredowych „Odra II” w Opolu (w 2015r. i 2016r. przeprowadzono po jednej kontroli), 2) Spółdzielnia Pracy Surowców Mineralnych w Opolu: - Odkrywkowy Zakład Górniczy „Malina” (jedna kontrola w 2015r.), - Odkrywkowy Zakład Górniczy „Groszowice Południe II”, - Odkrywkowy Zakład Górniczy „Brzezie” – w likwidacji. W latach 2018-2021 planuje się przeprowadzać kontrolę raz w roku w Kopalni Wapienia i Margli Kredowych „Odra II” w Opolu, a w pozostałych zakładach górniczych z częstotliwością raz na trzy lata.

Kierunek interwencji	Zadania monitorowane	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
10. Obszar interwencji: Gleby							
Remediacja terenów zanieczyszczonych oraz rekultywacja terenów zdegradowanych	63. Rekultywacja I kwatery składowiska odpadów komunalnych	Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Opolu	2018	2019	3 800 000,00	środki własne	Rekultywacja I kwatery składowiska odpadów komunalnych w ramach kontynuacji zadania p.n. „Budowa instalacji odgazowania wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz rekultywacją I kwatery”. Inwestycja jest kontynuacją prac rekultywacyjnych na I kwaterze. Wartość całkowita inwestycji wynosi 3 800 000 PLN. Od początku realizacji zadania do 31.12.2016 r. na inwestycję zostały poniesione nakłady w wysokości 827 tys. zł. Składowisko osiada. W 2015 r. uaktualniono dokumentację, a w 2016 r. wykonano pomiary geodezyjne oraz dokumentację kwatery po procesie osiadania. Spółka planuje, po dołożeniu warstw rekultywacyjnych do planowanej rzędnej, zakończyć rekultywację kwatery w 2019 r.
	65. Zapobieganie szkodom w środowisku oraz inicjowanie działań naprawczych	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Opolu	2018	2021	w ramach zadań własnych	środki własne	Szkodą w środowisku jest negatywna, mierzalna zmiana stanu lub funkcji elementów przyrodniczych, oceniana w stosunku do stanu początkowego, która została spowodowana bezpośrednio lub pośrednio przez działalność podmiotu korzystającego ze środowiska. Jeśli wystąpi bezpośrednie zagrożenie szkodą w środowisku, RDOŚ ma obowiązek niezwłocznego podjęcia działań zapobiegawczych. W przypadku wystąpienia szkody w środowisku, podmiot korzystający ze środowiska jest obowiązany do podjęcia działań zmierzających do ograniczenia szkody, zapobieżenia kolejnym szkodom i negatywnym dla zdrowia ludzi skutkom. W 2015 i 2016 r. RDOŚ w Opolu prowadził

Kierunek interwencji	Zadania monitorowane	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							3 postępowania z zakresu ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie [15] oraz 2 postępowania z zakresu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska [21]
11. Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze							
Ochrona i zrównoważona gospodarka leśna	85. Gospodarka leśna w lasach Nadleśnictwa Opole	Nadleśnictwo Opole	2018	2021	385 000,00 (rocznie)	środki własne	Koszty utrzymania turystyki na terenie Nadleśnictwa Opole wynoszą około 33 tys. zł. rocznie, natomiast nakłady na ochronę lasu działaniami technicznymi wynoszą około 350 tys. zł. rocznie. Ochrona lasu na terenie nadleśnictwa obejmuje gradzenie upraw, zabezpieczenie chemiczne, czyszczenia wczesne, późne, pielęgnację upraw.
12. Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów							
Osiągnięcie wymaganych limitów w gospodarce odpadami komunalnymi	94. Budowa składu odpadów wielkogabarytowych	Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Opolu	2018	2019	400 000,00	środki własne	Przywożone odpady wielkogabarytowe na teren Spółki będą składowane w miejscu utwardzonym, częściowo zadaszonym. Do czasu rozbiórki odpady nie będą narażone na zamakanie i zaśnieżanie, co znacznie ułatwi i usprawni oddzielanie elementów metalowych od części drewnianych, sklejek, tekstyliów itp. Oddzielone elementy metalowe, drewno i sklejki Spółka będzie odsprzedawać jako surowiec, tym samym zmniejszy się o około 60% masa odpadów przekazywanych do utylizacji. Szacowany okres zwrotu inwestycji – około 3 lat. Planowany koszt realizacji inwestycji - 400 000,00 PLN. Termin zakończenia zadania przewidziany jest na IV kwartał 2019 r.
	95. Budowa i	Zakład Komunalny	2018	2019	1 250 000,00	środki własne	Na terenie PSZOK-u znajdować się będą:

Kierunek interwencji	Zadania monitorowane	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
	modernizacja Punktów Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych	Sp. z o.o. w Opolu					kontenery na odpady (gruz, odpady budowlane, wielkogabarytowe, zielone – nadające się do kompostowania), zamykana wiata na elektrośmieci, kontener socjalny oraz waga samochodowa o nośności do 5 ton. Opcjonalnie, w kolejnym etapie inwestycji, teren PSZOK-u może być powiększony o salę (mieszczącą się w kontenerze) oraz ścieżkę edukacyjną. Spółka zamierza wykonać dokumentację techniczną i zrealizować inwestycję w ramach środków własnych.
	96. Budowa sortowni odpadów zbieranych selektywnie MBP	REMONDIS Opole Sp. z o.o.	2018	2019	25 000 000,00	środki własne, środki z funduszu	Budowa sortowni odpadów zbieranych selektywnie o maksymalnej zdolności przetwarzania odpadów do 30 000 Mg/rok wraz z niezbędną częścią socjalno-biurową i infrastrukturą techniczną. Nowy obiekt powstanie obok istniejącej Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych MBP eksploatowanej w ramach Regionalnego Centrum Zagospodarowania Odpadów Komunalnych REMKOM w Opolu przy ul. Podmiejskiej 69.
Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest	98. Systematyczny demontaż płyt eternitowych (aż do całkowitej eliminacji) z obiektów budowlanych cementowni	Cementownia Odra SA	2018	2019	brak danych	środki własne	Zadanie w trakcie bieżącej realizacji. Celem jest eliminacja budowlanych materiałów azbestowych z terenu zakładu. W 2016 r. usunięto 1300 m ² płyt azbestowych. Pozostało do usunięcia: 288 m ² [34].
13. Obszar interwencji: Zagrożenie poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska							
Zapewnianie sprawnego reagowania i wyposażanie służb ratowniczych	103. Zakup środków i sprzętu do likwidacji skutków awarii oraz skażeń środowiska	Komenda Miejska PSP w Opolu	2018	2020	98 000,00	środki własne, środki zewnętrzne	Zadanie obejmuje zakupy następujących środków i sprzętu: - 2018 r.: komplet poduszek wysokociśnieniowych (20 000, 00 zł), wentylator z możliwości podawania piany i mgły wodnej (18 000, 00 zł),

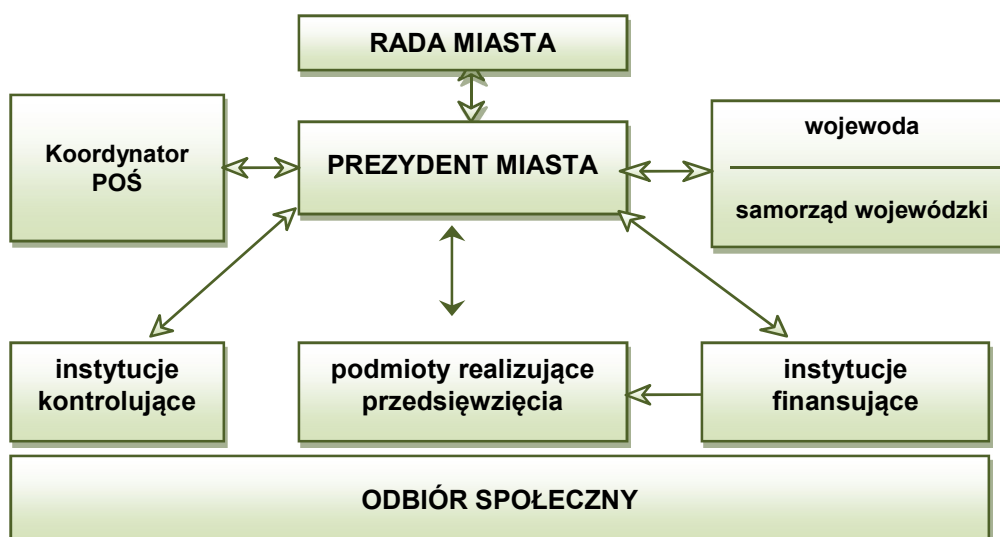
Kierunek interwencji	Zadania monitorowane	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							- 2019 r.: ubrania do ochrony chemicznej kategorii 3 (10 000,00 zł), - 2020 r.: dron z możliwością rozpoznawania skażeń chemicznych (50 000,00 zł).

4.4 Zarządzanie Programem

Podstawową zasadą realizacji Programu ochrony środowiska powinno być wykonywanie zadań przez poszczególne jednostki włączone w zagadnienia ochrony środowiska, świadome istnienia Programu i swojego uczestnictwa w nim. Szansę na skuteczne wdrożenie Programu daje dobra organizacja zarządzania dokumentem. Z punktu widzenia pełnionej roli w realizacji Programu można wyodrębnić cztery grupy podmiotów uczestniczących w nim. Są to:

- Podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu Programem.
- Podmioty realizujące zadania Programu, w tym NGO-sy i instytucje finansujące.
- Podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty Programu.
- Mieszkańcy miasta, jako główny podmiot odbierający wyniki działań Programu.

Rysunek 4.1 Schemat i uczestnicy zarządzania Programem



Główna odpowiedzialność za realizację Programu spoczywa na Prezydencie Miasta Opola, który co 2 lata składa Radzie Miasta Opola raporty z wykonania Programu.

Ponadto Prezydent Miasta współdziała z instytucjami administracji specjalnej, w dyspozycji których znajdują się instrumenty kontroli i monitoringu. Instytucje te kontrolują respektowanie prawa, prowadzą monitoring stanu środowiska (Inspekcja Sanitarna, Inspekcja Ochrony Środowiska). Bezpośrednim realizatorem zadań nakreślonych w Programie są: Urząd Miasta Opole i miejskie jednostki, jako realizator inwestycji w zakresie ochrony środowiska na własnym terenie oraz podmioty gospodarcze planujące i realizujące inwestycje zgodnie z kierunkami nakreślonymi przez Program. Wypracowane procedury i strategie powinny po ustaleniu i weryfikacji stać się podstawą zinstytucjonalizowanej współpracy pomiędzy partnerami różnych szczebli decyzyjnych i środowisk odpowiedzialnych za ostateczny wizerunek obszaru.

Wdrażanie Programu ochrony środowiska powinno podlegać regularnej ocenie w zakresie:

- określenia stopnia wykonania zadań,
- analizy porównawczej osiągniętych wyników z założeniami Programu,
- identyfikacji przyczyn ewentualnych rozbieżności pomiędzy podjętymi działaniami, a stopniem osiągnięcia założonych celów,
- korekty kierunków interwencji i zadań służących osiągnięciu założonych celów.

Co dwa lata Prezydent Miasta poddaje analizie stopień wdrożenia Programu, co staje się podstawą do przygotowania Raportu z realizacji POŚ. Zgodnie z ustawą *Prawo ochrony środowiska* [21], z wykonania Programu organ wykonawczy gminy sporządza raporty, które przedstawia Radzie Miasta. W przypadku miasta Opola Raport z realizacji POŚ (zgodnie z art. 18 ust. 3 w/w ustawy), przedkładać jest także do organu wykonawczego województwa. Po upływie czteroletniego okresu, na jaki został przygotowany niniejszy dokument, w oparciu o sporządzane okresowo raporty, należy dokonać aktualizacji Programu, przyjmując kolejną perspektywę czasową realizacji polityki ochrony środowiska.

W poniższej tabeli przedstawiono harmonogram wdrażania, monitorowania i aktualizacji Programu ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2018 – 2021. Harmonogram ten ujmuje cyklicznie prowadzone działania opisane wcześniej. Należy zaznaczyć, iż możliwe są modyfikacje tego harmonogramu w zależności od oceny postępów w zakresie osiągania celów i zmieniających się uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych.

Tabela 4.1 Harmonogram wdrażania i monitorowania Programu ochrony środowiska

Zadania do wykonania	2018	2019	2020	2021	2022
Opracowanie celów oraz kierunków interwencji	do 2021				
Opracowanie listy zadań proponowanych do realizacji	do 2021				
Monitoringu stan środowiska	w każdym roku				
Opracowanie wskaźników efektywności Programu	w ramach POŚ				
Oceny stopnia realizacji zadań oraz ewaluacja celów			w ramach raportu z realizacji POŚ		w ramach raportu z realizacji POŚ
Opracowanie raportów z realizacji Programu			X		X
Aktualizacja Programu ochrony środowiska.				X	

Zgodnie z art. 18 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [21] raporty z realizacji Programu wykonuje się w cyklu dwuletnim, natomiast aktualizacja Programu wymagana będzie po upływie 4 lat jego obowiązywania. Biorąc pod uwagę dostępność danych i informacji niezbędnych do opracowania raportów z realizacji POŚ (w szczególności chodzi o sprawozdania z wykonania budżetu miasta za rok miniony) oraz kolejnych aktualizacji Programu (tu znaczenie ma uchwała budżetowa na kolejny rok oraz WPF), zaleca się przystępowanie do opracowania kolejnych edycji dokumentów w następujących okresach:

- I półrocze 2020 r. – raport z wykonania Programu za lata 2018 – 2019,
- I półrocze 2022 r. – raport z wykonania Programu za lata 2020 – 2021,
- 2021 r. – aktualizacja Programu za lata 2022 – 2025.

Charakterystyka wskaźników przypisanych do każdego z wyznaczonych w niniejszym Programie celów została przedstawiona w rozdziale 4.1.

5. LITERATURA I ŹRÓDŁA

5.1 Akty prawne

1. *Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej* z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz.U. 1997 nr 78 poz. 483)
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z 9 marca 2018 r. *w sprawie określenia właściwości miejscowej dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie w sprawach z zakresu zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków* (Dz. U. 2018 r., poz. 510).
3. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. *w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe* (Dz.U. 2017 poz. 1690)
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. *zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz.U. 2012, poz. 1109)
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. *w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi* (Dz.U. 2016 poz. 1395)
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. *w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu* (Dz.U. 2012 poz. 1032)
7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (t.j. Dz.U. 2014, poz. 112)
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. *w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych* (Dz.U. 2016 poz. 2167)
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. *w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych* (Dz. U. z 2016 r. poz. 85)
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U. 2012, poz. 1031)
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów* (Dz.U. 2003 nr 192 poz. 1883)
12. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. *w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi* (Dz.U. 2017 poz. 2294)
13. Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 19 lipca 2016 r. *w sprawie ustalenia granic niektórych gmin i miast, nadania niektórym miejscowościom statusu miasta oraz zmiany nazwy gminy* (Dz.U. 2016 poz. 1134)
14. Uchwała Nr XXXII/367/2017 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 26 września 2017 r. *w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa opolskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.*
15. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. *o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie* (t.j. Dz.U. 2014 poz. 1789)
16. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. *o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* (t.j. Dz.U. 2016 poz. 250)
17. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (t.j. Dz.U. 2016 poz. 1987)
18. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (t.j. Dz.U. 2018 poz. 142)
19. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne* (Dz.U. 2017 poz. 1566)
20. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. *o ochronie przeciwpożarowej* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 736 z późn. zm.)

21. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 519 ze zm.)
22. Ustawa z dnia 28 września 1991 o lasach (Dz.U. z 2017 r. poz. 788 ze zm.)
23. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o *ochronie gruntów rolnych i leśnych* (t.j. Dz.U. 2015 poz. 909 z późn. zm.)
24. 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* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 1405)
25. Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o *zasadach prowadzenia polityki rozwoju* (t.j. Dz.U. 2016 poz. 383)
26. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 1332)

5.2 Literatura

27. Aktualizacja planu usuwania wyrobów zawierających azbest dla miasta Opola na lata 2010-2032, przyjęta uchwałą nr XLVIII/1006/17 Rady Miasta Opola z dnia 28 września 2017 r.
28. Aktualizacja programu ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2012 – 2015 z perspektywą na lata 2016 - 2019, przyjęta uchwałą XXXIV/528/12 Rady Miasta Opola z dnia 29 listopada 2012 r.
29. Bank Danych Lokalnych GUS: <http://www.stat.gov.pl/bdr/bdrap.strona.indeks>
30. Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce, dane PIG za lata 2013 – 2016, dostępne na stronie: <http://geoportal.pgi.gov.pl/surowce>
31. Budżet miasta Opola na 2017 r., uchwała Nr XXXV/679/16 Rady Miasta Opola z dnia 15 grudnia 2016 r. z późn. zmianami.
32. Deklaracja środowiskowa EMAS 2016 Oddział Elektrownia Opole, Wydanie IX, PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A., Gdańsk, listopad 2016 r.
33. Deklaracja środowiskowa za 2015 r. Cementownia ODRA S.A., Wydanie 4, maj 2016 r.
34. Deklaracja środowiskowa za 2016 r. Cementownia ODRA S.A., Wydanie 5, maj 2017 r.
35. Długookresowa strategia rozwoju kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności, przyjęta uchwałą Nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r., Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, Warszawa, 11 stycznia 2013 r.
36. Efektywność energetyczna w Polsce. Przegląd 2015, pod red. Dworakowska A., Instytut Ekonomii Środowiska (iee.org.pl), Kraków 2016 r.
37. Ekspozycja na pola elektromagnetyczne w środowisku komunalnym i możliwości jej ograniczenia, Aniołczyk H., Krajowa Konferencja Radiokomunikacji, Radiofonii i Telewizji. Gdańsk, 12-14 czerwca 2002 r.
http://www.opole.pios.gov.pl/wms/Pliki/2014/Pola_elektromagnetyczne_2013.pdf
38. Hydroportal ISOK Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, publikujący mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego: <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>
39. Informacja o wynikach kontroli NIK „Postępowania administracyjne związane z budową i funkcjonowaniem stacji bazowych telefonii komórkowej”, NIK Delegatura w Lublinie, LLU-4101-008/2014, Nr ewid. 6/2015/P/14/092/LLU.
40. Inwentaryzacja przyrodnicza miasta Opole , Aktualizacja, Ecosystem Projekt, Opole, listopad 2017 r.
41. Inwentaryzacja przyrodnicza miasta Opole, ECOSYSTEM PROJEKT, Opole, lipiec 2012 r.
42. Kompleksowy raport o stanie środowiska w województwie opolskim w latach 2013 – 2015, WIOŚ w Opolu, 2016 r.

43. Krajowy plan gospodarki odpadami 2022, przyjęty uchwałą Nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r.
44. Lista beneficjentów i projektów realizowanych na terenie województwa opolskiego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego 2014-2020: <http://rpo.opolskie.pl/?p=139> (obowiązuje od 1 czerwca 2017 r.)
45. Lokalny program rewitalizacji Opola do 2023 roku, przyjęty Uchwałą Nr XXXIV/664/16 Rady Miasta Opola z dnia 24 listopada 2016 r., Instytut Rozwoju Miast, 2016 r.
46. Mapa akustyczna miasta Opola, OPEGIEKA Sp. z o.o., maj 2017 r. wraz z portalem: <http://makus.um.opole.pl/VisMap/apps/opole/public/index.html>
47. Narażenie ludności Warszawy na hałas uliczny cz. I i II, Koszarny Z., Szata W., Roczniki PZH, 1987, nr 1 i 2.
48. Ocena podatności miasta Opola, Sprawozdanie z etapu II opracowania Planu adaptacji do zmian klimatu dla miasta Opola, Ministerstwo Środowiska, 2017 r.
49. Ocena wyników pomiarów monitoringowych pól elektromagnetycznych za rok 2013, WIOŚ w Opolu:
50. Ocena wyników pomiarów monitoringowych pól elektromagnetycznych za rok 2016 w województwie opolskim, WIOŚ w Opolu, czerwiec 2017 r.: http://www.opole.pios.gov.pl/wms/Pliki/2017/Ocena_wynikow_pomiarow_monitoringowy_ch_PEM_z_rok_2016.pdf
51. Oficjalna strona Opolskiego Systemu Rowerów Publicznych: <https://nextbike.pl/miasta/opole-bike/aktualnosci-6/zakonczyl-sie-sezon-rowerow-miejskich-opole-bike-60-tysiecy-wypozycczen-i-mocny-debiut-rowerow-familijnych>
52. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Dąbrowa, przyjęty uchwałą nr XVIII/125/16 Rady Gminy Dąbrowa z dnia 19 maja 2016 r., opracowany pod kierunkiem: mgr inż. Jacek Kichman, marzec 2016 r.
53. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Dobrzeń Wielki, przyjęty uchwałą nr IV/21/2015 Rady Gminy Dobrzeń Wielki z dnia 12 lutego 2015 r., ATGROUP SA, 2014 r.
54. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Komprachcice, przyjęty uchwałą nr XXV.175.2017 Rady Gminy Komprachcice z dnia 9 maja 2017 r., ALBEKO, 2016 r.
55. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Prószków, przyjęty uchwałą nr XVIII/135/2016 Rady Miejskiej w Prószkowie z dnia 25 maja 2016 r., Centrum Badań i Innowacji PRO-AKADEMIA, lipiec 2015 r.
56. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Opola, przyjęty uchwałą Nr XIX/347/15 Rady Miasta Opola z dnia 17 grudnia 2016 r. (ze zm.), Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A., Opole, 2016 r.
57. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Opola, Uchwała nr LVII/1103/18 Rady Miasta Opola z dnia 22 lutego 2018 r., Atmoterm, Opole 2018 r.
58. Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2016 – 2022, z uwzględnieniem lat 2023 – 2028, przyjęty uchwałą Nr XXVII/307/2017 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 28 marca 2017 r.
59. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, przyjęty rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (Dz.U. 2016 poz. 1967)
60. Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych Środkowej Odry, Izery, Metuje, Łaby i Ostrożnicy (Upa), Orlicy i Morawy, MOTT MACDONALD, RZGW we Wrocławiu, Warszawa, listopad 2017 r.
61. Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry, przyjęty Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 1938)

62. Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla miasta Opola, przyjęty uchwałą Nr LIV/802/14 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2014 r.
63. Podręcznik adaptacji dla miast – wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu, 2016 r., Ministerstwo Środowiska na podstawie ekspertyzy wykonanej przez Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach w ramach projektu pn. "Wytyczne do przygotowania miejskiej strategii adaptacyjnej", realizowanego na zlecenie Ministerstwa Środowiska w 2014 r. ze środków NFOŚiGW.
64. Podsumowanie i wnioski końcowe – dokumentacja wynikająca z realizacji zadania „Opracowanie bazy danych indywidualnych źródeł emisji w oparciu o przeprowadzenie obszarowej inwentaryzacji źródeł niskiej emisji na terenie miasta Opola”, ATMOTERM S.A., Opole 2016 r.
65. Portal stałego monitoringu hałasu komunikacyjnego wraz z mapą akustyczną miasta Opola: <http://makus.um.opole.pl/MonitWebApp/>
66. Powiatowy plan zarządzania kryzysowego dla miasta Opola, 2018 r.
67. Program ochrony powietrza dla strefy miasto Opole, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀ oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych, przyjęty uchwałą Nr XXXIV/416/2013 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 25 października 2013 r., ATMOTERM S.A., 2013 r.
68. Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opola ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀ i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM_{2,5}, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej, Uchwała Nr XXXVII/403/2018 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2018 r. Atmoterm, 2018 r.
69. Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych, przyjęty uchwałą Nr XXXIV/417/2013 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 25 października 2013 r., ATMOTERM S.A., 2013 r.
70. Program ochrony środowiska dla województwa opolskiego na lata 2016 – 2020, przyjęty uchwałą nr 2656/2016 Zarządu Województwa Opolskiego z dnia 26 września 2016 r., ECOPLAN Ryszard Kowalczyk, Opole, sierpień 2016 r.
71. Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Opola na lata 2013-2018 z perspektywą na lata 2019-2020, przyjęty uchwałą nr XLVII/723/13 Rady Miasta Opola z dnia 26 września 2013 r., ATMOTERM S.A., 2013 r.
72. Program poprawy funkcjonowania systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków występowania zjawisk ekstremalnych na obszarze Aglomeracji Opolskiej na lata 2015-2020, PROJEKT - wersja 6 listopada 2015 r.
73. PROJEKT Raportu z realizacji „Aktualizacji programu ochrony środowiska dla miasta Opola na lata 2012 – 2015 z perspektywą na lata 2016 – 2019” za lata 2015 – 2016, proGEO sp. z o.o., Wrocław, czerwiec 2017 r.
74. Raport z analizy badań świadomości, postaw i zachowań ekologicznych Polaków przeprowadzonych w Polsce w latach 2009-2015, Analiza TNS Polska dla Ministerstwa Środowiska, lipiec 2015 r.
75. Serwis internetowy „Nowe Opole”: <http://opolenowe.pl/mapa/>
76. Sprawozdanie z realizacji Programu ochrony powietrza dla województwa opolskiego za rok 2015 – zestawienia tabelaryczne przekazane przez UM Opola.
77. Sprawozdanie z realizacji Programu ochrony powietrza dla województwa opolskiego za rok 2016 – zestawienia tabelaryczne przekazane przez UM Opola.
78. Sprawozdanie z realizacji programu ochrony środowiska i planu gospodarki odpadami dla Miasta Opola za lata 2013 – 2014, proGEO sp. z o.o., Opole, kwiecień 2015 r.

79. Strategia Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko - perspektywa do 2020 r., przyjęta uchwałą Nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r.
80. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.), przyjęta uchwałą Nr 157 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r.
81. Strategia rozwoju Opola w latach 2012–2020, przyjęta Uchwałą Rady Miasta Opola nr XXXV/549/12 w dniu 18 grudnia 2012 r.
82. Strategia rozwoju województwa opolskiego do 2020 r., przyjęta przez Sejmik Województwa Opolskiego Uchwałą Nr XXV/325/2012 z dnia 28 grudnia 2012 r.
83. Strategia ZIT Aglomeracji Opolskiej przyjęta Uchwałą nr W/10/2016 Walnego Zgromadzenia Członków Stowarzyszenia Aglomeracja Opolska z dnia 18 listopada 2016 r. (wersja 3)
84. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Dąbrowa, przyjęte uchwałą Rady Gminy Dąbrowa nr V/21/11 z dnia 10 lutego 2011 r., REGIOPLAN, Wrocław 2008 – 2011
85. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Prószków, przyjęte uchwałą nr III/13/2014 Rady Miejskiej w Prószkowie z dnia 18 grudnia 2014 r.
86. Uproszczony plan urządzenia lasu dla miasta Opola, obręby ewidencyjne: Świerkle, Czarnowąsy, Brzeziny, Sławice, Wrzoski, Chmielowice, Winów, na okres gospodarczy od 1.01.2018 r. do 31.12.2027 r., Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej w Brzegu, październik 2017 r.
87. Uproszczony plan urządzenia lasu na okres gospodarczy od 2017 do 2026 r. dla lasów nie stanowiących własności Skarbu Państwa należących do miasta Opola, Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Brzegu, 2016 r.
88. Wieloletnia prognoza finansowa miasta Opola, przyjęta uchwałą nr XLVII/914/17 Rady Miasta Opola z dnia 31 sierpnia 2017 r.
89. Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2 września 2015 r.
90. Wyznaczanie obszarów, na których przekroczone są standardy jakości gleb. Tereny inwestycyjne w Opolu, Uniwersytet Opolski, grudzień 2016 r.
91. Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski, dokument przyjęty na posiedzeniu Rady Ministrów w dniu 27 kwietnia 2009 r. Warszawa, kwiecień 2009 r.
92. Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Opola, przyjęta uchwałą Nr LXXI/745/10 Rady Miasta Opola z dnia 26 sierpnia 2010 r.
93. Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Dobrzeń Wielki – tekst ujednolicony, przyjęta uchwałą Rady Gminy Dobrzeń Wielki nr XXXV/336/2013 z dnia 19 grudnia 2013 r., GEOPLAN s.c., 2012 r.
94. Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Komprachcice, przyjęte uchwałą Rady Gminy Komprachcice nr XXI.143.2016 z dnia 14 grudnia 2016 r.