UCHWAŁA NR XII/91/19
RADY MIEJSKIEJ W LUBINIE
z dnia 13 grudnia 2019 r.

w sprawie przyjęcia Programu ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2020-2023 z perspektywą na lata 2024-2027

Na podstawie art. 7 ust. 1 pkt 1 oraz art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity: Dz.U. z 2019 r. poz. 506 z późn. zm.) oraz art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz.U. z 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.), uchwala się co następuje:

§ 1. Przyjmuje się Program ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2020-2023 z perspektywą na lata 2024-2027 w brzmieniu określonym w załączniku do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Prezydentowi Miasta Lubina.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady Miejskiej
Bogusława Potocka

GMINA MIEJSKA LUBIN

ul. Kilińskiego 10, 59-300 Lubin

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY MIEJSKIEJ LUBIN NA LATA 2020 – 2023 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2024-2027

Załącznik do Uchwały Nr XII/91/19
Rady Miejskiej w Lubinie z dnia 12.12.19r.

Wykonawca:

Al. Armii Krajowej 45, 50-541 Wrocław,
tel. (071) 360 45 15, tel./fax 360 45 31
e-mail: progeo@progeo.wroc.pl

proGEO sp. z o.o.

Dokument opracowali:

dr Sławomir Chybiński

mgr inż. Paweł Lewicki

mgr Marcin Olearnik

mgr Marta Gaworecka

mgr Andrzej Krzyśków
(biegły z listy Wojewody Dolnośląskiego w zakresie sporządzania ocen oddziaływania na środowisko naturalne, zaśw. nr 017)

Wrocław, październik 2019 r.

SPIS TREŚCI

1. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM 11

2. WSTĘP 14

2.1 Podstawa formalno-prawna 14

2.2 Cel opracowania dokumentu 14

2.3 Podstawy merytoryczne dokumentu 15

2.4 Struktura i zawartość dokumentu 15

2.5 Uwarunkowania dokumentów strategicznych i programowych 17

2.5.1 Długookresowa strategia rozwoju kraju 2030 17

2.5.2 Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020 19

2.5.3 Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r. 22

2.5.4 Strategia rozwoju województwa dolnośląskiego do 2020 r. 23

2.5.5 Strategia Lubin 2020 28

2.5.6 Wojewódzki program ochrony środowiska 30

2.5.7 Powiatowy program ochrony środowiska 32

2.5.1 Wojewódzki plan gospodarki odpadami 34

2.6 Efekty realizacji poprzedniego Programu ochrony środowiska 35

3. DIAGNOZA STANU ŚRODOWISKA 47

3.1 Położenie i demografia 47

3.1.1 Położenie administracyjne i geograficzne 47

3.1.2 Demografia 48

3.2 Ochrona klimatu i jakość powietrza 49

3.2.1 Źródła emisji zanieczyszczeń 49

3.2.2 Jakość powietrza 53

3.2.3 Świadomość społeczna problemu 76

3.2.4 Analiza SWOT 79

3.3 Klimat akustyczny i promieniowanie elektromagnetyczne 80

3.3.1 Źródła nadmiernego hałasu 82

3.3.2 Stan klimatu akustycznego 90

3.3.3 Źródła i poziom promieniowania elektromagnetycznego 91

3.3.4 Analiza SWOT 93

3.4 Gospodarowanie wodami i gospodarka wodno-ściekowa 94

3.4.1 Zaopatrzenie w wodę 94

3.4.2 Odprowadzanie ścieków 94

3.4.3 Stan wód podziemnych 97

3.4.4 Stan wód powierzchniowych 102

3.4.5 Analiza SWOT 107

3.5 Gospodarowanie powierzchnią ziemi 108

3.5.1 Użytkowanie gruntów rolnych - wg. Dolnośląskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego we Wrocławiu 108

3.5.2 Zasoby i eksploatacja złóż kopalin 109

3.5.3 Stan i zanieczyszczenie gleb 111

3.5.4 Rekultywacja terenów zdegradowanych 114

3.5.5 Analiza SWOT 115

3.6 Zasoby przyrodnicze 116

3.6.1 Krajobraz i rzeźba terenu 116

3.6.2 Fauna i flora 116

3.6.3 *Lasy* ... 117
3.6.4 *Cenne obiekty i obszary przyrodnicze* ... 118
3.6.5 *Obszary Natura 2000* ... 119
3.6.6 *Analiza SWOT* ... 122
3.7 Gospodarowanie odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów ... 123
3.7.1 *Analiza SWOT* ... 125
3.8 Zagrożenie poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska ... 127
3.8.1 *Analiza SWOT* ... 131
3.9 Zagadnienia horyzontalne ... 132
3.9.1 *Adaptacja do zmian klimatu* ... 132
3.9.2 *Nadzwyczajne zagrożenia środowiska* ... 135
3.9.3 *Monitoring środowiska* ... 136
3.9.4 *Analiza SWOT* ... 137
3.10 Prognoza stanu środowiska na lata obowiązywania Programu ... 138

4. PROGRAM EDUKACJI DLA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU ... 140
4.1 Działania edukacyjne jako zagadnienie horyzontalne ... 140
4.2 Edukacja dla zrównoważonego rozwoju ... 141
4.2.1 *Wstęp* ... 141
4.2.2 *Wybrane działania z zakresu edukacji dla zrównoważonego rozwoju realizowane na terenie miasta Lubina* ... 143
4.2.3 *Działania edukacyjne realizowane przez jednostki organizacyjne Gminy Miejskiej Lubin* 145
4.2.4 *Działania edukacyjne realizowane przez MPWiK Sp. z o.o. w Lubinie* ... 151
4.3 Cele i zadania ... 154
4.3.1 *Cel do 2023 r.* ... 154
4.3.2 *Cele operacyjne Programu edukacji dla zrównoważonego rozwoju* ... 154
4.3.3 *Działania perspektywiczne do 2023 r.* ... 155

5. PROGRAM USUWANIA AZBESTU ... 156
5.1 Wstęp ... 156
5.2 Uwarunkowania prawne dotyczące azbestu ... 157
5.3 Baza danych o wyrobach i odpadach zawierających azbest ... 159
5.4 Charakterystyka ogólna procedur ... 160
5.5 Klasyfikacja wyrobów zawierających azbest ... 161
5.6 Klasyfikacja odpadów zawierających azbest ... 164
5.7 Unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest ... 165
5.8 Ilości azbestu dotychczas usunięte z terenu miasta Lubina ... 166
5.9 Bilans wyrobów zawierających azbest na terenie miasta Lubina ... 169
5.10 Cel do 2023 r. ... 175
5.11 Kierunki działań ... 175
5.12 Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie azbestu ... 176
5.13 Szacowany koszt usunięcia wyrobów zawierających azbest dla miasta Lubina 178

6. PROGRAM DZIAŁAŃ ... 180
6.1 Cele, kierunki interwencji i zadania ... 182
6.2 Harmonogram realizacji zadań własnych ... 194
6.3 Harmonogram realizacji zadań monitorowanych ... 201

6.4 Zarządzanie Programem 208

7. LITERATURA I ŹRÓDŁA 210

7.1 Akty prawne 210

7.2 Literatura 211

SPIS SKRÓTÓW

B(a)P – benzo(a)piren

b.d. – brak danych

Budżet – budżet Gminy Miejskiej Lubin (na kolejne lata)

DODR – Dolnośląski Ośrodek Doradztwa Rolniczego we Wrocławiu

E-1 – Elektrociepłownia spółki „Energetyka" Sp. z o.o. w Lubinie

EZR – edukacja dla zrównoważonego rozwoju

GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

GSM - (ang. Global System for Mobile Communications) – najpopularniejszy standard telefonii komórkowej

GUS – Główny Urząd Statystyczny

IMGW – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

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)

IUNG - Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach

JCWP – jednolita część wód powierzchniowych

JCWPd – jednolita część wód podziemnych

KGHM – Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi Polska Miedź SA

LGOM – Legnicko-Głogowski Okręg Miedziowy

Mg – megagram (inaczej: tona)

MPEC – Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej „Termal"

MPO – Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o. w Lubinie

MPWiK – Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lubinie

MPZO – Mobilny Punkt Zbiórki Odpadów

MUNDO – Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami „MUNDO" Sp. z o.o. w Lubinie

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

NGO – organizacje pozarządowe (ang. non governmental organisation)

O/ZG – Oddział Zakłady Górnicze

OSChR – Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza

OSP – Ochotnicze Straże Pożarne

OTOP – Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków

OZE – odnawialne źródła energii

PEE – Program Edukacji Ekologicznej

PEM – pole elektromagnetyczne

PGW – Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

PKP S.A - Polskie Koleje Państwowe S.A

PKS Lubin S.A - Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Lubinie S.A. (operator Lubińskich Przewozów Pasażerskich)

PM10 – pył zawieszony o granulacji do 10 μm

PM2.5 – pył zawieszony o granulacji do 2,5 μm

PMŚ -Państwowy Monitoring Środowiska

PODGiK – Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Lubinie

POP – program ochrony powietrza

POŚ – program ochrony środowiska

ppk – punkt pomiarowo-kontrolny

PSG - Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

PSP – Państwowa Straż Pożarna

PSZOK – Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych

PZDR – Powiatowy Zespół Doradztwa Rolniczego w Lubinie

RIPOK – regionalna instalacja przetwarzania odpadów komunalnych

RDOŚ – Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska

RWMŚ - Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu (jednostka Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska)

RZGW - Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

SP – starostwo powiatowe

SRWD – Strategia rozwoju województwa dolnośląskiego 2020

Studium – Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Lubina - Uchwała Nr IX/89/15 Rady Miejskiej w Lubinie z dnia 8 września 2015 r. - tekst ujednolicony z roku 2018

UE – Unia Europejska

UM – Urząd Miejski w Lubinie

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

WPEC – Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej w Legnicy S.A.

WSSE – Wojewódzka Stacja Sanitarno Epidemiologiczna we Wrocławiu

WŚN – wskaźnik średniego narażenia (na pył zawieszony PM2.5)

ZDR – Zakład o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

ZUW – zakład uzdatniania wody

ZWR – Zakład Wzbogacania Rud

ZZR – Zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

SPIS TABEL

Tabela 2.1 *Ranking celów rozwoju SRWD 2020 w obszarach interwencji pokrywających się z obszarem Lubina, w skali od 1 (najistotniejszy) do 8 (najmniej istotny)* 27

Tabela 2.2 *Mierniki jakości i mierniki presji dotyczące powietrza atmosferycznego* 38

Tabela 2.3 *Mierniki jakości i mierniki presji dotyczące wód powierzchniowych* 40

Tabela 2.4 *Mierniki jakości dotyczące wód podziemnych* 42

Tabela 2.5 *Wskaźniki charakterystyczne dotyczące „rozwoju społeczno-ekonomicznego" oraz „człowieka"* 46

Tabela 3.1 *Wybrane dane demograficzne dla miasta Lubina za lata 2009 – 2018 [GUS]* 49

Tabela 3.2 *Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu oznaczonego w pyle PM10 na terenie województwa dolnośląskiego w 2016 r.* 63

Tabela 3.3 *Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami, służącymi do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska [7]* 80

Tabela 3.4 *Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami, służącymi do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem [7]* 81

Tabela 3.5 *Tereny zagrożone hałasem zlokalizowane w sąsiedztwie dróg krajowych (miasto Lubin) [113]* 86

Tabela 3.6 *Wyniki badań klimatu akustycznego w rejonie niektórych dróg na terenie Lubina [35][36][37][38]* 90

Tabela 3.7 *Wyniki badań poziomów PEM na terenie województwa dolnośląskiego w 2017 r.* 92

Tabela 3.8 *Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Lubina w latach 2003 – 2018 [GUS]* 95

Tabela 3.9 *Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Lubina w latach 2003 – 2018 [GUS]* 95

Tabela 3.10 *Charakterystyka sieci gazowej na terenie Lubina w latach 2003 – 2018 [GUS]* 95

Tabela 3.11 *Zużycie energii elektrycznej o niskim napięciu w gospodarstwach domowych na terenie Lubina w latach 2003 – 2018 [GUS]* 95

Tabela 3.12 *Charakterystyka punktów kontrolno-pomiarowych wód podziemnych zlokalizowanych w rejonie Lubina na przestrzeni wielolecia [WIOŚ]* 99

Tabela 3.13 *Jakość wód Zimnicy przed i po zrzucie ścieków z oczyszczalni, wyniki średnioroczne za lata 2007 – 2018 [MPWiK]* 105

Tabela 3.14 *Charakterystyka lasów i zalesień na terenie Lubina w latach 2003 – 2017 [GUS]* ... 118

Tabela 4.1 *Wyniki zbiórki baterii w ramach kampanii „Czystość dla Lubina" (w ostatnich kilku latach)* 143

Tabela 4.2 *Wyniki zbiórki w ramach kampanii „Przynieś niepotrzebne leki do apteki"* 145

Tabela 5.1 *Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwiona w latach 2007-2018...* 166

Tabela 5.2 *Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2018 wg rodzaju zabudowy* 167

Tabela 5.3 *Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2018 wg rodzaju wyrobu* 168

Tabela 5.4 *Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2018 wg stopnia pilności* 169

Tabela 5.5 *Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2020-2032* 170

Tabela 5.6 *Wykaz obejmujący wyroby azbestowe w obiektach użyteczności publicznej* 171

Tabela 5.7 *Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2020-2032 wg rodzaju zabudowy* 173

Tabela 5.8 *Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2020-2032 wg rodzaju wyrobu* 174

Tabela 5.9 *Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2020-2032 wg stopnia pilności* 175

Tabela 5.10 *Planowane koszty usunięcia wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Lubina w latach 2020-2032* 179

Tabela 6.1 *Harmonogram wdrażania i monitorowania Programu ochrony środowiska* 209

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 2.1 *Trzy równorzędne aspekty zrównoważonego rozwoju [opracowanie własne]* 15
Rysunek 2.2 *Obszary strategiczne rozwoju Polski do 2030 r. wg DSRK [101]* 18
Rysunek 2.3 *Cele rozwojowe w obszarach strategicznych wg DSRK [101]* 18
Rysunek 2.4 *Obszary integracji w Strategii rozwoju województwa dolnośląskiego 2020 [99]* 25
Rysunek 2.5 *Obszary interwencji w Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020 [99]* 26
Rysunek 2.6 *Przebieg zmian wartości wskaźników jakości wód Zimnicy w latach 2003 – 2017* 39
Rysunek 2.7 *Przebieg zmian wartości wskaźników presji na wody Zimnicy w latach 2002 – 2017* 39
Rysunek 2.8 *Przebieg zmian wartości wskaźników jakości (Kw) opisujących stężenia niektórych z badanych parametrów w wodzie surowej, pobieranej przez ZUW-y w Lubinie.* 44
Rysunek 2.9 *Przebieg zmian wartości wskaźnika jakości (Kw) opisującego stężenie azotanów w wodzie surowej pobieranej przez ZUW-y w Lubinie.* 45
Rysunek 2.10 *Przebieg zmian wartości wskaźników presji w zakresie rozwoju społeczno-gospodarczego* 45
Rysunek 3.1 *Położenie fizyczno-geograficzne wg J. Kondrackiego [62]* 47
Rysunek 3.2 *Położenie geograficzne Gminy Miejskiej Lubin [źródło: www.gminy.pl]* 48
Rysunek 3.3 *Zmiany liczby mieszkańców Lubina w latach 2003 – 2018 [GUS]* 49
Rysunek 3.4 *Realizacja dolnośląskiego odcinka drogi ekspresowej S3 Nowa Sól – Legnica (A4)* . 52
Rysunek 3.5 *Stężenia średnioroczne i średnie sezonowe oraz liczba dni z przekroczeniami 24-godzinnego dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego* ***PM10*** *na terenie województwa dolnośląskiego w* ***2016*** *r., wg WIOŚ we Wrocławiu [59]* 56
Rysunek 3.6 *Rozkłady stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego* ***PM10*** *na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza opracowanych przez WIOŚ we Wrocławiu za 2016 i 2017 r. [59], [60]* 58
Rysunek 3.7 *Rozkłady liczby dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu 24-godzinnego pyłu zawieszonego* ***PM10*** *na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza opracowanych przez WIOŚ we Wrocławiu za 2016 i 2017 r. [59], [60]* 59
Rysunek 3.8 *Obszary przekroczeń* ***PM10*** *w odniesieniu do średniorocznego poziomu dopuszczalnego w strefie dolnośląskiej w 2018 r. [61]* 60
Rysunek 3.9 *Obszary przekroczeń* ***PM10*** *w odniesieniu do 24 godz. poziomu dopuszczalnego w strefie dolnośląskiej w 2018 r. [61]* 60
Rysunek 3.10 *Rozkład stężeń średniorocznych* ***benzo(a)pirenu*** *na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza opracowanych przez WIOŚ we Wrocławiu i RWMŚ GIOŚ za 2016, 2017 i 2018 r. [59], [60],[61]* 62
Rysunek 3.11 *Stężenia średnioroczne oraz średnie sezonowe benzo(a)pirenu w pyle PM10 na terenie województwa dolnośląskiego w 2016 r. [59]* 63
Rysunek 3.12 *Rozkłady stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego* ***PM2.5*** *na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza opracowanych przez WIOŚ we Wrocławiu za 2016 i 2017 r . [59], [60]* 65
Rysunek 3.13 *Obszary przekroczeń pyłu PM2,5 w odniesieniu do średniorocznego poziomu dopuszczalnego - II faza w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r. [61]* 66
Rysunek 3.14 *Rozkłady stężeń średniorocznych* NO_2 *na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza opracowanych przez WIOŚ we Wrocławiu i RWMŚ GIOŚ za 2016, 2017 i 2018 r. [59], [60],[61]* 68
Rysunek 3.15 *Poziomy stężeń średniorocznych i sezonowych* NO_2 *na terenie woj. dolnośląskiego w 2013 r. – pomiary met. pasywną [WIOŚ]* 69
Rysunek 3.16 *Główne źródła emisji pyłu zawieszonego PM10 i benzo[a]pirenu w Polsce [106]* 76
Rysunek 3.17 *Wycinek z mapy terenów zagrożonych hałasem dla wskaźnika* L_{DWN} *[112]* 83

Rysunek 3.18 *Wycinek z mapy terenów zagrożonych hałasem dla wskaźnika L_N [112]* 84
Rysunek 3.19 *Wycinki z mapy terenów zagrożonych hałasem na terenie miasta Lubina [113]* 87
Rysunek 3.20 *Mieszkańcy i gospodarstwa korzystające z poszczególnych sieci na terenie Lubina [GUS]* 96
Rysunek 3.21 *Długości sieci rozdzielczych na terenie Lubina [GUS]* 96
Rysunek 3.22 *Liczba przyłączy poszczególnych sieci do budynków na terenie Lubina [GUS]* 96
Rysunek 3.23 *Położenie Lubina na tle zasięgu występowania JCWPd Nr 95* 98
Rysunek 3.24 *Ilość ścieków odprowadzanych z terenu miasta Lubina [MPWiK]* 103
Rysunek 3.25 *Ładunki zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych odprowadzanych do Zimnicy na przestrzeni wielolecia [MPWiK]* 104
Rysunek 3.26 *Niektóre parametry jakości wód rzeki Zimnicy przed i po zrzucie ścieków z oczyszczalni w latach 2007 – 2018 [MPWiK]* 105
Rysunek 3.27 *Mapa korytarzy ekologicznych w rejonie Lubina [źródło: http://mapa.korytarze.pl]* .. 117
Rysunek 3.28 *Mapa obszarów chronionych w tym obszarów sieci Natura 2000 w rejonie Lubina [źródło: http://geoserwis.gdos.gov.pl]* 121
Rysunek 3.29 *Mapa poglądowa klas zagrożenia występowaniem wszystkich czterech typów susz w odniesieniu do gmin znajdujących się w granicach RZGW we Wrocławiu [95]* 134
Rysunek 5.1 *Schemat ilustrujący współpracę organów administracji rządowej, samorządu terytorialnego, jednostek inspekcyjnych i organizacji pozarządowych [POKA]* 157
Rysunek 5.2 *Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2018* ... 166
Rysunek 5.3 *Podział azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2018 wg własności* 167
Rysunek 5.4 *Ilości azbestu z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2018 wg rodzaju zabudowy* 168
Rysunek 5.5 *Ilości azbestu z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2018 wg rodzaju wyrobu* 168
Rysunek 5.6 *Ilości azbestu z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2018 wg stopnia pilności* 169
Rysunek 5.7 *Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2020-2032* 173
Rysunek 5.8 *Podział azbestu z terenu miasta Lubina planowanego do unieszkodliwienia w latach 2020-2032 wg własności* 173
Rysunek 5.9 *Ilości azbestu z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2020-2032 wg rodzaju zabudowy* 174
Rysunek 5.10 *Ilości azbestu z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2020-2032 wg rodzaju wyrobu* 174
Rysunek 5.11 *Ilości azbestu z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2020-2032 wg stopnia pilności* 175
Rysunek 5.12 *Ilość wyrobów zawierających azbest [kg] z terenu miasta Lubina planowana do usunięcia w latach 2020-2032* 179
Rysunek 6.1 *Schemat i uczestnicy zarządzania Programem* 208

1. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Niniejszy dokument został sporządzony przez firmę proGEO sp. z o.o. z Wrocławia, na zlecenie Gminy Miejskiej Lubin, zgodnie z Umową zawartą dnia 6 lutego 2019 r. Przedmiotem umowy jest między innymi opracowanie *Programu ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2020 – 2023 z perspektywą na lata 2024-2027* (w skrócie: Programu lub POŚ). Wymóg opracowania dokumentu wynika z art. 17 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [22], który na wszystkie szczeble administracji samorządowej nakłada obowiązek opracowania programów ochrony środowiska. Niniejszy dokument stanowi kolejną edycję POŚ, po opracowaniu pn. *Program ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2016 – 2019 z perspektywą na lata 2020-2023* [34].

Celem opracowania niniejszego Programu, w myśl art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*, 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* [26], 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) [97]. 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 Gminy Miejskiej Lubin na lata 2020 – 2023 z perspektywą na lata 2024-2027 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 Lubina, zidentyfikowano i podsumowano za pomocą analiz SWOT najważniejsze wyzwania w ramach polityki ochrony środowiska na najbliższe 4 lata (w perspektywie na 4 kolejne). 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.

W rozdziale pn. **Diagnoza stanu środowiska** przedstawiono aktualny stan środowiska na terenie miasta Lubina i jego zmiany na przestrzeni co najmniej 4 ostatnich lat (w miarę dostępnych danych). Punktem wyjścia był stan określony w Raporcie z realizacji programu ochrony środowiska za lata 2016 – 2017. 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* [98].

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 2.6, a także z lokalnymi dokumentami sektorowymi, w tym np. Planem Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miejskiej Lubin, Lokalnym Programem Rewitalizacji miasta Lubina ma lata 2016-2020 czy Planem zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Gminy Miejskiej Lubin oraz gmin, które zawarły z Gminą Miejską Lubin porozumienia w sprawie wspólnej realizacji publicznego transportu zbiorowego.

Zgodnie z aktualnymi *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*, 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 Lubina, 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 2018 r., chyba że były dostępne jedynie dane z wcześniejszych lat lub aktualniejsze dane z roku 2019 (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 Lubina, który co 2 lata składa Radzie Miejskiej 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 Miejski w Lubinie 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 Gminy Miejskiej Lubin na lata 2020 – 2023 z perspektywą na lata 2024-2027. 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 Gminy Miejskiej Lubin, zgodnie z Umową zawartą dnia 6 lutego 2019 r. Przedmiotem umowy jest między innymi opracowanie *Programu ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2020 – 2023 z perspektywą na lata 2024-2027* (w skrócie: Programu lub POŚ). Wymóg opracowania dokumentu wynika z art. 17 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [22], który na wszystkie szczeble administracji samorządowej nakłada obowiązek opracowania programów ochrony środowiska. Niniejszy dokument stanowi kolejną edycję POŚ, po opracowaniu pn. *Program ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2016 – 2019 z perspektywą na lata 2020-2023* [34].

Program ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin uchwala Rada Miejska w Lubinie, zgodnie z art. 18 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [22]. Z wykonania programu Prezydent Miasta Lubina sporządza raporty, które co 2 lata przedstawia Radzie Miejskiej w Lubinie. 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* [25].

Zgodnie z art. 47 ww. ustawy *o udostępnianiu informacji o środowisku...*[25], 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.

2.2 Cel opracowania dokumentu

Celem opracowania niniejszego Programu, w myśl art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*, 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* [26], 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) [97]. 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 Lubina wiążącymi będą cele określone w Strategii rozwoju województwa dolnośląskiego do 2020 r. [99], Strategia *Lubin 2020* [91] oraz Wojewódzkim programie ochrony środowiska dla województwa dolnośląskiego na lata 2014 – 2017 z perspektywą do 2021 r. [100] i Programie ochrony środowiska dla Powiatu Lubińskiego na lata 2017 - 2020, z perspektywą na lata 2021 - 2024 [33].

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 Lubina 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* [22]: „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* 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 Gminy Miejskiej Lubin na lata 2020 – 2023 z perspektywą na lata 2024-2027 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 Lubina, zidentyfikowano i podsumowano za pomocą analiz SWOT najważniejsze wyzwania w ramach polityki ochrony środowiska na najbliższe 4 lata (w perspektywie na 4 kolejne). 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 *Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*, opublikowanych

przez Ministerstwo Środowiska we wrześniu 2015 r. [98], 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 we Wrocławiu i RWMŚ GIOŚ, 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 2020 – 2023.

Zaplanowane w niniejszym Programie zadania do realizacji na lata 2020 – 2023 to:
- **zadania własne (W)**, które stanowią kontynuację prowadzonej do tej pory skutecznej polityki ekologicznej miasta Lubina, sformułowanej w poprzednim POŚ i pozytywnie ocenionej w ostatnim *Raporcie z realizacji „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Lubina" za lata 2016-2017* 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 Lubina 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 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.

2.5.1 Długookresowa strategia rozwoju kraju 2030

Długookresowa strategia rozwoju kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności [101], w skrócie: DSRK – zgodnie z art. 9 ust. 1 ustawy *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* [26] – 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.

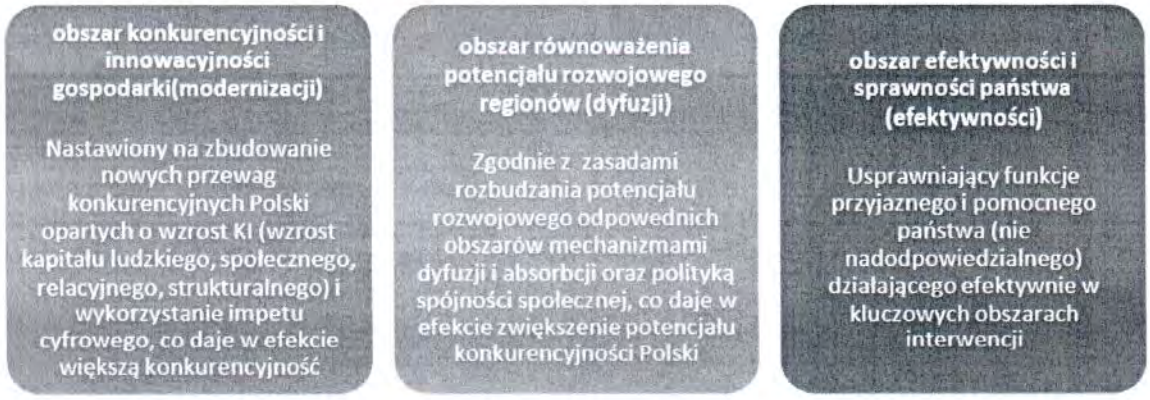
3 OBSZARY STRATEGICZNE ROZWOJU

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 [101]



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 [101]

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 CO_2 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. [101]. 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 osiągniecie 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 [101].

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 [101]:

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.

2.5.2 *Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020*

Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) [102] *(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 przestawiono 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

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.

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.*

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.

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, zgodne 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.

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 wielokryterialnego 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) [102].

2.5.3 *Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.*

Strategia Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko – perspektywa do 2020 r. [97], (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* [26]. 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 [97]:

Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska	**Cel 2. Zapewnienie gospodarce 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	

2.5.4 Strategia rozwoju województwa dolnośląskiego do 2020 r.

Strategia rozwoju województwa dolnośląskiego 2020 (SRWD) została przyjęta przez sejmik województwa w lutym 2013 r. [99]. Celem aktualizacji Strategii jest zwiększenie dynamiki rozwoju województwa poprzez dostosowanie dokumentu, zwłaszcza w zakresie wytyczonych celów rozwoju Dolnego Śląska i kierunków działań służących ich realizacji, do zmieniających się uwarunkowań rozwoju regionalnego, zawartych m.in. w dokumentach szczebla krajowego oraz w prawodawstwie związanym z prowadzeniem polityki rozwoju.

Pierwsza część Strategii stanowi diagnozę prospektywną, zawierającą najistotniejsze czynniki, które mają i będą mieć znaczenie dla rozwoju Dolnego Śląska w najbliższych latach. Podsumowaniem diagnozy jest bilans otwarcia – uwarunkowania rozwoju regionu, w którym zestawiono czynniki obiektywne i subiektywne rozwoju, wskazując równocześnie na bariery rozwoju (strategiczne ograniczenia) Dolnego Śląska oraz rozwiązania, które zalecane były we wcześniejszych wersjach Strategii, a które się nie sprawdziły. W dalszej, tzw. programowej części SRWD, określono wizję, cel nadrzędny (strategiczny) oraz cele szczegółowe rozwoju województwa dolnośląskiego, podporządkowane wizji rozwoju.

WIZJA: *BLISKO SIEBIE - BLISKO EUROPY*

Dolny Śląsk 2020 jako zintegrowana wspólnota regionalna, region konkurencyjny, spójny, otwarty, dynamiczny.

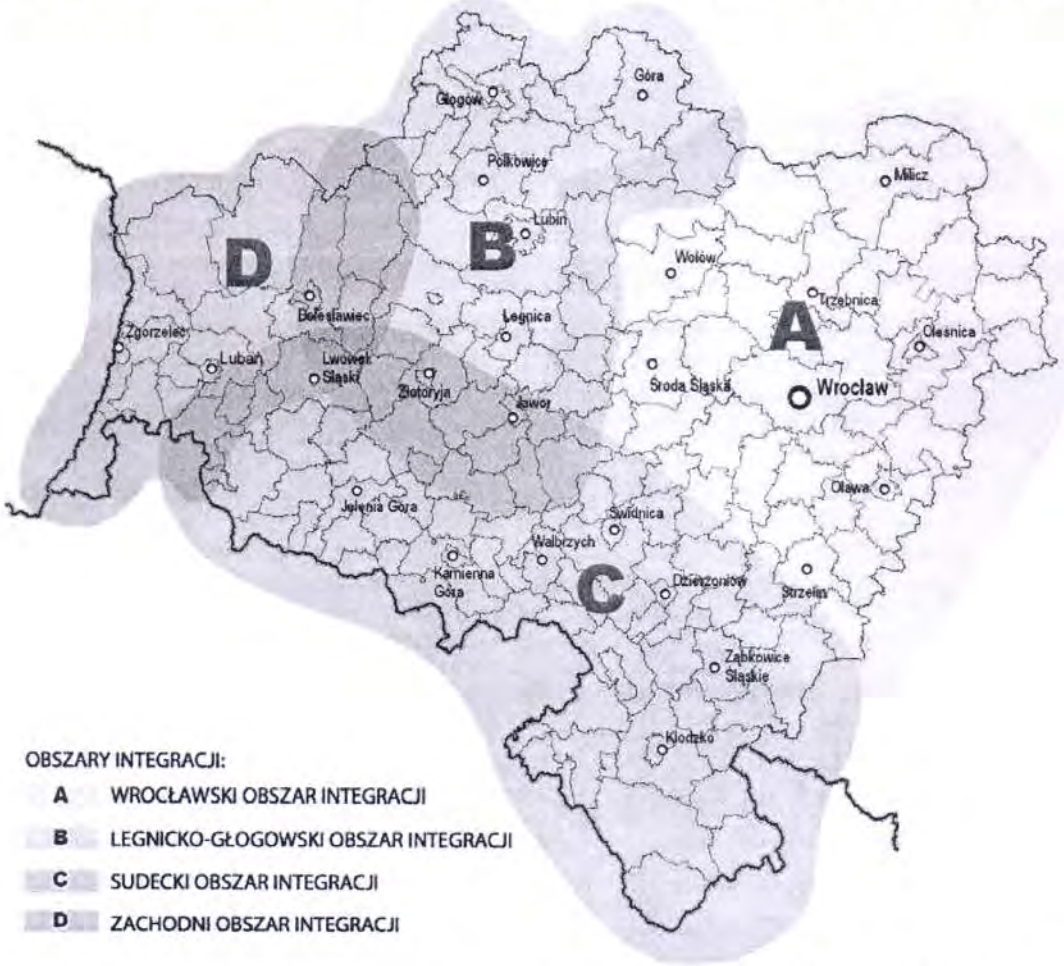
GŁÓWNY CEL: *NOWOCZESNA GOSPODARKA W ATRAKCYJNYM ŚRODOWISKU*

Dolny Śląsk regionem koncentracji innowacyjnych podmiotów produkcyjnych i usługowych współpracujących z rozwiniętym sektorem badawczym oraz intensywnego rozwoju nowoczesnej turystyki opartej o współpracę międzyregionalną i transgraniczną, tworzących razem atrakcyjne miejsca pracy dla mieszkańców o coraz wyższych kwalifikacjach i rozwiniętej kulturze obywatelskiej.

1. Rozwój gospodarki opartej na wiedzy
2. Zrównoważony transport i poprawa dostępności transportowej
3. Wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw, zwłaszcza MSP
4. Ochrona środowiska naturalnego, efektywne wykorzystanie zasobów oraz dostosowanie do zmian klimatu i poprawa poziomu bezpieczeństwa
5. Zwiększenie dostępności technologii komunikacyjno-informacyjnych
6. Wzrost zatrudnienia i mobilności pracowników
7. Włączenie społeczne i podnoszenie poziomu i jakości życia
8. Podniesienie poziomu edukacji, kształcenie ustawiczne

W związku z tym, że problemy rozwojowe grupują się obszarowo, bez względu na granice administracyjne, SRWD proponuje terytorialne odniesienie działań rozwojowych. Polega ono na wyodrębnieniu **4 obszarów integracji** (charakteryzujących się zróżnicowanymi uwarunkowaniami rozwoju, wynikającymi z warunków geograficznych, sytuacji społeczno-gospodarczej i zaszłości historycznej) oraz **12 obszarów interwencji** (czyli wsparcia środkami zewnętrznymi w ramach polityki regionalnej państwa i województwa). W ramach dokumentu powstały zatem częściowo nakładające się na siebie tereny o jednorodnych problemach rozwojowych, dla których proponuje się zróżnicowane działania i instrumenty adekwatne do identyfikowanych potrzeb. Jednym z najważniejszych założeń Strategii jest powstanie do 2020 roku tzw. Autostrad Nowej Gospodarki, czyli obszarów skupionych wokół istniejących i planowanych dróg, które staną się miejscami dynamicznego rozwoju przemysłu opartego na najnowocześniejszych technologiach i usługach. Drugim biegunem wzrostu mają być tereny o wybitnych wartościach przyrodniczych, uzdrowiskowych i kulturowych, a także obszarów bogatych w zasoby naturalne, gdzie nowoczesna gospodarka opierać się będzie na wykorzystaniu tych unikatowych zasobów [99].

Rysunek 2.4 Obszary integracji w Strategii rozwoju województwa dolnośląskiego 2020 [99]



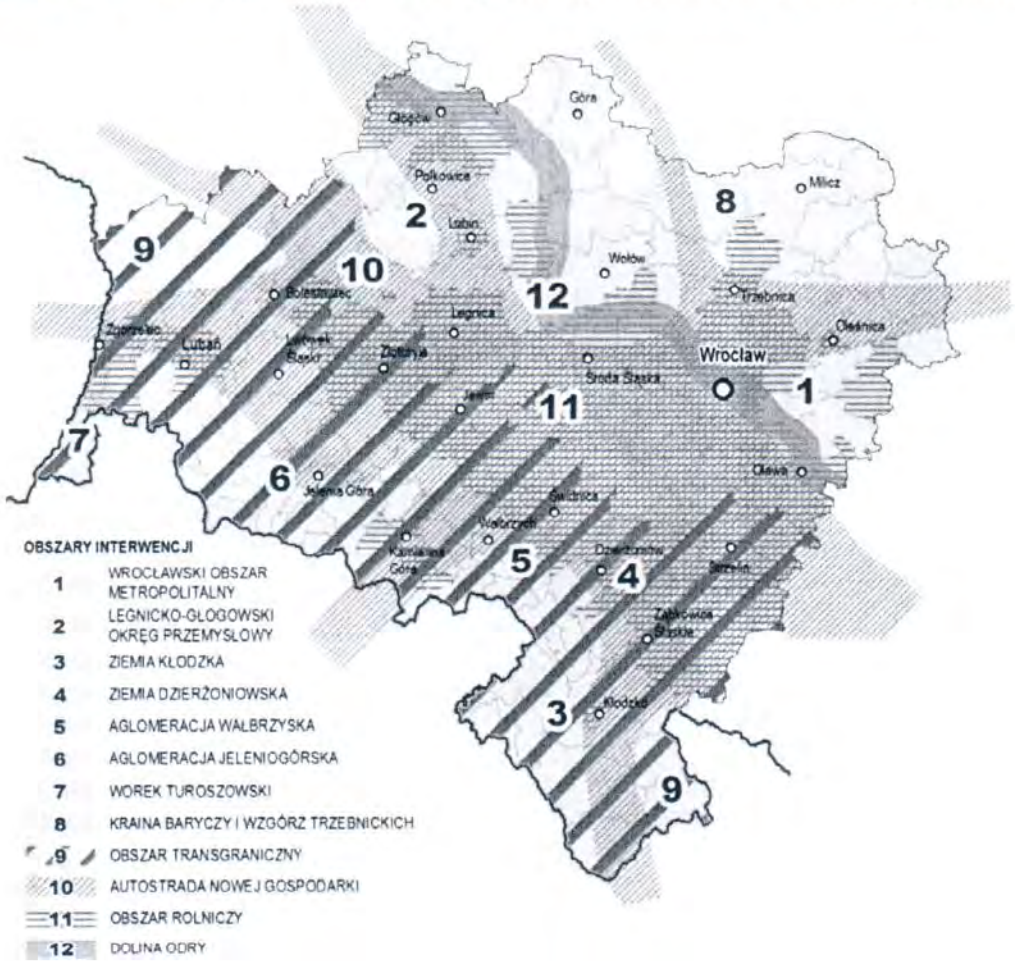
Gmina miejska Lubin znalazła się w obrębie **„Legnicko-Głogowskiego Obszaru Integracji**, który obejmuje obszar zagłębia miedziowego, wraz z jego zapleczem. Jest to obszar eksploatacji rud miedzi i srebra prowadzonej przez KGHM „Polska Miedź" SA, gdzie zatrudniona jest znaczna liczba mieszkańców subregionu legnickiego, a także zlokalizowane są główne ośrodki miejskie: Głogów, Polkowice, Lubin i Legnica. Obszar posiada cechy aglomeracji funkcjonalnej, stanowiącej przeciwwagę dla obszaru wrocławskiego. Gospodarka LGOI, zdominowana przez przemysł górniczo-hutniczy, jest obecnie silnie zależna od popytu i cen miedzi na rynkach światowych, a w przyszłości zagrożona załamaniem w obliczu nieuchronnego wyczerpania złóż tego surowca. Wg Strategii szansą na podtrzymanie rozwoju obszaru jest aktualnie zapewnienie odpowiednich warunków dla przemysłu przetwórstwa miedzi i surowców towarzyszących, natomiast na przyszłość – rozszerzenie wachlarza działalności gospodarczych. Za konieczne uznano podjęcie decyzji na szczeblu krajowym odnośnie eksploatacji złóż węgla brunatnego w okolicach Legnicy, z jednocześnie wprowadzonym zakazem eksploatacji tych złóż metodą odkrywkową.

Gmina miejska Lubin znajduje się równocześnie w obrębie **2. obszaru interwencji** (pn. **Legnicko-Głogowski Okręg Przemysłowy**). W Strategii wskazuje się na monokulturowość tego obszaru oraz postępujący duży stopnień urbanizacji i przekształceń środowiska. W kontekście ograniczoności zasobów miedzi, ponownie zwraca się szczególną uwagę na konieczność rozwinięcia nowych kompetencji tego subregionu oraz kierunkowych decyzji państwa odnośnie złóż węgla brunatnego. Przez drugi obszar interwencji przebiega główny Północno-Centralny korytarz ekologiczny i tworzone są tu nowe obszary chronione. Jednocześnie w wyniku wieloletniej eksploatacji surowców nastąpiła degradacja powierzchni ziemi, zanieczyszczenie gleb, wód i powietrza, zmiany warunków hydrogeologicznych.

Sytuacja konfliktowa wynika z konieczności składowania odpadów poflotacyjnych przetwórstwa miedzi, a także z przewidywanej budowy kopalni węgla brunatnego wraz z elektrownią w rejonie Legnicy. Jest to obszar problemowy z wielu powodów: zwiększonego zapotrzebowania na energię i paliwa (jako rejon wysoko uprzemysłowiony i silnie zurbanizowany), kolizji terenów mieszkaniowych i zielonych z gęstą siecią infrastruktury technicznej, kolizji istniejącego zagospodarowania i planowanych inwestycji z potencjalnym wydobyciem złoża węgla brunatnego w rejonie Legnicy oraz lokalizacją nowej elektrowni, a także potencjalnych zagrożeń dla środowiska wynikających z ewentualnego wprowadzenia kopalni węgla brunatnego. Główne problemy drugiego obszaru interwencji są następujące:

- monofunkcyjność gospodarki, charakteryzująca się nadmiernym uzależnieniem od przemysłu miedziowego, co stanowi zagrożenie załamaniem gospodarczym całego subregionu w przypadkach braku koniunktury na miedź oraz wyczerpaniem się jej złóż;
- utrzymywanie się presji na wykorzystanie zasobów środowiska i otwartych przestrzeni dla potrzeb rozwoju przemysłu i eksploatacji węgla brunatnego; niezadowalający postęp w rekultywacji i ponownym zagospodarowaniu terenów zdewastowanych i zdegradowanych;
- postępująca degradacja krajobrazu kulturowego, powiązana z opóźnieniami w kompleksowej rewitalizacji obiektów zabytkowych i obszarów o walorach kulturowych oraz niedostosowaniem nowej zabudowy do otaczającego krajobrazu;
- potencjalny konflikt przestrzenny spowodowany występowaniem udokumentowanych złóż węgla brunatnego w rejonie Legnicy, Lubina i Ścinawy oraz lokalizacją nowej elektrowni.
- presja na wykorzystywanie gleb o wysokich walorach bonitacyjnych pod cele budowlane.

Rysunek 2.5 Obszary interwencji w Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020 [99]



W SRWD gmina miejska Lubin znalazła się również w zasięgu dwóch innych obszarów interwencji. Do tych obszarów należą:

Autostrada Nowej Gospodarki - obszar o docelowo najwyższej w regionie dostępności transportowej. Osadzony na istniejących i projektowanych ciągach autostrad i dróg szybkiego ruchu oraz integrujący transport kolejowy i wodny. Jest terenem o najwyższej atrakcyjności lokalizacji produkcji na Dolnym Śląsku. Wymaga wzmocnienia i wprowadzenia najwyższych standardów technologicznych w dziedzinie teleinformatycznej oraz szczególnie aktywnej obsługi prawnej i planistycznej, sprzyjającej powstawaniu i ukorzenianiu podmiotów gospodarczych, szczególnie tych o rodowodzie dolnośląskim. Swym zasięgiem obszar ten obejmuje również miasta będące niegdyś fundamentem gospodarczej prosperity regionu, które dziś wymagają rewitalizacji i nowych miejsc pracy. Do tych ośrodków adresowana jest polityka przyciągania inwestorów, ich zakorzeniania i tworzenia trwałych miejsc pracy powiązanych z nowoczesną gospodarką. Obszar ten może stać się kołem zamachowym całego regionu, pod warunkiem racjonalnych decyzji lokalizacyjnych i inwestycyjnych.

Obszar rolniczy - obejmuje głównie Nizinę Śląską i Przedgórze Sudeckie i charakteryzuje się najlepszymi w kraju warunkami dla produkcji rolnej, tzn. najwyższym wskaźnikiem waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Teren ten wymaga szczególnej ochrony i wsparcia ze względu na najwyższą jakość gleb oraz wykorzystania tego wyjątkowego potencjału (m.in. najdłuższy okres wegetacyjny w kraju) poprzez aktywizację przemysłu przetwórstwa rolno-spożywczego w celu pełnego wykorzystania naturalnych predyspozycji. Z prospektywnego punktu widzenia należy ukierunkować rozwój produkcji żywności na kooperację przemysłu spożywczego z partnerami zagranicznymi.

Poniższa tabela prezentuje ranking „pierwszeństwa" celów rozwoju w czterech obszarach interwencji, w granicach których położona jest gmina miejska Lubin. Ranking jest wynikiem konsultacji Zarządu Województwa Dolnośląskiego z przedstawicielami samorządów, partnerami społecznymi i przedstawicielami biznesu. Punktacja opracowana została na podstawie ankiet rozesłanych do wszystkich powiatów województwa. Należy zaznaczyć, że niższa ranga danego celu szczegółowego w obszarze interwencji nie oznacza braku możliwości realizacji związanych z nim zadań - jest jedynie rodzajem rekomendacji, które z celów powinny być realizowane w pierwszej kolejności, które w następnej w ramach posiadanych środków.

Tabela 2.1 Ranking celów rozwoju SRWD 2020 w obszarach interwencji pokrywających się z obszarem Lubina, w skali od 1 (najistotniejszy) do 8 (najmniej istotny)

Obszary interwencji: / Cele rozwoju:	2	10	11	średnia
Cel 4. Ochrona środowiska naturalnego, efektywne wykorzystanie zasobów oraz dostosowanie do zmian klimatu i poprawa poziomu bezpieczeństwa	2	4	1	**2**
Cel 2. Zrównoważony transport i poprawa dostępności transportowej	1	1	8	**3**
Cel 3. Wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw, zwłaszcza MSP	3	3	4	**3**
Cel 6. Wzrost zatrudnienia i mobilności pracowników	5	2	7	**5**
Cel 7. Włączenie społeczne i podnoszenie poziomu i jakości życia	7	6	3	**5**
Cel 8. Podniesienie poziomu edukacji, kształcenie ustawiczne	6	8	2	**5**
Cel 1. Rozwój gospodarki opartej na wiedzy	4	5	6	**5**
Cel 5. Zwiększenie dostępności technologii komunikacyjno-informacyjnych	8	7	5	**7**

Średnia arytmetyczna została dodana w ramach niniejszego opracowania, jako zabieg służący wyodrębnieniu celu o najwyższym priorytecie dla gminy miejskiej Lubin. Jak widać, najważniejszym celem dalszego rozwoju, wynikającym ze Strategii wojewódzkiej dla obszaru gminy miejskiej Lubin jest ***ochrona środowiska naturalnego, efektywne wykorzystanie zasobów oraz dostosowanie do zmian klimatu i poprawa poziomu bezpieczeństwa***. Cel ten ściśle koreluje z wynikającym ze Strategii BEiŚ nadrzędnym celem przyjętym w niniejszym Programie, jakim jest ***doprowadzenie do poprawy stanu środowiska oraz zrównoważonego zarządzania jego zasobami.***

2.5.5 *Strategia Lubin 2020*

Strategia *Lubin 2020* [91] jest zapisem wizji rozwoju miasta. Jest to plan wieloletniego rozwoju miasta zakreślony w perspektywie kilkunastu lat. W tym czasie planowane jest osiągnięcie zapisanych w dokumencie CELÓW STRATEGICZNYCH, do których należą:

Każdy cel strategiczny został podzielony na mniejsze „podprojekty" – cele operacyjne, dla których z kolei wyznaczono zadania, wypełniane wg kompetencji przez wydziały Urzędu Miejskiego w Lubinie. Przyjęto metodologię opracowania „od ogółu do szczegółu". Zdefiniowano cele: strategiczne i operacyjne oraz zadania, których wdrożenie przyczyni się do realizacji Strategii miasta Lubina. Niektóre zadania, z racji na ich przedmiot i specyfikę mieszczą się w zakresach różnych celów operacyjnych, co ma na celu uelastycznienie strategii.

PIERWSZY z celów strategicznych zakłada **ożywienie gospodarcze gminy miejskiej Lubin**. Konieczna jest dywersyfikacja branż przemysłowych, przynajmniej częściowo należy uniezależnić miasto od przemysłu miedziowego. Przygotowanie korzystnych warunków do lokowania inwestycji w mieście, przeprowadzenie inwentaryzacji terenów inwestycyjnych oraz ich promocja w kraju i za granicą są głównym zadaniem władz samorządowych. W ramach pierwszego celu strategicznego wyznaczono następujące CELE OPERACYJNE: 1) utworzenie dogodnych warunków do prowadzenia działalności gospodarczej, 2) przygotowanie obszarów inwestycyjnych miasta, 3) popularyzacja aktywności gospodarczej, 4) aktywizacja współpracy międzynarodowej.

DRUGI cel strategiczny to **wzrost poziomu warunków bytowych społeczności lokalnej**. Spektrum działań jest tu bardzo szerokie. Tworzenie „nowej jakości życia" związane jest z całokształtem związków mieszkańców miasta z otoczeniem społeczno-ekonomicznym, środowiskiem przyrodniczym oraz ładem przestrzennym. Cel drugi zakłada poszerzenie oferty w dziedzinie rekreacji i wypoczynku, kultury, oświaty, ochrony zdrowia. Wprowadza nową jakość życia przygotowując warunki do informatyzacji miasta, wdrożenia nowych technologii w dziedzinie gospodarki odpadami, rozbudowy sieci infrastrukturalnej oraz

rewitalizacji centrum miasta. W ramach drugiego celu strategicznego wyznaczono m.in. następujące CELE OPERACYJNE: 1) poszerzenie oferty edukacyjnej, kulturalnej i rekreacyjnej Gminy Miejskiej Lubin, 2) działania proekologiczne i zapewnienie optymalnego użytkowania istniejących zasobów naturalnych, 3) rozbudowa sieci infrastrukturalnej.

TRZECI cel strategiczny, czyli **usprawnienie zarządzania ochroną środowiska w mieście**, oparty jest na realizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin. 15 lat temu, kiedy powstawała Strategia, obowiązywał pierwszy gminny Program ochrony środowiska, opracowany w połowie 2003 r. W ramach trzeciego celu strategicznego wyznaczono następujące CELE OPERACYJNE:

1) usprawnienie gospodarki odpadami stałymi,
2) koordynacja działań zmierzających do ograniczenia oddziaływania przemysłu na środowisko i elementy infrastruktury,
3) podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców,
4) intensyfikacja działań związanych z ochroną przyrody i kształtowaniem środowiska przyrodniczego,
5) zmniejszenie oddziaływania hałasu komunikacyjnego w mieście,
6) usprawnienie pozyskiwania i rozpowszechniania informacji o środowisku miasta,
7) uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej i ochrona wód w zlewni Zimnicy,
8) utrzymanie dobrej jakości powietrza w mieście.

Wskazane w Strategii wyzwania zdrowotne i ekologiczne dla Lubina:

1) **Aktywna polityka zdrowotna**, w tym promocja zdrowego i aktywnego stylu życia oraz infrastrukturalne zapewnienie możliwości jego prowadzenia (tereny zielone, ścieżki rowerowe, tereny i obiekty sportowo-rekreacyjne, itp.).
2) **Wypracowanie lokalnego programu zrównoważonego**, przyjaznego dla otoczenia, rozwoju miasta. Postulowany program powinien uwzględniać w szczególności:
   - ochronę środowiska w mieście i w zasięgu jego oddziaływania przed przyrodniczą degradacją (dzikie wysypiska, zanieczyszczona woda w rzekach, emisja spalin);
   - aktywne działania na rzecz zachowania i odtworzenia zróżnicowanych systemów ekologicznych w obrębie miasta i w jego otoczeniu - do osiągnięcia tego celu nie wystarczy wprowadzać nowe instytucjonalnie chronione obszary, ale należy przyjąć zasadę, że chroniona jest cała przyroda, poza terenami wyznaczonymi dla (intensywnego) rozwoju cywilizacyjnego;
   - kształtowanie pięknego krajobrazu miejskiego, silny nacisk na estetyczne problemy miasta (w tym urbanistyczne podporządkowanie przestrzeni miejskiej) - w tym "pogodzenie się" miasta z płynącymi przezeń ciekami wodnymi;
   - zagospodarowanie i przeciwdziałanie degradacji gruntów rolnych na terenie miasta i w jego otoczeniu;
   - proekologiczne zmiany w stylu życia mieszkańców i w zarządzaniu miastem, z uwzględnieniem programów edukacyjnych i promocyjnych na różnych poziomach;
   - zabezpieczenie przed skutkami klęsk żywiołowych i ekologicznych oraz skuteczny system działań w przypadku ich wystąpienia;
   - komunikacja społeczna w ekologii środowiska.
3) **Określenie standardu jakości życia mieszkańców** i uczynienia z niego zasadniczego narzędzia prowadzenia polityki lokalnej, w szczególności przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Zdrowotność mieszkańców i jakość środowiska, to dwa spośród wielu wyznaczników poziomu życia w mieście. Konieczna jest systematyczna analiza jej poziomu w całym mieście i w poszczególnych jego fragmentach oraz odniesienie go do pożądanego stanu rzeczy, jak również do tego, co oferują miasta porównywalne z Lubinem.
4) **Minimalizacja ekologicznych napięć w mieście**. Ekologia staje się w coraz większym stopniu terenem napięć i walk o różnorodne cele (w tym polityczne). Dające się

przewidzieć linie podziału przebiegać będą pomiędzy mieszkańcami różnych obszarów miasta (zwłaszcza obszarów ekologicznie upośledzonych i uprzywilejowanych), między mieszkańcami a władzami o decyzje dotyczące uciążliwych lokalizacji, między zwolennikami różnych koncepcji rozwojowych itp. Godzenie sprzecznych opinii i interesów dotyczących aspektów środowiskowych, przeciwdziałanie narastaniu konfliktów oraz działania mediacyjne stają się coraz ważniejszym składnikiem życia publicznego.

Jak wynika z powyższego działania mające związek z szeroko rozumianą polityką ochrony środowiska skupione są w obrębie trzeciego celu starategicznego. Cele te, wraz z zadaniami, zostały uwzględnione w niniejszym POŚ, aby zapewnić spójność w obrębie systemu lokalnych dokumentów strategicznych i sektorowych.

2.5.6 *Wojewódzki program ochrony środowiska*

Wojewódzki program ochrony środowiska dla województwa dolnośląskiego na lata 2014 – 2017 z perspektywą do 2021 r. został uchwalony 30 października 2014 roku [100]. W dokumencie wyznaczono 6 obszarów strategicznych, w ramach których określono cele długo- i krótkoterminowe. Ze względu na przyjęty w niniejszym Programie okres planowania, wzięto pod uwagę jedynie długoterminowe cele wojewódzkiego POŚ.

Cele długoterminowe do 2021 r. wynikające z wojewódzkiego programu ochrony środowiska:

Aspekty ekologiczne w planowaniu przestrzennym
Kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa z zachowaniem równowagi ekologicznej pomiędzy wykorzystaniem walorów przestrzeni, a rozwojem gospodarczym (poprawa jakości życia i zachowanie wartości środowiska).

System transportowy
Zrównoważony transport i poprawa dostępności transportowej z uwzględnieniem rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ transportu na środowisko.

Przemysł i energetyka zawodowa
Ograniczenia negatywnego oddziaływania procesów przemysłowych na środowisko poprzez wdrożenie prośrodowiskowego modelu produkcji oraz zasad planowania przestrzennego i obowiązujących przepisów prawnych.

Budownictwo i gospodarka komunalna
Ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko mieszkalnictwa i przemysłu.

Rolnictwo
Zrównoważony rozwój rolnictwa z poszanowaniem walorów środowiska i różnorodności biologicznej województwa.

Turystyka i rekreacja
Rozwój turystyki i rekreacji z uwzględnieniem zasad ochrony środowiska.

Aktywizacja rynku do działań na rzecz ochrony środowiska
Kształtowanie proekologicznych postaw konsumpcyjnych.

Poprawa jakości powietrza atmosferycznego (w tym ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych, punktowych i liniowych)
Trwała poprawa jakości powietrza atmosferycznego.

Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii

1. Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych.

2. Osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliwa II generacji.

Poprawa jakości wód
Dążenie do osiągnięcia dobrego stanu i potencjału wód powierzchniowych i podziemnych pod względem jakościowym określonych przez Ramową Dyrektywę Wodną (Dyrektywę 2000/60/WE).

Racjonalna gospodarka odpadami
Stworzenie systemu gospodarki odpadami, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju i opartego na hierarchii sposobów postępowania z odpadami komunalnymi.

Ochrona powierzchni ziemi
Ochrona gleb przed degradacją oraz rekultywacja terenów zdegradowanych i zdewastowanych.

Ochrona przed hałasem
Poprawa klimatu akustycznego na obszarach, gdzie zostały przekroczone wartości normatywne oraz zabezpieczanie pozostałych obszarów przed zagrożeniem wystąpienia ponadnormatywnej emisji hałasu.

Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym
Ochrona przed negatywnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych.

Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi
Tworzenie spójnego i nowoczesnego systemu zarządzania gospodarką wodną z uwzględnieniem zasad ochrony środowiska

Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi
Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin w zakresie ich rozpoznania, wydobycia i rekultywacji terenów poeksploatacyjnych.

Efektywne wykorzystanie energii
Zrównoważony rozwój sektora energetycznego zmierzający do poprawy efektywności energetycznej we wszystkich sektorach gospodarki w województwie dolnośląskim (bezpieczeństwo energetyczne).

Ochrona zasobów przyrodniczych
Ukształtowanie spójnego przestrzennie systemu obszarów podlegających ochronie prawnej oraz pozostałych terenów zieleni.

Ochrona i zwiększanie zasobów leśnych
Rozwijanie zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej.

Edukacja ekologiczna
Kształtowanie prawidłowych wzorców zachowań wszystkich grup społeczeństwa w odniesieniu do konkretnych sektorów środowiska w ramach podejmowanych inicjatyw z zakresu edukacji ekologicznej.

Udział społeczeństwa w postępowaniu na rzecz ochrony środowiska i udostępnianie informacji o środowisku
Upowszechnienie i zapewnienie każdemu mieszkańcowi dostępu do informacji z zakresu ochrony środowiska i wynikających z tego korzyści zdrowotnych, ekologicznych oraz ekonomicznych oraz zapewnienie udziału w postępowaniach na rzecz ochrony środowiska.

Przeciwdziałanie poważnym awariom
Ograniczenie ryzyka wystąpienia zagrożeń środowiska spowodowanych przez potencjalne źródła awarii przemysłowych dla ochrony ludności przed ich skutkami.

Ochrona przed powodzią i suszą
Ograniczenie negatywnych skutków powodzi i suszy oraz minimalizowanie ryzyka występowania sytuacji nadzwyczajnych z zachowaniem zasady zrównoważonego rozwoju oraz poszanowaniem zasobów przyrody i niepogarszania stanu środowiska.

Ochrona przeciwpożarowa
Dążenie do minimalizowania ryzyka pożarowego.

Zwiększenie bezpieczeństwa transportu substancji niebezpiecznych
Zwiększenie bezpieczeństwa transportu substancji niebezpiecznych poprzez zastosowanie efektywnych i sprawdzonych rozwiązań (minimalizacja ryzyka).

Cele wyznaczone w ramach niniejszego opracowania są spójne z celami wynikającymi z wojewódzkiego programu ochrony środowiska dla tych obszarów tematycznych, które występują w obu dokumentach.

2.5.7 Powiatowy program ochrony środowiska

Program [33] został opracowany w celu realizacji strategii środowiskowej na terenie Powiatu Lubińskiego na lata 2017–2020 z perspektywą na lata 2021-2024.
Program zawiera cele ekologiczne do osiągnięcia w perspektywie krótkoterminowej i długoterminowej, priorytetowe kierunki działań, a także szczegółowe zestawienia zadań do realizacji w perspektywie 4-letniej.
Na podstawie analizy stanu środowiska, uwzględniając określone w Programie kryteria, w dalszej części zostały wyznaczone cele ekologiczne Powiatu:
- poprawa bezpieczeństwa ekologicznego oraz ochrona zasobów środowiska dla rozwoju Powiatu Lubińskiego,
- poprawa stanu powietrza atmosferycznego,
- poprawa stanu wód i racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi oraz ochrona przed powodzią.

Cele te powinny być realizowane poprzez działania (w ramach zadań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych), według zamieszczonego harmonogramu. Będą one wykonywane przez instytucje szczebla wojewódzkiego, Starostwo Powiatowe, Urzędy Gmin z terenu Powiatu Lubińskiego i inne instytucje (np. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych, Zarządy Dróg itd.) oraz jednostki gospodarcze, przedsiębiorców, organizacje pozarządowe i Nadleśnictwa.
Zasadniczym zadaniem Programu jest określenie zakresu zadań przewidzianych do realizacji na terenie Powiatu. Uwzględniono szeroki zakres zadań związanych z ochroną środowiska, za realizację których odpowiedzialne są władze Powiatu (zadania własne). Równocześnie jednak wskazano wiele konkretnych zadań dla podmiotów szczebla krajowego, wojewódzkiego, powiatowego i gminnego, aż po konkretne podmioty gospodarcze mimo, że realizacja tych zadań nie wchodzi w zakres obowiązków samorządu Powiatu i nie jest związana z angażowaniem środków z budżetu Powiatu (tzw. zadania koordynowane).
Program przedstawia główne cele przeznaczone do realizacji usystematyzowanych w następujących grupach:
- kierunki działań systemowych,
- ochrona zasobów naturalnych,
- poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

Wskazano w tym dokumencie na problemy środowiskowe w podziale na najważniejsze obszary interwencji. Dla każdego obszaru interwencji została przeprowadzona analiza bieżącego stanu środowiska, analiza SWOT, opisano prognozowane tendencje zmian w środowisku do roku 2024.

W Programie wyznaczono następujące cele długoterminowe do 2024 r. (w nawiasie podano odniesienie do poszczególnych punktów powiatowego POŚ):

- *Upowszechnienie i zapewnienie każdemu mieszkańcowi dostępu do informacji z zakresu ochrony środowiska i wynikających z tego korzyści zdrowotnych, ekologicznych oraz ekonomicznych oraz zapewnienie udziału w postępowaniach na rzecz ochrony środowiska* (8.1.1),
- *Kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej powiatu z zachowaniem równowagi ekologicznej pomiędzy wykorzystaniem walorów przestrzeni, a rozwojem gospodarczym (poprawa jakości życia i zachowanie wartości środowiska)* (8.2.1),
- *Kształtowanie prawidłowych wzorców zachowań wszystkich grup społeczeństwa w odniesieniu do konkretnych sektorów środowiska w ramach podejmowanych inicjatyw z zakresu edukacji ekologicznej* (8.3.1),
- *Wprowadzanie innowacyjności prośrodowiskowej i upowszechnianie idei systemów zarządzania środowiskowego* (8.4.1),
- *Ukształtowanie spójnego przestrzennie systemu obszarów podlegających ochronie prawnej oraz pozostałych terenów zieleni* (9.1.2),
- *Rozwijanie zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej* (9.2.2),
- *Tworzenie spójnego i nowoczesnego systemu zarządzania gospodarką wodną z uwzględnieniem zasad ochrony środowiska* (9.3.1),
- *Ograniczenie negatywnych skutków powodzi i suszy oraz minimalizowanie ryzyka występowania sytuacji nadzwyczajnych z zachowaniem zasady zrównoważonego rozwoju oraz poszanowaniem zasobów przyrody i niepogarszania stanu środowiska* (9.4.1),
- *Ochrona gleb przed degradacją oraz rekultywacja terenów zdegradowanych i zdewastowanych* (9.5.2),
- *Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin w zakresie ich rozpoznania, wydobycia i rekultywacji terenów poeksploatacyjnych* (9.6.2),
- *Stworzenie systemu gospodarki odpadami, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju* (10.3.11),
- *Poprawa klimatu akustycznego na obszarach, gdzie zostały przekroczone wartości normatywne oraz zabezpieczanie pozostałych obszarów przed zagrożeniem wystąpienia ponadnormatywnej emisji hałasu* (10.4.2),
- *Ochrona przed negatywnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych* (10.5.2),
- *Poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców w wyniku wspólnych działań sektora ochrony środowiska z sektorem zdrowia* (10.6.1),
- *Ograniczanie ryzyka wystąpienia zagrożeń środowiska spowodowanych przez potencjalne źródła awarii przemysłowych* (10.7.2),
- *Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15 % w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych.*
- *Osiągnięcie w 2020 roku 10 % udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliwa II generacji.* (10.8.2).

2.5.1 *Wojewódzki plan gospodarki odpadami*

Najważniejsze cele, jakie wskazał Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2016 – 2022 [103], w gospodarce odpadami komunalnymi to:

- Cele krótkoterminowe 2016-2022

- Cel 1. zmniejszenie masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów w 2020 r., do poziomu nie większego niż 35% masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.
- Cel 2. zmniejszenie masy powstających odpadów przez ograniczenie marnowania żywności oraz wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia Cel 3. zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat należytego gospodarowania odpadami komunalnymi (w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji)
- Cel 4. 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.,
- Cel 5. 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%,
- Cel 6. objęcie wszystkich nieruchomości, obsługiwanych przez gminy, systemem selektywnego zbierania odpadów z jednoczesnym odejściem od systemu podziału odpadów na frakcję suchą i mokrą,
- Cel 7. wprowadzenie jednolitych standardów selektywnego zbierania odpadów komunalnych na terenie całego województwa do końca 2021 r. – zestandaryzowanie ma na celu zapewnienie minimalnego poziomu selektywnego zbierania odpadów szczególnie w odniesieniu do gmin, w których stosuje się niedopuszczalny podział na odpady „suche"-„mokre",
- Cel 8. 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,
- Cel 9. wprowadzenie we wszystkich gminach w województwie systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i innych bioodpadów u źródła – do końca 2021 r.,
- Cel 10. konsekwentne stosowanie się do zakazu składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia,
- Cel 11. wyeliminowanie miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych,
- Cel 12. utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi, w tym prowadzenie regularnych badań składu morfologicznego odpadów komunalnych w każdej z gmin,
- Cel 13. należyte monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12),
- Cel 14. 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. i o cieple spalania powyżej 6 MJ/kg s.m.) od 1 stycznia 2016 r.,
- Cel 15. kontynuacja prowadzenia przez gminy gospodarki odpadami w ramach regionów gospodarki odpadami komunalnymi,
- Cel 16. Obejmowanie systemem odbierania i zagospodarowania odpadów komunalnych nieruchomości niezamieszkałych we wszystkich gminach województwa w najbliższym organizowanym przetargu, jednak nie później niż do 2021 r.

- Cele długoterminowe 2016-2028

- Cel 1. minimalizacja masy powstających odpadów komunalnych i zagospodarowanie ich zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami,
- Cel 2. dalsze wspieranie działań, których celem jest eliminacja nielegalnych składowisk odpadów,
- Cel 3. ewaluacja i kontynuacja działań mających na celu rozwój i wdrażanie nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów na terenie województwa dolnośląskiego,
- Cel 4. doskonalenie systemu selektywnego zbierania odpadów, z dostosowywaniem się do zmiennej morfologii odpadów,
- Cel 5. systemowe działania w zakresie edukacji ekologicznej mieszkańców województwa dolnośląskiego 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,
- Cel 6. do 2025 r. recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych.
- Cel 7. ograniczanie składowania odpadów komunalnych i pozostałości z ich przetwarzania w kontekście celu horyzontalnego wyznaczonego w Kpgo 2022 w zakresie ograniczenia składowania odpadów komunalnych do 10% w 2030 r.

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.

2.6 Efekty realizacji poprzedniego Programu ochrony środowiska

Zgodnie z aktualnymi *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* [98], 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.

Zgodnie z Programem ochrony środowiska [34], w celu monitorowania efektów realizacji zadań związanych z ochroną środowiska, zaproponowano szereg mierników charakterystycznych, obrazujących stan środowiska i presję, jaką działalność człowieka może na środowisko wywierać. Mierniki stanowią bezpośrednią wartość liczbową np. emisja pyłu podawana w tonach na rok. Dla poszczególnych komponentów środowiska mierniki podzielone zostały na dwie grupy:
- mierniki jakości środowiska;
- mierniki presji na środowisko.

Dla większości mierników dodatkowo wyznaczone zostały wskaźniki charakterystyczne, przyrównujące wyznaczoną wartość do poziomu odniesienia. Poziomem odniesienia w zależności od miernika, może być wartość normatywna (wg przepisów) lub wartość zmierzona przed okresem sprawozdawczym. Poniżej przedstawiono ogólną zasadę, według której obliczone zostały wszystkie wskaźniki.

Wskaźniki odnoszące się do mierników jakości środowiska

Obliczone zostały jako stosunek wartości z poziomu odniesienia do wartości zmierzonej dla danego roku (wyjątek stanowi K_z – wskaźnik dotyczący gleb, powierzchni ziemi i gruntów). Poniżej przedstawiono ogólny wzór na obliczenie wskaźników jakości środowiska K_w:

$$K_w = \frac{S_d}{S_z}$$

gdzie:
K_w – wskaźnik jakości środowiska,
S_d – wartość odniesienia (normatywna lub początkowa);
S_z – wartość zmierzona w danym roku.

Określone w ten sposób wskaźnik jakości środowiska przyjmują wartość mniejszą od jedności wtedy, gdy wartość z danego roku jest wyższa od poziomu odniesienia. Oznacza to, że **wartości wskaźników $K_w > 1$, wskazują na poprawę stanu środowiska (lepsza jakość środowiska), natomiast wartości $K_w < 1$ informują o pogorszeniu się stanu środowiska (gorsza jakość środowiska), w stosunku do wartości odniesienia. Im większa wartość K_w, tym lepiej.**

W przypadku wszystkich wskaźników przyjęto zasadę, że wartościami odniesienia (normatywnymi) są aktualne w trakcie opracowywania raportu z realizacji POŚ za lata 2016-2017 [80] normy określone we właściwych przepisach. Nie odwoływano się do nieobowiązujących już przepisów w przypadku, gdy ukazały się nowe. Dla poszczególnych komponentów środowiska przyjęto normatywne wartości odniesienia zgodne z następującymi przepisami:

- **dla powietrza** wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* [10];
- **w zakresie jakości wód powierzchniowych** regulacje zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. *w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych* [13],
- **w zakresie jakości wód podziemnych** wg rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. *w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi* [12];
- **w zakresie jakości gruntów i powierzchni ziemi** dopuszczalną zawartość zanieczyszczeń wg Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. *w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi* [5].

Wskaźniki odnoszące się do mierników presji na środowisko

Obliczone zostały jako stosunek wartości zmierzonej w danym roku do wartości z roku poprzedniego. Poniżej przedstawiono ogólny wzór na obliczenie wskaźników presji na środowisko P_n:

$$P_n = \frac{e_n}{e_{n-1}}$$

gdzie:
P_n – wskaźnik presji określonego czynnika w danym roku 'n';
e_n – miernik określający presję określonego czynnika w danym roku 'n', np. emisja pyłów,
e_{n-1} – miernik określający presję tego samego czynnika w roku poprzednim.

Określone w ten sposób wskaźniki presji na środowisko przyjmują wartość większą od jedności wtedy, gdy wartość z danego roku jest wyższa od wartości notowanej w roku poprzednim. Zatem **wartości wskaźników $P_n > 1$, wskazuje na wzrost presji w stosunku do środowiska w danym roku, natomiast wartości $P_n < 1$ informują o spadku presji wywieranej na środowisko. Im większa wartość P_n, tym gorzej.**

Charakterystyka zastosowanych mierników

W Raporcie za lata 2016-2017 [80] przy wyborze mierników kierowano się zaleceniami przedstawionymi w Programie ochrony środowiska [34]. Przejęto zasadę, że mierniki określone w Programie są jedynie propozycją i można je dostosować do aktualnych realiów, w szczególności możliwości pozyskania odpowiednich danych liczbowych. Poniżej przedstawiono scharakteryzowane w tym Raporcie mierniki.

Jako mierniki jakości środowiska przyjęto:

W zakresie gleb, powierzchni ziemi i gruntów: powierzchnię użytków rolnych, łączną powierzchnię łąk, sadów, pastwisk, lasów i zadrzewień (**uwaga:** dla wartości tego wskaźnika [K_z] przyjęto iloraz wartości z danego roku [S_z] przez wartość odniesienia [S_d], aby zachowana była zasada, że „im większa wartość *K*, tym lepiej"), powierzchnię nieużytków, zgodnie z danymi będącymi w posiadaniu Starostwa Powiatowego.

W zakresie powietrza: wartości średnioroczne stężenia pyłu zawieszonego PM10, stężenia dwutlenku siarki, stężenia tlenków azotu, zawartość ołowiu w pyle, zmierzone na najbliższej stacji pomiarowej obsługiwanej przez WIOŚ na potrzeby monitoringu powietrza w danym roku.

W zakresie wód powierzchniowych: wartości średnioroczne BZT_5, ChZT, zawiesiny ogólnej, azotu ogólnego, fosforu ogólnego, dla rzeki Zimnicy, zmierzone przez WIOŚ lub MPWiK w 8,9 km (po zrzucie ścieków do Zimnicy).

W zakresie wód podziemnych: wartości średnioroczne przewodnictwa właściwego, twardości ogólnej, żelaza ogólnego, manganu, azotanów, amoniaku, azotynów, charakteryzujących wodę ujmowaną przez MPWiK na ZUW przy ul. Gajowej, Wierzbowej, Spacerowej.

W zakresie „człowieka": umieralność niemowląt (wg GUS),

Jako mierniki presji na środowisko przyjęto:

W zakresie powierzchni ziemi i gruntów: powierzchnię użytków rolnych i leśnych (wg SP w Lubinie), ilość odpadów zdeponowanych na składowisku MUNDO (zgodnie z danymi przekazywanymi przez MUNDO).

W zakresie powietrza: emisja pyłu, dwutlenku siarki, tlenków azotu z terenu miasta wg corocznych ocen jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego publikowanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu.

W zakresie wód powierzchniowych: ładunki BZT5, ChZT, zawiesiny ogólnej, azotu ogólnego, fosforu ogólnego odprowadzane przez MPWiK z terenu miasta Lubina.

W zakresie „rozwoju społeczno-ekonomicznego": stopę bezrobocia, dochody ogólne budżetu na 1 mieszkańca.

Mierniki jakości i mierniki presji - wartości według Raportu z POŚ za lata 2016-2017

a) Wskaźniki charakterystyczne dotyczące powietrza atmosferycznego

Wyniki pomiarów stężeń zanieczyszczeń powietrza prowadzone przez WIOŚ w okresie sprawozdawczym 2016-2017, służących, jako mierniki jakości wyznaczone w POŚ wraz z miernikami jakości K_w mierzonych parametrów przedstawiono w poniższych tabelach. W latach wcześniejszych obserwowana była poprawa jakości powietrza (imisji), mierzona spadkiem wartości poszczególnych parametrów, w szczególności dwutlenku siarki.

Z kolei śledzenie zmian mierników presji w stosunku do powietrza atmosferycznego od szeregu lat nie jest możliwe z powodu nieudostępniania tych wartości przez GUS. Dane dot. emisji poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń do powietrza publikowane są dla jednostek samorządu terytorialnego od powiatu wzwyż.

Tabela 2.2 Mierniki jakości i mierniki presji dotyczące powietrza atmosferycznego

	Miernik jakości		źródło	jedn.	wartość odniesienia [3]	2001/2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015		2016	2017	uwagi
Powietrze	Punkt przy ul. 1 Maja [1]	Pył zawieszony PM10	PSSE w Lubinie	µg/m³	40,0	22,0	33,1	37,0	37,4	42,4	29,5	29,8	28,7	badań nie prowadzono	n.b.	26,0	n.b.	badań nie prowadzono	badań nie prowadzono	Punkt przy ul. Wierzbowej	27	badań nie prowadzono	im K_w większy od 1 tym lepiej (wartość K_w < 1 oznacza spadek jakości środowiska)
				K_w	-	1,82	1,21	1,08	1,07	0,94	1,36	1,34	1,39			1,54					1,48		
		Dwutlenek siarki [2]		µg/m³	20,0	9,0	6,7	4,3	3,2	2,7	2,3	nie badano	2,9		4,0	5,0	3,0				nie badano		
				K_w	-	2,2	3,0	4,7	6,3	7,4	8,7		6,9		5,0	4,0	6,7						
		Dwutlenek azotu [2]		µg/m³	40,0	36,0	43,3	38,1	31,8	29,2	27,1		23,9		24,0	20,0	23,0						
				K_w	-	1,1	0,9	1,0	1,3	1,4	1,5		1,7		1,7	2,0	1,7						
		Ołów w pyle PM10		µg/m³	0,5	0,090	0,074	0,039	0,041	0,041	0,068	0,040	0,037		n.b.	n.b.	n.b.				0,015		
				K_w	-	5,56	6,76	12,82	12,20	12,20	7,35	12,50	13,51								33,33		

[1] - Eksploatację stacji zakończono 31 XII 2009 r.

[2] - w latach 2006-2007 wyniki ze stacji na ul. Traugutta, w 2009, 2011 i 2013 r. - na ul. Mieszka I, w 2012 r. - na ul. Wierzbowej

[3] - rozp. z dnia 18.09.2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U 2012 poz. 1031)

	Miernik presji	źródło	jedn.	2002	2003	2004	2005	2006	2007 [1]	2008 [1]	2009 [1]	2010 [1]	2011 [2]	2012	2013	2014	2015	2016	2017	uwagi
Powietrze	Emisja pyłu	GUS (Bank Danych Lokalnych)	t/rok	280	282	296	547	brak danych	294	142	173	270	237	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	im większa wartość tym gorzej (P_n>1 oznacza wzrost presji na środowisko)
			P_n	1,00	1,01	1,05	1,85		0,54	0,48	1,22	1,56	0,88							
	Emisja dwutlenku siarki		t/rok	907	1002	1328	1250		1003	861	811	833	735							
			P_n	1,00	1,10	1,33	0,94		0,80	0,86	0,94	1,03	0,88							
	Emisja tlenków azotu			382	364	467	429		326	227	363	319	380							
			P_n	1,00	0,95	1,28	0,92		0,76	0,70	1,60	0,88	1,19							

[1] - dane wg Programu ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2012 – 2015, str. 188 (Hydrogeometal, 2012) [66]

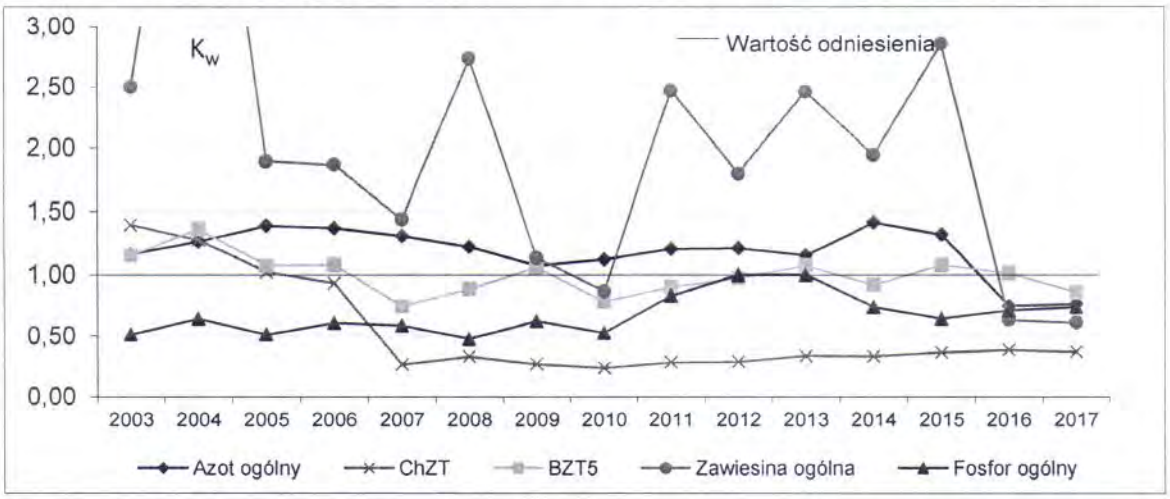
[2] - dane wg Programu ograniczania niskiej emisji dla miasta Lubina (PONE)

Uwaga: wartości zacienione dotyczą wskaźników przekroczonych

b) Wskaźniki charakterystyczne dotyczące wód powierzchniowych

Poniżej podsumowano zmiany wskaźników charakterystycznych obejmujących mierniki jakości i mierniki presji względem wód powierzchniowych. Analiza mierników jakości wskazuje na pogorszenie jakości wód Zimnicy w okresie sprawozdawczym 2014-2015 pod względem azotu ogólnego, zawiesiny, czy parametrów tlenowych (BZT5 i ChZT). Jednakże w przypadku fosforu obserwuje się utrzymanie wartości wskaźników jakości wód rzeki (po zrzucie ścieków komunalnych) na poziomie zbliżonym do wartości odnotowanych w okresie 2014-2015.

Rysunek 2.6 Przebieg zmian wartości wskaźników jakości wód Zimnicy w latach 2003 – 2017



Analiza wskaźników presji wskazuje natomiast na ogólną poprawę sytuacji w zakresie ładunków poszczególnych zanieczyszczeń w ściekach komunalnych odprowadzanych do wód rzeki Zimnicy. Ma to niewątpliwie związek ze spadkiem całkowitej ilości ścieków odprowadzonych z terenu Lubina na przestrzeni okresu sprawozdawczego 2014-2015. Szczególnie niskie wartości wszystkich śledzonych parametrów odnotowano w 2014 r., kiedy ilość ścieków komunalnych wymagających oczyszczenia była najniższa od 6 lat. W 2017 r. jeden wskaźnik presji (BZT5) wzrósł powyżej wartości odniesienia, lecz nadal poniżej poziomu z lat 2012 – 2013. Wyjątek stanowi azot ogólny, którego stężenie w ściekach oczyszczonych odprowadzanych do Zimnicy znacznie się podniosło w ciągu okresu sprawozdawczego 2016-2017 (poniższy rysunek).

Rysunek 2.7 Przebieg zmian wartości wskaźników presji na wody Zimnicy w latach 2002 – 2017

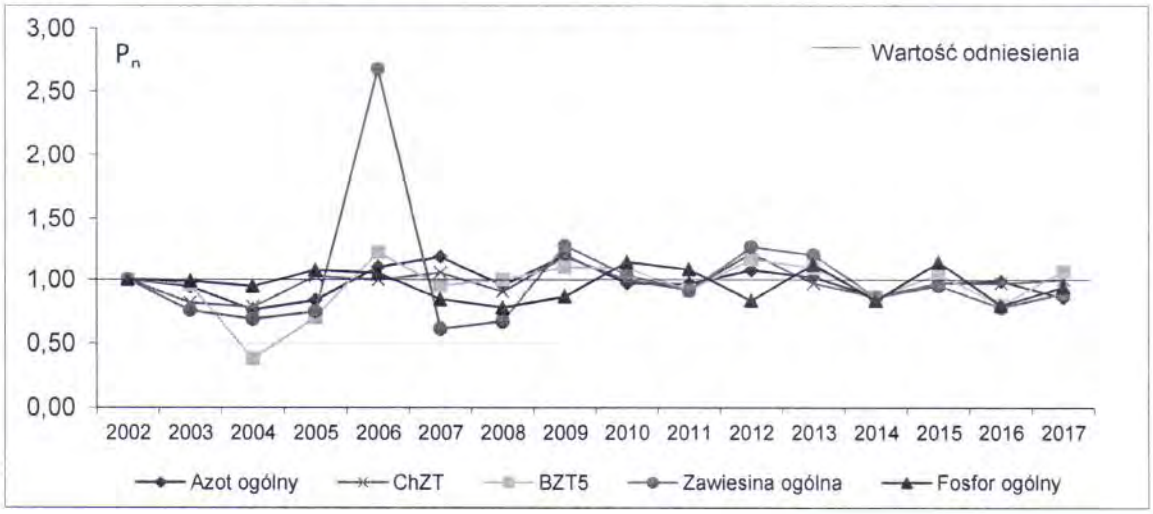


Tabela 2.3 Mierniki jakości i mierniki presji dotyczące wód powierzchniowych

	Miernik jakości		źródło	jedn.	wartość odnie-sienia [1]	2001/2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	uwagi
Wody powierzchniowe	Zimnica 8,9 km*	BZT_5	WIOŚ we Wrocławiu (Delegatura w Legnicy)	*mg/l*	3,0	wg WIOŚ nie podano wartości liczbowych lecz klasę czystości	2,60	2,20	2,80	2,78	4,01	3,38	2,83	3,82	3,32	3,08	2,79	3,26	2,78	2,96	3,48	wartością odniesienia jest norma dla I klasy czystości - im K_w > 1 tym lepiej
				K_w	3,0		1,15	1,36	1,07	1,08	0,75	0,89	1,06	0,79	0,90	0,97	1,08	0,92	1,08	1,01	0,86	
		ChZT		*mg/l*	6,0		4,30	4,70	5,87	6,43	22,54	18,20	22,33	25,10	21,24	20,86	17,83	18,08	16,53	21,61	22,50	
				K_w	8,3		1,40	1,28	1,02	0,93	0,27	0,33	0,27	0,24	0,28	0,29	0,34	0,33	0,36	0,38	0,37	
		Zawiesina ogólna		*mg/l*	25		10,00	4,20	13,20	13,40	17,38	9,17	22,07	28,78	10,13	13,93	10,17	12,88	8,78	17,05	17,65	
				K_w	10,8		2,50	5,95	1,89	1,87	1,44	2,73	1,13	0,87	2,47	1,79	2,46	1,94	2,85	0,63	0,61	
		Azot ogólny		*mg/l*	5,0		4,30	3,95	3,60	3,65	3,82	4,09	4,66	4,46	4,15	4,13	4,33	3,53	3,79	4,26	4,17	
				K_w	3,2		1,16	1,27	1,39	1,37	1,31	1,22	1,07	1,12	1,20	1,21	1,15	1,42	1,32	0,75	0,77	
		Fosfor ogólny		*mg/l*	0,2		0,39	0,31	0,39	0,328	0,34	0,42	0,32	0,38	0,24	0,20	0,20	0,27	0,31	0,28	0,27	
				K_w	0,2		0,51	0,65	0,51	0,61	0,59	0,48	0,63	0,53	0,83	1,00	1,00	0,74	0,65	0,71	0,74	

[1] górna wartość wg rozp. z dnia 22.10.2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu JCWP oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2014, poz. 1482)

dolna wartość wg rozp. z dnia z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. I

* - badania jakości wód w tym punkcie nie były prowadzone przez WIOŚ w okresie 2007-2015. Podane wartości są wynikami badań prowadzonych przez MPWiK po zrzucie ścieków do Zimnicy.

	Miernik presji		źródło	jedn.	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	uwagi
Wody powierzchniowe	Ładunki zanieczyszczeń odprowadzane w ściekach z terenu Lubina	BZT5	MPWiK w Lubinie oraz GUS (Bank Danych Lokalnych)	t/rok	42,0	40,2	15,3	10,7	13,1	12,5	12,5	13,8	15,1	13,8	16,1	17,7	15,3	16,0	12,7	13,6	dane dot. ładunku w ściekach oczyszczonych z komunalnej oczyszczalni ścieków. Im większa wartość tym gorzej (Pn>1 oznacza wzrost presji na środowisko)
				P_n	1,00	0,96	0,38	0,70	1,23	0,95	1,00	1,10	1,10	0,91	1,17	1,10	0,86	1,05	0,79	1,07	
		ChZT		t/rok	153,9	125,2	97,9	100,6	100,4	106,1	96,1	114,2	114,0	104,8	128,0	124,0	107,0	103,9	100,8	100,8	
				P_n	1,00	0,81	0,78	1,03	1,00	1,06	0,91	1,19	1,00	0,92	1,22	0,97	0,86	0,97	0,97	1,00	
		Zawiesina ogólna		t/rok	63,9	48,1	33,0	24,5	65,7	40,1	26,8	34,4	35,6	32,5	41,3	49,8	42,8	40,7	31,6	28,1	
				P_n	1,00	0,75	0,69	0,74	2,68	0,61	0,67	1,28	1,04	0,91	1,27	1,20	0,86	0,95	0,78	0,89	
		Azot ogólny		t/rok	31,7	29,9	22,7	18,9	20,9	24,8	23,7	28,5	27,7	26,7	28,8	29,4	25,4	24,7	24,4	20,9	
				P_n	1,00	0,94	0,76	0,83	1,11	1,19	0,95	1,20	0,97	0,97	1,08	1,02	0,86	0,97	0,99	0,86	
		Fosfor ogólny		t/rok	3,2	3,16	3,0	3,2	3,4	2,9	2,2	1,9	2,2	2,4	2,0	2,2	1,87	2,14	1,70	1,6	
				P_n	1,00	0,99	0,95	1,08	1,05	0,84	0,78	0,87	1,14	1,09	0,83	1,13	0,83	1,14	0,80	0,94	

Uwaga: wartości zacienione dotyczą wskaźników przekroczonych

c) Wskaźniki charakterystyczne dotyczące wód podziemnych

W tabelach i na wykresach poniżej przedstawiono zmiany wartości wskaźników charakterystycznych obejmujących mierniki jakości dla wód podziemnych.

Generalnie zebrane dane wskazują na utrzymywanie się na dobrym poziomie jakości wód podziemnych przeznaczonych do spożycia przez ludzi (powyżej wartości odniesienia z 2002 r.). Podwyższona zawartość żelaza i manganu (K_w poniżej wartości odniesienia) charakteryzuje badane wody podziemne od początku prezentowanej serii pomiarowej. Cykliczne wahania stężenia amoniaku występują w wodzie surowej we wszystkich trzech Zakładach, lecz najwyższa (i systematycznie rosnąca w ostatnich latach) zawartość amoniaku cechuje wody w ZUW na ul. Gajowej oraz w okresie sprawozdawczym 2016-2017 również w ZUW na Wierzbowej, co skutkuje częstym obniżaniem się wartości wskaźnika jakości K_w dla tego parametru poniżej wartości odniesienia.

Przeciwny kierunek zmian w okresu 2016-2017 obserwowany jest pod względem zawartości amoniaku w wodzie surowej w ZUW na ul. Spacerowej – po znaczącym wzroście stężenia tego związku w wodzie w 2011 r., od kilku lat nastąpiła wyraźna poprawa i ustabilizowanie zawartości parametru w wodzie surowej. Zwraca również uwagę utrzymująca się do 2016 r. wyjątkowo dobra jakość wody surowej pobieranej w ZUW przy ul. Wierzbowej pod względem zawartości azotanów (Rysunek 2.9).

Tabela 2.4 Mierniki jakości dotyczące wód podziemnych

	Miernik jakości		źródło	jedn.	wartość odniesienia [1)]	2001/2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	uwagi
Wody podziemne	ZUW ul. Gajowa	Przewodnictwo elektryczne właściwe	MPWiK w Lubinie	µS/cm	2500	808,5	655,0	649,0	576,0	597,0	879,5	869,9	949,1	830,2	772,8	850,5	837,9	732,9	731,5	754,0	757,5	im Kw większy od 1 tym lepiej (wartość Kw < 1 oznacza spadek jakości środowiska w stosunku do wartości odniesienia)
				K_w		3,09	3,82	3,85	4,34	4,19	2,84	2,87	2,63	3,01	3,23	2,94	2,98	3,41	3,42	3,32	3,30	
		Twardość ogólna		mg/l	500	405,7	308,4	320,0	288,4	330,2	451,8	483,3	497,9	460,00	409,35	441,04	422,65	381,44	376,59	396,00	388,07	
				K_w		1,23	1,62	1,56	1,73	1,51	1,11	1,03	1,00	1,09	1,22	1,13	1,18	1,31	1,33	1,26	1,29	
		Żelazo ogólne		mg/l	0,2	1,90	1,27	1,94	2,61	1,16	0,86	1,23	1,97	2,2	1,7	1,5	1,5	1,3	1,7	2,28	2,02	
				K_w		0,11	0,16	0,10	0,08	0,17	0,23	0,16	0,10	0,09	0,12	0,14	0,13	0,15	0,12	0,09	0,10	
		Mangan		mg/l	0,05	0,34	0,34	0,28	0,25	0,27	0,27	0,41	0,52	0,45	0,37	0,35	0,38	0,35	0,37	0,40	0,33	
				K_w		0,15	0,15	0,18	0,20	0,19	0,18	0,12	0,10	0,11	0,14	0,14	0,13	0,14	0,13	0,13	0,15	
		Azotany		mg/l	50	0,25	0,57	0,13	0,12	0,55	0,61	0,82	0,61	0,56	0,56	0,99	0,62	0,70	0,58	0,60	0,60	
				K_w		200,00	87,72	384,62	416,67	90,91	82,19	61,25	81,63	88,67	88,54	50,27	80,50	71,71	86,56	83,33	83,33	
		Amoniak		mg/l	0,5	0,60	0,34	0,54	0,69	0,33	0,27	0,25	0,28	0,41	0,51	0,38	0,42	0,48	0,50	0,50	0,39	
				K_w		0,83	1,47	0,93	0,72	1,52	1,86	1,99	1,76	1,22	0,99	1,30	1,19	1,05	0,99	1,00	1,28	
		Azotyny		mg/l	0,5	0,009	0,020	0,020	0,024	0,021	0,030	0,021	0,031	0,06	0,13	0,03	0,02	0,02	0,02	0,07	0,02	
				K_w		55,56	25,00	25,00	20,83	23,81	16,76	24,02	16,13	8,47	3,94	16,80	25,00	24,46	24,71	7,14	25,00	

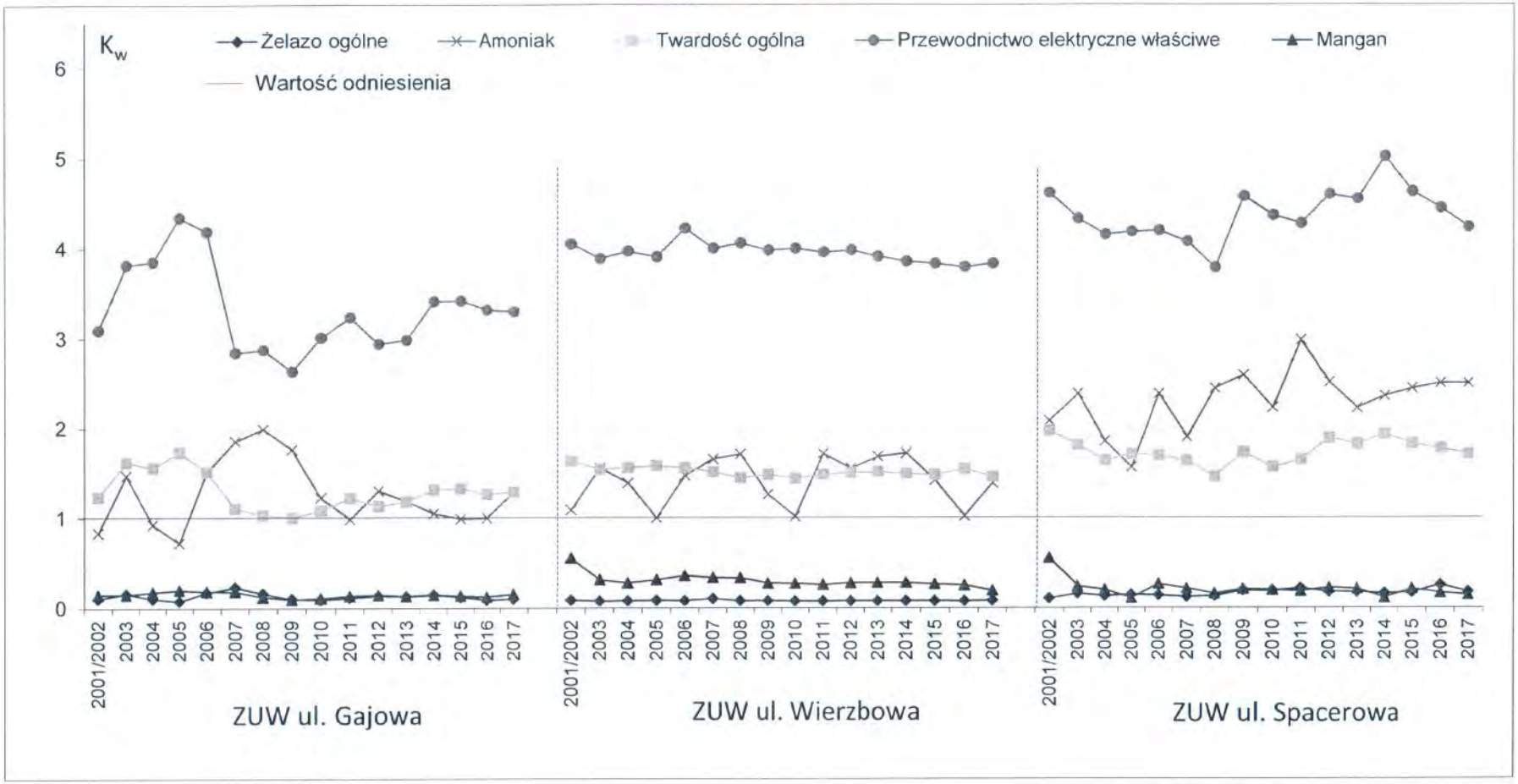
Wody podziemne	ZUW ul. Wierzbowa	Przewodnictwo elektryczne właściwe	MPWiK w Lubinie	µS/cm	2500	617,0	643,0	630,0	640,0	592,0	624,8	616,0	628,1	625,1	631,7	628,2	639,4	648,6	652,4	659,0	652,2	im Kw większy od 1 tym lepiej (wartość Kw < 1 oznacza spadek jakości środowiska w stosunku do wartości odniesienia)
				K_w		4,05	3,89	3,97	3,91	4,22	4,00	4,06	3,98	4,00	3,96	3,98	3,91	3,85	3,83	3,79	3,83	
		Twardość ogólna		mg/l	500	305,8	324,3	319,8	316,2	320,0	330,6	345,8	337,4	346,87	336,31	332,54	330,50	334,86	338,29	323,0	342,4	
				K_w		1,64	1,54	1,56	1,58	1,56	1,51	1,45	1,48	1,44	1,49	1,50	1,51	1,49	1,48	1,55	1,46	
		Żelazo ogólne		mg/l	0,2	2,29	2,59	2,52	2,36	2,45	1,94	2,50	2,48	2,6	2,6	2,6	2,5	2,6	2,6	2,6	2,5	
				K_w		0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,10	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	
		Mangan		mg/l	0,05	0,09	0,16	0,18	0,16	0,14	0,15	0,15	0,18	0,18	0,19	0,18	0,18	0,18	0,19	0,2	0,3	
				K_w		0,56	0,31	0,28	0,31	0,36	0,34	0,33	0,28	0,27	0,26	0,28	0,28	0,28	0,26	0,25	0,19	
		Azotany		mg/l	50	0,12	0,19	0,11	0,12	0,23	0,16	0,33	0,08	0,06	0,11	0,07	0,11	0,10	0,13	0,1	0,6	
				K_w		416,67	263,16	454,55	416,67	217,39	314,14	153,06	642,20	795,45	457,75	674,16	438,60	505,42	391,57	500,00	83,33	
		Amoniak		mg/l	0,5	0,46	0,32	0,36	0,50	0,34	0,30	0,29	0,40	0,49	0,29	0,32	0,30	0,29	0,35	0,5	0,4	
				K_w		1,09	1,56	1,39	1,00	1,47	1,66	1,71	1,26	1,01	1,72	1,55	1,68	1,72	1,42	1,02	1,39	
		Azotyny		mg/l	0,5	0,002	0,023	0,022	0,026	0,026	0,015	0,020	0,020	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
				K_w		250,00	21,74	22,73	19,23	19,23	33,71	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	

	Miernik jakości		źródło	jedn.	wartość odnie-sienia [1]	2001/2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	uwagi
Wody podziemne	ZUW ul. Spacerowa	Przewodnictwo elektryczne właściwe	MPWiK w Lubinie	µS/cm	2500	542,0	578,0	602,0	598,0	596,0	613,5	660,5	546,4	572,9	584,8	543,9	550,2	498,2	540,0	562,5	590,4	im Kw większy od 1 tym lepiej (wartość Kw < 1 oznacza spadek jakości środowiska w stosunku do wartości odniesienia)
				K_w		4,61	4,33	4,15	4,18	4,19	4,07	3,78	4,58	4,36	4,27	4,60	4,54	5,02	4,63	4,44	4,23	
		Twardość ogólna		mg/l	500	253,7	276,4	305,4	292,7	295,0	306,0	342,8	289,3	319,40	303,62	264,75	274,79	258,50	273,86	282,0	292,3	
				K_w		1,97	1,81	1,64	1,71	1,69	1,63	1,46	1,73	1,57	1,65	1,89	1,82	1,93	1,83	1,77	1,71	
		Żelazo		mg/l	0,2	1,90	1,29	1,54	1,39	1,46	1,68	1,53	1,04	1,1	0,9	1,1	1,2	1,3	1,2	0,8	1,1	
				K_w		0,11	0,16	0,13	0,14	0,14	0,12	0,13	0,19	0,19	0,22	0,18	0,17	0,16	0,17	0,25	0,18	
		Mangan		mg/l	0,05	0,09	0,21	0,25	0,46	0,19	0,24	0,32	0,24	0,25	0,27	0,23	0,24	0,45	0,24	0,3	0,4	
				K_w		0,56	0,24	0,20	0,11	0,26	0,21	0,15	0,21	0,20	0,18	0,22	0,21	0,11	0,21	0,17	0,14	
		Azotany		mg/l	50	0,53	0,31	0,16	0,16	0,37	0,36	0,63	0,83	0,97	1,54	1,13	1,15	0,61	0,77	1,2	1,4	
				K_w		94,34	161,29	312,50	312,50	135,14	139,53	79,37	60,29	51,58	32,45	44,39	43,51	81,68	65,33	41,67	34,72	
		Amoniak		mg/l	0,5	0,24	0,21	0,27	0,32	0,21	0,26	0,20	0,19	0,22	0,17	0,20	0,23	0,21	0,21	0,2	0,2	
				K_w		2,08	2,38	1,85	1,56	2,38	1,90	2,44	2,59	2,23	2,98	2,51	2,22	2,36	2,44	2,50	2,50	
		Azotyny		mg/l	0,5	0,018	0,027	0,026	0,026	0,026	0,024	0,041	0,020	0,03	0,17	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
				K_w		27,78	18,52	19,23	19,23	19,23	20,76	12,15	25,00	18,52	3,00	21,82	25,00	25,00	24,31	25,00	25,00	

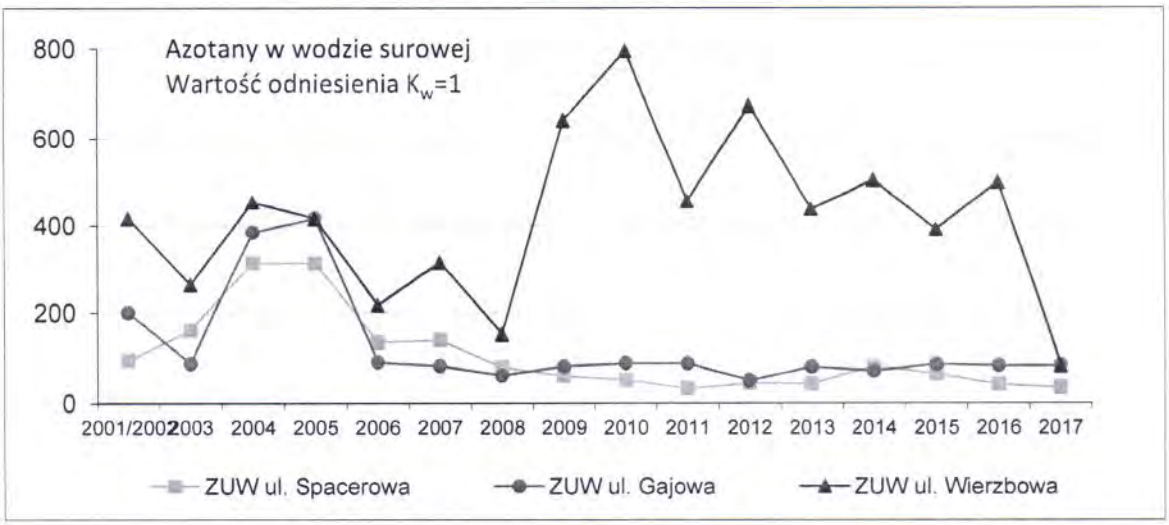
[1] - rozp. z dnia 07.12.2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017, poz. 2294)

Uwaga: wartości zacienione dotyczą wskaźników przekroczonych

Rysunek 2.8 Przebieg zmian wartości wskaźników jakości (Kw) opisujących stężenia niektórych z badanych parametrów w wodzie surowej, pobieranej przez ZUW-y w Lubinie.



Rysunek 2.9 Przebieg zmian wartości wskaźnika jakości (Kw) opisującego stężenie azotanów w wodzie surowej pobieranej przez ZUW-y w Lubinie.



c) Wskaźniki charakterystyczne dotyczące demografii

W tabelach i na wykresie poniżej przedstawiono wskaźniki charakterystyczne obejmujące mierniki jakości i mierniki presji dotyczące rozwoju społeczno-ekonomicznego, wraz z tendencjami ich zmian na przestrzeni lat 2002 – 2017.

Mierniki presji, charakteryzujące możliwości dalszego rozwoju miasta, wskazują z jednej strony na stały spadek stopy bezrobocia w Lubinie, lecz z drugiej na równoczesny wzrost dochodów ogólnych budżetu w przeliczeniu na 1 mieszkańca.

Z kolei miernik jakości, wyrażony umieralnością niemowląt, w latach 2011 – 2012 znacznie wzrósł w stosunku do wartości odniesienia (notowano wówczas tylko 1 zgon niemowlęcia rocznie), natomiast w ostatnich latach wartość miernika obniżyła się wyraźnie, gdyż miało miejsce 2 i 4 zgony niemowląt odpowiednio w latach 2016 i 2017. Współczynnik umieralności niemowląt kształtował się na poziomie: 2,89 w 2016 r. i 5,86 w 2017 r. Przyrost naturalny w Lubinie, po wyraźnym wzroście w 2014 r., na przestrzeni okresu sprawozdawczego 2016-2017 spada.

Rysunek 2.10 Przebieg zmian wartości wskaźników presji w zakresie rozwoju społeczno-gospodarczego

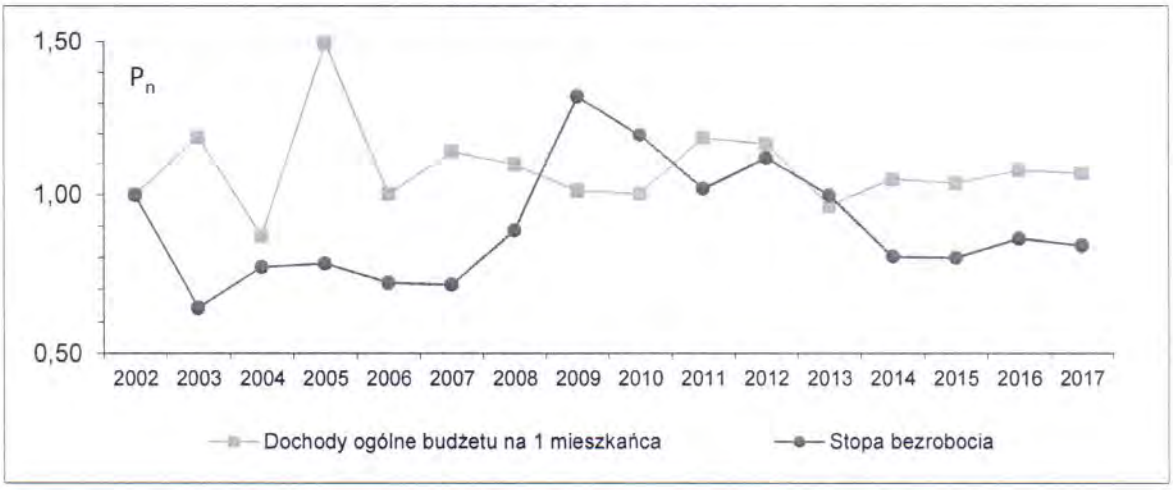


Tabela 2.5 Wskaźniki charakterystyczne dotyczące „rozwoju społeczno-ekonomicznego" oraz „człowieka"

	Miernik jakości	źródło	jedn.	wartość odnie-sienia	2001/2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	uwagi
"Człowiek"	Umieralność niemowląt (zgony niemowląt w stosunku do urodzeń żywych)	GUS (Bank Danych Lokalnych)	‰	3,0	13,3	3,0	5,5	9,3	10,4	2,6	3,8	0,0	6,4	1,4	1,4	8,7	8,4	0,0	2,9	5,9	wartość odniesienia dotyczy 2003 r.
			K_w	-	0,22	1,00	0,54	0,32	0,29	1,14	0,78	-	0,46	2,20	2,17	0,34	0,35	-	1,03	0,51	im większa wartość tym lepiej

	Miernik presji	źródło	jedn.	2001/2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 [1]	2014 [2]	2015 [3]	2016	2017	uwagi
Rozwój społ.-ekonom.	Stopa bezrobocia	GUS (Bank Danych Lokalnych)	%	17,6	11,3	8,7	6,8	4,9	3,5	3,1	4,1	4,9	5,0	5,6	5,6	4,5	3,6	3,1	2,6	im mniejsza wartość tym lepiej
			P_n	1,00	0,64	0,77	0,78	0,72	0,71	0,89	1,32	1,20	1,02	1,12	1,00	0,80	0,80	0,86	0,84	
	Dochody ogólne budżetu na 1 mieszkańca	GUS (Bank Danych Lokalnych)	zł	1418	1685	1465	2191	2197	2507	2755	2792	2804	3325	3878	3750	3941	4094	4425	4738	P_n>1 oznacza wzrost dochodów gminy
			P_n	1,00	1,19	0,87	1,50	1,00	1,14	1,10	1,01	1,00	1,19	1,17	0,97	1,05	1,04	1,08	1,07	

[1] - dane wg Sprawozdania z wykonania budżetu Gminy Miejskiej Lubin za 2013 r. i liczby mieszkańców wg informacji Wydziału Spraw Obywatelskich UM w Lubinie
[2] - dane wg Sprawozdania z wykonania budżetu Gminy Miejskiej Lubin za 2014 r. i liczby mieszkańców wg informacji Wydziału Spraw Obywatelskich UM w Lubinie
[3] - dane wg Sprawozdania z wykonania budżetu Gminy Miejskiej Lubin za 2015 r. i liczby mieszkańców wg informacji Wydziału Spraw Obywatelskich UM w Lubinie

Uwaga: wartości zacienione dotyczą wskaźników przekroczonych

3. DIAGNOZA STANU ŚRODOWISKA

W niniejszym rozdziale przedstawiono aktualny stan środowiska na terenie miasta Lubina i jego zmiany na przestrzeni co najmniej 4 ostatnich lat (w miarę dostępnych danych). Punktem wyjścia był stan określony w Raporcie z realizacji programu ochrony środowiska za lata 2016 – 2017 [80]. 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* [98].

3.1 Położenie i demografia

3.1.1 Położenie administracyjne i geograficzne

Pod względem fizjograficznym Gmina Miejska Lubin jest położona w prowincji Niż Środkowopolski, podprowincji Niziny Sasko-Łużyckiej, makroregionie Nizina Śląsko-Łużycka, mezoregionie Wysoczyzna Lubińska. Od północnego-zachodu sąsiaduje z niższą o kilkadziesiąt metrów Równiną Szprotawską, od północy z Wzgórzami Dalkowskimi, od wschodu z Obniżeniem Ścinawskim, od południa z Równiną Legnicką. Powierzchnia Lubina wynosi 40,77 km^2. Najwyżej położonym punktem miasta jest kulminacja 179,2 m n.p.m. zlokalizowana na północny-zachód od Szybów Głównych ZG Lubin, najniżej położonym punktem (ok. 116 m n.p.m.) jest dno doliny Zimnicy opuszczającej miasto.

Rysunek 3.1 Położenie fizyczno-geograficzne wg J. Kondrackiego [62]

Lubin położony jest w północnej części województwa dolnośląskiego. Jest gminą miejską i jednocześnie siedzibą powiatu lubińskiego. Pod względem administracyjnym jednostka graniczy z gminą wiejską Lubin co przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 3.2 Położenie geograficzne Gminy Miejskiej Lubin [źródło: www.gminy.pl]

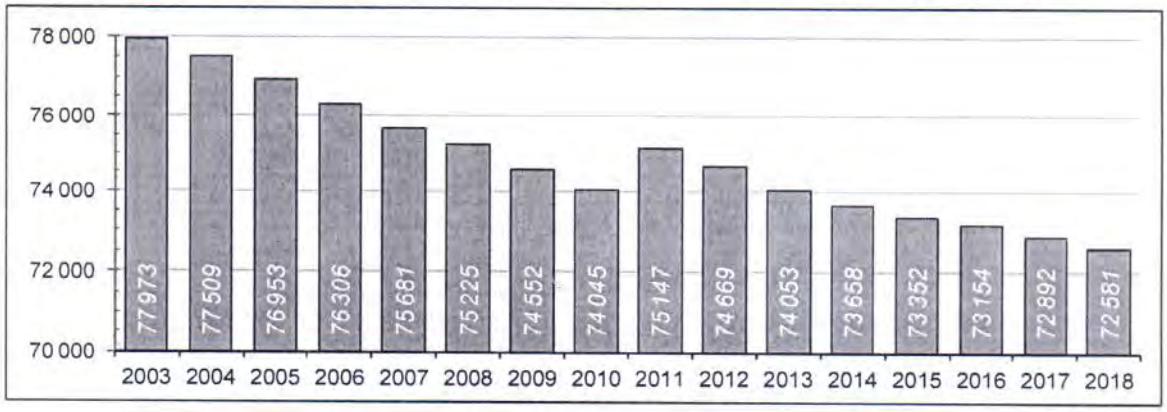
3.1.2 Demografia

Zgodnie z danymi demograficznymi pochodzącymi z GUS w ostatnich latach obserwowany jest stały spadek liczby mieszkańców miasta, najszybszy w grupie osób w wieku produkcyjnym – w 2016 r. odnotowano spadek o 985 osób, w 2017 r. o 1,1 tys. a w 2018 r. o 988 osób. Dynamicznie wzrasta natomiast liczba mieszkańców w wieku poprodukcyjnym: 767 osób w 2016 r., 753 osoby w 2017 r. i 637 osób w roku 2018. W ciągu ostatnich lat miał miejsce spadek przyrostu naturalnego, wzrost współczynnika zgonów (głównie wskutek wzrostu umieralności niemowląt) oraz spadek liczby zawieranych małżeństw. Szczegółowe dane statystyczne dla Lubina przedstawia poniższa tabela.

Tabela 3.1 Wybrane dane demograficzne dla miasta Lubina za lata 2009 – 2018 [GUS]

	J. m.	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Liczba mieszkańców miasta											
ogółem	osoba	74552	74045	75147	74669	74053	73658	73 352	73 154	72 892	72 581
mężczyźni	osoba	35702	35414	36159	35920	35603	35300	35 091	34 910	34 713	34 502
kobiety	osoba	38850	38631	38988	38749	38450	38358	38 261	38 244	38 179	38 079
Ludność w wieku przedprodukcyjnym (17 lat i mniej)											
ogółem	osoba	12908	12627	12530	12313	12176	12038	11 954	11 974	12 031	12 071
mężczyźni	osoba	6608	6450	6357	6249	6216	6108	6 075	6 067	6 101	6 124
kobiety	osoba	6300	6177	6173	6064	5960	5930	5 879	5 907	5 930	5 947
Ludność w wieku produkcyjnym											
ogółem	osoba	50216	49266	49415	48286	46927	45768	44 776	43 791	42 719	41 731
mężczyźni	osoba	25586	25320	25759	25269	24588	24014	23 506	23 011	22 436	21 936
kobiety	osoba	24630	23946	23656	23017	22339	21754	21 270	20 780	20 283	19 795
Ludność w wieku poprodukcyjnym											
ogółem	osoba	11428	12152	13202	14070	14950	15852	16 622	17 389	18 142	18 779
mężczyźni	osoba	3508	3644	4043	4402	4799	5178	5 510	5 832	6 176	6 442
kobiety	osoba	7920	8508	9159	9668	10151	10674	11 112	11 557	11 966	12 337
Ruch naturalny wg płci											
urodzenia żywe	osoba	768	781	740	731	687	711	654	691	683	708
zgony ogółem	osoba	552	572	566	637	647	588	671	675	690	722
zgony niemowląt	osoba	0	5	1	1	6	6	0	2	4	2
przyrost naturalny	osoba	216	209	174	94	40	123	-17	16	-7	-14
małżeństwa	--	514	537	429	409	393	331	367	348	372	397
Wskaźniki modułu gminnego											
gęstość zaludnienia	os./km^2	1829	1816	1843	1831	1816	1807	1 799	1 794	1 788	1 780
współczynnik feminizacji	%	109	108	108	108	108	109	109	110	110	110
współczynik małżeństw	‰	6,8	7,1	5,7	5,5	5,3	4,5	5,0	4,8	5,1	5,5
współczynnik urodzeń	‰	10,2	10,3	9,8	9,8	9,2	9,6	8,89	9,44	9,36	b.d
umieralność niemowląt	‰	0,0	6,4	1,4	1,4	8,7	8,4	0,0	2,89	5,86	2,82
współczynnik zgonów	‰	7,3	7,5	7,5	8,5	8,7	8,0	9,12	9,22	9,46	b.d
przyrost naturalny	‰	2,9	2,8	2,3	1,3	0,5	1,7	-0,2	0,2	-0,1	b.d
Saldo migracji											
wewnętrznych	osoba	-819	-673	-478	-464	-596	-414	-249	-310	-310	b.d
zagranicznych	osoba	-27	-43	-65	-48	-83	-79	0	19	7	b.d

Rysunek 3.3 Zmiany liczby mieszkańców Lubina w latach 2003 – 2018 [GUS]



3.2 Ochrona klimatu i jakość powietrza

3.2.1 *Źródła emisji zanieczyszczeń*

Największym źródłem zanieczyszczeń powietrza są procesy spalania paliw (w sektorze komunalno – bytowym, przemyśle i na potrzeby transportu), a także inne procesy technologiczne w przemyśle i rolnictwie oraz unoszenie zanieczyszczeń ze źródeł punktowych, powierzchniowych i liniowych. Na terenie Lubina znajdują się dwa zakłady przemysłowe, będące źródłem zorganizowanej punktowej emisji zanieczyszczeń do powietrza [34]:

1. „Energetyka" sp. z o.o. w Lubinie prowadząca działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania oraz przesyłania i dystrybucji ciepła na terenie miast Polkowic i Lubina. Na obszarze miasta, w rejonie funkcjonowania KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Lubin", zlokalizowana jest E-1 Lubin zlokalizowana przy ul.Marii Skłodowskiej-Curie 188. W skład instalacji Wydziału E-1 w Lubinie wchodzą 3 kotły parowe (jeden typu OR-32 o nominalnej mocy cieplnej 35 MW_t i dwa OR-32/50-N o nominalnej mocy cieplnej 46,5 MW_t) oraz dwa kotły wodne typu WLM-25-EM o nominalnej mocy cieplnej 43,9 MW_t [117]. We wszystkich kotłach jako paliwo wykorzystywany jest węgiel kamienny [87]. Kotły wodne podgrzewają wodę sieciowa, natomiast kotły parowe zasilają 2 turbozespoły ciepłownicze. E-1 wykorzystuje kogenerację, czyli wytwarza energię cieplną wraz z energią elektryczną.
2. KGHM Polska Miedź SA Oddział Zakłady Wzbogacania Rud w Polkowicach rejon Lubin - posiadająca ciąg produkcyjny procesu wzbogacania rud miedzi w ZWR Lubin. Realizowane są tam następujące procesy: przesiewanie, rozdrabnianie, flotacyjne wzbogacanie rudy (mielenie, flotacja), odwadnianie koncentratu miedziowego (zagęszczanie, filtracja, suszenie) oraz ekspedycja koncentratu miedziowego. Podczas procesów tych następuje emisja zanieczyszczeń do powietrza. Przerób rudy miedzi to 7,4 mln Mg (wagi suchej)/rok.

Na terenie Lubina funkcjonuje system ciepłowniczy, który pokrywa znaczny obszar miasta. Łączna powierzchnia ogrzewalna stanowi ok. 67% całkowitej powierzchni ogrzewalnej na terenie miasta [34]. Ciepło dostarczane jest głównie do tych rejonów miasta, gdzie koncentruje się zabudowa wielorodzinna i budynki użyteczności publicznej. Ponadto, Lubin jest miastem o bardzo wysokiej dostępności sieci gazowej – ponad 98% ludności korzysta z sieci gazowej, a ok. 2,3% odbiorców używa gazu do ogrzewania (dane na koniec 2016 r. wg GUS). Tak więc niska emisja z rozproszonych indywidualnych źródeł grzewczych obejmuje głównie małe kotłownie oraz paleniska domowe niepodłączone do sieci ciepłowniczej:

- nieliczne kotłownie osiedlowe,
- kotłownie indywidualne,
- indywidualne budynki mieszkalne wyposażone w instalacje do spalanie węgla i innych paliw stałych, w tym również piece kaflowe.

Istotnym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest transport drogowy. Poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 jest zależny w największym stopniu od natężenia ruchu na poszczególnych trasach komunikacyjnych oraz stanu technicznego dróg. Duże znaczenie w miastach ma również zwarta zabudowa, gdyż w znacznym stopniu ogranicza wymianę mas powietrza. Efektem tego jest gromadzenie się pyłu w przyziemnej warstwie atmosfery. Wielkość emisji z komunikacji zależna jest od ilości i rodzaju samochodów oraz od rodzaju stosowanego paliwa. Należy również uwzględnić wpływ zanieczyszczeń pochodzących z procesów zużycia opon, hamulców a także ścierania nawierzchni dróg. Istotne znaczenie ma również emisja wtórna (z unoszenia) pyłu PM10 z nawierzchni dróg. Jej wielkość zależna jest od stanu technicznego drogi, stopnia utwardzenia pobocza itp. Emisja pozaspalinowa stanowi od 50% do 70% emisji całkowitej z komunikacji.

Do potencjalnych obszarowych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie Lubina należy zaliczyć składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne: eksploatowane oraz zrekultywowane. Po zamknięciu obecnie eksploatowanego składowiska przy ul. Zielonej 1 nastąpi najbardziej intensywna faza produkcji biogazu o największej zawartości metanu. Od 2003 r. na obiekcie funkcjonuje system pozyskania i energetycznego wykorzystania gazu składowiskowego. W 2007 r. zakupiony został agregat kogeneracyjny w zabudowie kontenerowej o mocy 1150 kWel. Zużycie biogazu w agregacie kształtuje się na poziomie 700-800 m^3/h. Urządzenie utylizuje biogaz o zawartości metanu od 30 do 60%, ze sprawnością na poziomie 40%. Na składowisku stosuje się aktywny system odgazowania składowisk polegający na odsysaniu gazu ze składowiska i zebraniu w stacji gazowej,

a następnie wykorzystaniu do produkcji energii elektrycznej. Około 80% gazu wytwarzanego podczas fermentacji beztlenowej jest odzyskiwane.

Układ komunikacyjny i sieć drogowa

Do głównych dróg przebiegających przez miasto należą:
- droga krajowa nr 3, Szczecin – Zielona Góra – Lubin – Legnica – Jelenia Góra;
- droga krajowa nr 36, (Wrocław) – Prochowice – Lubin – Rawicz – Ostrów Wielkopolski;
- drogi powiatowe:
  1. 1190D – ul. Leśna
  2. 1192D – ul. Hutnicza
  3. 1219D – ul. Jana Pawła II
  4. 1220D – ul. Małomicka
  5. 1230D – ul. Piłsudskiego
  6. 1231D – ul. Księginicka
  7. 1235D – ul. Grottgera
  8. Al. Gen. Maczka.

Drogi te łączą się i krzyżują we wschodniej części miasta. Łącznie na terenie Lubina znajduje się około 154 km wszystkich dróg. W rozbiciu na poszczególne kategorie wygląda to następująco [wg danych UM]:
- drogi krajowe (ulice w ciągach tych dróg) - 14 km (ok.9,1%);
- drogi powiatowe o większym znaczeniu dla ruchu miejskiego (ulice w ciągach tych dróg) - 17,595 km (ok.11,4%);
- drogi gminne (ulice w ciągach tych dróg) - 122,452 km (ok.79,5%).

Większość ulic należących do podstawowego układu drogowego miasta powstawało w latach siedemdziesiątych, w terenie gdzie przeważa zabudowa wielkoblokowa z rozwiązaniami komunikacyjnymi nieprzystosowanymi do obecnego natężenia ruchu kołowego, obciążeń i zwiększonej liczby posiadanych przez mieszkańców pojazdów samochodowych. Jedną z przyczyn złego stanu ok. 60% ulic na terenie miasta jest technologia robót, w której były one wykonywane. Drogi zbudowano na podbudowie betonowej z użyciem asfaltów lanych i asfaltobetonów, które z upływem lat oraz długotrwałej i ekspansywnej eksploatacji pękają oraz załamują się powodując liczne ubytki, pustki, i zaniżenia w jezdniach. Negatywny wpływ na stan techniczny dróg ma również osiadanie terenu pod wpływem eksploatacji górniczej.

Lubin posiada wschodnią obwodnicę miasta, która częściowo rozwiązuje problem ruchu tranzytowego. Pojazdy jadące od strony Wrocławia (droga krajowa Nr 36) i zmierzające w kierunku Szczecina (droga krajowa Nr 3) nie stwarzają większych niedogodności dla mieszkańców miasta. Jednak pojazdy zmierzające w kierunku Zgorzelca (przez Chojnów) czy też Legnicy (droga krajowa Nr 3) i autostrady A4 zmuszone były przejeżdżać przez centrum miasta utrudniając ruch mieszkańcom Lubina, przyczyniają się do nadmiernej emisji spalin, hałasu oraz obniżenia poziomu bezpieczeństwa na drogach. W 2011 r. otwarta została al. Generała Stanisława Maczka, która połączyła osiedle Ustronie (ul. Hutnicza) z Przylesiem (skrzyżowanie al. KEN i ul. Legnickiej). Obwodnica ta umożliwia wjazd i wyjazd z każdej strony miasta z pominięciem centrum, co znacznie obniżyło tam ruch kołowy.

W lutym 2014 r. Wojewoda Dolnośląski udzielił zezwolenia (ZRID) na realizację dolnośląskiego odcinka drogi ekspresowej S3 Nowa Sól – Legnica (A4). Droga ekspresowa S3 stanowi element postulowanego korytarza paneuropejskiego - Środkowoeuropejskiego Korytarza Transportowego (CETC - The Central European Transport Corridor). Na terenie Polski prowadzi ona południkowo od zespołu portów morskich Świnoujście-Szczecin na północy, wzdłuż zachodniej granicy kraju, przez ośrodki miejskie Gorzowa Wlkp. i Zielonej Góry, Zagłębie Miedziowe (Głogów, Lubin, Polkowice, Legnica) do południowej granicy z Czechami. Długość dolnośląskiego odcinka drogi ekspresowej S3 wynosi ok. 150 km, a jego wykonanie podzielono na 5 zadań (kontraktów). Zadanie 4 zostało zrealizowane na

terenie Lubina: od węzła Lubin Północ (bez węzła) do węzła Lubin Południe, o długości ok. 11,3 km tj. od km 47+678,08 do ok. km 58+951,75 (tj. do km 58+974 (ustalone na etapie decyzji środowiskowej i podziału dokumentacji na odcinki).

Rysunek 3.4 Realizacja dolnośląskiego odcinka drogi ekspresowej S3 Nowa Sól – Legnica (A4)

W grudniu 2014 r. podpisano umowę na wykonanie trzeciego odcinka trasy. Chodzi o 14-kilometrowy fragment od węzła Kaźmierzów do węzła Lubin Północ. W jego skład wchodzą trzy węzły drogowe: „Kaźmierzów", „Polkowice" i „Lubin Północ".

W czerwcu 2018 r. otwarta została droga ekspresowa S3 Legnica - Lubin. Nowy, niemal 24-kilometrowy fragment trasy S3 połączył okolice Lubina z autostradą A4 na Dolnym Śląsku. Koszt trasy to 1 mld 887 mln zł. Kolejne odcinki trasy w stronę Zielonej Góry są w trakcie budowy i do końca 2018 roku planowano udostępnienie ich ciągów głównych kierowcom. W chwili obecnej realizacja części tej inwestycji (odcinek od węzła Kaźmierzów do węzła Lubin Północ) została wstrzymana. GDDKiA odstąpiła bowiem od umowy z konsorcjum realizującym ten odcinek (Sallini Polska).

S3 Legnica - Lubin powstała jako droga dwujezdniowa z dwoma pasami ruchu w każdym kierunku oraz pasem awaryjnym. Kierowcom udostępnione zostały też cztery węzły drogowe, dzięki którym możliwe będzie komfortowe połączenie z ważnymi drogami regionu: Legnica Południe, Legnica Zachód, Legnica Północ oraz Lubin Południe. W ramach inwestycji powstały 42 obiekty mostowe, 208 przepustów, w tym 60 dla zwierząt. Przy węźle Lubin Zachód powstaje Obwód Utrzymania Drogi.

Głównym celem inwestycji jest wyprowadzenie ruchu tranzytowego, przede wszystkim ciężkiego, z Legnicy i Lubina oraz ułatwienie połączenia z autostradą A4. W kolejnych etapach realizacji S3 otwarty zostanie odcinek trasy od węzła Lubin Południe do węzła Kaźmierzów. Tam prace aktualnie trwają. Wykonawca tej inwestycji prowadzi prace budowlane na całym zadaniu, jednak główne siły skoncentrował na robotach przy węźle Lubin Północ. Udostępnienie tego węzła pozwoli na przekazanie do ruchu już zrealizowanego fragmentu trasy w pełni omijającej Lubin.

Transport zbiorowy

Lubin posiada rozwiniętą sieć połączeń komunikacji autobusowej miejscowej i pozamiejscowej. Autobusowy transport publiczny zapewnia Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Lubinie SA (PKS). Oficjalną nazwą dla przewozów realizowanych przez Powiat Lubiński jest „Lubińskie Przewozy Pasażerskie". Linii komunikacyjnych na terenie

miasta Lubina i miejscowości z terenu powiatu lubińskiego oraz powiatów, z którymi Powiat Lubiński zawarł stosowne porozumienia jest 21 w tym jedna sezonowa. Komunikacja na terenie Powiatu Lubińskiego jest komunikacją powiatową. Linie w tej komunikacji są następujące: 0, 1, 2, 3A i 3B (linie 3A i 3B traktowane są jako jedna linia), 4, 5, 6, 7, 8, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 110, 111, 112, 113, 121, 131. Miasto posiada połączenia ze wszystkimi miejscowościami gminy wiejskiej Lubin. PKS Lubin SA zapewnia transport pasażerów na trasach lokalnych i regionalnych. Przewozy pasażerskie, będące głównym przedmiotem działalności PKS Lubin, realizowane są na terenie 7 gmin: Lubin, Polkowice, Chocianów, Chojnów, Ścinawa, Rudna, Gromadka. PKS realizuje także transport międzymiastowy. Oprócz komunikacji, którą zapewnia PKS Lubin SA, na terenie Lubina działają także przewoźnicy prywatni, stwarzając coraz większą konkurencję dla PKS Lubin SA. Na terenie Lubina funkcjonuje Dworzec PKS Lubin (Centrum – przy skrzyżowaniu ul. M. Skłodowskiej – Curie i Alei Niepodległości), który oprócz linii lokalnych i międzynarodowych obsługuje autobusy z innych miast.

W lipcu 2017 r. spółka PLK podpisała wartą prawie 190 mln zł umowę na modernizację linii Legnica - Rudna Gwizdanów. Docelowo odnowionych ma być dziewięć stacji, a dodatkowy przystanek powstanie w Lubinie. Polskie Linie Kolejowe 21 lipca 2017 r. podpisały w Dolnośląskim Urzędzie Wojewódzkim umowę na remont linii kolejowej nr 289 na odcinku Legnica-Rudna Gwizdanów. Wykonawcą prac jest Torpol, która na wszystkie prace ma czas do końca 2019 r.
Dzięki tej inwestycji w dniu 9 czerwca 2019 r. (po 19 latach przerwy) uruchomiono połączenia pasażerskie pomiędzy głównymi ośrodkami zagłębia miedziowego (Legnicą, Lubinem, Głogowem) a Wrocławiem. Operatorem połączeń są Koleje Dolnośląskie. Pasażerowie jadący z Lubina będą mieli do wyboru dziesięć połączeń do Wrocławia i cztery do Legnicy. Pierwszy pociąg z Lubina będzie wyjeżdżał o 5:15 rano, ostatni – o 22.37. Podróż do stolicy Dolnego Śląska potrwa niespełna 1 godz. 20 minut, do Legnicy - 21 minut.
Ruch pasażerski jest realizowany także na linii kolejowej nr 273 przebiegającej przez Ścinawę. Wykonywane są na niej głównie połączenia z Wrocławia do Ścinawy, Głogowa oraz Zielonej Góry. Na liniach kolejowych odbywa się intensywny ruch towarowy. Część przewozów służy procesowi technologicznemu produkcji miedzi i srebra z rud miedzi wydobywanych w zakładach górniczych położonych w okolicach Lubina i Polkowic, których koncentrat jest przewożony drogą kolejową do hut położonych w Orsku, Legnicy i Głogowie.

Choć ruch rowerowy należy zaliczyć raczej do transportu indywidualnego, należy wspomnieć, że w 2014 r. udział roweru, jako środka transportu w ogólnej liczbie podróży wewnątrz granic miasta wynosił 1,3%, podczas gdy transport samochodem osobowym wybierało 74,4% podróżnych, natomiast z komunikacji miejskiej korzystało 23,9%. Pozostałe 0,4% stanowił transport regionalną komunikacją autobusową (PKS i busy) [90]. Aktualnie długość ścieżek rowerowych na terenie miasta kształtuje się na poziomie 36,6 km [dane GUS, 2016-2017].

W 2015 r. na zlecenie miasta powstał projekt *Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego* [90], który zakłada przede wszystkim popularyzację komunikacji miejskiej, jednak za bardzo istotne uważa także kreowanie ruchu pieszego i rowerowego, jako alternatywy dla komunikacji zbiorowej i samochodowej komunikacji indywidualnej.

3.2.2 *Jakość powietrza*

3.2.2.1 Monitoring zanieczyszczeń powietrza

W momencie przyjmowania pierwszego Programu ochrony środowiska, na terenie miasta Lubina działały 4 stacje monitoringu jakości powietrza:
- stacja stała przy ul. 1 Maja;

- stacja stała przy ul. Sowiej;
- stacja pasywna przy ul. Traugutta;
- stacja pasywna przy ul. Jaśminowej.

Stacja pasywna przy ul. Jaśminowej działała do końca 2003 r., a stacja stała przy ul. Sowiej do końca 2005 r. Do końca 2007 r. działała stacja pasywna przy ul. Traugutta. Od 2009 r. działa okresowo jako pasywna stacja przy ul. Mieszka I. Nieprzerwanie przez dłuższy okres funkcjonowała stacja stała przy ul. 1 Maja. Był to stały punkt monitoringu powietrza, który należał do sieci nadzoru ogólnego nad jakością powietrza w obszarze normalnym, w strefie miejskiej o charakterze mieszkalnym. Stacja prowadziła badania tła. Zakończono jej eksploatację z końcem 2009 r.

W roku 2010, 2014 i 2015 nie prowadzono pomiarów żadnych parametrów jakości powietrza na terenie Lubina. W 2011 i 2013 roku prowadzono pomiary stężeń SO_2 i NO_2 metodą pasywną, za pomocą stacji zlokalizowanej na ul. Mieszka I. W 2012 r. prowadzone były całoroczne automatyczne pomiary niektórych parametrów za pomocą mobilnej stacji pomiarowej, zlokalizowanej na ul. Wierzbowej. W 2016 r. ponownie prowadzone były na tej stacji pomiary niektórych parametrów jakości powietrza: pyłu zawieszonego PM10, benzo(a)pirenu i metali ciężkich w pyle.

W 2017 r. i 2018 r. nie były prowadzone żadne pomiary jakości powietrza w granicach miasta Lubina.

Poniżej przywołano wyniki ostatnich dokonanych na terenie Lubina pomiarów stężeń zanieczyszczeń dokonanych w 2016 r. na stacji przy ul. Wierzbowej. Wobec zupełnego braku pomiarów w 2017 r. i 2018 r. przedstawiono dostępne wyniki modelowania matematycznego, które WIOŚ i RWMŚ GIOŚ wykorzystują jako metodę wspomagającą i uzupełniającą techniki pomiarowe.

Pył zawieszony PM10

Poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 (którego cząsteczki mają średnicę 10 µm i mniej) ocenia się ze względu na ochronę zdrowia ludzi w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych ustalonych dla czasów uśredniania: 24 godziny (50 µg/m^3) i rok kalendarzowy (40 µg/m^3). Dodatkowo dla stężeń 24-godzinnych dopuszcza się możliwość przekraczania danego poziomu z częstością nie większą niż 35 razy w roku.

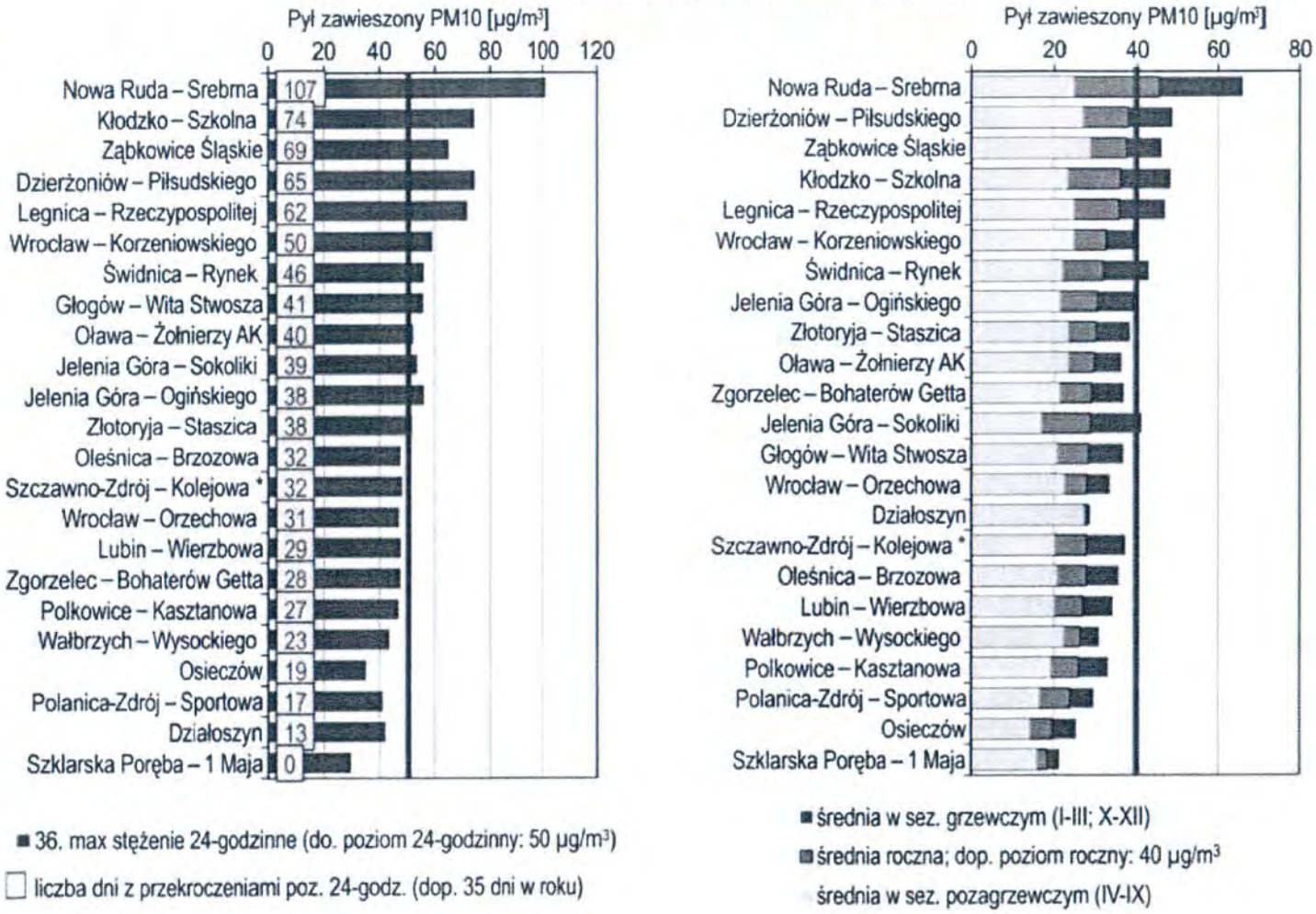
W 2016 r. na stanowisku przy ul. Wierzbowej w Lubinie, nie zanotowano przekroczeń dopuszczalnej liczby przekroczeń normy średniodobowej zanieczyszczenia pyłem zawieszonym. Wszystkie stacje pomiarowe wykazywały wyższe stężenia pyłu zawieszonego PM10 w sezonie grzewczym [59].

W 2016 r. poziom zanieczyszczenia pyłem zawieszonym w Lubinie, mierzony na stanowisku przy ul. Wierzbowej, osiągał wartości średnie w porównaniu z wynikami pomiarów na innych stacjach monitoringu na terenie województwa (rysunki poniżej). Średnia roczna stężenia pyłu PM10 wyniosła 27 µg/m^3 (67% normy), przy czym w sezonie grzewczym średnie zapylenie utrzymywało się na poziomie 34,1 µg/m^3, natomiast w sezonie pozagrzewczym wynosiło 20 µg/m^3. W 2016 r. wystąpiło dokładnie 29 dni z przekroczeniami średniodobowej wartości normatywnej pyłu zawieszonego na terenie Lubina, w trakcie których rejestrowano stężenia pyłu od 127,9 do 47,8 µg/m^3. Przekroczenia normy dobowej są spowodowane wzmożonym spalaniem paliw do celów grzewczych oraz występowaniem niekorzystnych warunków meteorologicznych (niska temperatura powietrza i prędkości wiatru, inwersje temperatury). W 2016 r. najwyższe stężenia na terenie województwa dolnośląskiego występowały w styczniu i w grudniu, w dniach, które charakteryzowały się niskimi temperaturami, brakiem wiatru oraz inwersją termiczną. Przyczyną wysokich stężeń była głównie emisja zanieczyszczeń z procesów spalania paliw do celów grzewczych – przede wszystkim tzw. „niska emisja" z sektora komunalno-bytowego (lokalne kotłownie z emitorami poniżej 40 m i ogrzewanie indywidualne). W skali województwa przekroczenia

dopuszczalnej liczby przekroczeń normy średniodobowej odnotowano na 12 stanowiskach, w tym m.in. na stacji w Nowej Rudzie - Srebrna (107 dni). Największą częstość przekroczeń normatywnego poziomu średniodobowego stwierdzono w kotlinach górskich (Nowa Ruda, Kłodzko, Ząbkowice Śląskie), w Legnicy i we Wrocławiu [59].

W 2017 r. i 2018 r. WIOŚ i RWMŚ GIOŚ nie prowadziły pomiarów pyłu zawieszonego na terenie Lubina. Szacunkowe dane uzyskano metodą modelowania matematycznego. Wyniki modelowania jakości powietrza przedstawiono na poniższych rysunkach.

Rysunek 3.5 Stężenia średnioroczne i średnie sezonowe oraz liczba dni z przekroczeniami 24-godzinnego dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego **PM10** na terenie województwa dolnośląskiego w **2016** r., wg WIOŚ we Wrocławiu [59]



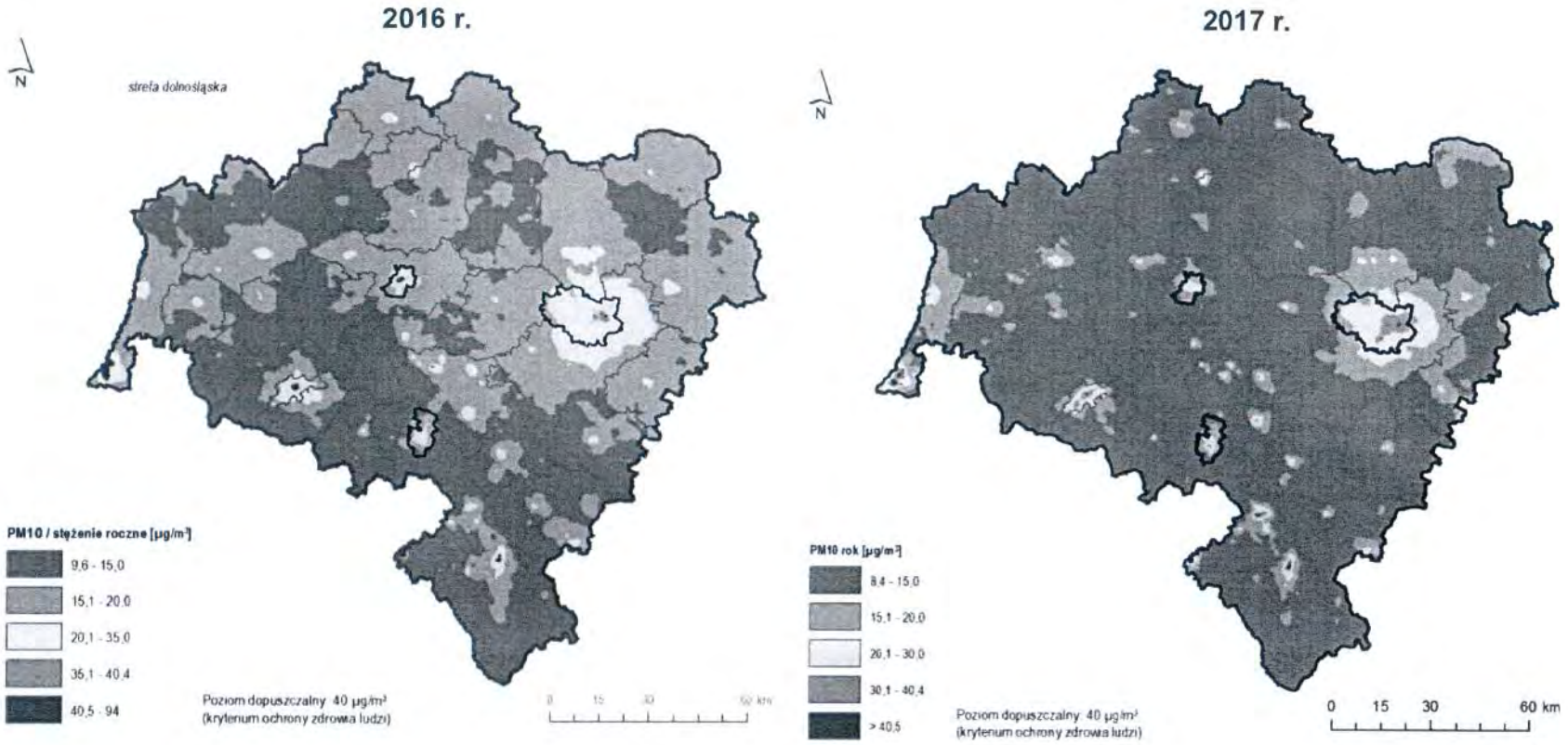
W roku 2016 oprócz pomiarów prowadzonych w punkcie przy ul. Wierzbowej w Lubinie, metody obliczeniowe umożliwiły określenie poziomu zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10 na obszarze miasta Lubina zarówno w odniesieniu do średniorocznego, jak i 24-godzinnego poziomu dopuszczalnego. Jak widać na poniższej mapie (Rysunek 3.6) rozkładu stężeń średniorocznych pyłu PM10 miasto Lubin znajdowało się w strefie stężeń nieprzekraczających 20 $\mu g/m^3$, aczkolwiek na niewielkim obszarze miasta mogło wystąpić wyższe stężenie pyłu, mieszczące się w przedziale od 20,1 do 35,0 $\mu g/m^3$, co jest zgodne z pomiarami wykonanymi na stanowisku przy ul. Wierzbowej [59]. W 2017 r. metody obliczeniowe umożliwiły określenie poziomu zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10 na obszarze Lubina zarówno w odniesieniu do średniorocznego, jak i 24-godzinnego poziomu dopuszczalnego. W 2017 roku średnioroczne stężenie pyłu zawieszonego PM10 na obszarze miasta Lubina zawierało się w przedziale pomiędzy 15,1 a 20 $\mu g/m^3$, niemniej jednak w niektórych częściach miasta mogło wystąpić niższe stężenie nieprzekraczające 15,0 $\mu g/m^3$. Sugerowałoby to poprawę jakości powietrza pod względem poziomu zapylenia w stosunku do wyników za 2016 r., przy czym należy pamiętać, że w trakcie dekady od 2003 do 2012 r. średnia roczna nigdy nie spadła poniżej 20 $\mu g/m^3$, a w ostatnich latach oscylowała raczej na poziomie 25 – 30 $\mu g/m^3$ [80]. Na podstawie wyników modelowania (Rysunek 3.7) oszacowano, że w 2017 r. przekroczenie limitu dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu 24-godzinnego (>35 dni) nie dotyczyło miasta Lubina [60].

W roku 2018 miasto Lubin nie znalazło się w strefie/obszarze przekroczeń (Rysunek 3.8 i Rysunek 3.9) dla pyłu PM10 zarówno w odniesieniu do ilości dni z przekroczeniami jak i średniorocznego poziomu dopuszczalnego [61]. Na terenie województwa w roku 2018 najwyższe stężenia średnioroczne, przekraczające poziom normatywny, stwierdzono w Lubaniu (109% normy rocznej) i w Nowej Rudzie (107% normy rocznej).

Podsumowując wyniki modelowania matematycznego opracowane przez WIOŚ i RWMŚ GIOŚ dla pyłu zawieszonego PM10 za lata 2016-2018 należy stwierdzić, że w tym okresie nie doszło do widocznego pogorszenia się jakości powietrza pod względem zanieczyszczenia pyłem PM10, aczkolwiek wnioskowanie na podstawie wyników tej metody o znacznej poprawie może być przedwczesne. W 2016 r. ponownie prowadzone były pomiary na stacji przy ul. Wierzbowej. Zmierzona tam w styczniu średnia zawartość pyłu PM10 wynosiła 49 $\mu g/m^3$, natomiast w lutym 27 $\mu g/m^3$ [76]. Widać zatem, że w miesiącach zimowych na tym obszarze miasta nadal występuje intensywne zanieczyszczenie powietrza pyłem PM10.

W ostatnim dziesięcioleciu w wielu miejscowościach województwa dolnośląskiego można zauważyć stopniową poprawę jakości powietrza pod względem poziomu zanieczyszczenia pyłem. W województwie dolnośląskim stężenie tego zanieczyszczenia zależy przede wszystkim od emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw do celów grzewczych – rodzaju i ilości spalanego paliwa oraz sprawności stosowanych urządzeń grzewczych, co również ma odzwierciedlenie w granicach miasta Lubin. Znaczącym źródłem emisji pyłu jest również transport drogowy – pył emitowany jest podczas spalania paliw w silnikach pojazdów, ścierania okładzin, opon oraz jest wtórnie unoszony z dróg. Udział przemysłu w zanieczyszczeniu powietrza pyłem PM10 widoczny jest najbardziej w pobliżu kopalni odkrywkowych (głównie ze względu na niezorganizowaną emisję pyłu) [60].

Rysunek 3.6 Rozkłady stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego **PM10** na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza opracowanych przez WIOŚ we Wrocławiu za 2016 i 2017 r. [59], [60]



Rysunek 3.7 Rozkłady liczby dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu 24-godzinnego pyłu zawieszonego **PM10** na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza opracowanych przez WIOŚ we Wrocławiu za 2016 i 2017 r. [59], [60]

Rysunek 3.8 Obszary przekroczeń **PM10** w odniesieniu do średniorocznego poziomu dopuszczalnego w strefie dolnośląskiej w 2018 r. [61]

Rysunek 3.9 Obszary przekroczeń **PM10** w odniesieniu do 24 godz. poziomu dopuszczalnego w strefie dolnośląskiej w 2018 r. [61]

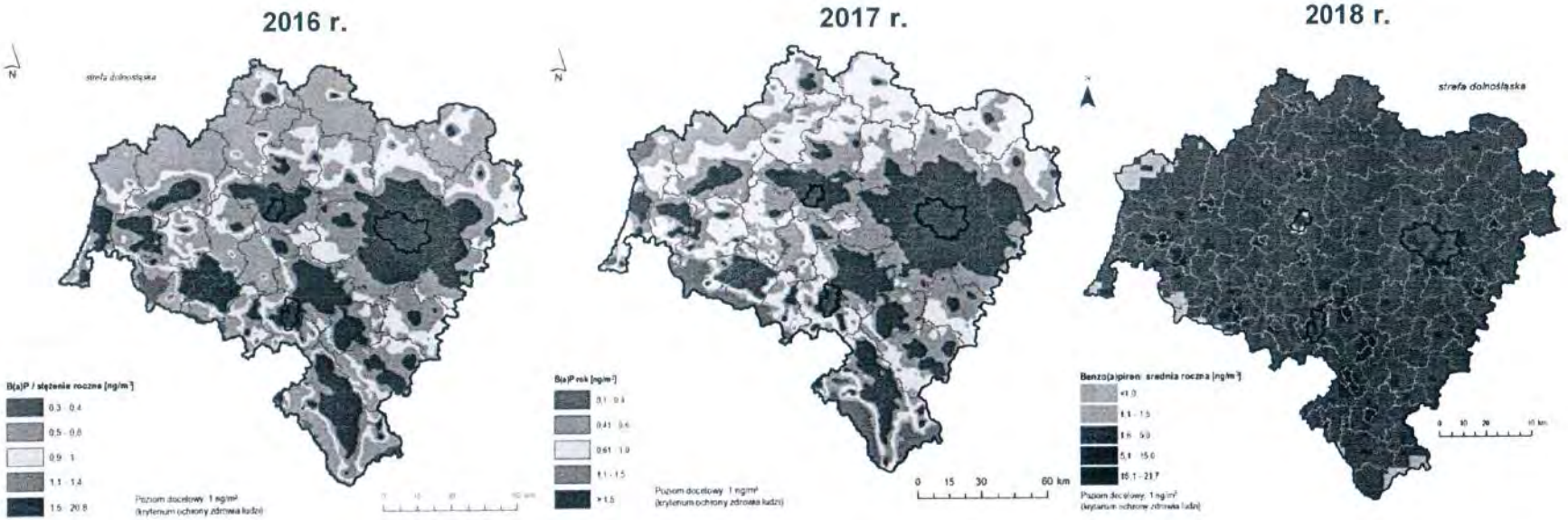
Benzo(a)piren w pyle PM10

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. Poziom zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem zawartym w pyle PM10 ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do średniorocznego poziomu docelowego wynoszącego: 1 ng/m^3.

W 2016 r. w granicach miast wyznaczono stanowisko pomiarowe benzo(a)pirenu: Lubin – Wierzbowa. Natomiast w 2017 i 2018 r. uzyskanie orientacyjnych wyników stężenia benzo(a)pirenu w pyle PM10 w rejonie Lubina możliwe było dzięki metodzie modelowania matematycznego (rysunki poniżej).

W 2016 r. na wszystkich stanowiskach pomiarowych benzo(a)pirenu stwierdzono przekroczenie poziomu docelowego, w tym także w Lubinie. Najwyższe stężenia średnioroczne (1772% poziomu docelowego) wystąpiło w Nowej Rudzie, Szczawnie Zdroju (744%), Jeleniej Górze (742%), Legnicy (603% poziomu docelowego), najniższe – na stanowisku pozamiejskim w Osieczowie (292%). Stężenia benzo(a)pirenu – zanieczyszczenia, które pochodzi głównie ze spalania paliw stałych do celów grzewczych ze źródeł bytowo-komunalnych (niska emisja) – na wszystkich stanowiskach wzrastały wielokrotnie w sezonie grzewczym. W Nowej Rudzie, Wałbrzychu i Szczawnie Zdroju – stężenia benzo(a)pirenu powyżej 1 ng/m3 utrzymywały się również w sezonie pozagrzewczym.

Rysunek 3.10 Rozkład stężeń średniorocznych **benzo(a)pirenu** na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza opracowanych przez WIOŚ we Wrocławiu i RWMŚ GIOŚ za 2016, 2017 i 2018 r. [59], [60],[61]



Rysunek 3.11 Stężenia średnioroczne oraz średnie sezonowe benzo(a)pirenu w pyle PM10 na terenie województwa dolnośląskiego w 2016 r. [59]

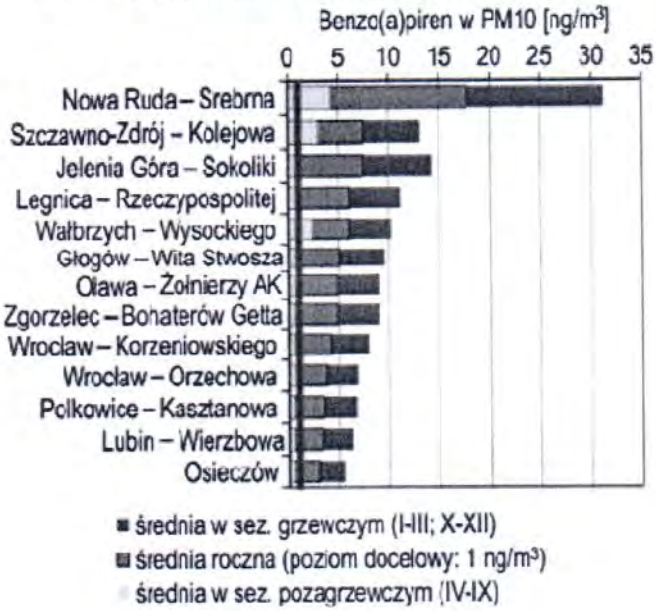


Tabela 3.2 Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu oznaczonego w pyle PM10 na terenie województwa dolnośląskiego w 2016 r.

Lp.	Strefa	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% wartości docelowej [1]	Średnia w sez. grzewczym (miesiące: I-III; X-XII)	Średnia w sez. pozagrzewczym (miesiące: IIV-IX)
			ng/m³	%	ng/m³	ng/m³
benzo(a)piren						
Serie pomiarowe o kompletności >90% [2]						
1.	Agl.Wrocławska	Wrocław – Orzechowa	3,80	380%	6,91	0,71
2.		Wrocław – Korzeniowskiego	4,27	427%	7,92	0,61
3.	m.Legnica	Legnica – Rzeczypospolitej	6,03	603%	11,12	0,95
4.	m.Wałbrzych	Wałbrzych – Wysockiego	5,94	594%	10,24	2,30
5.	s.dolnośląska	Głogów – Wita Stwosza	5,07	507%	9,57	0,86
6.		Jelenia Góra – Sokoliki	7,42	742%	14,22	0,77
7.		Lubin – Wierzbowa	3,31	331%	6,29	0,48
8.		Nowa Ruda – Srebrna	17,72	1772%	31,19	4,24
9.		Oława – Żołnierzy AK	4,85	485%	9,01	0,82
10.		Polkowice – Kasztanowa	3,50	350%	6,81	0,49
11.		Zgorzelec – Bohaterów Getta	4,85	485%	9,05	0,66
12.		Osieczów [3]	2,92	292%	5,46	0,42
Serie pomiarowe o kompletności 78% [2]						
13.	Agl.Wrocławska	Szczawno-Zdrój – Kolejowa	7,44	744%	13,11	2,88

– przekroczenia wartości docelowej

[1] wartość docelowa benzo(a)pirenu: 1 ng/m³

[2] kompletność serii pomiarowej jako % ważnych danych po pomniejszeniu o dane utracone z powodu okresowej kalibracji lub zwykłej konserwacji sprzętu

[3] stacja zlokalizowana na obszarze pozamiejskim, funkcjonująca w ramach sieci pomiarowej dla oceny jakości powietrza ze względu na ochronę roślin

Także w 2017 r. i 2018 r. WIOŚ i RWMŚ GIOŚ stwierdziły przekroczenie rocznego poziomu docelowego na wszystkich stanowiskach pomiarowych benzo(a)pirenu w skali województwa. W sezonie grzewczym stężenia wzrastały wielokrotnie powyżej 1 ng/m^3, a na trzech stacjach miejskich – podobnie jak w 2016 r. – przekroczenia poziomu rocznego utrzymywały się również poza sezonem grzewczym. Na wszystkich obszarach przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu przeważała emisja powierzchniowa, z ogrzewania indywidualnego. Wykaz gmin, na terenie których metodami modelowania matematycznego zidentyfikowano obszary przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w 2017 i 2018 r. , zawiera miasto Lubin [60], [61].

Wyniki matematycznego modelowania jakości powietrza za lata 2016-2018 w większości przypadków były zgodne z wynikami pomiarów, które stanowią podstawę do rocznej oceny jakości powietrza. Największe niedoszacowanie obliczeń stężeń wystąpiło w przypadku stacji pozamiejskiej w Osieczowie. Metody obliczeniowe, jako uzupełnienie pomiarów, umożliwiły określenie poziomu zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem na całym obszarze województwa oraz wskazanie obszarów przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego.

Pył zawieszony PM2.5

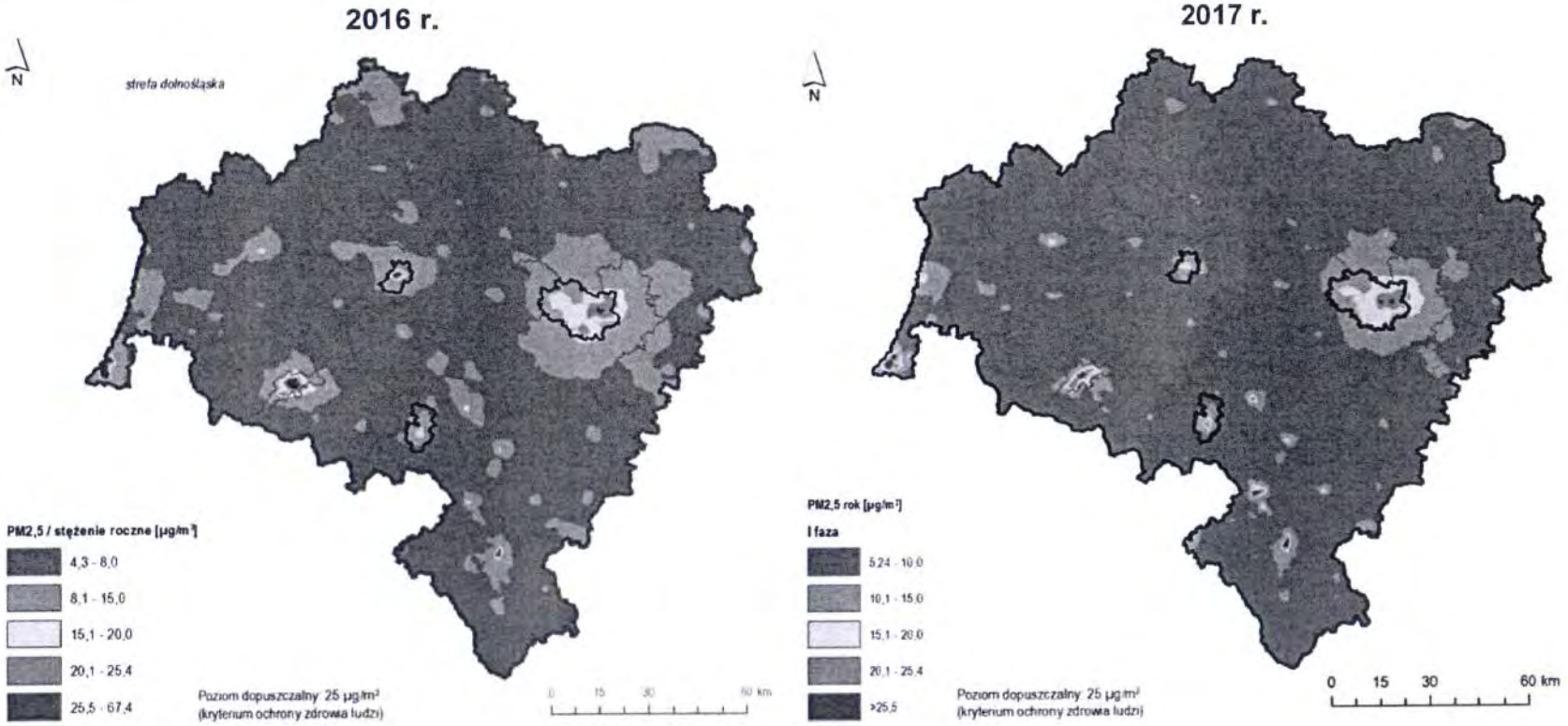
Pył zawieszony PM2,5, którego cząsteczki mają 2,5 µm lub mniej, jest obecnie uważany za największe zagrożenie dla zdrowia ludzi. Poziom tego zanieczyszczenia w powietrzu ocenia się w odniesieniu do:

- średniorocznego poziomu dopuszczalnego określony dla tzw. fazy I – 25 µg/m^3 (obowiązujący od 1 stycznia 2010, z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2015 r.),
- średniorocznego poziomu dopuszczalnego określony dla tzw. fazy II – 20 µg/m^3 (z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2020 r.),
- pułapu stężenia ekspozycji 20 µg/m^3 (dot. aglomeracji i miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys.) – 3-letnia średnia krocząca, obliczana z 3 lat poprzedzających rok wykonania oceny (termin osiągnięcia: 1 stycznia 2015 r.).

Corocznie, na podstawie pomiarów prowadzonych przez WIOŚ (od 2018 r. - RWMŚ GIOŚ) w roku poprzednim, GIOŚ oblicza wskaźniki średniego narażenia (WŚN) dla wszystkich aglomeracji i miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys. i ocenia dotrzymanie pułapu stężenia ekspozycji.

W latach 2016-2018 na terenie woj. dolnośląskiego eksploatowano każdego roku 8 stanowisk pomiarowych poziomu pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu. Tak jak w przypadku pyłu PM10 wyniki pomiarów pyłu PM2,5 wskazują na źródła grzewcze jako główną przyczynę ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Wyniki modelowania jakości powietrza wskazują, że średnioroczne stężenia pyłu PM2,5 w latach 2016 – 2017 na przeważającej części województwa, w tym na terenie Lubina, nie przekraczały 15 µg/m^3 (rysunki poniżej). W 2016 r. pomiary wykazały przekroczenie normy średniorocznej w stacji komunikacyjnej we Wrocławiu przy al. Wiśniowej (110% normy), a także przekroczenie pułapu stężenia ekspozycji we Wrocławiu, Legnicy i Wałbrzychu (104-125% normy). W 2017 r. pomiary nie wykazały przekroczeń normy średniorocznej w żadnej stacji monitoringu jakości powietrza. We Wrocławiu i w Legnicy zanotowano przekroczenie pułapu stężenia ekspozycji (110-120% normy). W Wałbrzychu poziom ten nie został przekroczony (100% normy). Analizując stężenia średnioroczne z lat 2010-2017 zauważalne jest zmniejszenie się poziomu pyłu PM2.5 w większości stacji pomiarowych. Niższe stężenia przełożyły się na obniżenie wskaźnika średniego narażenia na pył PM2.5 wyliczanego dla aglomeracji wrocławskiej oraz Legnicy i Wałbrzycha [59], [60]. W roku 2018 pomiary [61] nie wykazały przekroczeń normy średniorocznej w żadnej stacji monitoringu jakości powietrza. Stężenia średnioroczne mieściły się w zakresie od 68% normy w Osieczowie do 100% normy w Legnicy.

Rysunek 3.12 Rozkłady stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego **PM2.5** na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza opracowanych przez WIOŚ we Wrocławiu za 2016 i 2017 r . [59], [60]



Rysunek 3.13 Obszary przekroczeń pyłu PM2,5 w odniesieniu do średniorocznego poziomu dopuszczalnego - II faza w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r. [61]

Dwutlenek siarki SO_2

Poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych SO_2: 24-godzinnego oraz 1-godzinnego, a także 1-godzinnego poziomu alarmowego. Dodatkowo dla poszczególnych wartości normatywnych dopuszcza się możliwość przekraczania danego poziomu z ograniczoną częstością:

- stężenie 1-godzinne > 350 µg/m^3 (dopuszczalna częstość przekroczeń: 24 razy/rok),
- stężenie 24-godzinne > 125 µg/m^3 (dopuszczalna częstość przekroczeń: 3 razy/rok).

W okresie 2016-2018 nie badano poziomu zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki na stacji zlokalizowanej w granicach miasta Lubina.

Zarówno w 2016, 2017 jaki i 2018 r. nie zarejestrowano przekroczeń norm jakości powietrza określonych dla SO_2. W 2016 r. maksymalne dobowe oraz 1-godzinowe stężenia SO_2 rejestrowane przez stacje PMŚ nie przekraczały odpowiednio: 27% normy dobowej i 18% normy 1-godzinowej, natomiast w 2017 r. nie przekraczały odpowiednio: 62% normy dobowej i 56% normy 1-godzinowej [59], [60].

W przypadku SO_2 występują duże różnice sezonowe w rejestrowanych stężeniach, co wskazuje na duży wpływ emisji tego zanieczyszczenia z procesów spalania paliw dla celów grzewczych (emisja niska). Stacje zlokalizowane na terenach miejskich wykazały średnio 3-krotny wzrost stężeń SO_2 w sezonie grzewczym – największy wzrost stężeń wykazały stacje w Wałbrzychu i w Dzierżoniowie, najmniejszy stacje w Legnicy i Oławie. Analiza zmian stężeń w ostatnim 10-leciu wykazuje utrzymywanie się niskiego poziomu stężeń SO_2, w ostatnich latach zarejestrowano jeszcze niewielki spadek poziomu tego zanieczyszczenia w powietrzu [59], [60], [61].

Wyniki matematycznego modelowania jakości powietrza w latach 2016-2018 wskazują, że w rejonie miasta Lubina stężenia 1-godzinne dwutlenku siarki nie przekraczały odpowiednio: 50 µg/m^3, natomiast stężenia dobowe: 25 µg/m^3 [59], [60], [61].

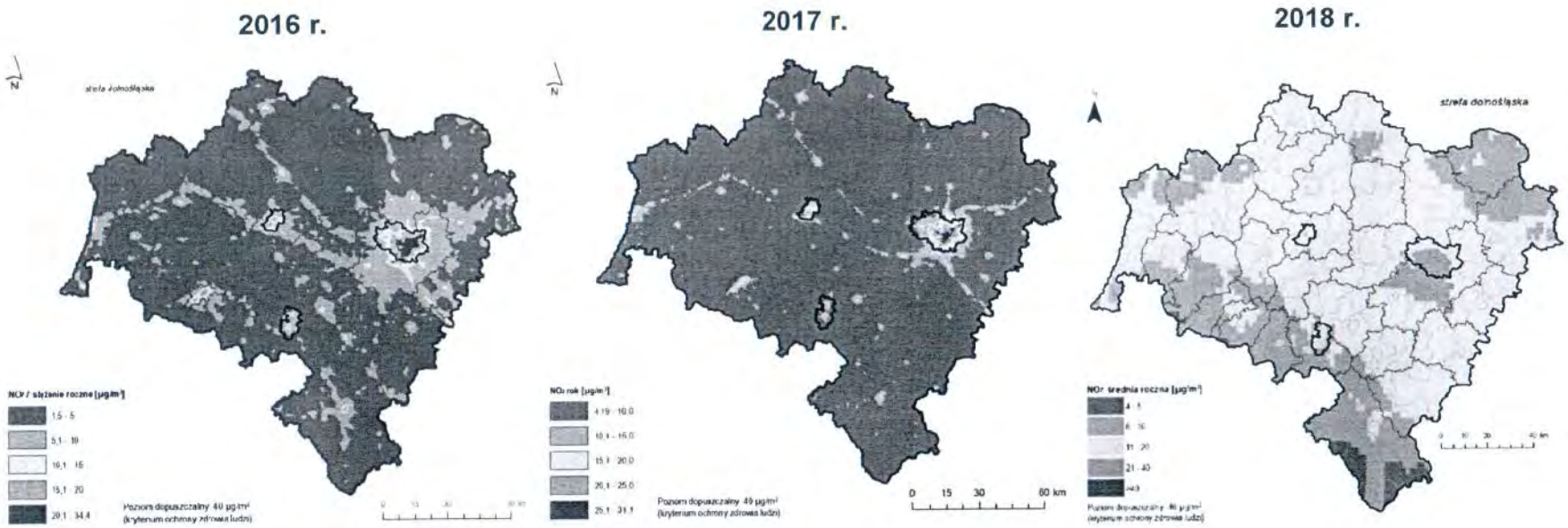
Dwutlenek azotu NO_2

Poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych:

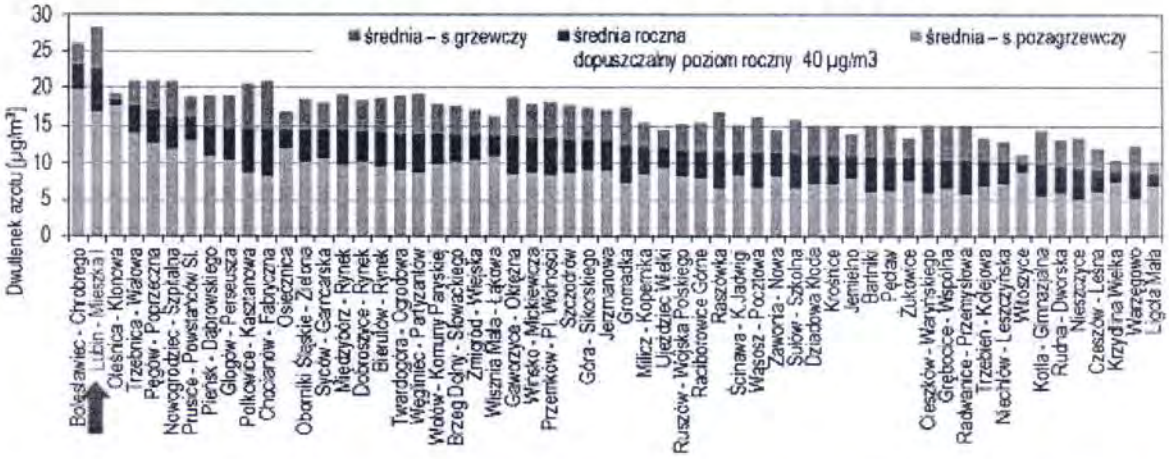
- stężenie 1-godzinne 200 $\mu g/m^3$ (dopuszczalna częstość przekroczeń:18 razy/rok),
- stężenie średnioroczne 40 $\mu g/m^3$,
- 1-godzinny poziom alarmowy 400 $\mu g/m^3$.

W skali województwa przekroczenia średniorocznego poziomu normatywnego, a niekiedy również ponadnormatywnych stężeń 1-godzinnych rejestrowane są tylko przez stację komunikacyjną we Wrocławiu (w latach 2016–2018 stacja nie zarejestrowała wystąpienia ponadnormatywnych stężeń 1-godzinnych). Na zmiany poziomu stężeń tego parametru wpływa głównie natężenie ruchu drogowego oraz niska emisja w sezonie grzewczym. W latach 2016-2018 w granicach miasta Lubina nie był prowadzony monitoring zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu. Pomiary wykonane w latach wcześniejszych wskazywały wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza NO_2 w Lubinie na tle województwa. Biorąc pod uwagę średnie sezonowe zaobserwowano, że głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu w Lubinie jest ruch drogowy, na co wskazuje porównywalny z innymi lokalizacjami w województwie dolnośląskim wzrost średniego stężenia NO_2 w sezonie grzewczym. Potwierdzają to również poniższe mapy rozkładów stężeń średniorocznych w latach 2016-2018, opracowane przez WIOŚ na podstawie wyników modelowania matematycznego.

Rysunek 3.14 Rozkłady stężeń średniorocznych NO_2 na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza opracowanych przez WIOŚ we Wrocławiu i RWMŚ GIOŚ za 2016, 2017 i 2018 r. [59], [60],[61]



Rysunek 3.15 Poziomy stężeń średniorocznych i sezonowych NO_2 na terenie woj. dolnośląskiego w 2013 r. – pomiary met. pasywną [WIOŚ]



Na mapach rozkładów stężeń średniorocznych NO_2 na terenie województwa dolnośląskiego za lata 2016-2018 wyraźnie widać, że obszary podwyższonych stężeń NO_2 pokrywają się z siecią najbardziej uczęszczanych dróg w województwie. Wyniki modelowania matematycznego wskazują, że w rejonie miasta Lubina średnioroczny poziom stężenia dwutlenku azotu w latach 2016-2018 nadal należał do wysokich na tle województwa i utrzymywał się w granicach 10 – 20 µg/m^3.

Ołów w pyle PM10

Poziom zanieczyszczenia powietrza ołowiem zawartym w pyle PM10 ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do średniorocznego poziomu dopuszczalnego: 0,5 µg/m^3. W 2016 r. nie zarejestrowano przekroczeń ołowiu w pyle PM10. Pomiary wykonane w Lubinie przez stację mobilną przy ul. Wierzbowej w 2016 r. dały wynik średnioroczny 0,015 µg/m^3 (3% normy). W skali województwa stężenia średnioroczne występowały w zakresie od 2% normy w stacji pozamiejskiej w Osieczowie do 9% normy w Legnicy. Wszystkie stacje zlokalizowane na terenach miejskich wykazały wzrost stężeń ołowiu w sezonie grzewczym – największy wzrost stężeń (powyżej 200%) wykazały stacje w Zgorzelcu i Jeleniej Górze, najmniejszy w Głogowie (13%) i Polkowicach (37%). Analiza zmian stężeń w ostatnim 10-leciu wykazuje zmniejszanie się stężeń ołowiu.

Analiza udziałów poszczególnych źródeł emisji zanieczyszczeń w stężeniach ołowiu rejestrowanych na terenie województwa wskazuje na przeważający wpływ emisji powierzchniowej – z ogrzewania indywidualnego. Jednak w powiatach polkowickim i lubińskim pojawia się przewaga emisji z obiektów wielkoobszarowych (Zbiornik odpadów poflotacyjnych „Żelazny Most") [59].

Kadm w pyle PM10

Poziom zanieczyszczenia powietrza kadmem zawartym w pyle PM10 ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do średniorocznego poziomu docelowego: 5 ng/m^3. W 2016 r. nie zarejestrowano przekroczeń poziomu docelowego określonego dla kadmu w pyle PM10. Pomiary wykonane w Lubinie przez stację mobilną przy ul. Wierzbowej w 2016 r. dały wynik średnioroczny 0,32 ng/m^3 (6% normy). Stężenia średnioroczne występowały w zakresie od 5% poziomu docelowego w stacji pozamiejskiej w Osieczowie do 17% w Legnicy. Wszystkie stacje wykazały wzrost stężeń kadmu w sezonie grzewczym – największy wzrost stężeń (o 335%) wykazała stacja w Jeleniej Górze, najmniejszy (o 25%) – stacja w Szczawnie-Zdroju. Analiza zmian stężeń w ostatnim 10-leciu wykazuje zmniejszanie się stężeń kadmu.

Analiza udziałów poszczególnych źródeł emisji zanieczyszczeń w stężeniach kadmu na przeważającym obszarze województwa dolnośląskiego wskazuje na dominujący wpływ emisji powierzchniowej – z ogrzewania indywidualnego. Natomiast w północnej części i na obrzeżach przeważa napływ spoza województwa. W powiatach polkowickim i lubińskim pojawia się przewaga emisji z obiektów wielkoobszarowych (Zbiornik odpadów poflotacyjnych „Żelazny Most") [59].

Nikiel w pyle PM10

Poziom zanieczyszczenia powietrza niklem zawartym w pyle PM10 ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do średniorocznego poziomu docelowego niklu: 20 ng/m^3. W 2016 r. nie zarejestrowano przekroczeń poziomu docelowego określonego dla niklu w pyle PM10. Pomiary wykonane w Lubinie przez stację mobilną przy ul. Wierzbowej w 2016 r. dały wynik średnioroczny 0,58 ng/m^3 (2,9% normy). Stężenia średnioroczne występowały w zakresie od 2% poziomu docelowego w stacji pozamiejskiej w Osieczowie do 10% w Oławie. Większość stacji wykazało utrzymywanie się podobnego poziomu stężeń przez cały rok – brak istotnych różnic pomiędzy sezonem grzewczym i pozagrzewczym. Analiza zmian stężeń niklu w ostatnim 10-leciu wykazuje utrzymywanie się niskiego poziomu stężeń na obszarze województwa dolnośląskiego.

Analiza udziałów poszczególnych źródeł emisji zanieczyszczeń w stężeniach niklu na przeważającym obszarze województwa wskazuje na dominujący wpływ emisji powierzchniowej – z ogrzewania indywidualnego. Natomiast w północnej części i na obrzeżach wschodnich przeważa napływ spoza województwa dolnośląskiego. W powiatach polkowickim i lubińskim pojawia się przewaga emisji z obiektów wielkoobszarowych (Zbiornik odpadów poflotacyjnych „Żelazny Most") [59].

Arsen w pyle PM10

Poziom zanieczyszczenia powietrza arsenem zawartym w pyle PM10 ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do średniorocznego poziomu docelowego arsenu: 6 ng/m^3. W 2016 r. przekroczenia poziomu docelowego określonego dla arsenu w pyle PM10 wystąpiły w Legnicy (290% poziomu docelowego) oraz Głogowie (210% poziomu docelowego). Na pozostałym obszarze województwa mierzone stężenia średnioroczne występowały w zakresie od 32% poziomu docelowego w Jeleniej Górze do 87% w Polkowicach. Pomiary wykonane w Lubinie przez stację mobilną przy ul. Wierzbowej w 2016 r. dały wynik średnioroczny 4,04 ng/m^3 (67% normy).

Większość stacji, za wyjątkiem stacji w Głogowie, wykazała wyższe stężenia arsenu w sezonie grzewczym – jednak w przypadku większości stacji różnice w stężeniach pomiędzy sezonami były niewielkie. Analiza zmian stężeń w ostatnim 10-leciu wykazuje wzrost stężeń arsenu w Legnicy, zmniejszenie się poziomu średniorocznego w Polkowicach, a na pozostałym obszarze województwa brak istotnych zmian poziomu stężeń arsenu.

Pozostałe wskaźniki zanieczyszczenia powietrza

Do pozostałych wskaźników mierzonych w ramach państwowego monitoringu środowiska na potrzeby oceny jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi należą: tlenek węgla, ozon, benzen oraz metale ciężkie (arsen, ołów, kadm, nikiel) w pyle PM10. Wskaźniki te nie były mierzone na terenie Lubina na przestrzeni trzech ostatnich okresów sprawozdawczych (6 lat, za wyjątkiem metali ciężkich mierzonych w 2016 r.). Na podstawie dostępnych wyników modelowania matematycznego opracowanych przez WIOŚ i RWMŚ GIOŚ za lata 2016-2018 szacuje się, że w rejonie Lubina nie wystąpiły przekroczenia dopuszczalnych norm żadnego z ww. wskaźników zanieczyszczenia powietrza.

3.2.2.2 Ocena jakości powietrza

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu (od 2018 r. RWMŚ GIOŚ) dokonuje corocznej oceny jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Ocena stanu zanieczyszczenia powietrza wykonywana jest w oparciu o wyniki badań monitoringowych prowadzonych na terenie województwa dolnośląskiego przez:
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ) i RWMŚ GIOŚ,
- Wojewódzką Stację Sanitarno – Epidemiologiczną (WSSE),
- Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW),
- a także przez inne podmioty np.: PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA Oddział Elektrownia Turów w Bogatyni oraz KGHM „Polska Miedź" S.A.

Ocena poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa dolnośląskiego prowadzona jest przez WIOŚ we Wrocławiu i RWMŚ GIOŚ w oparciu o ustawę *Prawo ochrony środowiska* [22] oraz akty wykonawcze do ww. ustawy. Oceny dokonuje się z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów:
- ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi,
- ustanowionych ze względu na ochronę roślin.

Celem prowadzenia rocznych ocen jakości powietrza jest uzyskanie informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref, w zakresie umożliwiającym:

1. Dokonanie klasyfikacji stref na podstawie poziomów substancji w powietrzu: dopuszczalnych, docelowych i celów długoterminowych, określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r., poz.1031) oraz w Dyrektywach 2008/50/WE i 2004/107/WE. Klasyfikacja jest podstawą do określenia potrzeby podjęcia i prowadzenia określonych działań na rzecz poprawy jakości powietrza w danej strefie (w tym opracowywania programów ochrony powietrza – POP);
2. Uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń na obszarze strefy, w zakresie umożliwiającym wskazanie obszarów przekroczeń wartości kryterialnych oraz określenie poziomów stężeń występujących na tych obszarach. Informacje te są niezbędne do określenia obszarów wymagających podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza (redukcji stężeń zanieczyszczeń) lub – w przypadku uznania wymaganych informacji za niewystarczające – do przeprowadzenia dodatkowych badań we wskazanych rejonach;
3. Wskazanie prawdopodobnych głównych przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w określonych rejonach (w zakresie możliwym do uzyskania na podstawie posiadanych informacji).

Podstawę oceny jakości powietrza stanowią określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska poziomy niektórych substancji w powietrzu [10]: dopuszczalne, docelowe, celów długoterminowych i alarmowe. W niektórych przypadkach określono dozwoloną liczbę przekroczeń określonego poziomu (np. 24-godzinny poziom pyłu zawieszonego PM10), a także terminy, w których określony poziom powinien zostać osiągnięty. Wartości poszczególnych poziomów substancji w powietrzu zostały zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin. Oceny i wynikające z nich działania odnoszone są do jednostek terytorialnych nazywanych strefami, obejmujących obszar całego kraju.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska *w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza,* dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach jakości powietrza obowiązuje nowy podział kraju na strefy. Obecnie strefę stanowią:
- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto (nie będące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys.),
- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców (strefa dolnośląska).

Gmina Miejska Lubin, wraz z całym powiatem lubińskim, zalicza się do strefy dolnośląskiej.

W 2016 r. w granicach miasta Lubin zlokalizowane zostało stanowisko pomiarowe (DsLubiWierzb/Lubin Wierzbowa) wykorzystane w ocenie i klasyfikacji strefy dolnośląskiej.

Kod krajowy/nazwa stacji pomiarowej	Kod zanieczyszczenia	zanieczyszczenie	Czas uśrednienia	Typ pomiaru
DsLubiWierzb/Lubin - Wierzbowa	As(PM10)	arsen w PM10	24-godzinny	manualny
	BaP(PM10)	benzo(a)piren w PM10	24-godzinny	manualny
	Cd(PM10)	kadm w PM10	24-godzinny	manualny
	Ni(PM10)	nikiel w PM10	24-godzinny	manualny
	Pb(PM10)	ołów w PM10	24-godzinny	manualny
	PM10	pył zawieszony PM10	24-godzinny	manualny

W kolejnych latach (2017 i 2018) na terenie miasta nie było stanowiska pomiarowego wykorzystywanego w ocenie strefy dolnośląskiej.

Klasyfikacja strefy dolnośląskiej za **2016** r. wykazała następujące klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w odniesieniu do [59]:

1. kryterium ochrony zdrowia ludzi:
   - klasa A: SO_2, NO_2, CO, benzen, PM2.5[1)], Pb, Cd, Ni;
   - klasa C: **ozon**[2)], **PM10**, **As**, **benzo(a)piren**;
   - klasa C1: PM2,5
   - klasa D2: ozon.
2. kryterium ochrony roślin:
   - klasa A: SO_2, NO_X; ozon[2)];
   - klasa D2: ozon.

Klasyfikacja strefy dolnośląskiej za **2017** r. wykazała następujące klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w odniesieniu do [60]:

1. kryterium ochrony zdrowia ludzi:
   - klasa A: SO_2, NO_2, CO, benzen, Pb, Cd, Ni, **PM2.5**[1)];
   - klasa C: **ozon**[2)], **PM10**, **As**, **benzo(a)piren**;
   - klasa C1: PM2,5
   - klasa D2: ozon.
2. kryterium ochrony roślin:
   - klasa A: SO_2, NO_X, ozon[2)];
   - klasa D2: ozon.

Klasyfikacja strefy dolnośląskiej za **2018** r. wykazała następujące klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w odniesieniu do [60]:

1. kryterium ochrony zdrowia ludzi:
   - klasa A: SO_2, NO_2, CO, benzen, Pb, Cd, Ni, **PM2.5**[1)];
   - klasa C: **ozon**[2)], **PM10**, **As**, **benzo(a)piren**;
   - klasa C1: PM2,5
   - klasa D2: ozon.
2. kryterium ochrony roślin:
   - klasa A: SO_2, NO_X, ozon[2)];
   - klasa D2: ozon.

1) klasyfikacja podstawowa wg poziomu dopuszczalnego (faza I)
2) wg poziomu docelowego

Zaliczenie strefy do określonej klasy wiąże się z wymaganiami w zakresie działań na rzecz poprawy jakości powietrza (w przypadku, gdy nie są dotrzymane dopuszczalne poziomy) lub utrzymania tej jakości (jeżeli spełnia ona przyjęte standardy):

- klasa A - utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem;
- klasa C - określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu, kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych;
- klasa C1 (dot. PM2,5) - klasyfikacja pod kątem dotrzymania poziomu dopuszczalnego – II fazy (20 µg/m3, z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2020 r. Podstawowym kryterium w rocznych ocenach jakości powietrza dla pyłu zawieszonego PM2.5 jest poziom dopuszczalny określony dla tzw. fazy I (obowiązujący od 1 stycznia 2010 r., z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2015 r.). Margines tolerancji od 2015 r. wynosi 0. Nie klasyfikuje się stref odrębnie pod kątem poziomu docelowego, którego wartość jest taka sama, jak w przypadku poziomu dopuszczalnego – I fazy.
- klasa D2 (dot. ozonu) dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020.

3.2.2.3 Program Ochrony Powietrza (POP)

Zgodnie z zapisami ustawy *Prawo ochrony środowiska* [22] dla obszarów, w których stwierdzone zostało przekroczenie poziomów dopuszczalnych i docelowych zanieczyszczeń powietrza, istnieje obowiązek wykonania działań naprawczych w formie programu ochrony powietrza (POP). Zadania te wykonują zarządy województw. Dnia 12 lutego 2014 r. Sejmik Województwa Dolnośląskiego uchwalił aktualny „Program ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego" [104]. Cześć Programu stanowi dokumentacja opracowywana dla strefy dolnośląskiej (kod strefy PL0204) w związku z przekroczeniem poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10, tlenku węgla oraz poziomów docelowych benzo(a)pirenu i ozonu w powietrzu w 2011 r. Integralną część Programu stanowią również tzw. Plany działań krótkoterminowych dla poszczególnych stref.

W dniu 26 października 2017 r. Sejmik Województwa Dolnośląskiego uchwałą nr XL/1330/17 przyjął Program ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej z uwagi na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu [105].

Pył zawieszony, w tym pyły PM10 i PM2,5, 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). Pył zawieszony PM2,5 to w głównej mierze pył wtórny oraz bardzo drobne cząstki węgla w postaci węgla elementarnego oraz organicznego. Pewien udział w pyle bardzo drobnym stanowi materia mineralna. Prekursorami pyłów wtórnych są przede wszystkim tlenki siarki, tlenki azotu i amoniak. W zależności od typu źródła emisji udział frakcji pyłu zawieszonego PM2,5 w pyle zawieszonym PM10 stanowi od kilkunastu do ponad 90%. Pozostałą część pyłu zawieszonego PM10 stanowi pył emitowany pierwotnie ze źródeł lub większe cząstki mineralne. Największym udziałem frakcji PM2,5 w pyle PM10 charakteryzują się kategorie źródeł związane ze spalaniem paliw (czyli ogrzewanie indywidualne, spalanie w silnikach pojazdów itp.). To one są głównym źródłem emisji cząstek, które mogą ulegać przemianom oraz koagulacji tworząc tzw. aerozol nieorganiczny. Znacznie mniejszy udział mają procesy związane z produkcją lub rolnictwem, gdyż tam mamy do czynienia głównie z pyłem mineralnym, którego średnica przeważnie jest już większa niż 2,5 mikrometra [105].

Raporty Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) wskazują na znaczący wpływ pyłu zawieszonego PM2,5 na zdrowie ludzi. Według WHO frakcja PM2,5 uważana jest za wywołującą poważne konsekwencje zdrowotne, ponieważ ziarna o tak niewielkich średnicach mają zdolność łatwego wnikania do pęcherzyków płucnych, a stąd do układu krążenia, powodując dolegliwości począwszy od małych zmian chorobowych górnych dróg

oddechowych i zaburzeniu czynności płuc, poprzez zwiększenie ryzyka objawów wymagających przyjęcia na izbę przyjęć lub podjęcia leczenia szpitalnego, do zwiększonego ryzyka zgonu przez obciążony układ krążenia i układ oddechowy oraz raka płuc. W szczególności skutkami długoterminowej ekspozycji na pył jest skrócona długość życia, która jest szczególnie powiązana z obecnością pyłu drobnego.

Pyły oddziałują szkodliwie nie tylko na zdrowie ludzkie, ale także na roślinność, gleby i wodę. W przypadku roślin pył, który osadza się na ich powierzchni, zatyka aparaty szparkowe oraz blokuje dostęp światła utrudniając tym samym fotosyntezę. Nie bez znaczenia jest też wpływ pyłu na inne elementy środowiska: obecność pyłu może prowadzić do ograniczenia widoczności (powstawanie mgieł), cząstki pyłu przenoszone są przez wiatr na duże odległości (do 2 500 km) i osiadają na powierzchni gleby lub wody, zanieczyszczając je. Skutki zanieczyszczenia drobnym pyłem unoszonym obejmują zmianę pH wód (podwyższenie kwasowości jezior i wód płynących), zmiany w bilansie składników pokarmowych w wodach przybrzeżnych i dużych dorzeczach, zanik składników odżywczych w glebie, wyniszczenie wrażliwych gatunków roślin na terenie lasów i upraw rolnych, a także niekorzystny wpływ na różnorodność ekosystemów. Pył obecny w powietrzu może mieć również negatywny wpływ na walory estetyczne otaczającego krajobrazu. Zanieczyszczenia mogą uszkodzić kamień i inne materiały, w tym ważnych kulturowo obiektów takich jak rzeźby czy pomniki i budowle historyczne [105].

W Programie przedstawiono szereg działań naprawczych możliwych do podjęcia na szczeblu wojewódzkim i lokalnym. Wskazane działania stanowią ramy określenia działań naprawczych, zawartych w harmonogramie rzeczowo-finansowym i ukierunkowanych na przywrócenie standardów jakości powietrza w obszarach przekroczeń w strefie dolnośląskiej.

Termin realizacji Programu ustala się na 31.12.2023 r. Termin realizacji Programu jest zgodny z terminem ustalonym w uchwale nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. w sprawie przyjęcia Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego, aby realizacja obu programów była spójna.

Ocena poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa dolnośląskiego prowadzona przez WIOŚ we Wrocławiu w okresie 2016-2018 nie wskazały na przekroczenia normatywne w zakresie PM2,5 (II faza) w granicach miasta Lubina [59][60][61].

Uchwały antysmogowe

Sejmik Województwa Dolnośląskiego w dniu 30 listopada 2017 r. przyjął uchwały w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa dolnośląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (tzw. uchwały antysmogowe).

- Uchwała Nr XLI/1405/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30.11.2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze Gminy Wrocław ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw
- Uchwała Nr XLI/1406/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30.11.2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze uzdrowisk w województwie dolnośląskim ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.
- Uchwała Nr XLI/1407/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30.11.2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa dolnośląskiego, z wyłączeniem Gminy Wrocław i uzdrowisk, ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw – OBOWIĄZUJĄCA NA TERENIE MIASTA LUBINA.

Wszystkie uchwały dopuszczają użytkowanie kominków – jednak warunkiem ich użytkowania musi być spełnienie określonych norm dot. emisyjności oraz wykorzystywanie, jako okazjonalnego, a nie podstawowego źródła ciepła.

Konieczność przyjęcia uchwały dla obszaru województwa dolnośląskiego, wprowadzającej ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw wynika zwłaszcza z przestrzennego rozkładu notowanych oraz udokumentowanych przekroczeń wartości normatywnych stężeń zanieczyszczeń powietrza, ze specyficznych uwarunkowań fizjograficznych i funkcjonalnych regionu, ale także z powodu niskiego stopnia realizacji przyjętego Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego oraz faktu, że wspomniany program nie przewiduje działań naprawczych dla ograniczenia ponadnormatywnego stężenia benzo(a)pirenu, stwierdzonego na przeważającej powierzchni województwa.

Zgodnie z art. 96 ust. 9 ustawy *Prawo ochrony środowiska*, przedmiotowa uchwała jest aktem prawa miejscowego i jest publikowana w Dzienniku Urzędowym Województwa Dolnośląskiego, a jej wejście w życie powinno nastąpić po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia. Jednak w zapisach uchwały ustalono inne terminy, co jest zgodne z art. 4 ust.1 ustawy o ogłaszaniu aktów normatywnych i niektórych innych aktów prawnych, zgodnie z którym akty normatywne, zawierające przepisy powszechnie obowiązujące, ogłaszane w dziennikach urzędowych wchodzą w życie po upływie czternastu dni od dnia ich ogłoszenia, chyba że dany akt normatywny określi termin dłuższy.

Terminy obowiązywania ograniczeń określonych w uchwale zostały zróżnicowane. Mając na uwadze, że użytkownicy instalacji mogą posiadać zapasy paliw stałych, w celu nienaruszenia zasady zaufania obywateli wobec państwa, wprowadzono okres przejściowy zakazu stosowania węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla, sypkiego węgla kamiennego (o uziarnieniu poniżej 3 mm), mułów i flotokoncentratów oraz biomasy stałej o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20%, od dnia 1 lipca 2018 r. tj. po zakończeniu sezonu grzewczego 2017/2018.

Od 1 lipca 2018 roku obowiązują ograniczenia dotyczące nowo uruchamianych instalacji, tak aby w pierwszej kolejności ograniczyć powstawanie nowych źródeł emisji. Wszystkie nowo instalowane kotły oraz miejscowe ogrzewacze pomieszczeń od tego terminu mają spełniać wymogi określone w § 5 i § 6 uchwały. Zgodnie z zapisami, emisja cząstek stałych (pyłu) nie może przekraczać granicznych wielkości emisji określonych w rozporządzeniu Komisji (UE) 2015/1189 oraz rozporządzeniu Komisji (UE) 2015/1185. Dla kotłów wartości emisji są zgodne z rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe10, tj.:

- emisje cząstek stałych (PM) nie mogą przekraczać 40 mg/m^3 w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 60 mg/m3 w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa;
- instalacja nie posiada rusztu awaryjnego. Dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń emisja cząstek stałych (PM) nie będzie przekraczała 40 mg/m3 przy zamkniętej komorze spalania lub 50 mg/m3 przy otwartej komorze spalania. Uchwałodawca dopuszcza osiągniecie granicznych wielkości emisji pyłu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń poprzez montaż urządzeń zapewniających redukcję emisji pyłu.

Do 1 lipca 2024 r. należy zakończyć eksploatację wszystkich instalacji na paliwa stałe, których emisja pyłu nie odpowiada żadnej z klas emisyjności według polskiej normy PN-EN 303-5:2012, tj. tzw. kopciuchów, które ze względu na przestarzałą technologię i niską temperaturę spalania emitują znacznie więcej pyłów i substancji rakotwórczych (emisja pyłu kształtuje się na poziomie 400 mg/m^3).

Do dnia 1 lipca 2028 r. należy zakończyć eksploatację kotłów oddanych do eksploatacji przed 1 lipca 2018 r., których emisyjność dla pyłu odpowiada 3 i 4 klasie wg normy PN-EN 303-5:2012. Oznacza to, że od 1 lipca 2028 r. można eksploatować kotły na paliwo stałe, z których emisja cząstek pyłu odpowiada klasie 5 zgodnie z normą PN-EN 303-5:2012.

Należy podkreślić, że uchwałodawca przewidział możliwość eksploatacji kotłów klasy 3 i 4 jeszcze przez okres około 10 lat od dnia wejścia w życie uchwały, tj. z dużym prawdopodobieństwem, do końca ich żywotności.

Jak wykazano powyżej, określone w uchwale terminy nie wprowadzają zmian nagłych, przewidziano bowiem okresy przejściowe w celu dostosowania instalacji do wymagań niniejszej uchwały oraz rozłożenia w czasie kosztownego procesu wymiany kotłów [111].

3.2.3 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. 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/m^3 pyłu całkowitego oraz 430-630 µg/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 µg/m^3 benzo[a]pirenu [106].

Rysunek 3.16 Główne źródła emisji pyłu zawieszonego PM10 i benzo[a]pirenu w Polsce [106]

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.) [106].

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 termodernizację budynków, w szczególności jednorodzinnych, należy zatem zaliczyć [106]:

- bierną politykę państwa – brak efektywnych instrumentów finansowych wspierających termomodernizację w budownictwie jednorodzinnym;
- niskie ceny paliw stałych;
- 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* [18], 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* [22]).

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* [17] 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.

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 mogły być sprzedawane do 1 lipca 2018 r. Kotły z automatycznym sposobem zasilania paliwem stałym nie mogą posiadać elementu konstrukcyjnego pozwalającego na ręczne zasilanie paliwem, natomiast kotły z ręcznym

sposobem zasilania paliwem stałym powinny być eksploatowane ze zbiornikiem akumulacyjnym. Nowelizacja powyższego rozporządzenia (z 2019 r.) wprowadziłą także wymagany próg sprawności kotła. Wymogi powyższe docelowo mają także uniemożliwić m.in. spalanie śmieci w domowych instalacjach grzewczych.

Gmina Miejska Lubin uczestniczy w realizacji Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego [104] (skrót POP), wdrażając między innymi działanie trzecie pn. "Wzrost efektywności energetycznej miast i gmin". Działanie to polega na systematycznej wymianie starych, nisko sprawnych kotłów, w których spalane jest paliwo stałe (węgiel) na nowoczesne kotły wysokiej sprawności (retortowe lub gazowe, elektryczne, pompy ciepła) lub włączanie budynków do istniejących sieci cieplnych oraz termomodernizacji budynków, w których dokonano wymiany źródła ciepła w celu zwiększenia ich efektywności energetycznej.

Program Czyste Powietrze

We wrześniu 2018 r. uruchomiony został rządowy program priorytetowy *Czyste Powietrze*. Ten priorytetowy program koncentruje się na termomodernizacji oraz efektywnym zarządzaniu energią w gospodarstwach domowych, co pozwoli zmniejszyć ilość zużywanej energii cieplnej i rzeczywiste oszczędności finansowe. Zyska na tym również stan środowiska naturalnego, dzięki ograniczeniu emisji pyłów, gazów cieplarnianych i innych substancji.

Program ten umożliwia uzyskanie wsparcia finansowego przez osoby fizyczne, właścicieli domów jednorodzinnych na ocieplenie domu, wymianę okien czy na wymianę starego, wysoko-emisyjnego kotła grzewczego. Dofinansowaniu podlegają przedsięwzięcia mające na celu ograniczenie lub uniknięcie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w budynkach jednorodzinnych, w szczególności:

- demontaż i wymiana źródeł ciepła na paliwo stałe starej generacji nie spełniających wymagań określonych w załączniku do Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. *w sprawie wymagań dla kotłów na paliwa stałe* (Dz.U. z 2017 r. poz. 1690),
- instalacja urządzeń i instalacji spełniających wymagania techniczne określone w załączniku nr 1 do Programu priorytetowego: kotły na paliwa stałe, węzły cieplne, systemy ogrzewania elektrycznego, kotły olejowe, kotły gazowe kondensacyjne, pompy ciepła powietrze, pompy ciepła odbierające ciepło z gruntu lub wody, wraz z przyłączami,
- zastosowanie odnawialnych źródeł energii: kolektory słoneczne, mikroinstalacje fotowoltaiczne spełniających wymagania techniczne określone w załączniku nr 1 do Programu priorytetowego, dofinansowanie wyłącznie w formie pożyczki,
- wykonanie termomodernizacji budynków jednorodzinnych, w zakresie pozostałym niż określone od pkt a. do pkt c. (tj. m.in. docieplenie przegród zewnętrznych i wewnętrznych, wymiana i montaż stolarki zewnętrznej, montaż i modernizacja instalacji wewnętrznych ogrzewania i ciepłej wody użytkowej).

Dofinansowanie będzie udzielane w formie:

- Dotacji,
- Pożyczki,
- Dotacji i pożyczki.

3.2.4 Analiza SWOT

Klimat i jakość powietrza

Mocne strony	Słabe strony
• zaangażowanie Gminy i jednostek społecznych w zrównoważony rozwój w tym tematykę oszczędnego gospodarowania energią (np. działania promocyjne); • ciągła poprawa stanu nawierzchni dróg oraz pozostałej infrastruktury drogowej, dzięki prowadzonym przez zarządców dróg inwestycjom drogowym; • dobrze rozwinięty miejski system ciepłowniczy, sieć gazociągowa, elektroenergetyczna oraz wodociągowa i kanalizacyjna • wybudowanie obwodnicy miasta w ciągu drogi ekspresowej S3 • działania inwestycyjne KGHM Polska Miedź S.A. • nowoczesny tabor komunikacji miejskiej • działania miasta w zakresie termomodernizacji i wymiany źródeł ciepła na ekologiczne • modernizacja linii kolejowej nr 289 Legnica - Rudna Gwizdanów;	• istotne źródło emisji zanieczyszczeń powietrza KGHM Polska Miedź S.A. • oddziaływanie niskiej emisji na jakość powietrza – przekroczenia benzo(a)pirenu; • duża liczba starych samochodów osobowych i ciężarowych, emitujących znaczną ilość spalin; • niekorzystne oddziaływanie emisji komunikacyjnej, w szczególności transportu pracowników;
Szanse	**Zagrożenia**
• rozwój i dostępność technologii energooszczędnych; • zwiększenie wykorzystania OZE na terenie miasta zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne; • akcje i kampanie informacyjne, mające na celu zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców miasta w zakresie wpływu na jakość powietrza, szczególnie w sezonie grzewczym • inicjowanie przez UM wymiany pieców/kotłów starego typu • znaczne nakłady ponoszone na realizację zadań związanych z ochroną powietrza;	• 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; • wysoki koszt inwestycji związanych z OZE oraz trudności w pozyskaniu terenów pod te inwestycje; • prognozowany dalszy wzrost użytkowania pojazdów silnikowych w transporcie;

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 3.3 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}:

- mała uciążliwość $L_{Aeq} < 52$ dB,
- średnia uciążliwość 52 dB< L_{Aeq} > 62 dB,
- duża uciążliwość 63 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 3.4 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* [22], 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*

Emisja hałasu na terenie Gminy Miejskiej Lubin jest związana głównie z komunikacją drogową i kolejową oraz przemysłem. Nadmierny hałas w Lubinie powodowany jest przede wszystkim przez ruch drogowy, zwłaszcza na drodze krajowej nr 3, drogach tranzytowych oraz na głównych ulicach miasta. O poziomie hałasu komunikacyjnego decyduje bardzo wiele różnego rodzaju czynników, takich jak:

- natężenie ruchu pojazdów,
- procentowy udział pojazdów ciężarowych w strumieniu pojazdów,
- prędkość strumienia pojazdów,
- płynność ruchu pojazdów,
- położenie drogi oraz rodzaj nawierzchni,
- rodzaj i szerokość drogi,
- ukształtowanie terenu, przez który przebiega trasa komunikacyjna,
- rodzaj sąsiadującej z trasą zabudowy,
- odległość pierwszej linii zabudowy od skraju jezdni.

Hałas mający źródło w przemyśle, w przypadku miasta Lubina związany jest głównie z Zakładami Wzbogacania Rud na terenie szybów Głównych Zakładów Górniczych „Lubin" KGHM Polska Miedź SA. Jak wynika z informacji przekazanych przez Starostwo Powiatowe w Lubinie, na terenie miasta Lubina następujące instalacje i zakłady posiadają decyzje o dopuszczalnym poziomie hałasu ($L_{Aeq\,D}$ – dla pory dnia, $L_{Aeq\,N}$ – dla pory nocy):

- decyzja Starosty Lubińskiego z dnia 22 listopada 2005 r., znak RO.76441/3/2005, o dopuszczalnym poziomie hałasu przenikającym do środowiska ze sklepu nr 5 „Sezam" przy ul. Śląskiej 1 w Lubinie, wydana dla Społem Powszechna Spółdzielnia Spożywców, 59-300 Lubin, ul. gen. J. Bema 8 ($L_{Aeq\,D}$ – 55 dB; $L_{Aeq\,N}$ – 45 dB);
- decyzja Starosty Lubińskiego z dnia 18 kwietnia 2008 r., znak RO.76441/8/07/08, o dopuszczalnym poziomie hałasu przenikającym do środowiska ze Stacji Paliw „Bliska" nr 4102 w Lubinie, ul. Hutnicza 12, 59-300 Lubin, wydana dla PKN ORLEN S.A, ul. Chemików 7, 09-411 Płock ($L_{Aeq\,D}$ – 55 dB; $L_{Aeq\,N}$ – 45 dB);
- decyzja Starosty Lubińskiego z dnia 30 czerwca 2008 r., znak RO.76441-5/2008, o dopuszczalnym poziomie hałasu przenikającym do środowiska ze Stacji Paliw nr 4073 w Lubinie, ul. Leśna 2, 59-300 Lubin, wydana dla PKN ORLEN S.A, ul. Chemików 7, 09-411 Płock ($L_{Aeq\,D}$ – 55 dB; $L_{Aeq\,N}$ – 45 dB);
- decyzja Starosty Lubińskiego z dnia 27 sierpnia 2008 r., znak RO.76441-4/2008, o dopuszczalnym poziomie hałasu, wydana dla „CENTRUM OGUMIENIA" Jacek Wągiel, ul. Ścinawska 17, 59-300 Lubin ($L_{Aeq\,D}$ – 55 dB; $L_{Aeq\,N}$ – 45 dB);
- decyzja Starosty Lubińskiego z dnia 24 kwietnia 2013 r., znak RO.7641.1.2013, o dopuszczalnym poziomie hałasu, wydana dla obiektu marketu Kaufland Polska Markety Spółka z o.o. Spółka komandytowa (z siedzibą: ul. Szybowa 6-10, 50-421 Wrocław), zlokalizowanego przy ul. Zwierzyckiego 2 w Lubinie ($L_{Aeq\,D}$ – 55 dB; $L_{Aeq\,N}$ – 45 dB).
- decyzja Starosty Lubińskiego z dnia 29 stycznia 2014 r., znak RO.6241.2.2013, o dopuszczalnym poziomie hałasu, wydana dla zakładu „Brick Stone" Artur Borys, (z siedzibą: ul. Chocianowska 1, 59-300 Lubin), zlokalizowanego na terenie działki nr 194/5 obręb 2 miasta Lubina ($L_{Aeq\,D}$ – 55 dB).
- decyzja Starosty Lubińskiego z dnia 3 grudnia 2015 r., znak RO.6241.2.2015, o dopuszczalnym poziomie hałasu, wydana dla obiektu sklepu „SPOŁEM" należącego do „SPOŁEM" Powszechna Spółdzielnia Spożywców (z siedzibą: ul. M. Skłodowskiej-Curie 82, 59-301 Lubin), zlokalizowanego przy ul. J. Kilińskiego 19 w Lubinie ($L_{Aeq\,N}$ – 45 dB).

W 2014 r. na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego opracowany został **„Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa dolnośląskiego na lata 2013-2017"** [69]. Został on sporządzany dla terenów województwa dolnośląskiego leżących poza aglomeracjami wzdłuż dróg, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie oraz wzdłuż linii kolejowych, po których przejeżdża ponad 30 000 pociągów rocznie, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne tj. przekroczone zostały dopuszczalne poziomy hałasu określone wskaźnikami hałasu L_{DWN} i L_N. Celem programu było określenie działań naprawczych odniesionych do ww. terenów.

W dniu 20 grudnia 2018 r. Sejmik Województwa Dolnośląskiego przyjął Uchwałą nr III/34/18 **Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa dolnośląskiego dla dróg wojewódzkich i dróg głównych na terenie miasta Jelenia Góra, po których przejeżdża ponad 3 mln pojazdów rocznie oraz linii kolejowych, po których przejeżdża ponad 30 tys. pociągów rocznie** (Dz. Urz. Woj. Doln. z 2019 r., poz. 381) [112].

Został on podzielony na 3 części:

- Część I drogi wojewódzkie,
- Część II Jelenia Góra,
- Część III linie kolejowe.

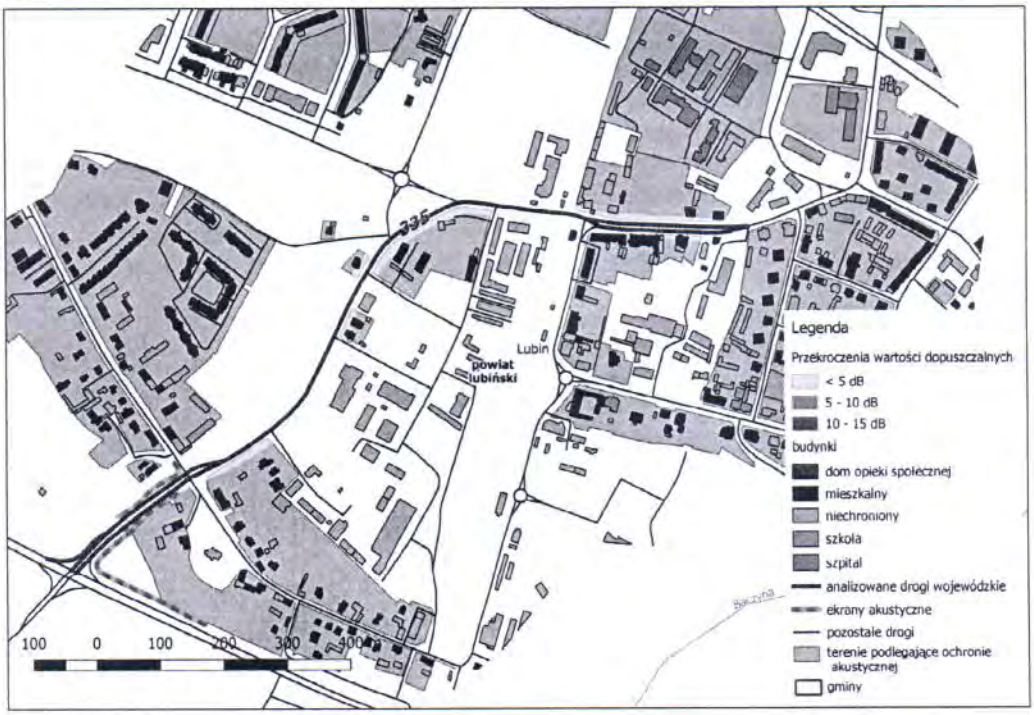
W części I - drogi wojewódzkie wymieniony jest fragment drogi 335 która miała do 01.01.2015 r. status drogi wojewódzkiej. Średniodobowy ruch (SDRR) na analizowanym odcinku o długości 1,2 km (km 26-000 - 27+200) wynosił 13037 poj./dobę. Ponieważ odcinek ten utracił status drogi wojewódzkiej w Programie (drogi wojewódzkie) tym odstąpiono od wskazywania działań naprawczych. Na rysunkach poniżej przedstawiono wycinki map terenów zagrożonych hałasem.

Przyjęte wskaźniki to:

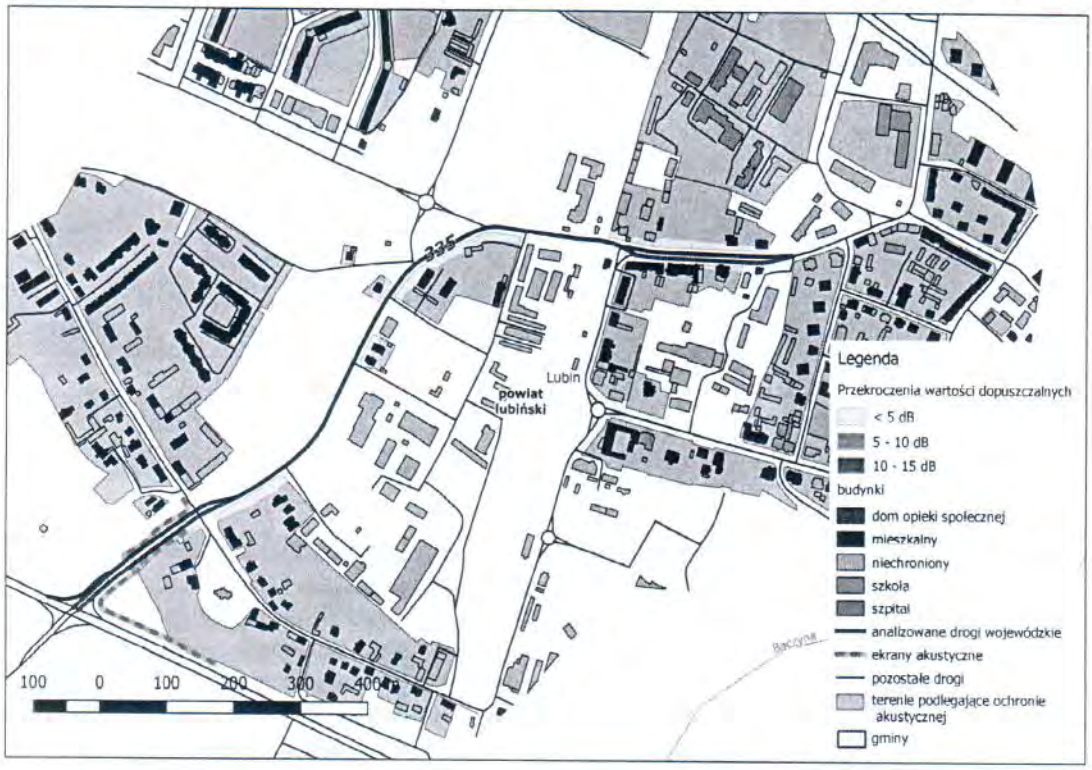
L_{DWN} - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 18.00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18.00 do godz. 22.00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00)

L_N - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00)

Rysunek 3.17 Wycinek z mapy terenów zagrożonych hałasem dla wskaźnika L_{DWN} [112]



Rysunek 3.18 Wycinek z mapy terenów zagrożonych hałasem dla wskaźnika L_N [112]



Program ochrony przed hałasem dla dróg krajowych oraz części dróg wojewódzkich i gminnych województwa dolnośląskiego - projekt

Programy ochrony środowiska przed hałasem tworzy się dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, w celu dostosowania poziomu hałasu do dopuszczalnego. Organem właściwym w sprawie, zgodnie z art. 119 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* jest Sejmik Województwa Dolnośląskiego. Podstawą do opracowania programu dla dróg krajowych jest „Mapa akustyczna dróg krajowych na terenie województwa dolnośląskiego" [114] sporządzona przez Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad dla odcinków dróg krajowych o natężeniu ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie.

W dniu 19 czerwca 2019 r. Zarząd Województwa Dolnośląskiego podjął uchwałę (Nr 855/VI/19 w sprawie przyjęcia projektu Programu ochrony środowiska przed hałasem dla dróg krajowych oraz części dróg wojewódzkich i gminnych województwa dolnośląskiego do dalszego procedowania [113]. Z Programu wyłączono te odcinki dróg krajowych objętych ww. mapą akustyczną, które zlokalizowane są na terenie miast Wrocław i Legnica (aglomeracje powyżej 100 tys. mieszkańców). Zakres Programu obejmuje analizę, przede wszystkim tych obszarów, położonych w granicach administracyjnych analizowanych powiatów województwa dolnośląskiego, dla których wskaźnik M (wyznaczony na podstawie mapy akustycznej) przyjmuje największe wartości. Jest to wskaźnik charakteryzujący wielkość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu oraz liczbę mieszkańców na danym terenie.

Wyznacza się go w oparciu o następujący wzór:

$$M = 0.1m(10^{0.1\Delta L} - 1)$$

gdzie:

M – wartość wskaźnika,

ΔL – wielkość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu dB,

m – liczba mieszkańcow na terenie o przekroczonym poziomie dopuszczalnym.

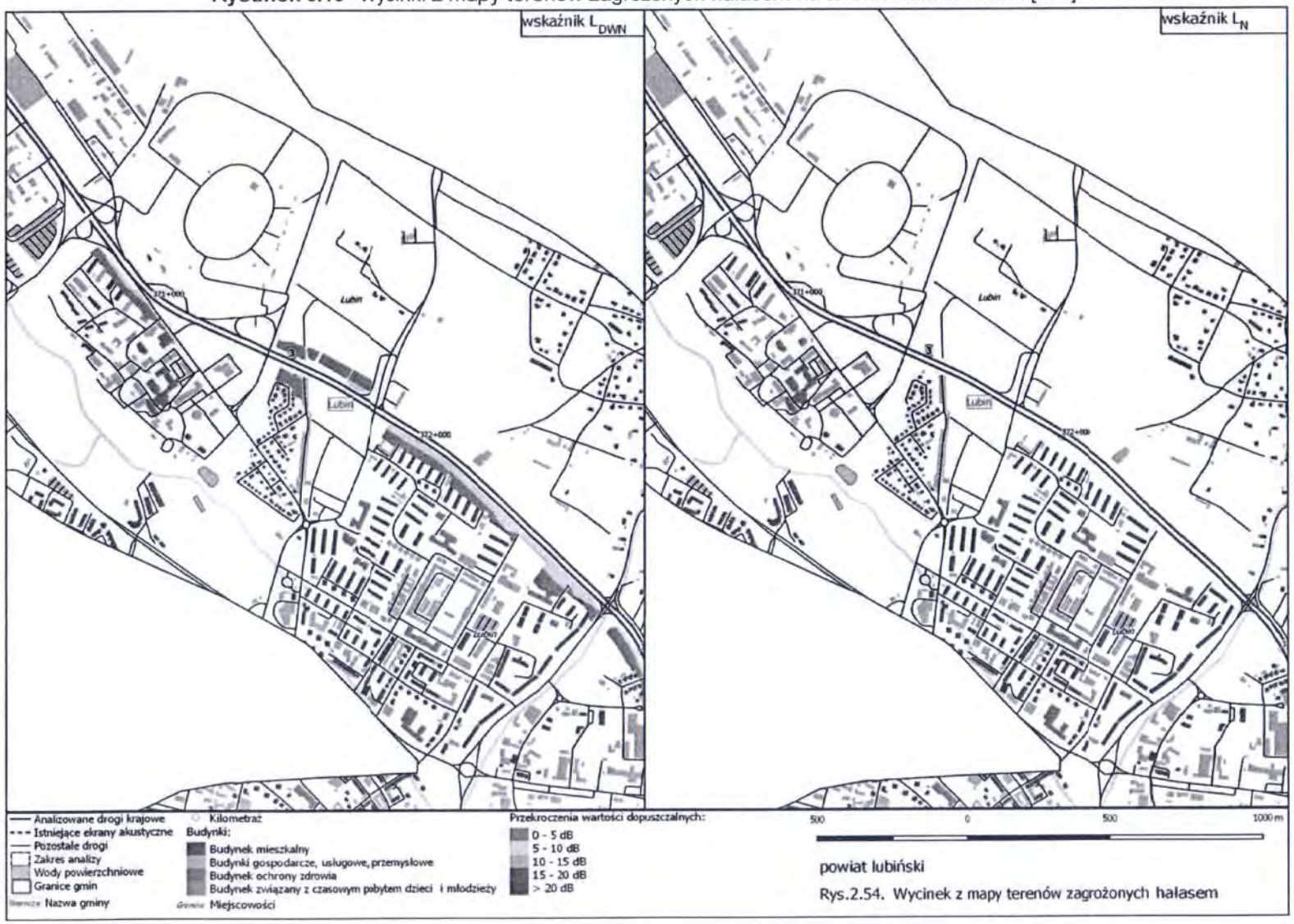
W ramach Programu przedstawiono szereg zaleceń o charakterze rozwiązań technicznych oraz wskazano kierunki innych działań, których realizacja pozwoli w największym stopniu osiągnąć wyznaczony cel. Dla wskaźnika M ≥ 10,00 przyjęto wysoki priorytet działań mających na celu ograniczenie poziomu hałasu. W przedmiotowym Programie jako działanie naprawcze zrealizowane w celu poprawy klimatu akustycznego dla dróg w rejonie Lubina wymieniono przedsięwzięcie pn. *Budowa drogi ekspresowej S3 Legnica-Bolków w nowym śladzie*. W kolejnych latach nie przewidziano żadnych działań mających na celu poprawę klimatu akustycznego w mieście Lubin.

Wykaz zidentyfikowanych w Programie [113] obszarów na terenie miasta Lubina zagrożonych hałasem przedstawia poniższa tabela.

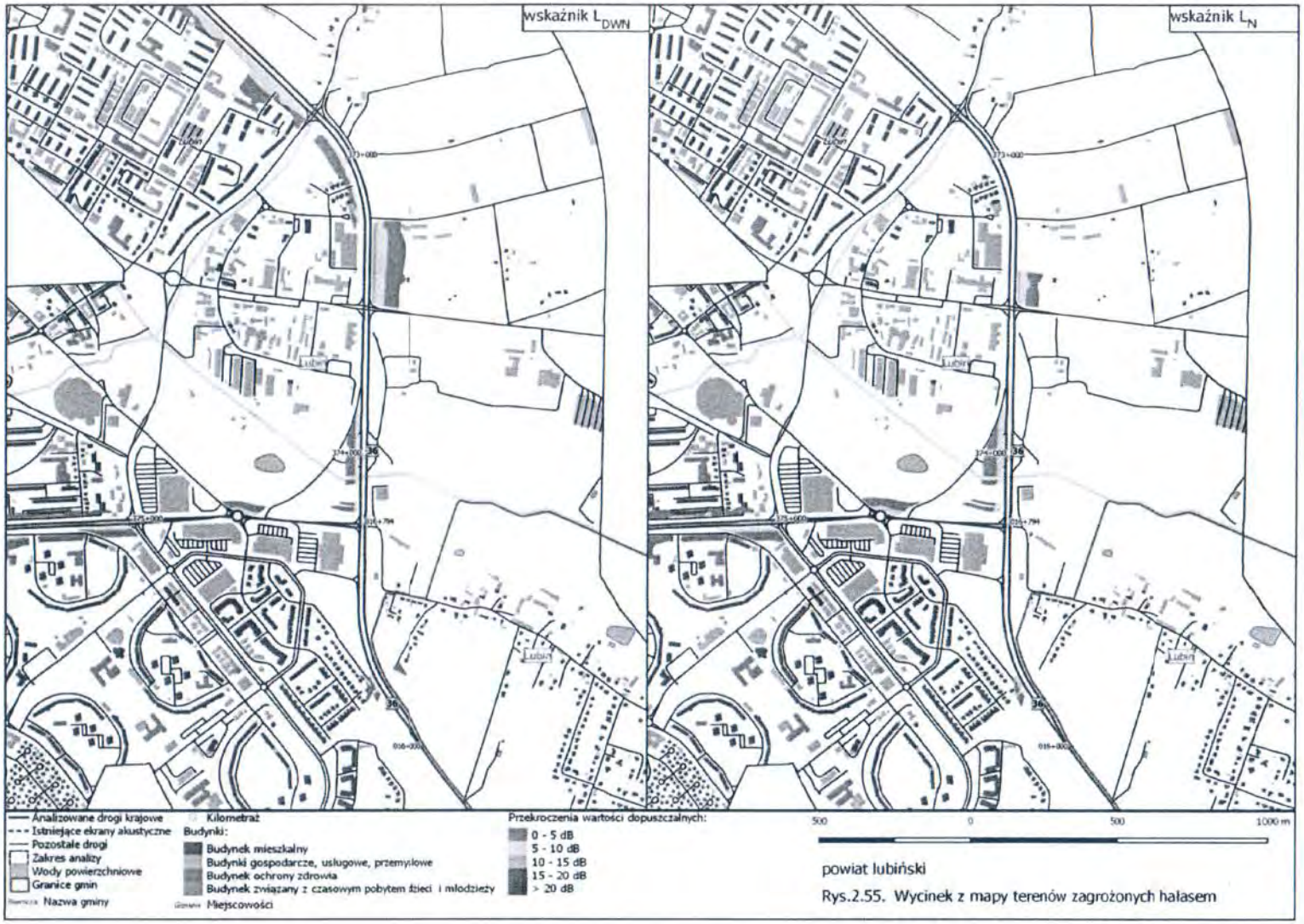
Tabela 3.5 Tereny zagrożone hałasem zlokalizowane w sąsiedztwie dróg krajowych (miasto Lubin) [113]

Lp.	Numer drogi	Nazwa odcinka	Km początkowy	Km końcowy	Powiat	Gmina	Miejscowość	Maksymalna wartość przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu wyrażonego wskaźnikiem L_{DWN}	Maksymalna wartość przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu wyrażonego wskaźnikiem L_N	Maksymalna wartość wskaźnika M wyrażonego wskaźnikiem L_{DWN}	Maksymalna wartość wskaźnika M wyrażonego wskaźnikiem L_N	Numer rysunku z wycinkiem z mapy terenów zagrożonych hałasem
116	3	LUBIN/PRZEJŚCIE 1: DW323-DP 1192D HUTNICZA/ // LUBIN/PRZEJŚCIE 2: DP 1192D HUTNICZA-DK 36 i DW335/	370+593	371+000	lubiński	Lubin	Lubin	10	15	160.93	307.13	54
117	3	LUBIN/PRZEJŚCIE 2: DP 1192D HUTNICZA-DK 36 i DW335/	371+000	372+000	lubiński	Lubin	Lubin	5	10	2.3	9.8	54
118	3	LUBIN/PRZEJŚCIE 2: DP 1192D HUTNICZA-DK 36 i DW335/	372+000	373+000	lubiński	Lubin	Lubin	5	10	73.9	241	54
119	3	LUBIN/PRZEJŚCIE 2: DP 1192D HUTNICZA-DK 36 i DW335/	373+000	373+500	lubiński	Lubin	Lubin	10	15	4.37	7.36	55
120	3	LUBIN/PRZEJŚCIE 3: DK 36 i DW335-DK 36/	373+500	374+232	lubiński	Lubin	Lubin	10	10	0	0	55
121	3	LUBIN/PRZEJŚCIE 4: DK 36-GR. M./	374+232	375+000	lubiński	Lubin	Lubin	15	10	0	0	55
122	3	LUBIN/PRZEJŚCIE 4: DK 36-GR. M./	375+000	376+000	lubiński	Lubin	Lubin / Zameczno	5	10	18.4	72.8	56
123	3	LUBIN/PRZEJŚCIE 4: DK 36-GR. M./	376+000	377+000	lubiński	Lubin	Lubin / Zameczno	5	10	0.2	7.6	56
137	36	LISOWICE/DW292/-LUBIN/DK 3/	016+000	016+794	lubiński	Lubin	Lubin	10	10	0	0	55

Rysunek 3.19 Wycinki z mapy terenów zagrożonych hałasem na terenie miasta Lubina [113]

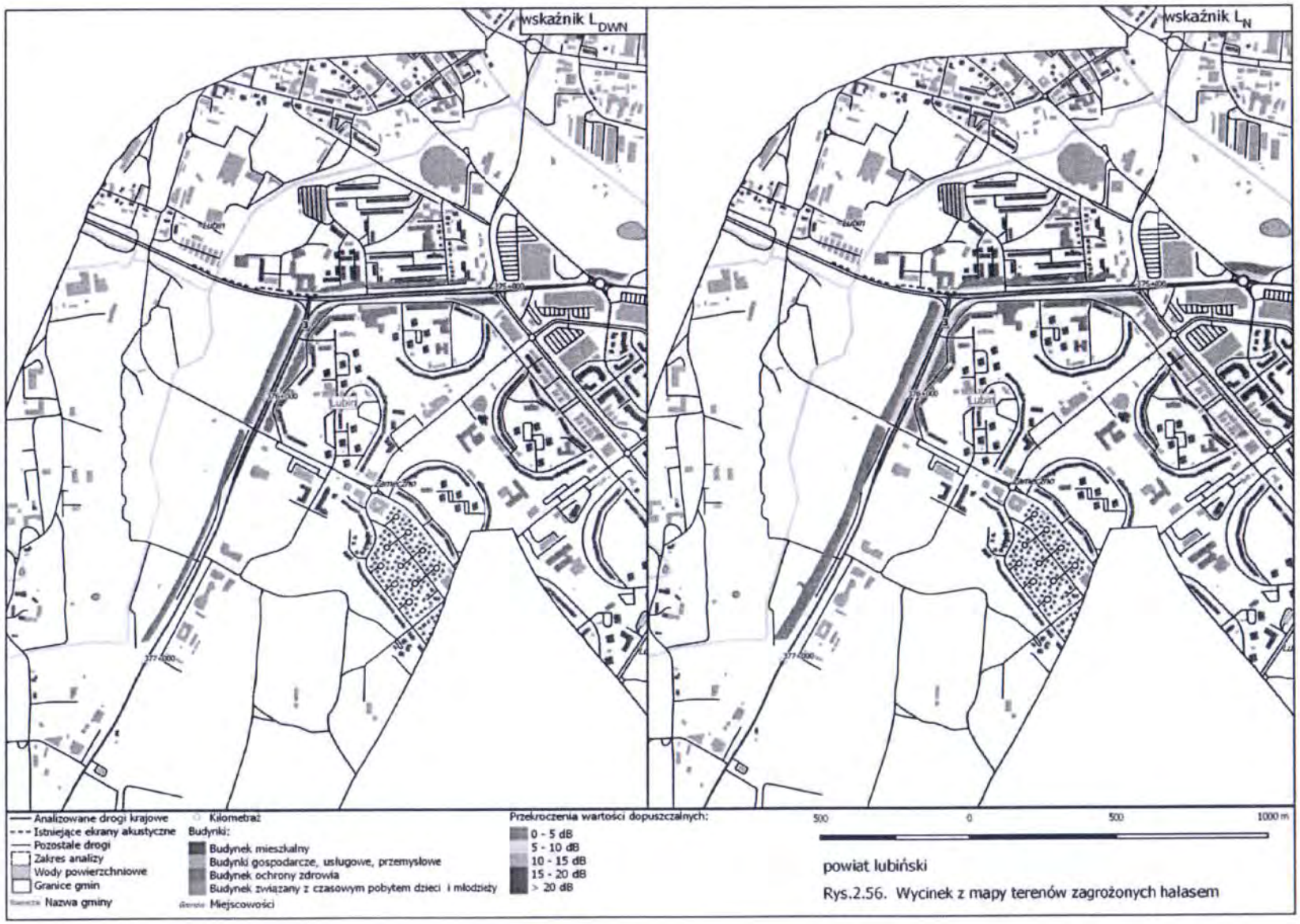


Rys.2.54. Wycinek z mapy terenów zagrożonych hałasem



powiat lubiński

Rys.2.55. Wycinek z mapy terenów zagrożonych hałasem



powiat lubiński

Rys.2.56. Wycinek z mapy terenów zagrożonych hałasem

3.3.2 Stan klimatu akustycznego

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska (*Prawo ochrony środowiska* art. 117 [22]). W myśl ustawy monitoringiem należy objąć przede wszystkim miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz drogi o regionalnym znaczeniu. WIOŚ we Wrocławiu (od roku 2018 - RWMŚ GIOŚ) przeprowadza coroczne pomiary akustyczne w bezpośrednim sąsiedztwie wybranych tras komunikacyjnych województwa. Ostatnie takie badania wykonane zostały na terenie Lubina w 2011 r., przed nowelizacją rozporządzenia określającego normy hałasu w środowisku.

W latach 2013 – 2014 przeprowadzono na terenie Lubina szereg badań hałasu drogowego w ramach tzw. analiz porealizacyjnych, związanych z budową i modernizacją dróg. Analiza porealizacyjna jest formą kontroli i weryfikacji czy przyjęte w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia rozwiązania w zakresie ochrony środowiska spełniają swoją funkcję i są wystarczające do zapobiegania negatywnemu oddziaływaniu inwestycji na środowisko. Wnioski z przeprowadzonych w ostatnich latach na terenie Lubina analiz klimatu akustycznego zebrano w tabeli poniżej.

Tabela 3.6 Wyniki badań klimatu akustycznego w rejonie niektórych dróg na terenie Lubina [35][36][37][38]

Rok	Droga	Zastosowane rozwiązania	Stan klimatu akustycznego
2013	ul. Piłsudskiego ul. Leśna	- Przebudowa skrzyżowań na ronda spowodowała upłynnienie ruchu oraz ograniczenie prędkości; - Wymiana nawierzchni dróg na nową pozwoliła zmniejszyć poziom hałasu emitowanego na styku kół z nawierzchnią.	Klimat akustyczny na terenach sąsiadujących z przebudowanymi drogami jest korzystny. Na terenach chronionych w otoczeniu dróg poziom dźwięku nie przekracza wartości dopuszczalnych hałasu w środowisku, zarówno w porze dnia, jak i nocy [31].
2014	obwodnica południowa	- Ekrany akustyczne; - „Cicha" nawierzchnia.	Dla niewielkiej części terenów chronionych w rejonie inwestycji występują lokalne przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu [32]: - budynek mieszkalny przy ul. Hutniczej 24 (przekroczenie o 0,8 dB w porze nocy); - niezagospodarowane tereny; - skwery zieleni urządzonej.
2014	ul. Paderewskiego	- Wymiana nawierzchni drogi; - Upłynnienie ruchu w wyniku wykonanej modernizacji.	Nieznaczne przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w ciągu dnia (poniżej 5 dB) występują przy granicy terenów rekreacyjno-wypoczynkowych, które sąsiadują bezpośrednio z pasem drogowym [33].
2014	ul. Wierzbowa ul. Jana Pawła II	Pomiary hałasu na odcinkach: - ul. Wierzbowa na odcinku od skrzyżowania z ul. Parkową do skrzyżowania z ul. Jana Pawła II – nawierzchnia asfaltowa w stanie dostatecznym; - ul. Jana Pawła II na odcinku od skrzyżowania z ul. Wierzbową do skrzyżowania z ul. Cisową – nawierzchnia asfaltowa w stanie dostatecznym, z licznymi ubytkami i łatami.	Dla ul. Wierzbowej nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu, a niewielkie przekroczenia w części południowej drogi powodowane są oddziaływaniem ul. Jana Pawła II. Dla ul. Jana Pawła II w większości punktów odnotowano przekroczenia (do 8 dB w porze dnia i do ok. 3 dB w porze nocy). Główną przyczyną jest stan nawierzchni ulicy, której wymiana wpłynie na poprawę klimatu akustycznego w tym rejonie [34].

3.3.3 Źródła i poziom promieniowania elektromagnetycznego

Polem elektromagnetycznym (PEM), zgodnie z art. 3 pkt. 18 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [22], 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 $1,4x10^{-7}$ 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 [107]. 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.

Na terenie Lubina nie ma linii elektroenergetycznych o napięciu znamionowym wyższym niż 110 kV. Występują źródła promieniowania elektromagnetycznego w zakresie 0,1 - 300.000 MHz, takie jak Telewizja Regionalna Lubin oraz Radio Plus Legnica. Ponadto występują urządzenia emitujące promieniowanie: stacje antenowe telefonii komórkowej, telewizyjne anteny nadawcze itp., które występują poza obszarami zamieszkanymi i wg badań – nie stwarzają zagrożenia dla organizmów żywych [92].

Zgodnie z art. 123 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [22] oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu w roku 2017 przeprowadził badania PEM w wybranych punktach województwa dolnośląskiego. Cztery z tych punktów zostały umiejscowione na terenie miasta Lubina (ulice: Kalinowa, Kilińskiego, Bieszczadzka, Jastrzębia). W żadnym z powyższych punktów nie została przekroczona wartość dopuszczalna pól elektromagnetyczny (7 V/m). Najwyższą wartość odnotowano przy

ul. Kalinowej: 0,68 V/m (co stanowi 9,7% wartości dopuszczalnej) [48]. W 2014 r. wynik badania w tej lokalizacji wynosił: 0,95 V/m.

Tabela 3.7 Wyniki badań poziomów PEM na terenie województwa dolnośląskiego w 2017 r.

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Data wykonania pomiaru	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu 3 MHz- 3000 MHz [V/m]	Data wykonania pomiaru	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu 3 MHz- 3000 MHz [V/m]	Data wykonania pomiaru	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu 3 MHz- 3000 MHz [V/m]
Miasta powyżej 50 tys. mieszkańców							
Głogów							
1.	ul. Perseusza	29.09.2011	0,1	17.07.2014	<0,3	19.10.2017	<0,3
2.	ul. Obrońców Pokoju 11b	21.06.2011	0,1	08.04.2014	<0,3	18.10.2017	0,44
Lubin							
3.	ul. Kalinowa	09.06.2011	0,77	25.08.2014	0,95	05.07.2017	0,68
4.	ul. Kilińskiego	22.06.2011	0,1	09.04.2014	<0,3	24.07.2017	<0,3
5.	ul. Bieszczadzka	02.06.2011	0,1	30.04.2014	<0,3	14.03.2017	<0,3
6.	ul. Jastrzębia	16.06.2011	0,1	28.07.2014	<0,3	25.04.2017	<0,3
Jelenia Góra							
7.	ul. Komedy-Trzcińskiego	25.08.2011	0,42	23.06.2014	0,9	17.08.2017	0,68
8.	ul. Wyspiańskiego	24.08.2011	0,1	19.05.2014	<0,3	23.05.2017	0,22
9.	ul. Kiepury	25.08.2011	0,27	17.06.2014	1,67	26.06.2017	0,95
10.	Osiedle Robotnicze	24.08.2011	1,15	16.06.2014	1,37	05.07.2017	0,96
11.	ul. Podgórzyńska	23.08.2011	0,53	21.05.2014	0,58	27.06.2017	0,50
12.	ul. Lubańska	23.08.2011	0,42	18.06.2014	1,15	04.07.2017	0,78
Świdnica							
13.	ul. Dąbrowskiego	31.08.2011	0,18	20.08.2014	<0,3	08.08.2017	0,32
14.	ul. Krzywickiego	30.08.2011	0,2	19.08.2014	<0,3	23.08.2017	0,21
15.	ul. Mieszka I	29.08.2011	0,5	19.08.2014	0,54	22.08.2017	0,15

Porównując wyniki badań z roku 2017 z badaniami przeprowadzonymi w latach poprzednich (dla województwa dolnośląskiego) zauważyć można, że na terenach dużych miast obliczona średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektromagnetycznych kształtuje się na nieco wyższym poziomie (od ok 0,3 V/m do ok. 0,96 V/m) niż na terenach małych miast i terenów wiejskich. Podobnie jak w latach 2011, i 2014 stwierdzone wartości natężeń są znacznie niższe od wartości dopuszczalnej. Wynika to z faktu, że poziom pól elektromagnetycznych w środowisku jest zależny od gęstości infrastruktury nadawczej oraz liczby rozmów prowadzonych jednocześnie przez abonentów sieci komórkowych.

Podkreślić należy, że w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowych pole elektromagnetyczne o wartościach granicznych występują nie dalej niż kilkadziesiąt metrów od samych anten i to na wysokości ich zainstalowania. W praktyce, w otoczeniu anten stacji bazowych GSM, znajdujących się w miastach, pola o wartościach wyższych od dopuszczalnych nie występują dalej niż 25 metrów od anten na wysokości zainstalowania tych anten.

WIOŚ we Wrocławiu (od roku 2018 - RWMŚ GIOŚ) zgodnie z art. 124 ustawy Prawo ochrony środowiska, corocznie aktualizuje rejestr zawierający informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych i przedstawia go na swojej stronie internetowej www.wroclaw.pios.gov.pl.

3.3.4 Analiza SWOT

Klimat akustyczny i promieniowanie elektromagnetyczne

Mocne strony	Słabe strony
• nowoczesny i stale unowocześniany tabor komunikacji miejskiej • brak przekroczeń normy dla natężenia promieniowania elektromagnetycznego w punktach monitoringu WIOŚ we Wrocławiu na terenie miasta	• znacznie uproszczona procedura prawna kwalifikująca budowę oraz rozbudowę stacji bazowych telefonii komórkowych do przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko • brak stałych punktów monitoringu hałasu na terenie Lubina • hałas przemysłowy (m.in. Zakłady Wzbogacania Rud na terenie szybów Głównych Zakładów Górniczych „Lubin" KGHM Polska Miedź SA) • przekroczenia dopuszczalnego hałasu drogowego przy głównych arteriach miasta
Szanse	**Zagrożenia**
• dalsza modernizacja i przebudowa dróg, wraz z pozostałą infrastrukturą drogową, w tym remonty nawierzchni ulic • 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, • tworzenie zielonych ekranów izolujących dzielnice mieszkaniowe od oddziaływania ruchu drogowego.	• 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 Zaopatrzenie w wodę

Woda pitna dla miasta Lubina produkowana jest w trzech zakładach uzdatniania wody, których właścicielem jest Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lubinie. Ponadto na potrzeby zaopatrzenia w wodę miejscowości Gola eksploatowana jest zlokalizowana tam bezobsługowa stacja uzdatniania wody. Zakłady uzdatniania wody zasilane są z sześciu ujęć wód podziemnych. Są to ujęcia: Miejskie, Koźlice, Lotnisko, Stara oczyszczalnia, Osiek I i Osiek II. Zakład Uzdatniania nr 4 został wyłączony z eksploatacji, a dwie studnie głębinowe zostały zlikwidowane. Z uwagi na znaczne różnice wysokościowe terenu w obszarze miasta, dla zapewnienia wystarczającego ciśnienia wody dla budynków zlokalizowanych w najwyżej położonych rejonach Lubina, MPWiK Sp. z o.o. eksploatuje dwie hydrofornie osiedlowe zasilające w wodę osiedla Ustronie IV oraz Ustronie II oraz jedną lokalną hydrofornię obsługującą budynki 11 kondygnacyjne na osiedlu Polne.

Szczegółowa charakterystyka sieci wodociągowej od momentu przyjęcia pierwszego POŚ aż po ostatni okres badań przedstawia Tabela 3.8, a także wykresy na kolejnej stronie porównujące wykorzystanie sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i gazowej. Zgodnie z danymi GUS na terenie Lubina na koniec 2017 roku znajdowało się 125,9 km sieci wodociągowej rozdzielczej oraz 3282 szt. przyłączy wodociągowych. W ostatnich latach długość sieci wodociągowej oraz liczba przyłączy systematycznie rośnie, maleje natomiast liczba obsługiwanych mieszkańców, co ma związek ze zmniejszaniem się całkowitej liczby ludności zamieszkującej Lubin. Zużycie wody na 1 mieszkańca w latach 2016 – 2017 wyniosło blisko 32 m^3/rok i minimalnie zwiększyło się w stosunku do lat wcześniejszych (lata 2014-2015).

3.4.2 Odprowadzanie ścieków

Sieć kanalizacji sanitarnej obejmuje prawie całą zurbanizowaną część miasta i ma charakter systemu rozdzielczego. System kanalizacyjny w 95% objęty jest układem grawitacyjnym. Kanalizacja sanitarna zbudowana jest z rur kamionkowych, betonowych lub PVC o średnicach od 0,15 m do 1,2 m. Rurociągi ciśnieniowe wykonane są z rur PEHD o przekrojach od 0,05 m do 0,25 m. Zdecydowaną większość sieci kanalizacyjnych na terenie m. Lubina stanowią kanały grawitacyjne, jednak w pewnych rejonach występują konieczności podnoszenia ścieków. Służą do tego przepompownie ścieków obsługujące: osiedle Krzeczyn Wielki, osiedle domków jednorodzinnych przy ul. Małomickiej, dwa budynki wielorodzinne przy ul. Górniczej, osiedle Zalesie, strefę aktywności gospodarczej.

Zgodnie z danymi GUS (Tabela 3.9) na koniec 2017 r. na terenie miasta znajdowało się 143,2 km sieci kanalizacyjnej oraz 4306 szt. przyłączy. Podobnie jak w przypadku sieci wodociągowej, na przestrzeni ostatnich lat spadła liczba obsługiwanych mieszkańców. Mimo iż łączna długość sieci kanalizacyjnej przewyższa długość sieci wodociągowej, na koniec 2017 r. z wodociągu korzystało 99,9% ludności miasta, natomiast z kanalizacji 99,5%. W ostatnich latach długość sieci kanalizacyjnej nie wzrastała już tak dynamicznie, jak dawniej.

Tabela 3.8 Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Lubina w latach 2003 – 2018 [GUS]

Sieć wodociągowa	J. m.	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
długość sieci rozdzielczej	km	101,2	102,6	103,1	112,3	112,9	114,2	115,5	118,4	120,7	122,5	123,4	123,4	124,7	123,4	125,9	b.d.
liczba przyłączy	szt	1619	1645	1 686	1 721	1787	1893	2150	2760	2834	2906	2979	3051	3150	3230	3282	b.d.
ludność korzystająca z wodociągu	osoby	77585	77125	76 583	75 940	75321	74871	74217	75191	74826	74356	73751	73586	73282	73086	72825	b.d.

Tabela 3.9 Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Lubina w latach 2003 – 2018 [GUS]

Sieć kanalizacyjna	J. m.	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	100,50	112,50	112,6	123,2	123,9	124,8	126,1	128,7	129,3	132,9	134,3	134,3	137,7	141,4	143,2	b.d.
liczba przyłączy	szt	1598	1837	1 880	1 916	1973	2079	2150	2380	3877	3951	4021	4083	4176	4249	4306	b.d.
ludność korzystająca z kanalizacji	osoby	76890	76564	76 036	75 400	74788	74346	73692	74663	74427	73967	73369	73302	73005	72816	72560	b.d.

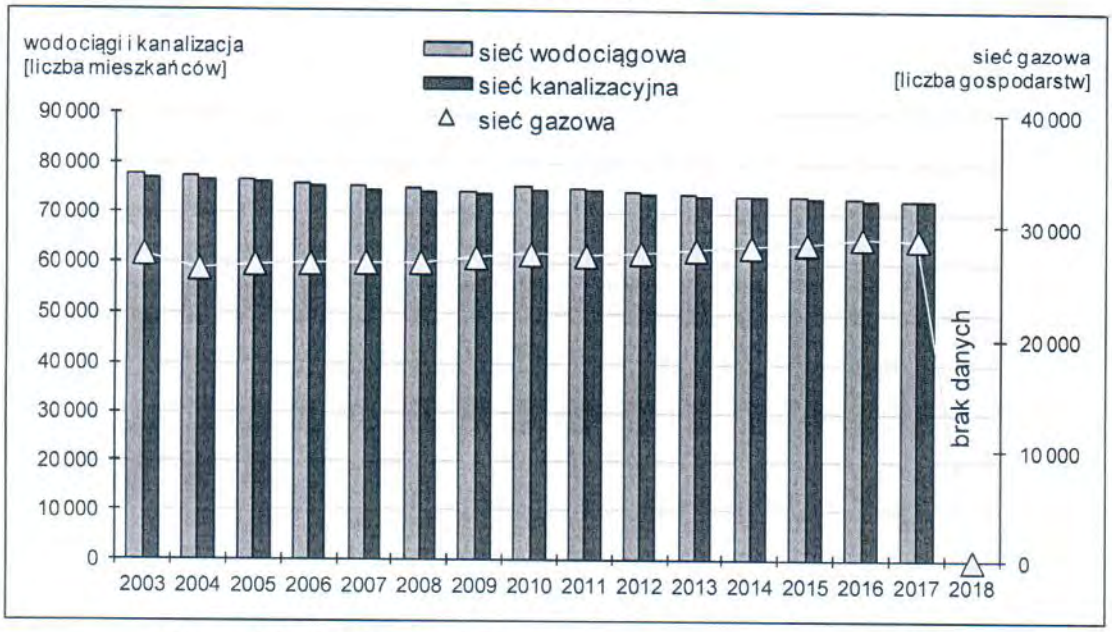
Tabela 3.10 Charakterystyka sieci gazowej na terenie Lubina w latach 2003 – 2018 [GUS]

Sieć gazowa	J. m.	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
długość sieci rozdzielczej	km	91,70	93,40	96,8	97,5	100,8	104,0	108,0	106,2	107,8	115,8	118,0	119,8	122,2	121,8	122,8	b.d.
liczba przyłączy	szt	1681	1681	1 722	1 762	1845	2006	2111	2178	2239	2489	2564	2599	2702	2750	2792,0	b.d.
gosp. domowe korzystająca z gazu	gosp.	27404	26100	26 515	26 570	26644	26662	27124	27422	27284	27551	27829	28101	28375	28868	28774,0	b.d.

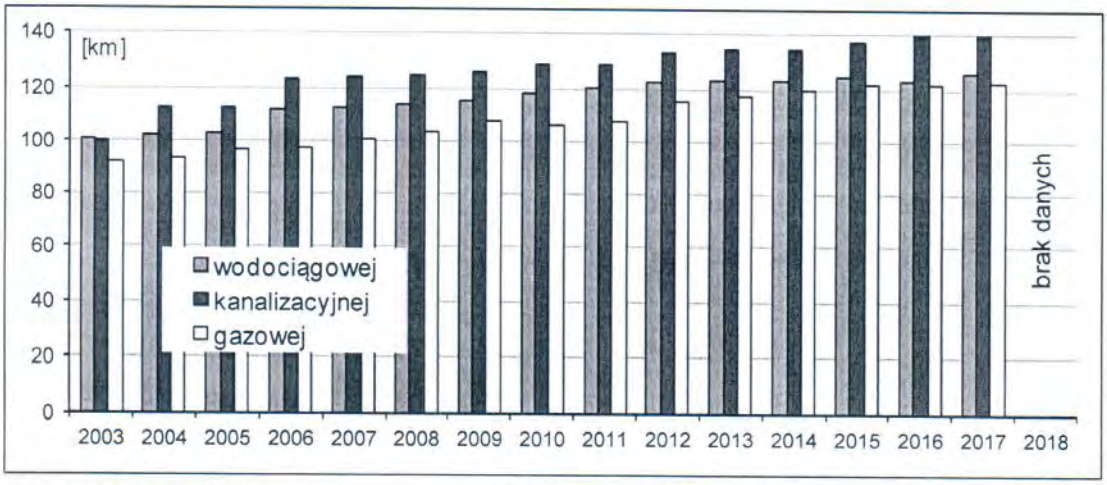
Tabela 3.11 Zużycie energii elektrycznej o niskim napięciu w gospodarstwach domowych na terenie Lubina w latach 2003 – 2018 [GUS]

Zużycie energii elektrycznej	J. m.	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
liczba odbiorców	szt.	27324	27367	27434	27477	27576	27739	28101	28384	30781	30946	34700	30028	30296	30646	31511	b.d.
zużycie energii	MW/h	38429	40585	40 354	41 457	42062	42428	43551	44885	46048	53699	56575	45283	45509	45365	44933	b.d.

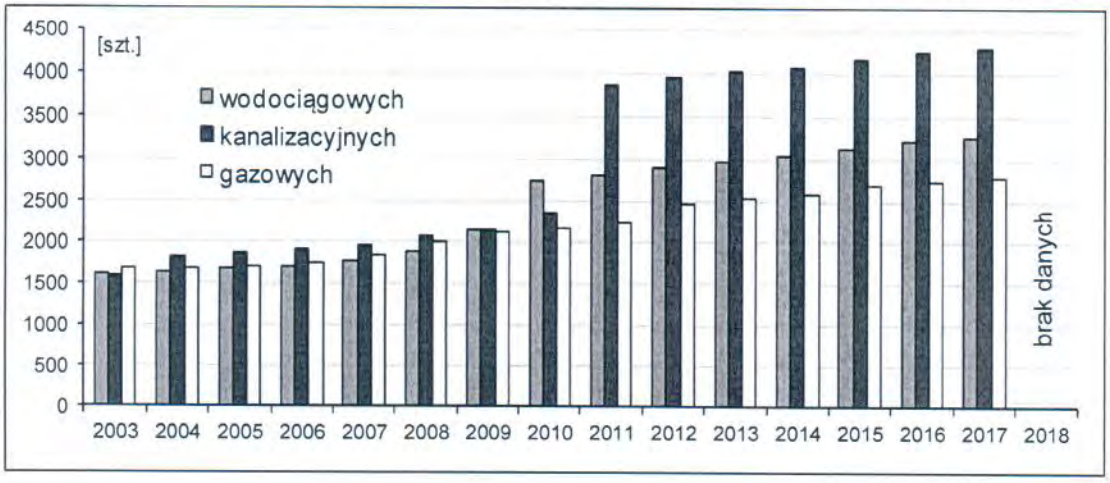
Rysunek 3.20 Mieszkańcy i gospodarstwa korzystające z poszczególnych sieci na terenie Lubina [GUS]



Rysunek 3.21 Długości sieci rozdzielczych na terenie Lubina [GUS]



Rysunek 3.22 Liczba przyłączy poszczególnych sieci do budynków na terenie Lubina [GUS]



3.4.3 Stan wód podziemnych

3.4.3.1 Źródła zagrożeń wód podziemnych

Zagrożeniem dla środowiska wód podziemnych w rejonie Lubina są: działalność górnictwa miedziowego oraz funkcjonowanie samego miasta. Górnictwo miedziowe wpływa przede wszystkim na warunki hydrodynamiczne w podłożu, wskutek odwadniania kopalń. Trwający od 1965 r. drenaż górniczy spowodował obniżenie zwierciadła wód podziemnych w skali regionalnej – w obrębie spągowych partii trzeciorzędu (poziom podwęglowy) powstał lej depresyjny o powierzchni kilku tysięcy km^2 [92]. Rozwój depresji jest śledzony w całym okresie funkcjonowania kopalń na terenie LGOM.

W odniesieniu do wód gruntowych zaznaczają się na obszarze miasta przede wszystkim oddziaływania związane z funkcjonowaniem ujęć wody podziemnej. Drenaż ujęciowy powoduje powstanie leja depresji oraz dynamizuje wymianę wody pomiędzy wodami horyzontów płytkich i głębszych. W rezultacie obserwuje się przede wszystkim obniżenie zwierciadła wód gruntowych. Ponieważ wody te tworzą zasadniczą część zasilania płynących i stagnujących wód powierzchniowych, to skutki ulegają zwiększeniu. Przykładem jest zanik wody w Zalewie Małomickim [92].

Składowiska odpadów jako obiekty uciążliwe dla środowiska oddziaływają na wody powierzchniowe i podziemne. Na terenie Gminy Miejskiej Lubin istnieje jedno czynne składowisko odpadów innych niż niebezpieczne, które mieści się przy ul. Zielonej 1. Nie posiada ono sztucznego uszczelnienia geomembraną. Dla ochrony wód gruntowych zastosowano dwupoziomowy drenaż. Wody z obydwu drenaży są kierowane do miejskiej oczyszczalni ścieków. Brak izolacji składowiska od podłoża powoduje, że stanowi ono poważne potencjalne zagrożenie dla wód podziemnych oraz dla rzeki Zimnicy [34].

Dawne składowisko odpadów (zlokalizowane na wschodnim krańcu miasta u zbiegu ul. Zielonej i drogi nr 337 z Lubina do Ścinawy) wyłączono z eksploatacji i zrekultywowano w 1992 r. Składowisko nie posiada izolacji od podłoża. Zgodnie z wynikami monitoringu za 2016-2018 r., wody podziemne wypływające z terenu składowiska wykazują przekształcenie w stosunku do wód naturalnych czwartorzędowego poziomu wodonośnego, stanowiących lokalne tło hydrogeochemiczne, co przejawia się wzrostem wartości przewodnictwa elektrycznego właściwego, będącego ogólną miarą zanieczyszczeń w wodach podziemnych wypływających spod składowiska.
W okresie 2016 roku odnotowano wzrost wartości stężeń cynku i miedzi w piezometrze P3 w I półroczu 2016 r. (stężenie miedzi na poziomie II klasy jakości wód podziemnych i cynku na poziomie klasy II) oraz w P2 w II półroczu 2016 r. (dla miedzi z I do III klasy jakości i dla cynku z I do II klasy). Natomiast w P3 w II półroczu odnotowano spadek wartości tych parametrów (miedzi z III do I klasy i cynku z II do I klasy jakości) względem poprzedniej serii badawczej [83].
W okresie 2017 roku odnotowano wzrost ogólnego węgla organicznego (OWO) do IV i V klasy jakości wód podziemnych. Pozostałe oznaczone parametry pozostawały charakterystyczne dla dobrego stanu chemicznego wód podziemnych [84].
W 2018 r. na podstawie przeprowadzonych analiz laboratoryjnych próbek wód podziemnych w piezometrze P1 w drugim półroczu oraz w piezometrach P2 i P3 w pierwszym oraz drugim półroczu odnotowano podwyższone wartości ogólnego węgla organicznego charakterystyczne odpowiednio w P1 i P2 dla IV klasy, natomiast w piezometrze P3 – dla V (pierwsze półrocze) i IV (drugie półrocze) klasy jakości wód. Stężenia pozostałych parametrów we wszystkich badanych piezometrach w I i II półroczu są charakterystyczne dla dobrego stanu chemicznego wód podziemnych [85].

Na granicy Gminy Miejskiej Lubin znajduje się wyłączone z eksploatacji składowisko odpadów poflotacyjnych „Gilów", które ma duży wpływ na stan wód podziemnych i powierzchniowych na terenie gminy. W wyniku oddziaływania składowiska ukształtował się front wód słonych, który przebiega w jego części południowej w odległości około 1100 m od

zapory, pomiędzy Szybami Głównymi i Wschodnimi ZG „Lubin". Przeprowadzone we wcześniejszych latach badania wskazują, iż ogniskiem zanieczyszczeń wód podziemnych jest rejon przedpola, a nie samo składowisko „Gilów". Względna stabilność frontu wód słonych pozwala traktować tę strefę jako stagnującą [34].

3.4.3.2 Jakość wód podziemnych

Wynikiem stopniowego wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej (2000/60/WE), określającej wymagania w zakresie zapobiegania dalszemu pogarszaniu oraz ochrony i poprawy jakości środowiska wodnego państw Wspólnoty, są również modyfikacje badań i oceny jakości wód podziemnych. Ramowa Dyrektywa Wodna wprowadza pojęcie **jednolitych części wód podziemnych JCWPd**, przez które rozumie się określoną objętość wód podziemnych w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych.

Jednolite części wód podziemnych stanowią obecnie przedmiot badań monitoringowych realizowanych przez GIOŚ (RWMŚ we Wrocławiu). 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. 349 ust. 8 ustawy *Prawo wodne* z 20 lipca 2017 r.). 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]. GIOŚ (a wcześniej WIOŚ) 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).

Lubin położony jest w obrębie JCWPd Nr 95 (PLGW600095).

Rysunek 3.23 Położenie Lubina na tle zasięgu występowania JCWPd Nr 95

Rozpatrując jednolite części wód podziemnych miasto Lubin znajduje się w granicach jednostki PLGW600095 (opis wg Planu gospodarowania wodami (PGW) na obszarze dorzecza Odry [94]).

JCWPd:PLGW600095 region wodny Środkowej Odry monitorowana, o dobrym stanie ilościowym oraz słabym stanie chemicznym wód. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych określana jest jako zagrożona. Celem środowiskowym dla tej jednostki jest dobry stan chemiczny, mniej rygorystyczny cel dla parametru Ni (ochrona stanu przed dalszym pogorszeniem) oraz utrzymanie dobrego stanu ilościowego.

Punktem odniesienia do porównywania stanu czystości wód podziemnych są badania prowadzone w ciągu ostatniego dziesięciolecia w następujących punktach pomiarowo - kontrolnych:

- MPWiK ujęcie „Osiek II"
- ZG Lubin ujęcie "Rynarcice"
- Lubin (otwór nr 1120 wg Państwowego Instytutu Geologicznego)
- Gola

Zgodnie z danymi publikowanymi przez WIOŚ, wody podziemne na ujęciu w Osieku były oceniane na przestrzeni ostatnich lat jako wody dobrej jakości (II klasy), przy czym w klasie III znalazły się takie wskaźniki, jak temperatura, zawartość żelaza oraz poziom fosforanów (2017 r.). Widać trwałą poprawę w stosunku do okresu sprzed 2008 r. kiedy wody z tego otworu zaliczane były do klasy III. W punkcie pomiarowym Rynarcice wody w 2016 roku zaliczane były do IV klasy ze względu na zawartość niklu (z żelazem w klasie III). Zwraca uwagę niska zawartość azotanów (poniżej progu pomiaru). Wody w otworze 1120 Lubin nie były badane od 2010 r., kiedy to oceniane były jako zadowalającej jakości (III klasa). Na stanowisku Gola wody badanie były w 2015 r. oraz w 2017 r. W 2015 r. wody na ujęciu Gola oceniane były jako wody dobrej jakości (II klasa), natomiast w 2017 r. w I półroczu wody z otworu zaklasyfikowane zostały do III klasy (z żelazem w IV klasie), a w II półroczu już do II klasy. Szczegółowe dane prezentuje tabela poniżej.

Tabela 3.12 Charakterystyka punktów kontrolno-pomiarowych wód podziemnych zlokalizowanych w rejonie Lubina na przestrzeni wielolecia [WIOŚ]

Stanowisko badawcze	Stratygrafia	Rok	Klasa jakości	Wskaźniki w klasie III	Wskaźniki w klasie IV	Wskaźniki w klasie V	azotany
Osiek (gm. Lubin); użytkownik - MPWiK	Czwartorzęd (Q) lub Trzeciorzęd (Tr)	2003	II	mętność, barwa, PO4, Mn, Fe	-	-	-
		I pół. 2004	III	temperatura	Fe	-	0,13
		II pół. 2004	III	temperatura	Fe	-	0,09
		2006	III	temperatura,PO4	Fe	-	0,22
		2007	III	NH4,PO4,HCO3	Fe	-	0,22
		2008	II	PO4,Fe	-	-	<0,09
		2009	II	temperatura,PO4,Fe			0,18
		2010	II	temperatura, Fe			0,22
		2011	II	temperatura, Fe			-
		2012	II	temperatura, Fe			<0,53
		2013	II	temperatura, Fe			<0,53
		2014	II	temperatura wody			<0,53
		2015	II	temperatura wody			0,53
		2017 I półrocze	II	temperatura wody – 14,1 PO4 – 0,52 mg/l, Fe – 1,2 mg/l,	-	-	<0,53

Stanowisko badawcze	Stratygrafia	Rok	Klasa jakości	Wskaźniki w klasie III	Wskaźniki w klasie IV	Wskaźniki w klasie V	azotany
		2017 II półrocze	II	temperatura wody – 15,2 st. C PO4 – 0,51 mg/l, Fe – 1,2 mg/l	-	-	<0,53
Rynarcice (gm. Lubin; użytkownik - ZG "Lubin"	Czwartorzęd (Q)	2003	II	mętność, barwa, PO4, Mn, Fe	-	-	-
		2004	III	-	Fe	-	-
		2009	II	Fe	-	Mn	0,22
		2012	II	temperatura, Fe	-	-	<0,53
		2014	II	Fe	-	-	<0,53
		2016	IV	Fe – 4,9 mg/l	Ni – 0,0443 mg/l	-	<0,53
Lubin (gmina) nr 1120	Czwartorzęd (Q)	2003	II	-	-	-	-
		2004	III	Ca, Mn	-	-	-
		2005	III	Ca, Mn	-	-	-
		2010	III	Ca	-	-	0,01
Gola	Czwartorzęd (Q)	2015	II	Ca - 120,0 mg/l	-	-	<0,53
		2017 I półrocze	III	Mn - 0,63 mg/l, Ca - 140 mg/l,	Fe – 5,8 mg/l,	-	<0,53
		2017 II półrocze	II	Fe – 1,5 mg/l,	-	-	<0,53

WIOŚ we Wrocławiu (od roku 2018 - RWMŚ GIOŚ) prowadzi coroczną ocenę jakości wód podziemnych na obszarach uprzemysłowionych, narażonych na oddziaływanie punktowych źródeł zanieczyszczeń w województwie dolnośląskim. Ostatnie badania w ramach oceny stanu wód podziemnych na obszarach uprzemysłowionych w granicach miasta Lubin przeprowadzono w 2014 r. Badaniami objęto:

1. Składowisko odpadów w Lubinie

Dla określenia wpływu składowiska na wody gruntowe prowadzony jest ciągły monitoring poprzez sieć piezometrów. W system sieci monitoringowej na składowisku odpadów w Lubinie wchodzi: 5 piezometrów monitorujących jakość wód podziemnych. Przepływ wód podziemnych odbywa się w kierunku południowym i południowo-zachodnim. Próbki wód podziemnych pobrano z trzech piezometrów (K1, K4 i K5), rozmieszczonych wokół składowiska. Wody z piezometru K5, położonego na kierunku napływu wód na teren obiektu zakwalifikowano do klasy V (wody złej jakości), o czym zadecydowały wysokie wartości azotanów (120 mg/l). Badania prowadzone w tym piezometrze w 2009 roku wykazały również tę samą klasę jakości, a stężenia azotanów utrzymywały się na zbliżonym poziomie.

Wody w piezometrach K1 i K4, usytuowanych na kierunku spływu wód podziemnych ze składowiska charakteryzowały się zróżnicowaną jakością. Wody w piezometrze K1 zaliczono do klasy II (wody dobrej jakości) z uwagi natężenia azotanów (17mg/l). W piezometrze K4, zaklasyfikowanym do wód bardzo dobrej jakości, badane wskaźniki mieściły się w granicach klasy I, a stężenia azotanów wynosiły <0,50 mg/l. W porównaniu do badań prowadzonych w 2009 r. w piezometrze K1, jakość wód utrzymywała się na zbliżonym poziomie. W piezometrze K4 odnotowano w 2014 r. mniejsze niż w 2009 r. wartości jonu amonowego. Stan chemiczny wód w piezometrach K1 i K4 można uznać za dobry, natomiast w piezometrze K5 – za słaby.

2. Stację paliw Orlen nr 981 w Lubinie

PKN Orlen Stacja Paliw nr 981 zlokalizowana jest w Lubinie przy drodze krajowej Nr 3 w kierunku do Wrocławia, na działce nr 193 o powierzchni 7848 m^2. Najbliższa

zabudowa mieszkalna znajduje się w odległości ok. 1 km w kierunku południowym od terenu stacji. Dla określenia wpływu stacji paliw na wody podziemne pod kątem zanieczyszczenia produktami naftowymi wykonane zostały 3 piezometry. Przepływ wód podziemnych odbywa się w kierunku południowym. Próbki wód podziemnych pobrano z trzech piezometrów P1, P2, P3 zlokalizowanych wokół Stacji Paliw. Badania jakości wód podziemnych w piezometrach położonych na kierunku spływu wód z terenu stacji wykazały, że charakteryzowały się one zróżnicowaną jakością, od wód odpowiadających klasie I (bardzo dobrej jakości) do wód klasy V (złej jakości).

Wody pobrane z piezometru P1 odpowiadały klasie I (wody bardzo dobrej jakości). Wody piezometru P2 zaklasyfikowano do klasy II (wody dobrej jakości) ze względu na wartości ogólnego węgla organicznego, stężenia substancji ropopochodnych i przewodności elektrolitycznej. W piezometrze P3, stwierdzono występowanie wód złej jakości (klasa V). Zadecydowały o tym wysokie wartości ogólnego węgla organicznego, substancji ropopochodnych oraz WWA.

W pobranych próbkach wód podziemnych wartości substancji ropopochodnych odpowiadały klasie I w piezometrze P1 (<0.008 mg/l), klasie II w piezometrze P2 (0.022mg/l) i klasie V w piezometrze P3 (41,0 mg/l). Stan chemiczny wód pobranych piezometrów P1 i P2 uznać można za dobry, natomiast w piezometrze P3 oznacza słaby stan chemiczny.

3. Stację POL-MIEDŹ TRANS Sp. z o.o. w Lubinie – Baza Paliw przy Szybach Głównych O/ZG „LUBIN"

Baza i Stacja Paliw prowadzi sprzedaż hurtową i detaliczną paliw płynnych takich jak: olej napędowy, benzyna 95, benzyna 98. Wody opadowe z terenów utwardzonych kierowane są do kanalizacji wód deszczowych poprzez system podczyszczający do otwartego, szczelnego zbiornika betonowego o pojemności ok. 400 m^3. W skład systemu podczyszczającego wchodzą: na odpływie wód deszczowych z bocznicy kolejowej i stanowisk nalewczych na bazie paliw – separator zblokowany z odszlamiaczem oraz odszlamiacz, natomiast na odpływie wód deszczowych z terenu stacji paliw – separator koalescencyjny.

Na terenie Bazy i Stacji Paliw dla kontroli stopnia zanieczyszczenia wód gruntowych substancjami ropopochodnymi zainstalowanych zostało 5 otworów piezometrycznych (P4, P5, P6, P7, P8). Kierunek spływu wód podziemnych skierowany jest z północnego-zachodu na południowy- zachód. Próbki wód podziemnych pobrano z trzech piezometrów (P5,P6,P7). Pobrane wody charakteryzowały się zróżnicowaną jakością: od wód o bardzo wysokiej jakości (klasa I), poprzez wody zadowalającej jakości (klasa III) do wód niezadowalającej jakości (klasa IV).

W piezometrze P7 usytuowanym na napływie wód podziemnych, w bezpośrednim sąsiedztwie pola zbiornikowego stwierdzono wody niezadowalającej jakości (klasa IV) o czym zadecydowały wysokie stężenia ogólnego węgla organicznego i substancji ropopochodnych (1,8 mg/l). W pozostałych badanych dwóch piezometrach P5 i P6, położonych na kierunku spływu wód z terenu obiektu stwierdzono występowanie następujący klas wód:

- klasa I (wody bardzo dobrej jakości) w piezometrze P6,
- klasa III (wody zadowalającej jakości) w piezometrze P5. O takiej klasyfikacji wód zadecydowały wartości substancji ropopochodnych (0,19 mg/l).

Stan chemiczny wód pobranych z piezometrów P5 i P6 uznać można za dobry, natomiast stan chemiczny wód w piezometrze P7 uznać należy za słaby.

3.4.3.3 Jakość wód przeznaczonych do spożycia

Odrębnym zagadnieniem w ocenie jakości wód podziemnych jest spełnienie przez nie parametrów Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. *w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi* [12]. Do celów pitnych MPWiK w Lubinie

wykorzystuje wodę podziemną czerpaną przez system ujęć i uzdatnianą w czterech Zakładach Uzdatniania Wód podziemnych (ZUW), z czego jeden pełni funkcję rezerwowego. Pozyskiwana woda jest bardzo dobrej jakości. Proces jej uzdatniania polega na napowietrzaniu i filtracji. W tabelach i na wykresach poniżej przedstawiono wyniki badań wody surowej (przed uzdatnieniem), wykorzystywanej do produkcji wody pitnej. Generalnie badania wskazują, że ujmowane wody podziemne są dobrej jakości, z podwyższoną zawartością żelaza i manganu.

Zwraca uwagę występowanie pewnych różnic w jakości wody surowej pomiędzy poszczególnymi Zakładami Uzdatniania Wody. Najbardziej wyróżnia się składem woda surowa w ZUW na ul. Spacerowej, która generalnie jest najwyższej jakości (najniższe przewodnictwo, twardość ogólna i zawartość amoniaku). Na potrzeby tego Zakładu woda podziemna pobierana jest ze średniej głębokości 50 – 70 m, z czwartorzędowych poziomów wodonośnych, na ujęciach: Koźlice I i II (8 studni), „Lotnisko" (2 studnie) oraz „Stara oczyszczalnia" (2 studnie).

Do ZUW na ul. Wierzbowej trafiają czwartorzędowe wody podziemne z „Ujęcia miejskiego" (4 studnie eksploatacyjne i 2 otwory awaryjne). Skład tych wód podlega najmniejszym wahaniom na przestrzeni wielolecia. Są to wody o średnich wartościach twardości i przewodnictwa, najwyższej zawartości żelaza i jednocześnie najniższej zawartości manganu. W zakładzie tym obserwuje się również najmniejsze wahania wartości badanych parametrów i najlepszą jakość wody pod względem zawartości azotanów.

Wody podziemne w ZUW na ul. Gajowej pochodzą z trzeciorzędowych warstw wodonośnych pozyskiwanych na ujęciu Osiek I (3 studnie) oraz Osiek II (7 studni) ze śr. głębokości 100 m. Są to wody o najwyższej twardości, w których wartości analizowanych parametrów podlegały największym wahaniom na przestrzeni lat. W ostatnim okresie obserwowany jest systematyczny spadek wartości twardości ogólnej, a co za tym idzie – przewodnictwa elektrolitycznego, a jednocześnie niekorzystny wzrost zawartości amoniaku.

Wskaźniki charakterystyczne dla wód podziemnych przedstawiono w punkcie 2.6 niniejszego opracowania.

3.4.4 Stan wód powierzchniowych

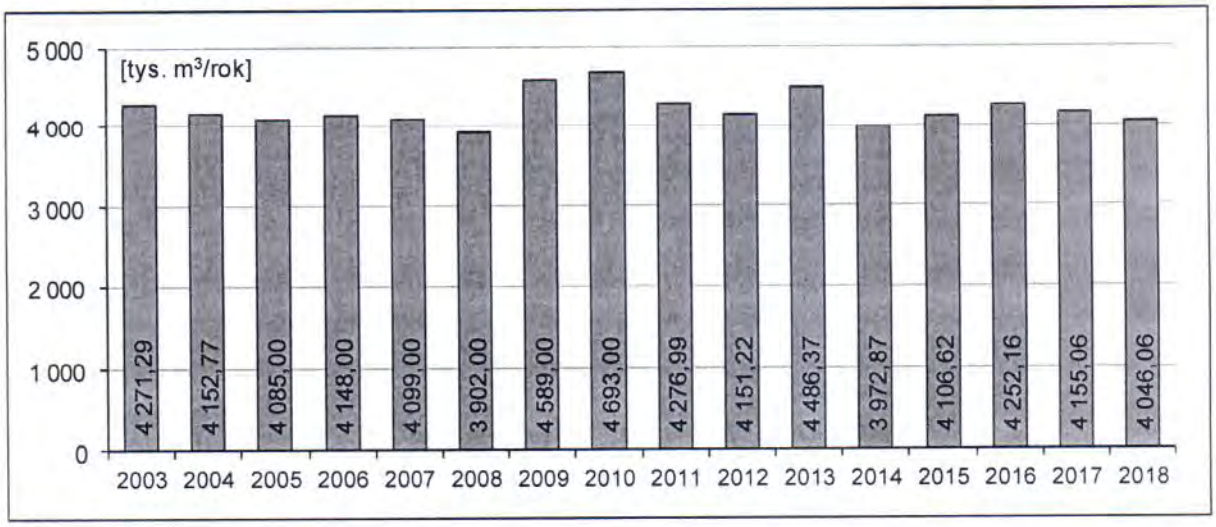
3.4.4.1 Źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych

Rzeka Zimnica jest jedną z bardziej zanieczyszczonych rzek Dolnego Śląska. Dotychczas decydujący wpływ na stan czystości wód rzeki miała oczyszczalnia ścieków w Lubinie oraz nieuregulowana gospodarka wodno – ściekowa na terenach, przez które rzeka przepływa. Po modernizacji oczyszczalni, obiekt ten przestał być źródłem zanieczyszczania rzeki.

Źródła rzeki Zimnicy znajdują się w strefie oddziaływania nieczynnego zbiornika odpadów poflotacyjnych „Gilów". Z przedpola zbiornika w wyniku infiltracji wód opadowych następuje wypłukiwanie soli i metali z gruntu. Na całej długości rzeka narażona jest również na obszarowe spływy zanieczyszczeń komunalnych i rolniczych z jej zlewni.

Wg danych przekazywanych przez MPWiK na terenie Gminy Miejskiej Lubin powstaje w ciągu roku około 4 mln m^3 ścieków komunalnych trafiających do oczyszczalni ścieków. Zgodnie z poniższym wykresem w 2014 r. ilość ścieków po raz pierwszy od 6 lat spadła poniżej 4 mln m^3, natomiast od 2015 r. kształtowała się na poziomie powyżej 4 mln m^3. W ostatnim okresie ilość ścieków wyniosła odpowiednio 4 252,16 tys m^3/rok w 2016 r., 4 155,06 m^3/rok w 2017 r. oraz 4046,06 tys m^3 w roku 2018.

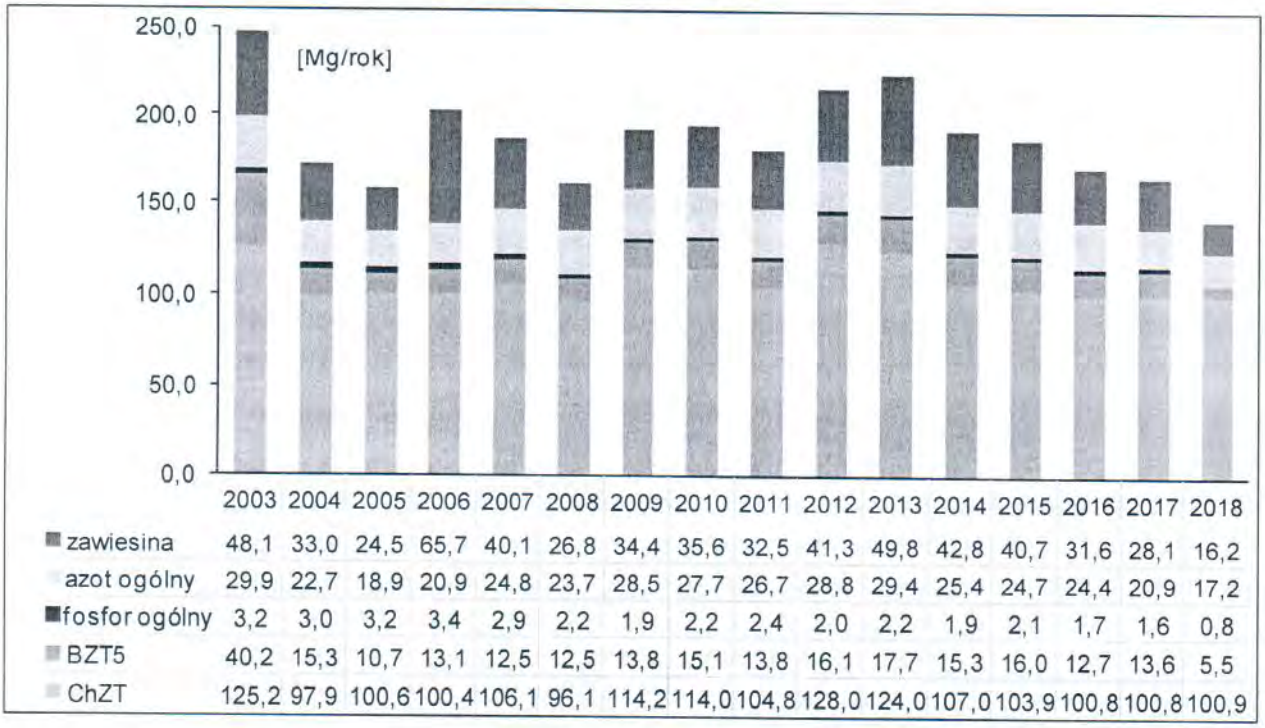
Rysunek 3.24 Ilość ścieków odprowadzanych z terenu miasta Lubina [MPWiK]



Sieć kanalizacji sanitarnej obejmuje prawie całą zurbanizowaną część miasta i ma charakter systemu rozdzielczego. System kanalizacyjny w 95% jest układem grawitacyjnym. Łączna długość sieci kanalizacyjnej m. Lubina będąca pod zarządem MPWiK Sp. z o.o. wynosi 134,2 km. Na terenie Lubina znajduje się również ok. 80 km kanalizacji burzowej, służącej do odprowadzania wód opadowych. Sieć kanalizacji deszczowej nie obejmuje całego miasta, lecz zaledwie około połowę jego powierzchni. Ścieki komunalne odprowadzane są do mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków o nominalnej przepustowości 20 000 m^3/d. Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rzeka Zimnica w km 23 + 400.

Zgodnie z aktualnymi danymi przekazanymi przez MPWiK, łączna wielkość ładunków zanieczyszczeń (w ściekach oczyszczonych) odprowadzanych do rzeki Zimnicy była w latach 2016-2018 znacznie niższa, niż w latach poprzednich, co przedstawia kolejny wykres. Ładunki poszczególnych zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych w latach 2012 – 2013 były szczególnie wysokie, a następnie wyraźnie zmniejszyły się w ostatnich 5 latach, co ma związek ze spadkiem ogólnej ilości ścieków. Największa zmiana wielkości ładunków nastąpiła w przypadku fosforu ogólnego i azotu ogólnego a w 2018 r. także zawiesiny. W porównaniu do wcześniejszego okresu zaobserwowano znaczący spadek wielkości BZT5 w latach 2016-2018 (w szczególności w roku 2018).

Rysunek 3.25 Ładunki zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych odprowadzanych do Zimnicy na przestrzeni wielolecia [MPWiK]



	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
zawiesina	48,1	33,0	24,5	65,7	40,1	26,8	34,4	35,6	32,5	41,3	49,8	42,8	40,7	31,6	28,1	16,2
azot ogólny	29,9	22,7	18,9	20,9	24,8	23,7	28,5	27,7	26,7	28,8	29,4	25,4	24,7	24,4	20,9	17,2
fosfor ogólny	3,2	3,0	3,2	3,4	2,9	2,2	1,9	2,2	2,4	2,0	2,2	1,9	2,1	1,7	1,6	0,8
BZT5	40,2	15,3	10,7	13,1	12,5	12,5	13,8	15,1	13,8	16,1	17,7	15,3	16,0	12,7	13,6	5,5
ChZT	125,2	97,9	100,6	100,4	106,1	96,1	114,2	114,0	104,8	128,0	124,0	107,0	103,9	100,8	100,8	100,9

3.4.4.2 Jakość wód powierzchniowych

W latach 2003 – 2006 badania Zimnicy prowadzone były m.in. przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ), w ramach corocznej oceny stanu czystości wód rzek na terenie województwa dolnośląskiego, w przekroju na 9,8 km – most drogowy Ścinawa – Parszowice „poniżej Lubina". W roku 2006 badania prowadzono także na 28,0 km „powyżej Lubina". W kolejnych latach analizy czystości wód Zimnicy nie były prowadzone przez WIOŚ w żadnym z wymienionych przekrojów. W ramach monitoringu operacyjnego WIOŚ rzeka badana była jedynie w przekroju ujściowym (1 km).

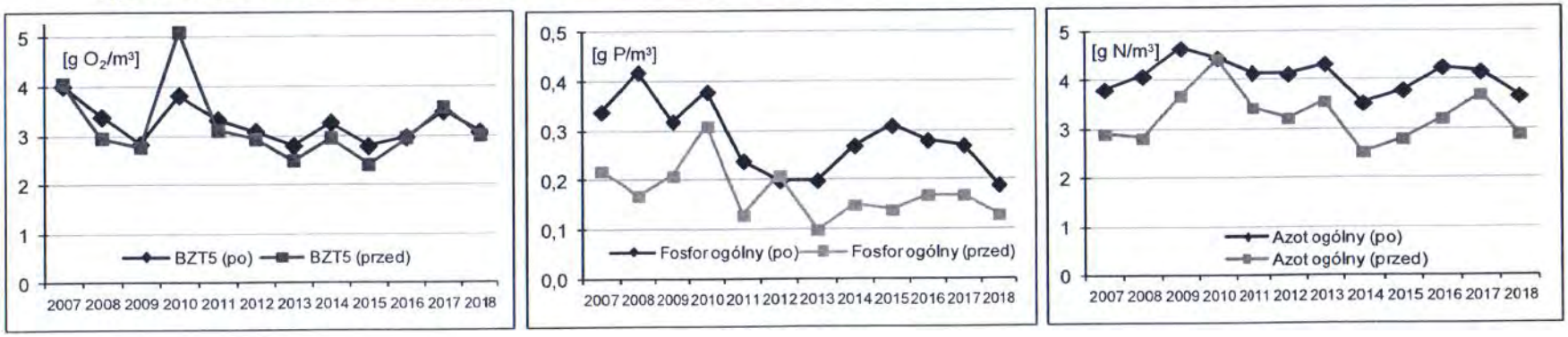
W latach 2007 – 2018 badania jakości wód Zimnicy na terenie Lubina wykonywane były jedynie przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lubinie (MPWiK), w ramach comiesięcznych badań wód rzeki, przed i po zrzucie ścieków z oczyszczalni. Ocena badań prowadzonych przez MPWiK w latach wcześniejszych wskazywała na poprawę jakości wód rzeki. Wartości BZT5, zarówno przed zrzutem jak i po zrzucie ścieków, w latach 2003 – 2006 sukcesywnie malały i w 2005 roku osiągnęły wartości mieszczące się w pierwszej klasie wg rozporządzenia z 2004 roku. Ponadto zauważalna była niewielka różnica pomiędzy jakością wód przed i po zrzucie ścieków, co świadczy o małych ilościach ładunków zanieczyszczeń, jakie były odprowadzane wraz ze ściekami z oczyszczalni. W ostatnich latach tendencje te są nadal widoczne, a ładunki większości zanieczyszczeń utrzymują się na niskim poziomie. Zwraca uwagę zły stan czystości wód rzeki Zimnicy przed zrzutem ścieków w 2010 r., a następnie generalna tendencja do poprawy jakości wód w okresie kolejnych 5 lat. Wyraźnie widoczna była poprawa, jaka nastąpiła w latach 2013-2015, w stosunku do poprzednich lat, szczególnie w przypadku wskaźników eutrofizacji, jakimi są azot i fosfor. Warto zauważyć, iż w roku 2018 wszystkie wskaźniki zanieczyszczeń są dużo niższe niż w roku 2017.

Tabela i wykresy poniżej przedstawiają wyniki corocznych badań jakości wód Zimnicy w latach 2007 – 2018.

Tabela 3.13 Jakość wód Zimnicy przed i po zrzucie ścieków z oczyszczalni, wyniki średnioroczne za lata 2007 – 2018 [MPWiK]

Rok	Rzeka Zimnica przed zrzutem ścieków z Oczyszczalni						Rzeka Zimnica za zrzutem ścieków z Oczyszczalni					
	BZT5	CHZT	Chlorki + siarczany	Azot ogólny	Fosfor ogólny	Zawiesina ogólna	BZT5	CHZT	Chlorki + siarczany	Azot ogólny	Fosfor ogólny	Zawiesina ogólna
	gO_2/m^3	gO_2/m^3	g/m^3	gN/m^3	gP/m^3	g/m^3	gO_2/m^3	gO_2/m^3	g/m^3	gN/m^3	gP/m^3	g/m^3
2007	4,06	21,41	480,75	2,91	0,22	17,74	4,01	22,54	402,51	3,82	0,34	17,38
2008	2,95	14,39	418,00	2,82	0,17	9,47	3,38	18,20	367,25	4,09	0,42	9,17
2009	2,77	21,48	478,00	3,69	0,21	29,22	2,83	22,33	323,75	4,66	0,32	22,07
2010	5,11	25,64	411,50	4,44	0,31	37,72	3,82	25,10	393,75	4,46	0,38	28,78
2011	3,11	17,24	507,00	3,44	0,13	8,58	3,32	21,24	450,75	4,15	0,24	10,13
2012	2,93	18,15	530,50	3,22	0,21	15,07	3,08	20,86	451,00	4,13	0,20	13,93
2013	2,49	16,12	426,25	3,57	0,10	10,55	2,79	17,83	389,50	4,33	0,20	10,17
2014	2,95	16,38	463,75	2,53	0,15	13,95	3,26	18,08	427,75	3,53	0,27	12,88
2015	2,41	13,16	816,25	2,80	0,14	9,25	2,78	16,53	580,75	3,79	0,31	8,78
2016	2,95	21,16	472,75	3,21	0,17	20,32	2,96	21,61	393,75	4,26	0,28	17,05
2017	3,57	19,48	453,00	3,70	0,17	19,35	3,48	22,50	409,00	4,17	0,27	17,65
2018	3,00	17,17	316,00	2,89	0,13	9,38	3,06	20,09	310,00	3,67	0,19	7,70

Rysunek 3.26 Niektóre parametry jakości wód rzeki Zimnicy przed i po zrzucie ścieków z oczyszczalni w latach 2007 – 2018 [MPWiK]



3.4.4.3 Ocena zagrożenia wód eutrofizacją ze źródeł komunalnych

Zgodnie z obowiązującym na lata 2016 – 2021 podziałem w ramach zaktualizowanego w 2016 r. Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry [94], miasto Lubin leży w obrębie jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) Zimnica o kodzie PLRW600017139299.

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje WIOŚ (od roku 2018 - RWMŚ GIOŚ) w odniesieniu do jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska i prezentuje poprzez: ocenę stanu ekologicznego bądź potencjału ekologicznego (potencjał ekologiczny ocenia się w przypadku wód, których charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka), ocenę stanu chemicznego i w końcu – ocenę stanu. JCWP Zimnica (kod PLRW600017139299) posiada status „silnie zmienionej części wód". Ocena jakości wód Zimnicy dokonana w 2012 r. za rok 2011 wykazała zły stan wód z uwagi na słaby potencjał ekologiczny (wartość fitobentosu - klasa IV) i niespełnienie warunków dotyczących obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych (przekroczone wartości fosforanów)[1].

Potencjał ekologiczny Zimnicy w przekroju ujściowym w 2013 roku uległ poprawie i został oceniony jako dobry (klasa II w skali pięcioklasowej). Zimnicę charakteryzowały dobre wyniki badań fitobentosu (wskaźnik okrzemkowy IO) – klasa II, bardzo dobry stan fizyczny (temperatura w klasie I), warunki tlenowe (tlen rozpuszczony i ogólny węgiel organiczny w klasie I), BZT5, przewodność i twardość II-klasowe, odczyn w klasie I, większość substancji biogennych w klasie I (azot amonowy, azot *Kjeldahla*, azot i fosfor ogólny), oprócz azotu azotanowego i fosforanów zaliczonych do klasy II.

W 2014 r. monitoring JCWP na obszarach wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych prowadzony był na częściach wód, na których stwierdzono oddziaływanie punktowych i rozproszonych źródeł zanieczyszczeń pochodzenia komunalnego (oczyszczalnie ścieków, nieuporządkowana gospodarka ściekowa, brak kanalizacji). Do takich zalicza się JCWP Zimnica. Ocenę eutrofizacji wykonano dla 152 JCWP na podstawie wyników uzyskanych dla elementów biologicznych - fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO) oraz wskaźników fizykochemicznych: BZT5, OWO, azot amonowy, azot *Kjeldahla*, azot azotanowy, azot ogólny fosforany i fosfor ogólny. Oceniono, że w 2013 r. JCWP Zimnica spełniała wymogi dla JCWP na obszarach chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych. Oznacza to, że w badanym przekroju na rzece Zimnicy zjawiska eutrofizacji nie stwierdzono.

Zgodnie z Planem gospodarowania wodami (PGW) na obszarze dorzecza Odry [94], JCWP Zimnica oceniono za niezagrożoną ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych. Celem środowiskowym dla JCWP Zimnica jest osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego (bez odstępstw). Dobry potencjał ekologiczny oraz dobry stan chemiczny jest szczegółowo określony przez normy jakości wyznaczone dla szeregu elementów biologicznych oraz fizykochemicznych, jakimi powinny charakteryzować się sztuczne lub silnie zmienione części wód.

Wskaźniki charakterystyczne dla wód powierzchniowych przedstawiono w punkcie 2.6 niniejszego opracowania.

[1] Państwa Członkowskie zobowiązane są na mocy zapisów Dyrektywy 91/271 EWG dot. oczyszczania ścieków komunalnych, wyznaczyć na swoim terytorium obszary wrażliwe na eutrofizację spowodowaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych. Polska wyznaczyła cały obszar Państwa jako obszar wrażliwy.

3.4.5 Analiza SWOT

Gospodarowanie wodami i gospodarka wodno-ściekowa

Mocne strony	Słabe strony
• bardzo wysokie zwodociągowanie i skanalizowanie miasta (z sieci tych korzysta ponad 99% mieszkańców) • nowoczesna oczyszczalnia ścieków • wysoka jakość wody pitnej,	• główne kolektory kanalizacyjne na terenie miasta mogą w najbliższym czasie wymagać kosztownych remontów • niezbyt rozbudowany system retencji wód opadowych i roztopowych
Szanse	**Zagrożenia**
• modernizacja systemu odprowadzania wód opadowych i roztopowych • poprawiający się stan wód podziemnych w punktach monitoringu JCWPd nr 95 • działania w kierunku retencjonowania i infiltracji wód deszczowych (studnie, drenaże, ogrody deszczowe, zielone dachy) • racjonalna gospodarka wodami opadowymi i roztopowymi poprzez ich retencjonowanie, powtórne wykorzystywanie itp.	• ryzyko wzrostu zanieczyszczenia ściekami wód Zimnicy oraz wód podziemnych w przypadu awarii sieci kanalizacji sanitarnej lub przemysłowej • nieosiągnięcie celów środowiskowych wyznaczonych dla JCWP występujących w rejonie 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 *Użytkowanie gruntów rolnych - wg. Dolnośląskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego we Wrocławiu*

Z posiadanych przez Powiatowy Zespół Doradztwa Rolniczego w Lubinie (PZDR) danych wynika, iż z ich usług korzysta ok. 97 rolników mieszkających na terenie miasta Lubin. Z tej grupy ok. 10 dysponuje gruntami rolnymi na terenie miasta, pozostała grupa posiada grunty na terenie powiatu lubińskiego i ościennych. Na terenie miasta Lubin zamieszkują rolnicy prowadzący działy specjalne produkcji rolnej m.in. ogrodnictwo (szklarnie z pomidorami - 1), hodowla zwierząt futerkowych (lisy i norki - 1). Rolnictwo stopniowo jest wypierane przez przemysł i budownictwo z terenu miasta. Gospodarstwa rolne funkcjonujące w okolicy ul. Przemysłowej są w zaniku. Grunty rolne będące w uprawie znajdują się na obrzeżach miasta: część zachodnia w stronę wsi Obora, cześć północna w stronę wsi Gola, część w kierunku wschodnim po wieś Księgienice. Od południa grunty rolne leżą w stronę wsi Krzeczyn Wielki po Chróstnik i Osiek. Grunty o dobrej klasie bonitacji (II-IV) są utrzymywane w dobrej kulturze rolnej i objęte są uprawą, słabe gleby klasy V i VI najczęściej są odłogowane. Na terenie miasta Lubin grunty rolne stanowią własność osób fizycznych oraz Skarbu Państwa reprezentowanego przez Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa.

Inwestycje miejskie wypierają rolnictwo z obszaru miasta. Obszary należące do gminy wiejskiej Lubin, otaczające aglomerację miejską są gruntami produktywnymi, bonitacyjnie mocno zróżnicowanymi. Północno-zachodnie tereny to grunty słabe bonitacyjnie (przewaga klas IV-VI), natomiast wschodnio-południowa część to grunty dobre (klasy II-IV). W miejscowościach ościennych funkcjonują gospodarstwa rolne, wielkoobszarowe o powierzchni powyżej 100 ha - 9 gospodarstw, z czego 5 gospodarstw funkcjonuje na bazie byłych Państwowych Gospodarstw Rolnych, w oparciu o grunty własne i grunty dzierżawione od KOWR i jednostek samorządu terytorialnego. W strukturze największych gospodarstw funkcjonują jako osoby fizyczne oraz po 1 gospodarstwie - spółdzielnia i spółka z ograniczoną odpowiedzialnością.

Na otaczającym bezpośrednio obszarze miasta Lubin prowadzone są następujące uprawy: w części północnej i wschodniej (wsie Gola, Ustronie, Księgienice, Miroszowice) - przewaga warzyw tj. kapusty, kalafiora, brokuła, sałaty, ogórka gruntowego oraz truskawki. W gospodarstwach pow. 15 ha przeważają zboża oraz rośliny przemysłowe tj. rzepak. Na terenie wsi Księgienice i Dąbrowy Górnej funkcjonują 2 gospodarstwa prowadzące hodowlę bydła mlecznego (pow. 50 krów mlecznych). Część południowo-zachodnia to grunty na których prowadzona jest uprawa zbóż, rzepaku oraz roślin strączkowych. Ponadto we wsi Chróstnik funkcjonuje gospodarstwo sadownicze (sad wiśniowy i sad czereśniowy na obszarze ok. 15 ha).

W bezpośrednim otoczeniu miasta Lubina funkcjonują 2 plantacje winorośli, 3 gospodarstwa agroturystyczne, 2 fermy lisów i norek, 2 fermy kurze, 3 szklarnie specjalizujące się w uprawie pomidora oraz ok. 80 pasiek pszczelich.

Producenci warzyw są zarejestrowani jako podmioty prowadzące działy specjale produkcji rolnej, ponieważ posiadają namioty ogrzewane lub szklarnie do produkcji rozsad. Pełna lista podmiotów prowadzących działy specjalne produkcji rolnej znajduje się w Urzędzie Skarbowym w Lubinie.

Perspektywa rozwoju działalności typu szklarnie, szkółki, rolnictwo ekologiczne, winiarstwo, prowadzenie pasiek jest znikoma ze względu na bardzo wysoki rozwój inwestycji wynikający ze zurbanizowanego terenu. Obserwowane jest stopniowe ograniczanie terenów rolniczych. Powiatowy Zespół Doradztwa Rolniczego w Lubinie Dolnośląskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego z siedzibą we Wrocławiu prowadzi działalność szkoleniową,

informacyjną i doradczą dla rolników i mieszkańców obszarów wiejskich powiatu lubińskiego oraz wszystkich zainteresowanych tematyką rolniczą.

DODR prowadzi szkolenia w zakresie: prawidłowej technologii produkcji roślinnej i zwierzęcej, wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w gospodarstwie rolnym, upowszechniania zasad prawidłowej gospodarki nawozowej, w tym propagowanie zasadności badania gleb i ich wapnowania. Tematyka szkoleń dopasowywana jest do zapotrzebowania rolników oraz na bieżąco aktualizowana do zmieniających się przepisów. Ponadto organizowane są szkolenia dające uprawnienia do stosowania środków ochrony roślin sprzętem naziemnym oraz szkolenia dotyczące uczestnictwa rolników w programach rolnośrodowiskowych. Dolnośląski Ośrodek Doradztwa Rolniczego z siedzibą we Wrocławiu realizuje działalność szkoleniową, informacyjną i doradczą w oparciu o priorytety Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, priorytety województwa dolnośląskiego, Plan dla Wsi oraz potrzeby rolników i mieszkańców obszarów wiejskich województwa dolnośląskiego.

3.5.2 Zasoby i eksploatacja złóż kopalin

Lubin leży w zasięgu cechsztyńskich rud miedzi, których złoża wykształcone są jako strefa okruszcowana o zmiennej miąższości i zróżnicowanej strukturze. Największa zawartość procentowa miedzi występuje w strefie łupków miedzionośnych. Pierwiastkami współwystępującymi w złożu są: srebro, ołów, cynk, kobalt, nikiel, molibden, wanad. Zasoby przemysłowe rud miedzi w złożu „Lubin – Małomice" w latach 2016 - 2017 kształtowały się następująco: na koniec 2016 r. wynosiły 332,7 mln ton i zmalały o 2,9 mln ton w stosunku do stanu na koniec 2014 r., natomiast na koniec 2017 r. wynosiły 335,7 mln ton i w odniesieniu do 2016 r. wzrosły o 3 mln ton. Zasoby miedzi metalicznej wynosiły odpowiednio na koniec 2016 r. 4,24 mln ton (60 tys. ton mniej niż w 2014 r.), a na koniec 2017 r. 4,25 mln ton (10 tys. ton więcej niż w 2016 r.), natomiast zasoby srebra pozostały na tym samym poziomie i wyniosły 18,1 tys. ton. Wielkość wydobycia rudy miedzi w 2016 r. wyniosła 7,7 mln ton i zmalała do 7,5 mln ton w 2017 r. [54][55].

W granicach miasta Lubina znajduje się także fragment peryferyjnego obszaru złóż węgla brunatnego „Legnica" i „Ścinawa" o rozpoznanej pozabilansowej wartości. Do bogactw naturalnych miasta zaliczyć należy ponadto zasobne struktury wody pitnej, występujące w obszarze zlewni potoku Małomickiego i rzeki Zimnicy, w obrębie wodonośnych poziomów plejstoceńskiego, plioceńskiego i mioceńskiego, w których funkcjonują ujęcia wody „Koźlice", „Lotnisko", „Osiek I" i „Osiek II". Na peryferiach miasta występują także niezliczone ilości kruszyw, głównie żwirów [34].

Eksploatacja rud miedzi w granicach miasta Lubina

Eksploatacja górnicza złoża rud miedzi w granicach administracyjnych Gminy Miejskiej Lubin prowadzona jest przez KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Zakłady Górnicze „Lubin" od końca lat 60 XX w. do końca 2013 r. w ramach koncesji wygasłej, natomiast od początku 2014 r. w ramach koncesji uzyskanej na kolejne 50 lat. Przeważająca część obszaru miasta mieści się w obrębie Obszaru Górniczego Lubin – Małomice (Decyzja Ministra Środowiska nr 10/2013 z dnia 12.09.2013 dla złoża Lubin – Małomice RM 22 rudy miedzi pod numerem: 3/1/17). Poza granicą obszaru górniczego znajduje się jedynie część południowo – zachodnia miasta (tj. Krzeczyn).

W celu minimalizacji wpływów eksploatacji złoża rud miedzi na powierzchnię i zabudowę wyznaczono teren ochronny dla miasta Lubina, w granicach którego wydobycie jest prowadzone na podsadzkę hydrauliczną. Eksploatacja w filarze ochronnym trwa od 1982 r. do dziś. Teren ochronny obejmuje tereny zabudowane osiedli: D, Staszica, Centrum, Świerczewskiego, Polnego, Ustronia, Przylesia, Małomic oraz szybu Bolesław ZG „Lubin". Inne tereny ochronne obejmują szyby i obiekty przemysłowe ZG „Lubin". Ponadto wyznaczono także strefę bezpieczeństwa o promieniu 250 m dla kościoła p.w. Matki Boskiej Częstochowskiej, w której eksploatacja złoża nie jest prowadzona [34].

W związku z uzyskaniem przez KGHM nowej koncesji nr 10/2013 na wydobywanie rud miedzi ze złoża „Lubin-Małomice" do końca 2063 r., granice dotychczasowych obszarów górniczych nie uległy zmianie, a planowana eksploatacja złoża oddalać się będzie stopniowo od granic filaru ochronnego miasta Lubina i tym samym nie zwiększy dotychczasowego stopnia oddziaływania na środowisko, tj. powierzchnię terenu, zabudowę kubaturową, infrastrukturę techniczną, sieć wodną, roślinność i atmosferę [56].

Skutki działalności górniczej

Podziemna eksploatacja rud miedzi powoduje naruszenie naturalnego stanu równowagi w utworach skalnych. Głównym przejawem zmian jest aktywność sejsmiczna, w rejonie eksploatacji górniczej, wyrażana dynamicznym oddziaływaniem wstrząsów sejsmicznych na zabudowę infrastruktury powierzchni terenu. Na obszarach górniczych kopalń wchodzących w skład KGHM Polska Miedź SA rozlokowano stanowiska pomiarowe tworzące powierzchniową sieć sejsmiczną w celu określenia rzeczywistych wielkości oddziaływań [34].

Zgodnie z Planem Ruchu O/ZG „Lubin" na lata 2014 – 2016 [56], w latach 2010 – 2013 zarejestrowano ok. 50% więcej wstrząsów niż w poprzednim okresie. Liczba wstrząsów wg określonych klas energii była następująca:

- 1404 wstrząsów o energii rzędu E3 J,
- 770 wstrząsów o energii rzędu E4 J,
- 331 wstrząsów o energii rzędu E5 J,
- 96 wstrząsów o energii rzędu E6 J,
- 16 wstrząsów o energii rzędu E7 J,
- 1 wstrząs o energii rzędu E8 J.

W okresie 2010 – 2013 największa aktywność sejsmiczna mierzona liczbą wstrząsów miała miejsce w polach zlokalizowanych poza granicami miasta. Największy procent stanowiły wstrząsy o niskiej energii rzędu E3 i E4 J. Wstrząsy górnicze od energii rzędu E6 J obejmowały zaledwie 4,3% zarejestrowanych w tym okresie zjawisk.

W bieżącej analizie aktywności sejsmicznej dla O/ZG Lubin zawartej w Planie Ruchu O/ZG „Lubin" na lata 2017 – 2019 [57] pochodzącej z okresu 2013-01-01 do 2016-02-29 odnotowano 2677 zjawisk, z czego:

- 1536 wstrząsy o energii rzędu E3 J,
- 672 wstrząsów o energii rzędu E4 J,
- 350 wstrząsów o energii rzędu E5 J,
- 88 wstrząsów o energii rzędu E6 J,
- 30 wstrząsów o energii rzędu E7 J,
- 1 wstrząs o energii rzędu E8 J.

Największy procent stanowiły wstrząsy o niskiej energii rzędu E3 i E4 J. Wstrząsy górnicze od energii rzędu E6 J obejmowały zaledwie 4,4% wszystkich zarejestrowanych w analizowanym okresie w latach 2013-2016.

Z analizy zarejestrowanych poziomów oddziaływań dynamicznych wynika, że poziom prognozowanych parametrów drgań w Planie Ruchu na lata 2014-2016, z reguły był wyższy od wartości rzeczywiście odnotowanych. W okresie czasu 2014-2016 wystąpiły tylko dwa rejony (rejon szybu L-IV O/ZG „Lubin" oraz rejon miejscowości Gola), w których nastąpiło przekroczenie wartości prognozowanych.

W wyniku dotychczasowej eksploatacji ukształtowały się lokalne niecki obniżeniowe, którym towarzyszą deformacje powierzchni terenu. Zgodnie z prognozą Planu Ruchu O/ZG „Lubin" na lata 2017 – 2019 [57] proces eksploatacji złoża „Lubin-Małomice" może w dalszym ciągu powodować tworzenie się lokalnych niecek obniżeniowych. W analizowanym okresie objętym obowiązującym planem ruchu prognozuje się możliwość

wystąpienia nowych niecek zlokalizowanych m.in. na południe od miasta Lubina, nie prognozowano jednakże możliwości powstawania nowych niecek bezpośrednio w obrębie miasta.

Prognozowane wpływy projektowanej eksploatacji górniczej na miasto Lubin leżące w granicach obszaru górniczego „Lubin-Małomice" kształtuje się następująco – prognozuje się maksymalnie III kategorię terenu górniczego (lokalnie poza strefą zabudowy) Wmax <2,5m.

Prognoza oddziaływania O/ZG „Lubin" [57] na obiekty budowlane oraz urządzenia infrastruktury technicznej wskazuje, że nie zachodzi potrzeba podejmowania działań profilaktycznych budynków i sieci. W przypadku powstania drobnych uszkodzeń, które będą miały związek przyczynowy z prowadzoną eksploatacją górniczą, O/ZG „Lubin" będzie dokonywać ich naprawy.

3.5.3 *Stan i zanieczyszczenie gleb*

We wrześniu 2016 r. Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska uruchomił system teleinformatyczny, dostępny pod adresem rejestry.gdos.gov.pl, do prowadzenia rejestru bezpośrednich zagrożeń szkodą w środowisku i szkód w środowisku oraz rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi. W terminie 6 miesięcy od uruchomienia tego systemu regionalni dyrektorzy ochrony środowiska uzupełniali ten rejestr o dane nie ujęte w dotychczas prowadzonym rejestrze oraz wprowadzali dane do rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi. Za pośrednictwem tego systemu teleinformatycznego organy ochrony środowiska oraz organy inspekcji ochrony środowiska posiadają bezpośredni dostęp do wszystkich danych zawartych w rejestrze bezpośrednich zagrożeń szkodą w środowisku i szkód w środowisku - zgodnie z art. 26a ust. 5 ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. *o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie*, a także bezpośredni dostęp do wszystkich danych zawartych w rejestrze historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi - zgodnie z art. 101c ust. 10 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*.

Na obszarach zurbanizowanych największe ilości zanieczyszczeń przedostają się do gleb i gruntów wraz ze ściekami, pyłami oraz stałymi i ciekłymi odpadami wytwarzanymi przez przemysł. Zawierają one najczęściej metale ciężkie oraz sole. Wiele zakładów przemysłowych, takich jak: huty, cementownie, elektrownie, ośrodki przemysłu chemicznego, emituje do atmosfery szkodliwe gazy i pyły, które następnie, na skutek depozycji z powietrza zanieczyszczają gleby.

Najbardziej zanieczyszczone gleby występują w pobliżu dróg i autostrad. Zawierają zwiększone ilości niebezpiecznych związków ołowiu i tlenków azotu. Na skutek posypywania powierzchni dróg solami, gleby i grunty w pobliżu szlaków komunikacyjnych są silnie zasolone. Znaczne ilości szkodliwych zanieczyszczeń przedostają się też do gleb wraz ze ściekami komunalnymi. Zawierają one m.in. detergenty oraz drobnoustroje chorobotwórcze.

W wyniku niewłaściwej działalności rolniczej do gleb i gruntów przedostają się zanieczyszczenia pochodzące z użytych w nadmiarze nawozów mineralnych i organicznych. Szczególnie niebezpieczne związki pochodzące z tej gałęzi gospodarki to pestycydy i inne środki ochrony roślin. Bardzo szkodliwe działanie dla środowiska mają wszelkie zanieczyszczenia nawozów sztucznych. Przykładem może tu być kadm, występujący w nawozach fosforowych.

Szczególnie niebezpieczne jest zanieczyszczenie gleby produktami ropopochodnymi, które może spowodować wyłączenie gleby z aktywności biologicznej na 10-15 lat. Główne źródła punktowego i obszarowego zaolejenia gleby stanowią: górnicza eksploatacja i transport ropy, dystrybucja produktów ropopochodnych, eksploatacja maszyn, zmotoryzowany i kolejowy transport, mechanizacja rolnictwa i leśnictwa. Zanieczyszczenie produktami naftowymi mogą

występować wskutek awaryjnych wycieków z szybów górniczych, z uszkodzonych cystern, kolizji drogowych z udziałem pojazdów transportujących substancje niebezpieczne.

Zakwaszenie gleb jest powszechnym procesem naturalnym potęgowanym przez czynniki antropogeniczne. Zgodnie z Polską Normą wyróżnia się pięć przedziałów odczynu:

- bardzo kwaśny < 4,5
- kwaśny 4,6 – 5,5
- lekko kwaśny 5,6 – 6,5
- obojętny 6,6 – 7,2
- zasadowy > 7,3

Ocena jakości gleb użytkowanych rolniczo przeprowadzana jest w cyklach 5-letnich przez IUNG Puławy oraz w ramach badań prowadzonych przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą z siedzibą we Wrocławiu. Badania i późniejsza ocena jakości gleb przeprowadzana jest w podziale na powiaty. Ponadto Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu (od roku 2018 - RWMŚ GIOŚ) publikuje corocznie wyniki badań odczynu i zasobności gleb użytkowanych rolniczo.

Gleby na terenie miasta Lubina są w różnym stopniu zanieczyszczone metalami ciężkimi, których źródłem jest zorganizowana i niezorganizowana emisja pyłów i gazów, generowana przez transport samochodowy, indywidualne źródła grzewcze (tzw. niska emisja), rolnictwo oraz przemysł, a w szczególności trwającą od niemal 50 lat działalność górniczą: przewozy kolejowe koncentratu miedzi, pracę systemów wentylacji kopalni „Lubin" oraz zlokalizowanego przy niej Zakładu Wzbogacania Rud, a także składowisko odpadów poflotacyjnych „Gilów", będące źródłem zanieczyszczeń wód migrujących w zlewni rzeki Zimnicy w kierunku miasta Lubina.

Jakość gleb użytkowanych rolniczo wg OSChR

Na przestrzeni ostatnich lat nie były prowadzone badania gleb użytkowanych rolniczo w granicach miasta. Ocena jakości gleb użytkowanych rolniczo przeprowadzana jest w cyklach 5-letnich przez IUNG Puławy dla obszaru powiatów oraz w ramach badań prowadzonych przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą z siedzibą we Wrocławiu na potrzeby doradztwa nawozowego. Wyniki badań przekazywane są do WIOŚ we Wrocławiu (od roku 2018 - RWMŚ GIOŚ) i publikowane w corocznych „Raportach o stanie środowiska w województwie dolnośląskim". Z ostatniego dostępnego w momencie opracowania niniejszego dokumentu - Raportu za 2015 r. [44] wynika, że w latach 2012 – 2015 na terenie powiatu lubińskiego:

- 21÷40% gleb użytkowanych rolniczo miało odczyn kwaśny lub bardzo kwaśny,
- 21÷40% gleb użytkowanych rolniczo potrzebowało lub wymagało wapnowania,
- 21÷40% gleb użytkowanych rolniczo miało niską lub bardzo niską zawartość fosforu,
- 21÷40% gleb użytkowanych rolniczo miało niską lub bardzo niską zawartość potasu,
- 21÷40% gleb użytkowanych rolniczo miało niską lub bardzo niską zawartość magnezu.

Zanieczyszczenie gleb na obszarach uprzemysłowionych wg WIOŚ

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu (od roku 2018 - RWMŚ GIOŚ) corocznie prowadzi badania gleb na obszarach uprzemysłowionych, związanych z oddziaływaniem punktowych źródeł zanieczyszczeń. Celem badań jest wykazanie przekroczeń dopuszczalnych wartości w stosunku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. *w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi* (do września 2016 r.). W dniu 5 września 2016 r. zostało opublikowane i jednocześnie weszło w życie rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. *w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi* [5], które zastąpiło dotychczas obowiązujące rozporządzenie w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi z 2002 r.

W 2014 r. WIOŚ we Wrocławiu przeprowadził badanie zanieczyszczeń gleb w granicach miasta Lubina. Wówczas Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska zbadał teren wokół składowiska odpadów w Lubinie, położony na wschodnich obrzeżach miasta, przy ul. Zielonej 1, w odległości ok 3 km od centrum miasta, na północny zachód od wsi Kłopotów. Właścicielem i użytkownikiem składowiska jest Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami MUNDO Sp z o.o.

Jest to składowisko nadpoziomowe, zajmujące powierzchnię 14,8 ha, w tym powierzchnia składowania odpadów wynosi 9,5 ha. Składowisko eksploatowane jest od 1990 r. i projektowany czas jego działalności wynosi 20 lat, a szacowany 50 lat. Obiekt wyposażony jest w sieć drenażową, służącą odprowadzeniu wód i odcieków do oczyszczalni ścieków. Uszczelnienie podłoża składowiska zastąpiono dwupoziomową siecią drenażową. Sieć drenażu dolnego, który położony jest na głębokości 2,5 m, ma za zadanie odbiór wód czystych z gruntu, natomiast sieć drenażu płytkiego, położonego na głębokości około 0,4 m, ma na celu odbieranie odcieków bezpośrednio z eksploatowanej kwatery.

Składowisko składa się z dwóch kwater. Podzielonej na trzy sektory kwatery I oraz nowo wybudowanej kwatery II. Pojemność całkowita składowiska (kwatery nr I) wynosi 1.250.000 m^3. Ustalona na podstawie zbiorczego zestawienia danych wykorzystana pojemność tej kwatery wg stanu na dzień 31.12.2013 r. wynosiła 1.192.527 m^3 Pojemność geometryczna kwatery nr II wynosi 292.500 m^3.

Badania prowadzono łącznie w 6 punktach pomiarowo - kontrolnych rozmieszczonych na terenie gruntów rolnych i nieużytków wokół obiektu. W badanych glebach stwierdzono następujące stopnie zanieczyszczenia wg skali IUNG [45]:

- cynk: zawartość podwyższona (stopień I) w ppk nr 6,
- ołów: zawartość podwyższona (stopień I) w ppk nr 2 i 3,
- miedź: zawartość podwyższona (stopień I) w ppk nr 3,
- kadm, chrom, nikiel: zawartość naturalna (stopień 0) we wszystkich ppk,
- benzo(a)piren: przekroczenie wartości dopuszczalnej w ppk nr 6.

W odniesieniu do wartości dopuszczalnych (grupa B rodzajów gruntów), zawartych w rozporządzeniu rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. *w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi* nie stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnych stężeń badanych metali.

W próbkach gleb badanych wokół składowiska 10 lat wcześniej – w 2004 r., poziom miedzi, ołowiu, kadmu, niklu i chromu utrzymywał się poniżej obowiązującej normy. Odnotowano przekroczenie cynku w próbie pobranej od strony zachodniej składowiska. Stężenie b(a)p zostało wówczas przekroczone w punkcie położonym na zachód od składowiska osiągając wartość 0,14 mg/kg. Zawartość siarki siarczanowej mieściła się w stopniu I (zawartość naturalna).

W 2016 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu prowadził badania gleb w rejonie Lubina, w ramach Oceny stopnia zanieczyszczenia gleb w województwie dolnośląskim. Teren objęty badaniami zlokalizowany był na polach uprawnych, wzdłuż trasy kolejowej, którą transportowany jest koncentrat miedzi. Transport koncentratu odbywa się na trasie Lubin-Głogów. Badania prowadzone w związku z istnieniem prawdopodobieństwa rozsypywania się koncentratu na pola wzdłuż trasy jego przewozu. Badania prowadzono łącznie w 6 punktach pomiarowo-kontrolnych rozmieszczonych na terenie pól uprawnych wzdłuż torów kolejowych. Żaden z wyznaczonych punktów nie został zlokalizowany w granicach miasta Lubina. W pobranych próbkach gleb stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych zawartości substancji powodujących ryzyko w glebie, zawartych w obowiązującym rozporządzeniu w odniesieniu do: miedzi w trzech monitorowanych punktach w miejscowości Rudna, Proszyce oraz powyżej miejscowości Grębocice oraz B(a)P w punkcie pomiarowym w miejscowości Rynarcice.

W 2017 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu prowadził badania gleb na obszarach uprzemysłowionych i narażonych na oddziaływanie punktowych źródeł zanieczyszczeń, w tym tereny wzdłuż trasy komunikacyjnej Lubin – Ścinawa. Droga krajowa nr 36 to droga klasy GP (droga główna ruchu przyspieszonego) oraz klasy G (droga główna) o długości ok. 150 km leżąca na obszarze województw wielkopolskiego i dolnośląskiego. Badania gleb przeprowadzono na odcinku między Lubinem, a Ścinawą (15 km). Próbki pobierano w odległości 50 m od drogi. Badania przeprowadzono w 6 punktach pomiarowo-kontrolnych, rozmieszczonych wzdłuż przebiegu trasy, w tym również jeden punkt pomiarowy w granicach miasta Lubina. Analiza pobranych próbek nie wykazała przekroczenia dopuszczalnych zawartości cynku, ołowiu, kadmu, miedzi i arsenu w badanych punktów pomiarowo-kontrolnych.

W latach 2016-2018 WIOŚ we Wrocławiu nie prowadził badań gleb w rejonie miasta Lubina.

3.5.4 *Rekultywacja terenów zdegradowanych*

W zakresie rekultywacji terenów zdegradowanych w granicach Gminy Miejskiej Lubin wydana została przez Starostę Lubińskiego decyzja - znak: DAR.6122.3.2011 z dnia 11 stycznia 2012 r., w której ustalono:

- rekreacyjny kierunek rekultywacji gruntów w granicach działki 339/5 o powierzchni 4,1033 ha oraz działki nr 339/6 o powierzchni 10,2764 ha położonych w obrębie 6 miasta Lubina, stanowiących tereny kwatery nr I składowiska odpadów w Lubinie,
- podmiot zobowiązany do przeprowadzenia rekultywacji „MUNDO" Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. w Lubinie przy ul. Zielonej 1,
- termin rozpoczęcia prac rekultywacyjnych na rok 2013 r.
- zakończenie rekultywacji w terminie do 5 lat od zaprzestania prowadzenia działalności na terenie I kwatery składowiska odpadów w Lubinie.

Dnia 28 października 2015 r. decyzją Nr Z70/2015 Marszałek Województwa Dolnośląskiego, po rozpatrzeniu wniosku złożonego przez Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami „MUNDO" Sp. z o.o. dnia 9 września 2013 r. o wyrażenie zgody na zamknięcie wydzielonej części składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Lubinie, orzekł:

I. Wyrazić Miejskiemu Przedsiębiorstwu Gospodarki Odpadami „MUNDO" Sp. z o.o., ul. Zielona 1, 59-300 Lubin, zgodę na zamknięcie kwatery nr 1 składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Lubinie, zlokalizowanej na działkach o nr: 339/5, 339/6 obręb Lubin - Miasto, powiat lubiński, województwo dolnośląskie, i ustalić:
   1. Datę zaprzestania przyjmowania odpadów do składowania na kwaterze nr 1 składowiska odpadów - 28 stycznia 2016 r.
   2. Techniczny sposób zamknięcia kwatery nr 1 składowiska odpadów wraz z harmonogramem prac, zmieniony decyzją Marszałka Województwa Nr Z 70.1/2016 z dnia 28 listopada 2016 r. w stosunku do pierwotnego harmonogramu określonego w/w decyzji Nr Z70/2015 Marszałka Województwa Dolnośląskiego przedstawia się następująco:
      - ukształtowanie bryły odpadów kwatery nr 1 do 30 czerwca 2017 r. (wg decyzji pierwotnej do 30.09.2016 r.);
      - Etap I prace związane ze skarpami:
        a. południową do 30 czerwca 2017 r. (wg decyzji pierwotnej do 30.09.2016 r.);
        b. wschodnią do 30 czerwca 2018 r. (wg decyzji pierwotnej do 30.09.2016 r.);
      - Etap II prace związane ze skarpą:
        c. północną wraz z wierzchowiną do 31 grudnia 2019 r. (wg decyzji pierwotnej do 30.06.2017 r.);

      Etap III prace związane ze skarpą:

d. zachodnią wraz z wierzchowiną do 31 grudnia 2020 r.(wg decyzji pierwotnej do 30.06.2018 r.).

3. Sposób rekultywacji składowiska odpadów, który obejmuje wykonanie okrywy rekultywacyjnej (biologicznej) o miąższości 1,0 m, z wykorzystaniem materiałów niebędących odpadami lub odpadów zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa, zabiegi agrotechniczne, wysiew traw. Realizacja prac polegających na wykonaniu warstwy rekultywacyjnej (biologicznej) z wysiewem traw zaplanowany został w terminie od 1 stycznia 2018 r. do 30 czerwca 2021 r. (zgodnie z decyzją Nr Z 70.2/2018 z dnia 12 stycznia 2018 r.).
4. Termin zakończenia rekultywacji składowiska odpadów zgodnie z decyzją Nr Z 70.2/2018 z dnia 12 stycznia 2018 r. zmieniająca decyzję Nr Z 70/2015 z dnia 28 października 2015 r. zaplanowany został do 30.06.2021 r. – zakończenie rekultywacji biologicznej.
5. Sposób sprawowania nadzoru nad zrekultywowaną kwaterą nr 1 składowiska odpadów, w tym monitoringu (wód podziemnych, wód odciekowych, wielkości opadu atmosferycznego, osiadania powierzchni składowiska odpadów, gazu składowiskowego, wraz z kontrolą sprawności systemu odprowadzania gazu składowiskowego), oraz warunki wykonywania tego nadzoru.

3.5.5 *Analiza SWOT*

Gospodarowanie powierzchnią ziemi

Mocne strony	***Słabe strony***
• bieżący monitoring nielegalnych składowisk odpadów i ich sukcesywne usuwanie • na terenie miasta są spełnione wymagania jakościowe gleb • wyprowadzenie ruchu tranzytowego z miasta (budowa obwodnicy miast w ciągi drogi S3)	• dzikie wysypiska śmieci istniejące lub powstające na terenie miasta • brak stałych punktów monitoringu jakości gleb na terenie Lubina
Szanse	***Zagrożenia***
• realizowana przez Urząd Miejski edukacja ekologiczna mieszkańców • budowa parkingów podziemnych i wielopiętrowych, • tworzenie miejsc pod podziemne pojemniki do zbiórki, • dostępność środków zewnętrznych na likwidację niskiej emisji, • zmiana przepisów prawa (w tym lokalnego)	• zmiany krajobrazowe powodowane przez eksploatację złóż kopalin oraz urbanizację terenów podmiejskich • utwardzanie terenów, betonowanie i asfaltowanie,

3.6 Zasoby przyrodnicze

3.6.1 Krajobraz i rzeźba terenu

Obszar miasta Lubin [92] znajduje się w prowincji Niż Środkowopolski, podprowincji Nizina Sasko-Łużycka w makroregionie Nizina Śląsko-Łużycka i mezoregionie Wysoczyzna Lubińska. W obrębie Wysoczyzny Lubińskiej wydzielono mikroregion Równina Lubińska, który obejmuje w całości miasto Lubin. Obszar ten graniczy z następującymi jednostkami fizyczno-geograficznymi:

- od północnego zachodu z Równiną Szprotawską,
- od północy ze Wzgórzami Dałkowskimi,
- od wschodu z Obniżeniem Ścinawskim,
- od południa z Równina Legnicka.

Mikroregion ma charakter falistej i pagórkowatej równiny o przeciętnej wysokości 130-150 m n.p.m. na której dominują formy rzeźby staroglacjalnej związanej ze stadiałem Warty - doliny płaskodenne oraz równiny akumulacyjno - denudacyjne. W rejonie wzgórz o łagodnych stokach występują spłaszczenia wierzchowinowe, a bardziej na południe sandry.
Młodoglacjalne cechy rzeźby jak np. powierzchnia spiętrzonej moreny czołowej, której kulminacja znajduje się na linii Pieszkowice - Żelazny Most - Koźlice, można zaobserwować na krańcach północnych i północno-zachodnich w sąsiednim mikroregionie Wzniesienia Polkowickie. Przypuszczalny zasięg spiętrzonej moreny czołowej przebiega przez obszary źródliskowe Zimnicy i Małomickiego Potoku.
Deniwelacje na omawianym terenie wahają się zwykle od kilku do kilkunastu metrów. Większe można zaobserwować jedynie w rejonie Wzniesień Chocianowskich na południowym zachodzie oraz Wzniesień Polkowickich na północy. Tereny najniżej położone znajdują się w dolinie rzeki Zimnicy na wschód od miasta, a najwyżej na zachód i południowy - zachód od miasta w rejonie wsi Obora.

3.6.2 Fauna i flora

Roślinność na terenie Lubina ma w większości charakter wtórny, a dominują zbiorowiska o charakterze antropogenicznym. Składają się one głównie z roślin synantropijnych, kosmopolitycznych lub obcego pochodzenia. Stosunkowo liczne są zbiorowiska związane ze środowiskiem wodnym, reprezentowane głównie przez rośliny zanurzone w wodzie i szuwary. Znacznie mniejsze powierzchnie zajmują zbiorowiska półnaturalne, związane z łąkami lub murawami napiaskowymi. Lasy mają charakter sztuczny. Najbardziej zbliżone do zbiorowisk naturalnych są lasy olszowe w dnach dolin. Pozostałe stanowią nasadzone monokultury sosnowe z domieszką obcych gatunków, takich jak dąb czerwony czy grochodrzew.

Na obszarze Lubina występują dwie strefy krajobrazowe. Pierwsza to strefa miejsko - przemysłowa znajdująca się w centralnej części miasta, w której dominują obszary zurbanizowane, a przyroda zachowana jest jedynie w parkach i skwerach w formie tzw. zieleni urządzonej. Druga strefa ma charakter podmiejsko-rolniczy gdzie zachowały się biotopy leśne, łąkowo-pastwiskowe oraz wodne związane z korytami cieków i akwenami.

Grunty rolne wyłączone z użytkowania przekształcają się w ugory i odłogi, które same w sobie nie przedstawiają większej wartości przyrodniczej. Jednak proces sukcesji wtórnej powoduje, że występowanie na nich zadrzewień i zakrzewień śródpolnych ma wpływ na zwiększenie bogactwa flory oraz fauny na tych terenach. Uregulowany charakter cieków wodnych nie pozwala na wykształcenie się roślinności przybrzeżnej. Charakterystyczna roślinność przybrzeżna wykształciła się przy sztucznych zbiornikach o charakterze stawów.

W sąsiedztwie miasta i na niewielkim jego obszarze (rejon północno-zachodni przy skrzyżowaniu S3 z DK3) przebiegają korytarze ekologiczne oraz obszary węzłowe, stanowiące ważne elementy systemu powiązań przyrodniczych całego województwa [34]:

- od wschodu i północy – korytarz ekologiczny Dolina Środkowej Odry (18 m) o znaczeniu międzynarodowym;
- od zachodu i południa – obszar węzłowy o znaczeniu krajowym (9K) Bory Dolnośląskie oraz korytarz ekologiczny o znaczeniu krajowym (35k), łączący się z obszarem węzłowym Obszar Doliny Środkowej Odry (17M) o znaczeniu międzynarodowym na południu i krajowym korytarzem ekologicznym na zachodzie łączącym Bory Dolnośląskie z Doliną Środkowej Odry (33k).

Lokalizację korytarzy ekologicznych przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 3.27 Mapa korytarzy ekologicznych w rejonie Lubina [źródło: http://mapa.korytarze.pl]

3.6.3 Lasy

W poniższej tabeli przedstawione zostały dane statystyczne GUS dot. gospodarki leśnej na terenie Lubina. Wg stanu na koniec 2017 r. 91,7% gruntów leśnych w Lubinie stanowią grunty leśne publiczne zarządzane przez Nadleśnictwa Lubin i Legnica. 4,1% zajmują grunty leśne prywatne, a 2,6% – gminne. Pozostałe 1,6% gruntów leśnych publicznych należy do Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa, w którym do 2012 r. znajdowało się 22 ha gruntów leśnych w obrębie miasta Lubina, natomiast od 2014 r. do 2017 r. ich powierzchnia wynosi już tylko 6,8 ha. Z tego też powodu lesistość Lubina zmniejszyła się do 10,1%. Udział pozostałych gruntów leśnych wg stanu na koniec 2017 r. nie uległ zmianie.

Tabela 3.14 Charakterystyka lasów i zalesień na terenie Lubina w latach 2003 – 2017 [GUS]

		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Powierzchnia gruntów leśnych																
grunty leśne ogółem	ha	441,1	441,1	440,8	440,6	440,6	426,7	436,7	436,7	436,7	436,7	437,8	422,9	421,3	422,3	422,3
grunty leśne publiczne	ha	435,1	435,1	434,8	434,6	434,6	420,7	420,7	420,7	420,7	420,7	420,5	405,5	404,0	405,0	405,0
grunty leśne w zarządzie LP	ha	402,1	402,1	401,8	402,6	402,6	387,7	387,7	387,7	387,7	387,7	387,7	387,7	386,2	387,1	387,1
grunty leśne prywatne	ha	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	16,0	16,0	16,0	16,0	17,3	17,4	17,4	17,4	17,4
grunty leśne gminne	ha	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
lasy ogółem	ha	433,5	433,5	433,1	431,8	431,9	416,2	426,2	426,2	426,2	426,2	427,4	412,4	410,9	412,5	412,4
lesistość w %	%	10,7	10,7	10,6	10,6	10,6	10,2	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,1	10,1	10,1	10,1
Powierzchnia gruntów nieleśnych zalesionych i przeznaczonych do zalesienia																
zalesienia ogółem	ha	0,0	0,0	9,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
zalesienia lasy prywatne	ha	0,0	0,0	9,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pozyskanie drewna (grubizny)																
grubizna ogółem	m^3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	90	0	0	0	0
grubizna liściasta	m^3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	90	0	0	0	0

Większość kompleksów leśnych położonych na terenie miasta Lubina znajduje się w I strefie słabych uszkodzeń na skutek emisji przemysłowych. Jedynie lasy położone na północnym krańcu miasta znajdują się w II strefie uszkodzeń. Zanieczyszczenie powietrza oraz długookresowe spadki poziomu wód gruntowych wskutek odwadniania kopalń, a także drenażu ujęciowego, mają negatywny wpływ na stan zdrowotny lasów na terenie Lubina.

Wszystkie lasy w obszarze opracowania to lasy ochronne zaliczane do dwóch kategorii ochronności: lasy chroniące środowisko przyrodnicze – w granicach administracyjnych miasta Lubina, oraz lasy wodochronne. Największy obszar lasów wodochronnych znajduje się w północno-zachodniej części miasta.

3.6.4 *Cenne obiekty i obszary przyrodnicze*

W obrębie miasta Lubina znajdują się cenne siedliska przyrodnicze: grądy środkowoeuropejskie i subkontynentalne (kod: 9170), kwaśne dąbrowy (kod: 9190) oraz priorytetowe siedliska przyrodnicze: łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (kod: 91E0*), wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. *w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory* (Dz.U. UE. 1.92.206.7 Dz.U. UE-sp. 15-2-102 z późn. zm.). Są to siedliska naturalne ważne dla Wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów szczególnie chronionych [14].

Na terenie miasta Lubina udokumentowano występowanie następujących gatunków roślin podlegających ochronie częściowej: Listera jajowata, Centuria pospolita, Pierwiosnek [14][2].

W granicach miasta udokumentowano również liczne stanowiska występowania gatunków chronionych zwierząt, w tym 92 gatunki ptaków! Ponadto oznaczono 3 chronione gatunki bezkręgowców, jeden częściowo chroniony gatunek ryby (Śliz), 5 chronionych gatunków płazów (Ropucha szara, Żaba trawna, Żaba moczarowa, Żaba wodna, Traszka zwyczajna), 4 chronione gatunki gadów (Jaszczurka zwinka, Jaszczurka żyworodna, Padalec zwyczajny, Zaskroniec zwyczajny), a także 9 gatunków nietoperzy oraz 5 innych chronionych gatunków ssaków (Jeż europejski, Kret, Ryjówka aksamitna, Ryjówka malutka, Łasica łaska) [14]. Wszystkie występujące w Polsce gatunki nietoperzy są chronione na mocy prawa polskiego, a siedem z nich obejmuje też dyrektywa „siedliskowa".

Na terenie parków lubińskich występują cenne okazy drzew objęte ochroną. Dla zachowania szczególnych wartości przyrodniczych, uznano za pomniki przyrody następujące obiekty w łącznej liczbie 34 szt.:

1. dąb szypułkowy usytuowany przy ul. Traugutta 1,

[2] Uwzględniono zmiany wprowadzone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014 poz. 1409).

2. aleja kasztanowców zwyczajnych usytuowana wzdłuż ul. Zamkowej (11 szt.),
3. grupa żywotników zachodnich usytuowana w Parku Osiedlowym (47 szt.),
4. klon jawor, odmiana purpurowa, rosnący w Parku Kopernika,
5. grab zwyczajny rosnący w Parku Kopernika,
6. klon jawor rosnący w Parku Kopernika,
7. platan klonolistny usytuowany w Parku Kopernika,
8. robinia akacjowa rosnąca w Parku Leśnym,
9. robinia akacjowa rosnąca w Parku Leśnym,
10. sosna zwyczajna rosnąca w Parku Leśnym,
11. dąb szypułkowy rosnący w Parku Leśnym,
12. klon jawor rosnący w Parku Piłsudskiego,
13. jesion wyniosły rosnący w Parku Piłsudskiego,
14. buk zwyczajny rosnący w Parku Wrocławskim,
15. buk zwyczajny rosnący w Parku Wrocławskim,
16. robinia akacjowa rosnąca w Parku Wrocławskim,
17. klon zwyczajny rosnący w Parku Wrocławskim,
18. grab zwyczajny rosnący w Parku Wrocławskim,
19. dąb szypułkowy, rosnący w Parku Wrocławskim,
20. lipa szerokolistna rosnąca w Parku Wrocławskim,
21. lipa szerokolistna rosnąca w Parku Wrocławskim,
22. wierzba krucha rosnąca w Parku Wrocławskim,
23. wierzba krucha rosnąca w Parku Wrocławskim,
24. olsza czarna rosnąca w Parku Wrocławskim,
25. olsza czarna rosnąca w Parku Wrocławskim,
26. olsza czarna rosnąca w Parku Wrocławskim,
27. lipa szerokolistna rosnąca w Parku Wrocławskim,
28. topola czarna, rosnąca w Parku Wrocławskim,
29. platan klonolistny rosnący w Parku Wrocławskim,
30. lipa szerokolistna rosnąca na Skwerze Jana Wyżykowskiego,
31. platan klonolistny rosnący w Parku Słowiańskim,
32. lipa szerokolistna, rosnąca w Parku Słowiańskim,
33. platan klonolistny rosnący w Parku Słowiańskim,
34. platan klonolistny rosnący w Parku Słowiańskim.

W ostatnich latach z wykazu pomników przyrody skreślone zostały: w 2013 r. sosna wejmutka, rosnąca w Parku Słowiańskim, w 2014 r. grab zwyczajny, a w 2015 r. jesion wyniosły, rosnące w Parku Kopernika. W latach 2016 – 2018 nie uległa zmianie lista pomników przyrody.

Wśród obszarów objętych ochroną prawną wymienić ponadto należy strefy bezpośredniej i pośredniej ochrony ujęć wód do celów komunalnych.

Teren Lubina leży na obszarze Lokalnego Zbiornika Wód Podziemnych (LZWP) Nr 316, dla którego nie wyznaczono jednak obszaru ochronnego [39]. Przed 2017 r. zbiornik ten klasyfikowany był jako Główny Zbiornik Wód Podziemnych (GZWP).

3.6.5 Obszary Natura 2000

W bezpośrednim sąsiedztwie granic miasta Lubina nie występują obszary Natura 2000. Najbliżej położony jest Specjalny obszar ochrony siedlisk *Źródliska koło Zimnej Wody* (PLH020092). Znajduje się on w odległości ok. 4,6 km w kierunku południowo--zachodnim od centrum miasta. Kolejnym z obszarów oddalonym ok. 8,6 km jest natomiast *Pątnów Legnicki* (PLH020052).

Charakterystykę najbliżej położonego obszaru natura 2000 (według Standardowego Formularza Danych) przedstawiono poniżej.

Specjalny Obszar Ochrony Źródliska koło Zimnej Wody PLH020092 [78]

Powierzchnia: 156,01 ha.

- Charakterystyka obszaru

Obszar obejmuje teren istniejącego rezerwatu "Zimna Woda" oraz jego otoczenie. Położony jest w Nadleśnictwie Legnica na terenie gminy Lubin, we wschodniej części Wysoczyzny Lubińskiej (mezoregionu wchodzącego w skład Niziny śląsko-Łużyckiej).

- Jakość i znaczenie

Obszar obejmuje najlepiej zachowany kompleks żyznych, wielogatunkowych lasów liściastych (łęgowych i grądowych) w gminie Lubin i Nadleśnictwie Legnica. Lasy tego obszaru wyróżnia duża liczba okazałych, starych, dziuplastych, żywych lub zamierających drzew (głównie dębów szypułkowych i jesionów wyniosłych), które stanowią siedlisko dla licznej populacji chrząszcza - pachnicy dębowej Osmoderma eremita. Populacja tego priorytetowego gatunku szacowana jest tutaj na 100-200 osobników dorosłych (imagines), co stanowi prawdopodobnie 1-2 % populacji krajowej i około 5% populacji dolnośląskiej. Jest ona zatem bardzo istotna i ważna dla zachowania i ciągłości populacji tego chrząszcza w Polsce. Ponadto stanowi ważny element łącznikowy pomiędzy znanymi populacjami w tej części kraju. Godny odnotowania jest także fakt występowania pachnicy w warunkach zbliżonych do naturalnych, w naturalnych, dojrzałych drzewostanach liściastych.

Lokalizację obszarów chronionych (w tym Natura 2000) w pobliżu miasta Lubina przedstawia poniższa mapa.

Rysunek 3.28 Mapa obszarów chronionych w tym obszarów sieci Natura 2000 w rejonie Lubina [źródło: http://geoserwis.gdos.gov.pl]

3.6.6 Analiza SWOT

Zasoby przyrodnicze

Mocne strony	Słabe strony
• duża różnorodność gatunkowa roślin i zwierząt • duża ilość parków i zieleńców zlokalizowanych na terenie miasta • w obrębie miasta znajdują się 34 pomniki przyrody • istniejące ścieżki edukacyjne (Dolina Zimnicy)	• antropogeniczne przekształcenie naturalnych siedlisk znajdujących się na terenie miasta • zanikanie siedlisk przyrodniczych chronionych i cenniejszych typów biocenoz, w szczególności łąkowych oraz wodnych • dość niska lesistość (10,1%) w porównaniu do krajowej średniej dla miast • zagrożenia- ocieplenie klimatyczne i ich wpływ na naturalne siedliska roślin oraz warunki życia zwierząt
Szanse	**Zagrożenia**
• objęcie ochroną kolejnych okazów drzew o rozmiarach pomnikowych, • rewitalizacja terenów zielonych oraz zagospodarowanie ich na obszary rekreacyjno -wypoczynkowe, • szanse – obsadzenia zielenią dróg i ulic	• 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 przyulicznej i osiedlowej

3.7 Gospodarowanie odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Gmina Miejska Lubin zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego została zakwalifikowana do regionu północnego. Odpady komunalne obejmujące: odpady zmieszane, odpady ulegające biodegradacji, pozostałości po segregacji odpadów zebrane z terenu Gminy Miejskiej Lubin przekazywane są do Regionalnej Instalacji do Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) w Lubinie - Ekopartner Recykling Lubin Sp. z o.o.

Informacje statystyczne dot. systemu odbierania odpadów komunalnych na terenie miasta Lubina [82]

- Ilość obowiązujących deklaracji (stan na 31.12.2018 r.) ogółem 4967 w tym:
  - nieruchomości zamieszkałe 3274 z czego 694 na selektywną zbiórkę odpadów,
  - nieruchomości niezamieszkałe 1597 z czego 602 na selektywną zbiórkę odpadów,
  - nieruchomości mieszane 96 z czego 13 na selektywną zbiórkę odpadów.
- Liczba mieszkańców (stan na 31.12.2018 r.):
  - Zadeklarowana liczba mieszkańców: 59241
  - Liczba mieszkańców na podstawie wydanych decyzji: 2
  - Liczba mieszkańców na dzień 31.12.2018 r.: pobyt stały 69 151 osób, pobyt czasowy 877 osób. Źródło danych: Wydział Obywatelski Urzędu Miejskiego w Lubinie.
- Ilość wystawionych wezwań do złożenia deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi w 2018 r.:18.
- Ilość postępowań i wydanych decyzji w stosunku do właścicieli nieruchomości, którzy nie wywiązali się z obowiązku złożenia deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi w 2018r.:
  - postępowania w sprawie określenia wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi – 7;
  - wydane decyzje w sprawie określenia wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi w 2018 r. w związku ze zmianą stawki opłaty – 5.
- Ilość postępowań i wydanych decyzji w stosunku do właścicieli nieruchomości w związku ze zmianą stawki opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi w 2018r.:
  - postępowania w sprawie określenia wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi – 138;
  - wydane decyzje w sprawie określenia wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi w 2018 r.– 99.
  - Wydane decyzje w sprawie umorzenia postępowania: 1.
- Ilość wystawionych upomnień dotyczących zaległości w opłacie za gospodarowanie odpadami komunalnymi w roku 2018: 692.
- Ilość wystawionych tytułów wykonawczych stosowanych w egzekucji należności pieniężnych dotyczących opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi w roku 2018: 229.

Potrzeby inwestycyjne związane z gospodarowaniem odpadami komunalnymi [82]

Analiza dotychczasowego systemu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Miejskiej Lubin pod kątem zarówno techniczno – organizacyjnym jak i finansowym wykazała, że istnieją obszary do jego rozwoju. Proponowane kierunki rozwoju mogłyby przyczynić się do utrzymania tendencji prowadzenia racjonalnej gospodarki odpadami komunalnymi.

Rozwój funkcjonującego na terenie Gminy Miejskiej Lubin systemu gospodarki odpadami komunalnymi mógłby obejmować swym zakresem dwie dziedziny:

- *Segregacja odpadów komunalnych.*

W celu poprawy funkcjonowania systemu, a co za tym idzie zminimalizowania ryzyka nałożenia na Gminę kar związanych z nieosiągnięciem wymaganych poziomów recyklingu

konieczne jest wprowadzenie zmian niezbędnych do zwiększenia ilości odpadów segregowanych u źródła. Aby to osiągnąć niezbędne jest zwiększenie świadomości mieszkańców Lubina dotyczącej korzyści płynących z segregacji odpadów. W tym celu możliwe jest wprowadzenie bardziej intensywnej edukacji ekologicznej mającej na celu przybliżenie tematyki dotyczącej gospodarki odpadami wszystkim grupom wiekowym poprzez prowadzenie cyklicznych zajęć edukacyjnych dla dzieci, młodzieży i dorosłych, organizowanie konkursów, wycieczek edukacyjnych itp.
Zgodnie z art. 3 ust. 2 pkt. 6 ustawy [17] obowiązkiem Gminy jest zapewnienie czystości i porządku na swoim terenie oraz tworzenie warunków niezbędnych do ich utrzymania miedzy innymi poprzez tworzenie punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych (zwane dalej PSZOK) w sposób zapewniający łatwy dostęp dla wszystkich mieszkańców gminy. Dla mieszkańców Gminy Miejskiej Lubin przy ul. Zielonej 1 został utworzony PSZOK do którego, w ramach opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, mieszkańcy mogą oddawać selektywnie zbierane odpady komunalne. Analiza ilości odpadów oddawanych do PSZOK oraz ilości osób korzystających z punktu wykazała, iż w celu zwiększenia ilości segregowanych odpadów pożądane jest stworzenie drugiego dogodnego dla mieszkańców miejsca, gdzie będą mogli oddawać segregowane odpady oraz dowiedzieć się wszystkiego na temat segregacji. Budowa kolejnego PSZOK połączona ze wzmożoną akcją informacyjną i edukacyjną mogłaby pozwolić Gminie na spełnienie ustawowych obowiązków określonych w art. 3 ust. 2 ww. ustawy. Na terenie PSZOK mogłyby być organizowane zajęcia oraz warsztaty edukacyjne. Oferta edukacyjna skierowana mogłaby być zarówno do przedszkolaków, dzieci szkół podstawowych i gimnazjalistów, jak również do młodzieży ze szkół średnich, a także osób dorosłych. W tym celu mogłaby powstać ścieżka edukacyjna z salą do prezentacji multimedialnych.
Zaproponowane inwestycje w zakresie zarówno wzmożonej akcji informacyjno-edukacyjnej jak i budowy punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych mogłyby przyczynić się do usprawnienia oraz ciągłego podnoszenia świadomości mieszkańców oraz właścicieli nieruchomości położonych na terenie Gminy Miejskiej Lubin dotyczącej selektywnego zbierania odpadów komunalnych. Podniesienie poziomu segregacji „u źródła" mogłoby przyczynić się do osiągnięcia wyższych poziomów recyklingu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016r. *w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych* (Dz. U. z 2016 r. poz. 2167).

- *Kontrola.*

Zgodnie z zapisami ustawy obowiązkiem Gminy jest zapewnienie czystości i porządku na swoim terenie poprzez m.in.:

- objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości na terenie gminy systemem gospodarowania odpadami komunalnymi,
- nadzór nad realizacją przez właścicieli nieruchomości obowiązków określonych w regulaminie utrzymania czystości i porządku,
- nadzór nad realizacją zadań powierzonych podmiotom odbierającym odpady komunalne od właścicieli nieruchomości.

Kontrolę nad realizacją obowiązków wynikających zarówno z ustawy jak i zapisów prawa miejscowego sprawują na podstawie Uchwały nr XXX/229/12 Rady Miejskiej w Lubinie z dnia 20 listopada 2012r. Zarząd Spółki Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lubinie oraz na podstawie Uchwały nr XIX/177/16 Rady Miejskiej w Lubinie z dnia 21 czerwca 2016 r. *w sprawie regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Miejskiej Lubin* osoby imiennie upoważnione przez Prezydenta Miasta Lubina.
Potrzeby inwestycyjne w zakresie kontroli mogłyby objąć wzmożenie kontroli zarówno właścicieli nieruchomości w zakresie wywiązywania się z obowiązków określonych w regulaminie m.in. zapewnienie utrzymania porządku i czystości na swoim terenie jak obowiązków określonych w ustawie m.in. składania deklaracji w sprawie wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, poprawności danych zawartych w w/w deklaracjach czy też ponoszenia na rzecz gminy opłaty za gospodarowanie odpadami

komunalnymi, jak i podmiotu odpowiedzialnego za odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych. Realizacja tych założeń możliwa jest na przykład poprzez rozbudowę systemu informatycznego o dodatkowe moduły wspomagające i wpływające na efektywność pracy osób kontrolujących.
Realizacja proponowanych zmian mogłaby przyczynić się do realnych korzyści dla Gminy w postaci np. zwiększonych dochodów budżetu gminy w zakresie opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, zapewnienia czystości i porządku na terenie gminy oraz minimalizacji ryzyka nałożenia ustawowych kar.

Podsumowanie i wnioski [82]
Gmina Miejska Lubin realizuje przyjęte obowiązki w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi. Osiągnięte zostały wszystkie wymagane przepisami prawa poziomy recyklingu oraz ograniczenia masy składowanych odpadów komunalnych, a podjęte przez MPWiK Sp. z o.o. w Lubinie działania w zakresie edukacji i kampanii informacyjnych na temat prawidłowej segregacji odpadów doprowadziły do zwiększenia ilości mieszkańców, którzy deklarują selektywnie zbieranie odpadów.
Priorytetowym zadaniem na lata następne jest dalsze uświadamianie mieszkańców gminy w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi w celu ograniczenia ilości wytwarzanych odpadów komunalnych oraz racjonalnego sortowania odpadów komunalnych w celu osiągnięcia określonych przez Unię Europejską poziomów odzysku i recyklingu odpadów. Realizacja zaproponowanych działań i potrzeb inwestycyjnych może pozwolić na prowadzenie racjonalnej gospodarki odpadami komunalnymi oraz bilansowanie się całego systemu.

3.7.1 Analiza SWOT

Gospodarowanie odpadami

Mocne strony	Słabe strony
• 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 • lokalizacja na terenie miasta RIPOK, • znaczna masa odpadów wytwarzanych w zakładach, • planowana budowa przez MPEC „Termal" bloku energetycznego na biomasę	• brak świadomości części mieszkańców w zakresie konieczności prawidłowej segregacji odpadów • dzikie wysypiska śmieci powstające nadal na terenie miasta • spalanie odpadów w domowych instalacjach grzewczych, • długotrwałe procedury w przypadku likwidowania nielegalnych składowisk odpadów, • brak skutecznych narzędzi formalnych i finansowych dla gmin w przypadku likwidowania nielegalnych magazynów odpadów,

Szanse	Zagrożenia
• stałe udoskonalanie oraz uszczelnianie systemu gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym selektywnej zbiórki • budowa kolejnego PSZOK • 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 2020 (limit 50%) • 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* [22], 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 Lubina nie odnotowano takich zdarzeń.

Zgodnie z przepisami ustawy *Prawo ochrony środowiska*, ze względu na rodzaje 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 we Wrocławiu, na terenie miasta Lubina nie są zlokalizowane żadne zakłady ZZR lub ZDR.

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).

Potencjalnymi miejscami zagrożenia pożarowego, chemicznego oraz ekologicznego są także główne szlaki komunikacji drogowej i kolejowej o znaczeniu krajowym. Trasami tymi transportowane są bowiem toksyczne środki przemysłowe (TŚP) – materiały niebezpieczne dla ludzi i środowiska. Zagrożeniem dla środowiska jest także załadunek i rozładunek tych materiałów oraz ich transport drogami publicznymi (możliwe awarie i wypadki pojazdów przewożących). W przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej obszarami szczególnego ryzyka są tereny zlokalizowane w pobliżu głównych, tranzytowych linii komunikacji drogowej, charakteryzujących się największym natężeniem ruchu tego rodzaju przewozów. W pobliżu i na terenie miasta Lubina największe zagrożenie występuje przy drodze ekspresowej S3 oraz w ciągu dróg krajowych nr 3 i 36.

Z uwagi na operacje związane z przeładunkiem/załadunkiem pociągów rejonami najbardziej narażonymi na niebezpieczeństwo wystąpienia sytuacji stwarzającej zagrożenia dla środowiska są natomiast okolice stacji Lubin.

Zgodnie z art. 246 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [22], w razie wystąpienia awarii Wojewoda, poprzez Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej i Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, podejmie 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:

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

Według art. 16 pkt 43 ustawy *Prawo wodne* [20] - 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 powodzie nadal występują, powodując często śmierć ludzi oraz ogromne straty materialne. Przykładem jest powódź z roku 1997.

Największe zagrożenie powodziowe na terenie powiatu lubińskiego występuje ze strony rzeki Odry i mniejszych cieków (powodowane wzmożonymi opadami deszczu lub roztopami wiosennymi śniegu), które mogą spowodować katastrofalne zatopienia szczególnie wzdłuż rzeki Odry. W czasie wysokich stanów wody na rzece Odrze, wolno dryfujące przedmioty mogą stanowić zagrożenie dla obiektów hydrotechnicznych i energetycznych.
Rzeka Odra należy do rzek o największym potencjale powodziowym, czego przykładem może być wielka powódź w roku 1997.

Przez teren miasta Lubina przepływają trzy rzeki (potoki):
- rzeka Zimnica,
- potok Baczyna,
- potok Małomicki.

Wymienione cieki wodne są uregulowane i nie stanowią zagrożenia powodziowego dla miasta, jedynie przy gwałtownych i dużych opadach deszczu mogą stanowić czasowe zagrożenie podtopienia dla niektórych miejsc (ulic), położonych w obrębie tych rzek.

W dniu 15 kwietnia 2015 r. na Hydroportalu opublikowane zostały zweryfikowane i ostateczne wersje map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego w formacie pdf. Jednocześnie mapy zostały przekazane przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej organom administracji wskazanym w ustawie Prawo wodne i jako oficjalne dokumenty planistyczne stanowią podstawę do podejmowania działań związanych z planowaniem przestrzennym i zarządzaniem kryzysowym.

Teren miasta Lubina nie jest zagrożony ryzykiem powodziowym (nie opracowano dla tego

rejonu map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego).

2. Pożary.

Na terenie miasta zagrożenie pożarowe stanowią między innymi budynki mieszkalne w tym szczególnie te wybudowane w tzw. „starej technologii". 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. 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 Dolnego Śląska 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, wyrywanie dużych drzew z korzeniami na większych przestrzeniach, zrywanie linii przesyłowych, niszczenie konstrukcji budowlanych oraz „zdmuchiwanie" z szosy jadących samochodów. 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.

Wystąpienie niskich temperatur na terenie miasta 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 Lubina 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) stanowić 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 wielkoprzestrzennych, doprowadzając do ich zawalenia się, co w konsekwencji może narazić zdrowie lub życie ludzi. Szczególnie dotyczy obiektów handlowych „Tesco", „OBI", „Kaufland", „Intermarche", „Auchan", „Agata Meble", Cuprum Arena czy rekreacyjnych - Hala Widowiskowo Sportowa ECS. 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. Szczegółowy opis zagadnień dot. suszy przedstawiony jest w punkcie 3.9.1 niniejszego opracowania.

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. Wystąpienie suszy i upału nie wykazuje wyraźnego zróżnicowania przestrzennego, a okres ich pojawienia pokrywa się z wystąpieniem dni gorących i bardzo gorących.

Działania ratownicze prowadzone na terenie miasta Lubina oraz całego Powiatu Lubińskiego realizują jednostki Państwowej Straży Pożarnej oraz Ochotniczych Straży Pożarnych. Część z nich włączona jest do Krajowego Systemu Ratowniczo - Gaśniczego.

3.8.1 Analiza SWOT

Zagrożenie poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Mocne strony	***Słabe strony***
• na terenie miasta nie ma zakładów o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej • działają odpowiednio wyposażone jednostki Państwowej Straży Pożarnej i Ochotniczej Straży Pożarnej • rejon miasta Lubina nie jest zagrożony ryzykiem powodziowym	• w pobliżu miasta znajdujące się główne szlaki komunikacyjne na których przewożone są substancje niebezpieczne, • brak świadomości mieszkańców co do zachowania się przy zagrożeniach,
Szanse	***Zagrożenia***
• realizacja inwestycji zaplanowanych w ramach Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry • ciągłe doposażanie oraz szkolenia jednostek PSP, OSP oraz pozostałych służb reagowania kryzysowego podległych władzom miasta • poprawa bezpieczeństwa w ruchu drogowym poprzez regularne remonty i przebudowę sieci dróg i linii kolejowych na terenie miasta • prowadzenie działań edukacyjnych	• progresywny charakter zmian klimatycznych i wzrost częstości występowania anomalii pogodowych • zagrożenia w związku z brakiem przepisów prawa, które uniemożliwiałyby tworzenie nielegalnych wysypisk odpadów

3.9 Zagadnienia horyzontalne

Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, opublikowane przez Ministerstwo Środowiska we wrześniu 2015 r. [98] 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...* [98], 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 nawalnych) 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 [109].

W niniejszym POŚ ujęto szereg zadań, które wspierają procesy adaptacji miasta Lubina do zmian klimatu. Zadania te dotyczą głównie III 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 IX Obszarze Interwencji: *Adaptacja do zmian klimatu*, w szczególności mające na celu utrzymanie, modernizację i rozbudowę systemu melioracji na terenie miasta. 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 [95] 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, 65,7% obszaru miasta (2677,4 ha) zagrożone jest suszą w stopniu *wysokim*, 32,2 % (1311,0 ha) w stopniu *znacznym* a 2,1 % (86,2 ha) w stopniu *bardzo wysokim*. Na obszarze miasta zidentyfikowano 2 klasę (*umiarkowanie narażone*) zagrożenia (w skali 4-klasowej) suszą atmosferyczną i suszą hydrologiczną, 3 klasę (*znacznie narażone*) zagrożenia suszą hydrogeologiczną oraz 4 klasę (*silnie narażone*) zagrożenia suszą rolniczą [95].

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.

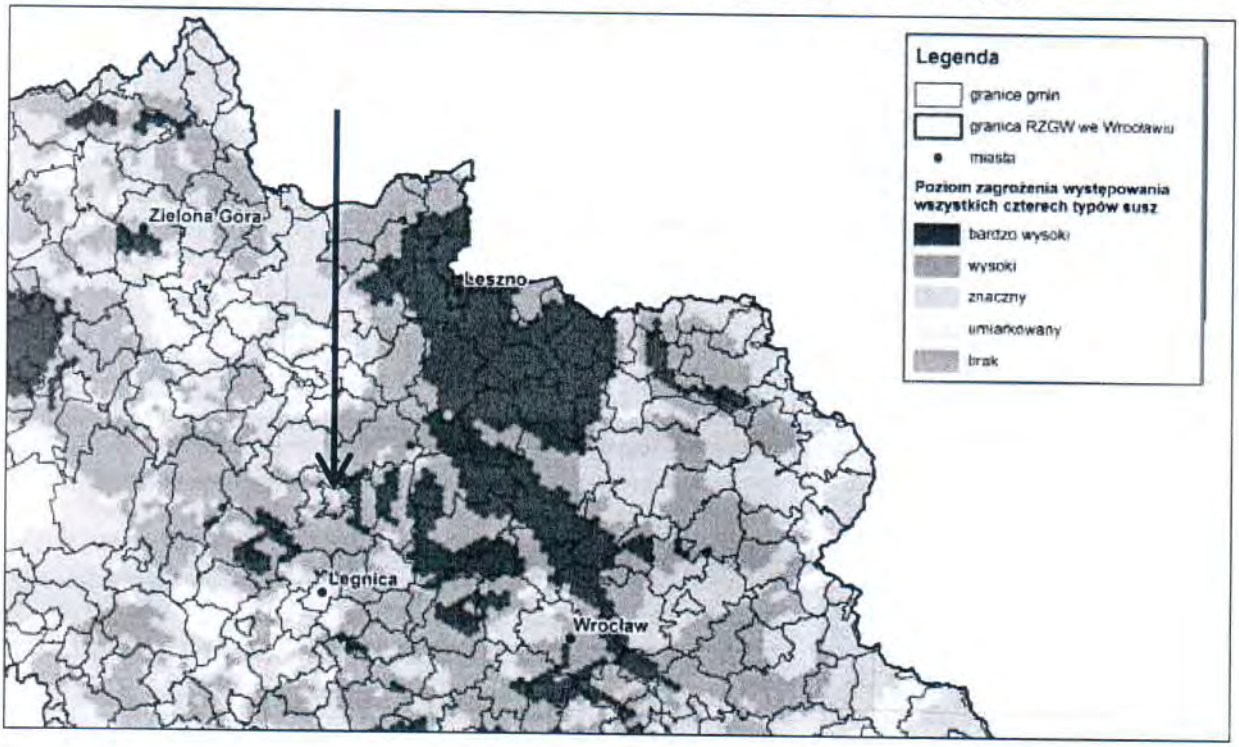
Susza to zjawisko ciągłe o zasięgu regionalnym, objawiające się tymczasowym ograniczeniem dostępności wody; susza definiowana jest także jako katastrofa naturalna. W zależności od czynników wpływających na rozwój intensywności i zasięgu suszy, możemy mówić o czterech, powiązanych ze sobą przyczynowo-skutkowo, 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, 65,7% obszaru miasta (2677,4 ha) zagrożone jest suszą w stopniu *wysokim*, 32,2 % (1311,0 ha) w stopniu *znacznym* a 2,1 % (86,2 ha) w stopniu *bardzo wysokim.* Na obszarze miasta zidentyfikowano 2 klasę (*umiarkowanie narażone*) zagrożenia (w skali 4-klasowej) suszą atmosferyczną i suszą hydrologiczną, 3 klasę (*znacznie narażone*) zagrożenia suszą hydrogeologiczną oraz 4 klasę (*silnie narażone*) zagrożenia suszą rolniczą [95].

Rysunek 3.29 Mapa poglądowa klas zagrożenia występowaniem wszystkich czterech typów susz w odniesieniu do gmin znajdujących się w granicach RZGW we Wrocławiu [95]



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 Lubina dedykowane są następujące działania [95]:

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

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)

16 D: Zwiększanie retencji leśnej.

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

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.

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* [22], 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* [21], 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 8 Obszar interwencji: *Zagrożenie poważnymi awariami.*

3.9.3 Monitoring środowiska

Czwartym zagadnieniem horyzontalnym wprowadzonym przez *Wytyczne...* [98] 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. W związku ze zmianą przepisów ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *o zmianie ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska oraz niektórych innych ustaw* (Dz.U. 2018 poz. 1479) od dnia 1 stycznia 2019 roku organem realizującym zadania Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) zarówno na poziomie krajowym jak i wojewódzkim jest Główny Inspektor Ochrony Środowiska (GIOŚ). Z dniem 1 stycznia 2019 roku pracownicy wydziałów i działów monitoringu środowiska oraz laboratoriów wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska stali się pracownikami GIOŚ. Zadania PMŚ na terenie województwa dolnośląskiego w zakresie: opracowania wojewódzkich programów państwowego monitoringu środowiska, ocen jakości środowiska oraz udostępniania informacji o środowisku realizował będzie Główny Inspektorat Ochrony Środowiska poprzez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu (RWMŚ we Wrocławiu).

Ujmowanie w Programie ochrony środowiska dla miasta Lubina zadań będących częścią państwowego monitoringu środowiska nastręcza szeregu trudności związanych z późniejszą sprawozdawczością – trudno bowiem wyodrębnić z zakresu działań GIOŚ (RWMŚ we Wrocławiu) te zadania, które dotyczą wyłącznie obszaru miasta Lubina oraz uzyskać dane nt. poniesionych w związku z tym kosztów.

3.9.4 Analiza SWOT

Zagadnienia horyzontalne

Mocne strony	Słabe strony
• 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 • monitoring środowiska prowadzony w szerokim zakresie przez GIOŚ (RWMŚ we Wrocławiu)	• wysoki stopień uszczelnienia gruntów skutkujący dużym spływem powierzchniowym oraz słabą zdolnością retencji wód opadowaych • aż ok. 2/3 obszaru miasta zagrożona jest występowaniem wszystkich typów suszy w stopniu wysokim • niewystarczająco sprawne mechanizmy informowania oraz ostrzegania mieszkańców miasta o zagrożeniach środowiskowych związanych ze zmianami klimatu
Szanse	**Zagrożenia**
• realizacja działań służących ograniczeniu skutków suszy, wyznaczonych w Planie przeciwdziałania skutkom suszy • dalszy rozwój i zastosowanie OZE • wzrost nakładów oraz zaangażowania władz miasta, organizacji pozarządowych oraz podmiotów prywatnych w podnoszenie świadomości i kreowanie właściwych postaw proekologicznych mieszkańców miasta	• zmiany klimatu powodujące negatywne zjawiska pogodowe, takie jak: fale upałów, fale zimna, deszcze nawalne, ekstremalne opady śniegu, 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 Lubina na lata 2020 – 2023 z perspektywą na lata 2024-2027*, 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 (od planowanego nowego bloku energetycznego na biomasę). 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 Lubina. 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-ściekowa 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 Lubin znajduje się w granicach jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) nr 95. W ramach aktualizacji PGW dorzecza Odry, stan ilościowy i chemiczny ww. JCWPd został

określony jako *stan słaby*. Zgodnie z oceną ryzyka niespełnienia celów środowiskowych (jakimi dla każdej JCWPd jest dobry stan ilościowy i chemiczny), JCWPd 95 oceniony został jako *zagrożony*. Przyczynami zagrożenia nieosiągnięcia tego celu są: oddziaływanie zakładów przemysłowych (KGHM, zakłady przeróbcze wzbogacania rud, hutnictwo, galwanizernie), infrastruktura techniczna przemysłu wydobywczego, obszary intensywnie użytkowane rolniczo, oddziaływanie aglomeracji wrocławskiej oraz wysokie stężenia niklu w punkcie ujmującym wody do spożycia.

Do głównych źródeł antropopresji znajdujących się na obszarze JCWPd 95 należą: pobór wód podziemnych i związane z nim leje depresji, wpływ aglomeracji, prowadzone odwodnienia górnicze (powodujące obniżenie zwierciadła użytkowych poziomów wodonośnych). Ocenia się, że przedstawione w Programie zadania zmierzają do częściowego ograniczenia wskazanych antropopresji na stan wód podziemnych na obszarze JCWPd 95.

Zgodnie z obowiązującym na lata 2016 – 2021 podziałem w ramach zaktualizowanego w 2016 r. Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, miasto Lubin leży w obrębie jednej jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) - Zimnica. Celem środowiskowym dla tej JCWP jest osiągnięcie dobrego 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. Aktualną charakterystykę JCWP przedstawia tabela zamieszczona w rozdziale 3.4.4 niniejszego opracowania.

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 któregokolwiek 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 EDUKACJI DLA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

4.1 Działania edukacyjne jako zagadnienie horyzontalne

Jednym z zagadnień horyzontalnych poruszanym w *Wytycznych...* [98] Ministerstwa Środowiska są *działania edukacyjne*. 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 [110] 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 podejmowano 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.
- **Społeczna 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.

4.2 Edukacja dla zrównoważonego rozwoju

4.2.1 Wstęp

Pierwszy Program Edukacji Ekologicznej dla Gminy Miejskiej Lubin (PEE) opracowany został w 2004 r., a zaktualizowany w 2009 r. (jako integralna część Programu ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2012 – 2015 z perspektywą na lata 2016 – 2019 [33]) i w 2015 r. (także jako integralna część Programu ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2016 – 2019 z perspektywą na lata 2020 – 2023 [34]). Podstawą opracowania PEE był Narodowy Program Edukacji Ekologicznej z 2001 r., będący dokumentem wykonawczym dla uaktualnionej w tym samym roku Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej (noszącej podtytuł: „Przez Edukację do Zrównoważonego Rozwoju"). Horyzont czasowy zadań zawartych w dokumencie wykonawczym sięgał 2004 roku. W 2005 r. na szczeblu wojewódzkim powstał Program Edukacji Ekologicznej dla Dolnego Śląska, będący konsekwencją przyjęcia Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej i mający swoje odniesienie do celów jej programu wykonawczego. Program zawierał plan działań na lata 2006 – 2015. Jak widać, w trakcie ostatniej dekady od opracowania pierwszego PEE dla Lubina, dokumenty strategiczne rangi krajowej i wojewódzkiej dotyczące edukacji ekologicznej uległy dezaktualizacji. Z ekspertyzy wykonanej w 2012 r. dla Ministerstwa Środowiska dotyczącej edukacji dla zrównoważonego rozwoju w Polsce wynika, iż obecnie brakuje aktualnego dokumentu nakreślającego kierunek edukacji dla zrównoważonego rozwoju na poziomie krajowym [115].

W polskim systemie legislacyjnym zagadnienia związane z koncepcją zrównoważonego rozwoju zostały umiejscowione w licznych aktach prawnych, począwszy od zapisu w art. 5 Konstytucji RP. W ustawach i rozporządzeniach obowiązek edukowania lub informowania Polaków w zakresie zrównoważonego rozwoju oraz stanu środowiska nakładany jest nie tylko na ośrodki edukacji, ale także na spółki komunalne, administrację terenów cennych przyrodniczo oraz samorząd terytorialny. Edukacja dla zrównoważonego rozwoju uwzględniona jest również w pięciu spośród dziewięciu zintegrowanych strategii rozwoju, które powstały w oparciu o ustawę z 6 grudnia 2006 r. *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* [26]. Na stronie internetowej przygotowanej przez Ministerstwo Środowiska dla nauczycieli [116] znalazła się następująca definicja *edukacji dla zrównoważonego rozwoju* (EZR) – „to pojęcie szersze niż edukacja przyrodnicza czy ekologiczna. Oprócz kwestii środowiskowych zawiera również zagadnienia społeczne, takie jak prawa człowieka, zróżnicowanie kulturowe, zdrowie i aspekty ekonomiczne, np. zrównoważona produkcja i konsumpcja. EZR to nie tylko przekazywanie wiedzy, ale też kształtowanie krytycznego i twórczego myślenia, zajmowanie się problemami, poszukiwanie ich rozwiązań. EZR jest procesem trwającym całe życie, od wczesnego dzieciństwa do kształcenia wyższego oraz osób dorosłych i wychodzi poza edukację formalną".

Zdaniem autorów ekspertyzy [115] jednostki samorządu terytorialnego powinny przykładać większą wagę do funkcjonowania szkół w kontekście edukacji dla zrównoważonego rozwoju. W obecnym stanie prawnym nie ma możliwości wpływania na poza dydaktyczne działania pojedynczych szkół odgórnie, gdyż tą częścią ich funkcjonowania zajmują się jednostki samorządu terytorialnego. Działania w zakresie sukcesywnej poprawy stanu technicznego infrastruktury teleinformatycznej szkół powinny znaleźć się w planach jednostek samorządu terytorialnego, które są organami prowadzącymi placówki. Zaleca się wykorzystanie w tym celu środków dostępnych w ramach funduszy unijnych. Należy również przyłożyć większą wagę do takich aspektów funkcjonowania placówek, jak oszczędne gospodarowanie wodą, energią elektryczną oraz cieplną, czy zapewnienie odpowiedniej liczby pojemników na segregację odpadów.

Eksperci zwracają ponadto uwagę na deficyt współpracy na wszystkich poziomach, pomiędzy różnymi podmiotami w zakresie edukacji dla zrównoważonego rozwoju. Współpraca na poziomie międzysektorowym funkcjonuje częściowo nieformalnie, głównie

dzięki inicjatywom organizacji pozarządowych, czy środowiska naukowego. Współpraca ministerstw w zakresie EZR polega na realizacji wspólnych programów oraz wydawaniu lub opiniowaniu dokumentów strategicznych. Na szczeblu lokalnym nawiązywana jest szeroka, nieformalna współpraca pomiędzy organizacjami i instytucjami zajmującymi się edukacją, a jednocześnie niewielu nauczycieli współpracuje z organizacjami pozarządowymi. Współpraca wewnątrzszkolna w zakresie EZR (pomiędzy nauczycielami różnych przedmiotów) odbywa się różnie w zależności od placówki. Współpraca pomiędzy szkołami i uczelniami, a przedsiębiorcami (pracodawcami) jest na niezadawalającym poziomie.

Świadomość osób dorosłych w zakresie zrównoważonego rozwoju również prezentuje niezadowalający poziom. Zdaniem autorów ministerialnej ekspertyzy, podniesienie świadomości w zakresie zrównoważonego rozwoju dorosłych Polaków powinno stanowić priorytet EZR. Edukacja dorosłych to przede wszystkim uniwersytety otwarte, studia podyplomowe, kursy i szkolenia, a za jej rozwój w dużym stopniu odpowiadają struktury samorządowe, a także edukacja w miejscu pracy. Najlepszym sposobem podniesienia świadomości ekologicznej dorosłych jest zaangażowanie dużej grupy mieszkańców w procesy decyzyjne. Do osób dorosłych powinno się przemawiać językiem korzyści oraz poprzez restrykcje prawne. Edukacja pozaformalna skierowana jest zarówno do dorosłych, jak i do dzieci i młodzieży, a równocześnie jest jedynym źródłem dotarcia do osób dorosłych nieobjętych edukacją systemową. Podmiotami, które powinny realizować procesy edukacji pozaformalnej w zakresie EZR są przede wszystkim: instytucje i urzędy centralne oraz samorządowe, administracja terenów cennych przyrodniczo, organizatorzy wypoczynku i turystyki, organizacje społeczne, kościoły i związki wyznaniowe, zakłady pracy, rodziny oraz środki masowego przekazu.

Należy położyć szczególny nacisk na popularyzację i poprawne rozumienie terminu „edukacja dla zrównoważonego rozwoju", tak aby działania zaplanowane w ramach programu nie ograniczały się jedynie do dalszego prowadzenia edukacji ekologicznej lub wręcz edukacji przyrodniczej. Bardzo istotne jest informowanie przy okazji konsultacji społecznych wszystkich zainteresowanych grup mieszkańców oraz podmiotów zaangażowanych obecnie w prowadzenie edukacji ekologicznej na terenie Lubina o rozszerzonym zakresie i przedmiocie edukacji dla zrównoważonego rozwoju. Jednym z najważniejszych celów powinno być nawiązanie i ustrukturyzowanie współpracy wszystkich lokalnych uczestników procesu edukacyjnego, aby dalsze działania prowadzone były w sposób skoordynowany i właściwie ukierunkowany. Wskazane jest systematyczne rozbudzanie zainteresowania nauczycieli i edukatorów lokalnych Strategią Edukacji dla Zrównoważonego Rozwoju oraz związanymi z nią dokumentami rangi europejskiej i krajowej, włącznie z ministerialną ekspertyzą i wynikającymi z niej rekomendacjami. Należy również opracować możliwe do cyklicznego wykorzystania narzędzia oceny poziomu wdrożenia edukacji dla zrównoważonego rozwoju wśród społeczności lokalnych.

Do liderów prowadzących do tej pory skuteczną działalność w zakresie edukacji ekologicznej w Lubinie należy zaliczyć w szczególności:

- Urząd Miejski w Lubinie oraz publiczne placówki edukacyjne na terenie Lubina,
- Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie,
- MPWiK Sp. z o.o. w Lubinie.

4.2.2 *Wybrane działania z zakresu edukacji dla zrównoważonego rozwoju realizowane na terenie miasta Lubina*

Urząd Miejski w Lubinie corocznie organizuje szereg akcji porządkowych i kampanii tematycznych skierowanych do wszystkich mieszkańców miasta, propagujących proekologiczne postawy i działania wobec środowiska:

- ✓ „**Czystość dla Lubina**" – Kampania edukacyjna prowadzona nieprzerwanie przez Urząd Miejski w Lubinie przy współudziale placówek oświatowych z terenu miasta od jesieni 1997 r., kierowana jest do dzieci i młodzieży lubińskich szkół i przedszkoli. Polega ona na zbiórce zużytych baterii powszechnego użytku do specjalnych pojemników dostępnych we wszystkich placówkach oświatowych. Zebrane baterie, stanowiące odpad uciążliwy dla środowiska, przekazywane są uprawnionemu odbiorcy do odzysku. Celem kampanii jest przygotowanie dzieci i młodzieży do selektywnej zbiórki odpadów: zarówno surowców wtórnych, które można przekazać odpłatnie do punktów skupu (puszki aluminiowe, makulatura), jak i odpadów problemowych, stanowiących zagrożenie dla środowiska (zużyte baterie powszechnego użytku).

  Wszystkie placówki biorące udział w kampanii otrzymują zakupione przez Urząd Miejski w Lubinie pakiety materiałów promocyjnych stanowiących nagrody i upominki dla jej uczestników. Dodatkowe nagrody dla wyróżniających się w zbiórce baterii placówek funduje firma odbierająca te baterie.

  W trakcie prowadzenia kampanii jej uczestnicy zapoznawani są z rodzajami odpadów, ich uciążliwością dla środowiska, sposobami zagospodarowania oraz źródłami, w których powstają; nabywają umiejętności ograniczania ilości wytwarzanych przez siebie odpadów, segregowania tych, które powstają oraz właściwego zagospodarowania surowców wtórnych. W placówkach biorących udział w kampanii organizowane są różnego rodzaju tematyczne konkursy, prelekcje, wystawy, akcje informacyjne, przeprowadzane wg indywidualnych pomysłów nauczycieli i uczniów.

  Obecnie w ramach kampanii prowadzona jest zbiórka zużytych baterii powszechnego użytku do pojemników dostępnych we wszystkich placówkach oświatowych w niej uczestniczących. Zbiórka tych odpadów jest o tyle istotna, że wyrzucone do śmieci wywierają szkodliwy wpływ na środowisko. Łącznie od początku trwania kampanii, tj. od jesieni 1997 roku do chwili obecnej, zebrano już ponad 64 tony tych odpadów.

Tabela 4.1 Wyniki zbiórki baterii w ramach kampanii „Czystość dla Lubina" (w ostatnich kilku latach)

Rok	Ilość zebranych baterii [Mg]
2010	4,366
2011	4,157
2012	5,470
2013	4,752
2014	4,820
2015	4,358
2016	6,600
2017	4,467
2018	4,884

- ✓ „**Sprzątanie Świata**" – międzynarodowa kampania odbywająca się na całym świecie w trzeci weekend września. Polega na zbiorowym sprzątaniu śmieci zalegających w miejscach do tego nie przeznaczonych. Na terenie Lubina w akcję angażują się dzieci, młodzież szkolna, harcerze, członkowie klubów i organizacji ekologicznych, Rodzinnych Ogrodów Działkowych, inni ochotnicy. Urząd Miejski w Lubinie co roku dokonuje zakupu worków foliowych oraz foliowych rękawic jednorazowych, które przekazywane są uczestnikom akcji.

  „Sprzątanie Świata – Polska" to akcja promująca szereg zasad dotyczących poszanowania środowiska naturalnego. Jej celem jest propagowanie nieśmiecenia, edukacja odpadowa oraz inicjowanie wszelkich działań, dzięki którym zmniejszy się negatywny wpływ człowieka na środowisko. Od kilkunastu lat, cyklicznie w trzeci weekend września wraz z dziećmi w wieku przedszkolnym, szkolnym i młodzieżą, a także osobami dorosłymi na terenie Gminy Miejskiej Lubin jest prowadzona szeroka akcja propagująca ograniczanie powstawania odpadów, selektywną zbiórkę odpadów oraz recykling. W ramach prowadzonych działań wyszukiwane są i usuwane z terenu miasta tzw. dzikie wysypiska. Sprzątanie Świata w szerokim zakresie angażuje i integruje społeczność lokalną Lubina, poprzez działania samorządu lokalnego wzrasta świadomość ekologiczna mieszkańców oraz ich dbałość o upowszechnianie proekologicznych zachowań.

  Na okoliczność każdorazowo organizowanej akcji Gmina Miejska Lubin zakupuje worki foliowe na śmieci i jednorazowe rękawice ochronne, zapewnia także odbiór zebranych w ramach przedsięwzięcia odpadów. W związku z prowadzoną akcją gmina współpracuje z Regionalną Instalacją Przetwarzania Odpadów Komunalnych EkoPartner Lubin Sp. z o.o., która bezpłatnie przyjmuje zebrane przez jej uczestników odpady oraz z Miejskim Przedsiębiorstwem Oczyszczania Sp. z o.o., które nieodpłatnie zbiera i transportuje odpady do RIPOK-u.

  Do udziału w akcji zapraszane są jednostki oświatowe z terenu miasta Lubina (tj. przedszkola, szkoły podstawowe, gimnazja oraz szkoły licealne) oraz oddziały Polskiego Związku Działkowców, a także stowarzyszenia i ZHP.

- ✓ **Europejski Tydzień Zrównoważonego Transportu „Dzień bez samochodu"** – międzynarodowa kampania ekologiczna obchodzona corocznie 22 września wieńcząca Tydzień Zrównoważonego Transportu (Tydzień Mobilności). Corocznie UM w Lubinie organizuje szereg atrakcji z okazji obchodów, skierowanych do mieszkańców miasta. Akcja promuje kształtowanie pozytywnych, proekologicznych wzorców zachowań społecznych oraz przekonuje do korzystania z szerokiej gamy alternatywnych dla samochodów środków transportu Stałym punktem programu jest przejazd rowerowy ulicami miasta, w którym uczestnicy mają szansę zdobyć nagrody ufundowane przez UM w Lubinie.

  W „Dniu bez samochodu" promowane jest przemieszczanie się na terenie miasta komunikacją miejską, alternatywną do podróżowania samochodem osobowym. Do czasu wprowadzenia na terenie Gminy Miejskiej Lubin bezbiletowej komunikacji miejskiej – w Dniu bez Samochodu mieszkańcy miasta mogli korzystać z przejazdu środkami komunikacji miejskiej nie płacąc za przejazd.

  Działania podejmowane na terenie Gminy Miejskiej Lubin w ramach Europejskiego Tygodnia Zrównoważonego Transportu mają na celu umożliwienie poznania miasta bez ulicznego hałasu oraz uciążliwego ruchu samochodowego, a także zachęcenie jak największej liczby osób do wspierania takiego rodzaju transportu, który nie narusza w znaczący sposób równowagi ekologicznej. Akcja stanowi okazję do zwiększania świadomości ekologicznej mieszkańców małych, dużych miast i aglomeracji, a także skłania do poszukiwania alternatywnych rozwiązań związanych z szeroko pojętym transportem oraz do próby zmiany postaw wobec nadmiernej eksploatacji samochodów osobowych.

✓ **„Przynieś niepotrzebne leki do apteki"** – na terenie miasta Lubina od czerwca 2009 roku funkcjonuje stały system zbiórki przeterminowanych lub niewykorzystanych leków, które wyrzucone do śmieci czy kanalizacji wywierają szkodliwy wpływ na środowisko. UM w Lubinie finansuje zakup pojemników na przeterminowane leki, a także wykonanie materiałów informacyjnych, służących promowaniu akcji (plakaty, ulotki). Zebrane medykamenty są raz w miesiącu przekazywane do zakładu unieszkodliwiania odpadów.

Celem akcji prowadzonej pod hasłem „Przynieś niepotrzebne leki do apteki" jest stworzenie mieszkańcom miasta Lubina możliwości pozbywania się z apteczek domowych zalegających tam medykamentów w sposób bezpieczny dla środowiska. Dotychczasowy efekt akcji (stan na dzień 31.12.2018 r.), trwającej nieprzerwanie od maja 2009 roku, to zbiórka **19 465 kg niepotrzebnych leków**. Zebrane odpady przekazywane są raz w miesiącu do zakładu unieszkodliwiania odpadów.

Tabela 4.2 Wyniki zbiórki w ramach kampanii „Przynieś niepotrzebne leki do apteki"

Rok	Ilość zebranych leków [Mg]
2009	0,561
2010	1,008
2011	1,273
2012	1,707
2013	1,023
2014	2,743
2015	2,692
2016	2,852
2017	2,335
2018	3,271

4.2.3 Działania edukacyjne realizowane przez jednostki organizacyjne Gminy Miejskiej Lubin

Urząd Miejski w Lubinie wspiera również coroczne akcje i konkursy ekologiczne organizowane przez placówki edukacyjne, poprzez zakup nagród rzeczowych dla laureatów. Władze samorządowe Lubina dysponują szeregiem różnych nośników informacji i kanałów komunikacji, które są wykorzystywane w kampaniach edukacyjnych skierowanych do mieszkańców miasta – od ulotek, plakatów, bilbordów, artykułów w prasie lokalnej oraz serwisie internetowym www.lubin.pl, programów w regionalnych stacjach telewizyjnych, animacje na ekranach LED i monitorach zainstalowanych w autobusach MPK, wielkoformatowe plakaty typu „city light" na przystankach autobusowych, czy wystawy plenerowe, aż po konferencje prasowe, informacje na oficjalnych profilach miasta w mediach społecznościowych, a także serwisy informacyjne wysyłane pocztą elektroniczną do stałych odbiorców.

W 2014 r. roku Gmina Miejska Lubin zrealizowała projekt pn.: „Budowa edukacyjnej ścieżki przyrodniczej z elementami ochrony bioróżnorodności w dolinie Zimnicy na terenie miasta Lubin – Etap I" współfinansowany z środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013, którego celem jest poprawa świadomości ekologicznej mieszkańców miasta Lubina. W I etapie inwestycja objęła obszar zespołu krajobrazowo przyrodniczego doliny Zimnicy. W etapie II planuje się przedłużenie ścieżki i włączenie w obręb inwestycji położonego w pobliżu zbiornika wodnego. W ramach przedsięwzięcia

powstała również interaktywna strona internetowa [86], na której można zapoznać się z bogatym materiałem tekstowym i graficznym oraz oglądać transmisję na żywo z kamer zainstalowanych w terenie.

Ścieżka przyrodnicza ma ok. 3 km i prowadzi wzdłuż Doliny Zimnicy, gdzie występują zróżnicowane ekosystemy leśne i porolne. Ekosystemy leśne są reprezentowane przez wilgotne lasy liściaste o charakterze łęgów i olsów oraz sztuczne monokultury sosnowe. Oprócz ekosystemów leśnych występują ekosystemy, które wytworzyły się tutaj w wyniku prowadzonej dawniej, a obecnie zaniechanej, gospodarki rolnej. Ponieważ ziemia w Dolinie Zimnicy nie jest obecnie uprawiana ekosystemy te mają charakter odłogów oraz nieużytkowanych łąk i pastwisk, na których zachodzi sukcesja ekologiczna [86]. Na stronie internetowej znajduje dokładny opis przebiegu ścieżki.

Dnia 21 stycznia 2014 r. Rada Miejska w Lubinie podjęła uchwałę w sprawie utworzenia jednostki budżetowej pod nazwą **Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie (CEP)**. Przedmiotem działalności Centrum Edukacji Przyrodniczej jest zarządzanie ogrodem zoologicznym w Parku Wrocławskim:

- prezentowanie ekspozycji stałych i okresowych wybranych gatunków zwierząt i ptaków;
- prowadzenie gospodarki hodowlanej;
- realizacja zakupów, sprzedaży i wymiany zwierząt;
- prowadzenie działalności dydaktycznej dla szkół i przedszkoli oraz popularyzatorskie, a także propagowanie idei ochrony gatunków ginących i zagrożonych wyginięciem, jak również ochrony ich naturalnego środowiska;
- świadczenie usług specjalistycznych - poddawanie kwarantannie oraz leczenie zwierząt i ptaków nieudomowionych;
- prowadzenie działalności dla potrzeb naukowych Centrum Edukacji Przyrodniczej, współpraca z uczelniami i instytucjami naukowymi w kraju i za granicą w zakresie hodowli, aklimatyzacji oraz restytucji gatunków ginących, żywienia i leczenia zwierząt dzikich;
- świadczenia usług niematerialnych na rzecz ludności poprzez:
  - ekspozycję zwierząt i dydaktykę;
  - różnorodne działania oświatowe i popularyzatorskie, przy wykorzystaniu własnej bazy i środków audiowizualnych;
  - współudział w organizowaniu zbiorowej rekreacji i wypoczynku ludności na obszarze i w obiektach Centrum Edukacji Przyrodniczej.

CEP posiada bogatą ofertę edukacyjną dla dzieci i młodzieży, organizuje też szereg imprez i warsztatów o tematyce przyrodniczej dla wszystkich mieszkańców Lubina. Wstęp do parku, a także wszystkie zajęcia są bezpłatne i cieszą się dużą popularnością.

- *Działania edukacyjne zrealizowane przez CEP w latach 2016-2018*

Rok 2016 (ogólna liczba uczestników 13 122):

- Całoroczna oferta edukacyjna dla szkół i przedszkoli. Są to warsztaty o tematyce przyrodniczej. W 2016 roku z warsztatów skorzystało 6193 osoby. Przeprowadzono 332 zajęcia. Najczęściej z oferty korzystają przedszkola (202 zajęcia) najrzadziej szkoły gimnazjalne (12 zajęć);
- Zimowe ptakoliczenie: Akcja prowadzona z Dolnośląską Grupą Lokalną Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków - ma na celu obserwację, rozpoznawanie gatunków oraz policzenie ptaków dziko żyjących na terenie Parku Wrocławskiego. Działania były prowadzone przez ornitologa. W zajęciach wzięło udział 20 osób.
- Ferie w ZOO to cykl zajęć dla dzieci i rodziców. W trakcie ferii odbyły się zajęcia edukacyjne o tematyce przyrodniczej, warsztaty rękodzieła, zajęcia edukacyjne o tematyce ekologicznej, warsztaty plastyczne oraz wycieczki po parku z przewodnikiem. W zajęciach wzięło udział 320 osób.
- Noc Sów 11-13.03.2016 Ogólnopolskie wydarzenie edukacyjne koordynowane przez

Stowarzyszenie "Ptaki Polski" poświęcone sowom. Na całą imprezę składały się zajęcia dla grup zorganizowanych, wycieczki z przewodnikiem, prelekcje, pokazy filmów, wycieczki terenowe, warsztaty rękodzieła oraz pokazy żywych ptaków. Wydarzenie o charakterze otwartym.

- Wagary w ZOO 21-25.03.2016 Z okazji rozpoczęcia wiosny przez 5 dni grupy zorganizowane oraz indywidualne mogły wziąć udział w wycieczce po zoo z przewodnikiem. Liczba uczestników : 45 osób.
- "Jak żyli Słowianie" 30.04.2016: zajęcia edukacyjne dla dzieci i rodziców. Z okazji inauguracji obchodów 1050 rocznicy Chrztu Polski zostały przygotowane zajęcia edukacyjne o tematyce związanej z życiem codziennym w czasach słowiańskich. W zajęciach wzięło udział 70 osób.
- Piastowski gród 23.05-29.05.2016: wydarzenie w ramach obchodów 1050 rocznicy Chrztu Polski, zorganizowane we współpracy z Ośrodkiem Kultury "Wzgórze Zamkowe". Grupy zorganizowane oraz uczestnicy indywidualni mogli uczestniczyć w następujących zajęciach: pokazy multimedialne, strzelnica łucznicza, zbrojownia, namiot woja, warsztaty rzemieślnicze, żywe lekcje historii, stoisko kata, warsztaty tańców dawnych, gry i zabawy plebejskie , pokazy walk wojów i rycerzy piastowskich. W zajęciach wzięło udział 210 osób.
- Baśniowy Dzień Dziecka: "Tak Polska się zaczęła": Wydarzenie związane tematycznie z obchodami 1050 rocznicy Chrztu Polski. Prowadzone były warsztaty plastyczne, zabawy sprawnościowe oraz animacje dla najmłodszych. W zajęciach wzięło udział 300 osób.
- Edukacyjny warzywniak: 01.06.2016 początek projektu edukacyjnego.
- Lekcje historii w plenerze: działania edukacyjne o tematyce historycznej nawiązujące tematyką do obchodów rocznicy Chrztu Polski, działania prowadzone przy współpracy Ośrodka Kultury "Wzgórze Zamkowe" : Liczba uczestników 135.
- Wakacje w ZOO: cykl zajęć edukacyjnych dla dzieci w wieku szkolnym pt. „Letni szlak badacza przyrody". Zajęcia o tematyce przyrodniczej i ekologicznej. Liczba osób: 50.
- Warsztaty rzemieślnicze: życie codzienne w Piastowskim Grodzie: działania związane z obchodami 1050 rocznicy Chrztu Polski, podczas obchodów prowadzone były warsztaty rzemieślnicze, warsztaty tańców dawnych, prezentacja życia codziennego w Piastowskim Grodzie. Działania prowadzone przy współpracy z Ośrodkiem Kultury "Wzgórze Zamkowe" oraz Stowarzyszeniem „Lubin i okolice" i "SPORT-Art." Liczba uczestników około 1000 osób.
- "Wakacje z ekoznakami": zajęcia edukacyjne prowadzone przy współpracy z MPWIK. Liczba uczestników 27.
- Warsztaty dla każdego: wczesnośredniowieczne obyczaje i ciekawostki. Liczba uczestników 53
- "Od segregacji nie ma wakacji": zajęcia edukacyjne prowadzone przy współpracy z MPWIK. Liczba uczestników: 30 osób.
- Rekonstrukcja historyczna "Słowiański gród" - 13.08-15.08.2016: warsztaty rzemieślnicze w Piastowskim Grodzie, warsztaty bartniczo-pszczelarskie, warsztaty tworzenia świec z wosku, warsztaty kowalskie. Zobrazowanie życia codziennego w Piastowskim Grodzie. Działanie przy współpracy GRH Dziady Borowe, OK "Wzgórze Zamkowe", Stowarzyszania Lubin i okolice, Stowarzyszenia SPORT-ART. Liczba uczestników: 3500 osób
- Warsztaty dla każdego: wczesnośredniowieczne obyczaje i ciekawostki. Liczba uczestników: 28 osób.
- Europejskie Dni Ptaków 30.09.-01.10.2016: wycieczka ornitologiczna dla grup zorganizowanych i uczestników indywidualnych prowadzona przez przedstawiciela Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków. Liczba uczestników: 56 osób.
- Jak mądrze dokarmiać ptaki: wydarzenie mające na celu upowszechnienie wiedzy na temat zasad prawidłowego dokarmiania ptaków w okresie jesienno - zimowym.
- Zimowe spotkanie z dinozaurami 17.12.2016: gra edukacyjna. Liczba uczestników. Liczba uczestników 65 osób.

- Warsztaty tworzenia ozdób świątecznych z masy porcelanowej dla dzieci i rodziców. Liczba uczestników: 22 osoby.

Rok 2017 (ogólna liczba uczestników 7 261):

- Całoroczna oferta edukacyjna dla szkół i przedszkoli. Są to warsztaty o tematyce przyrodniczej. W 2017 roku z warsztatów skorzystało 3728 osoby. Przeprowadzono 203 zajęcia. Najczęściej z oferty korzystają przedszkola (111 zajęcia) najrzadziej szkoły gimnazjalne (2 zajęcia)
- Zimowe ptakoliczenie: akcja przeprowadzona wspólnie z Dolnośląską Grupą Lokalną Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków mająca na celu obserwację, rozpoznanie gatunków oraz policzenie ptaków dziko żyjących na terenie Parku Wrocławskiego. Liczba uczestników: 150 osób.
- Ferie w ZOO: cykl zajęć odbywających się w czasie ferii zimowych dla dzieci i rodziców. Podczas ferii prowadzone były zajęcia edukacyjne o tematyce przyrodniczej, zajęcia edukacyjne o tematyce ekologicznej oraz warsztaty plastyczne. Liczba uczestników: 27 osób.
- Wiosenne spotkanie z ptakami 19.03.2017: ogólnoświatowa gra edukacyjna. Liczba uczestników: 50 osób.
- Wagary w ZOO 20.03-24.03.2017: z okazji rozpoczęcia wiosny przez 5 dni grupy zorganizowane oraz indywidualne mogły wziąć udział w wycieczce po zoo z przewodnikiem. Liczba uczestników: 45 osób. Liczba uczestników: 260 osób.
- Święto Wiosny z Pszczołami 25.03.-26.03.2017: wydarzenie miało na celu przybliżenie historii bartnictwa i pszczelarstwa, poszerzenie wiedzy na temat owadów zapylających i ich roli w ekosystemie oraz ochrony bioróżnorodności. Wydarzenie realizowane przy współpracy Stowarzyszenia "Bartnictwo LGOM". Liczba uczestników: 800 osób.
- Noc sów 31.03.-02.04.2017: ogólnopolskie wydarzenie edukacyjne koordynowane przez Stowarzyszenie "Ptaki Polskie" poświęcone sowom. Podczas "Nocy sów" odbyły się zajęcia edukacyjne, wycieczki z przewodnikiem, prelekcje, pokazy filmów, wycieczki terenowe. Liczba uczestników: 200 osób.
- Warsztaty z oznaczenia i liczenia ptaków 21.04-23.04.2017/ 12.05-14.05.2017/ 9.06-11.06.2017. Projekt realizowany przez Śląskie Towarzystwo Ornitologiczne obejmujący warsztaty rozpoznawania ptaków oraz prowadzenie liczeń w ramach Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych i akcji liczeń gatunków średnioliczonych. Szkolenie teoretyczne oraz prace kameralne. Liczba uczestników: 6 osób.
- Warsztaty dendrologiczne: 22.04.2017. Warsztaty mające na celu przybliżenie sposobów rozpoznawania drzew. Liczba uczestników: 15 osób.
- Warsztaty ogrodnicze: 06.05.2017: przybliżenie zasad wykonywania nasadzeń w gazonach, pokaz niezbędnych narzędzi i materiałów, wykonanie nasadzeń i kompozycji roślinnych. Liczba uczestników: 20 osób.
- Baśniowy dzień dziecka "Magiczny Świat Motyli": warsztaty plastyczne, warsztaty z robotyki, zabawy sprawnościowe animacje dla najmłodszych. Wydarzenie organizowane wspólnie z Ośrodkiem Kultury "Wzgórze Zamkowe". Liczba uczestników: 700 osób.
- Wakacje w ZOO 01.07-31.08.2017: cykl zajęć edukacyjnych dla dzieci w wieku szkolnym oraz cykl zajęć z zakresu edukacji ekologicznej: 50 osób
- Parkowa biblioteka 10.06.2017: popularyzacja czytelnictwa, wydarzenie realizowane z Miejską Biblioteką Publiczna. Liczba uczestników: 1000 osób
- Zajęcia edukacyjne "Dlaczego pszczoły są ważne" 28.07.-04.08.2017: zajęcia edukacyjne dla dzieci i młodzieży i dorosłych poświęcone tematyce pszczół. Liczba uczestników: 25 osób.
- Dzień pszczół 12.08.2017: Całodniowe wydarzenie mające na celu edukację z zakresu bartnictwa i pszczelarstwa. W ramach zajęć odbyły się warsztaty edukacji leśnej, zajęcia plastyczne, pokazy sprzętu bartniczego i pszczelarskiego, pokaz żywych pszczół. Wydarzenie przy współpracy Stowarzyszenia "Bartnictwo LGOM". Liczba

uczestników: 1000 osób
- Akcja plastyczna "Drzewa dobrych życzeń" otwarte działania plastyczne. Liczba uczestników: 17 osób.
- Szkolenie z rozpoznawania ptaków wodno-błotnych 6-8.10.2017: wykłady teoretyczne i zajęcia terenowe. Liczba uczestników: 25 osób.
- Rodzinne popołudnia z przyrodą: zajęcia edukacyjne dla uczestników indywidualnych - dzieci wraz z opiekunami. "Grzybobranie", "Wiejska zagroda" "Gdzie raki zimują". Liczba uczestników: 23 osoby,
- Konferencja "Edukacja i rekreacja w przestrzeni publicznej": w konferencji wzięli udział przedstawiciele ogrodów zoologicznych. Liczba uczestników: 20 osób.
- Warsztaty rękodzielnicze: "Choinka dla ptaków" 08, 16 i 22.12.2016: tworzenie smakołyków dla ptaków. Liczba uczestników: 45 osób

Rok 2018:
- Całoroczna oferta edukacyjna dla szkół i przeszkoli. W warsztatach edukacyjnych o tematyce przyrodniczej przeprowadzanych w budynku edukacyjnym na terenie ZOO w pierwszym półroczu 2018 r. uczestniczyło 1474 dzieci i młodzieży z przedszkoli i szkół z terenu Lubina.
- Ferie w ZOO 15-19.01.2018 oraz 22-26.01.2018: cykl zajęć dla dzieci i rodziców odbywających się w czasie ferii zimowych. W trakcie cyklu odbywają się zajęcia edukacyjne o tematyce przyrodniczej, zajęcia edukacyjne o tematyce ekologicznej (przy współpracy z MPWiK w Lubinie - „Zimowe eko-ferie") oraz warsztaty plastyczne.
- Zimowe ptakoliczenie 27.01.2018: akcja przeprowadzana dorocznie wspólnie z Dolnośląską Grupą Lokalną OTOP mająca na celu obserwacje, rozpoznanie gatunków oraz policzenie ptaków dziko żyjących na terenie Parku Wrocławskiego. Działania miały charakter otwarty; prowadzone były przez ornitologa.
- Rodzinne popołudnie z przyrodą (raz w miesiącu od 29.01.18): cykl zajęć edukacyjnych dla dzieci i rodziców oparty na tematach z oferty dla szkół i przedszkoli, ale skierowany do uczestników indywidualnych.
- Niedzielny spacer z przewodnikiem (w każdą niedzielę wolną od handlu): w każdą niedzielę wolną od handlu zapraszamy na spacer po lubińskim ZOO z przewodnikiem. To propozycja spędzenia czasu wspólnie z rodziną czy ze znajomymi, ale przede wszystkim okazja do poszerzenia wiedzy na temat zwierząt oraz zadania pytań ich opiekunom.
- Wagary w ZOO 19-23.03.2018. Z okazji rozpoczęcia wiosny przez pięć dni grupy zorganizowane oraz indywidualni zwiedzający mogli wziąć udział w wycieczce po lubińskim zoo z przewodnikiem. Przewodnikami są pracownicy Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie posiadający szeroką wiedzę na temat gatunków zwierząt hodowanych w lubińskim ZOO. W ramach wydarzenia Pierwszy Dzień Wiosny (21.03.2018) odbyły się także zajęcia edukacyjne oraz konkurs plastyczny.
- Noc sów 24-25.03.2018: ogólnopolskie wydarzenie edukacyjne koordynowane przez Stowarzyszenie „Ptaki Polski" poświęcone sowom. Noc Sów w Polsce odbyła się w 2018 r. po raz siódmy, a w Lubinie po raz trzeci. Lokalnym organizatorem było Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie, które przygotowało z tej okazji szereg atrakcji: zajęcia edukacyjne dla grup zorganizowanych (zapisy), wycieczki z przewodnikiem, prelekcje, pokazy filmów, wycieczki terenowe, warsztaty rękodzieła. Wydarzenia miały charakter otwarty.
- I światowy Dzień Pszczół 20.05.2018. 20 grudnia 2017 r. Zgromadzenie Ogólne Organizacji Narodów Zjednoczonych obradujące w Nowym Jorku uchwaliło 20 maja Światowym Dniem Pszczół. W 2018 r. obchodzony był w Lubinie po raz pierwszy. W ramach wydarzenia zrealizowano: animacje dla dzieci, warsztaty plastyczne, wycieczki z przewodnikiem, pokazy sprzętu pszczelarskiego i bartniczego, konkurs wiedzy o pszczołach itp.
- Baśniowy Dzień Dziecka „Od Bałtyku aż po Tatry" 1.06.2018: warsztaty plastyczne, warsztaty z robotyki, zabawy sprawnościowe, animacje dla najmłodszych zrealizowane

w lubińskim rynku wspólnie z Ośrodkiem Kultury „Wzgórze Zamkowe" oraz Muzeum Historycznym z okazji Dnia Dziecka. W wydarzeniu mogły uczestniczyć grupy zorganizowane oraz uczestnicy indywidualni.

- Czwarty rok Centrum Edukacji Przyrodniczej 2.06.2018. Z okazji czwartej rocznicy otwarcia CEP o godz. 15.00 wszyscy chętni mogli poczęstować się specjalnie na tę okazję przygotowanym tortem urodzinowym. Odbyły się także wycieczki z przewodnikiem oraz warsztaty plastyczne.
- Kino letnie w Rynku 9 i 29.06.2018: organizacja kina plenerowego na lubińskim rynku.
- Konkurs fotograficzny „Park obrazów 2018": czwarta edycja konkursu fotograficznego na najlepsze zdjęcie wykonane w ZOO Lubin – Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie. Nabór zgłoszeń: 1 czerwca-30 września 2018 r.
- Wystawy plenerowe. W pierwszym półroczu 2018 r. w Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie prezentowane były następujące wystawy: „Kalendarz – Polska 1918-2018" - 15.12.17-25.04.18 (organizator: Muzeum Historyczne w Lubinie), wystawa plenerowa „Historia i magia Parku Wrocławskiego" - od. 24.01 (organizator: Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie), „Tomasz Foryś - Fotografia" - od 26.04 (organizator: Stowarzyszenie „Lubin i okolice").
- Letni szlak badacza przyrody 9-13.07.2018, 6-10.08.2018: oferta kierowana do dzieci w wieku 6-12 lat. Tematyka cyklu jest ściśle związana z lubińskim zoo. Każdego dnia dzieci poznają nowy zakres zagadnień skupionych wokół haseł: ptaki, rośliny, dinozaury, zwierzęta udomowione.
- Kino letnie 7.07, 21.07, 14-15.07, 25.08.2018: plenerowe projekcje filmów organizowane na przemian w Parku Wrocławskim oraz w Rynku w Lubinie. W repertuarze były bajki dla dzieci oraz filmy akcji, klasyki kina światowego i komedie.
- Wakacje w ZOO 21-29.07, 18-26.08.2018: w ramach wydarzenia odbył się cykl zajęć edukacyjnych dla dzieci w wieku szkolnym oraz cykl zajęć z zakresu edukacji ekologicznej realizowany przy współpracy z działem edukacji ekologicznej MPWiK Sp. z o.o. w Lubinie.
- Niedzielny spacer z przewodnikiem (w każdą niedzielę wolną od handlu). W każdą niedzielę wolną od handlu zapraszamy na spacer po lubińskim zoo z przewodnikiem. To propozycja spędzenia czasu wspólnie z rodziną czy ze znajomymi, ale przede wszystkim okazja do poszerzenia wiedzy na temat zwierząt oraz zadania pytań ich opiekunom.
- Noc dinozaurów 14-15.08.2018: dwudniowe wydarzenie zorganizowane po raz drugi. Każdego dnia odbyło się kino plenerowe, prezentowano po trzy filmy. Pierwszego dnia odbyła się również premiera nowych figur na szlaku dinozaurów: spinozaur, mały triceratops, skorupy jaj dinozaurów.
- Współrealizacja akcji informacyjnej „Jak mądrze dokarmiać ptaki". Akcja już po raz trzeci współrealizowana wraz ze Stowarzyszeniem „Lubin i okolice". W ramach akcji kolportowane były ulotki, plakaty, odbyły się także warsztaty tworzenia karmników dla ptaków (24 i 30.10.2018).
- V. Bieg Dinusia 15-16.09.2018: wydarzenie coroczne, organizowane w Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie przez Stowarzyszenie Turystyki Pieszej „Wędrowiec" przy wsparciu technicznym i przedmiotowym CEP.
- Europejskie Dni Ptaków 6.10.2018: coroczne wydarzenie organizowane w pierwszy weekend października, podczas którego krajowi partnerzy światowej federacji BirdLife International (w Polsce – OTOP) pragną zwrócić uwagę na jeden z największych spektakli w świecie przyrody – jesienną wędrówkę ptaków. W Lubinie wydarzenia w związku z Europejskimi Dniami Ptaków odbyły się po raz drugi w Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie (wycieczka ornitologiczna dla uczestników indywidualnych prowadzona przez przedstawiciela OTOP).
- Warsztaty dendrologiczne – edycja jesienna 13.10.2018: spotkanie prowadzone przez pracownika CEP, w trakcie którego uczestnicy mają możliwość nauki rozpoznawania drzew na przykładzie roślinności Parku Wrocławskiego.
- Szopka bożonarodzeniowa 6.12.2018, 10.12.2018-5.01.2019: zorganizowana przez

pracowników Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie w lubińskim Rynku (podczas Jarmarku Bożonarodzeniowego), a następnie na terenie dziedzińca zagrody zwierząt gospodarskich w lubińskim ZOO. Jeden dzień szopka prezentowana była także w Rynku w Chocianowie 21.12.2018).
- Świąteczne warsztaty rękodzielnicze 17-19.12.2018: warsztaty rękodzielnicze - tworzenia ozdób świątecznych odbyły się w budynku edukacyjnym. Warsztaty prowadzili pracownicy CEP.

- *Działania planowane do realizacji przez CEP w najbliższych latach*

W najbliższych latach Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie (ogród zoologiczny) planuje realizować następujące zadania własne w zakresie edukacji ekologicznej:
- Zarządzanie ogrodem zoologicznym: prezentowanie ekspozycji stałych i okresowych wybranych gatunków zwierząt, prowadzenie gospodarki hodowlanej, realizacja zakupów, sprzedaży i wymiany zwierząt, prowadzenie działalności naukowej w zakresie hodowli, aklimatyzacji oraz restytucji gatunków ginących, prowadzenie działalności dydaktycznej i edukacyjnej; działania ogólnodostępne, finansowane ze środków własnych (budżet miasta).
- Działalność dydaktyczna dla szkół i przedszkoli: organizowanie nieodpłatnych, regularnych zajęć dydaktycznych przez cały rok szkolny dla grup zorganizowanych o tematyce związanej z działalnością CEP, przyrodą i ekologią; finansowane ze środków własnych (budżet miasta).
- Organizowanie zbiorowej edukacji, rekreacji i wypoczynku ludności na obszarze i w obiektach Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie: organizowanie nieodpłatnych, ogólnodostępnych, cyklicznych wydarzeń i akcji informacyjnych o tematyce związanej z działalnością CEP, przyrodą i ekologią; finansowane ze środków własnych (budżet miasta), ew. ze środków zewnętrznych pozyskanych poprzez aplikowanie do programów dofinansowania (np. WFOŚiGW).
- Działalność naukowa: obejmująca współpracę z ośrodkami naukowymi, hodowlanymi i ogrodami zoologicznymi w zakresie hodowli gatunków bytujących w ogrodzie zoologicznym w Lubinie, a także organizacja sympozjów, zjazdów i konferencji naukowych oraz publikacja branżowych wydawnictw naukowych; finansowanie ze środków własnych, ew. ze środków zewnętrznych pozyskanych poprzez aplikowanie do programów dofinansowania (np. WFOŚiGW).
- Chów, hodowla, ekspozycja i edukacja dot. gatunków rodzimych zwierząt gospodarskich: utrzymanie w zasobach ogrodu zoologicznego gatunków rodzimych, zanikających ras zwierząt gospodarskich, głównie: koza karpacka, koza sandomierska, owca olkuska, owca wrzosówka, wraz z udziałem w programach odtworzenia gatunków oraz wydawaniem specjalistycznych opracowań książkowych; finansowanie ze środków własnych, ew. ze środków zewnętrznych pozyskanych poprzez aplikowanie do programów dofinansowania (np.WFOŚiGW).

4.2.4 *Działania edukacyjne realizowane przez MPWiK Sp. z o.o. w Lubinie*

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lubinie w 2003 roku rozpoczęło realizację działań pod hasłem „Program edukacji ekologicznej". Głównym celem programu jest kształtowanie proekologicznych zachowań ludności oraz inspirowanie i koordynowanie działań w sferze edukacji ekologicznej, poprzez edukowanie na temat zagrożeń i ochrony środowiska naturalnego, gromadzenie i dystrybucję informacji. Program adresowany jest do wszystkich mieszkańców Lubina, a w szczególności do dzieci i młodzieży. Uwzględnia zwiedzanie obiektów MPWiK Sp. z o.o. w Lubinie i bezpośrednią obserwację w terenie. Spółka przyjmuje wycieczki ze szkół podstawowych, gimnazjum oraz szkół średnich. Uczniowie mają możliwość poznania procesów produkcji wody i oczyszczania ścieków. Przeprowadzane są także lekcje ekologii w zbudowanej w tym celu na terenie oczyszczalni ścieków altanie edukacji ekologicznej. Corocznie też organizowany

jest dla uczniów szkół podstawowych konkurs plastyczny "Plastik, papier, bio i szkło - segregacja to jest to!", a także konkurs wiedzy o gospodarowaniu odpadami komunalnymi.

Przed wprowadzeniem nowego systemu gospodarki odpadami komunalnymi Spółka prowadziła szereg działań informacyjnych i edukacyjnych za pośrednictwem m.in.: dedykowanej strony internetowej www.odpady.lubin.pl, ulotek i plakatów informacyjnych dotyczących selektywnej zbiórki odpadów komunalnych – kierowanych do mieszkańców, a także rozesłanych do szkół i przedszkoli oraz umieszczonych w autobusach komunikacji miejskiej. Akcja informacyjna była również prowadzona poprzez spoty telewizyjne i radiowe, bilbordy oraz informacje prasowe. Przygotowany i wdrożony został system informatyczny w celu przyjmowania i weryfikacji deklaracji składanych przez właścicieli nieruchomości. Stworzono również możliwość składania deklaracji poprzez platformę elektroniczną e-PUAP. Działania edukacyjne są stale prowadzone i będą kontynuowane.

W kolejnych latach MPWiK planuje realizację działań z zakresu edukacji ekologicznej w formie Kampanii informacyjno-edukacyjnej dla mieszkańców Gminy Miejskiej Lubin. Kampania skierowana będzie do wszystkich mieszkańców Lubina z podziałem na grupy wiekowe odbiorców. Pierwszą grupę będą stanowić dzieci i młodzież z lubińskich przedszkoli, szkół podstawowych oraz szkół ponadpodstawowych. Drugą grupą odbiorców będą dorośli mieszkańcy Lubina. Dzięki prowadzonym zajęciom edukacyjnym dzieci będą uczyć się prawidłowych zachowań proekologicznych, a zdobytą wiedzę i umiejętności będą wykorzystywały w życiu codziennym. Osoby dorosłe, odpowiedzialne za domowe budżety będą przekonywane, iż selektywne zbieranie odpadów komunalnych w sposób realny przekłada się na domowe oszczędności wynikające z faktu niższej stawki opłaty za odbiór odpadów. Kampania prowadzona będzie z wykorzystaniem folderów, plakatów, ulotek, bilbordów oraz gadżetów informacyjno-edukacyjnych. Przeprowadzone będą cykliczne akcje edukacyjne, warsztaty, wycieczki oraz konkursy. Do realizacji wykorzystywane będą media społecznościowe, lokalna prasa, radio i telewizja.

- *Działania edukacyjne zrealizowane przez MPWiK w roku 2018*

Przez cały rok 2018 na terenie Gminy Miejskiej Lubin prowadzona była przez MPWiK Sp. z o.o. w Lubinie kampania informacyjno-edukacyjna dotycząca systemu gospodarowania odpadami komunalnymi. Kampania obejmowała swym zakresem informacje prasowe, plakaty informacyjne oraz treści informacyjno-edukacyjne dodawane na witrynę internetową www.odpady.lubin.pl i profil facebookowy oraz w okresie od marca do września 2018 roku na elektronicznych nośnikach reklamowych zlokalizowanych w Supermarkecie Piotr i Paweł.

W styczniu 2018 roku w ramach akcji "Zimowe Eko-Ferie" w Parku Wrocławskim 51 dzieci wzięło udział w zajęciach, na których Miedzik poprzez zabawę uczył dzieci jak prawidłowo segregować odpady komunalne na terenie Gminy Miejskiej Lubin. Ponadto, na zajęciach w Parku Wrocławskim poruszono temat artrecyklingu, podczas którego uczestnicy mieli okazję nadać „drugie życie" odpadom. Od kwietnia do czerwca 2018 roku zorganizowana została akcja edukacyjna „Dobre rady na odpady", która skierowana była do uczniów III klas szkół podstawowych. Zajęcia podzielone były na część teoretyczną dotyczącą pojęć związanych z gospodarką odpadami komunalnymi oraz część praktyczną, podczas której uczestnicy zajęć dokonywali segregacji odpadów.

W okresie wakacyjnym na terenie Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie odbyły się warsztaty informacyjno-edukacyjnych pod hasłem „Wakacje w Parku" skierowane do dzieci i młodzieży. Każde zajęcia dotyczyły innej frakcji odpadów, gdzie dzieci poprzez zabawę poznawały zasady segregacji odpadów komunalnych na terenie naszego miasta oraz ich recykling. Druga część warsztatów obejmowała tzw. „Artrecykling" podczas którego uczestnicy nadawali „drugie życie" odpadom. W wakacyjnych spotkaniach wzięło udział 163 osoby. Od września do listopada przeprowadzone zostały zajęcia edukacyjne w przedszkolach miejskich, które odbyły się w trzynastu placówkach. Łącznie w zajęciach wzięło udział 762 przedszkolaków. Podczas zajęć wyświetlany był animowany film edukacyjny pt. „Miedzik z Lubina segreguje śmieci" oraz przeprowadzana została pogadanka na temat prawidłowej segregacji odpadów komunalnych w Gminie Miejskie Lubin. W kwietniu

i grudniu przeprowadzone zostały zajęcia edukacyjne w Zespole Szkół i Placówek Oświatowych, na których zapoznano wychowanków z pojęciami związanymi z prawidłowymi zasadami segregacji odpadów komunalnych oraz wpływu segregacji odpadów i jej braku na środowisko.

W ramach edukacji ekologicznej prowadzonej na terenie Gminy Miejskiej Lubin w styczniu 2018 r. w dziewięciu szkołach podstawowych przeprowadzony został drugi etap Konkursu Wiedzy o gospodarowaniu odpadami komunalnymi na terenie Gminy Miejskiej Lubin, który był kontynuacją konkursu ogłoszonego w listopadzie 2017 r. Konkurs skierowany był do dzieci z klas IV szkół podstawowych znajdujących się na terenie Gminy Miejskiej Lubin a jego celem było propagowanie wiedzy dotyczącej prawidłowej segregacji od padów komunalnych oraz dbałości o czystość środowiska naturalnego. Międzyszkolny, finałowy etap Konkursu Wiedzy odbył się w marcu. W tym etapie wzięło udział dziewięć trzyosobowych drużyn, które zakwalifikowały się przechodząc przez etap klasowy oraz szkolny. Finał Konkursu odbył się w auli kinowej Centrum Kultury „Muza" w Lubinie. Piąta edycja Konkursu rozpoczęła się w listopadzie 2018 roku. Do pierwszego etapu Konkursu Wiedzy o gospodarowaniu odpadami komunalnymi na terenie Gminy Miejskiej Lubin zgłosiło się dziewięć szkół. Tak jak w poprzedniej edycji Konkurs przeprowadzony został wśród uczniów klas IV szkół podstawowych. Na podstawie wyników testu wiedzy uczniowie z najwyższą liczbą punktów w danej szkole zostali zakwalifikowani do etapu szkolnego, który odbył się w styczniu 2019 roku. Łącznie w pierwszym etapie Konkursu na szczeblu klasowym wzięło udział 855 uczniów, z czego 220 dostało się do etapu szkolnego.

W 2018 r. zostały ogłoszone dwa konkursy na „Plakat z hasłem ekologicznym" oraz „Eko-gwiazdę" skierowane do wszystkich mieszkańców Gminy Miejskiej Lubin. Celem konkursów było zainteresowanie mieszkańców Lubina tematyką selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, pobudzenie kreatywnego myślenia w aspekcie ochrony środowiska naturalnego oraz zachęcenie społeczeństwa do promowania działań ekologicznych w okresie świątecznym.

W ramach obchodów: „Dnia Ziemi" i „Dnia bez śmiecenia" przeprowadzono zajęcia edukacyjne w Niepublicznym Przedszkolu Planeta Zdrowie w Lubinie, Przedszkolu nr 10 z Oddziałami Integracyjnymi w Lubinie oraz w Przedszkolu nr 1 w Lubinie, podczas których omówione zostały zagrożenia wynikające z braku segregacji oraz korzyści z segregacji odpadów komunalnych. Natomiast 20 września w ramach akcji „Sprzątanie świata" zorganizowano zajęcia w Szkole Podstawowej nr 14 w Lubinie, podczas których wyświetlono animowany film edukacyjny i omówiono temat prawidłowej segregacji odpadów komunalnych, następnie wyruszono na wspólne sprzątanie terenów zielonych znajdujących się w pobliżu szkoły.

W ramach ogólnopolskich dni takich jak: „Dzień bez Opakowań Foliowych", „Dzień bez śmiecenia" czy „Międzynarodowy Dzień bez Reklamówek" przeprowadzono akcje edukacyjne na ulicach Gminy Miejskiej Lubin, podczas których mieszkańcy Lubina zostali uświadomieni o negatywnym wpływie opakowań foliowych na nasze środowisko naturalne, jak ważna jest segregacja odpadów komunalnych oraz ich późniejszy recykling. Natomiast, podczas Bożonarodzeniowego Jarmarku pracownicy MPWiK Sp. z o.o. przeprowadzili akcję edukacyjną „Kupuj odpowiedzialnie przed świętami", która miała zachęcić mieszkańców Lubina do świadomych i przemyślanych zakupów przedświątecznych oraz zaprzestania korzystania z jednorazowych foliowych reklamówek na rzecz toreb wielokrotnego użytku.
W sierpniu podczas kina plenerowego dla dzieci w Parku Wrocławskim zorganizowanego przez Centrum Edukacji Ekologicznej został wyświetlony film edukacyjny pt. "Miedzik z Lubina segreguje śmieci", który w 2015 roku powstał na zlecenie MPWiK Sp. z o.o. w Lubinie i w którym bohater filmu w przystępny sposób uczy dzieci zasad segregacji od-padów komunalnych jakie obowiązują na terenie miasta Lubina.

We wrześniu i w październiku 2018 roku w związku ze zbliżającym się okresem jesiennych porządków przeprowadzono akcję informacyjną w zakazie spalania odpadów zielonych na terenach działek i ogrodów przydomowych w Gminie Miejskiej Lubin. W ramach akcji umieszczono informacje w tygodniku Wiadomości Lubińskie, stronie internetowej www.odpady.lubin.pl i powiązanym portalu społecznościowym oraz przekazano

przedstawicielom Rodzinnych Ogrodów Działkowych plakaty informacyjne na temat zakazu spalania odpadów zielonych.

W 2018 roku wydane zostały trzy numery kwartalnika „Park Pomysłów". Publikacje powstają przy współpracy MPWiK Sp. z o. o w Lubinie z Ośrodkiem Kultury Wzgórze Zamkowe, Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie oraz Muzeum Historycznym w Lubinie. Każda publikacja ma 32 strony z czego 8 poświęcone jest w całości tematyce selektywnej zbiórki odpadów komunalnych na terenie Gminy Miejskiej Lubin. Wydawnictwo skierowane jest do dzieci i młodzieży.

Na zlecenie MPWiK Sp. z o.o. w Lubinie w 2018 roku powstała bajka edukacyjna pt. "Jak Miedzik uczył dzieci o dalszych losach śmieci", która została wydana jako książka i film animowany. W celu propagowania wiedzy o recyklingu odpadów komunalnych książki przekazano Miejskim Bibliotekom Publicznym oraz bibliotekom przy miejskich szkołach podstawowych na terenie Gminy Miejskiej Lubin.

W celu ułatwienia uiszczania comiesięcznych opłat właścicielom nieruchomości zamieszkałych w zabudowie jednorodzinnej dostarczone zostały za pośrednictwem Poczty Polskiej książeczki opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi na rok 2019. Książeczki posiadają wypełnione blankiety płatnicze na każdy miesiąc oraz szczegółowe informacje dotyczące sposobu segregacji odpadów komunalnych, zasad funkcjonowania PSZOK oraz MPZO.

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lubinie w 2018 roku brało udział w konkursie „Przeglądu Komunalnego" o Puchar Recyklingu. Działania za ciekawą i skuteczną edukację ekologiczną w 2017 roku zostały docenione przez Kapitułę Konkursu, która przyznała Spółce wyróżnienie w kategorii „Edukacja Recyklingowa".

Dzięki prowadzonym działaniom sukcesywnie zwiększana jest świadomość proekologiczna wśród mieszkańców Gminy Miejskiej Lubin. Celem przeprowadzonych działań jest wzrost świadomości oraz zdolności społeczeństwa do podejmowania odpowiedzialnych środowiskowo i społecznie wyborów konsumenckich, zmiany przyzwyczajeń i odpowiedzialnego segregowania odpadów komunalnych.

Należy zwrócić uwagę, iż większość wymienionych powyżej działań to działania cykliczne, które MPWiK realizował także w latach wcześniejszych i które zamierza również realizować w przyszłości.

4.3 Cele i zadania

4.3.1 Cel do 2023 r.

Zrównoważony rozwój miasta Lubina poprzez osiągnięcie ładów: ekologicznego, społecznego i gospodarczego.

4.3.2 Cele operacyjne Programu edukacji dla zrównoważonego rozwoju

1) *Zgodna z podstawą programową, efektywna edukacja dla zrównoważonego rozwoju w publicznych placówkach oświatowych na terenie miasta Lubina.*
2) *Uświadomienie mieszkańcom Lubina związków pomiędzy ich codziennymi działaniami a zrównoważonym rozwojem ich miasta i regionu.*
3) *Nawiązanie i ustrukturyzowanie współpracy pomiędzy wszystkimi uczestnikami edukacji dla zrównoważonego rozwoju.*

4.3.3 *Działania perspektywiczne do 2023 r.*

- Rozbudzanie zainteresowania nauczycieli i edukatorów lokalnych Strategią Edukacji dla Zrównoważonego Rozwoju oraz związanymi z nią dokumentami rangi europejskiej i krajowej (za pośrednictwem dyrektorów placówek).
- Uspołecznianie zarządzania lokalnego i działań w duchu zrównoważonego rozwoju.
- Rozszerzanie współpracy wewnątrzszkolnej i międzyszkolnej w ramach EZR.
- Przegląd stanu technicznego infrastruktury teleinformatycznej przedszkoli i szkół publicznych na terenie Lubina, celem zdiagnozowania potrzeb i uzupełnienia braków.
- Przeprowadzenie audytów na terenie miejskich placówek edukacyjnych w zakresie oszczędnego gospodarowania zasobami i mediami (wodą, energią elektryczną oraz cieplną), a także wyposażenia budynków w energo- i wodo-oszczędny sprzęt i urządzenia oraz odpowiednią liczbę i rodzaj pojemników do segregacji odpadów.
- Włączanie tematyki zrównoważonego rozwoju do działań i projektów realizowanych przez Urząd Miejski w Lubinie, jednostki podległe i in. podmioty lokalne.
- Kształtowanie prawidłowych wzorców zachowań poszczególnych grup społeczeństwa w kontekście ochrony środowiska przez edukację w prasie i mediach lokalnych.
- Prowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnych w obszarach priorytetowych.
- Kreowanie mody na ekologiczny styl życia oraz kształtowanie zachowań zrównoważonej konsumpcji wśród mieszkańców.
- Upowszechnianie informacji w przestrzeni medialnej o podejmowanych akcjach, kampaniach i działaniach na rzecz aktywnej ochrony środowiska w mieście.
- Wykorzystanie dostępnych nośników informacji i kanałów komunikacji UM dla zwiększania świadomości społecznej w zakresie: zmian klimatu i sposobów minimalizowania ich skutków.
- Rozwój infrastruktury dostępu mieszkańców do informacji o środowisku.
- Konsultowanie społeczne strategii, planów, polityki i decyzji dotyczących ochrony środowiska.
- Aktywne konsultacje społeczne w zakresie planowanych inwestycji.

Działania kierunkowe, wynikające z POP dla strefy dolnośląskiej [105]:

- Kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości.
- Prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów (śmieci) połączonych z ustanawianiem mandatów za spalanie odpadów (śmieci).
- Edukacja na temat zanieczyszczeń powietrza ozonem przyziemnym, źródłach i mechanizmach jego powstawania, szkodliwości dla zdrowia i toksyczności dla ekosystemów, wpływu społeczeństwa na ograniczenie emisji prekursorów ozonu.
- Uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłowniczej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej.
- Promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła.
- Wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza.

5. PROGRAM USUWANIA AZBESTU

5.1 Wstęp

Obowiązek opracowania Programu usuwania azbestu wynika z zapisów „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032", zwanego dalej POKA. Wskazuje on, że programy takie muszą zostać opracowane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym. Również w planach gospodarki odpadami (uchwalanych obecnie wyłącznie na szczeblu wojewódzkim i krajowym), wskazuje się do realizacji cele z zakresu gospodarowania odpadami zawierającymi azbest, w tym konieczność opracowywania na wszystkich szczeblach administracyjnych odpowiednich Programów usuwania wyrobów zawierających azbest. Poprzedni Program usuwania azbestu dla Gminy Miejskiej Lubin był częścią Programu ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2016 – 2019.

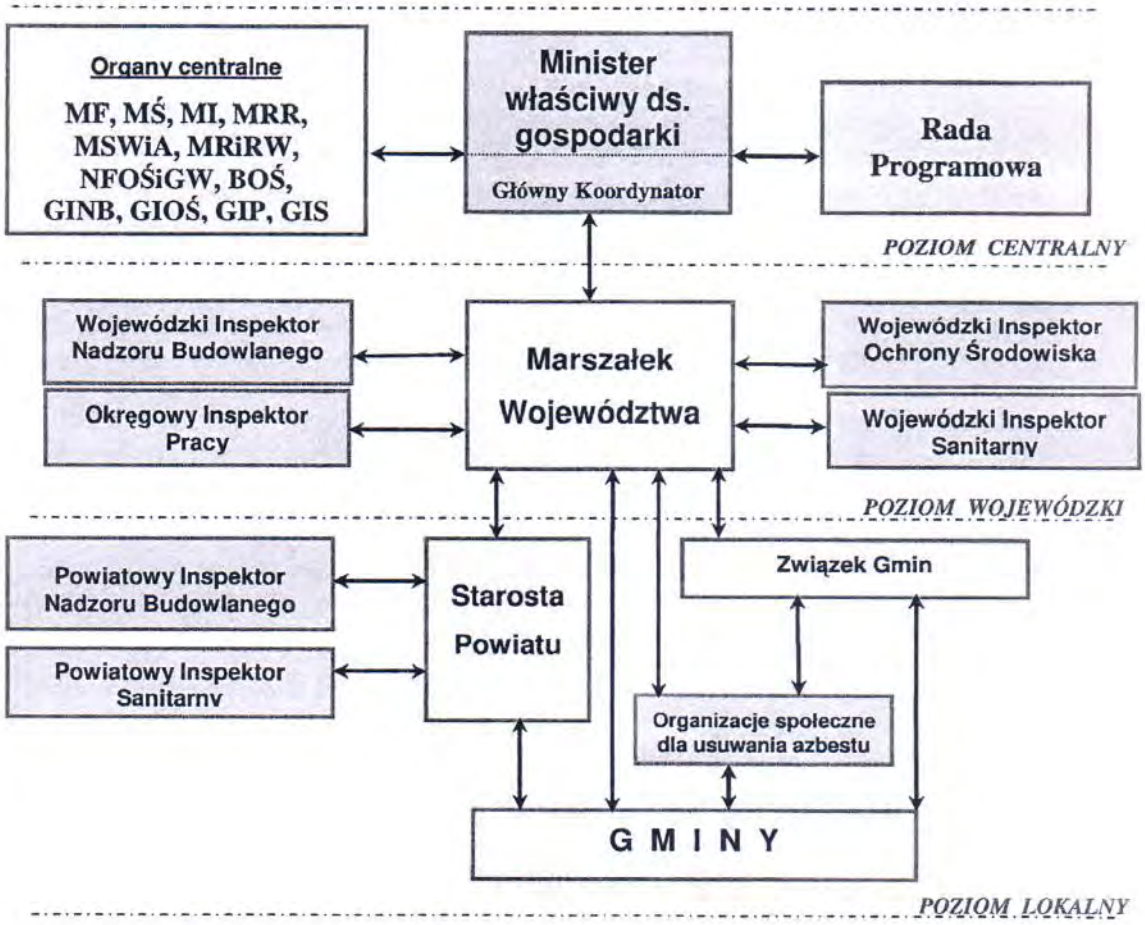
Trzy główne cele POKA to: usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest, minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu oraz likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko. Cele Programu będą realizowane sukcesywnie aż do roku 2032, w którym zakładane jest oczyszczenie kraju z azbestu. POKA zawiera zadania przewidziane do realizacji na poziomie centralnym, wojewódzkim i lokalnym. Na poziomie lokalnym zadania realizują samorządy: powiatowy i gminny. Zadania samorządu gminnego to:

1. Gromadzenie przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest oraz przekazywanie jej do marszałka województwa z wykorzystaniem dostępnego narzędzia informatycznego www.bazaazbestowa.gov.pl.
2. Przygotowywanie i aktualizacja programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest, także w ramach planów gospodarki odpadami (wg aktualnego stanu prawnego, plany gospodarki odpadami sporządza się tylko na szczeblu wojewódzkim).
3. Organizowanie szkoleń lokalnych w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu nieruchomości bez korzystania z usług wyspecjalizowanych firm.
4. Organizowanie usuwania wyrobów zawierających azbest przy wykorzystaniu pozyskanych na ten cel środków krajowych lub unijnych z uwzględnieniem zasad zawartych w Programie.
5. Inspirowanie właściwej postawy obywateli w zakresie obowiązków związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest.
6. Współpraca z marszałkiem województwa w zakresie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest oraz opracowywania programów usuwania wyrobów zawierających azbest, w szczególności w zakresie lokalizacji składowisk odpadów zawierających azbest oraz urządzeń przewoźnych do przetwarzania odpadów zawierających azbest.
7. Współpraca z mediami w celu propagowania odpowiednich inicjatyw społecznych oraz rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest.
8. Współpraca z organizacjami społecznymi wspierającymi realizację Programu.
9. Współpraca z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska).

Na poniższym rysunku pokazano schemat ilustrujący współpracę organów administracji rządowej, samorządu terytorialnego, jednostek inspekcyjnych i organizacji

pozarządowych w zakresie dotyczącym problematyki wyrobów zawierających azbest (wg POKA).

Rysunek 5.1 Schemat ilustrujący współpracę organów administracji rządowej, samorządu terytorialnego, jednostek inspekcyjnych i organizacji pozarządowych [POKA]



5.2 Uwarunkowania prawne dotyczące azbestu

Zagadnienia związane z inwentaryzacją miejsc występowania azbestu znajdują się równolegle w dwóch ustawach i w wynikających z nich szeregu rozporządzeniach:

1. Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. *o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest.*
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska.*

Zgodnie z delegacją zawartą w art. 4 ust.1 ustawy *o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest,* Minister Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej wydał rozporządzenie z dnia 2 kwietnia 2004 r. *w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest* (zmienione rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r.), w którym zostały określone sposoby i warunki bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest. Zgodnie z przepisami tego rozporządzenia:

- właściciel, użytkownik lub zarządca nieruchomości, a także obiektu, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest, przeprowadza kontrolę stanu tych wyrobów (§ 4 ust 1);

- z przeprowadzonej kontroli okresowej sporządza się w jednym egzemplarzu ocenę stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest (wzór oceny określa załącznik nr 1 do rozporządzenia) (§ 4 ust 2);
- podmiot przechowuje ocenę łącznie z dokumentacją miejsca, obiektu budowlanego lub instalacji przemysłowej zawierającej azbest. Dla budynków oraz obiektów budowlanych niebędących budynkami, dla których prowadzona jest książka obiektu budowlanego, ocena ta powinna być dołączona do książki (§ 4 ust 3).

W ustawie *Prawo ochrony środowiska*, azbest zaliczony został do substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska. Zgodnie z zapisem art. 162 ustawy:

- wykorzystujący substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska powinien okresowo przedkładać marszałkowi województwa informacje o rodzaju, ilości i miejscach ich występowania;
- osoby fizyczne niebędące przedsiębiorcami przedkładają informacje w formie uproszczonej wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta;
- informacje dotyczące wyrobów zawierających azbest są bezpośrednio wprowadzane przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta do bazy azbestowej administrowanej przez ministra właściwego do spraw gospodarki, dostępnej za pośrednictwem sieci Internet pod adresem: ww.bazaazbestowa.gov.pl prowadzonej w formie elektronicznej przy użyciu systemu teleinformatycznego;
- marszałek województwa prowadzi rejestr rodzaju, ilości oraz miejsc występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska.

Szczegółowe zasady przedkładania informacji określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009 r. *w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska.*

Zgodnie z delegacją zawartą w art. 163 ust. 1 *Prawa ochrony środowiska*, Minister Gospodarki wydał rozporządzenie z dnia 13 grudnia 2010 r. *w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest*, w którym zarządził co następuje:

- instalacje lub urządzenia zawierające azbest oraz użytkowane bez zabezpieczenia drogi i pozostawione w ziemi wyłączone z użytkowania rury azbestowo-cementowe należy oznakować (§ 8 pkt 1);
- wyroby zawierające azbest, instalacje lub urządzenia zawierające azbest, drogi utwardzone odpadami zawierającymi azbest, rury azbestowo-cementowe oraz usunięte wyroby zawierające azbest inwentaryzuje się poprzez sporządzenie spisu z natury (§ 10 pkt 1);
- wykorzystujący wyroby zawierające azbest ujmuje wynik inwentaryzacji w „Informacji o wyrobach zawierających azbest" stanowiącej załącznik nr 3 do rozporządzenia i przedkłada ją corocznie w terminie do dnia 31 stycznia właściwemu marszałkowi województwa (§ 10 pkt 2);
- osoba fizyczna niebędąca przedsiębiorcą przedkłada informację [...] odpowiednio wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta.

Ponieważ azbest jest substancją rakotwórczą, uznaną powszechnie za wysoce szkodliwą dla zdrowia, to posiadanie prawa własności obiektów lub przestrzeni zawierających tę substancję rodzi zawsze szczególne obowiązki prawne dla właścicieli, a także dla tych użytkowników, na których te obowiązki zostały przeniesione w drodze prawnej (np. dzierżawy wieczystej).

Wymienione poniżej instytucje mają prawo i obowiązek kontroli przestrzegania przepisów prawa dotyczących prawidłowej i bezpiecznej eksploatacji wyrobów zawierających

azbest, a także wykonywanych w kontakcie z azbestem wszelkich prac zabezpieczających, konserwacyjnych oraz demontażu i usuwania:
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska,
- Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego,
- Okręgowy Inspektor Pracy,
- Powiatowy Inspektor Sanitarny.

5.3 Baza danych o wyrobach i odpadach zawierających azbest

Baza Azbestowa jest narzędziem do gromadzenia i przetwarzania informacji uzyskanych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest. Baza jest prowadzona przez Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii i stanowi jedno z narzędzi monitorowania realizacji zadań wynikających z POKA. Dane dotyczące inwentaryzacji wyrobów azbestowych będące w posiadaniu osób fizycznych gromadzone są w gminach, natomiast osoby prawne przekazują analogiczne dane bezpośrednio marszałkowi województwa. Zbiór zagregowanych informacji z gmin oraz zbiór zagregowanych informacji przedkładanych marszałkowi województwa stanowi docelowo zawartość bazy danych.

Dane inwentaryzacyjne wprowadzane są bezpośrednio przez urzędy gminne i urzędy marszałkowskie po zalogowaniu. Korzystanie z bazy azbestowej jest bezpłatne. Funkcjonowanie Bazy Azbestowej w podstawowym zakresie polega na rejestrowaniu informacji o miejscach występowania wyrobów zawierających azbest oraz ilości i jakości tych wyrobów. Pozwala także na bieżące określanie stopnia zaawansowania prac związanych z ich usuwaniem z terenu kraju w układzie gmin, powiatów i województw oraz unieszkodliwianiem powstających odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

Gromadzone w Bazie Azbestowej dane są wykorzystywane w systemie monitoringu realizacji POKA przez administrację rządową, wojewódzką i gminną, a od roku 2010 również przez administrację powiatową. W bazie azbestowej gromadzone są również informacje o składowiskach odpadów azbestowych, aktach prawnych dotyczących problematyki azbestowej, firmach zajmujących się usuwaniem wyrobów azbestowych, firmach przemieszczających odpady azbestowe na składowiska i firmach prowadzących szkolenia z tematyki azbestowej. W Bazie są również dostępne opracowania i filmy instruktażowe z obszaru usuwania azbestu i pozyskiwania na ten cel wsparcia finansowego.

Aktualnie w wojewódzkiej bazie wyrobów i odpadów zawierających azbest ogólnodostępne są zbiory zawierające informacje o:
- firmach uprawnionych do wykonywania prac w kontakcie z azbestem - zbiór „Firmy",
- składowiskach odpadów zawierających azbest - zbiór „Składowiska",
- obowiązujących aktach prawnych dotyczących problematyki azbestu - zbiór „Akty prawne",
- sposobie przedkładania informacji o posiadanych wyrobach zawierających azbest przez ich właścicieli - zbiór „Słownik",
- definicjach stosowanych pojęć i stosowanych przelicznikach ilościowych - zbiór „Słownik",
- informacjach o wydarzeniach związanych z usuwaniem azbestu, o lokalnych inicjatywach i sukcesach oraz o istotnych zmianach w prawie - zbiór „Aktualności",
- wdrożonych programach usuwania azbestu w poszczególnych gminach - zbiór „Programy usuwania azbestu".

W zbiorze danych o firmach zamieszczane są informacje o:
- podmiotach gospodarczych pracujących w kontakcie z azbestem,
- firmach transportujących odpady azbestowe,
- jednostkach oznaczających stężenie włókien azbest w środowisku i środowisku pracy,
- jednostkach świadczących usługi w zakresie identyfikacji azbestu w wyrobach,
- jednostkach prowadzących szkolenia w zakresie bezpiecznego usuwania/zabezpieczania wyrobów azbestowych,

- innych podmiotach, których działalność wykracza poza przyjęte powyżej kategorie, a jest związana z realizację Programu, np. opracowujące programy usuwania azbestu.

W zakładce „Pliki do pobrania" umieszczono ponadto dokumenty, publikacje książkowe - poradniki, filmy przybliżające problematykę związaną z usuwaniem wyrobów azbestowych od strony praktycznej i finansowej. Zbiór danych „Wyrób", wykorzystywany do gromadzenia i agregacji danych o wyrobach zawierających azbest, dostępny jest wyłącznie **dla przedstawicieli urzędów gminnych, wojewódzkich i centralnych** - posiadaczy loginu (kodu cyfrowego) i hasła nadanego przez administratora Bazy Azbestowej. Zbiór zawiera informacje służące monitoringowi realizacji „Programu...", który pozwala na ocenę zaawansowania prac w zakresie oczyszczania kraju z wyrobów zawierających azbest.

Graficzną prezentację wyników inwentaryzacji ilości i przestrzennego rozmieszczenia wyrobów zawierających azbest umożliwia Elektroniczny System Informacji Przestrzennej (ESIP). Celem działania systemu jest przetwarzanie danych, w których zawarte są informacje przestrzenne oraz towarzyszące im informacje opisowe o lokalizacjach użytkowania wyrobów zawierających azbest bądź składowania odpadów azbestowych.

5.4 Charakterystyka ogólna procedur

Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii w ramach realizacji „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032" proponuje stosowanie się do procedur dotyczących postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest, które pozwalają na ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko podczas użytkowania i demontażu wyrobów zawierających azbest, a także transportu odpadów azbestowych.

GRUPA I. Procedury obowiązujące właścicieli i zarządzających obiektami, instalacjami lub urządzeniami zawierającymi azbest lub wyroby zawierające azbest.
Procedura 1. Obowiązki i postępowanie właścicieli oraz zarządców, przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest.
Procedura 2. Obowiązki i postępowanie właścicieli i zarządców, przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów lub terenów.

GRUPA II. Procedury obowiązujące wykonawców prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest – wytwórców odpadów niebezpiecznych.
Procedura 3. Postępowanie przy pracach przygotowawczych do usuwania wyrobów zawierających azbest.
Procedura 4. Prace polegające na usuwaniu wyrobów zawierających azbest, wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych, wraz z oczyszczaniem obiektów, terenu, instalacji.

GRUPA III. Procedura obowiązująca prowadzących działalność w zakresie transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.
Procedura 5 – Przygotowanie i transport odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

GRUPA IV. Procedura obowiązująca zarządzających składowiskami odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.
Procedura 6 - Składowanie odpadów na składowiskach lub wydzielonych kwaterach przeznaczonych do wyłącznego składowania odpadów zawierających azbest.

5.5 Klasyfikacja wyrobów zawierających azbest

Wyroby zawierające azbest klasyfikowane są w dwóch klasach, przyjmując jako kryterium zawartość azbestu, stosowane spoiwo oraz gęstość objętościową wyrobu:

Klasa I obejmuje wyroby o gęstości objętościowej mniejszej od 1 000 kg/m^3 definiowane jako „miękkie", zawierające powyżej 20% (do 100%) azbestu. Wyroby te łatwo ulegają uszkodzeniom mechanicznym, czemu towarzyszy znaczna emisja włókien azbestu do otoczenia. Najczęściej stosowanymi w tej klasie były wyroby tekstylne z azbestu używane przez pracowników w celach ochronnych, koce gaśnicze, szczeliwa plecione, tektury uszczelkowe m.in. w sprzęcie AGD, płytki podłogowe PCV oraz materiały i wykładziny cierne. Ocena wielkości produkcji wymienionych wyrobów oraz ilości aktualnie użytkowanych jest niemożliwa do przeprowadzenia.

Klasa II obejmuje wyroby o gęstości objętościowej powyżej 1000 kg/m^3 definiowane jako „twarde", zawierające poniżej 20% azbestu. W wyrobach tych włókna azbestowe są mocno związane, a w przypadku mechanicznego uszkodzenia (np. pęknięcia) ma miejsce stosunkowo niewielka emisja azbestu do otoczenia w porównaniu z wyrobami klasy I. Niebezpieczeństwo dla zdrowia ludzi i środowiska stwarza natomiast mechaniczna obróbka tych wyrobów (cięcie, wiercenie otworów) oraz rozbijanie w wyniku zrzucania z wysokości w trakcie prac remontowych. Z zaliczanych do tej klasy wyrobów najbardziej w Polsce rozpowszechnione są płyty azbestowo-cementowe faliste oraz płyty azbestowo-cementowe „karo" stosowane jako pokrycia dachowe (szczególnie na terenach wiejskich) oraz płyty płaskie wykorzystywane jako elewacje w budownictwie wielokondygnacyjnym na osiedlach miejskich. W znacznie mniejszych ilościach produkowane i stosowane były inne wyroby azbestowo-cementowe, z których należy wymienić przede wszystkim rury służące do wykonywania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz w budownictwie jako przewody kominowe i zsypy.

Poniżej przedstawiono klasyfikację wyrobów zawierających azbest stosowaną w dokumentach inwentaryzacyjnych i przy gromadzeniu danych w Bazie Azbestowej:

W1 – Płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie

W skład tej grupy wyrobów zawierających azbest wchodzą płyty następujących rodzajów:

- płyty azbestowo-cementowe prasowane płaskie okładzinowe: elewacje zewnętrzne budynków systemów monolitycznych, elewacje ochraniające materiał termoizolacyjny w metodzie docieplania, przegrody i drzwi przeciwogniowe, zabezpieczenia przeciwogniowe konstrukcji stalowych, okładziny ścian wewnętrznych i sufitów w budownictwie przemysłowym, elementy ścian osłonowych, wypełnienia chłodni kominowych i wentylatorowych;
- płyty azbestowo-cementowe prasowane płaskie (zw. „szablonami" lub płytkami „karo"): pokrycia dachowe, okładziny ścian zewnętrznych, obudowa kanałów wentylacyjnych, wykładziny sufitów w niektórych typach budownictwa przemysłowego;
- płyty azbestowo-cementowe płaskie nieprasowane autoklawizowane (typu „kolorys" z wtłoczoną w powierzchnię licową posypką oraz „acekol" z posypką i barwną powłoką lakierniczą): elewacje zewnętrzne stosowane przy docieplaniu budynków, osłony kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, elementy ścian działowych.

W2 – Płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa

W tej grupie wyrobów znajdują się płyty faliste azbestowo-cementowe nieprasowane i gąsiory azbestowo-cementowe nieprasowane, stosowane na pokrycia dachowe w budownictwie przemysłowym, wiejskim i jednorodzinnym, w budownictwie infrastruktury osiedlowej, w chłodniach kominowych oraz wentylatorowych.

W3 – Rury i złącza azbestowo-cementowe

Do tej grupy wyrobów zalicza się rury azbestowo-cementowe kanalizacyjne kielichowe bezciśnieniowe oraz rury azbestowo-cementowe ciśnieniowe. Rury azbestowo-cementowe kanalizacyjne bezciśnieniowe stosowano głównie w pionach kanalizacji zewnętrznej sanitarnej budownictwa mieszkaniowego, a rury ciśnieniowe jako przewody wodociągowe zewnętrzne, w kanalizacji zewnętrznej oraz w gazociągach wysokoprężnych. Poza tym rury azbestowo-cementowe wykorzystywane były w chłodniach kominowych (zraszalniki), jako rynny spustowe zsypów na śmieci, przewody kominowe w budownictwie jednorodzinnym.

W4 – Izolacje natryskowe środkami zawierającymi w swoim składzie azbest

Izolacje natryskowe zawierające azbest wykonywane były poprzez natryskiwanie na ściany lub elementy konstrukcji masy (zaprawy) składającej się z azbestu oraz cementu lub mieszaniny cementowo-wapiennej. Masy natryskowe zawierające azbest stosowano jako izolację ognioodporną i przeciwpożarową do zabezpieczania różnego rodzaju konstrukcji stalowych lub drewnianych budynków w obiektach budownictwa przemysłowego i ogólnego oraz jako izolację przeciwpożarową i akustyczną w obiektach użyteczności publicznej np. sal koncertowych, sal kinowych, basenów kąpielowych itp.

W5 – Wyroby cierne azbestowo-kauczukowe

Wyroby cierne produkowane były przy użyciu azbestu oraz surowców impregnacyjnych i wypełniaczy (m.in. kauczuków). Produkowane były dwa rodzaje azbestowych wyrobów ciernych, a mianowicie: okładziny cierne i taśmy hamulcowe. Wyroby te wykorzystywane były powszechnie jako elementy cierne w różnego typu hamulcach i sprzęgłach (okładziny cierne sprzęgieł i szczęk hamulców bębnowych, taśmy hamulcowe), przeznaczonych do układów hamulcowych i sprzęgłowych pojazdów mechanicznych, napędów urządzeń przemysłowych oraz w dźwigach i windach.

W6 – Przędza specjalna, w tym włókna azbestowe obrobione (tkaniny i odzież ochronna)

Do tej grupy wyrobów zawierających azbest zaliczane są następujące produkty:

- przędza azbestowa – stanowiła przede wszystkim półprodukt do produkcji sznurów, taśm, tkanin, szczeliw itp., natomiast w niewielkich ilościach, bez jej przetwarzania, używana była jako materiał izolacyjny, stosowany w temperaturach do 450°C, do urządzeń o niewielkich rozmiarach;
- wata azbestowa – stosowana jako izolacja cieplna kotłów wodnych i parowych, przewodów rurowych, wymienników ciepła, których temperatura mediów nie przekraczała 550°C;
- tkaniny azbestowe termoizolacyjne – wykorzystywane do izolacji kotłów, zbiorników, maszyn i urządzeń produkcyjnych, przewodów parowych pracujących w temperaturze do 450°C;
- tkaniny azbestowe ochronne ognioodporne (konfekcyjne) – z tkanin tych, których grubość wynosiła 1,5 mm) wykonywano niepalną odzież ochronną dla pracowników narażonych na działanie wysokich temperatur, zatrudnionych np. w hutnictwie, straży pożarnej;
- koce gaśnicze z tkaniny azbestowej – służące do gaszenia ognia, wykonywane były z przędzy azbestowej zawierającej 90% azbestu.

W7 – Szczeliwa azbestowe

Szczeliwa azbestowe, mające postać sznura, otrzymywane były poprzez splatanie przędzy azbestowej i jej impregnowanie. Wyroby te cechują się dobrą ognioodpornością, do temperatury 500°C. Szczeliwa azbestowe stosowano głównie do uszczelniania pracujących części maszyn np. w pompach, sprężarkach, prasach hydraulicznych, zaworach. Mogą one pracować w ruchu obrotowym lub posuwisto-zwrotnym jako szczeliwa spoczynkowo-ruchowe lub spoczynkowe.

W8 – Taśmy tkane i plecione, sznury i sznurki

W skład tej grupy wyrobów wchodzą:

- taśmy azbestowe termoizolacyjne – stosowane jako izolacja cieplna przewodów, maszyn i różnych urządzeń produkcyjnych;
- sznury azbestowe termoizolacyjne – stosowane jako izolację termiczną do rurowych przewodów parowych, kotłów, urządzeń grzewczych, wypełnienie dylatacji kominów i kanałów dymowych w instalacjach przemysłowych i energetyce.

W9 – Wyroby azbestowo-kauczukowe z wyjątkiem wyrobów ciernych

Wyroby azbestowo-kauczukowe produkowane w postaci płyt, z których wykonywano uszczelki, należały do najbardziej powszechnych materiałów uszczelniających. Wyroby te produkowane były z azbestu chryzotylowego, kauczuku oraz surowców uzupełniających w postaci wypełniaczy i środków wulkanizujących.

W10 – Papier, tektura

Papier azbestowy, którego grubość wynosi 0,127 mm, wytwarzany był z azbestu chryzotylowego z dodatkiem wypełniaczy i lepiszcza. Wyrób ten był stosowany do izolacji urządzeń elektrycznych. Tektura azbestowa, której grubość zawiera się w przedziale 1 do 8 mm, cechująca się znaczną odpornością termiczną, do 600°C, stosowana była jako materiał izolacyjny oraz do wyrobu uszczelek. Tekturę zwykłą wykorzystywano do wytwarzania uszczelek pracujących w środowisku gazów oraz izolacji obudowy silników spalinowych, natomiast z tektury kwasoodpornej produkowano uszczelki, które pracowały w środowisku kwaśnym.

W11 – Inne wyroby zawierające azbest, osobno niewymienione

W11.1 – Otuliny azbestowo-cementowe

Otuliny azbestowe produkowane były z masy azbestowo-cementowej zawierającej od 20 do 50% azbestu chryzotylowego. Otuliny te stosowane były do izolacji rurociągów pracujących w temperaturze do 600°C.

W11.2 – Kształtki azbestowo-cementowe budowlane

Poza różnego rodzaju płytami azbestowo-cementowymi stosowanymi w ogromnej ilości, głównie w budownictwie, wytwarzano szereg wyrobów innego rodzaju, w postaci kształtek, które znajdowały również zastosowanie w tej gałęzi gospodarki.

W11.3 – Kształtki azbestowo-cementowe elektroizolacyjne

Stosowane były jako przegrody izolacyjne w aparaturze i urządzeniach elektrycznych niskiego napięcia, w silnikach elektrycznych, instalacjach przemysłowych.

W11.4 – Płytki PCV

Azbest w kompozycji głównie z polichlorkiem winylu (PCV) lub innymi żywicami stosowany był do produkcji płytek podłogowych.

W11.5 – Płyty ogniochronne

Spośród kilkudziesięciu rodzajów płyt ogniochronnych (ognioodpornych), produkowanych na świecie (w Polsce nie wytwarzano tych wyrobów), do znajdujących największe zastosowanie w kraju należą płyty Marynite, Azbestolux, Sokalit, Pyral i Dupronit. Stosowano je do budowy grodzi na statkach w celu zabezpieczenia przeciwogniowego, osłon ognioodpornych i przeciwpożarowych w budynkach przemysłowych (np. kotłowniach), osłon konstrukcji stalowych w budynkach użyteczności publicznej i ścian ciągów wentylacyjnych sufitów podwieszanych oraz jako materiał izolacyjny w różnego rodzaju urządzeniach grzewczych.

W11.6 – Papy, kity i masy hydroizolacyjne

Papa asfaltowa dachowa – do produkcji której stosowany był azbest chryzotylowy w postaci pyłu azbestowego lub bardzo krótkich włókien dla poprawienia własności technicznych mas powłokowych. Kity i masy hydroizolacyjne – azbest stosowano do szeregu wyrobów hydroizolacyjnych, szczególnie lepików stosowanych na zimno, kitów uszczelniających szczeliny w nawierzchniach dróg betonowych, lepików do posadzek deszczółkowych, kitów zachowujących trwałą plastyczność, stosowanych do szczelin dylatacyjnych w budownictwie.

W11.7 – Sprzęt gospodarstwa domowego

Wyroby zawierające azbest, głównie w postaci materiałów izolacyjnych, znajdowały powszechne zastosowanie jako elementy urządzeń gospodarstwa domowego. Tektura azbestowa, przędza i tkaniny azbestowe termoizolacyjne wykorzystywane były w celu izolacji cieplnej, np. w lodówkach, kuchenkach gazowych i elektrycznych, żelazkach, piecach elektrycznych akumulacyjnych. Natomiast kształtki azbestowo-cementowe elektroizolacyjne, tasiemki azbestowe elektroizolacyjne i papier azbestowy elektroizolacyjny stosowane były jako izolacja elektryczna w sprzęcie elektrotechnicznym, między innymi w urządzeniach radiowych i telewizyjnych, odkurzaczach, suszarkach elektrycznych, czajnikach elektrycznych, robotach kuchennych. Wyrobem powszechnie stosowanym w gospodarstwie domowym były „siatki azbestowe" (siatka druciana z wprasowaną warstwą azbestu chryzotylowego), wykorzystywane w czasie korzystania z palników kuchenek gazowych i płyt grzewczych kuchenek elektrycznych.

W11.8 – Ubrania robocze, maski, filtry zanieczyszczone azbestem

Pracom związanym z zabezpieczaniem lub usuwaniem wyrobów zawierających azbest towarzyszy poza wytwarzaniem odpadów zawierających azbest w swej strukturze powstawanie innych odpadów (drobnowymiarowych) zanieczyszczonych azbestem. W skład materiałów i przedmiotów zanieczyszczonych azbestem wchodzi zużyty sprzęt wykorzystywany w pracach usuwania lub zabezpieczania wyrobów zawierających azbest, zniszczona odzież robocza, środki pomocnicze używane przez pracowników prowadzących prace w kontakcie z azbestem. Do grupy tej zalicza się między innymi zanieczyszczone azbestem: zużytą odzież roboczą, nakrycia głowy, okulary ochronne, rękawice, buty, sprzęt ochrony układu oddechowego (maski przeciwpyłowe, filtry z masek), filtry z urządzeń odpylających i odkurzaczy przemysłowych wykorzystywanych do utrzymywania czystości sprzętu i w miejscu pracy, wyeksploatowany sprzęt techniczny.

W11.9 – Inne wyżej niewymienione

Azbest stosowany był również w wielu różnych materiałach i wyrobach, takich jak:

- farby, pokosty, kleje, powłoki do podwozi samochodowych,
- fundamenty (w celu osłabienia wstrząsów),
- izolacje przeciwdźwiękowe i przeciwwibracyjne w samolotach,
- wykładziny pieców, masy żaro- i ognioodporne (w hutnictwie),
- butle ciśnieniowe zawierające acetylen,
- smary,
- asfaltowe masy drogowe.

5.6 Klasyfikacja odpadów zawierających azbest

W wyniku demontażu, rozbiórki, wyburzeń, usunięcia wyrobów zawierających azbest z obiektów, budowli i urządzeń powstają odpady zawierające azbest. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. *w sprawie katalogu odpadów* ściśle wymienia rodzaje odpadów zawierających azbest, które zostały zaliczone do odpadów

niebezpiecznych. W zależności od źródła powstawania w katalogu wymieniono 10 rodzajów odpadów zawierających azbest (* – odpad niebezpieczny):

1) 06 07 01* – Odpady azbestowe z elektrolizy,
2) 06 13 04* – Odpady z przetwarzania azbestu,
3) 10 11 81* – Odpady zawierające azbest (z hutnictwa szkła),
4) 10 13 09* – Odpady zawierające azbest z produkcji elementów cementowo - azbestowych,
5) 10 13 10 – Odpady z produkcji elementów cementowo-azbestowych inne niż wymienione w 10 13 09,
6) 15 01 11* – Opakowania z metali zawierające niebezpieczne, porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest) włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi,
7) 16 01 11* – Okładziny hamulcowe zawierające azbest,
8) 16 02 12* – Zużyte urządzenia zawierające azbest,
9) 17 06 01* – Materiały izolacyjne zawierające azbest,
10) 17 06 05* – Materiały konstrukcyjne zawierające azbest.

Azbest może występować w odpadach w następujących postaciach:

- niezwiązanej – gruz, pył, kurz, resztki tynków, izolacje, tkaniny azbestowe, zużyta odzież, zużyte maski i kurtyny ochronne, z których mogą się stosunkowo łatwo uwalniać luźno związane włókna. Odpady takie charakteryzuje wysoka zawartość azbestu (nawet powyżej 60%) i niski ciężar objętościowy;
- związanej – papa, twarde płyty azbestowo-cementowe, płytki podłogowe z PCV lub inne tworzywa sztuczne z azbestem jako wypełniaczem, w których udział azbestu jest stosunkowo niski (ok. 15%), a które mają wysoki ciężar objętościowy (1000 - 1500 kg/m^3).

W Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. *w sprawie sposobu i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest* odpady **zawierające azbest** kwalifikuje się jako odpady zaliczane do odpadów niebezpiecznych w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach*. Odpady **pozostające w kontakcie z azbestem** to odpady, które w okresie użytkowania przylegały do wyrobów zawierających azbest i narażone były na długotrwałe przenikanie włókien i pyłu azbestu, w szczególności wełny mineralnej.

5.7 Unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest

Zgodnie z zasadą bliskości, o której mowa w ustawie *o odpadach*, odpady powinny być przetwarzane i unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania. W przypadku odpadów zawierających azbest ten wymóg nie jest możliwy do spełnienia. Źródła wytwarzania odpadów azbestowych są rozproszone na terenie całego kraju. W związku z tym muszą być transportowane, często na duże odległości na nieliczne w kraju składowiska przystosowane do odbierania tego typu odpadów. Obecnie na terenie województwa dolnośląskiego funkcjonują 2 składowiska odpadów wyrobów zawierających azbest: w miejscowości Marcinowo oraz Trzebcz. Aktualne informacje dotyczące innych tego typu składowisk odpadów na terenie kraju zamieszczone są w Bazie Azbestowej.

Odpady azbestowe, podobnie jak sam azbest stanowią materiał niepalny, odporny na działanie wysokich temperatur i środków chemicznych, dlatego też ich przetwarzanie chemiczne lub fizyczno-chemiczne w praktyce było do tej pory trudne do zrealizowania, choć czynione były i są w tym kierunku różne próby. W praktyce jedynym sposobem unieszkodliwiania odpadów azbestowych było i jest ich składowanie (wyroby i odpady zawierające azbest nie mogą być kierowane do powtórnego wykorzystania), które powinno być prowadzone w taki sposób, aby nie dopuścić do uwalniania włókien azbestu do powietrza atmosferycznego.

Usuwanie azbestu z terenu zagród, dróg i placów powinno być prowadzone sukcesywnie przez wyspecjalizowane ekipy, a zebrany materiał stanowiący najczęściej mieszaninę gruzu, ziemi i materiałów zawierających azbest, odpowiednio zabezpieczony, powinien być kierowany na odpowiednie składowiska lub w inny sposób unieszkodliwiany. Należy jednak pamiętać, że pozbywanie się odpadów azbestowych przez składowanie nie eliminuje szkodliwej cechy azbestu, jaką jest jego włóknista struktura.

5.8 Ilości azbestu dotychczas usunięte z terenu miasta Lubina

Poniższe tabele i wykresy przedstawiają dane na temat ilości wyrobów zawierających azbest jakie zostały usunięte z terenu miasta Lubina w latach **2007-2018**. Dane opracowano na podstawie informacji wprowadzanych do Bazy Azbestowej (stan na koniec 2018 r.), zweryfikowanych w trakcie prac nad niniejszym Programem. Dane uwzględniają ilości azbestu usunięte niezależnie przez właścicieli nieruchomości.

Tabela 5.1 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwiona w latach 2007-2018

data usunięcia wyrobów azbestowych	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
2007 r.	32 628	0	32 628
2010 r.	4 620	0	4 620
2011 r.	3 124	1 408	1 716
2012 r.	163 828	114 372	49 457
2013 r.	4 534	2 884	1 650
2014 r.	39 352	852	38 500
2015 r.	67 403	9 013	58 390
2016 r.	6 666	1 254	5 412
2017 r.	83 888	66 750	17 138
2018 r.	16 137	7 395	8 742
suma	**422 181**	**203 927**	**218 253**

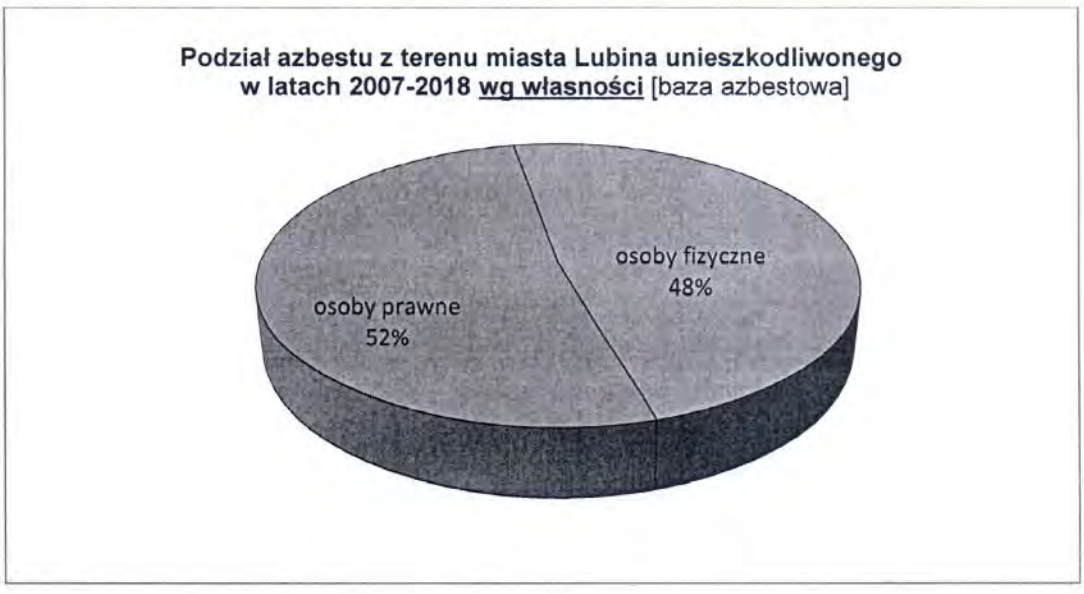
Rysunek 5.2 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2018

1) Od roku 2007 z terenu miasta Lubina usunięto łącznie ponad **422 tony** wyrobów zawierających azbest. Stanowi to ponad 25% całego dotychczas zinwentaryzowanego azbestu (łącznie z rurami azbestowymi) lub prawie **46% zinwentaryzowanego azbestu**, z pominięciem rur azbestowych. Nieznaczna większość azbestu usunięta została przez **osoby prawne (52%)**.
2) W wyniku prac inwentaryzacyjnych na terenie miasta Lubina zinwentaryzowano dotychczas ponad **918 Mg** wyrobów zawierających azbest oraz dodatkowo prawie **772 Mg rur azbestowych**, z czego dotychczas część usunięto. Łączna ilość wszystkich zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest wynosi prawie **1 682 Mg**.
3) Najwięcej azbestu usunięto w roku 2012 – **prawie 164 tony**.
4) Biorąc pod uwagę rodzaj zabudowy, najwięcej azbestu usunięto z innych obiektów (52%). Znaczny udział usuniętego azbestu stanowił azbest znajdujący się na budynkach mieszkalnych (37%).
5) Na terenie Lubina usuwane były dotychczas trzy rodzaje azbestu: płyty płaskie i faliste wykorzystywane jako pokrycia dachowe i na elewacje budynków oraz rury i złącza w ziemi. Większość usuniętych płyt stanowiły **płyty faliste – 59%**.
6) Większość usuniętego azbestu stanowił azbest zakwalifikowany do III stopnia pilności jego usunięcia – 67%.

Tabela 5.2 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2018 wg rodzaju zabudowy

rodzaj zabudowy	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
budynek mieszkalny	156 765	40 857	115 908
budynek gospodarczy	31 492	31 492	0
budynek przemysłowy	0	0	0
bud. mieszkalno-gospodarczy	0	0	0
inny	218 431	116 085	102 345
b.d.	0	0	0
zmagazynowany	15 493	15 493	0
suma	**422 181**	**203 927**	**218 253**

Rysunek 5.3 Podział azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2018 wg własności



Rysunek 5.4 Ilości azbestu z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2018 wg rodzaju zabudowy

Tabela 5.3 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2018 wg rodzaju wyrobu

rodzaju wyrobu	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
płyty płaskie	166 774	5 810	160 964
płyty faliste	247 347	198 117	49 229
rury i złącza w ziemi	8 060	0	8 060
suma	**422 181**	**203 927**	**218 253**

Rysunek 5.5 Ilości azbestu z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2018 wg rodzaju wyrobu

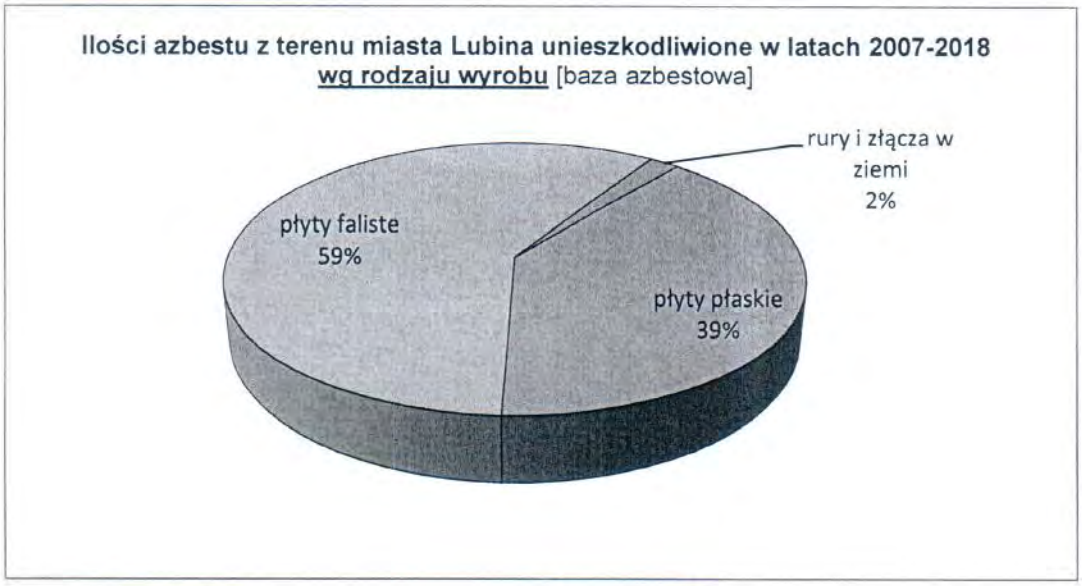
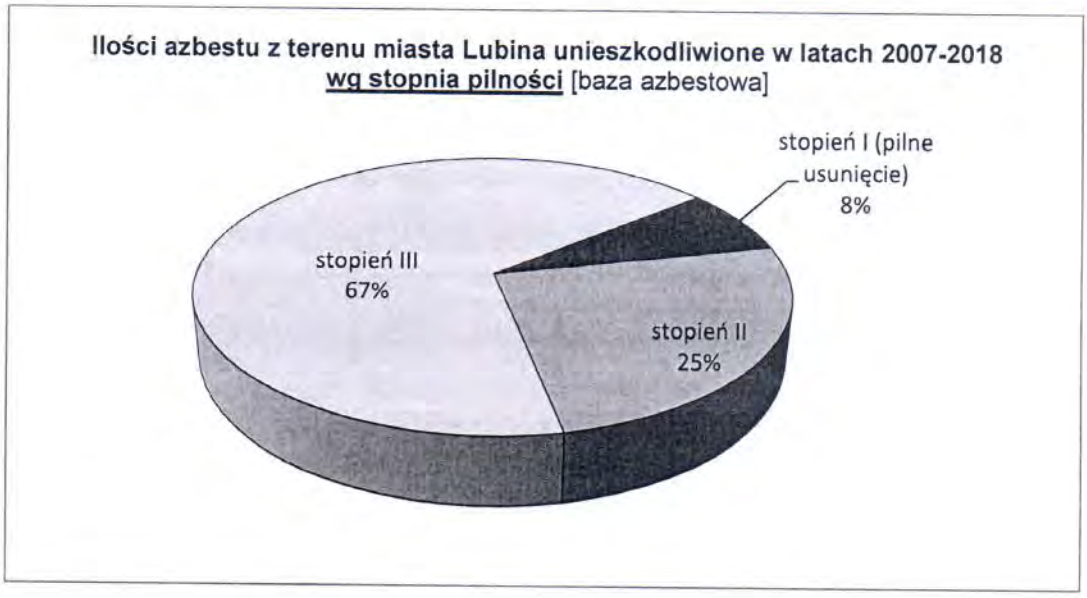


Tabela 5.4 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2018 wg stopnia pilności

stopień pilności	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
stopień I (pilne usunięcie)	31 939	25 152	6 787
stopień II	106 781	46 160	60 621
stopień III	283 461	132 616	150 845
suma	**422 181**	**203 927**	**218 253**

Rysunek 5.6 Ilości azbestu z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2018 wg stopnia pilności



5.9 Bilans wyrobów zawierających azbest na terenie miasta Lubina

Poniższe tabele i wykresy przedstawiają dane na temat ilości wyrobów zawierających azbest dotychczas zinwentaryzowane na terenie miasta Lubina i przewidywane do unieszkodliwiania do roku 2032. Dane opracowano na podstawie informacji wprowadzanych do Bazy Azbestowej (stan koniec 2018 r.), zweryfikowanych w trakcie prac nad niniejszym Programem. W tabeli zbiorczej przedstawiono wykaz wyrobów zawierających azbest na terenie miasta Lubina należących do osób prawnych.

1) **Aktualnie na terenie miasta Lubina znajduje się ponad 496 ton** wyrobów zawierających azbest, w tym **azbest w izolacjach sieci cieplnej** wykorzystywanej przez WPEC Legnica (szacuje się, że ilość wyrobów azbestowych wynosi około 25 ton). Dodatkowo na terenie miasta znajdują się:
   - **azbestowe rury i złącza** w ziemi należące do MPWiK. Zgodnie z informacją od zarządcy w Lubinie (wg stanu na dzień 8 stycznia 2019 r.) znajduje się:
     - 13 903,78 m rur w ramach czynnej sieci,
     - 5 187,58 m rur wyłączonych z eksploatacji.

     o łącznej masie prawie **764 tony**.

     Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 13.12.2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz. U. z 2011 r., nr 8, poz. 31) sieci wodociągowe z rur azbestocementowych mogą pozostać w ziemi bez ograniczeń czasowych.

Łączna ilość wszystkich wyrobów zawierających azbest aktualnie znajdujących się na terenie miasta Lubina wynosi prawie **1 260 ton**.

2) Uwzględniając przewidywane przez właścicieli nieruchomości terminy usunięcia azbestu, największa jego ilość pozostawiona została na sam koniec – w roku 2032 przewiduje się usunąć prawie **488 ton azbestu**, co stanowi ponad 98% całkowitej jego ilości. Plany takie nie są korzystne dla sprawnego procesu usuwania azbestu z terenu Lubina. **Jednym z zadań przewidzianych w Programie, powinno być zatem wyrównanie tempa usuwania azbestu na poszczególne lata, między innymi poprzez działania informacyjno-edukacyjne.**
3) Warte podkreślenia jest to, że większość aktualnie występującego azbestu jest we władaniu osób prawnych (95% i 88% jeśli pominiemy rury azbestowe). Największe ilości jednostkowe azbestu znajdują się na następujących obiektach:
   - Spółdzielnia Mieszkaniowa Przylesie – 248,6 Mg,
   - KGHM Polska Miedź S.A. – 76,4 Mg,
   - WPEC Legnica – 25 Mg (izolacje sieci cieplnej),
   - G.S. Samopomoc Chłopska – 13,75 Mg,
4) Większość azbestu (pomijając rury azbestowe) znajduje się na innych obiektach – prawie 34% (decydującą rolę odgrywa tu azbest należący do SM Przylesie, KGHM i izolacje sieci cieplnej WPEC Legnica). Drugą grupą jest azbest znajdujący się na budynkach przemysłowych.
5) Dominującą grupę wyrobów azbestowych konieczną do usunięcia (pomijając rury azbestowe) stanowią płyty płaskie – 25%.
6) Większość planowanego do usunięcia azbestu stanowił azbest zakwalifikowany do II stopnia pilności jego usunięcia – 28%. Tylko 1% azbestu zakwalifikowane zostało do I grupy (pilne usunięcie).

Tabela 5.5 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2020-2032

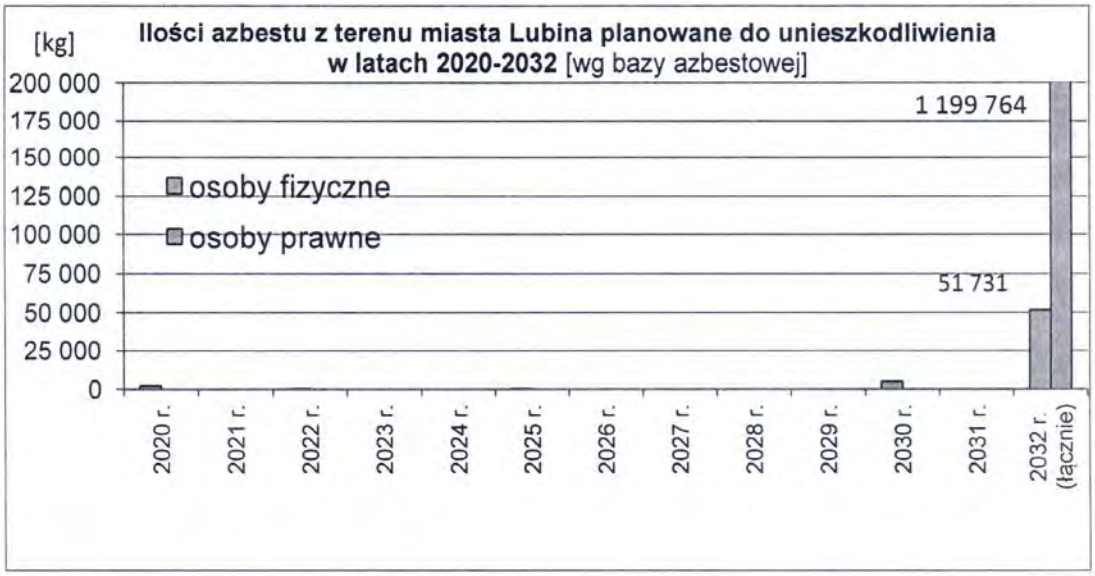
planowana data usunięcia wyrobów azbestowych	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
2020 r.	2 591	2 591	0
2021 r.	0	0	0
2022 r.	506	506	0
2023 r.	0	0	0
2024 r.	0	0	0
2025 r.	88	88	0
2026 r.	0	0	0
2027 r.	0	0	0
2028 r.	0	0	0
2029 r.	0	0	0
2030 r.	5 115	5 115	0
2031 r.	0	0	0
2032 r. (łącznie)	1 251 495	51 731	1 199 764
2032 r. (rury azbestowe)	763 654	0	763 654
2032 r. (bez rur azbestowych)	487 841	51 731	436 110
suma	**1 259 795**	**60 030**	**1 199 764**
suma (bez rur azbestowych)	**496 140**	**60 030**	**436 110**

Tabela 5.6 Wykaz obejmujący wyroby azbestowe w obiektach użyteczności publicznej

L.p.	Lokalizacja (adres)	Firma/właściciel	Nazwa obiektu	Rodzaj zabudowy	Rodzaj wyrobu	Stopień pilności	Ilość łączna azbestu		Rok planowanego usunięcia
							[m^2], [m] jeśli określono	[kg]	
1	Gmina Miejska Lubin	MPWiK Sp. z o. o. w Lubinie	czynna siec wodociągowa	inny	rury i złącza w ziemi	stopień III	13 904	556 151	2032
2	Gmina Miejska Lubin	MPWiK Sp. z o. o. w Lubinie	nieczynna sieć wodociągowa	inny	rury i złącza w ziemi	stopień III	5 188	207 503	2032
3	Marii Skłodowskiej-Curie 188	KGHM Polska Mieź S.A. O/ZG	szyb LW cechownia	inny	płyty faliste	stopień II	646	7 106	2032
4	Marii Skłodowskiej-Curie 188	KGHM Polska Mieź S.A. O/ZG	szyb LW lampiarnia	inny	płyty faliste	stopień III	396	4 356	2032
5	Marii Skłodowskiej-Curie 188	KGHM Polska Mieź S.A. O/ZG	szyb LW magazyn wiata	inny	płyty faliste	stopień III	350	3 850	2032
6	Marii Skłodowskiej-Curie 188	KGHM Polska Mieź S.A. O/ZG	szyb LW budynek magazynowy z warsztatem	inny	płyty faliste	stopień II	400	4 400	2032
7	Marii Skłodowskiej-Curie 188	KGHM Polska Mieź S.A. O/ZG	szyb LZ cechownia	inny	płyty faliste	stopień III	231	2 542	2032
8	Marii Skłodowskiej-Curie 188	KGHM Polska Mieź S.A. O/ZG	szyb LW budynek łaźni i szatni górniczej	inny	płyty faliste	stopień III	636	7 000	2032
9	Marii Skłodowskiej-Curie 188	KGHM Polska Mieź S.A. O/ZG	szyb LZ budynek wiaty	inny	płyty faliste	stopień III	444	4 879	2032
10	M. Skłodowskiej-Curie 188	KGHM Polska Miedź S.A.	b.d.	inny	płyty faliste	stopień II	3 841	42 251	2032
11	zasoby SM	Spółdzielnia Mieszkaniowa Przylesie, 59-300 Lubin Wyszyńskiego 8	b.d.	inny	płyty płaskie	stopień II	22 600	248 600	2032
12	zasoby SM	Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa 59-300 Lubin Krupińskiego 45	b.d.	inny	płyty płaskie	stopień II	1 000	11 000	2032
13	M. Skłodowskiej-Curie 183	INOVA sp. z o.o. ul. Marii Skłodowskiej – Curie 183, 59-301 Lubin	ściana hali produkcyjnej	budynek przemysłowy	płyty płaskie	stopień III	1 100	12 100	2032

L.p.	Lokalizacja (adres)		Firma/właściciel	Nazwa obiektu	Rodzaj zabudowy	Rodzaj wyrobu	Stopień pilności	Ilość łączna azbestu		Rok planowanego usunięcia
								[m^2], [m] jeśli określono	[kg]	
14	Wójta Henryka	45	Przedsiębiorstwo Robót Górniczo-Wiertniczych w Lubinie, ul. Wójta Henryka 45, 59-300 Lubin	dach	inny	płyty faliste	stopień III	518	5 693	2032
15	Kolejowa	11	G.S. Samopomoc Chłopska, Kolejowa 11, 59-300, Lubin	hangary (trzy budynki)	inny	płyty faliste	stopień III	1 250	13 750	2032
16	Słowiańska	8a	Urbex sp. z o.o. ul. Odrodzenia 35, 59-300 Lubin	magazyn z siatki i blachy	inny	płyty faliste	stopień II	150	1 650	2032
17	Gmina Miejska Lubin		WPEC Legnica ul. Poznańska 48, 59-220 Legnica	azbest w izolacjach sieci cieplnej	inny	otuliny azbestowo-cementowe	stopień III	0	25 000	2032
18	Odrodzenia	4	Poczta Polska, Wydział Operacyjny Infrastruktury w Legnicy ul. Piastowska 72, 59-220 Legnica	poczta, garaż/skład	inny	płyty faliste	stopień III	200	2 200	2032
19	Słowiańska	13	RSW Ruch, ul. Kwidzyńska 3, 51-415 Wrocław	komórka	inny	płyty faliste	stopień III	16	176	2032
20	Ścinawska	57	PHU "AUTOCENTRUM - VICTORIA" Sp. z o.o. ul. Ścinawska 23, 59-301 Lubin	dach, teren salonu Fiat	inny	płyty faliste	stopień III	50	550	2032
21	Słowiańska	8	Wojewódzki Inspektorat Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa we Wrocławiu	dach	inny	płyty faliste	stopień III	4	44	2032
22	Słowiańska	7	Lubfruit Żurek i Spółka Sp. j. w Lubinie	dach, magazyn/wiata	inny	płyty faliste	stopień II	400	4 400	2032
23	Ścinawska	20	osoba fizyczna	dach, barak	inny	płyty faliste	stopień II	700	7 700	2032
24	M. Skłodowskiej-Curie	(dz. nr 50/10, obr. 1)	osoba fizyczna	wiata, budynek przemysłowy	budynek przemysłowy	płyty faliste	stopień III	600	6 600	2032
25	Żurawia	38a	Żabka Polska sp. z o.o. w Poznaniu	dach sklepu	inny	płyty faliste	stopień III	40	440	2032

Rysunek 5.7 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2020-2032



Rysunek 5.8 Podział azbestu z terenu miasta Lubina planowanego do unieszkodliwienia w latach 2020-2032 wg własności

Tabela 5.7 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2020-2032 wg rodzaju zabudowy

rodzaj zabudowy	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
budynek mieszkalny	13 145	13 145	0
budynek gospodarczy	2 057	2 057	0
budynek przemysłowy	58 132	6 600	51 532
inny (rury azbestowe)	763 654	0	763 654
inny (bez rur azbestowych)	422 674	38 228	384 446
b.d.	132	0	132
suma	**1 259 795**	**60 030**	**1 199 764**
suma (bez rur azbestowych)	**496 140**	**60 030**	**436 110**

Rysunek 5.9 Ilości azbestu z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2020-2032 wg rodzaju zabudowy

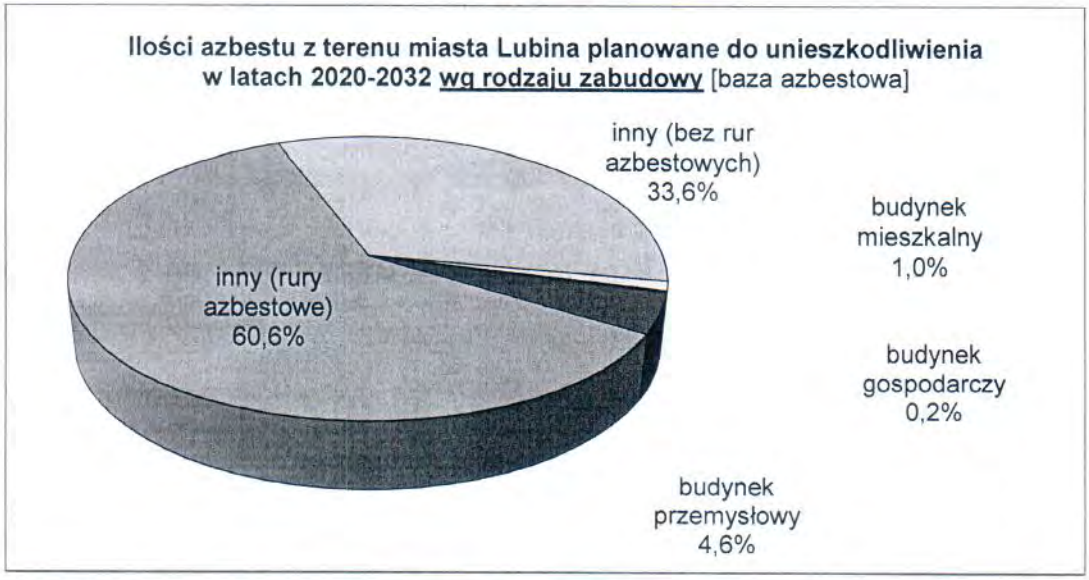
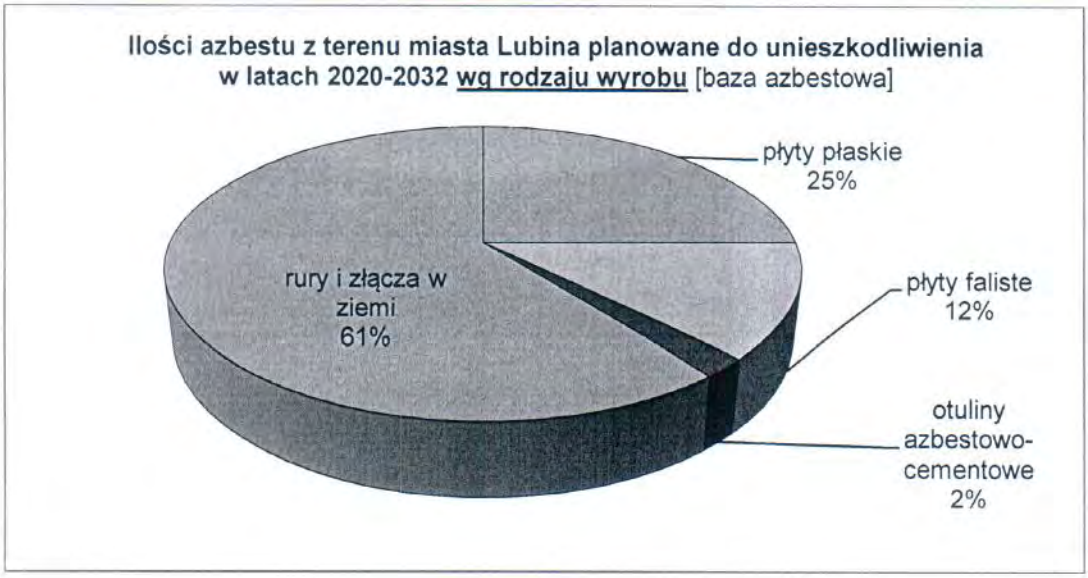


Tabela 5.8 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2020-2032 wg rodzaju wyrobu

rodzaju wyrobu	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
płyty płaskie	313 599	2 464	311 135
płyty faliste	157 541	57 566	99 975
otuliny azbestowo-cementowe	25 000	0	25 000
rury i złącza w ziemi	763 654	0	763 654
suma	**1 259 795**	**60 030**	**1 199 764**

Rysunek 5.10 Ilości azbestu z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2020-2032 wg rodzaju wyrobu



Rysunek 5.11 Ilości azbestu z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2020-2032 wg stopnia pilności

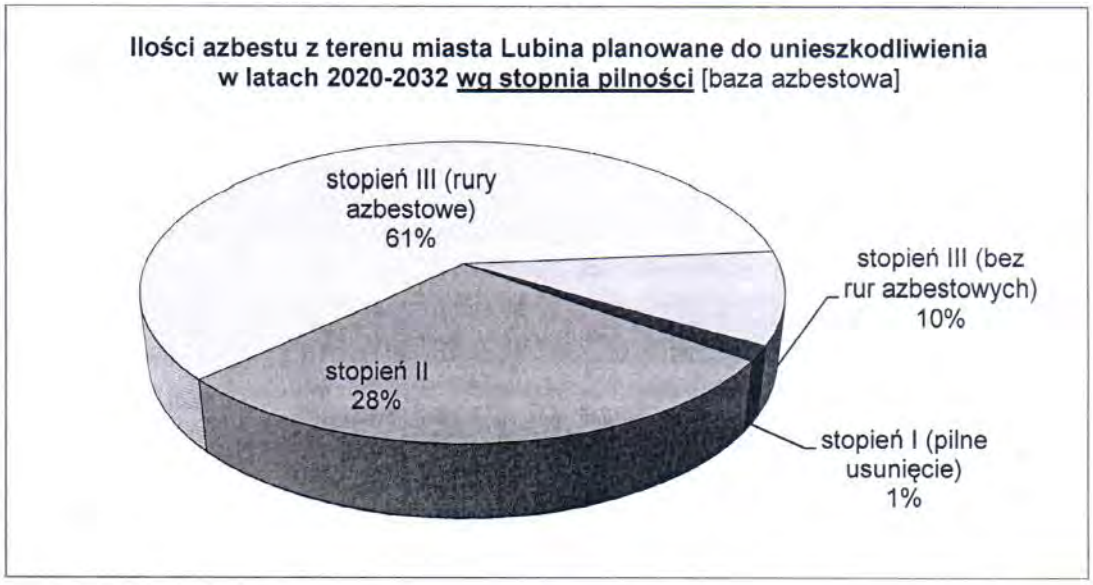


Tabela 5.9 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2020-2032 wg stopnia pilności

stopień pilności	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
stopień I (pilne usunięcie)	19 840	2 420	17 420
stopień II	352 617	16 610	336 007
stopień III (rury azbestowe)	763 654	0	763 654
stopień III (bez rur azbestowych)	123 683	41 000	82 683
suma	**1 259 795**	**60 030**	**1 199 764**

5.10 Cel do 2023 r.

Podstawowym celem w zakresie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie miasta Lubina jest:

Całkowite usunięcie z terenu miasta wyrobów zawierających azbest do końca 2032 roku, przy zachowaniu obowiązujących przepisów i procedur w tym zakresie

5.11 Kierunki działań

- Sukcesywne zbieranie i analizowanie informacji o miejscach występowania wyrobów zawierających azbest na terenie miasta.
- Bieżąca współpraca z organami i instytucjami w zakresie wymiany informacji o ilości i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest na terenie miasta.
- Prowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnej skierowanej do mieszkańców miasta, a dotyczącej szkodliwości azbestu, bezpiecznego postępowania z azbestem i możliwości dofinansowania z różnych źródeł usuwania azbestu.
- Funkcjonowanie systemu dofinansowania usuwania azbestu przez mieszkańców.
- Prowadzenie bieżącej kontroli usuwania azbestu z terenu miasta.

- Pozyskiwanie zewnętrznych środków finansowych na edukację, szkolenia oraz dofinansowanie usuwania wyrobów azbestowych.

Rury azbestowo-cementowe

Ponieważ obecny stan wiedzy wyklucza szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi rur azbestowo – cementowych w Programie założono, że wskazane w Bazie azbestowej rury azbestowo-cementowe wymieniane będą sukcesywnie, w miarę ich zużycia, do roku 2032. Przyjęto, że rury te pozostawione zostaną w ziemi pod warunkiem zewidencjonowania ich w planach miejscowych i dokumentacji nieruchomości, co umożliwi skuteczny nadzór nad procesem bezpiecznego usunięcia wyrobów azbestowych w przyszłości. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki *w sprawie wymagań w zakresie wykorzystania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest*, możliwe jest pozostawienie ich w ziemi, mimo iż nie są używane tylko wtedy, gdy zostaną odpowiednio zabezpieczone. Rury muszą zostać także odpowiednio oznakowane.

Nowe obiekty z azbestem dotychczas nie ujęte w Bazie Azbestowej

Biorąc pod uwagę możliwość występowania także innych niezinwentaryzowanych obiektów, na których znajduje się azbest, wskazane jest prowadzenie bieżącej inwentaryzacji zabudowy Lubina. W ramach wizji terenowych różnorodnych obiektów zaleca się zwracać uwagę na występujący azbest i sprawdzanie danych nieruchomości, czy są ujęte w Bazie. W przypadku braku takiej informacji, należy dodać do bazy nowy obiekt. W tym celu zaleca się zwrócić z pisemną prośbą do zarządców nieruchomości o przedłożenie w Urzędzie Miasta Lubina stosownych **informacji o wyrobach zawierających azbest.**

Sukcesywne usuwanie azbestu przed rokiem 2032

Uwzględniając przewidywane przez właścicieli nieruchomości terminy usunięcia azbestu (wg Bazy azbestowej), największa jego ilość pozostawiona została na sam koniec – w roku 2032 przewiduje się usunąć prawie **529 ton azbestu**, co stanowi 98% całkowitej jego ilości. Plany takie nie są korzystne dla sprawnego procesu usuwania azbestu z terenu Lubina. Jednym z zadań przewidzianych w Programie, powinno być zatem wyrównanie tempa usuwania azbestu na poszczególne lata, między innymi poprzez działania informacyjno-edukacyjne. Promowanie wcześniejszego usuwania azbestu przez właścicieli nieruchomości realizowane może być także jest poprzez system dotacji miasta Lubina. Propozycję nowego rozłożenia ilości usuwanego azbestu w poszczególnych latach, wraz z szacunkowymi kosztami przedstawia poniższa tabela.

5.12 Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie azbestu

Istotnym elementem powodzenia realizacji Programu są działania informacyjne i edukacyjne społeczności miasta Lubina. Działania te powinny być realizowane w celu:

- rozpowszechnienia informacji o szkodliwym działaniu azbestu;
- podniesienia wiedzy o planowych rozwiązaniach w gospodarce odpadami azbestowymi na terenie Lubina;
- właściwego postępowania mieszkańców, podmiotów, instytucji z odpadami azbestowymi zgodnie z wymogami przepisów;
- świadomego udziału wymienionych grup w działaniach prowadzonych przez miasto Lubin;
- eliminowania „samodzielnego usuwania bez stosownego przeszkolenia" i „dzikiego składowania" odpadów azbestowych.

Proponuje się, aby działalność edukacyjno – informacyjna prowadzona była w formie kampanii. Składać się może ona z następujących elementów:
- krótka kampania (6 miesięcy) opracowana w celu osiągnięcia największych i najwcześniej dostrzegalnych efektów,
- program podstawowy (2 lata),
- program długoterminowy (10 lat i więcej).

Istnieją różne rodzaje kampanii podnoszenia świadomości społecznej, wśród których można wyróżnić:
- kampanię „fali nośnej",
- kampanie tematyczne,
- akcje podejmowane w ramach kampanii.

Kampania „fali nośnej" dotyczy problemu środowiska jako całości, nie zaś tylko jednego jego aspektu. Jest przewidziana do popierania „przyjaznych środowisku" wartości i wymogów wśród społeczeństwa. Można ją stosować dla szerokiej opinii publicznej. Kampanie tematyczne mogą przekazywać wiedzę dotyczącą pewnych aspektów problemów środowiskowych lub zachęcania do bardziej świadomych zachowań (np. jak pozyskać środki na dofinansowanie usuwania azbestu z posesji).

Proponuje się, aby przy opracowywaniu strategii kampanii informacyjno – edukacyjnej stosować różne formy przekazu, np. materiały drukowane, materiały audiowizualne i imprezy promocyjne.

1. Materiały drukowane nie wymagające dużych nakładów:
   - krótkie materiały drukowane, takie jak ulotki, ulotki typu „pytania i odpowiedzi", zestawienia faktograficzne, wkładki i broszury, zwykłe obwieszczenia;
   - publikacje w prasie i wydawnictwach periodycznych, takie jak: artykuły, komentarze, stałe rubryki, wywiady, listy do redakcji, artykuły redakcyjne;
   - materiały dla prasy: komunikaty, powiadomienia i obwieszczenia;
   - plakaty;
   - obszerne, starannie wydrukowane broszury, biuletyny, opracowania, raporty i monografie;
   - opracowane graficznie obwieszczenia;
   - materiały kształceniowe: programy nauczania, materiały samokształceniowe, materiały dla nauczycieli;
   - okolicznościowe pamiątki (znaczki, długopisy, teczki z nadrukami itp.).
2. Materiały audiowizualne:
   - wywiady dla radia i telewizji,
   - pokazy przezroczy,
   - ogłoszenia w radiu i telewizji,
   - filmy,
   - wystawy.
3. Imprezy promocyjne:
   - konferencje prasowe,
   - wizyty oficjalne,
   - zebrania mieszkańców,
   - imprezy specjalne (festiwale, akcje),
   - warsztaty, seminaria, konferencje.

W ramach strony internetowej Urzędu Miasta Lubina można sukcesywnie informować mieszkańców miasta o działaniach związanych z problematyką wyrobów zawierających azbest. Proponuje się, aby na stronie znalazły się informacje związane z:
1. Niniejszym programem azbestowym.
2. Bilansem azbestu na terenie miasta.
3. Dotacjami Miasta Lubina na usuwanie azbestu.

4. Charakterystyką azbestu i oddziaływaniem azbestu na zdrowie człowieka.
5. Procedurami bezpiecznego postępowania z azbestem.

Każda z proponowanych form posiada swoją specyfikę, swoje zalety i wady. Często, wybór formy przekazu jest wyborem pomiędzy jej przydatnością, a możliwościami finansowymi.

Ponieważ wszelkie działania związane ze stosowaniem wyrobów zawierających azbest oraz ich usuwaniem związane są z ryzykiem dla zdrowia, działania informacyjne i edukacyjne w tym zakresie powinny być prowadzone rozważnie. Np. Agencja Ochrony Środowiska USA (EPA) zaleca stosowanie następujących zasad informowania społeczności o ryzyku (Szeszenia-Dąbrowska, w: Zdrowotne i prawne aspekty postępowania z wyrobami zawierającymi azbest, 2004):

6. Akceptuj i angażuj społeczność jako równorzędnego partnera.
7. Starannie planuj sposób przekazywania informacji o zagrożeniu, a następnie oceniaj wyniki komunikowania się.
8. Uważnie słuchaj tego, co mają ci do powiedzenia inni.
9. Bądź uczciwy, szczery i otwarty.
10. Koordynuj wysiłki i współpracuj z innymi (grupami, ośrodkami) w procesie przekazywania informacji.
11. Nawiązuj współpracę ze środkami masowego przekazu i przekazuj informacje przygotowane zgodnie z regułami środków masowego przekazu.
12. Mów jasno i życzliwie.

Strategia działań informacyjno-edukacyjnych może się opierać na następujących założeniach:

13. Informacje powinny być kierowane do konkretnych grup odbiorców.
14. Informacje powinny być zrozumiałe, łatwe w odbiorze, powinny korzystać ze zrozumiałych i ogólnie akceptowanych haseł i symboli.
15. Powinny być podawane z odpowiednim wyprzedzeniem i przez kanały informacyjne, z których korzysta najwięcej mieszkańców (witryny placówek handlowych, lokalna i regionalna prasa, szkoły, kościół, itp.).
16. Informacje powinny być także przekazywane w sposób atrakcyjny i zaciekawiający mieszkańców np. w trakcie lokalnych, tradycyjnych imprez gminnych. Dobrym kanałem informacji i uruchamiania aktywności mieszkańców mogą być wspólne grupy zainteresowań (stowarzyszenia lokalne).
17. Mieszkańcy powinni być informowani systematycznie o efektach usuwania azbestu, sukcesach lub problemach.
18. Informacje powinny być wkomponowane w szerszy kontekst poprawy stanu środowiska, estetyki gminy i strategię rozwoju gminy.

Działalność edukacyjna i informacyjna może być wspierana finansowo przez Ministerstwo Gospodarki.

5.13 Szacowany koszt usunięcia wyrobów zawierających azbest dla miasta Lubina

Przy obliczaniu kosztów realizacji Programu uwzględniono uśrednione koszty rynkowe (brutto) demontażu, transportu i składowania 1 Mg wyrobów zawierających azbest w 2019 roku wynoszące około 800 zł brutto za 1 Mg.

Poniższa tabela kosztów usunięcia wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Lubina uwzględnia następujące założenia:

1) Zaproponowano nowy rozkład czasowy usuwania wyrobów zawierających azbest w latach 2019-2032, niezależny od terminów wskazanych przez właścicieli nieruchomości wg Bazy azbestowej.

2) Promowane jest wcześniejsze usuwanie wyrobów zawierających azbest przez właścicieli nieruchomości poprzez system dofinansowania miasta Lubina.
3) Nie uwzględniono rur azbestowych (MPWiK), które przewiduje się pozostawić w ziemi.

Biorąc pod uwagę przyjęty koszt jednostkowy szacuje się, że całkowity koszt usunięcia wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Lubina wyniesie do 2032 r. prawie **397 tys. zł brutto**. Szczegółowe dane przedstawia poniższa tabela, uwzględniająca również terminy usunięcia azbestu wskazane przez właścicieli nieruchomości wg Bazy azbestowej. Podany szacowany koszt usunięcia wyrobów zawierających azbest nie obejmuje nakładów finansowych związanych z zastąpieniem usuniętych wyrobów innymi materiałami.

Rysunek 5.12 Ilość wyrobów zawierających azbest [kg] z terenu miasta Lubina planowana do usunięcia w latach 2020-2032

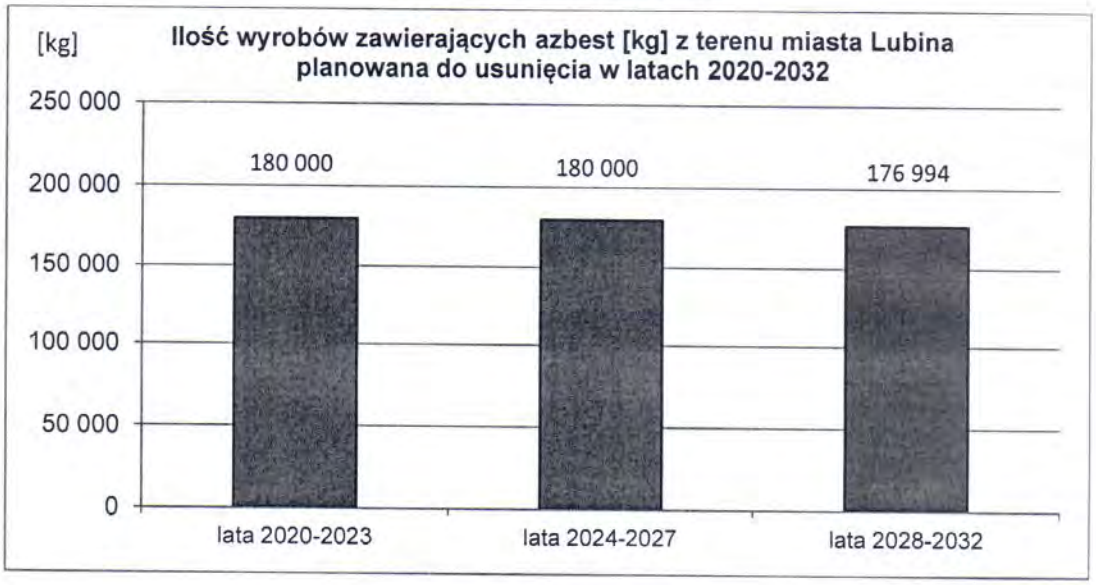


Tabela 5.10 Planowane koszty usunięcia wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Lubina w latach 2020-2032

planowana data usunięcia wyrobów zawierających azbest	ilość wyrobów zawierających azbest planowana do usunięcia wg bazy azbestowej [kg]	ilość wyrobów zawierających azbest zalecana do usunięcia w latach [kg]	koszt jednostkowy* [zł/Mg]	koszt usunięcia [zł]
lata 2020-2023	3 097	180 000	800	144 000
lata 2024-2027	88	180 000	800	144 000
lata 2028-2032	492 956	136 140	800	108 912
suma:	**496 140**	**496 140**		**396 912**

* - koszt uwzględnia demontaż, transport i unieszkodliwienie azbestu [zł brutto]
(koszt traktowany priorytetowo przez FOŚiGW)

6. 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 2.6, a także z lokalnymi dokumentami sektorowymi, w tym np. Planem Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miejskiej Lubin, Lokalnym Programem Rewitalizacji miasta Lubina ma lata 2016-2020 czy Planem zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Gminy Miejskiej Lubin oraz gmin, które zawarły z Gminą Miejską Lubin porozumienia w sprawie wspólnej realizacji publicznego transportu zbiorowego.

W nawiązaniu do celów strategicznych określonych w Strategii *Lubin 2020*, niniejszy Program ochrony środowiska wprowadza nowy generalny cel strategiczny:

„Zapewnienie harmonijnego rozwoju miasta poprzez podejmowanie działań umożliwiających racjonalne korzystanie ze środowiska i jego ochronę"

Dla urzeczywistnienia tej wizji w każdym z rozdziałów Programu ochrony środowiska sformułowane zostały cele oraz działania (przedsięwzięcia): krótkoterminowe i długoterminowe.

Zgodnie z aktualnymi *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* [98] 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 Lubina, 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 2017 r., chyba że były dostępne jedynie dane z wcześniejszych lat lub aktualniejsze dane z roku 2018 (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.

6.1 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 dobrej jakości powietrza oraz ochrona klimatu, poprzez obniżenie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych.						
Parametry jakości powietrza (GIOŚ): - **Pył PM10**: liczba przekroczeń dop. poziomu 24-h[4]: S_{rok} [µg/m^3][5]: - **BaP (PM10)**: S_{rok} [µg/m^3][6]: - **Arsen (PM10):** S_{rok} [µg/m^3][7]:	29 (2016 r.) 27 (2016 r.) 3,31 (2016 r.) 4,04 (2016 r.)	≤35 ≤40,0 ≤1,0 ≤6,0	Obniżanie niskiej emisji w sektorze komunalno-bytowym	1. Wzrost efektywności energetycznej miast i gmin - działanie trzecie w ramach POP dla województwa dolnośląskiego (W)	Gmina, mieszkańcy miasta	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				2. Opracowanie aktualizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Miejskiej Lubin (W)	Gmina	
				3. Budowa magistrali ciepłowniczej od planowanego bloku energetycznego na biomasę do osiedli mieszkaniowych (M)	MPEC	
				4. Przyłączenie do sieci ciepłowniczej budynku przy ul. Kukuczki 38 w Lubinie (M)	WPEC	
				5. Przyłączenie do sieci ciepłowniczej budynku przy ul. Sikorskiego 11 w Lubinie (M)	WPEC	
				6. Przebudowa sieci rozdzielczej	WPEC	

[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/m^3)

[6] średnie stężenie roczne BaP w pyle PM10 (poziom dopuszczalny dla roku kalendarzowego: 1,0 µg/m^3)

[7] średnie stężenie roczne arsenu w pyle PM10 (poziom dopuszczalny dla roku kalendarzowego: 6 ng/m^3)

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
				przy ul. Leśnej, Jastrzębiej Legnickiej w celu podłączenia nowych odbiorców (M)		
				7. Regulacja systemów ciepłowniczych - Legnica, Lubin, Głogów (M)	WPEC	
				8. Wymiana istniejącej armatury odcinającej na przepustnice -s.c. magistralna DN 200-300-350- 400 zasilająca szyb LG - LVI ZG Lubin (Rynarcice) (M)	WPEC	
				9. Przebudowa sieci magistralnej DN 350 przy ul. Niepodległości, Bankowej, Armii Krajowej w Lubinie (M)	WPEC	
				10. Przebudowa sieci ciepłowniczej 2x DN 400 napowietrznej - wymiana izolacji na odcinku od rozdzielni R1 przy EC Energetyka do przyłącza DN 32 do nastawni Pol-Miedź Trans (M)	WPEC	
				11. Przebudowa sieci ciepłowniczej rej. ul. Składowej Lubin (M)	WPEC	
				12. Przebudowa sieci ciepłowniczej rej. ul. Cedyńskiej Lubin (M)	WPEC	
				13. Przebudowa gazociągów niskiego ciśnienia wraz z przyłączeni gazu (M)	PSG	
			Termomodernizacja i zwiększanie efektywności energetycznej budynków	14. Bieżące remonty budynków gminnych, w szczególności: pokryć dachowych, stolarki okiennej, instalacji elektrycznych i instalacji centralnego ogrzewania (W)	Gmina	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				15. Przebudowa budynku przy ul.M.Skłodowskiej-Curie nr 6 w	Gmina	

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
				Lubinie-Poprawa stanu technicznego budynku (W)		
			Modernizacja i rozbudowa dróg oraz infrastruktury towarzyszącej	16. Bieżące utrzymanie dróg gminnych (W)	Gmina	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				17. Utrzymanie dróg powiatowych na terenie miasta Lubina (W)	Gmina	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				18. Bieżące remonty dróg wewnętrznych i dojazdowych na terenie miasta (W)	Gmina	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				19. Rozwój zintegrowanego systemu kierowania ruchem ulicznym - działanie szóste w ramach POP dla województwa dolnośląskiego (W)	Gmina	
				20. Czyszczenie ulic - działanie piąte w ramach POP dla województwa dolnośląskiego (W)	Gmina, MPO	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				21. Wprowadzenie środków trwałego uspokojenia ruchu na drogach (W)	Gmina	
				22. Wydatki na modernizację i budowę dróg powiatowych (M)	Powiat lubiński	
				23. Utrzymanie nawierzchni dróg krajowych w dobrym stanie technicznym (M)	GDDKiA	
			Rozwój i promocja publicznego transportu zbiorowego	24. Komunikacja miejska - świadczenie usług przewozowych w komunikacji miejskiej na terenie Gminy Miejskiej Lubin (W)	Gmina, powiat lubiński	

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
				25. Wprowadzanie bezpłatnych przejazdów komunikacją miejską (W)	Gmina, PKS Lubin S.A	
				26. Zakup 25 nowoczesnych, zasilanych paliwem alternatywnym (CNG) autobusów (M)	PKS Lubin S.A.	
			Modernizacja i rozbudowa infrastruktury kolejowej	27. Rewitalizacja linii kolejowej nr 289 Legnica - Rudna Gwizdanów od km 0,312 do km 39,066 oraz linię kolejową nr 273 Wrocław Główny - Szczecin Główny od km 77,242 do km 77,626 w obrębie stacji Rudna Gwizdanów (M)	PKP S.A	
II. Obszar interwencji: Klimat akustyczny i promieniowanie						
Cel: Zapewnienie dobrego klimatu akustycznego na terenie miasta						
Poziom równoważny hałasu [dB] w ppk na terenie miasta Lubina	Przekroczenia hałasu na terenach[8]: - wzdłuż DK3 na odcinku (370+593-377+000): L_{DWN}: 5-15 dB L_N: 5-15 dB - wzdłuż DK36 na odcinku (16+000-16+794): L_{DWN}: 10 dB L_N: 10 dB	≤65,0 (dzień) ≤56,0 (noc) [dla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego]	Ograniczanie oddziaływania hałasu drogowego	Brak zadań własnych i monitorowanych (poza wymienionymi powyżej z zakresu przebudowy i modernizacji dróg)		

[8] dane zaczerpnięto z opracowania pn.Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa dolnośląskiego. Część IV - drogi krajowe oraz część dróg wojewódzkich i gminnych [113]

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: Gospodarowanie wodami						
Cel: Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych na terenie miasta						
Stan/potencjał ekologiczny JCWP występujących w granicach miasta Lubina	słaby (Zimnica)	dobry	Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem	28. Bieżące utrzymanie, usuwanie awarii i remonty kanalizacji deszczowej (W)	Gmina, MPWiK	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				29. Budowa sieci wodociągowej na osiedle Polesie - etap II (W)	Gmina, MPWiK	
				30. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej dla osiedla Polesie - etap II (M)	MPWiK	
				31. Wykonanie bezwykopowej przebudowy kolektora sanitarnego na odcinku od ul.Paderewskiego do oczyszczalni ścieków w Lubinie - II etap (M)	MPWiK	
				32. Prowadzenie monitoringu jakości wód opadowych na wylotach kanalizacji deszczowej do cieków wodnych (W)	Gmina, MPWiK	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				33. Monitoring wód powierzchniowych rzeki Zimnicy przed i po zrzucie ścieków (W)	Gmina, MPWiK	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)

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
Cel: Ochrona jakości oraz racjonalne użytkowanie zasobów wód podziemnych						
Klasa jakości wód podziemnych w ppk. - „Osiek II" - „Rynarcice" - Gola	II[9] IV[10] II[11]	≤II ≤II ≤II	Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem	34. Monitoring ujęć wód podziemnych (W)	Gmina, MPWiK	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
IV. Obszar interwencji: Gospodarowanie powierzchnią ziemi						
Cel: Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania gleb i powierzchni ziemi						
Liczba przeprowadzonych badań zanieczy-szczenia gleb na terenie miasta (WIOŚ, RWMŚ GIOŚ)	1[12]	>1	Monitoring gleb narażonych na zanieczyszczenia przemysłowe	Brak zadań własnych i monitorowanych		
Powierzchnia zrekultywowanych terenów w danym roku [ha] (SP)	zgodnie z wydanymi decyzjami	zgodnie z wydanymi decyzjami	Rekultywacja terenów zdegradowanych	35. Wydawanie i kontrola realizacji decyzji w zakresie rekultywacji gleb i terenów zdegradowanych w granicach gminy (M)	Powiat lubiński	

[9] wg. badań WIOŚ przeprowadzonych w roku 2017 r.
[10] wg. badań WIOŚ przeprowadzonych w roku 2016 r.
[11] wg. badań WIOŚ przeprowadzonych w II półroczu 2017 r.
[12] dane za lata 2016, 2017 i 2018

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
Ilość powstających dzikich wysypisk	38[13]	0	Ochrona powierzchni ziemi	36. Usuwanie dzikich wysypisk (W)	Gmina, MPO	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				37. Letnie i zimowe utrzymanie porządku i czystości w pasie drogowym na terenie miasta Lubina (W)	Gmina, MPWiK, MPO	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				38. Monitoring zrekultywowanego składowiska odpadów komunalnych w Lubinie (W)	Gmina, MPWiK, MPO	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
			Zrównoważona gospodarka zasobami złóż kopalin	39. Usuwanie szkód górniczych powstałych na skutek działalności wydobywczej (M)	KGHM Polska Miedź S.A	
V. Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze						
Cel: Zwiększenie powierzchni i ochrona przed degradacją terenów zieleni w mieście						
Powierzchnia gruntów leśnych, użytków ekologicznych [ha] (PODGiK)	665[14]	≥ 665	Pielęgnacja terenów zieleni oraz powiększanie ich powierzchni	40. Utrzymanie zieleni w mieście oraz pielęgnacja zieleni osiedlowej (W)	Gmina	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				41. Utrzymanie zieleni w pasach drogowych (W)	Gmina	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				42. Utrzymanie Cmentarza Wojennego Armii Radzieckiej (W)	Gmina w porozumieniu z Wojewodą Dolnośląskim	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)

[13] dane GUS za rok 2017

[14] stan na 01.01.2018 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
				43. Wycinka i pielęgnacja drzew wzdłuż drogi krajowej nr 36 (M)	GDDKiA	
Cel: Ochrona obiektów i obszarów o wysokich walorach przyrodniczych						
Liczba pomników przyrody	34	>34	Ochrona drzew i ich grup o szczególnej wartości przyrodniczej	44. Objęcie ochroną drzew lub grup drzew o rozmiarach pomnikowych (W)	Gmina	
				45. Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu – wykonanie ekspertyz, analiz i opinii (w tym opinii dendrologicznych oraz waloryzacji obszarów przyrodniczo cennych) (W)	Gmina	
				46. Bieżące utrzymanie ścieżek przyrodniczych *Przez Dolinę Zimnicy* w Lubinie oraz *Po Parkach Lubina* (W)	Gmina	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				47. Wykonywanie specjalistycznych badań stanu środowiska oraz opinii, ekspertyz i ocen wynikających z konieczności rozwiązywania istotnych, z punktu widzenia ochrony środowiska, bieżących spraw miasta i jego mieszkańców (W)	Gmina	
Powierzchnia gruntów leśnych [ha]	422,32	> 422,32	Ochrona i zrównoważony rozwój lasów	48. Gospodarka leśna w lasach gminnych (W)	Gmina	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)

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
				49. Promowanie i wspieranie zalesiania gruntów nieprzydatnych rolniczo (W)	Gmina	
				50. Odnowienie lasu oraz pielęgnacja upraw leśnych (M)	Nadleśnictwo Lubin	
				51. Gospodarka leśna (M)	Powiat lubiński	
VI. Obszar interwencji: Gospodarka odpadami						
Cel: Efektywna gospodarka odpadami komunalnymi						
Osiągnięte w danym roku limity [%] (UM): - ograniczenie masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania - odpady z selektywnej zbiórki (recykling): - odpady budowlane i rozbiórkowe (recykling):	0 %[15] 34,3% 100%	35% 50% 70%	Osiąganie wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych	52. Świadczenie usług publicznych w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi (W)	Gmina, MPWiK, MPO	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				53. Usuwanie odpadów w tym wykonanie zastępcze decyzji nakazujących posiadaczowi odpadów ich usunięcie (W)	Gmina	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				54. Zamknięcie i rekultywacja w kierunku rekreacyjnym kwatery nr 1 składowiska odpadów w Lubinie (M)	MUNDO	

[15] poziom osiągnięty przez Gminę Miejską Lubin w roku 2018

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
				55. Zamknięcie i rekultywacja kwatery nr 2 składowiska odpadów w Lubinie (M)	MUNDO	
				56. Budowa bloku energetycznego o mocy 12 MWt na biomasę (M)	MPEC	
Ilość usuniętych odpadów zawierających azbest [Mg] - Baza Azbestowa	422,181 Mg[16]	> 422,181 Mg (zgodnie z planem)	Usuwanie odpadów zawierających azbest	57. Dofinansowanie usuwania wyrobów zawierających azbest (W)	Gmina	
VII. Obszar interwencji: Edukacja ekologiczna						
Cel: Podniesienie świadomości ekologicznej i wrażliwości mieszkańców gminy na lokalny i globalny stan środowiska naturalnego.						
Liczba stwierdzonych przypadków spalania śmieci w prywatnych instalacjach grzewczych (UM)	0[17]	0	Edukacja i kształtowanie właściwych postaw ekologicznych wśród dzieci, młodzieży i dorosłych mieszkańców gminy	58. Kontynuowanie kampanii tematycznych propagujących prawidłowe postępowanie wobec środowiska: „Czystość dla Lubina", „Przynieś niepotrzebne leki do apteki" oraz „Dzień bez samochodu (W)	Gmina, placówki edukacyjne	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				59. Organizacja akcji porządkowych m.in. „Sprzątanie Świata" (W)	Gmina, placówki edukacyjne	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)

[16] ilość azbestu usunięta z terenu miasta Lubina w latach 2007-2018

[17] według informacji uzyskanej z Komendy Powiatowej Policji w Lubinie w latach 2016-2019 odnotowano 2 zgłoszenia dot. spalania odpadów ale nie zostały one potwierdzone

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
				60. Kampania informacyjno - edukacyjna na rzecz ochrony powietrza, w szczególności ograniczania „niskiej emisji" (W)	Gmina	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				61. Działania realizowane przez Centrum Edukacji Przyrodniczej (CEP) (W)	Gmina	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				62. Konkursy i projekty ekologiczne w publicznych placówkach oświatowych, wystawy, kampanie i inne akcje o charakterze ekologicznym (W)	Gmina, placówki edukacyjne	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				63. Propagowanie zachowań sprzyjających oszczędzaniu wody przez działania edukacyjno-promocyjne skierowane do wszystkich grup społecznych (W)	Gmina, placówki edukacyjne	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				64. Kampania informacyjno-edukacyjna związana z ochroną środowiska na obszarze powiatów leżących w Dolinie Środkowej Odry - PROEKO (M)	Powiat lubiński	
				65. Działania edukacyjne w jednostkach oświatowych (M)	Powiat lubiński	
				66. Wydawanie dwutygodnika - magazyn *Curier* (M)	KGHM Polska Miedź S.A	
				67. Edukacja na rzecz właściwego postępowania z odpadami wraz z promocją i wdrażaniem selektywnej zbiórki (M)	MPWiK Sp. z o.o.	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				68. Edukacja leśna (M)	Nadleśnictwo Lubin	

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
VIII. Obszar interwencji: Zagrożenie poważnymi awariami						
Cel: Minimalizacja skutków dla społeczeństwa i środowiska w przypadku wystąpienia poważnej awarii						
Liczba zdarzeń o znamionach poważnej awarii (GIOŚ)	0	0	Zapewnianie sprawnego reagowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii	69. Komendy powiatowe PSP (W)	Gmina	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
IX. Obszar interwencji: Adaptacja do zmian klimatu						
Cel: Przystosowanie miasta do zagrożeń wynikających ze zmian klimatu						
Łączna długość [mb] wyczyszczonych rowów i przepustów w danym roku (UM)	Brak danych	>0	Budowa i konserwacja sieci i urządzeń melioracji wodnych na terenie gminy	70. Bieżące utrzymanie i konserwacja cieków wodnych oraz utrzymanie rowów szczegółowych na terenie miasta (W)	Gmina	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				71. Realizacja działań wymienionych w Planie przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym (W)	Gmina	
				72. Konserwacja cieku Baczyna w km 0,0-4,115 (M)	RZGW	
				73. Konserwacja cieku Zimnica (M)	RZGW	

6.2 Harmonogram realizacji zadań własnych

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
I. Obszar interwencji: Klimat i jakość powietrza							
Obniżenie niskiej emisji w sektorze komunalno-bytowym	1. Wzrost efektywności energetycznej miast i gmin - działanie trzecie w ramach POP dla województwa dolnośląskiego	Gmina, mieszkańcy gminy	2020	2023 (2027)	ok. 50 tys. (rocznie)	budżet gminy, środki własne beneficjentów, dofinansowanie WFOŚiGW	Miasto Lubin uczestniczy w realizacji Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego [54], wdrażając działanie trzecie pn. "Wzrost efektywności energetycznej miast i gmin". Działanie to polega na systematycznej wymiana starych, niskosprawnych kotłów, w których spalane jest paliwo stałe (węgiel) na nowoczesne kotły wysokiej sprawności (retortowe lub gazowe, elektryczne, pompy ciepła) lub włączanie budynków do istniejących sieci cieplnych oraz termomodernizacji budynków, w których dokonano wymiany źródła ciepła w celu zwiększenia ich efektywności energetycznej.
	2. Opracowanie aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Miejskiej Lubin	Gmina	2021	2023 (2027)	ok. 40 tys. (za każdą aktualizację)	budżet Gminy	Następne aktualizacje w latach 2021 i 2024
Termomodernizacja i zwiększanie efektywności energetycznej budynków	14. Bieżące remonty budynków gminnych, w szczególności: pokryć dachowych, stolarki okiennej, instalacji elektrycznych i instalacji centralnego ogrzewania	Gmina	2020	2023 (2027)	b.d	budżet Gminy	

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
	15. Przebudowa budynku przy ul.M.Skłodowskiej-Curie nr 6 w Lubinie-Poprawa stanu technicznego budynku (W)	Gmina	2020	2021)	7,55 mln	budżet Gminy, środki zewnętrzne	
Modernizacja rozbudowa i utrzymanie dróg oraz infrastruktury towarzyszącej	16.Bieżące utrzymanie dróg gminnych	Gmina	2020	2023 (2027)	ok. 40 mln (rocznie)	budżet gminy	
	17.Utrzymanie dróg powiatowych na terenie miasta Lubina	Gmina	2020	2023 (2027)	ok. 6 mln (rocznie)	budżet gminy, budżet powiatu	
	18. Bieżące remonty dróg wewnętrznych i dojazdowych na terenie miasta	Gmina	2020	2023 (2027)	ok. 50 tys. (rocznie)	budżet gminy	
	19. Rozwój zintegrowanego systemu kierowania ruchem ulicznym - działanie szóste w ramach POP dla województwa dolnośląskiego	Gmina	2020	2023 (2027)	b.d	budżet gminy	
	20. Czyszczenie ulic - działanie piąte w ramach POP dla województwa dolnośląskiego	Gmina, MPO	2020	2023 (2027)	ok. 350 tys. (rocznie)	budżet gminy	Czyszczenie ulic na mokro w okresie wiosna-jesień (z częstotliwością min. raz w tygodniu)
	21.Wprowadzenie środków trwałego uspokojenia ruchu na drogach	Gmina	2020	2023 (2027)	b.d	budżet gminy	
Rozwój i promocja publicznego transportu zbiorowego	24. Komunikacja miejska - świadczenie usług przewozowych w komunikacji miejskiej na terenie Gminy Miejskiej Lubin	Gmina, powiat lubiński	2020	2023 (2027)	ok. 10 mln (rocznie)	budżet gminy	
	25. Wprowadzanie bezpłatnych przejazdów komunikacją miejską	Gmina, PKS Lubin S.A	2020	2023 (2027)	b.d.	budżet gminy	Miasto Lubin uczestniczy w realizacji Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego [54], wdrażając działanie dwunaste pn. "Edukacja ekologiczna".

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
II. Obszar interwencji: Klimat akustyczny i promieniowanie							
Ograniczanie oddziaływania hałasu drogowego	Brak zadań własnych (poza wymienionymi powyżej z zakresu przebudowy i modernizacji dróg)						
III. Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami							
Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem	28. Bieżące utrzymanie, usuwanie awarii i remonty kanalizacji deszczowej	Gmina, MPWiK	2020	2023 (2027)	b.d.	budżet gminy	
	29.Budowa sieci wodociągowej na osiedle Polesie - etap II	Gmina, MPWiK	2020	2020	1,7 mln	budżet gminy	
	33. Monitoring wód powierzchniowych rzeki Zimnicy przed i po zrzucie ścieków	Gmina, MPWiK	2020	2023 (2027)	ok. 0,5 tys. (rocznie)	budżet gminy	
	34. Monitoring ujęć wód podziemnych	Gmina, MPWiK	2020	2023 (2027)	ok. 80 tys. (rocznie)	budżet gminy	
IV. Obszar interwencji: Gospodarowanie powierzchnią ziemi							
Ochrona powierzchni ziemi	36.Usuwanie dzikich wysypisk	Gmina, MPO	2020	2023 (2027)	ok. 80 tys. rocznie	budżet gminy	
	37. Letnie i zimowe utrzymanie porządku i czystości w pasie drogowym na terenie miasta Lubina	Gmina, MPWiK, MPO	2020	2023 (2027)	ok. 5,1 mln (rocznie)	budżet gminy	
	38. Monitoring zrekultywowanego składowiska odpadów komunalnych w Lubinie	Gmina, MPWiK, MPO	2020	2023 (2027)	b.d.	budżet gminy	

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
v. Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze							
Pielęgnacja terenów zieleni oraz powiększanie ich powierzchni	40. Utrzymanie zieleni w mieście oraz pielęgnacja zieleni osiedlowej	Gmina	2020	2023 (2027)	ok. 3 mln (rocznie)	budżet gminy	Wydatki planowane corocznie w budżecie gminy - dotyczą bieżącego utrzymania zieleni oraz zakupu drzew i krzewów czy sadzonek i bylin jednorocznych.
	41. Utrzymanie zieleni w pasach drogowych	Gmina	2020	2023 (2027)	b.d	budżet gminy	
	42. Utrzymanie Cmentarza Wojennego Armii Radzieckiej	Gmina	2020	2023 (2027)	b.d	budżet gminy, budżet województwa	Zadanie realizowane w ramach porozumienia zawartego z Zarządem Województwa
Ochrona i zrównoważony rozwój lasów	48. Gospodarka leśna w lasach gminnych	Gmina	2020	2023 (2027)	b.d	budżet gminy	
	49. Promowanie i wspieranie zalesiania gruntów nieprzydatnych rolniczo	Gmina	2020	2023 (2027)	b.d	budżet gminy	
Ochrona drzew i ich grup o szczególnej wartości przyrodniczej	44. Objęcie ochroną drzew lub grup drzew o rozmiarach pomnikowych	Gmina	2020	2023 (2027)	b.d.	budżet gminy	
	45. Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu – wykonanie ekspertyz, analiz i opinii (w tym opinii dendrologicznych oraz waloryzacji obszarów przyrodniczo cennych)	Gmina	2020	2023 (2027)	b.d.	budżet gminy	
	46. Bieżące utrzymanie ścieżek przyrodniczych *Przez Dolinę Zimnicy* w Lubinie oraz *Po Parkach Lubina*	Gmina	2020	2023 (2027)	ok. 60 tys. (rocznie)	budżet gminy	

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
	47. Wykonywanie specjalistycznych badań stanu środowiska oraz opinii, ekspertyz i ocen wynikających z konieczności rozwiązywania istotnych, z punktu widzenia ochrony środowiska, bieżących spraw miasta i jego mieszkańców	Gmina	2020	2023 (2027)	b.d.	budżet gminy	W ramach zadania zlecane jest cyklicznie wykonywanie opinii do dodatku do planu ruchu KGHM Polska Miedź S.A. Oddział ZG Lubin
VI. Obszar interwencji: Gospodarka odpadami							
Osiąganie wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych	52. Świadczenie usług publicznych w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi	Gmina, MPWiK, MPO	2020	2023 (2027)	ok. 20 mln zł rocznie	budżet gminy	Zgodnie z umową zawartą pomiędzy Gminą a jednostką odpowiedzialną (obecnie MPWiK)
	53.Usuwanie odpadów w tym wykonanie zastępcze decyzji nakazujących posiadaczowi odpadów ich usunięcie	Gmina	2020	2023 (2027)	b.d.	budżet gminy	
Usuwanie wyrobów zawierających azbest	57.Dofinansowanie usuwania wyrobów zawierających azbest	Gmina	2020	2023 (2027)	b.d.	budżet gminy, środki NFOŚiGW oraz WFOŚiGW	
VII. Edukacja ekologiczna							
Edukacja i kształtowanie właściwych postaw ekologicznych wśród dzieci, młodzieży i dorosłych mieszkańców gminy	58.Kontynuowanie kampanii tematycznych propagujących prawidłowe postępowanie wobec środowiska: „Czystość dla Lubina", „Przynieś niepotrzebne leki do apteki" oraz „Dzień bez samochodu	Gmina, placówki edukacyjne	2020	2023 (2027)	ok. 117 tys. (rocznie)	budżet gminy	
	59.Organizacja akcji porządkowych m.in. „Sprzątanie Świata"	Gmina, placówki edukacyjne	2020	2023 (2027)	ok. 3 tys. (rocznie)	budżet gminy	

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
	60.Kampania informacyjno - edukacyjna na rzecz ochrony powietrza, w szczególności ograniczania „niskiej emisji"	Gmina	2020	2023 (2027)	b.d	budżet gminy	Miasto Lubin uczestniczy w realizacji Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego [54], wdrażając działanie dwunaste pn. "Edukacja ekologiczna".
	61.Działania realizowane przez Centrum Edukacji Przyrodniczej (CEP)	Gmina	2020	2023 (2027)	ok. 40 tys. (rocznie)	budżet gminy	Całoroczna i cykliczna oferta edukacyjna w tym działania realizowane na podstawie umowy z ZOO Wrocław
	62.Konkursy i projekty ekologiczne w publicznych placówkach oświatowych, wystawy, kampanie i inne akcje o charakterze ekologicznym	Gmina, placówki edukacyjne	2020	2023 (2027)	b.d	budżet gminy	
	63.Propagowanie zachowań sprzyjających oszczędzaniu wody przez działania edukacyjno-promocyjne skierowane do wszystkich grup społecznych	Gmina, placówki edukacyjne	2020	2023 (2027)	b.d	budżet gminy	
VIII. Obszar interwencji: Zagrożenie poważnymi awariami							
Zapewnianie sprawnego reagowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii	69.Komendy powiatowe PSP	Gmina	2020	2023 (2027)	ok. 100 tys. (rocznie)	budżet gminy	Wpłata na państwowy fundusz celowy na finansowanie lub dofinansowanie zadań inwestycyjnych

Kierunek interwencji	Zadania własne	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
IX. Obszar interwencji: Adaptacja do zmian klimatu							
Budowa i konserwacja sieci i urządzeń melioracji wodnych na terenie gminy	70. Bieżące utrzymanie i konserwacja cieków wodnych oraz utrzymanie rowów szczegółowych na terenie miasta	Gmina	2020	2023 (2027)	ok. 500 tys. rocznie	budżet gminy	Bieżące utrzymanie melioracji wodnych (rowów melioracyjnych) obejmujące m.in. koszenie skarp, oczyszczanie przepustów z namułu, usuwanie namułu z dna rowów, usuwanie i wywóz nieczystości
	71. Realizacja działań wymienionych w Planie przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym	Gmina	2020	2023 (2027)	b.d.	budżet gminy	Zwiększanie retencji powierzchniowej (np. retencja leśna i rolnicza), racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych, modernizacja systemu melioracji wodnych, unowocześnianie systemów ujmowania wód i odprowadzania ścieków itp.

6.3 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
I. Obszar interwencji: Klimat i jakość powietrza							
Obniżenie niskiej emisji w sektorze komunalno-bytowym	3.Budowa magistrali ciepłowniczej od planowanego bloku energetycznego na biomasę do osiedli mieszkaniowych	MPEC	2020	b.d	ok. 40,0 mln zł (koszt całkowity inwestycji- budowa bloku na biomasę)	środki własne	
	4. Przyłączenie do sieci ciepłowniczej budynku przy ul. Kukuczki 38 w Lubinie	WPEC	2020	2020	ok. 1,7 mln	środki własne	
	5. Przyłączenie do sieci ciepłowniczej budynku przy ul. Sikorskiego 11 w Lubinie	WPEC	2020	2020		środki własne	
	6. Przebudowa sieci rozdzielczej przy ul. Leśnej, Jastrzębiej Legnickiej w celu podłączenia nowych odbiorców	WPEC	2020	2020		środki własne	
	7. Regulacja systemów ciepłowniczych - Legnica, Lubin, Głogów	WPEC	2020	2020		środki własne	
	8. Wymiana istniejącej armatury odcinającej na przepustnice -s.c. magistralna DN 200-300-350- 400 zasilająca szyb LG - LVI ZG Lubin (Rynarcice)	WPEC	2020	2020	ok. 4.2 mln	środki własne	
	9. Przebudowa sieci magistralnej DN 350 przy ul. Niepodległości,	WPEC	2020	2021		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
	Bankowej, Armii Krajowej w Lubinie						
	10.Przebudowa sieci ciepłowniczej 2x DN 400 napowietrznej - wymiana izolacji na odcinku od rozdzielni R1 przy EC Energetyka do przyłącza DN 32 do nastawni Pol-Miedź Trans	WPEC	2021	2022		środki własne	
	11.Przebudowa sieci ciepłowniczej rej. ul. Składowej Lubin	WPEC	2021	2021		środki własne	
	12.Przebudowa sieci ciepłowniczej rej. ul. Cedyńskiej Lubin	WPEC	2020	2020		środki własne	
	13.Przebudowa gazociągów niskiego ciśnienia wraz z przyłączeni gazu	PSG	2020	2022	b.d.	środki własne	Planuje się przebudowę w następujących ulicach: - ul. St. Staszica - ul. Miedziana i ul. Polna - ul. Kamienna i ul. Jana Pawła II - ul. Legnicka i ul. Leśna - ul. Orla - ul. M.Skłodowskiej-Curie - ul. Gwarków i ul.Krupińskiego - ul. Modrzewiowa - ul. Pawia - ul. Sokola - ul. Sowia - ul. Ścinawska - ul. Chocianowska i ul. Bolesławiecka - ul. Przemysłowa
Modernizacja rozbudowa i utrzymanie dróg	22.Wydatki na modernizację i budowę dróg powiatowych	Powiat lubiński	2020	2020	ok. 15,5 mln	środki własne, środki zewnętrzne	

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
oraz infrastruktury towarzyszącej	23.Utrzymanie nawierzchni dróg krajowych w dobrym stanie technicznym	GDDKiA	2020	2023 (2026)	b.d	środki własne	
Modernizacja i rozbudowa infrastruktury kolejowej	27.Rewitalizacja linii kolejowej nr 289 Legnica - Rudna Gwizdanów od km 0,312 do km 39,066 oraz linię kolejową nr 273 Wrocław Główny - Szczecin Główny od km 77,242 do km 77,626 w obrębie stacji Rudna Gwizdanów	PKP S.A	2020	2023 (2026)	ok. 24,9 mln	środki własne, środki zewnętrzne	
Rozwój i promocja publicznego transportu zbiorowego	26. Zakup 25 nowoczesnych, zasilanych paliwem alternatywnym (CNG) autobusów	PKS Lubin S.A.	2020	b.d.	b.d.	środki własne, środki unijne	Zakup ma służyć poprawie warunków publicznego transportu zbiorowego dla połączeń podmiejskich na terenie powiatu lubińskiego
II. Obszar interwencji: Klimat akustyczny i promieniowanie							
	Brak zadań monitorowanych (poza określonymi w dziale I)						
III. Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami							
Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem	30.Budowa sieci kanalizacji sanitarnej dla osiedla Polesie - etap II	MPWiK	2020	2020	1,8 mln	budżet gminy	
	31.Wykonanie bezwykopowej przebudowy kolektora sanitarnego na odcinku od ul.Paderewskiego do oczyszczalni ścieków w Lubinie - II etap	MPWiK	2020	2020	7,05 mln	budżet gminy, kredyt	

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
	32.Prowadzenie monitoringu jakości wód opadowych na wylotach kanalizacji deszczowej do cieków wodnych	MPWiK	2020	2023 (2027)	b.d.	budżet gminy	
IV. Obszar interwencji: Gospodarowanie powierzchnią ziemi							
Rekultywacja terenów zdegradowanych	35.Wydawanie i kontrola realizacji decyzji w zakresie rekultywacji gleb i terenów zdegradowanych w granicach gminy	Powiat lubiński	2020	2023 (2027)	brak nakładów	środki własne	Decyzje w sprawach rekultywacji i zagospodarowania gruntów wydaje starosta, zgodnie z art. 22 ust. 2 ustawy *o ochronie gruntów rolnych i leśnych* [24].
Zrównoważona gospodarka zasobami złóż kopalin	39.Usuwanie szkód górniczych powstałych na skutek działalności wydobywczej	KGHM Polska Miedź S.A	2020	2023 (2027)	b.d.	środki własne	
V. Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze							
Ochrona i zrównoważony rozwój lasów	50.Odnowienie lasu oraz pielęgnacja upraw leśnych	Nadleśnictwo Lubin	2020	2023 (2027)	b.d	środki własne	
	51. Gospodarka leśna	Powiat lubiński	2020	2020	24 tys.	środki własne	
Pielęgnacja terenów zieleni oraz powiększanie ich powierzchni	43. Wycinka i pielęgnacja drzew wzdłuż drogi krajowej nr 36	GDDKiA	2020	2023	ok. 26 tys. (lata 2020-2023)	środki własne	
VI. Obszar interwencji: Gospodarka odpadami							
Osiąganie wymaganych poziomów	54. Zamknięcie i rekultywacja w kierunku rekreacyjnym kwatery	MUNDO	2020	2021	b.d	środki własne	Rekultywacja jest obecnie zaawansowana w ok. 50%. Koszt całkowity rekultywacji to ok. 5 mln

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
recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych	nr 1 składowiska odpadów w Lubinie						zł. Zakończenie prac zgodnie z harmonogramem to czerwiec 2021 r. W latach 2020-2023 nastąpi wypełnienie kwatery nr 2 o pow. ok. 3,5 ha a następnie rekultywacja (szacowany koszt to ok. 2,5 mln zł).
	55. Zamknięcie i rekultywacja kwatery nr 2 składowiska odpadów w Lubinie	MUNDO	2020	2023	ok. 2,5 mln zł	środki własne	W latach 2020-2023 nastąpi wypełnienie kwatery nr 2 o pow. ok. 3,5 ha a następnie rekultywacja. na chwilę obecną nie wykonano jeszcze projektu rekultywacji
	56.Budowa bloku energetycznego o mocy 12 MWt na biomasę	MPEC	2020	b.d	ok. 40,0 mln zł	środki własne, środki NFOŚiGW	
VII. Obszar interwencji: Edukacja ekologiczna							
Edukacja ekologiczna	64. Kampania informacyjno-edukacyjna związana z ochroną środowiska na obszarze powiatów leżących w Dolinie Środkowej Odry - PROEKO	Powiat lubiński	2020	2020 (2025)	b.d	środki własne, środki UE	Celem projektu jest zwiększenie świadomości społecznej w zakresie ochrony środowiska naturalnego oraz kwestii ochrony bioróżnorodności biologicznej na obszarze Natura 2000, obejmującym Łęgi Odrzańskie wśród mieszkańców Dolnego Śląska. W tym zakresie prowadzone będą szkolenia o prelekcje o charakterze ekologicznym w przedszkolach i szkołach podstawowych z terenu powiatu lubińskiego. Strona internetowa ww. kampanii będzie istniała do 2025 r.
	65. Działania edukacyjne w jednostkach oświatowych	Powiat lubiński	2020	2023 (2027)	b.d	środki własne, środki UE	W celu podniesienia świadomości ekologicznej dzieci i młodzieży oraz zainspirowania młodych ludzi do

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
							podejmowania działań proekologicznych w zakresie ochrony środowiska w szkołach będą realizowane zbiórki makulatury, elektroodpadów, plastikowych nakrętek, selektywne zbieranie odpadów komunalnych, zagospodarowanie terenów zielonych wokół szkół
	66.Wydawanie dwutygodnika - magazyn *Curier*	KGHM Polska Miedź S.A	b.d	b.d	b.d	środki własne	Redaktorzy z poszczególnych oddziałów opisują w niej aktualne tematy, które dotyczą ich zakładów pracy. Przekazywane są tam m. in. informacje dotyczące ochrony środowiska, wprowadzane inwestycje, działania, które pozwalają na ograniczenie do minimum uciążliwości KGHM dla środowiska naturalnego. Dzięki przedstawianym informacjom społeczeństwo wie, że wszystkie inwestycje ekologiczne podejmowane są w trosce o otaczające środowisko oraz zapewnienie załodze jak najlepszych warunków pracy, że dzięki postępowi techniki, technologii i inwestycjom KGHM stał się jednym z najnowocześniejszych zakładów produkcji miedzi na świecie
	67. Edukacja na rzecz właściwego postępowania z odpadami wraz z promocją i wdrażaniem selektywnej zbiórki	MPWiK Sp. z o.o.	2020	2023 (2027)	b.d	środki własne	Edukacja ekologiczna na terenie Miasta Lubina prowadzona jest przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lubinie. Celem prowadzonych przez wskazaną Spółkę akcji jest wzrost świadomości oraz zdolności

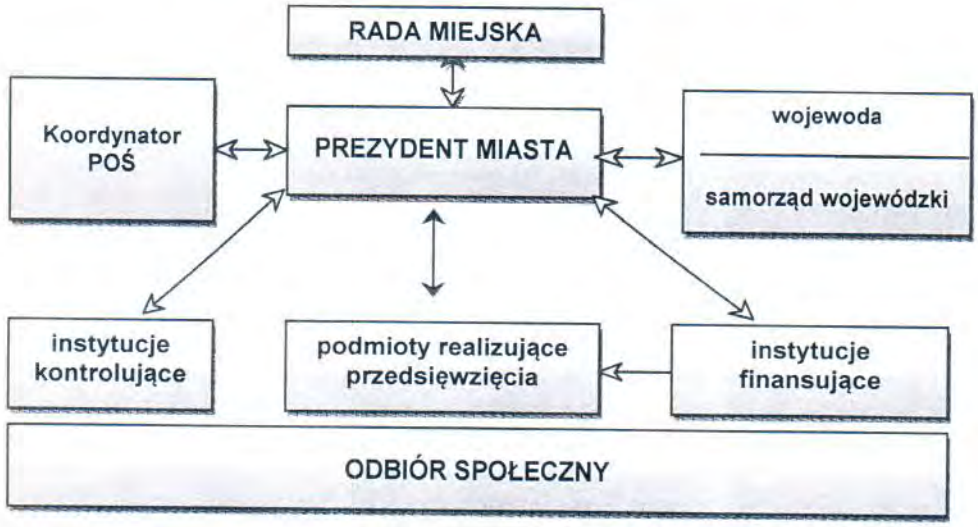
Kierunek interwencji	Zadania monitorowane	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
							naszego społeczeństwa do zmiany przyzwyczajeń i odpowiedzialnego segregowania odpadów komunalnych (źródło: http://odpady.lubin.pl/edukacja).
	68. Edukacja leśna	Nadleśnictwo Lubin	2020	2023 (2027)	b.d	środki własne	Organizacja lekcji przyrodniczych w lesie oraz w placówkach edukacyjnych z terenu miasta, organizacja cyklicznych imprez edukacyjnych dla mieszkańców Lubina oraz uczniów szkół z terenu miasta, współpraca w przyrodniczych działaniach edukacyjnych z innymi jednostkami z terenu Lubina
VIII. Obszar interwencji: Zagrożenie poważnymi awariami							
	Brak zadań monitorowanych						
IX. Obszar interwencji: Adaptacja do zmian klimatu							
Budowa i konserwacja sieci i urządzeń melioracji wodnych na terenie gminy	71. Konserwacja cieku Baczyna w km 0,0-4,115	RZGW	2020	2023 (2027)	b.d	środki własne	
	72. Konserwacja cieku Zimnica	RZGW	2020	2023 (2027)	b.d	środki własne	

6.4 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 gminy jako główny podmiot odbierający wyniki działań Programu.

Rysunek 6.1 Schemat i uczestnicy zarządzania Programem



Główna odpowiedzialność za realizację Programu spoczywa na Prezydencie Miasta Lubina, który co 2 lata składa Radzie Miejskiej w Lubinie 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 Miejski w Lubinie 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* [22], z wykonania Programu organ wykonawczy gminy sporządza raporty, które przedstawia Radzie Miasta. 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 Gminy Miejskiej Lubin na lata 2020 – 2023. 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 6.1 Harmonogram wdrażania i monitorowania Programu ochrony środowiska

Zadania do wykonania	2020	2021	2022	2023	2024
Opracowanie celów oraz kierunków interwencji	do 2023				
Opracowanie listy zadań proponowanych do realizacji	do 2023				
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* [22] 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 2022 r.** – raport z wykonania Programu za lata 2020 – 2021,
- **I półrocze 2024 r.** – raport z wykonania Programu za lata 2022 – 2023,
- **II półrocze 2023 r.** – aktualizacja Programu na lata 2024 – 2026.

Charakterystyka wskaźników przypisanych do każdego z wyznaczonych w niniejszym Programie celów została przedstawiona w rozdziale 4.1.

7. LITERATURA I ŹRÓDŁA

7.1 Akty prawne

[1] *Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej* z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz.U. 1997 nr 78 poz. 483 ze zm.)

[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 8 czerwca 2018 r. *w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu* (Dz.U. 2018 poz. 1119)

[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] Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. *w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych* (Dz.U. 2016 poz. 1187)

[14] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. *w sprawie ochrony gatunkowej roślin* (Dz.U. 2014 poz. 1409)

[15] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 71)

[16] Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. *o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie* (t.j. Dz.U. 2018 poz. 954 ze zm.)

[17] Ustawa z dnia 13 września 1996 r. *o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* (t.j. Dz.U. 2018 poz. 1454 ze zm.)

[18] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (t.j. Dz.U. 2019 poz. 701 ze zm.)

[19] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (t.j. Dz.U. 2018 poz. 1614 ze zm)

[20] Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne* (t.j. Dz.U. 2018 poz. 2268 ze zm.)

[21] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. *o ochronie przeciwpożarowej* (t.j. Dz.U. 2018 poz. 620 z późn. zm.)

[22] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (t.j. Dz.U. 2018 poz. 799 ze zm.)

[23] Ustawa z dnia 28 września 1991 o lasach (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 2129 ze zm.)

[24] Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. *o ochronie gruntów rolnych i leśnych* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 1161)

[25] 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. 2018 poz. 2081 ze zm.)

[26] Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* (t.j. Dz.U. 2018 poz. 1307 ze zm.)

[27] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (t.j. Dz.U. 2018 poz. 1202 ze zm.)

[28] Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. *o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest.*

[29] Rozporządzenie z dnia 2 kwietnia 2004 r. *w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest* (zmienione rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r.)

[30] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009 r. *w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska.*

[31] Rozporządzenie z dnia 13 grudnia 2010 r. *w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest*

7.2 Literatura

[32] Program ochrony środowiska dla Powiatu Lubińskiego na lata 2017 - 2020, z perspektywą na lata 2021 - 2024, ALBEKO Opole, 2015 r.

[33] Program ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2012 – 2015 z perspektywą na lata 2016 - 2019, marzec 2012 r., Przedsiębiorstwo Konsultingowe „Hydrogeometal" w Lubinie, przyjęty uchwałą Nr XX/170/12 Rady Miejskiej w Lubinie z dnia 01 lutego 2012 r.

[34] Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023, proGEO Wrocław 2015 r.

[35] Analiza porealizacyjna dla przebudowy dróg powiatowych nr 1230D (ul. Piłsudskiego) i nr 1190D (ul. Leśna) w Lubinie, EKKOM Sp. z o.o., Kraków, grudzień 2013 r.

[36] Analiza porealizacyjna w zakresie klimatu akustycznego oraz stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego dla wybudowanej obwodnicy południowej miasta Lubina, BAASA Acoustics s.c., Świdnica, listopad 2014 r.

[37] Analiza porealizacyjna w zakresie klimatu akustycznego oraz stanu zanieczyszczenia powietrza dla inwestycji pn. „Przebudowa drogi powiatowej nr 1193D ul. Paderewskiego w Lubinie, BAASA Acoustics s.c., Świdnica, kwiecień 2014 r.

[38] Badania klimatu akustycznego dla ul. Wierzbowej na odcinku od skrzyżowania z ul. Parkową do skrzyżowania z ul. Jana Pawła II oraz dla ul. Jana Pawła II na odcinku od skrzyżowania z ul. Wierzbową do skrzyżowania z ul. Cisową, BAASA Acoustics s.c., Świdnica, listopad 2014 r.

[39] Informator PSH – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2017.

[40] Raport o stanie środowiska województwa dolnośląskiego w 2011 r., Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, 2012 r.

[41] Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2012 r., Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, 2013 r.

[42] Raport o stanie środowiska województwa dolnośląskiego w 2013 r., Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, 2014 r.

[43] Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2014 r., Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, 2015 r.

[44] Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2015 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, 2016 r.

[45] Ocena stopnia zanieczyszczenia gleb w województwie dolnośląskim na podstawie wieloletnich badań monitoringowych WIOŚ Wrocław - lata 2010-2015. Obszary bezpośrednio zagrożone zanieczyszczeniami + tabele i rysunki. WIOŚ Wrocław 2016 r.

[46] Ocena stopnia zanieczyszczenia gleb w województwie dolnośląskim w roku 2016. Obszary bezpośrednio zagrożone zanieczyszczeniami. WIOŚ Wrocław, 2017 r.

[47] Klimat akustyczny w wybranych punktach województwa dolnośląskiego w 2012 r. WIOŚ Wrocław, 2013 r.

[48] Badania poziomów pól elektromagnetycznych w wybranych punktach województwa dolnośląskiego w roku 2017. WIOŚ Wrocław 2018 r.

[49] Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w wybranych punktach województwa dolnośląskiego w oparciu o badania trzyletniego cyklu pomiarowego 2014-2016. WIOŚ Wrocław 2017 r.

[50] Ocena stanu czystości wód podziemnych województwa dolnośląskiego (lata 2011-2016). WIOŚ Wrocław 2012-2017 r.

[51] Ocena jakości wód podziemnych na obszarach uprzemysłowionych, narażonych na oddziaływanie punktowych źródeł zanieczyszczeń w województwie dolnośląskim w 2015 roku. WIOŚ Wrocław 2016 r.

[52] Ocena jakości wód podziemnych na obszarach uprzemysłowionych, narażonych na oddziaływanie punktowych źródeł zanieczyszczeń w województwie dolnośląskim w 2016 roku. WIOŚ Wrocław 2017 r.

[53] Podsumowanie 5-letniego cyklu monitoringu hałasu na terenie województwa dolnośląskiego w latach 2012-2016. Opracowana na podstawie wyników badań zawartych w wojewódzkiej bazie EHALAS. WIOŚ, Wrocław, grudzień 2017 r.

[54] Bilans zasobów złóż kopalnych w Polsce wg. stanu na 31.12.2016 r. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2017 r.

[55] Bilans zasobów złóż kopalnych w Polsce wg. stanu na 31.12.2017 r. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2018 r.

[56] Część szczegółowa Planu Ruchu O/ZG „Lubin" na lata 2014 – 2016, KGHM Polska Miedź SA, Lubin, 2013 r.

[57] Część szczegółowa Planu Ruchu O/ZG „Lubin" na lata 2017 – 2019, KGHM Polska Miedź SA. Lubin

[58] Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych na terenie województwa dolnośląskiego (lata 2014-2015). WIOŚ Wrocław 2016-2017 r.

[59] Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref woj. dolnośląskiego za 2016 r., Wrocław kwiecień 2017.

[60] Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref woj. dolnośląskiego za 2017 r., Wrocław kwiecień 2018.

[61] Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref woj. dolnośląskiego za 2018 r., Wrocław kwiecień 2019.

[62] Kondracki J., 1994 Geografia Polski Mezoregiony fizyczno-geograficzne Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

[63] Stupnicka E., 1989 Geologia regionalna Polski Wyd. Geol., Warszawa

[64] Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2002

[65] Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, Państwowy Instytut Geologiczny, Zakład Geologii i Hydrologii Inżynierskiej, Warszawa, 2000

[66] Pawlaczyk P. i in., Propozycja optymalnej sieci obszarów NATURA 2000 w Polsce – „Shadow List", Klub Przyrodników, Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra", WWF Polska; Warszawa 2004 r.

[67] Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2015 r.

[68] Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych – V aktualizacja KPOŚK (AKPOŚK 2017)

[69] Program Ochrony Środowiska przed hałasem dla Województwa Dolnośląskiego, SGS EKO-PROJEKT Sp. z o. o., z siedzibą w Pszczynie, Wrocław 2014 r.

[70] Materiały przekazane przez Urząd Miejski w Lubinie oraz jednostki budżetowe

[71] Materiały przekazane przez jednostki zewnętrzne które realizują zadania z zakresu ochrony środowiska na terenie miasta Lubina

[72] Wyciągi z rejestru gruntów za lata 2011-2018, Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Lubinie

[73] oficjalna strona Urzędu Miasta Lubina: http://www.lubin.pl/

[74] oficjalna strona Powiatu Lubińskiego: http://www.powiat-lubin.pl/

[75] WIOŚ we Wrocławiu, Dolnośląski automatyczny system monitoringu powietrza, strona internetowa: http://air.wroclaw.pios.gov.pl/

[76] Strona internetowa dolnośląskiego systemu monitoringu jakości powietrza WIOŚ we Wrocławiu, dane pomiarowe dla stacji Lubin - Wierzbowa w 2016 r.: http://air.wroclaw.pios.gov.pl/dane-pomiarowe/manualne/stacja/455/parametry/2139-2140-2141-2142-2143-2138/roczny/2016

[77] GUS, Bank Danych Lokalnych, strona internetowa: https://bdl.stat.gov.pl

[78] Oficjalna strona rządowa dot. sieci Natura 2000: http://natura2000.gdos.gov.pl

[79] Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Lubina na lata 2016-2021

[80] Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin za lata 2012 – 2013, proGEO sp. z o.o., lipiec 2014 r. Wrocław

[81] Raport z wykonania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin za lata 2016-2017, proGEO Wrocław sierpień 2018 r.

[82] Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Miejskiej Lubin 2018 rok., MPWiK w Lubinie 2019 r.

[83] Raport roczny za 2016 r. Monitoring zrekultywowanego składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Lubinie (zlokalizowanego u zbiegu ul. Zielonej i drogi nr 337, łączącej Lubin ze Ścinawą), SGS REF 16005985; SGS POLSKA Sp. z o.o. w Pszczynie.

[84] Raport roczny za 2017 r. Monitoring zrekultywowanego składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Lubinie (zlokalizowanego u zbiegu ul. Zielonej i drogi nr 337, łączącej Lubin ze Ścinawą), SGS REF 17006586; SGS POLSKA Sp. z o.o. w Pszczynie.

[85] Raport roczny za 2018 r. Monitoring zrekultywowanego składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Lubinie (zlokalizowanego u zbiegu ul. Zielonej i drogi nr 337, łączącej Lubin ze Ścinawą), SGS REF 18011898 SGS POLSKA Sp. z o.o. w Pszczynie.

[86] Strona internetowa Edukacyjnej Ścieżki Przyrodniczej z Elementami Bioróżnorodności „w Dolinie Zimnicy" na Terenie Miasta Lubin: http://www.dolinazimnicy.pl

[87] Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Miejskiej Lubin, „ENERGOPROJEKT-KATOWICE" S.A, Katowice sierpień 2018 r.

[88] Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miejskiej Lubin - aktualizacja 2 marzec 2016 r.

[89] Program Ograniczania Niskiej Emisji dla Miasta Lubina, Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii, katowice grudzień 2012 r.

[90] Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Gminy Miejskiej Lubin ..... Lubin kwiecień 2015 r.

[91] Lubin 2020 Strategia Miasta Lubina

[92] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Lubina - Uchwała Nr IX/89/15 Rady Miejskiej w Lubinie z dnia 8 września 2015 r. - tekst ujednolicony z roku 2018

[93] Raport roczny działalność Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki oraz ocena stanu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w Polsce w 2016 r. PAA, Warszawa 2017

[94] Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, przyjęty Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 (Dz. U. 1967)

[95] Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych Środkowej Odry, Izery, Metuje, Łaby i Ostrożnicy (Upa), Orlicy i Morawy, MOTT MACDONALD, RZGW we Wrocławiu, Warszawa, sierpień 2017 r.

[96] Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r.)

[97] Strategia Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko - perspektywa do 2020 r., przyjęta uchwałą Nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r.

[98] Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2 września 2015 r.

[99] Strategia rozwoju województwa dolnośląskiego 2020, przyjęta przez Sejmik Województwa Dolnośląskiego Uchwałą Nr XXXII/932/13 z dnia 28 lutego 2013 r.

[100] Wojewódzki program ochrony środowiska województwa dolnośląskiego na lata 2014 - 2017 z perspektywą do 2021 r., BFF Sp. z o.o., Wrocław 2014 r., przyjęty przez Sejmik Województwa Dolnośląskiego Uchwałą Nr LV/2121/14.

[101] Długookresowa strategia rozwoju kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności, Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, Warszawa, 11 stycznia 2013 r.

[102] Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)

[103] Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2016 – 2022

[104] Program ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego (załącznik 4 - Program ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej), przyjęty uchwałą Nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r.

[105] Program ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej z uwagi na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu, dolnośląskiego za 2017 rok, Wrocław, kwiecień 2018, Uchwała nr XL/1330/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 26 października 2017 r.

[106] Efektywność energetyczna w Polsce. Przegląd 2015, pod red. Dworakowska A., Instytut Ekonomii Środowiska (iee.org.pl), Kraków 2016 r.

[107] 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.

[108] 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.

[109] 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.

[110] 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.

[111] UZASADNIENIE do uchwały Sejmiku Województwa Dolnośląskiego w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa dolnośląskiego, z wyłączeniem Gminy Wrocław i uzdrowisk, ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

[112] Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa dolnośląskiego dla dróg wojewódzkich i dróg głównych na terenie miasta Jelenia Góra, po których przejeżdża ponad 3 mln pojazdów rocznie oraz linii kolejowych, po których przejeżdża ponad 30 tys. pociągów rocznie (Dz. Urz. Woj. Doln. z 2019 r., poz. 381)

[113] Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa dolnośląskiego. Część IV - drogi krajowe oraz część dróg wojewódzkich i gminnych (załącznik do Uchwały Nr 855/VI19 Zarządu Województwa Dolnośląskiego z dnia 19 czerwca 2019 r.)

[114] Mapa akustyczna dróg krajowych na terenie województwa dolnośląskiego (zadanie 4). I - część opisowa. Lemitor Ochrona Środowiska Sp. z o.o. Sp. k. Wrocław, styczeń 2018 r.

[115] Ekspertyza dotycząca edukacji dla zrównoważonego rozwoju w Polsce - Raport końcowy, na zamówienie Ministerstwa Środowiska: ITTI sp. z o.o., Poznań, listopad 2012 r.

[116] Strona internetowa Ministerstwa Środowiska dla nauczycieli: http://nauczyciele.mos.gov.pl

[117] Uchwała nr 257/2019 Zarządu Powiatu Lubińskiego z dnia 9 października 2019 r. w sprawie zaopiniowania projektu „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2019-2023 z perspektywą na lata 2024-2027"