
GMINA MIEJSKA LUBIN

ul. Kilińskiego 10, 59-300 Lubin



***Program ochrony środowiska
dla Gminy Miejskiej Lubin
na lata 2024 – 2027
z perspektywą
na lata 2028 – 2031***

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.

Autorzy

mgr Magdalena Janiaczyk
mgr Marta Gaworecka
dr Sławomir Chybiński
mgr Andrzej Krzyśków

biegły z listy Wojewody Dolnośląskiego w zakresie sporządzania ocen oddziaływania na środowisko naturalne, zaśw. nr 017

Wrocław, czerwiec 2023 r.

Spis treści

1	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	4
2	WSTĘP	6
3	REALIZACJA POPRZEDNIEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	8
4	POŁOŻENIE I DEMOGRAFIA MIASTA	18
5	OCENA STANU ŚRODOWISKA	19
5.1	Ochrona klimatu i jakości powietrza	19
5.1.1	Wpływ miasta na zmiany klimatu	25
5.1.2	Jakość powietrza	26
5.1.3	Analiza SWOT	38
5.2	Zagrożenia hałasem	39
5.2.1	Stan klimatu akustycznego	42
5.2.2	Analiza SWOT	51
5.3	Pola elektromagnetyczne	52
5.3.1	Monitoring PEM	52
5.3.2	Analiza SWOT	54
5.4	Gospodarowanie wodami	55
5.4.1	Stan wód podziemnych	56
5.4.2	Stan wód powierzchniowych	61
5.4.3	Analiza SWOT	63
5.5	Gospodarka wodno-ściekowa	65
5.5.1	Zanieczyszczenia odprowadzane w ściekach	66
5.5.2	Analiza SWOT	67
5.6	Zasoby geologiczne	67
5.6.1	Skutki działalności górniczej	68
5.6.2	Analiza SWOT	70
5.7	Gleby i użytkowanie gruntów	70
5.7.1	Stan gleb	72
5.7.2	Analiza SWOT	76
5.8	Gospodarowanie odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	76
5.8.1	Selektywna zbiórka odpadów	77
5.8.2	Analiza SWOT	80
5.9	Zasoby przyrodnicze	81
5.9.1	Ochrona przyrody i bioróżnorodności	89
5.9.2	Analiza SWOT	97
5.10	Zagrożenie poważnymi awariami	98
5.10.1	Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	100
5.10.2	Analiza SWOT	104
5.11	Zagadnienia horyzontalne	105
5.11.1	Adaptacja do zmian klimatu	105
5.11.2	Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	106
5.11.3	Monitoring środowiska	106
5.11.4	Analiza SWOT	107
6	PROGNOZA STANU ŚRODOWISKA NA LATA OBOWIĄZYWANIA POŚ	108

7	PROGRAM EDUKACJI EKOLOGICZNEJ	110
7.1	Działania edukacyjne realizowane przez Gminę Miejską Lubin	110
7.2	Działania edukacyjne realizowane przez Ogród Zoologiczny w Lubinie.....	113
7.3	Działania edukacyjne realizowane przez MPWiK.....	117
7.4	Plan działań do 2027 r.	119
8	PROGRAM USUWANIA AZBESTU	120
8.1	Ilości azbestu usunięte dotychczas z terenu miasta Lubina	129
8.2	Bilans wyrobów zawierających azbest na terenie miasta Lubina	133
8.3	Plan działań do 2027 r.	139
8.4	Działania informacyjno-edukacyjne	140
8.5	Szacowane koszty usunięcia wyrobów zawierających azbest	142
9	PROGRAM DZIAŁAŃ DLA ŚRODOWISKA	144
9.1	Cele, kierunki interwencji i zadania	145
9.2	Harmonogram realizacji zadań własnych	155
9.3	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych	165
9.4	Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi.....	172
9.5	Zarządzanie Programem	178
10	SPISY I ŹRÓDŁA	180
10.1	Spis skrótów	180
10.2	Spis tabel.....	182
10.3	Spis rysunków.....	184
10.4	Akty prawne	186
10.5	Literatura	187

1 *Streszczenie w języku niespecjalistycznym*

Program ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2024 – 2027 z perspektywą na lata 2028 – 2031 (w skrócie: Program lub POŚ) został sporządzony przez firmę proGEO sp. z o.o. z Wrocławia, na zlecenie Gminy Miejskiej Lubin. Wymóg opracowania dokumentu wynika z art. 17 ustawy *Prawo ochrony środowiska*, który na wszystkie szczeble administracji samorządowej nakłada obowiązek opracowania programów ochrony środowiska. Niniejszy dokument jest aktualizacją poprzedniego *Programu ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2020 – 2023 z perspektywą na lata 2024 – 2027*.

Celem opracowania Programu ochrony środowiska jest realizacja polityki ochrony środowiska, która prowadzona jest na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju*, a także za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska. Choć dokument jest obligatoryjnym narzędziem jednostki samorządu terytorialnego służącym prowadzeniu polityki ochrony środowiska, celem opracowania programu ochrony środowiska nie powinno być wyłącznie spełnienie wymagań prawnych. Program 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.

Program ochrony środowiska cechuje duży stopień ogólności. Dokument ma formułę otwartą co oznacza, że będzie cyklicznie monitorowany i aktualizowany, a także ponadkadencyjną, gdyż określa politykę ochrony środowiska miasta w perspektywie wieloletniej. 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 danych dot. różnych sektorów działalności gospodarczej miasta, zidentyfikowano i podsumowano za pomocą analiz SWOT najważniejsze wyzwania w ramach polityki ochrony środowiska na najbliższe 4 lata, biorąc pod uwagę perspektywę do 2031 r. Druga część opracowania przedstawia cele i wskaźniki ich realizacji, kierunki interwencji oraz zadania i źródła ich finansowania, a także zasady wdrażania, raportowania i monitoringu realizacji Programu.

Zgodnie z rządowymi *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*, w dokumencie powinny zostać ujęte tzw. „zadania własne” oraz „zadania monitorowane”, co nie oznacza automatycznie, że Program stanowi podstawę lub też stwarza wymóg ich realizacji. Należy bowiem podkreślić, że program ochrony środowiska nie jest aktem prawa miejscowego, a zatem nie formułuje nowych zadań inwestycyjnych finansowanych z budżetu miasta, a realizacja ujętych w nim przedsięwzięć nie wynika ściśle z jego postanowień, lecz z treści dokumentów i danych źródłowych, na które się powołuje. W praktyce program integruje, omawia oraz monitoruje realizację wszystkich zadań oraz przedsięwzięć mających wpływ na stan środowiska w mieście, wyznaczonych w obowiązujących już dokumentach i aktach prawnych. Z racji prośrodowiskowego charakteru, Program wyznacza ramy dla realizacji wyłącznie takich działań i przedsięwzięć, które służą osiągnięciu wskazanych w nim celów – poprawie stanu poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego oraz ochronie jego zasobów.

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, a w szczególności ze Strategią rozwoju miasta *Lubina 2035*.

Działania zaplanowane do realizacji opisane w rozdziale 9. niniejszego Programu ochrony środowiska są spójne z celami i działaniami zaplanowanymi w ramach dokumentów strategicznych i programowych, w szczególności Strategii rozwoju gminy *Lubin 2035* [97], a także z lokalnymi dokumentami sektorowymi, w tym np. Planem Gospodarki Niskoemisyjnej 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 (włączając w to zagadnienia horyzontalne):

- I. Ochrona klimatu i jakość powietrza,
- II. Zagrożenia hałasem,
- III. Pola elektromagnetyczne,
- IV. Gospodarowanie wodami
- V. Gospodarka wodno-ściekowa,
- VI. Zasoby geologiczne
- VII. Gleby i użytkowanie gruntów,
- VIII. Gospodarowanie odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- IX. Zasoby przyrodnicze,
- X. Zagrożenia poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska.

W programie działań, w formie 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 2021 r., chyba że były dostępne jedynie dane z wcześniejszych lat lub aktualniejsze dane z roku 2022 (co każdorazowo wskazano w przypisach dolnych). Kierunki interwencji nawiązują do słabych stron i zagrożeń zidentyfikowanych w ramach diagnozy stanu 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 jakość poszczególnych elementów środowiska będzie utrzymana na poziomie nie stwarzającym zagrożenia dla zdrowia ludzi i stabilności układów przyrodniczych w granicach i poza granicami obszaru opracowania.

2 Wstęp

Celem opracowania Programu ochrony środowiska, w myśl art. 17 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [21], jest realizacja polityki ochrony środowiska, która prowadzona jest na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* [24], a także za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska. Najważniejszym dokumentem strategicznym, wyznaczającym kierunki dla polityki ochrony środowiska miasta Lubina jest przyjęta w 2021 r. **Strategia Rozwoju Miasta Lubina – Lubin 2035** [97]. Niniejszy dokument jest jednym z narzędzi służących realizacji wyznaczonego w strategii *celu nr 3*, jakim jest *Zrównoważona i atrakcyjna przestrzeń miejska*. Osiągnięcie tego celu będzie wymagało podjęcia szeregu działań, pogrupowanych w ramach strategii w następujące kierunki:

- Kierunek działania 3.2. Adaptacja Lubina do zmian klimatu
- Kierunek działania 3.3. Rozwój i integracja infrastruktury komunikacyjnej
- Kierunek działania 3.4. Usprawnienie gospodarki odpadami
- Kierunek działania 3.5. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury sieciowej
- Kierunek działania 3.6. Dalsza poprawa jakości przestrzeni publicznej
- Kierunek działania 3.7. Zmniejszenie energochłonności budynków i infrastruktury oraz wzrost wykorzystania OZE

Wszystkie powyższe kierunki działań znajdują odzwierciedlenie w zagadnieniach poruszonych w ramach niniejszego dokumentu. Jednocześnie należy zaznaczyć, że zakres tematyczny POŚ jest szerszy, a struktura dokumentu opiera się na *Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*, opublikowanych przez Ministerstwo Środowiska we wrześniu 2015 r. [104], zgodnie z którymi Program analizuje następujące obszary tematyczne:

- I. Ochrona klimatu i jakość powietrza,
- II. Zagrożenia hałasem,
- III. Pola elektromagnetyczne,
- IV. Gospodarowanie wodami
- V. Gospodarka wodno-ściekowa,
- VI. Zasoby geologiczne
- VII. Gleby i użytkowanie gruntów,
- VIII. Gospodarowanie odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- IX. Zasoby przyrodnicze,
- X. Zagrożenia poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska.

Wytyczne wprowadzają ponadto do programów ochrony środowiska kategorię zagadnień horyzontalnych (dotyczących wszystkich dziedzin), tj.: adaptację do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne oraz monitoring środowiska. Nie ulega wątpliwości, że ochrona środowiska oraz adaptacja do zmian klimatu stały się jednymi z najważniejszych priorytetów polityk publicznych władz krajowych na wszystkich szczeblach. Również cele środowiskowe polityki UE (określanej od 2019 r. „Zielonym Ładem”) są coraz bardziej ambitne. *Program ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2024 – 2027 z perspektywą na lata 2028 – 2031* ukierunkowuje i wspiera dążenie do osiągnięcia celów, jakie stoją przed miastem Lubinem w obszarze zapewnienia jak najlepszego środowiska do życia obecnym i przyszłym jego mieszkańcom, a także przyrodzie ożywionej na jego terenie.

Dokument uchwała Rada Miejska w Lubinie, zgodnie z art. 18 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [21]. 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* [23].

Niniejszy dokument został sporządzony przez firmę proGEO sp. z o.o. z Wrocławia, na zlecenie Gminy Miejskiej Lubin, zgodnie z Umową sygn. GG.XVII.271.20.2023. Przedmiotem umowy jest między innymi opracowanie *Programu ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2024 – 2027 z perspektywą na lata 2028 – 2031* (w skrócie: Programu lub POŚ). Wymóg opracowania dokumentu wynika z art. 17 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [21], który na wszystkie szczeble administracji samorządowej nakłada obowiązek opracowania programów ochrony środowiska. Niniejszy dokument stanowi kolejną edycję POŚ, aktualizując poprzedni *Program ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2020 – 2023* [80].

Zgodnie z art. 46 ust. 1 pkt 2 ustawy *o udostępnianiu informacji o środowisku...* [23], projekt Programu wymaga przeprowadzenia tzw. strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Organ opracowujący projekt dokumentu może jednakże odstąpić od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, jeżeli stwierdzi, że realizacja postanowień Programu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko, w tym na obszary Natura 2000. W związku z powyższym, realizując zapisy art. 48 ww. ustawy, po uzgodnieniu z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska we Wrocławiu pismem z dnia 16 czerwca 2023 r. (sygn.. WSI.410.2.22.2023.KM.2), Prezydent Miasta Lubina odstąpił od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu Programu.

POŚ 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, 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.

Analizując aktualny stan środowiska i sytuację społeczno-gospodarczą miasta, w miarę dostępnych danych sięgano minimum 5 lat 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 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 w podziale na:

- **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 Gminy Miejskiej Lubin” za lata 2020-2021* 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 mieć charakter jednorazowy, bieżący (realizacja w ramach potrzeb) lub cykliczny (np. realizacja raz w roku). Charakter danego zadania został określony w jego opisie. Należy podkreślić, że program ochrony środowiska **nie jest aktem prawa miejscowego**, a zatem nie formułuje nowych zadań inwestycyjnych, a realizacja ujętych w nim przedsięwzięć nie wynika ściśle z jego postanowień, lecz z treści dokumentów źródłowych, na które się powołuje. Zgodnie z rządowymi „Wytocznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”, w dokumencie powinny zostać ujęte tzw. „zadania własne” oraz „zadania monitorowane”, co nie oznacza, że automatycznie stanowi on podstawę lub stwarza wymóg ich realizacji.

3 Realizacja poprzedniego Programu ochrony środowiska

Zgodnie z aktualnymi *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* [104], 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 [80], w celu monitorowania efektów realizacji zadań związanych z ochroną środowiska, zaproponowano szereg tzw. mierników obrazujących stan środowiska oraz siłę presji, jaką działalność człowieka wywiera na określone komponenty środowiska. Poszczególnym miernikom przyporządkowano charakterystyczne wskaźniki, służące za poziom odniesienia i umożliwiające śledzenie trendów zmian wartości parametrów w ciągu kolejnych okresów sprawozdawczych. Model ten przyjęto w 2003 r. wraz z pierwszym Programem ochrony środowiska dla gminy miejskiej Lubin i wykorzystywano przez dwie dekady w ramach aktualizacji kolejnych POŚ. Na przestrzeni tego okresu nastąpiły liczne zmiany przepisów prawa, zmiany w sposobie prowadzenia oraz publikowania wyników państwowego monitoringu środowiska oraz zmiany w zakresie gromadzenia i udostępniania niektórych danych statystycznych GUS. W związku z powyższym obliczanie pewnych wskaźników stało się utrudnione lub niemożliwe.

Model mierników i wskaźników

Mierniki posiadają wartość liczbową w określonych jednostkach miary i są podzielone na dwie grupy: *mierniki jakości* środowiska i *mierniki presji* na środowisko. Dla większości mierników wyznaczone zostały poziomy odniesienia w postaci wskaźników, które przyjmują wartość normatywną (wg aktualnych przepisów prawa) albo wartość zmierzoną przed okresem sprawozdawczym (bazową). Wszystkie wskaźniki 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 (lepszą 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 dokumentu normy określone w przepisach prawa. W trakcie prac nad ostatnim Raportem z wykonania POŚ [93] dla poszczególnych komponentów środowiska przyjęto normatywne wartości odniesienia zgodne z następującymi aktami prawnymi:

- **dla powietrza** – wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (tj. Dz.U. 2021 poz. 845);
- **w zakresie jakości wód powierzchniowych** – wg załącznika nr 5 do rozporządzenia 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), mimo iż był to akt uchylony – opieranie się na uchylonym rozporządzeniu było w tym wypadku konieczne, ponieważ obowiązujące wówczas rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie *klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych* (Dz.U. 2021 poz. 1475) nie zawierało wykazu wartości granicznych dla klas jakości wód powierzchniowych wskaźników jakości wód powierzchniowych, będących podstawą klasyfikacji potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych, odnoszących się do jednolitych części wód rzecznych wyznaczonych jako sztuczne lub silnie zmienione jednolite części wód powierzchniowych (status JCWP Zimnica to *silnie zmieniona* część wód). Wskaźniki, o których mowa, miały zostać opublikowane w rozporządzeniu przyjmującym II aktualizację Planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy;

- **w zakresie jakości wód podziemnych** wg rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie *jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi* (Dz.U. 2017 poz. 2294);
- **w zakresie jakości gruntów i powierzchni ziemi** wg Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie *sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi* (Dz.U. 2016 poz. 1395).

Z kolei 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.**

Ograniczenia w stosowaniu modelu mierników i wskaźników

Na przestrzeni szeregu kolejnych okresów sprawozdawczych kierowano się zasadą, że mierniki określone w poprzednim POŚ lub Raporcie z POŚ są jedynie propozycją i można je dostosować do aktualnych realiów, w szczególności możliwości pozyskania określonych danych liczbowych. Poniżej scharakteryzowano mierniki wybrane pierwotnie do modelu oraz przedstawiono aktualne możliwości dalszego ich wykorzystania.

Mierniki jakości środowiska:

- a) **W zakresie gleb, powierzchni ziemi i gruntów** wyznaczono mierniki: 1. powierzchnię użytków rolnych, 2. łączną powierzchnię łąk, sadów, pastwisk, lasów i zadrzewień (dla wartości tego wskaźnika [K_z] przyjęto pierwotnie iloraz wartości z danego roku [S_z] przez wartość odniesienia [S_d], aby zachowana była zasada, że „im większa wartość K , tym lepiej”) oraz 3. powierzchnię nieużytków. Przez szereg lat korzystano z danych będącymi

w posiadaniu Starostwa Powiatowego, jednakże z przyczyn obiektywnych zrezygnowano z występowania do Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej o udostępnienie powyższych danych i odstąpiono od wykorzystania tych mierników i przez 2 wcześniejsze okresy sprawozdawcze (2016-2017 i 2018-2019) - tabele z tego zakresu nie były prezentowane. Podobnie postąpiono w odniesieniu do lat 2020-2021.

- b) **W zakresie powietrza** wyznaczono mierniki: 1. średnioroczne stężenie pyłu zawieszonego PM₁₀, 2. średnioroczne stężenie dwutlenku siarki, 3. średnioroczne stężenie dwutlenku azotu, 4. średnioroczna zawartość ołowiu w pyłe zawieszonym PM₁₀. Początkowo źródłem danych były pomiary wykonywane przez stacje pomiarowe państwowego monitoringu środowiska zlokalizowane na terenie miasta Lubina. W ostatniej dekadzie następowało stopniowe ograniczanie zakresu wykonywanych pomiarów, zmiany lokalizacji stacji, a od 2017 roku **zaprzestano zupełnie prowadzenia pomiarów na terenie Lubina**. W Raporcie z POŚ za lata 2018-2019 skorzystano z danych mierzonych na najbliższych stacjach pomiarowych obsługiwanych przez Inspekcję Ochrony Środowiska na potrzeby monitoringu powietrza w danym roku – stacji w Polkowicach w przypadku mierników 1 i 4 oraz stacji w Legnicy w przypadku mierników 2 i 3. Takie rozwiązanie problemu braku danych pomiarowych dot. imisji na obszarze Lubina nie wydaje się właściwe ze względu na dużą zmienność rozkładu stężeń zanieczyszczeń (silnie zależną od warunków lokalnych), a także ze względu na fakt, że stacje te należą do dwóch różnych stref w obrębie województwa. Obecnie GIOŚ korzysta z metod modelowania matematycznego, które w sposób graficzny obrazują wspomnianą zmienność, nie są jednak źródłem danych liczbowych, które można wykorzystać do obliczania mierników w zakresie powietrza.
- c) **W zakresie wód powierzchniowych:** wartości średnioroczne BZT₅, ChZT, zawiesiny ogólnej, azotu ogólnego, fosforu ogólnego w próbkach wody z rzeki Zimnicy, zmierzone przez WIOŚ w przekroju ujściowym (8,9 km), a po 2007 r. przez MPWiK po zrzucie ścieków do rzeki Zimnicy (km 23 +400).
- d) **W zakresie wód podziemnych:** wartości średnioroczne przewodnictwa właściwego, twardości ogólnej, żelaza ogólnego, manganu, azotanów i azotynów, charakteryzujących wodę ujmowaną przez MPWiK na ZUW przy ul. Gajowej, Wierzbowej, Spacerowej.
- e) **W zakresie „człowieka”:** umieralność niemowląt (wg GUS).

Mierniki presji na środowisko:

- a) **W zakresie powierzchni ziemi i gruntów:** 1. powierzchnię użytków rolnych i leśnych – podobnie, jak w przypadku miernika jakości w tym zakresie – zrezygnowano z występowania do Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej o udostępnienie powyższych danych i odstąpiono od wykorzystania tych mierników i przez 2 poprzednie okresy sprawozdawcze (2016-2017 i 2018-2019) - tabele nie były prezentowane. Podobnie postąpiono w odniesieniu do lat 2020-2021. 2. ilość odpadów zdeponowanych na składowisku MUNDO – odpady składowane były do 2015 r., po czym nastąpiło zamknięcie i rekultywacja kwater nr 1 składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Lubinie, w związku z czym zaprzestano prezentowania danych z tego zakresu.
- b) **W zakresie powietrza:** emisja pyłu, dwutlenku siarki, tlenków azotu z terenu miasta wg GUS (Bank Danych Lokalnych) – od 10 lat dane dot. emisji zanieczyszczeń do powietrza z obszaru poszczególnych gmin nie są publikowane przez GUS. W związku z brakiem miarodajnego źródła danych o emisji poszczególnych zanieczyszczeń ze źródeł zlokalizowanych na terenie miasta, zaprzestano prezentowania danych z tego zakresu.
- c) **W zakresie wód powierzchniowych:** ładunki BZT₅, ChZT, zawiesiny ogólnej, azotu ogólnego, fosforu ogólnego mierzone przez MPWiK w ściekach po oczyszczeniu.
- d) **W zakresie wód podziemnych:** nie wyznaczono żadnych mierników presji.
- e) **W zakresie „rozwoju społeczno-ekonomicznego”:** stopę bezrobocia, dochody ogólne budżetu na 1 mieszkańca.

Poniższe tablice i wykresy przedstawiają zmiany w zakresie mierników jakości i mierników presji dotyczących wód powierzchniowych na przestrzeni 20 lat od momentu opracowania pierwszego Programu ochrony środowiska. Ponadto, jak wynika z analizy postępu realizacji zadań zawartych ostatnim w Raporcie z POŚ, na łączną sumę 73 zadań, 24 zostały zrealizowane (33%), 33 są realizowane na bieżąco (45%), 13 jest w trakcie realizacji (18%), natomiast 3 zadania pozostają do zrealizowania (4%). Biorąc pod uwagę, że aktualny Program ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin został przyjęty na lata 2020 – 2023, z perspektywą na lata 2024 – 2027, należy uznać postęp w realizacji zaplanowanych w dokumencie zadań za znaczący. Całkowity efekt realizacji Programu będzie można ocenić po sporządzeniu Raportu za lata 2022 – 2023.

Tabela 3.1 Podsumowanie zaawansowania w realizacji zadań zawartych w poprzednim Programie ochrony środowiska [93]

	liczba zadań	udział w %
zadanie zrealizowane	24	33
zadanie realizowane na bieżąco	33	45
zadanie niezrealizowane	3	4
zadanie w trakcie realizacji	13	18
zadanie zaniechane	0	0
Suma:	73	100

Rysunek 3.1 Podział procentowy zadań zaplanowanych w poprzednim POŚ wg stanu ich realizacji na koniec 2021 roku [93]

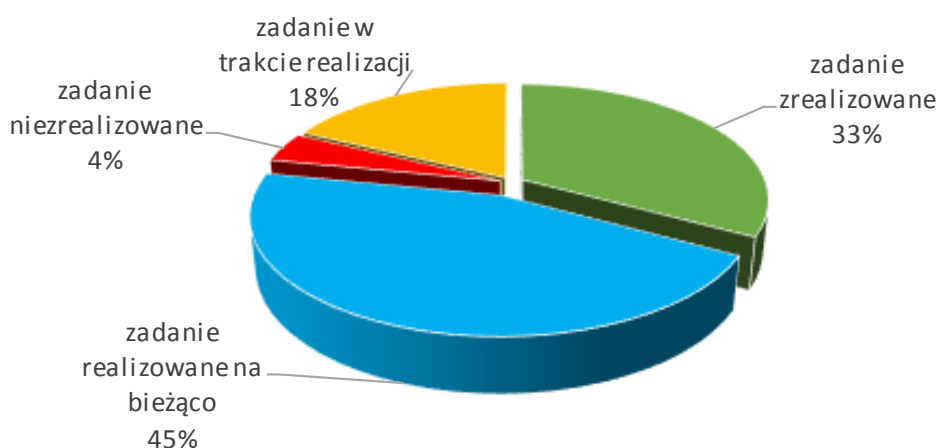


Tabela 3.2 Mierniki jakości i mierniki presji dot. jakości powietrza wg poprzedniego POŚ

Powietrze	Miernik jakości		źródło	jedn.	wartość odniesienia ³⁾	2001/2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ²⁾	2019 ²⁾	2020	2021	uwagi	
	Punkt przy ul. 1 Maja ¹⁾	Pył zawieszony PM10	K_w	GIOŚ	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	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	27	badań nie prowadzono	29,5	21,6	badań nie prowadzono	badań nie prowadzono	im K_w większy od 1 tym lepiej (wartość $K_w < 1$ oznacza spadek jakości środowiska)
-					1,82	1,21	1,08	1,07	0,94	1,36	1,34	1,39	5,0	1,54		6,7	1,48	1,36			1,85						
Dwutlenek siarki		K_w	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		20,0	9,0	6,7	4,3	3,2	2,7	2,3	nie badano	2,9	6,9	23,9	badań nie prowadzono	4,0	5,0	3,0	badań nie prowadzono	badań nie prowadzono	5,2	5,0	badań nie prowadzono	badań nie prowadzono		
			-		2,2	3,0	4,7	6,3	7,4	8,7	5,0						4,0	6,7	3,8			4,0					
Dwutlenek azotu		K_w	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		40,0	36,0	43,3	38,1	31,8	29,2	27,1	nie badano	1,7	1,5	1,7	badań nie prowadzono	24,0	20,0	23,0	badań nie prowadzono	badań nie prowadzono	21,3	18,3	badań nie prowadzono	badań nie prowadzono		
			-		1,1	0,9	1,0	1,3	1,4	1,5	1,7						2,0	1,7	1,9			2,2					
Ołów w pyłe PM10		K_w	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		0,5	0,090	0,074	0,039	0,041	0,041	0,068	0,040	0,037	badań nie prowadzono	13,51	n.b.	n.b.	n.b.	badań nie prowadzono	badań nie prowadzono	0,015	badań nie prowadzono	0,019	0,015	badań nie prowadzono	badań nie prowadzono	
			-		5,56	6,76	12,82	12,20	12,20	7,35	12,50	33,33	26,32								33,33						

¹⁾ Eksploatację stacji zakończono 31 XII 2009 r. 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

²⁾ Źródło danych: Polkowice, ul. Kaszlanowa i Legnica, ul. Rzeczypospolitej

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

Powietrze	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	2018	2019	2020	2021	uwagi	
	Emisja pyłu	P_n	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	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
P_n				1,00	1,01	1,05	1,85	0,54		0,48	1,22	1,56	0,88												
t/rok		907		1002	1328	1250	1003	861		811	833	735													
Emisja dwutlenku siarki	P_n	P_n	1,00	1,10	1,33	0,94	0,80	0,86	0,94	1,03	0,88	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych		
		P_n	382	364	467	429	326	227	363	319	380														
Emisja tlenków azotu	P_n	P_n	1,00	0,95	1,28	0,92	0,76	0,70	1,60	0,88	1,19	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych		
		P_n	382	364	467	429	326	227	363	319	380														

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

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

Uwaga: wartości zacienione dotyczą wskaźników przekroczonych

Tabela 3.3 Mierniki jakości i mierniki presji dotyczące wód powierzchniowych wg poprzedniego POŚ

Wody powierzchniowe	Miernik jakości		źródło	jedn.	wartość odniesienia ¹⁾	2001/2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	uwagi
	Zimnica 8,9 km ²	BZT ₅	K _w	GIOŚ	mg/l	3,0	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	3,06	2,42	2,50	1,90	
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	0,98	1,24	1,20	1,58				
ChZT		K _w	mg/l		8,3	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	20,09	17,39	17,20	16,90		
			1,93		1,77	1,41	1,29	0,37	0,46	0,37	0,33	0,39	0,40	0,47	0,46	0,50	0,38	0,37	0,41	0,48	0,48	0,49				
Zawiesina ogólna		K _w	mg/l		10,8	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	7,70	5,03	6,10	5,20		
			1,08		2,57	0,82	0,81	0,62	1,18	0,49	0,38	1,07	0,78	1,06	0,84	1,23	0,63	0,61	1,40	2,15	1,77	2,08				
Azot ogólny		K _w	mg/l		3,2	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	3,67	3,83	3,90	2,38		
			0,74		0,81	0,89	0,88	0,84	0,78	0,69	0,72	0,77	0,74	0,91	0,84	0,75	0,77	0,87	0,84	0,82	1,34					
Fosfor ogólny		K _w	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	0,20	0,27	0,31	0,28	0,27	0,19	0,14	0,32	0,10	
			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	1,05	1,43	0,63	1,92				

¹⁾ wartość wg zał. Nr 5 do 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. U. 2016, poz. 1187)

²⁾ - badania jakości wód w tym punkcie nie były prowadzone przez WIOŚ po 2007 r. Podane wartości są wynikami badań prowadzonych przez MPWiK po zrzucie ścieków do Zimnicy (km 23 +400)

Wody powierzchniowe	Miernik presji		źródło	jedn.	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	uwagi
	Ładunki zanieczyszczeń odprowadzane w ściekach z terenu Lubina	BZT ₅	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	5,5	10,8	13,0	15,1	
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	0,40	1,96	1,21	1,16		
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	100,9	99,5	100,9	108,9		
		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	1,00	0,99	1,01	1,08		
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	16,2	11,4	16,5	17,62		
		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	0,58	0,70	1,45	1,07		
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	17,2	17,3	17,99	15,54		
		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	0,82	1,01	1,04	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	0,8	1	2,17	0,86		
		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	0,50	1,25	2,17	0,40		

Rysunek 3.2 Mierniki jakości wód powierzchniowych wg poprzedniego POŚ

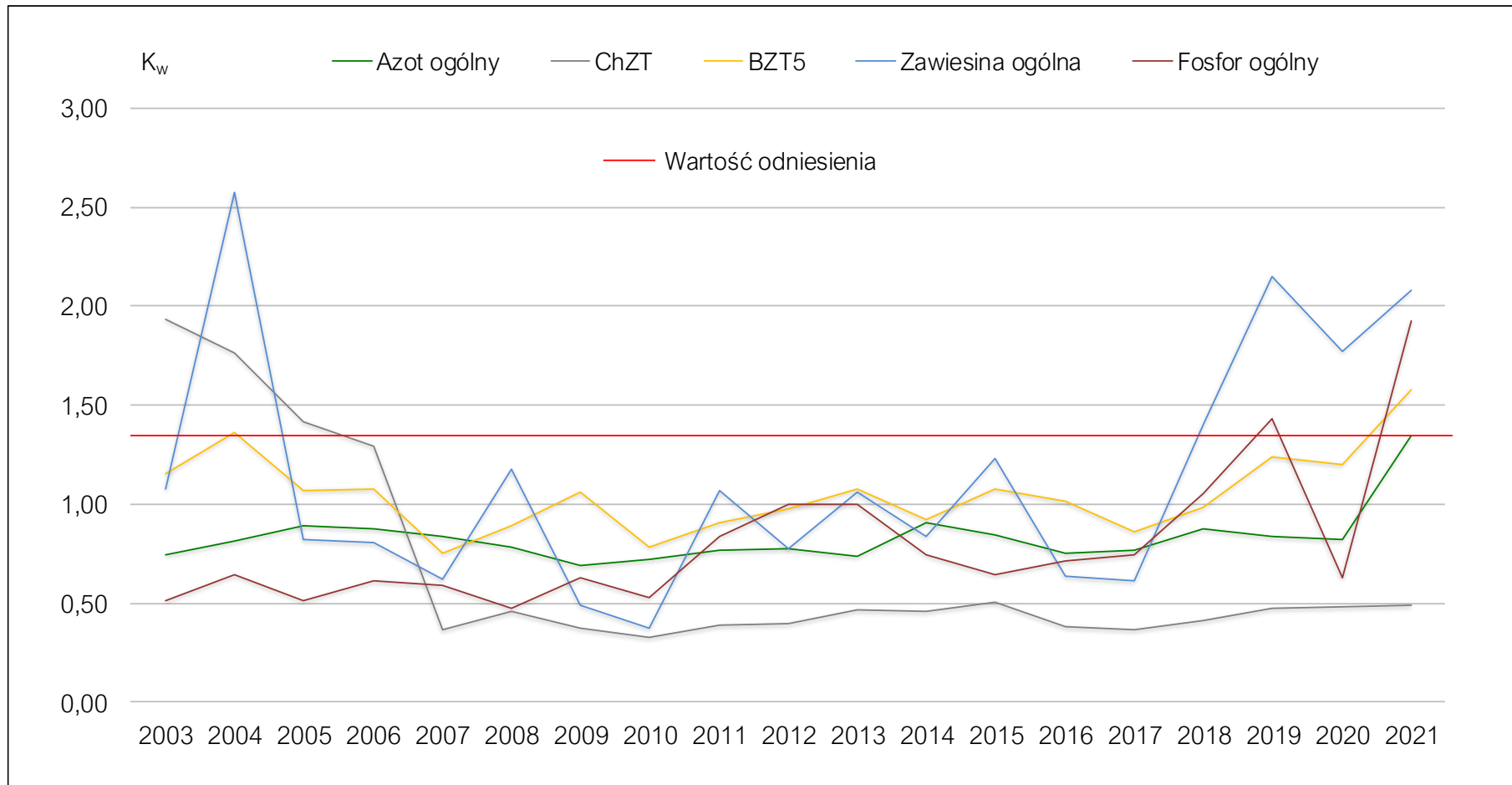


Tabela 3.4 Mierniki jakości wód podziemnych wg poprzedniego POŚ

Miernik jakości	źródło	jedn.	wartość odniesienia ¹⁾	2001/2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	uwagi	
ZUW ul. Gajowa	MPWiK w Lubinie	Przewodnictwo elektryczne właściwe	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	672,7	664,3	775,9	764,6	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	3,72	3,76	3,22	3,27		
		Twardość ogólna	mg/l	500	405,7	308,4	320,0	288,4	330,2	451,8	483,3	497,9	460,0	409,4	441,0	422,6	381,4	376,6	396,0	388,1	340,8	344,8	404,4	389,5	
		K_w		1,23	1,62	1,56	1,73	1,51	1,11	1,03	1,00	1,09	1,09	1,22	1,13	1,18	1,31	1,33	1,26	1,29	1,47	1,45	1,24	1,28	
		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	1,86	1,95	2,13	2,29	
		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	0,11	0,10	0,09	0,09	0,09	
		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	0,37	0,37	0,54	0,55	
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	0,14	0,13	0,15	0,14	0,14	0,09	0,09			
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	0,60	0,79	0,86	0,86	1,79		
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	63,29	58,14	58,44	27,95				
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	0,02	0,07	0,02	0,02	0,02	0,02	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	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00		
ZUW ul. Wierzbowa	MPWiK w Lubinie	Przewodnictwo elektryczne właściwe	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	659,5	654,5	648,5	674,5	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	3,79	3,82	3,85	3,71		
		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	315,60	338,20	336,27	342,04	
		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	1,58	1,48	1,49	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	2,40	1,54	2,57	2,59	
		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	0,08	0,08	0,13	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	0,21	0,20	0,20	0,19	
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	0,24	0,25	0,25	0,26				
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	0,40	0,40	0,40	0,40			
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	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00			
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	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	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00		
ZUW ul. Spacerowa	MPWiK w Lubinie	Przewodnictwo elektryczne właściwe	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	536,9	519,2	648,8	625,7	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	4,66	4,82	3,85	4,00		
		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	271,4	281,6	333,4	328,7	
		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	1,84	1,78	1,50	1,52		
		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	1,22	1,04	1,36	1,42	
		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	0,16	0,19	0,15	0,14		
		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	0,20	0,20	0,29	0,26	
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	0,21	0,17	0,14	0,25	0,25	0,17	0,19			
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	0,63	0,72	0,90	1,17			
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	79,37	69,44	55,81	42,83				
Azotyny	mg/l	0,5	0,018	0,027	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	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	25,00	25,00	25,00	25,00	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)

Rysunek 3.3 Mierniki jakości wód podziemnych wg poprzedniego POŚ

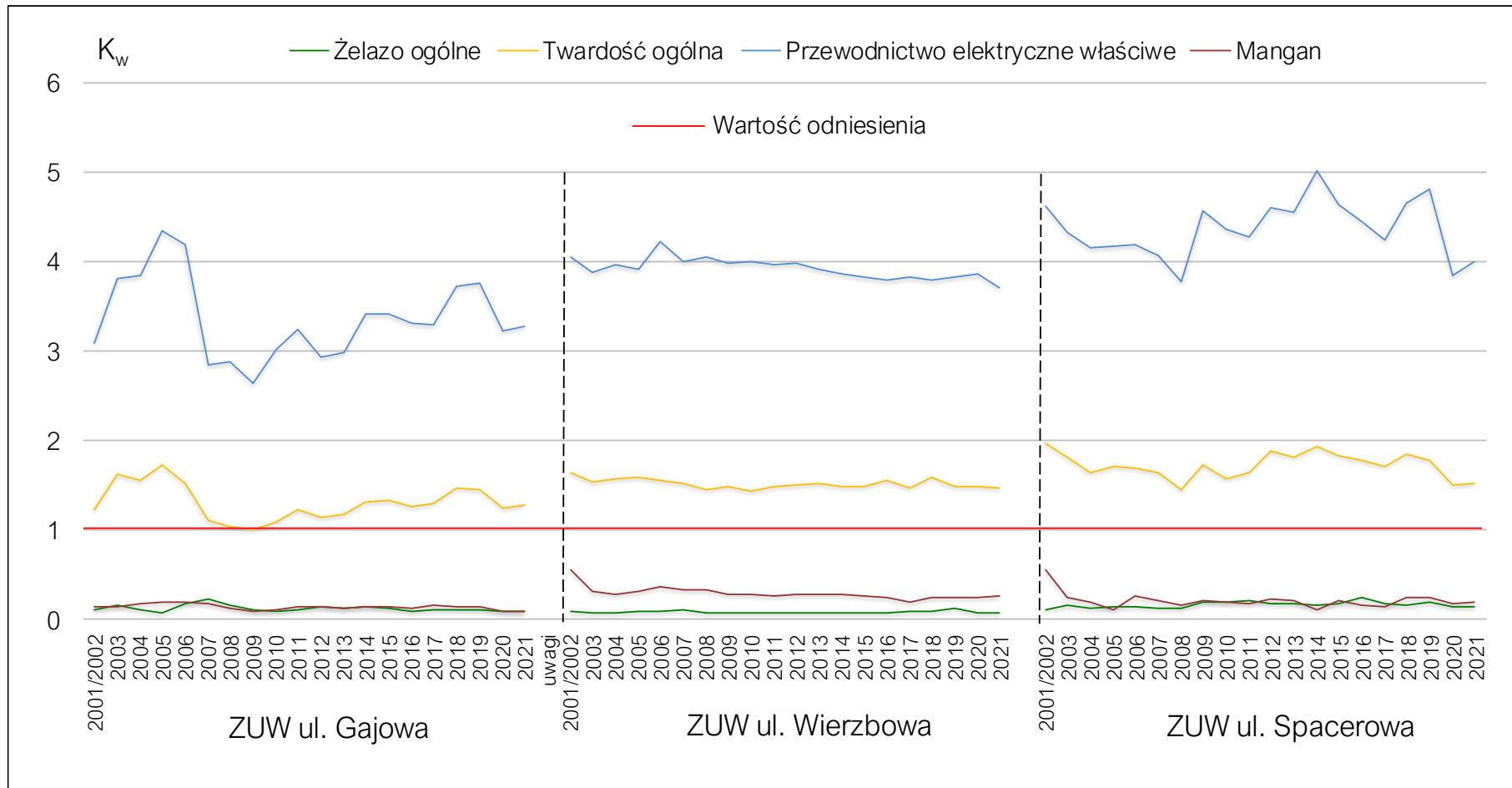


Tabela 3.5 Mierniki jakości i presji w zakresie społeczno-ekonomicznym wg poprzedniego POŚ

"Człowiek"	Miernik jakości	źródło	jedn.	wartość odniesienia	2001/2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	uwagi
	Umieralność niemowląt (zgony niemowląt w stosunku do urodzeń żywych)	GUS	%	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	brak danych	2,9	5,9	2,8	3,0	0,0	8,3	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		1,0	0,5	1,1	1,0	-	0,4	im większa w wartości tym lepiej	

Rozwój społeczno-ekonomiczny	Miernik presji	źródło	jedn.	2001/2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 ¹⁾	2014 ¹⁾	2015 ¹⁾	2016	2017	2018	2019	2020	2021	uwagi
	Stopa bezrobocia	GUS (Bank Danych Lokalnych)	% P _n	17,6 1,00	11,3 0,64	8,7 0,77	6,8 0,78	4,9 0,72	3,5 0,71	3,1 0,89	4,1 1,32	4,9 1,20	5,0 1,02	5,6 1,12	5,6 1,00	4,5 0,80	3,6 0,80	3,1 0,86	2,6 0,84	2,5 0,96	2,2 0,88	2,8 1,27	2,2 0,79	im mniejsza w wartości tym lepiej
Dochody ogólne budżetu na 1 mieszkańca	GUS (Bank Danych Lokalnych)	zł P _n	1418 1,00	1685 1,19	1465 0,87	2191 1,50	2197 1,00	2507 1,14	2755 1,10	2792 1,01	2804 1,00	3325 1,19	3878 1,17	3750 0,97	3941 1,05	4094 1,04	4425 1,08	4738 1,07	5298 1,12	5158 0,97	6042 1,17	6134 1,02	P _n >1 oznacza wzrost dochodów gminy	

¹⁾ - dane wg Sprawozdań z wykonania budżetu Gminy Miejskiej Lubin i liczby mieszkańców wg informacji Wydziału Spraw Obywatelskich UM

4 Położenie i demografia miasta

Miasto Lubin położone jest w północnej części województwa dolnośląskiego, w centrum Legnicko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego. Jest gminą miejską, siedzibą powiatu lubińskiego i graniczy wyłącznie z gminą wiejską Lubin. Pod względem fizjograficznym miasto leży w mezoregionie Wysoczyzna Lubińska, należącym do makroregionu Nizina Śląsko-Łużycka w prowincji Niżu Środkowopolskiego. Powierzchnia Lubina wynosi 40,77 km². Najwyżej położonym punktem miasta jest kulminacja 179,2 m n.p.m. zlokalizowana na północny-zachód od Szybów Głównych ZG Lubin, najniższym położonym punktem (ok. 116 m n.p.m.) jest dno doliny Zimnicy opuszczającej miasto.

Rysunek 4.1 Położenie fizyczno-geograficzne wg J. Kondrackiego [48]

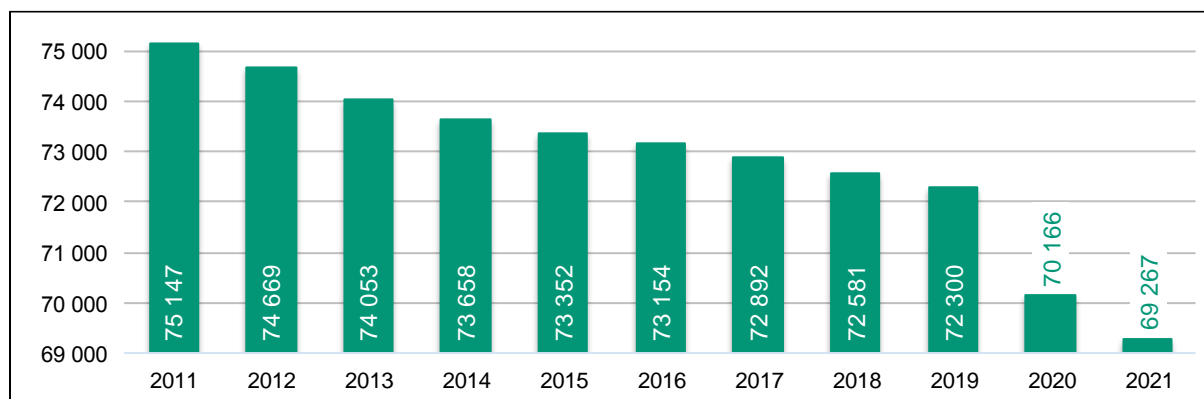


Zgodnie z aktualnymi danymi demograficznymi GUS-u, w ostatnich latach obserwowany jest dynamiczny spadek liczby mieszkańców Lubina, spowodowany wzrostem współczynnika zgonów, spadkiem liczby urodzeń oraz odpływem mieszkańców w związku ze zmianą miejsca zamieszkania. Szczegółowe dane statystyczne za okres obejmujący ostatnią dekadę przedstawia poniższa tabela i wykres.

Tabela 4.1 Wybrane dane demograficzne dla miasta Lubina za lata 2011 – 2021 [GUS]

		J. m.	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Liczba mieszkańców miasta													
ogółem	osoba		75147	74669	74053	73658	73 352	73 154	72 892	72 581	72 300	70 166	69 267
mężczyźni	osoba		36159	35920	35603	35300	35 091	34 910	34 713	34 502	34 364	33 204	32 725
kobiety	osoba		38988	38749	38450	38358	38 261	38 244	38 179	38 079	37 936	36 962	36 542
gęstość zaludnienia	os./km ²		1843	1831	1816	1807	1 799	1 794	1 788	1 780	1 773	1 721	1 699
Ruch naturalny wg płci													
urodzenia żywe	osoba		740	731	687	711	654	691	683	708	667	650	605
zgonów ogółem	osoba		566	637	647	588	671	675	690	722	705	880	1 050
zgonów niemowląt	osoba		1	1	6	6	0	2	4	2	2	0	5
przyrost naturalny	osoba		174	94	40	123	-17	16	-7	-14	-38	-230	-445
Saldo migracji													
wewnętrznych	osoba		-478	-464	-596	-414	-249	-310	-310	-339	-319	-409	-474
z zagranicy	osoba		-65	-48	-83	-79	0	19	7	8	25	12	25

Rysunek 4.2 Zmiana liczby mieszkańców Lubina na przestrzeni ostatniej dekady [GUS]



5 Ocena stanu środowiska

W niniejszym rozdziale przedstawiono ocenę stanu środowiska na terenie miasta Lubina i jego zmiany na przestrzeni ostatnich lat, w miarę dostępnych danych. Punktem wyjścia był stan określony w Raporcie z realizacji programu ochrony środowiska za lata 2020 – 2021. W charakterystyce skoncentrowano się na przedstawieniu wyników monitoringu stanu poszczególnych komponentów środowiska, danych statystycznych oraz trendów zmian, 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* [104].

5.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza

Według regionalizacji klimatycznej Wiszniewskiego gmina miejska Lubin znajduje się w regionie lubusko-dolnośląskim. Przeważają wiatry z kierunków zachodniego i południowo-zachodniego. Nisko położony obszar miasta, otwarty ku zachodowi, pozostaje pod wpływem Oceanu Atlantyckiego, co sprawia, że jest to jeden z najcieplejszych regionów klimatycznych Polski. W dolinie rz. Zimnicy występują częste inwersje termiczne i podwyższona wilgotność w porównaniu z wyżej położonymi terenami. Obszary pozadolinne obejmujące głównie powierzchnie wysoczyzn plejstoceniowych pagórkowatych, falistych lub płaskich, charakteryzują się korzystnymi warunkami solarnymi, termicznymi, jak również wilgotnościowymi i anemometrycznymi. Poszczególne powierzchnie terenu są dobrze przewietrzane, wolne od zastoisk chłodnych mas powietrza, dodatkowo warunki klimatu lokalnego są korzystnie modyfikowane przez otaczające miasto zwarte kompleksy leśne [99].

Klimat miasta uzależniony jest nie tylko od czynników o pochodzeniu naturalnym, lecz również antropogenicznych. Tereny zwartej zabudowy miejskiej nagrzewają się znacznie szybciej i mocniej niż tereny naturalne, wywołując zjawisko miejskiej wyspy ciepła i potęgując fale upałów. Obserwowany jest trend wzrostowy średniej liczby dni upalnych (z temperaturą maksymalną $>30^{\circ}\text{C}$), która w okresie 2011 – 2020 wynosiła dla Lubina 15 dni w roku (podczas gdy w ostatniej dekadzie XX w. było to 10 dni). Dotyczy to również średniej liczby fal upałów, czyli okresów o długości przynajmniej 3 dni z temperaturą maksymalną powyżej 30°C , która w ostatnim dziesięcioleciu wyniosła dla Lubina ponad dwie fale upałów rocznie. Rok 2015 był rekordowym pod względem występującej ciągiem liczby dni upalnych – odnotowana wówczas fala upałów trwała łącznie przez 13 dni. Jednocześnie obserwowane są tendencje spadkowe liczby dni z przymrozkiem – w ostatniej dekadzie było to średnio 76,2 dni w roku z temperaturą poniżej 0°C [53]. Tendencje te są zbieżne z obserwowanymi w skali regionalnej i globalnej.

Źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza

Miejskie tereny zurbanizowane, poza niekorzystnym oddziaływaniem termicznym, ograniczają wymianę mas powietrza oraz stanowią istotne źródło emisji zanieczyszczeń. Największym są procesy spalania paliw w sektorze komunalno-bytowym (niska emisja), przemyśle i transporcie, a także wtórne unoszenie zanieczyszczeń ze źródeł punktowych, powierzchniowych i liniowych. Na terenie miasta nie występują obecnie **zakłady przemysłowe** szczególnie uciążliwe ze względu na emisję zanieczyszczeń [97]. Znaczące źródła zorganizowanej punktowej emisji zanieczyszczeń do powietrza to: lubiński oddział Zakładów Wzbogacania Rud w Polkowicach, KGHM Polska Miedź SA oraz elektrociepłownia należąca do „Energetyki” sp. z o. o. w Lubinie, wchodzącej w skład Grupy Kapitałowej KGHM Polska Miedź S.A., oraz będącej równocześnie właścicielem Wojewódzkiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Legnicy S.A. Spółka „Energetyka” prowadzi działalność w zakresie m.in. wytwarzania, przesyłania i dystrybucji ciepła. Głównymi odbiorcami ciepła są Huta Miedzi Głogów i Huta Miedzi Legnica, które kupują parę technologiczną i ciepłą wodę oraz WPEC w Legnicy S.A., które dostarcza energię ciepłą mieszkańcom LGOM.

Elektrociepłownia EC-1 zlokalizowana jest przy ul. Marii Skłodowskiej-Curie 188 w Lubinie. Wytwarza łączną moc 141,0 MWt energii cieplnej. W skład instalacji wchodzi: 4 kotły parowe oraz 2 kotły wodne. We wszystkich kotłach jako podstawowe paliwo wykorzystywany jest węgiel kamienny. EC-1 wykorzystuje kogenerację, czyli wytwarza energię ciepłą wraz z energią elektryczną. W ostatnich latach Elektrociepłownia Lubin przeszła szereg modernizacji skutkujących dostosowaniem do wymagań standardów emisyjnych wynikających z Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (Dyrektywy IED) oraz Decyzji Wykonawczej Komisji UE nr 2016/902 z dnia 30 maja 2016 r. ustanawiającej konkluzje BAT [80].

KGHM Polska Miedź SA Oddział Zakłady Wzbogacania Rud w Polkowicach rejon Lubin posiada 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 ton wagi suchej na rok. W związku z działalnością na terenie miasta zakładów zajmujących się obróbką i wydobywaniem miedzi, w Lubinie powołana została podstrefa Legnickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej. Podstrefa Lubin obejmuje obszar o powierzchni ponad 12 ha, którego przeznaczenie zostało określone w mpzp jako tereny o funkcji produkcyjno-usługowej. Zgodnie ze Strategią Rozwoju Miasta Lubina [97], planowane jest przekazanie gruntów gminnych o powierzchni 130 ha celem utworzenia w tej lokalizacji Parku Przemysłowo-Technologicznego.

Na terenie Lubina funkcjonuje **system ciepłowniczy**, który pokrywa znaczny obszar miasta. Ciepło dostarczane jest głównie do tych rejonów, gdzie koncentruje się zabudowa wielorodzinna i budynki użyteczności publicznej. Największym systemem ciepłowniczym na terenie Lubina, pokrywającym potrzeby odbiorców w zakresie ogrzewania, ciepłej wody użytkowej oraz wentylacji, jest system zarządzany przez Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Legnicy S.A. Składa się on z sieci magistralnych (20,6 km), rozdzielczych (40,5 km) oraz przyłączy (38,0 km). Sieć ciepłowniczą na terenie Lubina jest siecią dwuprzewodową, wykonaną w układzie pierścieniowo-promieniowym, którą tworzą głównie rurociągi podziemne w technologii tradycyjnej (58%) lub preizolowanej (42%). Sieć nadziemna zasilą zabudowę jednorodzinną na osiedlu Przylesie, Polnym oraz w rejonie ulic Żwirki i Wigury-Lotników. W systemie ciepłowniczym zarządzanym przez MPEC Termal S.A. prawie wszystkie węzły ciepłownicze przystosowane są do regulacji „pogodowej”. Spółka planuje dalszy rozwój systemu ciepłowniczego na terenie Lubina i przyłączanie nowych odbiorców, a także budowę źródła ciepła zasilanego biomasą drzewną o łącznej mocy 15 MWt. W skład instalacji mają wejść dwa kotły o mocy nominalnej 5 MWt i 10 MWt. W ramach inwestycji rozważana jest także zabudowa paneli fotowoltaicznych o mocy 1 MWe [25].

Lubin jest miastem o bardzo wysokiej dostępności sieci gazowej – korzysta z niej 96,6% ludności (dane na koniec 2021 r. wg GUS). Łączna długość sieci rozdzielczej na terenie miasta (eksploatowanej przez PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu) wynosi prawie 135 km. Lubin zaopatrywany jest w gaz ziemny zaazotowany (grupa Lw) z krajowego systemu przesyłu gazu, którego operatorem jest OGP GAZ-SYSTEM S.A. Oddział we Wrocławiu. Dystrybucja gazu na terenie miasta odbywa się z wykorzystaniem sieci rozdzielczej średniego i niskiego ciśnienia oraz 20 stacji redukcyjno-pomiarowych II-go stopnia. Poza realizacją bieżących przyłączy, PSG prowadzi rozmowy z przedstawicielami GAZ-SYSTEM S.A, Agencją Rozwoju Przemysłu S.A. oraz gminą miejską Lubin w sprawie możliwości doprowadzenia sieci dystrybucyjnej do terenów inwestycyjnych. Łączne zużycie gazu w Lubinie w 2020 r. wyniosło 14 584 m³. Sprzedaż gazu na potrzeby gospodarstw domowych wyniosła ok. 11 108,5 m³ (ok. 76% łącznego wykorzystania gazu w mieście). Udział gazu zużywanego na ogrzewanie mieszkań to ok. 68% całkowitego zużycia gazu przez gospodarstwa domowe. Powyższe dane liczbowe dotyczą sprzedaży gazu na terenie Lubina przez przedsiębiorstwo PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o., które jest największym sprzedawcą paliwa gazowego na terenie miasta. [25].

Na terenie Gminy Miejskiej Lubin nie funkcjonują obecnie obiekty najwyższego napięcia, takie jak linie energetyczne i stacje elektroenergetyczne, zarządzane przez PSE S.A. Główne punkty zasilania położone są poza terenem miasta Lubina, który zaopatrywany jest w energię elektryczną z poziomu wysokiego napięcia – 110 kV, a dystrybucja odbywa się poprzez sieci elektroenergetyczne średniego napięcia 20 kV oraz sieci niskiego napięcia, przy udziale 315 stacji transformatorowych zlokalizowanych na terenie miasta. Eksploatatorem systemu elektroenergetycznego na terenie miasta jest przedsiębiorstwo TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Legnicy. Lokalnymi źródłami energii elektrycznej na terenie Lubina są ponadto: Elektrociepłownia EC-1 Lubin, gdzie pracują dwa turbozespoły o łącznej mocy osiągalnej 20MWe, a także elektrownia biogazowa z generatorem o mocy 1 MWe, zlokalizowana na komunalnym składowisku odpadów, zarządzanym przez MUNDO MPGO (o czym dalej) [25].

Tabela 5.1 Infrastruktura energetyczna miasta Lubina wg GUS za lata 2017 – 2021 [GUS]

	J. m.	2017	2018	2019	2020	2021
Sieć ciepła						
długość sieci przesyłowej i rozdzielczej	km	78,1	78,2	78,2	78,6	78,5
długość przyłączy do budynków	km	37,5	37,5	39,9	39,8	39,4
Sieć gazowa						
długość sieci rozdzielczej	km	122,8	123,7	133,4	134,4	134,9
liczba przyłączy	szt	2 792	2 838	3 927	4 023	4 063
odbiorcy gazu (gospodarstwa domowe)	szt	28 774	29 184	29 195	28 649	28 708
gosp. domowe ogrzewane gazem	szt	1 986	1 943	5 913	5 612	5 966
Energia elektryczna						
liczba odbiorców	szt.	31511	31 959	32 225	32 618	32 892
zużycie energii	MW/h	45819	45 964	45 950	47 527	47 590

Na obszarze miasta Lubina, oprócz systemowych źródeł ciepła, działają kotłownie przemysłowe wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych oraz kotłownie instytucji użyteczności publicznej, podmiotów handlowych i usługowych oraz jedno- i wielorodzinnych budynków mieszkalnych. Procesem ciągłym w mieście jest modernizacja lokalnych kotłowni węglowych związana z przejściem na zasilanie z systemu ciepłowniczego lub zabudową nowych urządzeń na paliwa ekologiczne (przede wszystkim na gaz ziemny sieciowy). Indywidualne instalacje grzewcze oparte o spalanie paliw stałych (przeważnie węgla kamiennego) są głównym źródłem niskiej emisji, ze względu na niedoskonały proces spalania. Niewielki odsetek mieszkańców wykorzystuje do ogrzewania droższe od węgla paliwa: gaz ziemny, gaz płynny, energię elektryczną czy olej opałowy [25].

Do potencjalnych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie Lubina należy zaliczyć **składowiska odpadów** innych niż niebezpieczne i obojętne: eksploatowane oraz zrehabilitowane. Najbardziej intensywna faza produkcji biogazu o największej zawartości metanu następuje po zakończeniu eksploatacji obiektów. Rekultywację kwater nr 1 zakończono w 2021 r., natomiast w 2023 r. przewiduje się zakończenie eksploatacji i rekultywację kwater nr 2. Od 2003 r. na obiekcie funkcjonuje system pozyskania oraz 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 m³/h. Urządzenie utylizuje biogaz o zawartości metanu od 30 do 60%, ze sprawnością na poziomie 40%. Na składowisku stosuje się aktywny system odgazowania polegający na odsysaniu gazu ze składowiska i zbieraniu w stacji gazowej, a następnie wykorzystywaniu do produkcji energii elektrycznej. Ok. 80% gazu wytwarzanego podczas fermentacji beztlenowej jest odzyskiwane [93].

Jednym z głównych źródeł zanieczyszczeń powietrza jest **transport drogowy**. Wielkość emisji z transportu zależy od liczby i stanu technicznego pojazdów, rodzaju stosowanego paliwa, natężenia ruchu na poszczególnych trasach 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 zanieczyszczeń w przyziemnej warstwie atmosfery. Uwzględnić należy przy tym wpływ zanieczyszczeń pochodzących z procesów zużycia opon, hamulców, a także ścierania nawierzchni dróg. Istotne znaczenie ma również wtórne unoszenie pyłów z eksploatowanych powierzchni. Wielkość emisji wtórnej zależy od stanu technicznego drogi, stopnia utwardzenia pobocza itp. Emisja pozaspalinowa stanowi od 50% do 70% całkowitej emisji z komunikacji.

Do głównych dróg przebiegających przez miasto należą:

- droga krajowa nr 36;
- droga wojewódzka DW 333;
- 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. Generała Broni Stanisława Maczka.

Drogi te łączą się i krzyżują we wschodniej części miasta. Łącznie na terenie Lubina znajduje się około 168 km sieci drogowej. W rozbiciu na poszczególne kategorie wyróżnia się [93]:

- drogi krajowe (S3 i DK 36): 14,5 km,
- drogi wojewódzkie (DW 333): 9,5 km,
- drogi powiatowe: 17,2 km,
- drogi gminne: 126,8 km.

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.

Jako jedno z nielicznych miast średniej wielkości w Polsce Lubin ma obwodnicowy układ dróg pozwalający na odciążenie centrum przez ruch tranzytowy. Lubin posiada wschodnią obwodnicę miasta, która częściowo rozwiązuje problem ruchu tranzytowego. Aleja Generała Broni Stanisława Maczka została otwarta w 2011 roku i 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 czerwcu 2018 r. otwarta została droga ekspresowa S3 Legnica – Lubin. 24-kilometrowy fragment trasy S3 połączył okolice Lubina z autostradą A4. Droga jest dwujezdniowa z dwoma pasami ruchu w każdym kierunku oraz pasem awaryjnym. Cztery węzły drogowe umożliwiają połączenie z ważnymi drogami regionu: Legnica Południe, Legnica Zachód, Legnica Północ oraz Lubin Południe. W ramach inwestycji powstały też 42 obiekty mostowe, 208 przepustów, w tym 60 dla zwierząt. Głównym celem tej inwestycji było wyprowadzenie ruchu tranzytowego, zwłaszcza ciężkiego, z Legnicy i Lubina oraz ułatwienie połączenia z autostradą A4. W sierpniu 2018 r. oddano także do użytkowania odcinek drogi ekspresowej S3 o długości 11,3 km, od węzła Lubin Północ do węzła Lubin Południe (obwodnica Lubina). Ma on dwie jezdnie po dwa pasy ruchu z rezerwą pod trzeci pas. W ramach inwestycji zrealizowano 2 kolejne węzły drogowe: Lubin Zachód i Lubin Południe. Na odcinku Lubin Północ – Lubin Południe powstały 2 nowe wiadukty i 3 przejścia dla zwierząt. Dodatkowo powstał wiadukt w ciągu drogi lokalnej, ponad drogą ekspresową. Kolejny kluczowy fragment drogi ekspresowej S3, tj. 14 km odcinek Lubin-Polkowice został oddany do użytku w listopadzie 2021 r.[93]

Silną oś komunikacyjną w Lubinie stanowi linia kolejowa nr 289. Na linii kolejowej funkcjonuje stacja kolejowa Lubin oraz przystanek Lubin Stadion. W latach 2018 – 2021 trwała jej przebudowa w ramach projektu POLiŚ 5.2-7 „Prace na linii kolejowej nr 289 na odcinku Legnica-Rudna Gwizdanów”. Projekt obejmował kompleksową przebudowę układu torowego, obiektów inżynierskich, infrastruktury pasażerskiej, sieci energetycznych oraz urządzeń sterowania ruchem kolejowym. Zwiększona została prędkość maksymalna pociągów do 120 km/h, wzrosła przepustowość linii kolejowej, wzrósł poziom bezpieczeństwa ruchu kolejowego. Infrastruktura pasażerska została dostosowana do osób o ograniczonej sprawności ruchowej. W 2019 r. uruchomiono połączenia pasażerskie pomiędzy głównymi ośrodkami Zagłębia Miedziowego (Legnicą, Lubinem, Głogowem) a Wrocławiem. Operatorem połączeń są Koleje Dolnośląskie. Pasażerowie jadący z Lubina mają do wyboru dziesięć połączeń do Wrocławia i cztery do Legnicy. Dolnośląska Służba Dróg i Kolei realizuje prace studialne dotyczące uruchomienia linii Lubin – Polkowice – Głogów [97]. Ruch pasażerski jest realizowany także na linii kolejowej nr 273 przebiegającej przez Ścinawę. Są to m.in. połączenia międzynarodowe z Berlinem oraz Wiedniem, a także połączenia krajowe z Wrocławia do Ścinawy, Głogowa oraz Zielonej Góry. Na liniach kolejowych odbywa się ponadto intensywny ruch towarowy. Część przewozów służy procesowi technologicznemu produkcji miedzi i srebra z rud miedzi wydobywanych w zakładach górniczych położonych w LGOM.

Istniejący układ drogowy pozwala nie tylko na sprawną dystrybucję ruchu wewnątrz miasta, ale również na przeniesienie tranzytu ze wszystkich zewnętrznych kierunków. Brakuje w nim tylko jednego ważnego elementu, ujętego już w planach miejscowych i strategicznych gminy – odcinka drogi łączącego al. gen. Maczka z ul. Skłodowskiej-Curie. W ramach układu komunikacyjnego planuje się ponadto budowę zintegrowanego węzła przesiadkowego przy obecnej stacji kolejowej Lubin. Celem projektu jest budowa nowoczesnego Multimodalnego Centrum Przesiadkowego oraz przebudowa układu komunikacyjnego służąca optymalizacji transportu publicznego i indywidualnego poprzez udrożnienie dławiącego ruch obszaru stacji kolejowej Lubin. Projekt rozbudowy infrastruktury kolejowej w Legnicko-Głogowskim Obszarze Funkcjonalnym został wpisany przez Ministerstwo Infrastruktury do rozporządzenia o inwestycjach towarzyszących CPK (Centralny Port Komunikacyjny). W planie zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla gminy miejskiej Lubin proponowane jest uzupełnienie tego systemu o jeszcze jeden węzeł zintegrowany przy planowanym przystanku Lubin Lotnisko [97].

Lubin posiada rozwiniętą sieć połączeń komunikacji autobusowej miejscowej i pozamiejscowej. Autobusowy transport publiczny zapewnia Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Lubinie S.A. (PKS). Oficjalna nazwa dla przewozów realizowanych przez powiat lubiński to „Lubińskie Przewozy Pasażerskie”. Sieć tworzy 21 linii komunikacyjnych (w tym jedna sezonowa) obsługujących miasto Lubin i miejscowości na terenie powiatu lubińskiego oraz powiatów, z którymi powiat lubiński zawarł stosowne porozumienia. Linie są następujące: 0, 1, 2, 3A, 3B (linie 3A i 3B traktowane są jako jedna linia), 4, 5, 6, 7, 8, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 110, 113, 121, 123, 131, 133. Miasto posiada połączenia ze wszystkimi miejscowościami gminy Lubin. PKS Lubin S.A. zapewnia transport pasażerów na trasach lokalnych i regionalnych. Przewozy pasażerskie, będące głównym przedmiotem działalności PKS Lubin, realizowane są na terenie 6 gmin: Lubin, Polkowice, Chocianów, Chojnów, Ścinawa i Rudna. PKS realizuje także transport międzymiastowy oraz przewozy pracownicze na kopalnię za pomocą 11 linii. Oprócz komunikacji, którą zapewnia PKS Lubin, na terenie Lubina działają także przewoźnicy prywatni, stwarzając konkurencję dla PKS Lubin S.A. Na terenie Lubina funkcjonuje Dworzec PKS Lubin Centrum – przy skrzyżowaniu ul. M. Skłodowskiej-Curie i Alei Niepodległości, który oprócz linii lokalnych i międzymiastowych obsługuje autobusy z innych miast.

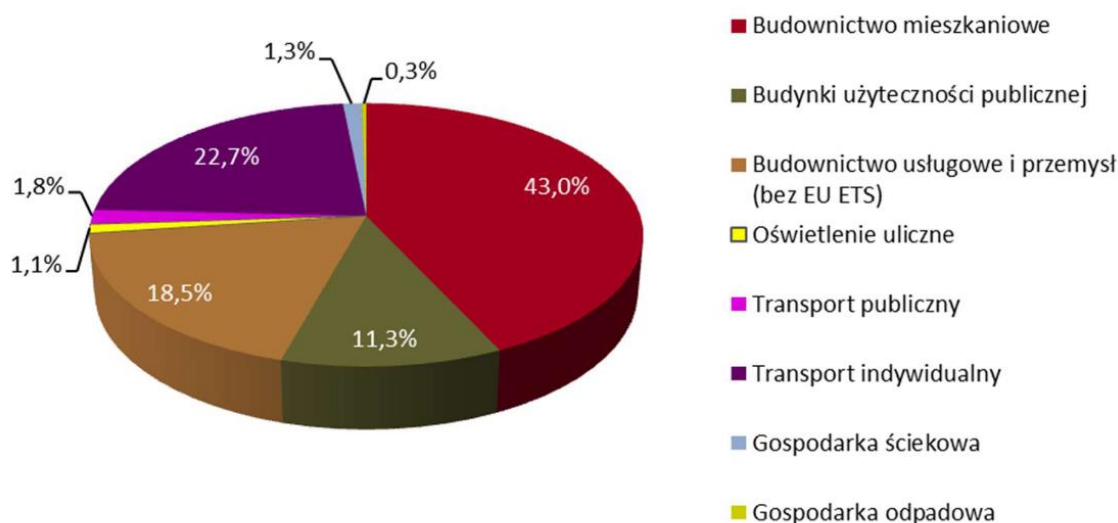
Rozwój sieci dróg rowerowych ma istotne znaczenie nie tylko z punktu widzenia poprawy stanu środowiska naturalnego, ale również z uwagi na promocję turystyki i rekreacji. Ponadto drogi rowerowe poprawiają mobilność lubinian i ułatwiają decyzję o rezygnacji z korzystania z samochodu. Długość dróg dla rowerów oraz dróg dla pieszych i rowerów na terenie miasta kształtuje się na poziomie 39,5 km (stan na koniec 2022 r.). W latach 2019 – 2021 wytyczono, zbudowano i/lub zmodernizowano nowe drogi rowerowe w następujących lokalizacjach: ul. Jana Pawła II (1100 m), ul. Kusocińskiego (950 m), ul. Małomicka (480 m), ul. Chocianowska (250 m) [93]. Oprócz dróg rowerowych przez Lubin przebiegają trasy rowerowe na czterech głównych kierunkach, tj. wschód, zachód, północ i południe, wyprowadzają one turystyczny ruch rowerowy z centrum na zewnątrz miasta, prowadząc do szlaku okalającego Lubin. Zarząd Województwa Dolnośląskiego uchwałą nr 4422/VI/21 z dnia 19.10.2021r. przyjął koncepcję sieci głównych tras rowerowych w województwie dolnośląskim – DOLNOŚLĄSKA CYKLOSTRADA, która wyznacza na terenie miasta Lubina regionalną Trasę Miedzianą.

W skład systemu transportowego wchodzi lotnisko zlokalizowane w odległości 2,5 km od centrum Lubina, które jest siedzibą Aeroklubu Zagłębia Miedziowego. Lotnisko ma jeden asfaltowy pas startowy z drogami kołowania 1000 m na 30 m z oświetleniem CALVERT i PAPI na kierunku 310. Może przyjmować każdy samolot, który w instrukcji użytkownika ma dopuszczony pas do lądowania i startu o długości 1000 m. Obsługuje loty GA – prywatne. Dzięki dwóm drogom dojazdowym jest dobrze skomunikowane z miastem. Spełnia warunki lotniska międzynarodowego i jest dostępne dla statków powietrznych zarówno ze strefy Schengen, jak i spoza niej. Lotnisko to istotny element infrastruktury komunikacyjnej w regionie zapewniający obsługę ruchu małymi statkami powietrznymi. Ma potencjał do dalszego rozwoju [99]. Miasto Lubin znajduje się w odległości ok. 80 km od Międzynarodowego Portu Lotniczego im. Mikołaja Kopernika we Wrocławiu, oferującego połączenia krajowe i zagraniczne.

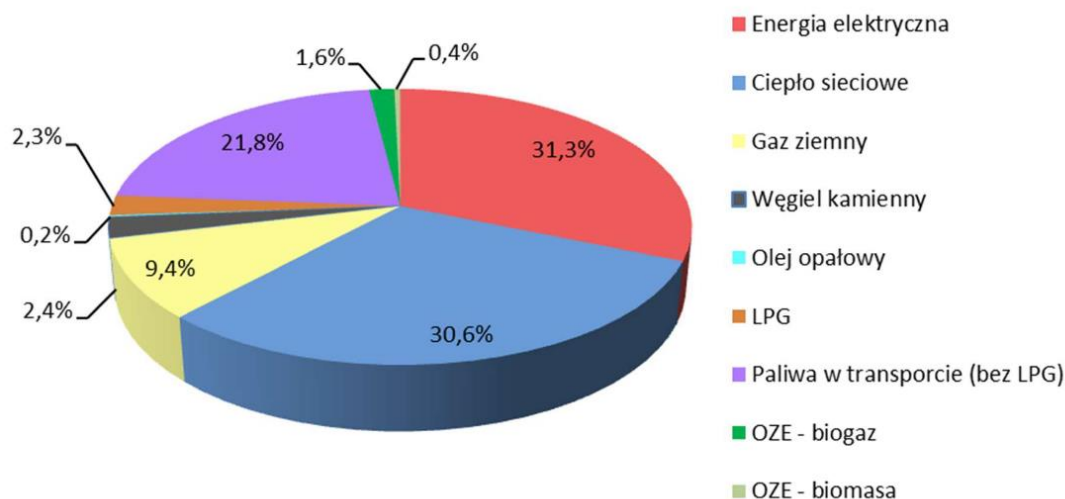
5.1.1 Wpływ miasta na zmiany klimatu

Główną siłą napędową globalnego ocieplenia jest tzw. efekt cieplarniany, do którego – zgodnie z ustaleniami Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu (ang. IPCC – *International Panel on Climate Change*) – w największym stopniu przyczynia się emisja dwutlenku węgla ze źródeł antropogenicznych [105]. Do 2020 r. stężenie CO₂ w atmosferze wzrosło do 48% powyżej poziomu sprzed epoki przemysłowej. Jak wynika z aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy miejskiej Lubin na lata 2021-2030 [25], łączna sumaryczna emisja dwutlenku węgla CO₂ na terenie Lubina, związana z końcowym wykorzystaniem energii przez odbiorców, wyniosła w 2020 r. 284 805 Mg. Największy udział w tej emisji miało wykorzystanie energii na potrzeby mieszkalnictwa (43%) i transportu indywidualnego (23%), a największy udział w emisji CO₂ miało spalanie paliw kopalnych, wykorzystywanych do produkcji energii elektrycznej, ciepłej oraz napędowej. Na wykresach przedstawiono udział poszczególnych źródeł oraz nośników energii w całkowitej emisji CO₂ z terenu miasta Lubina w 2020 r.

Rysunek 5.1 Udział poszczególnych rodzajów odbiorców energii w sumarycznej emisji CO₂ na terenie miasta Lubina w 2020 r. [25]



Rysunek 5.2 Struktura emisji CO₂ w Lubinie – stan na 2020 r. [25]



Globalne ocieplenie, które osiągnie 1,5°C już w najbliższej przyszłości, spowoduje nieuniknione nasilenie się wielu katastrofalnych zjawisk pogodowych oraz liczne zagrożenia dla ekosystemów i społeczeństw [105]. Ponieważ każda tona emitowanego CO₂ przyczynia się do globalnego ocieplenia, redukcja emisji skutkuje jego spowolnieniem (**mitygacja**). Działania ograniczające globalne ocieplenie do poziomu jak najmniej wykraczającego ponad próg 1,5°C, znacznie zmniejszą prognozowane straty i szkody wynikające z szybko postępującej zmiany klimatu w porównaniu z wyższymi poziomami ocieplenia, lecz nie wyeliminują ich zupełnie. W związku z tym konieczne jest równoległe wdrażanie działań minimalizujących skutki zmian klimatu dla gospodarki, społeczeństwa oraz środowiska (**adaptacja**). Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy miejskiej Lubin na lata 2021-2030 [25] wyznacza kierunki działań, których realizacja pozwoli na ograniczenie zużycia energii końcowej, ograniczenie emisji CO₂ i wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym miasta. Osiągnięcie założonych celów będzie miało równocześnie istotne znaczenie dla poprawy jakości powietrza w mieście.

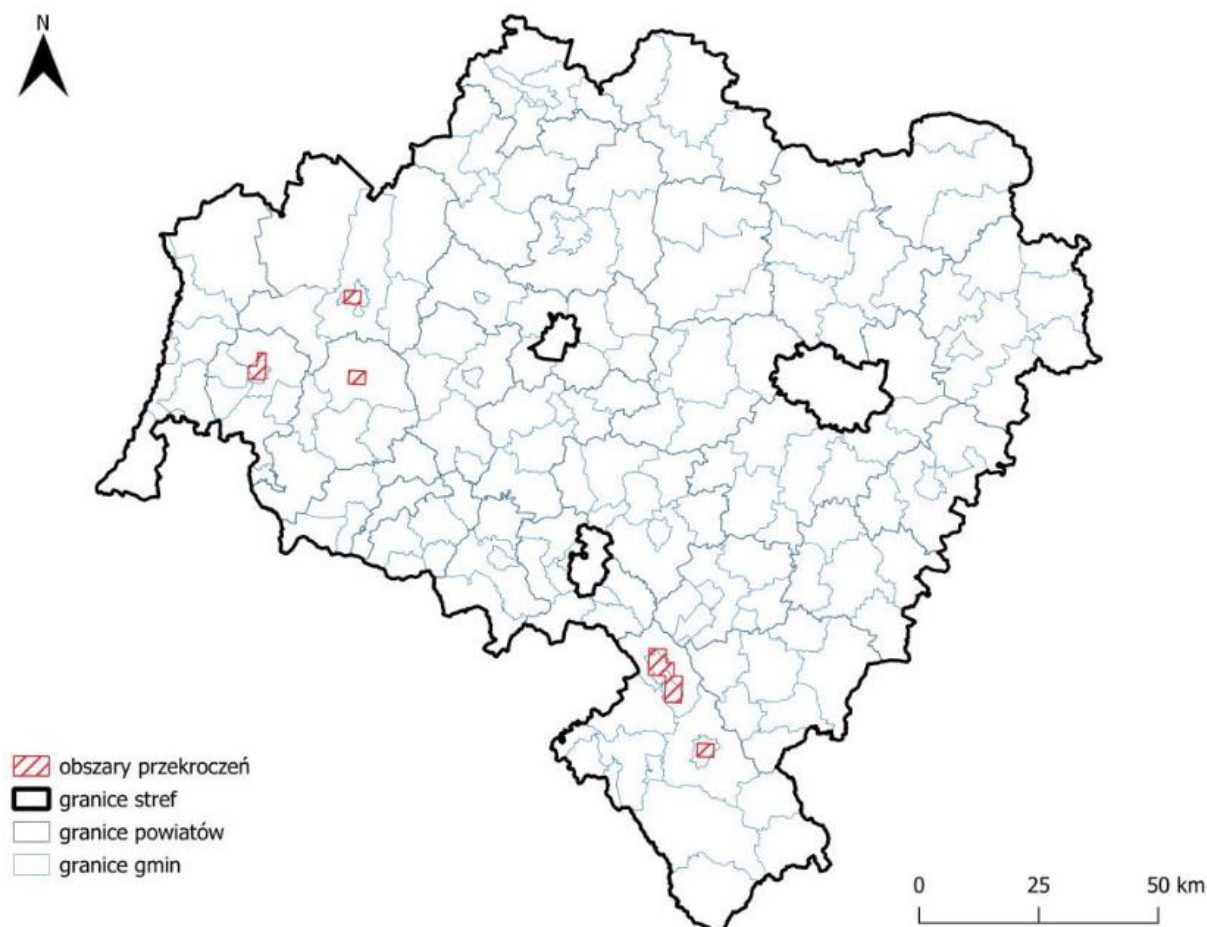
5.1.2 Jakość powietrza

W obrębie Lubina na jakość powietrza mają wpływ przede wszystkim źródła emisji znajdujące się w granicach miasta oraz źródła zewnętrzne (emisja napływowa) z takich ośrodków przemysłowych, jak: Legnica, Polkowice, Głogów. 20 lat temu, w momencie przyjmowania pierwszego programu ochrony środowiska, na terenie Lubina działały 4 stacje sieci państwowego monitoringu jakości powietrza. W ostatniej dekadzie następowało stopniowe ograniczanie zakresu wykonywanych pomiarów, zmiany lokalizacji stacji, a od 2017 roku zaprzestano całkowicie prowadzenia pomiarów na terenie Lubina. Najbliższe stacje monitoringu powietrza znajdują się w Polkowicach i w Legnicy. Obecnie ocena jakości powietrza w ramach państwowego monitoringu środowiska realizowanego przez GIOŚ na terenie gmin bez stacji pomiarowych odbywa się przy wykorzystaniu metody matematycznego modelowania transportu i przemian substancji w powietrzu. Ocenie poddaje się stężenia 12 normowanych zanieczyszczeń powietrza, dokonując na tej podstawie klasyfikacji stref pod względem kryteriów ustanowionych dla ochrony zdrowia ludzi i kryteriów wymaganych dla ochrony roślin. Województwo dolnośląskie podzielone zostało na 4 strefy: aglomerację wrocławską, miasto Legnica, miasto Wałbrzych oraz strefę dolnośląską, do której należy miasto Lubin.

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/m³) i rok kalendarzowy (40 µg/m³). Dodatkowo dla stężeń 24-godzinnych dopuszcza się możliwość przekraczania danego poziomu z częstością nie większą niż 35 razy w roku. W ostatniej dekadzie w województwie dolnośląskim można zauważyć poprawę jakości powietrza pod względem zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM10. Wyniki pomiarów ze wszystkich wojewódzkich stanowisk mierzących pył zawieszony wskazują na istotny spadek stężeń średnich rocznych, które w 2022 roku mieściły się w zakresie od 6 do 39 µg/m³. Jednak wysokie stężenia pyłu zawieszonego PM10, w tym przekroczenia poziomów informowania i alarmowych, nadal rejestrowane są w sezonie grzewczym. W związku z tym notuje się przekroczenia normy 24-godzinnej, które w 2022 r. objęły ok. 0,4% powierzchni województwa, i których zasięg obrazuje poniższy rysunek [60]. Należy jednak podkreślić, że z publikowanych przez GIOŚ rocznych ocen jakości powietrza w województwie dolnośląskim wynika, że na przestrzeni ostatnich 5 lat miasto Lubin nie znalazło się w strefie przekroczeń dla pyłu PM10, zarówno w odniesieniu do średniorocznego poziomu dopuszczalnego, jak i w odniesieniu do 24-godzinnego poziomu dopuszczalnego.

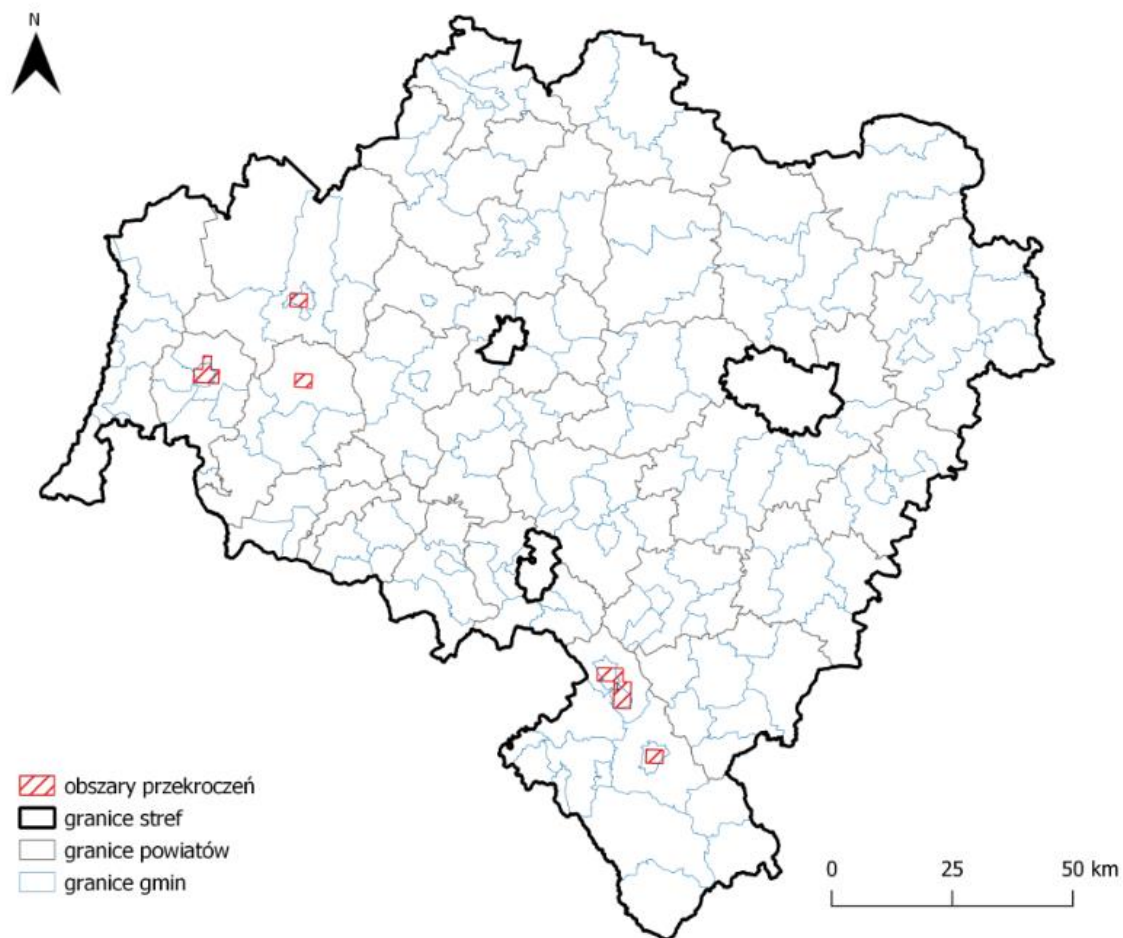
Rysunek 5.3 Zasięg obszarów przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie dolnośląskim w 2022 rok [60]



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. Stężeniem kryterialnym w ocenie zanieczyszczenia powietrza pyłem PM2,5 jest średnioroczny poziom dopuszczalny. Od 2020 roku obowiązuje niższy poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM2,5 wynoszący 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (II faza). W 2020 r. w odniesieniu do średniorocznego poziomu dopuszczalnego (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) nie zanotowano przekroczeń i wszystkie strefy województwa dolnośląskiego zostały zakwalifikowane do klasy A1. W 2021 r. przekroczenia zarejestrowano na obszarach strefy Aglomeracja Wrocławska i strefy dolnośląskiej, które zakwalifikowano do klasy C1. Z kolei w 2022 r. przekroczenia wystąpiły jedynie na obszarze strefy dolnośląskiej (klasa C1). Pozostałe strefy zostały zakwalifikowane do klasy A1. Tak jak w przypadku pyłu zawieszonego PM10 wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM2,5 wskazują na źródła grzewcze jako główną przyczynę nadmiernego zanieczyszczenia powietrza, jednakże analizując stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM2,5 z ostatniej dekady obserwuje się trend malejący. Miasto Lubin na przestrzeni ostatnich lat nie znajdowało się w zasięgu stref przekroczeń.

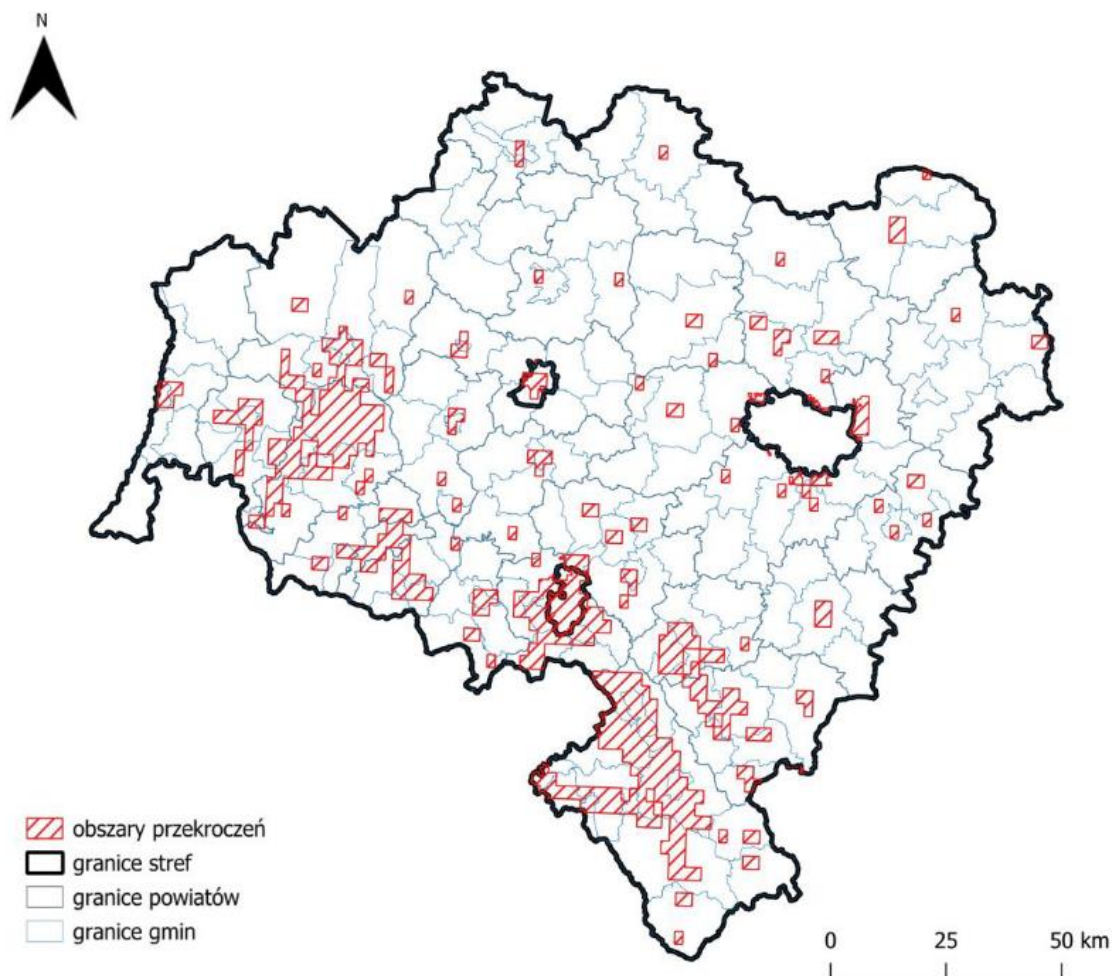
Rysunek 5.4 Zasięg obszarów przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} (II faza) określonego w celu ochrony zdrowia ludzi, w województwie dolnośląskim w 2022 roku [60]



Benzo(a)piren w pyłe PM₁₀

Omawiając problem zapylenia należy pamiętać, że jednym ze składników pyłu zawieszonego są tzw. wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), wśród których do najbardziej niebezpiecznych należy benzo(a)piren. Poziom zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem zawartym w pyłe PM₁₀ ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do średniorocznego poziomu docelowego wynoszącego: 1 ng/m³. W latach 2020 i 2021 na terenie wszystkich stref województwa dolnośląskiego zanotowano przekroczenia średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu, w wyniku czego wszystkie zostały zakwalifikowane do klasy C. W 2022 r. zanotowano przekroczenia średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu na terenie miast Legnica i Wałbrzych oraz strefy dolnośląskiej. Strefy te zakwalifikowano do klasy C. Nie zanotowano przekroczeń poziomu docelowego na terenie Aglomeracji Wrocławskiej (klasa A). W wieloleciu 2013-2019 obserwowano poprawę jakości powietrza w odniesieniu do rejestrowanych stężeń benzo(a)pirenu. W latach 2020-2021 większość stacji zarejestrowała wzrost stężeń średniorocznych B(a)P, a w 2022 r. nastąpił istotny spadek w stosunku do roku poprzedniego. Występowanie przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu związane jest ze spalaniem paliw stałych w celach grzewczych generującym emisję ze źródeł bytowo-komunalnych, w związku z czym stężenia benzo(a)pirenu w miesiącach zimowych (październik-marzec) wzrastają wielokrotnie w stosunku do stężeń średnich dla miesięcy sezonu pozagrzewczego. Szacunki wskazują, iż w 2022 r. przekroczenie objęło ok. 11% powierzchni województwa, w tym miasto Lubin, co obrazuje poniższa mapa [60].

Rysunek 5.5 Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀, określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie dolnośląskim w 2022 roku [60]



Arsen w pyłe PM₁₀

Specyficznym problemem dla województwa dolnośląskiego są przekroczenia poziomu docelowego arsenu rejestrowane corocznie przez stacje pomiarowe w Głogowie i w Legnicy. Poziom zanieczyszczenia powietrza arsenem zawartym w pyłe PM₁₀ ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do średniorocznego poziomu docelowego arsenu: 6 ng/m³. W 2022 r. strefa dolnośląska i miasto Legnica zostały zakwalifikowane do klasy C. Strefy: aglomeracja wrocławska oraz miasto Wałbrzych zakwalifikowano do klasy A. W przypadku zanieczyszczenia powietrza arsenem nie są widoczne wyraźne różnice sezonowe. Okresy podwyższonych stężeń występowały zarówno w miesiącach letnich, jak i zimowych, co świadczy o dominującym wpływie emisji ze źródeł przemysłowych (z obiektów przetwórstwa metali nieżelaznych). Obszar przekroczenia w 2022 r. oszacowano w rejonie Legnicko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego, na terenie kilku gmin powiatu głogowskiego oraz gminy miejskiej Legnica i powiatu legnickiego [60]. Miasto Lubin nie znajdowało się w obszarze przekroczeń.

Ołów, kadm i nikiel w pyłe PM₁₀

Poziom zanieczyszczenia powietrza pozostałymi metalami ciężkimi zawartymi w pyłe PM₁₀ ocenia się ze względu na ochronę zdrowia ludzi w odniesieniu do średniorocznych poziomów: dopuszczalnego dla ołowiu – 0,5 µg/m³, docelowego dla kadmu – 5 ng/m³ oraz docelowego dla niklu – 20 ng/m³. W 2022 r. na terenie stref województwa dolnośląskiego nie

zanotowano przekroczeń obowiązujących poziomów dla tych zanieczyszczeń. Wszystkie strefy zostały zaklasyfikowane do klasy A. Analiza danych z ostatniej dekady wskazuje na występowanie niskich stężeń tych metali w pyłe zawieszonym na terenie województwa dolnośląskiego. Jedynie w przypadku niklu w 2019 r. zarejestrowano w Polkowicach wyższe stężenie średnioroczne, wynoszące 54% poziomu docelowego. W 2022 r. w stosunku do poprzedniego roku na większości stacji nastąpił wzrost stężeń, jednak nie przekroczyły one 8% poziomu docelowego [60].

Dwutlenek siarki

Poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych SO₂: 24-godzinne oraz 1-godzinne, a także 1-godzinne poziomu alarmowego. Dodatkowo dla poszczególnych wartości normatywnych dopuszcza się możliwość przekraczania danego poziomu z ograniczoną częstością:

- stężenie 1-godzinne > 350 µg/m³ (dopuszczalna częstość przekroczeń: 24 razy/rok),
- stężenie 24-godzinne > 125 µg/m³ (dopuszczalna częstość przekroczeń: 3 razy/rok).

W rocznej ocenie jakości powietrza klasyfikacji stref dla SO₂ dokonuje się dla dwóch parametrów: stężeń 1-godzinnych i 24-godzinnych. W 2022 r. na terenie stref województwa dolnośląskiego nie zanotowano przekroczeń żadnego z obowiązujących dla dwutlenku siarki poziomów dopuszczalnych. Wszystkie strefy zostały zaklasyfikowane do klasy A. W przypadku dwutlenku siarki występują duże różnice sezonowe w rejestrowanych stężeniach, co wskazuje na znaczny wpływ emisji tego zanieczyszczenia z procesów spalania paliw dla celów grzewczych (emisja niska). Stacje zlokalizowane na terenach miejskich wykazały od 30% do 50% wzrost tężen SO₂ w sezonie grzewczym. Analiza zmian stężeń w ostatnim 10-leciu wykazuje utrzymywanie się niskiego poziomu stężeń SO₂. Najwyższe stężenia rejestrowano w 2017 r. Natomiast od 2018 r. do 2020 r. na większości stacji rejestrowano podobny poziom stężeń SO₂. Po nieznacznym wzroście w 2021 r., w roku 2022 zarejestrowano kolejny spadek poziomów stężeń dwutlenku siarki, które na całym terenie województwa nie przekroczyły 13% normy stężenia 1-godzinowego i 22% normy dla stężenia 24-godzinowego [60].

Dwutlenek azotu

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

- stężenie 1-godzinne 200 µg/m³ (dopuszczalna częstość przekroczeń: 18 razy/rok),
- stężenie średnioroczne 40 µg/m³,
- 1-godzinny poziom alarmowy 400 µg/m³.

W 2022 r. wszystkie strefy zostały zaklasyfikowane do klasy A, poza Aglomeracją Wrocławską, gdzie zanotowano przekroczenie dopuszczalnego poziomu średniorocznego dwutlenku azotu w stacji komunikacyjnej we Wrocławiu przy al. Wiśniowej (109% normy). W ostatnim 10-leciu przekroczenia normy średniorocznej na tej stacji nie zarejestrowano jedynie w 2020 r., co dowodzi ścisłego związku pomiędzy emisją tlenków azotu a transportem drogowym. Stężenia średnie roczne na stacjach podmiejskich są średnio o ok. 50% niższe niż w stacjach miejskich. W odniesieniu do poziomu dopuszczalnego dla stężeń 1-godzinnych nie zanotowano przekroczeń w 2022 r., jednakże wszystkie stacje miejskie (za wyjątkiem stacji komunikacyjnej) wykazały wyraźny wzrost stężeń NO₂ w sezonie grzewczym [60].

Ozon

W ocenie zanieczyszczenia powietrza ozonem, pod kątem ochrony zdrowia ludzi, stosowane są dwie wartości kryterialne: poziom docelowy oraz poziom celu długoterminowego. Dotrzymanie poziomu docelowego dla ozonu w odniesieniu do kryterium ochrony zdrowia ludzi sprawdza się w okresach 3-letnich, a w przypadku braku danych pomiarowych z 3 lat analizuje się dane z co najmniej 1 roku. Na podstawie 3-letnich serii

pomiarowych (2020-2022) na żadnej stacji nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego ozonu (wszystkie stacje wykazały średnią liczbę dni z przekroczeniem poziomu docelowego mniejszą niż 25 dni). W odniesieniu do poziomu docelowego wszystkie strefy zostały zaklasyfikowane do klasy A. W odniesieniu do poziomu celu długoterminowego, który nie dopuszcza żadnych dni ze stężeniami ozonu powyżej $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, przekroczenia w 2022 r. stwierdzono we wszystkich stacjach pomiarowych w województwie dolnośląskim. W odniesieniu do poziomu celu długoterminowego określonego dla ozonu wszystkie strefy zostały zakwalifikowane do klasy D2. Jako główne przyczyny przekraczania poziomu celu długoterminowego wskazuje się występowanie w okresie wiosenno-letnim warunków meteorologicznych sprzyjających formowaniu się ozonu w powietrzu (wysoka temperatura i duże nasłonecznienie) oraz emisję prekursorów ozonu, zwłaszcza z sektora transportu samochodowego [60].

Wyniki modelowania ozonu na terenie województwa dolnośląskiego potwierdzają występowanie przekroczeń poziomu celu długoterminowego. Wszystkie stacje wykazały znaczny wzrost stężeń ozonu w sezonie pozagrzewczym (kwiecień-wrzesień) – średnio w województwie stężenia wzrosły o 55%. Średnia trzyletnia liczba dni (2020-2022), w których 8-godzinna średnia ozonu przekraczała poziom $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wahała się od 0 do 20. Jednak na przeważającym obszarze województwa liczba ta mieściła się w zakresie od 1 do 10 dni. Najwyższa liczba analizowanych dni (nie przekraczająca 20 dni), wystąpiła na wschodnich obszarach podmiejskich Wrocławia oraz na terenie powiatu wrocławskiego, a także w północnej części powiatu bolesławieckiego. Duża zmienność stężeń ozonu z roku na rok, związana jest przede wszystkim z różnicami w warunkach pogodowych w sezonie ciepłym występujących w kraju w kolejnych latach, z kierunkiem napływu mas powietrza nad Polskę oraz ze stopniem ich zanieczyszczenia ozonem i substancjami stanowiącymi tzw. prekursorzy ozonu [60].

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 (CO) i benzen (C_6H_6). Na podstawie dostępnych wyników modelowania matematycznego opracowanych corocznie przez GIOŚ szacuje się, że w rejonie Lubina w ciągu ostatnich 5 lat nie wystąpiły przekroczenia dopuszczalnych norm żadnego z ww. wskaźników zanieczyszczenia powietrza (poza ozonem dla którego stwierdza się przekroczenie poziomu celu długoterminowego na całym obszarze województwa dolnośląskiego) [60].

Ocena jakości powietrza

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu) dokonuje corocznej oceny jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Ocena stanu zanieczyszczenia powietrza wykonywana jest na podstawie informacji dotyczących poziomów i przestrzennych rozkładów stężenia normowanych zanieczyszczeń. Informacji tych mogą dostarczać różne metody, do których należą:

- pomiary intensywne, do których zalicza się pomiary wykonywane na stałych stanowiskach w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska;
- pomiary wskaźnikowe, obejmujące pomiary wykonywane w ramach PMŚ, dla których wymagania co do celów jakości danych są mniej restrykcyjne niż dla pomiarów intensywnych;
- obliczenia z wykorzystaniem matematycznych modeli transportu i przemian substancji w powietrzu;
- obiektywne szacowanie w oparciu o analizę informacji o emisji zanieczyszczeń i jej źródłach, zagospodarowaniu terenu oraz warunkach topograficznych i klimatycznych.

Ocena poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa dolnośląskiego prowadzona jest przez GIOŚ w oparciu o ustawę *Prawo ochrony środowiska* [21] oraz akty wykonawcze do ww. ustawy. Oceny dokonuje się z uwzględnieniem dwóch grup

kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ustanowionych ze względu na ochronę roślin. Poniżej przedstawiono zestawienie wyników oceny za 2022 rok dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenie rocznej dokonywanej pod kątem ochrony zdrowia ludzi.

Rysunek 5.6 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie za 2022 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi - klasyfikacja podstawowa (klasy: A, C oraz A1, C1 dla pyłu zawieszonego PM_{2,5}) [60]

Kod strefy	Nazwa strefy	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃ ¹⁾	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM _{2,5} ²⁾
PL0201	aglomeracja wrocławska	A	C	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A1
PL0202	miasto Legnica	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	A1
PL0203	miasto Wałbrzych	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A1
PL0204	strefa dolnośląska	A	A	A	A	A	C	A	C	A	A	C	C1

¹⁾ Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D2,

²⁾ Dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} – poziom dopuszczalny I faza, strefa dolnośląska uzyskała klasę C, a pozostałe strefy klasę A.

Rysunek 5.7 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie za 2022 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin - klasyfikacja podstawowa (klasy: A, C) [60]

Kod strefy	Nazwa strefy	SO ₂	NO _x	O ₃ ¹⁾
PL0204	strefa dolnośląska	A	A	C

¹⁾ Dla ozonu - poziom celu długoterminowego - strefa dolnośląska uzyskała klasę D2.

Programy Ochrony Powietrza (POP)

Zgodnie z zapisami ustawy *Prawo ochrony środowiska* [21] 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. W 2014 r. Sejmik Województwa Dolnośląskiego uchwalił Program ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego [79], który obowiązywał do dnia 04.08.2020 r. Miasto Lubin uczestniczyło w realizacji działania trzeciego pn.: „Wzrost efektywności energetycznej miast i gmin” [93].

W lipcu 2020 r. Sejmik Województwa Dolnośląskiego przyjął Program ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu, wraz z planem działań krótkoterminowych [77]. Dokument wskazuje istotne przyczyny i źródła wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza w odniesieniu do normowanych zanieczyszczeń w strefach województwa dolnośląskiego oraz określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza i dotrzymanie norm. POP obowiązuje od dnia 05.08.2020 r., a realizacja działań naprawczych rozpoczęła się w 2021 r. i potrwa do połowy 2026 r. Wykaz działań naprawczych przedstawia poniższa tabela.

W lutym 2023 r. Zarząd Województwa Dolnośląskiego opracował projekt aktualizacji POP [85], którego przyjęcie przez Sejmik Województwa Dolnośląskiego planowane jest na II połowę 2023 r. Konieczność aktualizacji dokumentu wynika z występowania przekroczeń norm jakości

powietrza na obszarze województwa w kolejnych latach. „Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Raport wojewódzki za rok 2020” wraz z aneksem oraz „Roczną oceną jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Raport wojewódzki za rok 2021” z uzupełnieniem „Roczną oceną jakości powietrza dla strefy dolnośląskiej i strefy miasto Legnica. Raport za rok 2021” wykazały utrzymywanie się we wszystkich strefach województwa dolnośląskiego przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych dla: pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5, benzo(a)pirenu, arsenu i dwutlenku azotu.

Tabela 5.2 Wykaz działań naprawczych przewidzianych w Programie ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego przyjętym w 2020 r. [77]

Nr	Kod działania	Nazwa działania
1	DsOeZn	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza z ogrzewania indywidualnego.
2	DsInZe	Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji (obiektów, w których powinna nastąpić wymiana kotłów na paliwo stałe).
3	DsHrFi	Opracowanie harmonogramów rzeczowo-finansowych gwarantujących realizację działania DsOeZn i wdrażania uchwał antysmogowych.
4	DsObZi	Zwiększanie powierzchni zieleni w miastach.
5	AwZiDr	Nasadzenia zieleni wzdłuż największych ciągów komunikacyjnych we Wrocławiu, o SDR>30 000 pojazdów.
6	DsEdEk	Edukacja ekologiczna.
7	AwKoMi	Poprawa jakości taboru komunikacji miejskiej poprzez wymianę autobusów na przynajmniej spełniające normę EURO6, w strefie aglomeracja wrocławska.
8	mLAsHML	Budowa instalacji do usuwania arsenu z gazów odlotowych z suszarń koncentratów miedzi poprzez dodanie II stopnia odpylania.
9	mLAsIMN	Realizacja działań ograniczających emisje arsenu poprzez: <ul style="list-style-type: none"> kontynuację poprawy parametrów procesowych dopalania gazów w komorach dopalania pieca KPO2. KPO3. KPO4; redukcję emisji niezorganizowanej dzięki zabudowie okapów miejsc odlewania stopów i żużli do kadzi:
10	DsAsHMG	Modernizacja urządzeń oczyszczających gazy procesowe w instalacjach: <ul style="list-style-type: none"> wentylacja spustu z pieca zawieszinowego Instalacji Produkcji Miedzi HMG II, konwertory Instalacji Produkcji Miedzi HM Głogów II, piece Doerschla w Instalacji Produkcji Ołowiu.

Tabela 5.3 Harmonogram wymiany nieefektywnych źródeł ciepła w Gminie Miejskiej Lubin celem realizacji działania DsOeZn w latach 2021 – 2026 [85]

Łączna liczba kotłów w latach 2021-2026 [szt.]		Kotły w zabudowie jednorodzinnej na rok [szt.]			Kotły w zabudowie wielorodzinnej na rok [szt.]		
w zabudowie jednorodzinnej	w zabudowie wielorodzinnej	2021	2024	2026	2021	2024	2026
		2022	2025		2022	2025	
		2023			2023		
498	282	50	124	100	28	71	56

Dla miasta Lubina jednym z najważniejszych działań (z uwagi na przekroczenia B(a)P) jest wymiana kotłów grzewczych (kod DSOeZn). Założona liczba kotłów do wymiany w latach 2021 – 2026 to 498 szt. (zabudowa jednorodzinna) i 282 szt. (zabudowa wielorodzinna). W latach 2021 – 2023 gmina powinna corocznie dokonywać wymiany 78 szt. nieefektywnych źródeł ciepła. Zgodnie z przekazanymi przez UM sprawozdaniami z realizacji POP, liczba kotłów wymienionych w 2021 r. wyniosła 11 szt., natomiast w 2022 r. – kolejne 11 szt. Na lata 2024 – 2026 harmonogram realizacji działania DsOeZn przewiduje wymianę łącznej liczby 351

szt. kotłów, przy założeniu 100% wykonania w latach poprzednich. Zgodnie z projektem aktualizacji POP [85] gminy, które nie wykonały w pełni lub wcale działań wskazanych w Programie na lata 2021 – 2023, będą zobowiązane do ich wykonania w całości do końca 2026 roku. Łączny koszt wymiany kotłów zgodnie z harmonogramem na lata 2021 – 2026 szacowany jest w projekcie aktualizacji POP na kwotę 14 157 000 zł.

Kolejnym z zadań (kod DsObZi) wskazanych w POP dla miasta Lubina jest coroczne zwiększanie powierzchni terenów zielonych. Realizacja działania polega na tworzeniu zielonej infrastruktury, funkcyjnych obszarów zielonych, rewitalizację zieleni oraz wzbogacanie terenów zieleni (zagęszczanie, dosadzenia). Dla Lubina zaplanowano roczny wzrost powierzchni zieleni miejskiej o 5,1 ha, co daje w sumie 30,5 ha nowych terenów zielonych w okresie 2021 – 2026. Zgodnie z założeniami realizacja działania spowoduje obniżenie emisji pyłu na poziomie 10,18 Mg roczne. Łączny koszt realizacji zgodnie z harmonogramem na lata 2021 – 2026 szacowany jest w projekcie aktualizacji POP na kwotę 24 588 200 zł. W 2021 r. zrealizowano 120% rocznego celu zwiększając powierzchnię zieleni w mieście o 6,087 ha, natomiast w 2022 r. – osiągnięto 32% realizacji rocznego celu (1,629 ha).

Do zadań przewidzianych w POP należy również opracowanie szczegółowej inwentaryzacji źródeł niskiej emisji (DsInZe) oraz działania w zakresie edukacji ekologicznej (DsEdEk), do których należą: dwukrotny w roku udział w ogólnopolskich akcjach edukacyjnych oraz realizacja corocznie przez gminę dwóch akcji edukacyjnych dot. czystości powietrza. W 2021 r. Gmina Miejska Lubin wzięła udział w 3 ogólnopolskich kampaniach edukacyjnych oraz zrealizowała 3 akcje edukacyjne dot. czystości powietrza, natomiast w 2022 roku zaangażowanie w realizację działań wzrosło do 6 akcji ogólnopolskich i 5 akcji miejskich.

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 POŚ, 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 wchodzi 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, sypanego węgla kamiennego (o uziarnieniu poniżej 3 mm), mułów i flotokonzentratów 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/m³ 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 osiągnięcie 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. kopcuchów, 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/m³).

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.

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 poniżej).

Problem nie leży jedynie w powszechności kotłów oraz pieców na węgiel i drewno, a przede wszystkim w ich jakości. W Polsce użytkowane są głównie ręczne kotły zasypowe (80% wszystkich kotłów) – z czego niemal połowa (45%) to kotły, które mają ponad 10 lat, są więc urządzeniami mocno wyeksploatowanymi, o niskiej sprawności wytwarzania energii cieplnej. Ręczne kotły zasypowe, nie bez powodu zwane „kopciuchami”, charakteryzują się również wysokimi wskaźnikami emisji zanieczyszczeń – stare kotły emitują: 420-1120 mg/m³ pyłu całkowitego oraz 430-630 µg/m³ 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/m³ pyłu oraz 100-140 µg/m³ benzo[a]pirenu [39].

Rysunek 5.8 Główne źródła emisji pyłu zawieszonego PM10 i benzo[a]pirenu w Polsce [39]



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.) [39].

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.

Powazny 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 – dioksyne i furany, należące do grupy związków rakotwórczych. Zgodnie z art. 155 ustawy o odpadach [16], spalanie odpadów może być prowadzone wyłącznie w spalarniach lub współspalarniach odpadów, spełniających wszystkie określone w przepisach wymagania dla instalacji termicznego przekształcania odpadów, umożliwiające osiągnięcie takiego poziomu termicznego przekształcania, przy którym ilość i szkodliwość odpadów i innych emisji powstających wskutek termicznego przekształcania odpadów dla życia, zdrowia ludzi lub środowiska będzie jak najmniejsza. Zgodnie z art. 191 ww. ustawy ten, kto termicznie przekształca odpady wbrew przepisowi art. 155, podlega karze aresztu albo grzywny.

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

Zgodnie z art. 379 ww. ustawy prezydent miasta może upoważnić do wykonywania funkcji kontrolnych m.in. funkcjonariuszy straży miejskiej. Co więcej, przepis ten uprawnia prezydenta miasta do występowania w charakterze oskarżyciela publicznego w sprawach o wykroczenia przeciw przepisom o ochronie środowiska. Dodatkowo, zgodnie z art. 9v ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [15] 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 [4] 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.) wprowadziła także wymagany próg sprawności kotła. Wymogi powyższe docelowo mają także uniemożliwić m.in. spalanie śmieci w domowych instalacjach grzewczych.

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 i wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w budynkach jednorodzinnych.

5.1.3 Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • dobrze rozwinięty miejski system ciepłowniczy, sieć gazociągowa, elektroenergetyczna • przyjęcie i aktualizacja dokumentów strategicznych: Plan gospodarki niskoemisyjnej, Plan adaptacji do zmian klimatu • ciągła poprawa stanu nawierzchni dróg oraz pozostałej infrastruktury drogowej, • obwodnicowy układ dróg pozwalający na odciążenie centrum przez ruch tranzytowy • nowoczesny transport publiczny, w tym tabor komunikacji miejskiej • rosnąca dostępność transportu kolejowego, modernizacja linii oraz infrastruktury kolejowej LGOM • wzrost powierzchni terenów zielonych • potencjał inwestycyjny KGHM Polska Miedź S.A. 	<ul style="list-style-type: none"> • oddziaływanie niskiej emisji na jakość powietrza – przekroczenia norm stężeń benzo(a)pirenu w powietrzu • wysoki udział emisji komunikacyjnej z indywidualnych środków transportu samochodowego • emisja napływowa z innych ośrodków miejskich LGOM jako istotne źródło zanieczyszczeń powietrza • niski poziom wykorzystywania odnawialnych źródeł energii przez użytkowników indywidualnych
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • rozwój i wzrost dostępności technologii energooszczędnych • stworzenie korzystnych warunków do rozwoju infrastruktury energetycznej opartej na OZE na terenie miasta, zgodnie z zapisami Strategii <i>Lubin 2035</i> • akcje i kampanie edukacyjne, mające na celu zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców miasta w zakresie wpływu na jakość powietrza, szczególnie w sezonie grzewczym • wzrost nakładów samorządu na realizację zadań związanych z ochroną powietrza, zgodnie z wymogami POP • wprowadzenie wymagań dla stosowanych w gospodarstwach domowych źródeł ciepła • realizacja działań ukierunkowanych na mitygację i adaptację do zmian klimatu, ujętych w MPA oraz Strategii <i>Lubin 2035</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • prognozowany dalszy wzrost liczby pojazdów silnikowych w transporcie • wzrost częstości i intensywności niekorzystnych zjawisk pogodowych związanych ze zmianą klimatu • wzrost cen nośników energii wykorzystywanych na cele grzewcze • spadek zainteresowania mieszkańców przechodzeniem na niskoemisyjne technologie grzewcze, spowodowany wysokimi kosztami oraz brakiem dofinansowań • wysoki koszt inwestycji związanych z OZE oraz trudności w pozyskaniu terenów pod te inwestycje

5.2 Zagrożenia hałasem

Hałas jest zanieczyszczeniem środowiska przyrodniczego, charakteryzującym się różnorodnością źródeł i powszechnością występowania. Zgodnie z danymi WHO wpływ hałasu na zdrowie zaczyna być widoczny nawet poniżej poziomu 55 decybeli w porze dziennie-wieczorno-nocnej oraz poniżej poziomu 50 decybeli w nocy. 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. [6]

Tabela 5.4 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami, służącymi do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska [6]

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 $52 \text{ dB} < L_{Aeq} < 62$ dB,
- duża uciążliwość $63 \text{ dB} < L_{Aeq} < 70$ dB,
- bardzo duża uciążliwość $L_{Aeq} > 70$ dB (obszar zagrożeń).

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

Tabela 5.5 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami, służącymi do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem [6]

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.

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 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 Spółem 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).

5.2.1 Stan klimatu akustycznego

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska (*Prawo ochrony środowiska* art. 117 [21]). W myśl ustawy monitoringiem należy objąć przede wszystkim miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz drogi o regionalnym znaczeniu. RWMS we Wrocławiu przeprowadza coroczne pomiary akustyczne w bezpośrednim sąsiedztwie wybranych tras komunikacyjnych województwa. Ostatnie takie badania wykonane zostały na terenie Lubina w 2019 r. Pomiary przeprowadzono dla hałasu drogowego w 18 punktach, z których 6 zlokalizowanych było na terenie miasta Lubina. Wyniki pomiaru hałasu drogowego w wybranych punktach pomiarowo-kontrolnych przedstawia poniższa tabela (numeracja zgodna ze źródłem).

Tabela 5.6 Wyniki pomiaru hałasu drogowego w wybranych punktach pomiarowo-kontrolnych GIOŚ na terenie miasta Lubina w 2019 r. [61]

Lp.	Lokalizacja punktów pomiarowych	Współrzędne geograficzne	L _{Aeq} [dB]		Natężenie ruchu ogółem [poj/h]		Natężenie ruchu ciężarowych [poj/h]	
			Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy
7.	Lubin, al. Kaczyńskiego	N: 51°24'14,9" E: 16°11'40,7"	64,6	54,5	1194	80	50	9
8.	Lubin, ul. Hutnicza	N: 51°24'21,3" E: 16°10'46,4"	68,0	57,2	1086	38	57	9
9.	Lubin, ul. Jana Pawła II	N: 51°24'31,6" E: 16°09'46,7"	63,4	55,8	618	89	13	2
10.	Lubin, ul. Małomicka	N: 51°24'20,0" E: 16°13'06,8"	65,4	64,7	672	39	28	2
11.	Lubin, ul. Piłsudskiego	N: 51°23'00,3" E: 16°13'07,3"	62,3	55,6	544	65	17	3
12.	Lubin, ul. Ścinawska 21	N: 51°23'50,02" E: 16°12'59,39"	63,5	54,5	87	18	2	0

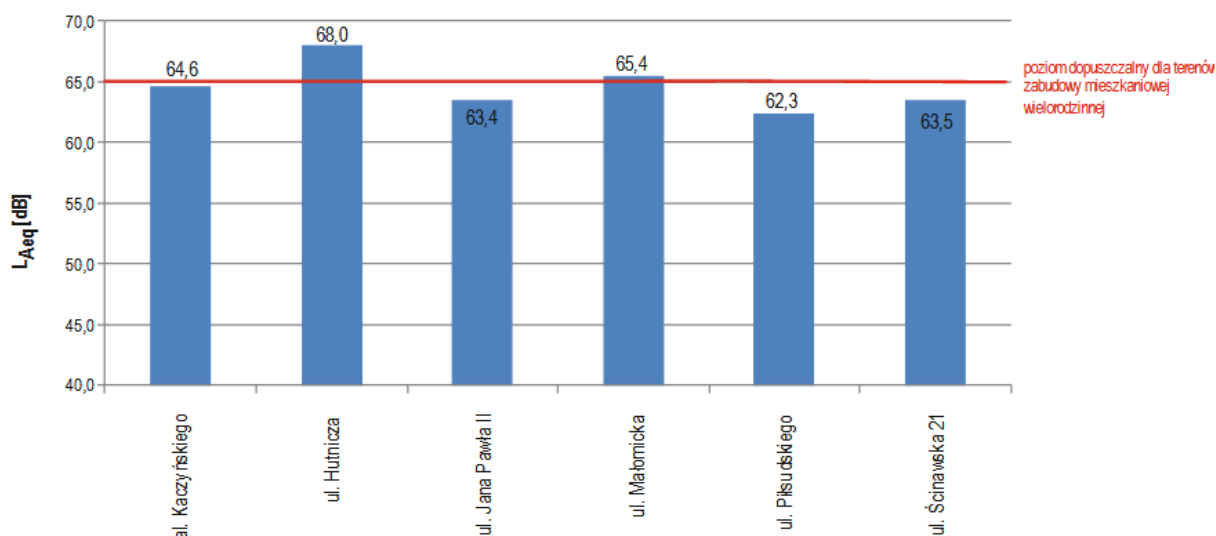
50.4 - przekroczenia wartości dopuszczalnej (dla pory dnia 65,0 dB dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i 61,0 dB dla terenów zabudowy jednorodzinnej; dla pory nocy 56,0 dB)

Badania klimatu akustycznego na terenie Lubina dla pory dnia wykazały, że w 2 punktach, zlokalizowanych na granicy terenów chronionych, nie dotrzymana była wartość dopuszczalna dla pory dnia (65,0 dB dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej). W stosunku do obowiązujących norm średni poziom równoważny L_{Aeq} dla 16 godzin dnia przekraczał dopuszczalny poziom hałasu o 0,4 – 3,0 dB. Najwyższe przekroczenia odnotowano w Lubinie przy ul. Hutniczej (68,0 dB) oraz przy ul. Małomickiej (65,4 dB).

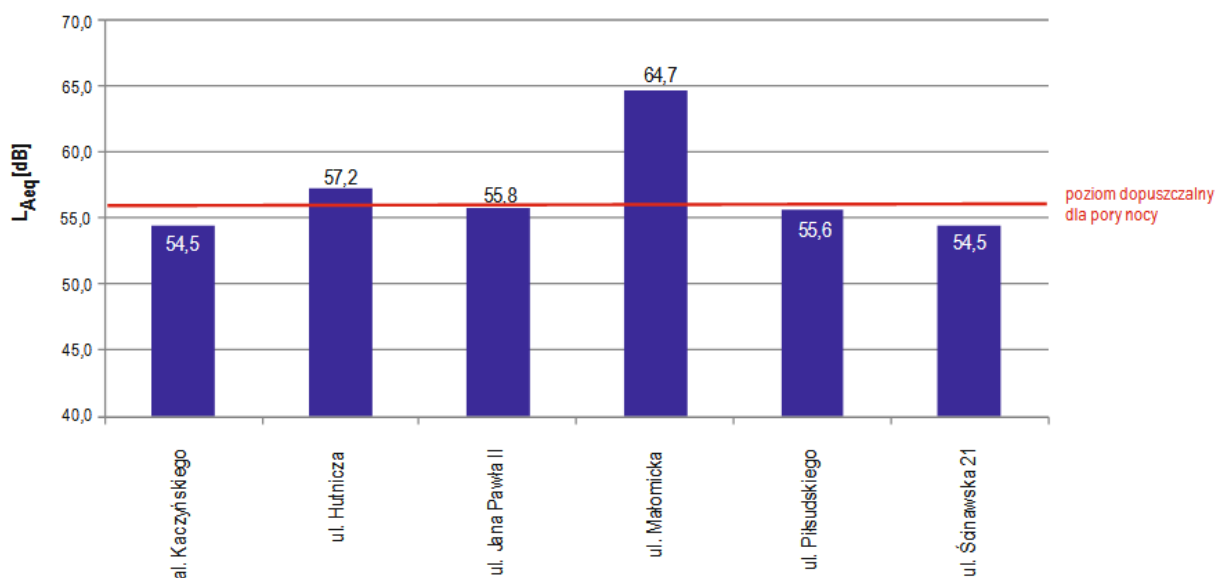
Badania dla pory nocy wykazały, że w 2 punktach, zlokalizowanych na granicy terenów chronionych, nie dotrzymana była wartość dopuszczalna dla pory nocy (56 dB). W stosunku do obowiązujących norm średni poziom równoważny L_{Aeq} dla 8 godzin nocy przekraczał dopuszczalny poziom hałasu o 1,2 – 8,7 dB. Najwyższe przekroczenia odnotowano przy ul. Małomickiej (64,7 dB). W strefie dużej uciążliwości na badanym terenie miasta Lubina znajduje się 82 obiektów mieszkalnych. Spośród całkowitej liczby objętych monitoringiem w 2019 r. 18 ppk najwyższe przekroczenia w porze nocnej stwierdzono m.in. w ppk, w Lubinie przy ul. Małomickiej. Przyczyną przekroczeń jest lokalizacja terenu chronionego bezpośrednio przy ulicy i duży udział pojazdów ciężarowych w ogólnym strumieniu ruchu.

Dodatkowo w 3 punktach, m.in. w Lubinie przy ul. Ścinawskiej 21, prowadzono badania wskaźnikami L_{DWN} i L_N które uwzględniają poziomy hałasu dla 24 godzin. Parametry te zastosowane do oceny hałasu środowiskowego, pozwalają trafnie ocenić oddziaływanie hałasu na człowieka, uwzględniając wszystkie ważne jego reakcje, takie jak znużenie i zmęczenie hałasem, zakłócenia snu i inne efekty. Odzwierciedlają one długookresową (roczną) ekspozycję na hałas, ale także uwzględniają większą wrażliwość organizmu człowieka w różnych porach doby. Wyniki badań w punkcie kontrolno-pomiarowym w Lubinie wyniosły: dla L_{DWN} = 65,5 dB a dla L_N = 54,5 dB, co odpowiada obecnym normom dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej (odpowiednio: 68,0 dB i 59,0 dB).

Rysunek 5.9 Zestawienie wyników badań hałasu drogowego przeprowadzonych na terenie Lubina w 2019 r. w porze dnia [61]



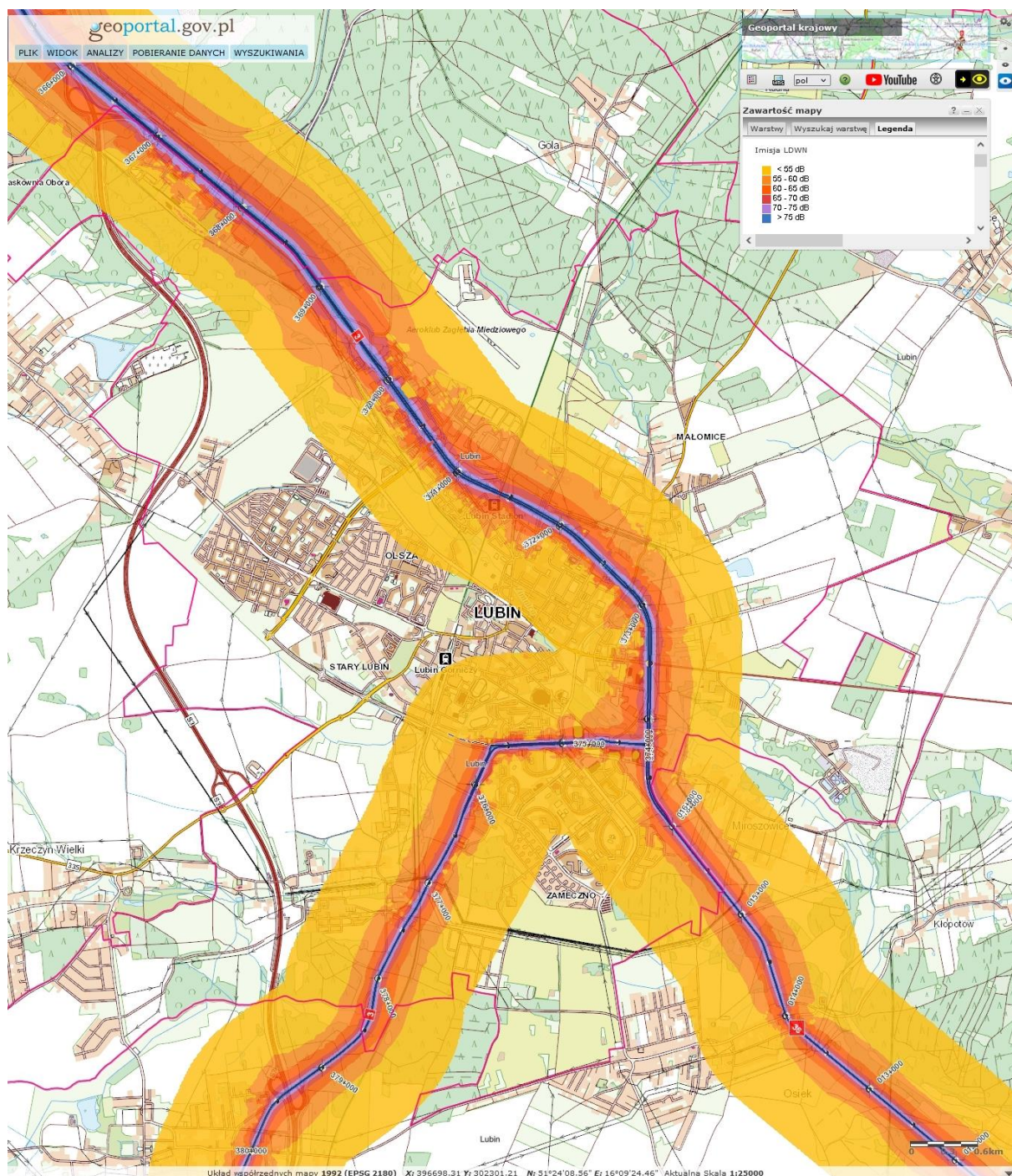
Rysunek 5.10 Zestawienie wyników badań hałasu drogowego przeprowadzonych na terenie Lubina w 2019 r. w porze nocy [61]



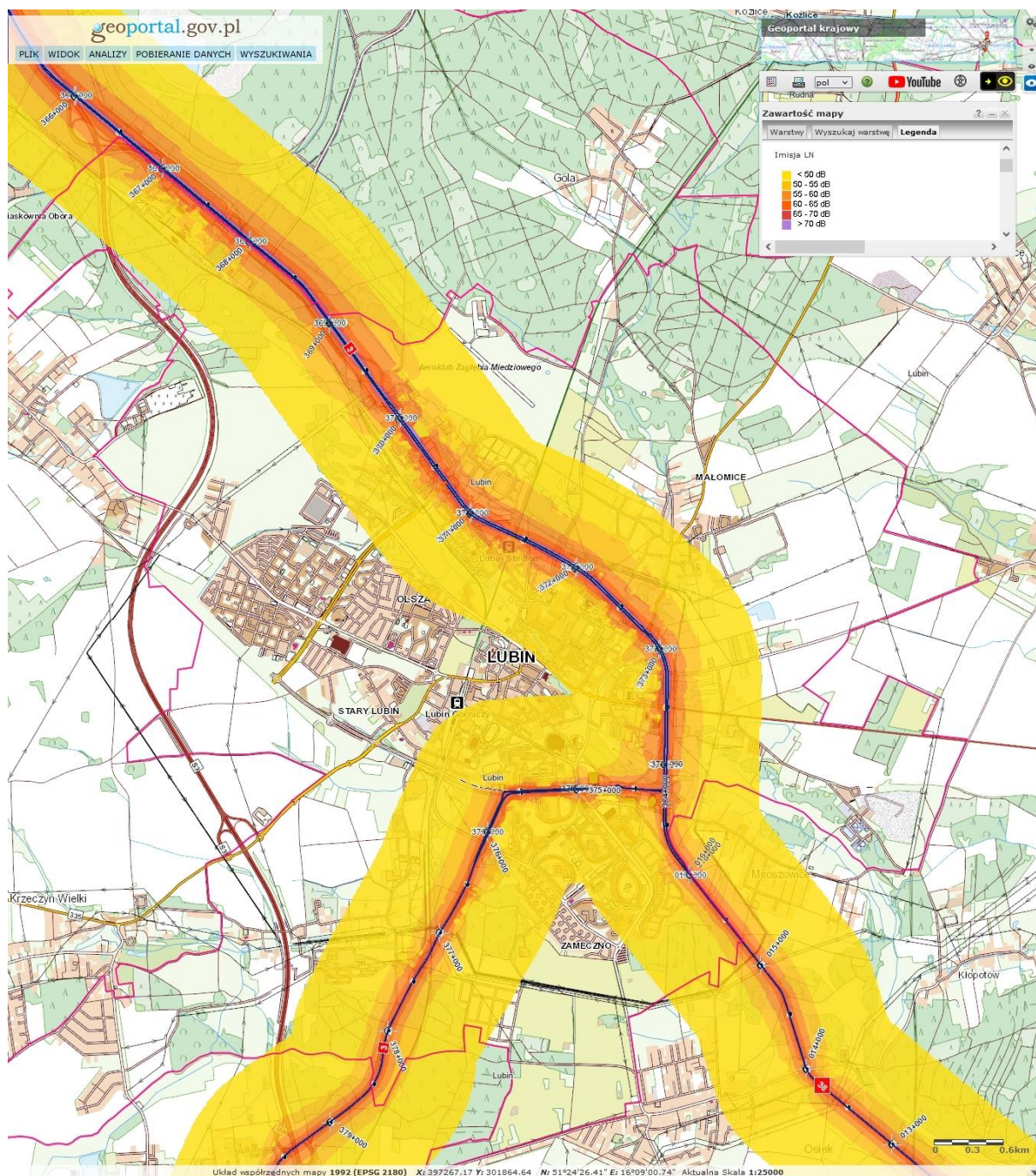
Mapy akustyczne

Jednym najbardziej uciążliwych dla człowieka źródeł hałasu jest ruch drogowy. Prawo unijne Dyrektywą 2002/49/WE z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie oceny i kontroli poziomu hałasu w środowisku nałożyło na państwa członkowskie obowiązek sporządzania strategicznych map hałasu. Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* zarządzający drogą sporządza co 5 lat mapę akustyczną terenu, na którym eksploatacja obiektu może powodować przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Realizując obowiązki wynikające z powyższych przepisów Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad cyklicznie opracowuje mapy akustyczne dla dróg krajowych. W 2018 roku opublikowana została III edycja map akustycznych dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie. Poniższe rysunki przedstawiają część graficzną map akustycznych rejonu miasta Lubina – dla wskaźników hałasu L_{DWN} i L_N – udostępnioną za pośrednictwem serwisu Geoportal Krajowy: <http://mapy.geoportal.gov.pl>

Rysunek 5.11 Mapa imisyjna hałasu generowanego przez drogi krajowe na terenie miasta Lubina, dla wskaźnika L_{DWN} wg stanu na 2018 r. [GDDKiA]



Rysunek 5.12 Mapa imisyjna hałasu generowanego przez drogi krajowe na terenie miasta Lubina, dla wskaźnika L_N wg stanu na 2018 r.[GDDKiA]

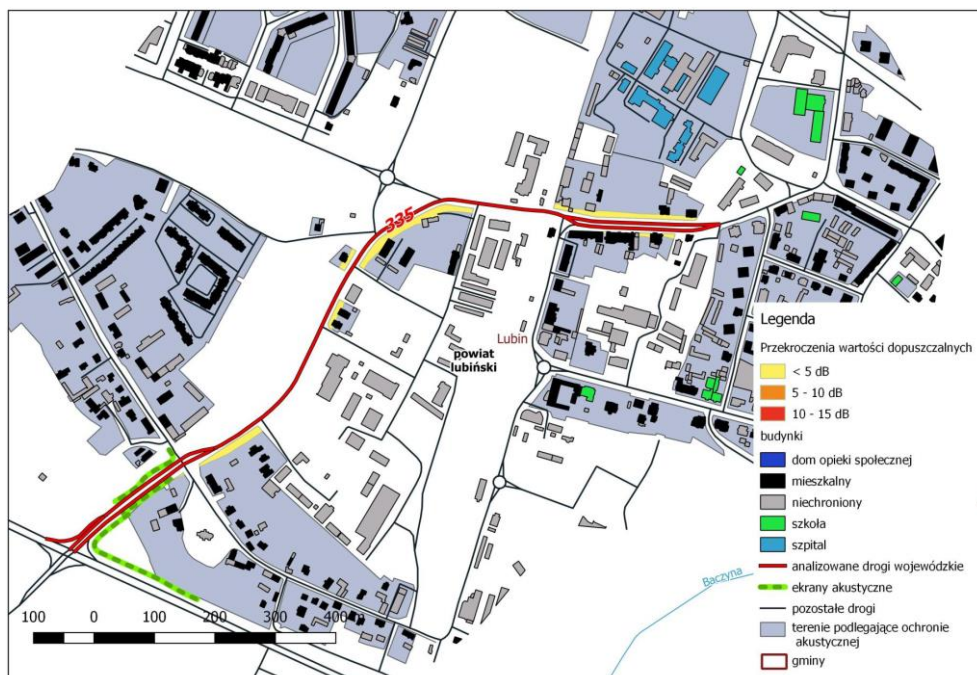


Programy ochrony przed hałasem

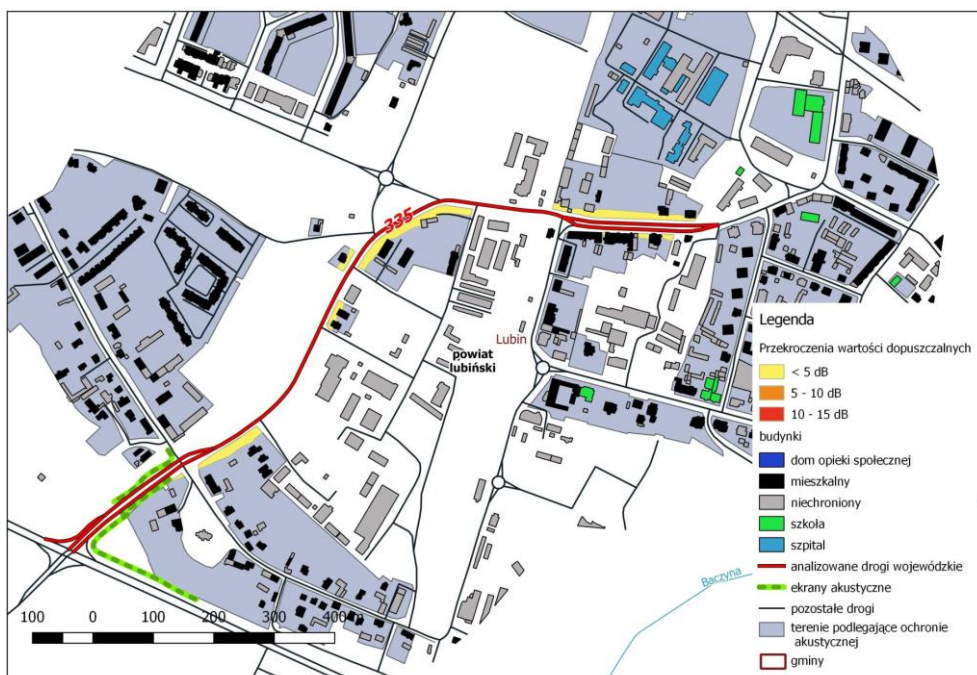
Programy ochrony środowiska przed hałasem tworzy się dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny. Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* organem właściwym jest Sejmik Województwa Dolnośląskiego. W celu poprawy negatywnego oddziaływania akustycznego na terenach narażonych na hałas drogowy Sejmik Województwa Dolnośląskiego przyjął w 2018 oraz 2019 r. programy ochrony środowiska przed hałasem dla terenów leżących poza aglomeracjami wzdłuż głównych dróg, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne tj. przekroczone zostały dopuszczalne poziomy hałasu określone wskaźnikami hałasu L_{DWN} i L_N .

W dniu 20 grudnia 2018 r. Sejmik Województwa Dolnośląskiego przyjął *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) [83]. W części I dotyczącej dróg wojewódzkich 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 tym odstąpiono od wskazywania działań naprawczych. Na rysunkach poniżej przedstawiono stopień zagrożenia hałasem w rejonie tej drogi wyrażony za pomocą wskaźników L_{DWN} i L_N .

Rysunek 5.13 Wycinek z mapy terenów zagrożonych hałasem dla wskaźnika L_{DWN} [83]



Rysunek 5.14 Wycinek z mapy terenów zagrożonych hałasem dla wskaźnika L_N [83]



W 2019 r. przyjęty został Program ochrony środowiska przed hałasem dla dróg krajowych oraz części dróg wojewódzkich i gminnych województwa dolnośląskiego [84]. Merytoryczną podstawą do wykonania Programu oraz zasadniczym źródłem informacji o skali zagrożenia hałasem była Mapa akustyczna dla dróg krajowych na terenie województwa dolnośląskiego wykonana w 2018 roku. Na podstawie ww. opracowania oraz w toku licznych dodatkowych analiz zidentyfikowano tereny o największych przekroczeniach dopuszczalnych poziomów hałasu. 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, 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 i liczbę mieszkańców na danym terenie. Wyznacza się go w oparciu o wzór:

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

gdzie:

M – wartość wskaźnika,

ΔL – wielkość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu dB,

m – liczba mieszkańców na terenie o przekroczonym poziomie dopuszczalnym.

W ramach Programu przedstawiono szereg zaleceń o charakterze rozwiązań technicznych oraz wskazano kierunki działań krótkookresowych, których realizacja pozwoli w największym stopniu osiągnąć wyznaczony cel. Dla wskaźnika $M \geq 10,00$ przyjęto wysoki priorytet działań mających na celu ograniczenie poziomu hałasu. Zaproponowano jednocześnie działania długookresowe, których realizacja przewidywana jest w horyzoncie czasowym dłuższym niż czas obowiązywania Programu (w ramach jego aktualizacji po upływie 5 lat).

Jako działanie naprawcze zaproponowane w celu poprawy klimatu akustycznego dla dróg w rejonie Lubina wymieniono przedsięwzięcie pn. *Budowa drogi ekspresowej S3 Nowa Sól-Legnica w nowym śladzie*. Po oddaniu w 2018 roku do użytkowania drogi ekspresowej S3 w nowym śladzie (po wykonaniu Mapy akustycznej) zmieniła ona kategorię na drogę wojewódzką i jest obecnie zarządzana przez Zarząd Województwa Dolnośląskiego.

W kolejnych latach przewidziano również do realizacji zadanie o niskim priorytecie pn. *Przebudowa DK36 w ramach dostosowania dróg krajowych do przenoszenia obciążeń 11,5 T/ós na odcinku Gogołowice – Lubin (zamierzenie inwestycyjne GDDKiA)*. Wykaz zidentyfikowanych w Programie [84] obszarów na terenie miasta Lubina zagrożonych hałasem przedstawia poniższa tabela. Wykonana w 2020 r. mapa przedstawia natomiast prognozowany rozkład izolinii hałasu po realizacji zaproponowanych działań naprawczych (dostępna na Geoportalu Dolny Śląsk: <https://geoportal.dolnyslask.pl>).

Program zachowuje moc do dnia 18 lipca 2024 r. Zgodnie z przepisami, należy się spodziewać opracowania kolejnej edycji map akustycznych oraz programu ochrony przed hałasem drogowym w pierwszej połowie 2024 r., czyli w momencie wejścia w życie niniejszego Programu ochrony środowiska.

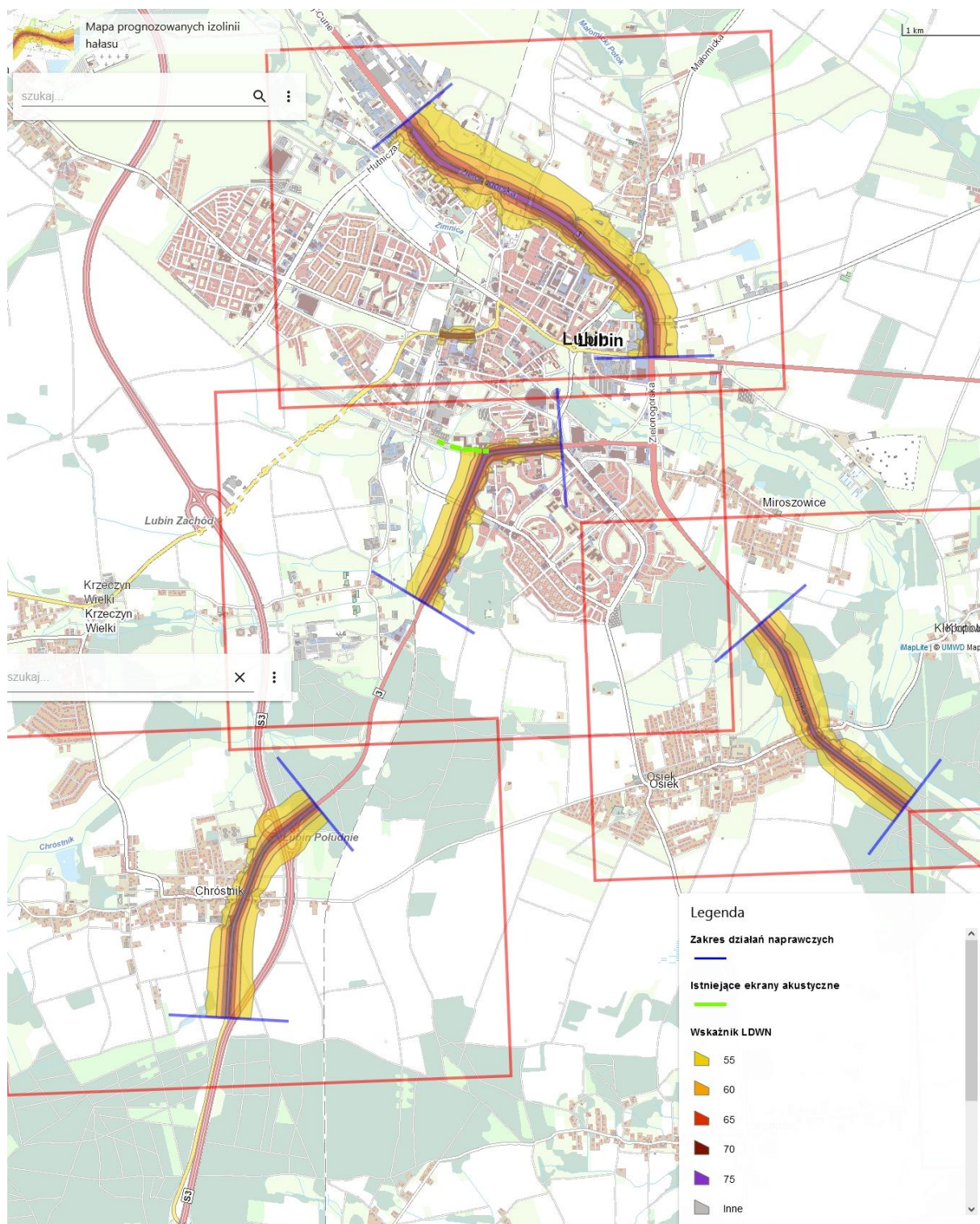
Tabela 5.7 Tereny zagrożone hałasem zlokalizowane w sąsiedztwie dróg krajowych (miasto Lubin) [84]

Lp.	Numer drogi	Nazwa odcinka	Km początkowy	Km końcowy	Powiat	Gmina	Miejscowość	Maksymalna wartość przekroczeń dopuszczalnych wartości wyrażonego wskaźnikiem L_{DWN}	Maksymalna wartość przekroczeń dopuszczalnych wartości 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

Tabela 5.8 Zestawienie długookresowych działań naprawczych pozostałych do wykonania w celu poprawy klimatu akustycznego dla odcinków dróg krajowych zlokalizowanych w rejonie miasta Lubina [84]

Lp.	Nr drogi	Nazwa odcinka	Km początkowy	Km końcowy	Powiat	Gmina	Miejscowość	Działanie naprawcze	Redukcja hałasu [dB]	Priorytet (termin realizacji działań)	Szacunkowy koszt [zł]	Podmiot odpowiedzialny za realizację działania	Numer rysunku z wycinkiem z mapy terenów zagrożonych hałasem
Powiat lubiński													
62	36	LISOWICE/DW292/-LUBIN/DK 3/	005+000	006+000	lubiąski	Lubin	Gogołowice	Przebudowa DK36 w ramach dostosowania dróg krajowych do przenoszenia obciążeń 11,5 T/oś na odcinku Gogołowice - Lubin (zamierzenie inwestycyjne GDDKiA).	2-3	niski (po 2024)	4000000	Zarządca drogi	59
63	36	LISOWICE/DW292/-LUBIN/DK 3/	007+000	008+000	lubiąski	Lubin	Gogołowice / Mitosna	Przebudowa DK36 w ramach dostosowania dróg krajowych do przenoszenia obciążeń 11,5 T/oś na odcinku Gogołowice - Lubin (zamierzenie inwestycyjne GDDKiA).	2-3	niski (po 2024)	4000000	Zarządca drogi	60
64	36	LISOWICE/DW292/-LUBIN/DK 3/	010+000	011+000	lubiąski	Lubin	Niemstów	Przebudowa DK36 w ramach dostosowania dróg krajowych do przenoszenia obciążeń 11,5 T/oś na odcinku Gogołowice - Lubin (zamierzenie inwestycyjne GDDKiA).	2-3	niski (po 2024)	4000000	Zarządca drogi	61
65	36	LISOWICE/DW292/-LUBIN/DK 3/	013+000	014+000	lubiąski	Lubin	Osiek	Przebudowa DK36 w ramach dostosowania dróg krajowych do przenoszenia obciążeń 11,5 T/oś na odcinku Gogołowice - Lubin (zamierzenie inwestycyjne GDDKiA).	2-3	niski (po 2024)	4000000	Zarządca drogi	62
66	36	LISOWICE/DW292/-LUBIN/DK 3/	014+000	015+000	lubiąski	Lubin	Osiek	Przebudowa DK36 w ramach dostosowania dróg krajowych do przenoszenia obciążeń 11,5 T/oś na odcinku Gogołowice - Lubin (zamierzenie inwestycyjne GDDKiA).	2-3	niski (po 2024)	4000000	Zarządca drogi	62

Rysunek 5.15 Wycinek z mapy prognozowanego rozkładu izolinii hałasu po realizacji działań naprawczych zaproponowanych w programie ochrony przez hałasem [84]



5.2.2 Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • obwodnicowy układ dróg pozwalający na odciążenie centrum przez ruch tranzytowy • nowoczesny tabor komunikacji miejskiej • ciągła poprawa stanu nawierzchni dróg oraz pozostałej infrastruktury drogowej 	<ul style="list-style-type: none"> • brak stałych punktów monitoringu hałasu na terenie Lubina • przekroczenia dopuszczalnego hałasu drogowego przy głównych arteriach miasta • hałas przemysłowy (m.in. Zakłady Wzbogacania Rud na terenie szybów Głównych Zakładów Górniczych „Lubin” KGHM Polska Miedź SA)
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • dalsza modernizacja i przebudowa dróg, zwłaszcza remonty nawierzchni ulic • tworzenie zielonych ekranów izolujących zabudowę mieszkaniową od oddziaływania ruchu drogowego • ograniczenie przeznaczania pod zabudowę podlegającą ochronie przed hałasem terenów narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu drogowego, kolejowego oraz przemysłowego 	<ul style="list-style-type: none"> • rosnące koszty i/lub zaniechanie realizacji niezbędnych inwestycji drogowych i kolejowych • wzrost natężenia ruchu pojazdów silnikowych na drogach

5.3 Pola elektromagnetyczne

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

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

Pola elektromagnetyczne emitowane przez sztuczne źródła rozchodzą się w postaci fal elektromagnetycznych, które nakładają się na siebie, interferują, załamują na przeszkodach, odbijają się, przenikają przez przeszkody lub są przez nie pochłaniane. W ten sposób powstaje ciągle zmieniające się sztuczne środowisko elektromagnetyczne, nazywane również smogiem elektromagnetycznym. Sztucznie wytworzone tło elektromagnetyczne jest około 1000 razy wyższe od naturalnego [41]. 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 [99]. Ponadto – zarówno w strefie zamieszkania, jak i poza nią – występują urządzenia emitujące promieniowanie: stacje antenowe telefonii komórkowej, telewizyjne anteny nadawcze itp., które wg badań nie stwarzają zagrożenia dla organizmów żywych.

5.3.1 Monitoring PEM

Zgodnie z art. 123 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [21] oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu wykonuje badania PEM w wybranych punktach województwa dolnośląskiego w cyklach trzyletnich. Do badań typowane są tereny w strefie oddziaływania stacji bazowych telefonii komórkowej.

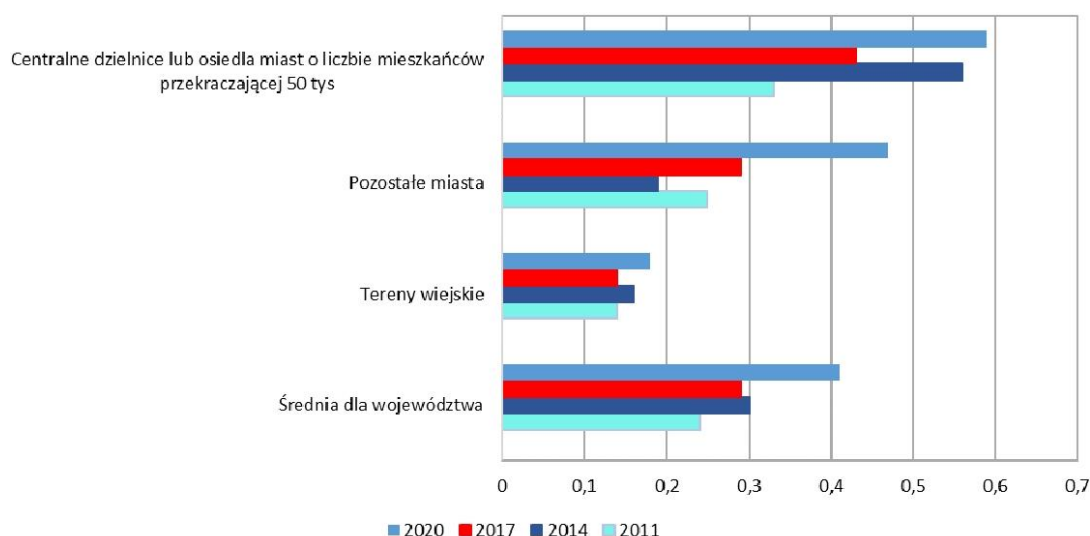
RWMŚ we Wrocławiu w roku 2017 przeprowadził badania PEM w wybranych punktach województwa dolnośląskiego. Cztery z tych punktów zostały umiejscowione na terenie miasta Lubina (ulice: Kalinowa, Kilińskiego, Bieszczadzka, Jastrzębia). W żadnej z ww. lokalizacji nie została przekroczona wartość dopuszczalna pól elektromagnetyczny (7 V/m). Najwyższą wartość pomiaru odnotowano przy ul. Kalinowej: 0,68 V/m (co stanowi 9,7% wartości dopuszczalnej) [30]. W 2014 r. wynik badania w tej lokalizacji wynosił: 0,95 V/m.

Tabela 5.9 Wyniki badań PEM na terenie woj. dolnośląskiego w latach 2011 – 2017 [30]

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

Pomiary pól elektromagnetycznych w wybranych punktach zostały powtórzone w roku 2020 i dały następujące wyniki [29]: ul. Kalinowa 2: 1,02 V/m, ul. Kilińskiego 18: <0,3 V/m, ul. Bieszczadzka 1-19: <0,3 V/m, ul. Jastrzębia 29: <0,3 V/m. Badania PEM przeprowadzone na terenie Lubina w latach 2011, 2014, 2017 i 2020 wykazały, że w żadnym z wytypowanych punktów pomiarowych nie została przekroczona wartość dopuszczalna (7 V/m). Z badań prowadzonych w ramach państwowego monitoringu wynika, że na terenach dużych miast obliczona średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektromagnetycznych kształtuje się na nieco wyższym poziomie niż na terenach małych miast i terenów wiejskich. 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 [29].

Rysunek 5.16 Porównanie wyników badań PEM na różnych obszarach w województwie [29]



5.3.2 Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • brak przekroczeń normy dla natężenia promieniowania elektromagnetycznego w punktach państwowego monitoringu środowiska na terenie miasta 	<ul style="list-style-type: none"> • lokalizacja znaczących źródeł PEM (emiterów) w bezpośredniej bliskości zabudowy mieszkaniowej • Niski poziom świadomości społecznej nt. zagrożeń ze strony PEM oraz urządzeń emitujących promieniowanie elektromagnetyczne
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • okresowe badania kontrolne poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku • uwzględnianie w dokumentach planistycznych lokalizacji inwestycji celu publicznego stanowiących źródło PEM w sposób jak najmniej negatywnie wpływający na mieszkańców 	<ul style="list-style-type: none"> • wzmacnianie istniejących pól elektromagnetycznych przez nowe emitery • dynamiczny rozwój telekomunikacji oraz wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną • konflikty i protesty społeczne na tle budowy i rozbudowy stacji bazowych telefonii komórkowej na terenach gęsto zaludnionych

5.4 Gospodarowanie wodami

Wody podziemne

Wody podziemne i obszary ich zasilania podlegają ochronie polegającej zwłaszcza na niedopuszczeniu do zanieczyszczenia wód oraz zapobieganiu i przeciwdziałaniu szkodliwym wpływom na obszary ich zasilania. W rejonie miasta zlokalizowany jest Lokalny Zbiornik Wód Podziemnych LZWP nr 316 „Subzbiornik Lubin” w piętrze wodonośnym paleogenu i neogenu. System zaopatrzenia w wodę miasta Lubina oparty jest na ujęciach wody podziemnej. Woda pobierana jest z pokładów czwartorzędowych oraz w niewielkim zakresie trzeciorzędowych. MPWiK w Lubinie eksploatuje cztery Zakłady Uzdatniania Wody (w tym jeden rezerwowy). Woda podziemna ujmowana jest za pomocą dziewięciu studni głębinowych. Czynne są następujące 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 najwyższej położonych rejonach Lubina, MPWiK eksploatuje dwie hydrofornie osiedlowe zasilające w wodę osiedla Ustronie IV oraz Ustronie II oraz jedną lokalną hydrofornię obsługującą budynki 11 kondygnacyjne na osiedlu Polne.

Zagrożeniem dla 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 km² [99]. 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 [99].

Składowiska odpadów jako obiekty uciążliwe dla środowiska oddziałują 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 potencjalne zagrożenie dla wód podziemnych oraz dla rzeki Zimnicy [80].

Dawne składowisko odpadów (zlokalizowane na wschodnim krańcu miasta u zbiegu ul. Zielonej i drogi nr 337 z Lubina do Ścinawy) wyłączono z eksploatacji i zrehabilitowano w 1992 r. Składowisko nie posiada izolacji od podłoża. Corocznie w ramach monitoringu przeprowadzane były badania wód podziemnych i odciekowych, składu i emisji gazu składowiskowego oraz ocena przebiegu osiadania powierzchni składowiska i stateczności zboczy. 2022 r. był ostatnim rokiem prowadzenia badań. Jak wynika z treści Raportów z monitoringu składowiska za ostatnie 5 lat ([88][89][90][91][92]) oraz z danych prezentowanych w poprzednim POŚ [80] próbki wód odciekowych wypływających z terenu składowiska były systematycznie badane do 2013 r., natomiast w kolejnych latach nie odnotowano obecności wód odciekowych w rowie opaskowym (punkt kontrolny suchy).

Monitoring wód podziemnych prowadzony był w oparciu o sieć trzech piezometrów: P1, P2 i P3. Z prowadzonych obserwacji terenowych wynika, że poziom zwierciadła wód podziemnych wykazywał związek z warunkami atmosferycznymi. Na przestrzeni lat 2006 – 2022, porównując dane dla półroczy, największym wahaniom podlegał poziom wód podziemnych w piezometrze P1 (max. amplituda 0,9 m w 2006 r.) oraz P2 (max. amplituda 0,8 m w 2015 r.). Analizy laboratoryjne próbek wykazały, że zawartość ogólnego węgla organicznego (OWO) generalnie utrzymywała się na poziomie IV klasy jakości wód, okresowo wzrastając do wartości odpowiadającej klasie V (w 2017, 2018 i 2019 r.), co jest oznaką słabego stanu chemicznego. Wartości pozostałych badanych wskaźników spełniały standardy I i II klasy jakości wód podziemnych (w tym za 2022 r.) lub okresowo III klasy jakości (2016 r.), charakterystyczne dla dobrego stanu chemicznego wód, względem wytycznych zawartych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych [7].

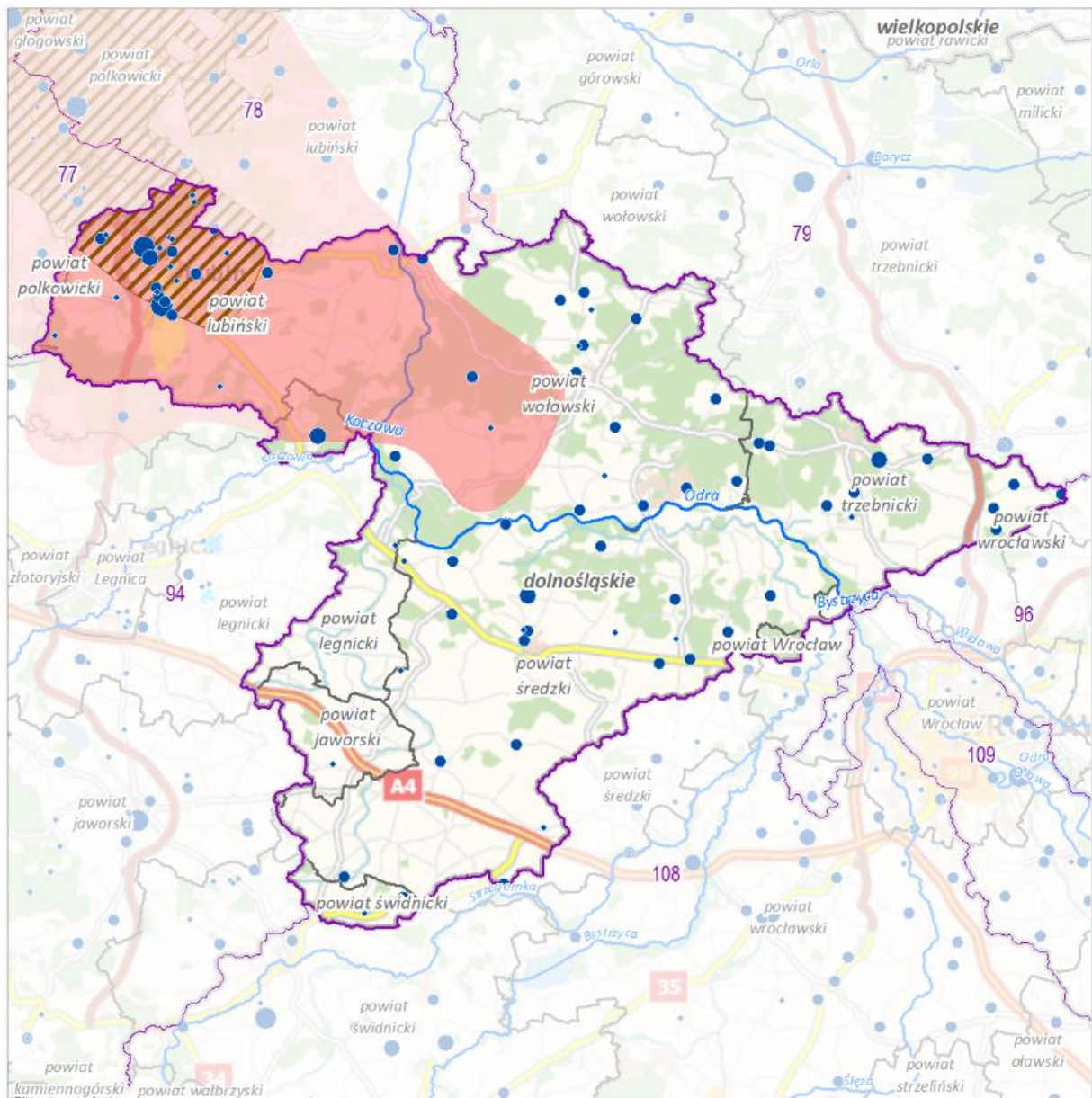
Na granicy Gminy Miejskiej Lubin znajduje się wyłączone z eksploatacji składowisko odpadów poflotacyjnych „Gilów”, które ma duży wpływ na stan wód podziemnych i powierzchniowych na terenie gminy. W wyniku oddziaływania składowiska ukształtował się front wód słonych, który przebiega w jego części południowej 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 [99].

5.4.1 Stan 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. Miasto Lubin położone jest w granicach JCWPd Nr 95 (PLGW600095). Jednolite części wód podziemnych stanowią obecnie przedmiot monitoringu, który prowadzony jest w Polsce w sieciach: krajowej, regionalnych i lokalnych. Poza stanem chemicznym, badany jest również stan zasobów i wielkość poboru, w tym z ujęć oraz na potrzeby odwadniania kopalń. Wg danych za 2018 r. stan wykorzystania zasobów wodnych JCWPd Nr 95 osiągnął 35%, a dostępne do zagospodarowania zasoby wynoszą 45 131,89 [tys. m³/rok]. Celem wyznaczonym dla jednolitych części wód podziemnych jest osiągnięcie i/lub utrzymanie do 2027 r. dobrego stanu ilościowego i chemicznego JCWPd. W ramach II aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry [69], JCWPd Nr 95 oceniono jako **zagrożoną** ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych z powodu znaczących presji: ilościowej, spowodowanej poborem punktowym z ujęć, oraz chemicznej, jaką stanowią rozproszone źródła zanieczyszczeń związanych z rolnictwem i gospodarką komunalną. Dobry stan JCWPd Nr 95 jest ważny nie tylko z punktu widzenia zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, lecz również jest ważnym czynnikiem w ochronie 13 obszarów przyrodniczych chronionych położonych w jej zasięgu.

Badania i oceny stanu wód podziemnych w zakresie elementów fizykochemicznych i ilościowych wykonuje Państwowa służba hydrogeologiczna (PSH), działająca w strukturze Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego, na zlecenie GIOŚ. Zgodnie z programem państwowego monitoringu środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu realizuje program regionalny, uwzględniający wymagania RDW i dyrektyw „użytkowych” oraz krajowe wymagania prawne. W odniesieniu do tzw. jednolitych części wód podziemnych, na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska prowadzonego w punktach pomiarowych sporządza się ocenę stanu wód podziemnych i prezentuje poprzez przyporządkowanie do klas I-V oraz ocenę stanu chemicznego (klasy I-III: stan dobry, klasy IV-V: stan słaby). Ocena stanu JCWPd Nr 95 wskazuje na **dobry stan wód**.

Rysunek 5.17 Położenie Lubina na tle zasięgu występowania JCWPd Nr 95 [69]



Jednolita część wód podziemnych (jcwpd) z lokalizacją ujęć wód podziemnych



Lokalizacja ujęć wód podziemnych w podziale na klasy wielkości poboru rzeczywistego (stan na 2019 r.)

- > 1000 tys. m³/rok [2]
- 500 - 1000 tys. m³/rok [4]
- 10 - 500 tys. m³/rok [50]
- < 10 tys. m³/rok [30]

Obniżenia zwierciadła wód podziemnych:

- ▲ Odwadnianie nieczynnych zakładów górniczych [0]
- Odwodnienia złóż kopalni [1]
- Lej depresji w pierwszym poziomie wodonośnym [4]
- Lej depresji w głównym użytkowym poziomie wodonośnym [12]

- ~ Rzeki
- Obszar wybranej jcwpd
- Pozostałe obszary jcwpd
- Granice administracyjne:
- Polski
- województwa
- powiatu

Lokalizacja jcwpd nr 95 na tle podziału na RZGW



[3] - liczba wystąpień w wybranej jcwpd
 Mapa podkładowa BDOO i BDOT10k,
 źródło: http://mapy.geoportal.gov.pl/wss/service/WMTS/guest/wmts/G2_MOBILE_500

Na podstawie wyników badań monitoringu operacyjnego wód podziemnych należących do JCWPd nr 95, prowadzonego przez RWMS we Wrocławiu w 20 punktach pomiarowo-kontrolnych oceniono, że w I półroczu 2020 r. wody podziemne reprezentowały *dobry* stan chemiczny w 95% ppk, natomiast *słaby* stan chemiczny – w 5% ppk; z kolei w II półroczu *dobry* stan chemiczny reprezentowały wody w 100% ppk. W 2021 r. monitoringiem objęto 19 ppk na obszarze JCWPd nr 95, z czego zarówno w I jak i w II półroczu 89% ppk reprezentowało *dobry* stan chemiczny a 11% *słaby* stan chemiczny [56][57].

Tabela 5.10 Klasyfikacja wyników badań stanu chemicznego JCWPd Nr 95 za 2021 r. w punktach monitoringu regionalnego zlokalizowanych w okolicy Lubina [RWMS Wrocław]

POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE			NR JCWPD	NR GZWP	KLASA JAKOŚCI	
MIEJSCOWOŚĆ	GMINA	POWAT			I pobór	II pobór
Gola	Lubin	lubinski	95		II	II
Osiek	Lubin	lubinski	95	GZWP 316	II	II

Na przestrzeni ostatnich dwóch dekad w ramach POŚ prezentowane były wyniki badań czystości wód podziemnych prowadzonych w następujących punktach pomiarowo-kontrolnych w rejonie miasta Lubina: ujęcie „Rynarcice”, otwór „Lubin” (otwór nr 1120 PIG-PIB), ujęcie „Osiek” (MPWiK), otwór „Gola” (Sieć monitoringu GIOŚ). Wody podziemne na ujęciu w Osieku były oceniane na przestrzeni ostatnich lat jako wody dobrej jakości (II klasy), przy czym w 2017 roku klasę III reprezentowały takie wskaźniki, jak temperatura, zawartość żelaza oraz poziom fosforanów. Wody na ujęciu Gola oceniane były w 2015 r. jako wody dobrej jakości (II klasa), natomiast w I półroczu 2017 r. wody z otworu zaklasyfikowane zostały do III klasy (z żelazem w IV klasie), a w II półroczu już do II klasy. W latach 2020 – 2021 w ramach monitoringu operacyjnego GIOŚ badaniami objęto otwory Osiek oraz Gola. Badania prowadzone są dwa razy w roku w II i III kwartale. Wody podziemne na ujęciu Osiek utrzymują dobrą jakość (II klasa). Widać trwałą poprawę w stosunku do okresu sprzed 2008 r. kiedy wody z tego otworu zaliczono do klasy III. W ppk Gola parametry również potwierdziły dobrą jakość wód (II klasa). W otworach Rynarcice i Lubin w ostatnich latach nie prowadzono badań (Tabela 5.11).

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 [8]. Do celów pitnych MPWiK w Lubinie wykorzystuje wodę podziemną czerpaną przez system ujęć i uzdatnianą w czterech Zakładach Uzdatniania Wód podziemnych (ZUW):

- ZUW nr 1 przy ul. Wierzbowej (najstarsze ujęcie wody na terenie miasta);
- ZUW Nr 3, zlokalizowany na północ od zabudowy mieszkaniowej miasta;
- ZUW Nr 5 przy ul. Gajowej wraz z ujęciami wody głębinowej Osiek.

Uzdatnianie wody surowej oparte jest na trzech głównych procesach technologicznych:

- Napowietrzanie wody surowej ma na celu utlenienie związków żelaza i manganu i przeprowadzenie ich do postaci, w której będą mogły być usunięte na filtrach;
- Filtracja, której celem jest redukcja barwy, mętności wody oraz zawartych w niej związków żelaza i manganu;
- Dezynfekcja służy zabezpieczeniu wody w trakcie jej przesyłu przed wtórnym zanieczyszczeniem mikrobiologicznym.

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o w Lubinie jako producent i sprzedawca wody pitnej dla miasta Lubina prowadzi stałą kontrolę jakości wody. Kontrola jest prowadzona w miejscu produkcji wody czyli w Zakładach Uzdatniania Wody, na wejściu do budynków: w stacjach hydroforowych i komórkach technicznych oraz u konsumenta w lokalu. Wyniki badań istotnych parametrów jakości wody publikowane są na bieżąco na portalu: mpwik.lubin.pl/Gospodarka-wodno-sciekowa/Jakosc-wody.

Tabela 5.11 Charakterystyka punktów kontrolno-pomiarowych wód podziemnych zlokalizowanych w rejonie Lubina na przestrzeni wielolecia [GIOŚ]

Stanowisko badawcze	Stratygrafia	Rok	Klasa jakości	Wskaźniki w klasie III	Wskaźniki w klasie IV	Wskaźniki w klasie V	azotany
Rynarcice (gm. Lubin; użytkownik - ZG "Lubin")	Czwartorzęd (Q)	2003	II	mętność, barwa, PO ₄ , 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
Osiek (gm. Lubin); użytkownik - MPWiK	Paleogen i Neogen (Pg/Ng)	2003	II	mętność, barwa, PO ₄ , Mn, Fe	-	-	-
		I pół. 2004	III	temperatura	Fe	-	0,13
		II pół. 2004	III	temperatura	Fe	-	0,09
		2006	III	temperatura, PO ₄	Fe	-	0,22
		2007	III	NH ₄ , PO ₄ , HCO ₃	Fe	-	0,22
		2008	II	PO ₄ , Fe	-	-	<0,09
		2009	II	temperatura, PO ₄ , 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 °C, PO ₄ – 0,52 mg/l, Fe – 1,2 mg/l,	-	-	<0,53
		2017 II półrocze	II	temperatura wody – 15,2 °C, PO ₄ – 0,51 mg/l, Fe – 1,2 mg/l	-	-	<0,53
		2020 I półrocze	II	temp wody, Fe			0,71
		2020 II półrocze	II	temp wody, Fe			<0,53
		2021 I półrocze	II	temp wody, Fe			<0,5
2021 II półrocze	II	temp wody, Fe			<0,5		
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
		2020 I półrocze	II	Mn, Ca, Fe			-0,53
		2020 II półrocze	II	Fe			<0,53
		2021 I półrocze	II	Fe			<0,5
		2021 II półrocze	II	Fe			<0,5

Wody powierzchniowe

Wody powierzchniowe pokrywają łącznie 18 ha powierzchni miasta Lubina (0,44%), wg stanu na początek 2023 r. (dane PODGiK). Przez miasto Lubin przepływa rzeka Zimnica oraz jej dopływy Baczyna i Małomicki Potok. Dodatkowo na północ od centrum miasta, między ul. Spacerową a ul. Małomicką, znajdował się zbiornik wód powierzchniowych – Zalew Małomicki, który obecnie nie pełni swoich funkcji. Sieć hydrograficzna na terenie miasta jest dobrze rozwinięta, lecz wszystkie cieką są sztucznie uregulowane. Zmiana pierwotnego reżimu wód oraz zaburzenie równowagi hydrologicznej w obrębie m.in. Małomickiego Potoku, to efekt nadmiernej oraz długotrwałej eksploatacji ujęcia wód podziemnych „Koźlice” oraz lokalnej budowy geologicznej. W okresach suchych zmiany te skutkują całkowitym zanikiem przepływu wody w potoku Małomickim, powyżej Zalewu Małomickiego. Doprowadziły także do drastycznego obniżenia poziomu wody w samym zalewie, który pierwotnie miał powierzchnię 19 ha, a obecnie pozostaje suchy. Jak wynika z przyjętego w 2021 r. „Planu przeciwdziałania skutkom suszy” [71] na terenie Lubina możliwość wystąpienia suszy w stopniu wysokim oceniana jest na 65,7%. Oznacza to duże prawdopodobieństwo jednoczesnego zaistnienia trzech z czterech typów suszy (atmosferyczna, rolnicza, hydrologiczna i hydrogeologiczna).

Na terenie miasta istnieje też kilka małych zbiorników wodnych, m.in. na dopływie Zimnicy w rejonie Szybów Głównych ZG Lubin. Jego otoczenie ulega obecnie renaturalizacji. Pozostałe zbiorniki to: staw dydaktyczno-krajobrazowy na terenie Parku Wrocławskiego, stawy na północ od drogi do Księżynic, staw przy ul. M. Skłodowskiej-Curie oraz oczka wodne położone m.in. przy drodze na lotnisko oraz w Małomicach.

W związku z tym, że na terenie miasta i w jego najbliższym otoczeniu brakuje zbiornika wodnego, który mógłby spełniać funkcje retencyjne oraz służyć rekreacji mieszkańców, rozważana jest obecnie przez samorząd koncepcja utworzenia zbiorników retencyjnych pomiędzy ul. Legnicką i linią kolejową a zachodnią obwodnicą Lubina. Akwen mógłby powstać w czaszy byłego Zalewu Małomickiego, zgodnie z opracowaną w 2021 r. „Koncepcją rewitalizacji – odbudowy zbiornika retencyjnego Lubin”. Problem gospodarowania zasobami wodnymi w kontekście adaptacji do zmian klimatu, został poruszony w aktualnej Strategii rozwoju miasta *Lubina 2035* (kierunek działania 3.2.), gdzie podkreśla się konieczność zwiększenia możliwości retencji wód, np. poprzez przechwytywanie i zatrzymanie deszczówki przez mieszkańców i podmioty gospodarcze, zmniejszanie powierzchni nieprzepuszczalnych oraz wdrażanie systemów zagospodarowania wód opadowych, a także rewitalizację istniejących oraz tworzenie nowych terenów zielonych w mieście [97].

Rzeka Zimnica, lewobrzeżny dopływ Odry, przepływa przez Lubin na odcinku ok. 8 km. W centrum miasta na odcinku 900 m Zimnica płynie krytym kanałem. Jej bieg prowadzi głównie przez tereny leśne i rolnicze. Na całej swej długości jest uregulowana. Dopływami Zimnicy na terenie miasta są potoki Małomicki i Baczyna oraz potok bez nazwy, uchodzący w rejonie Szybów Głównych. Rzeka Zimnica została bardzo silnie przekształcona tzn. jej bieg został wyprostowany (zlikwidowane meandry), a co za tym idzie skrócony, brzegi zostały sztucznie wzmocnione, a koryto mocno pogłębione. Zimnica to również jedna z bardziej zanieczyszczonych rzek Dolnego Śląska. Dotychczas decydujący wpływ na stan czystości jej wód 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 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 [99].

Jak wynika z przyjętej w listopadzie 2022 r. II aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry [69], na jakość wód Zimnicy, poza miastem Lubin, mają wpływ również gminy: Chocianów, Lubin, Rudna i Ścinawa. Całkowita długość rzeki to 99,5 km, a powierzchnia jej zlewni wynosi ponad 262 km². Stan wód w zlewni rzeki Zimnicy

ma wpływ nie tylko na warunki życia okolicznej ludności i gatunków związanych bezpośrednio i pośrednio ze środowiskiem wodnym. Utrzymanie lub poprawa stanu wód zlewni Zimnicy jest również ważnym czynnikiem w ochronie obszaru Natura 2000 „Łęgi Odrzańskie” oraz użytku ekologicznego „Ścinawskie Bagna”. Szczególnie istotne znaczenie, w kontekście zagrożenia suszą i niskiej retencji w zlewni, ma spełnienie wymagania dotyczącego ponadkorytowego charakteru przepływu Q50 oraz niezredukowanej antropogenicznie częstotliwości jego występowania. Zachowanie możliwie naturalnego reżimu hydrologicznego (w tym okresowych wylewów) jest warunkiem ochrony ptaków w obszarze Łęgi Odrzańskie PLB020008.

Poza niemożliwymi do odwrócenia zmianami hydromorfologicznymi (zmiany fizyczne koryta i strefy nadbrzeżnej, zabudowa, górnictwo), główne źródła negatywnych oddziaływań determinujących zły stan wód rzeki mają charakter rozproszony, związany z rozwojem zabudowy, transportem, turystyką i wpływem zanieczyszczonych wód opadowych z miejskich terenów zurbanizowanych. Zlewnia rz. Zimnicy zaliczona została do obszarów wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych i rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu i fosforu, co powoduje niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości wód. Istotną przeszkodą w osiągnięciu dobrego stanu chemicznego wód Zimnicy jest wysoki poziom zanieczyszczenia benzo(a)pirenem, którego źródłem jest emisja ze spalania paliw w celach grzewczych. Jest to jedyny wskaźnik, dla którego wymóg osiągnięcia celu środowiskowego w postaci dobrego stanu wód do końca 2027 r. został złagodzony do poziomu *poniżej dobrego*, pod warunkiem spełnienia pozostałych wymogów.

5.4.2 Stan wód powierzchniowych

Podstawowymi jednostkami planistycznymi gospodarowania wodami na terenie kraju są jednolite części wód powierzchniowych (JCWP). Sporządzane w ramach PMŚ oceny stanu wód powierzchniowych bazują na sieci punktów pomiarowo-kontrolnych (ppk) i odnoszą się do jakości wód w całej ocenianej JCWP. Miasto Lubin leży w obrębie JCWP Zimnica o kodzie PLRW600017139299, która stanowi część scalonej części wód SO1110. JCWP Zimnica posiada status *silnie zmienionej części wód*. Zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, JCWP Zimnica oceniono jako **zagrożoną** ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych. Celem środowiskowym dla JCWP Zimnica jest osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego w terminie do końca 2027 r.

Oceny stanu wód powierzchniowych dokonuje GIOŚ (dla województwa dolnośląskiego Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu) w odniesieniu do poszczególnych JCWP na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska i prezentuje poprzez: ocenę stanu ekologicznego (w przypadku naturalnych części wód) bądź potencjału ekologicznego (w przypadku tzw. *sztucznych* i *silnie zmienionych części wód*, których charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka), ocenę stanu chemicznego i w końcu – ocenę stanu. Dobry stan wód występuje wówczas, gdy stan ekologiczny jest na poziomie bardzo dobrym lub dobrym, przy jednoczesnym dobrym stanie chemicznym. W każdym innym przypadku mamy do czynienia ze złym stanem wód.

Ostatnia ocena stanu jednolitych części wód rzek została wykonana na podstawie danych z monitoringu za lata 2016 – 2021 i opublikowana w formie tabeli na portalu: wody.gios.gov.pl. Ocenę przeprowadzono uwzględniając tzw. zasadę dziedziczenia, o której mowa w rozporządzeniu klasyfikacyjnym Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. [3]: „Klasyfikacji [...] oraz oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych dokonuje się nie rzadziej niż co 3 lata, [...] na podstawie najbardziej aktualnych wyników badań z ostatnich 6 lat”. Zgodnie z danymi GIOŚ ostatnie badania monitoringowe w ppk „Zimnica - ujście do Odry” i klasyfikacja wskaźników dla JCWP zostały przeprowadzone w 2019 r. Potencjał ekologiczny JCWP Zimnica został oceniony jako *umiarkowany*, stan chemiczny – *poniżej dobrego*, a docelowy wynik oceny to: **zły stan wód**.

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry [69] wyznacza szereg działań, których realizacja daje wysoki stopień pewności osiągnięcia do 2027 r. celów środowiskowych:

a) dla JCWPd Nr 95:

- Analiza możliwości odbudowy/przebudowy systemów melioracyjnych (i budowy nowych) w kierunku systemów nawadniająco-odwadniających (Spółki Wodne, właściciele/zarządcy urządzeń melioracji wodnych);
- Weryfikacja zasobów eksploatacyjnych ujęć i opracowanie dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej (Właściciele ujęć wód podziemnych, PSH);
- Dodatkowy przegląd udzielonych pozwoleń wodnoprawnych związanych z poborem wód podziemnych (RZGW Wrocław);
- Szkolenia i stosowanie "Zbioru zaleceń dobrej praktyki rolniczej" oraz technik nawadniania gruntów ornych sposobów retencjonowania wód opadowych w rolnictwie (DODR, rolnicy)
- Odtwarzanie starorzeczy i obszarów bagiennych jako naturalnych zbiorników retencyjnych; zachowanie bądź odtwarzanie naturalnych terenów retencyjnych takich jak torfowiska, lasy łąkowe, łąki wilgotne, rozlewiska (PGL LP, właściciele lasów)
- Ograniczenie zużycia wody w przemyśle (podmiot prowadzący działalność gospodarczą)

b) dla JCWP Zimnica:

- Budowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej w aglomeracji Lubin (gmina Lubin);
- Modernizacja części osadowej oraz rozbudowa oczyszczalni ścieków w aglomeracji Lubin w celu poprawy jakości odprowadzanych ścieków (GMINA MIEJSKA LUBIN);
- Uporządkowanie i poprawa infrastruktury związanej z gospodarką ściekową na obszarze poza aglomeracjami (gminy: Rudna, Chocianów, Lubin, Ścinawa);
- Działania renaturyzacyjne – analiza możliwości i wdrożenie działań w celu poprawy warunków hydromorfologicznych rzek i potoków (RZGW Wrocław);
- Działania naprawcze dla obszarów chronionych w zakresie dopływu zanieczyszczeń (RDOŚ Wrocław).

Badania jakości wód rzeki Zimnicy na terenie Lubina wykonywane są również 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 na przestrzeni wielolecia wskazuje na poprawę jakości wód rzeki. Niewielka różnica pomiędzy wartościami badanych parametrów przed i po zrzucie ścieków świadczy o wprowadzaniu do rzeki stosunkowo niewielkich ładunków zanieczyszczeń. Zwraca uwagę zły stan jakości wód rzeki Zimnicy przed zrzutem ścieków w 2010 r., a następnie generalna tendencja do poprawy jakości wód w kolejnych latach. W latach 2018 – 2022 większość wskaźników zanieczyszczeń ma wartości niższe niż w roku 2017. Dotyczy to szczególnie poprawy parametrów tlenowych. Tabela i wykresy poniżej przedstawiają wyniki corocznych badań jakości wód Zimnicy prowadzonych przez MPWiK w Lubinie.

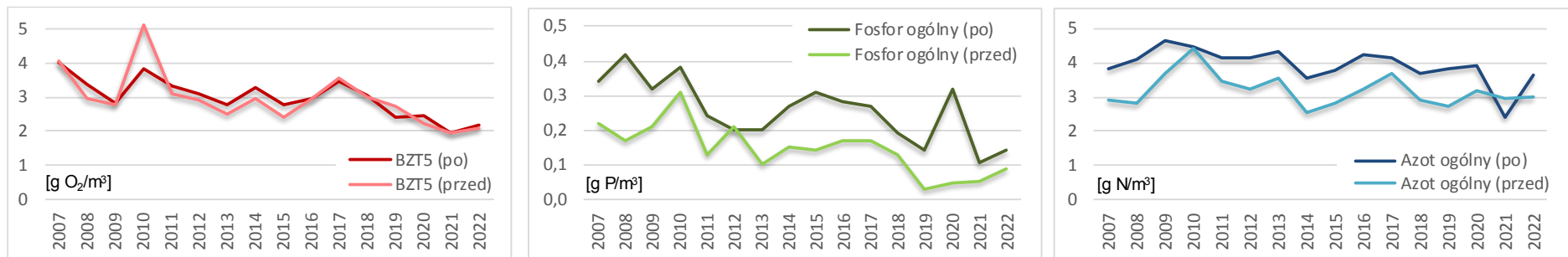
5.4.3 Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • wysoka jakość i wystarczające zasoby użytkowe ujęć wody pitnej • dobry stan wód podziemnych w punktach monitoringu JCWPd nr 95 • poprawa parametrów jakości wody rzeki Zimnicy widoczna w badaniach MPWiK • przyjęcie Planu adaptacji do zmian klimatu i Strategii <i>Lubin 2035</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • słabo rozbudowany system retencji wód opadowych i roztopowych • zły stan wód JCWP Zimnica
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • modernizacja systemu odprowadzania wód opadowych i roztopowych • działania w kierunku retencjonowania wód deszczowych (studnie, drenáže, ogrody deszczowe i inne elementy niebiesko – zielonej infrastruktury) • racjonalna gospodarka wodami opadowymi i roztopowymi poprzez ich retencjonowanie, i powtórne wykorzystywanie • w odniesieniu do benzo(a)pirenu jako zanieczyszczenia wód powierzchniowych – wdrażanie zapisów Programu ochrony powietrza, Planu gospodarki niskoemisyjnej oraz zapisów "uchwał antysmogowych" • realizacja działań wyznaczonych w ramach II aktualizacji PGW na obszarze dorzecza Odry 	<ul style="list-style-type: none"> • brak realizacji inwestycji zaplanowanych w aktualizacjach Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry oraz Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry • nieosiągnięcie celów środowiskowych wyznaczonych dla JCWP Zimnica oraz JCWPd nr95 w ramach PGW • ryzyko wzrostu zanieczyszczenia wód Zimnicy oraz wód podziemnych ściekami w przypadku awarii sieci kanalizacji sanitarnej lub przemysłowej • uszczelnianie trenów naturalnych i brak sprawnego systemu retencyjno-infiltracyjnego może prowadzić do podtapiania posesji oraz niedoborów wody gruntowej i nasilania suszy

Tabela 5.12 Jakość wód Zimnicy przed i po zrzucie ścieków z oczyszczalni, wyniki średnioroczne za lata 2007 – 2022 [MPWiK]

Rok	Rzeka Zimnica przed zrzutem ścieków z Oczyszczalni					Rzeka Zimnica za zrzutem ścieków z Oczyszczalni				
	BZT5 gO ₂ /m ³	CHZT gO ₂ /m ³	Azot ogólny gN/m ³	Fosfor ogólny gP/m ³	Zawiesina ogólna g/m ³	BZT5 gO ₂ /m ³	CHZT gO ₂ /m ³	Azot ogólny gN/m ³	Fosfor ogólny gP/m ³	Zawiesina ogólna g/m ³
2007	4,06	21,41	2,91	0,22	17,74	4,01	22,54	3,82	0,34	17,38
2008	2,95	14,39	2,82	0,17	9,47	3,38	18,20	4,09	0,42	9,17
2009	2,77	21,48	3,69	0,21	29,22	2,83	22,33	4,66	0,32	22,07
2010	5,11	25,64	4,44	0,31	37,72	3,82	25,10	4,46	0,38	28,78
2011	3,11	17,24	3,44	0,13	8,58	3,32	21,24	4,15	0,24	10,13
2012	2,93	18,15	3,22	0,21	15,07	3,08	20,86	4,13	0,20	13,93
2013	2,49	16,12	3,57	0,10	10,55	2,79	17,83	4,33	0,20	10,17
2014	2,95	16,38	2,53	0,15	13,95	3,26	18,08	3,53	0,27	12,88
2015	2,41	13,16	2,80	0,14	9,25	2,78	16,53	3,79	0,31	8,78
2016	2,95	21,16	3,21	0,17	20,32	2,96	21,61	4,26	0,28	17,05
2017	3,57	19,48	3,70	0,17	19,35	3,48	22,50	4,17	0,27	17,65
2018	3,00	17,17	2,89	0,13	9,38	3,06	20,09	3,67	0,19	7,70
2019	2,74	9,72	2,71	0,03	6,02	2,42	17,39	3,83	0,14	5,03
2020	2,21	10,30	3,17	0,05	6,11	2,47	17,20	3,90	0,32	6,14
2021	1,93	15,20	2,94	0,05	6,50	1,93	16,86	2,38	0,10	5,20
2022	2,07	10,50	3,00	0,09	6,10	2,16	13,80	3,63	0,14	6,10

Rysunek 5.18 Niektóre parametry jakości wód rzeki Zimnicy przed i po zrzucie ścieków z oczyszczalni w latach 2007 – 2022 [MPWiK]



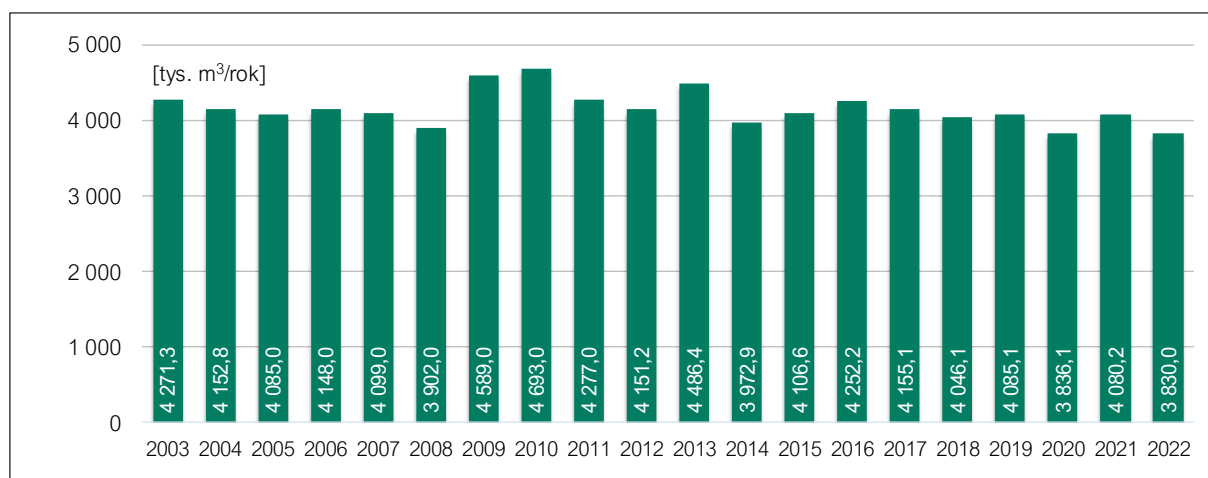
5.5 Gospodarka wodno-ściekowa

Miasto Lubin posiada dobrze rozbudowaną sieć wodociągową, przy czym większość głównych magistrali posiada przepustowość przekraczającą obecne potrzeby. Na koniec 2022 roku całkowita długość sieci wodociągowej będącej w eksploatacji MPWiK wynosiła ponad 175 km (bez przyłączy). W ostatnich latach długość sieci wodociągowej oraz liczba przyłączy systematycznie rośnie, maleje natomiast liczba obsługiwanych osób, co ma związek ze zmniejszaniem się zaludnienia miasta. Zużycie wody na 1 mieszkańca wynosi ok 39 m³/rok. Sieć kanalizacji sanitarnej obejmuje prawie całą zurbanizowaną część Lubina. Jest to system rozdzielczy, który w 95% objęty jest układem grawitacyjnym. Łączna długość sieci kanalizacyjnej wynosi ponad 154 km. Do sieci miejskiej przyjmowane są również ścieki z czterech okolicznych wsi gminy Lubin Poniższa tabela prezentuje szczegółowe dane dotyczące gospodarki wodno-ściekowej w Lubinie.

Tabela 5.13 Charakterystyka infrastruktury wodno-kanalizacyjnej na terenie Lubina [MPWiK]

	J. m.	2019	2020	2021	2022
Sieć wodociągowa					
Długość sieci wodociągowej (bez przyłączy)	km	162,6	164,6	166,0	175,1
Liczba przyłączy do budynków i innych obiektów	szt	4 421	4 582	4 653	4 742
w tym: liczba przyłączy do budynków mieszkalnych	szt	3 521	3 668	3 732	3 807
Eksploatacja sieci wodociągowej	dam ³	3629,7	3485,0	3414,6	3453,7
Ludność korzystająca z wodociągu	osoby	72 237	71 651	70 758	65 725
Zużycie wody (na 1 mieszkańca)	m ³	39,7	39,8	39,0	39,4
Sieć kanalizacyjna					
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	143,5	145,8	147,4	154,3
Liczba przyłączy do budynków i innych obiektów	szt	5 677	5 872	5 932	6 025
w tym: liczba przyłączy do budynków mieszkalnych	szt	4 437	4 543	4 588	4 667
Odprowadzanie ścieków komunalnych	dam ³	4085,1	3836,1	4080,2	3830,0
Ludność korzystająca z kanalizacji	osoby	71 982	71 404	70 517	65 557
Produkcja ścieków (na 1 mieszkańca)	m ³	38,0	38,3	37,9	35,8

Rysunek 5.19 Ilość ścieków komunalnych odprowadzanych z terenu miasta Lubina [MPWiK]



Na terenie miasta znajduje się również ponad 92 km kanalizacji deszczowej, służącej do odprowadzania wód opadowych (dane UM), która wymaga modernizacji i rozbudowy [97]

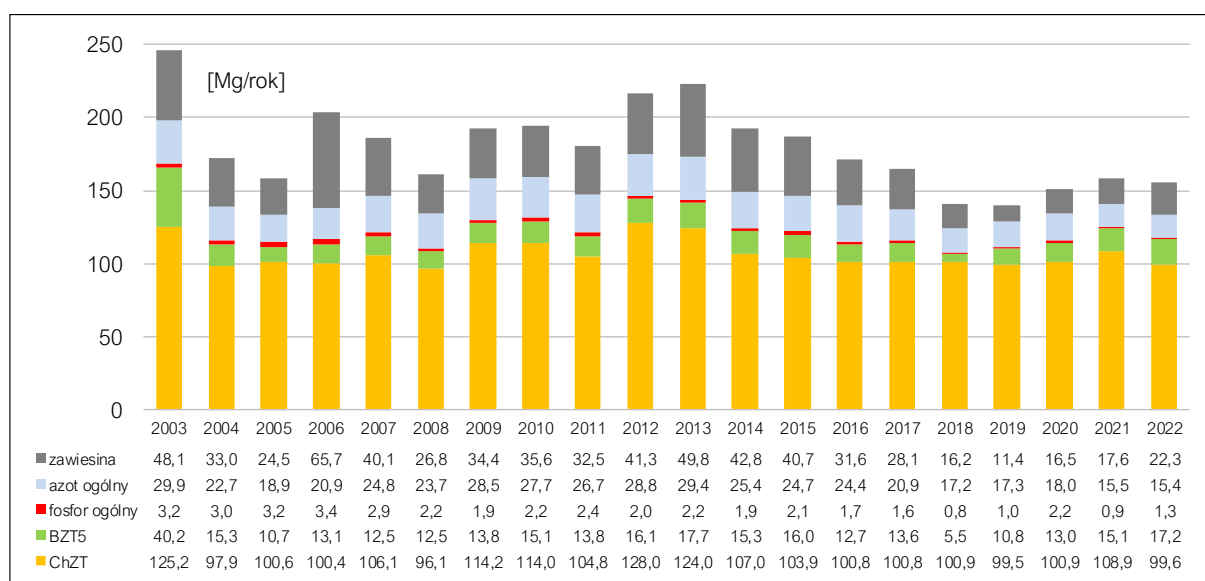
Bieżące utrzymanie, usuwanie awarii i remonty kanalizacji deszczowej należą do zadań gminy. Rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej odbywa się sukcesywnie w ramach budowy i modernizacji układu komunikacyjnego nowych osiedli (w ostatnich latach dla osiedla Polesie). Towarzyszy jej realizacja systemu zbierania i retencjonowania wód opadowych poprzez budowę podziemnych zbiorników retencyjnych. Corocznie prowadzony jest również monitoring jakości wód opadowych na wylotach kanalizacji deszczowej do cieków wodnych.

5.5.1 Zanieczyszczenia odprowadzane w ściekach

Ścieki komunalne, w ilości ok. 4 mln m³ rocznie, odprowadzane są do nowoczesnej, wysokosprawnej, mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków, przystosowanej do usuwania związków biogenych i wyposażonej w system automatycznego monitorowania i sterowania urządzeniami technologicznymi. Przepustowość oczyszczalni po modernizacji wynosi $Q_{\max} = 25\,000\text{ m}^3/\text{d}$. Główny kolektor sanitarny biegnie wzdłuż cieków Zimnica i Baczyna, a odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rzeka Zimnica w km 23 + 400. Od 2021 r. komunalne osady ściekowe w celu zagospodarowania są kierowane do unieszkodliwiania w procesie D8 prowadzonym przez Ekopartner Recykling Sp. z o.o. w Lubinie.

Zgodnie z aktualnymi danymi przekazanymi przez MPWiK, łączna wielkość ładunków zanieczyszczeń (w ściekach oczyszczonych) odprowadzanych do Zimnicy jest w ostatnich latach znacznie niższa, niż przed 2018 r., co koreluje z danymi ukazującymi poprawę jakości wód rzeki (przed i po zrzucie ścieków). Największa zmiana wielkości ładunków dotyczy zawiesiny oraz biogenów: fosforu ogólnego i azotu ogólnego.

Rysunek 5.20 Ładunek zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do rz. Zimnicy [MPWiK]



W kolejnych latach kontynuowane będą działania modernizacyjne w obszarze gospodarki wodno-ściekowej. Istotne znaczenie odegra kompleksowa modernizacja oczyszczalni ścieków. Planowana jest przebudowa części mechaniczno-biologicznej oraz rozbudowa części osadowo-biogazowej istniejącej oczyszczalni ścieków w Lubinie. Zakłada się wzrost przepustowości do: $Q_{\max} = 34\,260\text{ m}^3/\text{d}$. Prowadzone są prace koncepcyjne, które wskażą możliwość ewentualnego wykorzystania wytwarzanego biogazu do celów energetycznych. Opracowany projekt modernizacji oczyszczalni zakłada budowę kompletnej instalacji odzysku z przewidywaną średnią produkcją biogazu na poziomie 125 Nm³/h [99].

Planuje się również:

- modernizację i rozbudowę sieci kanalizacyjnej poprzez budowę nowych instalacji na terenach przeznaczonych do zainwestowania, a docelowo wyposażenie wszystkich terenów miasta w systemy kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- budowę sieci kanalizacyjnych i odprowadzenie ścieków bytowych do istniejącej lub planowanej kanalizacji,
- zagospodarowanie wód opadowych poprzez budowę zbiorników retencyjnych i retencyjno-rozsączających, do istniejącej lub planowanej kanalizacji deszczowej.

Biorąc pod uwagę zagrożenia związane z nasilającymi się zmianami klimatu, MPWiK w Lubinie wskazuje na ryzyka związane z trzema zjawiskami klimatycznymi [53]: uszczuplenie zasobów wodnych spowodowane coraz mniejszą pokrywą śnieżną w kolejnych latach oraz długotrwała susza w sezonach letnich z jednoczesnym występowaniem opadów nawałnych. Zmniejszenie dostępnych zasobów wodnych powoduje obniżanie lustra wody podziemnej, co przekłada się na eksploatację agregatów pompowych w otworach studziennych. Jednocześnie zagrożeniem są ulewne deszcze, które mogą powodować przepełnienie sieci deszczowej i kanalizacyjnej, skutkujące występowaniem lokalnych podtopień. Skalę zagrożenia zwiększa powszechnie występujące w miastach zjawisko uszczelniania powierzchni, które przyspiesza spływ wód opadowych z uszczelnionych terenów tj. dachy, parkingi czy deptaki.

5.5.2 Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • bardzo wysoki stopień zwodociągowania i skanalizowania miasta (z sieci korzysta ponad 99% mieszkańców) • nowoczesna oczyszczalnia ścieków oraz plany dalszej rozbudowy i modernizacji instalacji 	<ul style="list-style-type: none"> • główne kolektory kanalizacyjne na terenie miasta mogą w najbliższym czasie wymagać kosztownych remontów
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • dalsza rozbudowa sieci wod-kan na terenie miasta oraz modernizacja istniejących sieci i instalacji • modernizacja systemu odprowadzania wód opadowych i roztopowych 	<ul style="list-style-type: none"> • niekorzystne zjawiska klimatyczne: zmniejszona pokrywa śnieżna, susza oraz opady nawałne • dalszy wzrost powierzchni uszczelnionej na terenach zabudowanych

5.6 Zasoby geologiczne

Lubin leży w zasięgu cechsztyńskich rud miedzi, których złoża wykształcone są jako strefa okruszczowana 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. Zgodnie z publikowanym corocznie przez Państwowy Instytut Geologiczny „Bilansem zasobów złóż kopalin w Polsce”, zasoby przemysłowe rudy miedzi w złożu „Lubin – Małomice” wg stanu na

koniec 2022 r. wynosiły 320,8 mln ton, o 15 mln ton mniej niż na koniec 2017 r. Zasoby przemysłowe miedzi metalicznej i srebra na koniec 2022 r. wynosiły odpowiednio: 5 898 tys. ton (o 1 648 tys. ton więcej niż 5 lat wcześniej) oraz 20,6 tys. ton (więcej o 3 tys. ton niż 5 lat wcześniej) [80][34]. Z krajowych rud miedziowo-srebrowych odzyskiwane są: Cu, Ag, Au, Pb, Ni, Se i Re, a ubocznym produktem jest kwas siarkowy. Największe znaczenie gospodarcze ma jednak odzysk miedzi i srebra. Według informacji KGHM Polska Miedź S.A., w roku 2022 z wydobywanej rudy Cu-Ag, wyprodukowano oprócz Cu także: 1 298 t srebra, 769 kg złota, 28.77 tys. t ołowiu, 2.24 tys. t siarczynu niklu, 81.71 t selenu oraz 6.31 t renu [34]. Bez względu na poziom wydobycia, wyczerpanie zasobów ww. surowców nastąpi najprawdopodobniej poza okresem obowiązywania niniejszej edycji POŚ.

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. Na peryferiach miasta występują także niezliczone ilości kruszyw, głównie żwirów [99].

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, a 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 część południowo-zachodnia miasta (tj. Krzeczyn).

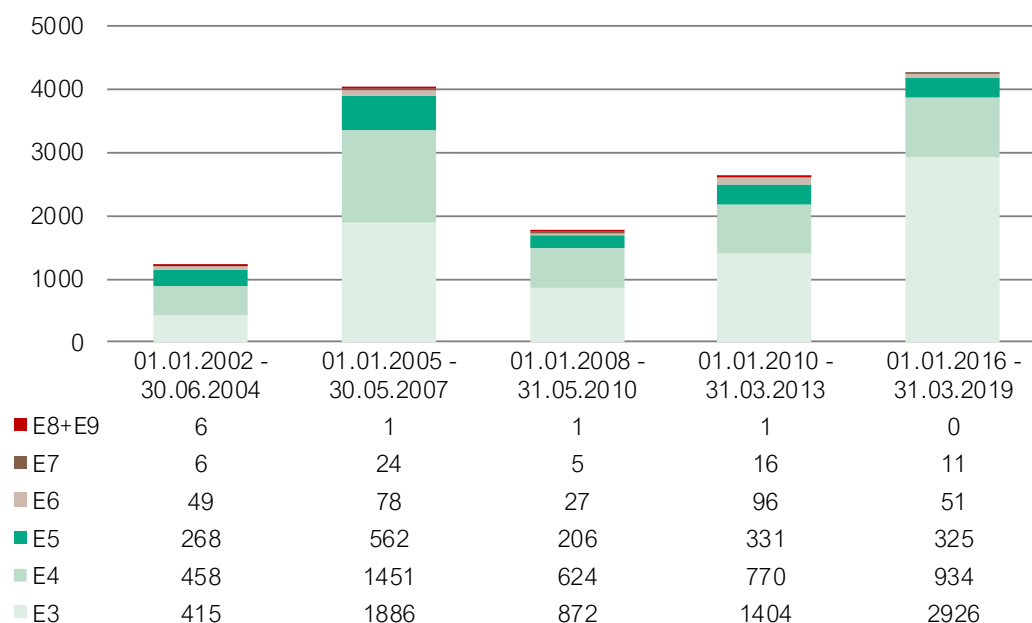
W celu minimalizacji wpływów eksploatacji złoża rud miedzi na powierzchnię i zabudowę wyznaczono teren ochronny dla miasta Lubina, w granicach którego wydobycie jest prowadzone na podszadkę hydrauliczną. Eksploatacja w filarze ochronnym trwa od 1982 roku do dziś. Teren ochronny obejmuje tereny zabudowane 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 [99].

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 górnicznych 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.

5.6.1 Skutki działalności górniczej

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 km² [99]. Przejawem zmian naturalnego stanu równowagi w utworach skalnych jest aktywność sejsmiczna w rejonie eksploatacji górniczej, wyrażana dynamicznym oddziaływaniem wstrząsów sejsmicznych na zabudowę powierzchni terenu. Na obszarach górnicznych kopalń wchodzących w skład KGHM Polska Miedź SA rozlokowano stanowiska pomiarowe tworzące powierzchniową sieć sejsmiczną w celu monitorowania rzeczywistych wielkości oddziaływań. Poniższy wykres obrazuje aktywność sejsmiczną w wieloleciu, na podstawie wyników monitoringu prezentowanych w Planach Ruchu O/ZG „Lubin”, które Spółka sporządza w cyklach 3-letnich. Aktualny Plan Ruchu O/ZG „Lubin” na lata 2023 – 2025 odbiega zakresem i strukturą treści od poprzednich opracowań i nie zawiera już analogicznych danych.

Rysunek 5.21 Aktywność sejsmiczna w wieloleciu na terenie O/ZG "Lubin" mierzona liczbą wstrząsów górniczych wg określonych klas energii [KGHM]



Na przestrzeni dwóch ostatnich dekad liczba rejestrowanych wstrząsów wynosiła średnio 250 na kwartał, przy czym dominują wstrząsy o niskich energiach (E3 J). Od początku 2017 r. nie zarejestrowano wstrząsu o energii rzędu E7 J lub wyższej. Ponadto obserwowany był spadek wyemitowanej energii sejsmicznej do górotworu [93]. W wyniku dotychczasowej eksploatacji ukształtowały się lokalne niecki obniżeniowe, którym towarzyszą deformacje powierzchni terenu. Zgodnie z prognozą Planu Ruchu O/ZG „Lubin” na lata 2020 – 2022 przewidywano dalsze tworzenie się lokalnych niecek w wyniku eksploatacji złoża „Lubin-Małomice”, jednakże poziom prognozowanych w kolejnych Planach Ruchu parametrów drgań z reguły był wyższy od wartości notowanych. W latach 2016 – 2019 tylko w dwóch rejonach nastąpiło przekroczenie wartości prognozowanych: w rejonie OUOW "Żelazny Most" oraz w rejonie szybu A-VIII kopalni Rudna. [37].

Zgodnie z Planem Ruchu O/ZG „Lubin” na lata 2023 – 2025 [38] eksploatacja górnicza w latach 2023-2025 prowadzona będzie w filarze ochronnym miasta Lubina, filarze ochronnym zapory i obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych (OUOW) "Gilów" oraz w filarze ochronnym dla "Kwatery Południowej". Do poznania zakresu i wielkości deformacji terenu wywołanych eksploatacją górniczną prowadzone będą pomiary terenowe, a dla niższych klas oraz do określenia wielkości obniżeń wieloprzestrzennych wywołanych odwodnieniem, posłużą pomiary *Niwelacji satelitarnej LGOM* oraz pomiary *Niwelacji geometrycznej LGOM*, które obejmują swym zasięgiem tereny górnicze wszystkich kopalń. Jeśli chodzi o teren chroniony miasta Lubina - pomiary linii obserwacyjnych i sieci reperów rozproszonych wykonywane są dla określenia wielkości osiadań, odkształceń poziomych, nachyleń terenu i krzywizn. Pomiary na liniach obserwacyjnych o łącznej długości 31,5 km wykonywane będą dwa razy w roku w zakresie dostosowanym do dynamiki zmian. Dodatkowo w mieście założona została sieć reperów na budynkach (ok 1000 szt.) dla obserwacji rozprzestrzeniania się wpływów eksploatacji oraz oceny jej oddziaływania na obiekty. Pomiary obniżeń reperów wykonywane będą dwa razy w roku. Dla obserwacji obiektów szczególnie chronionych lub zabytkowych o małej odporności na deformacje terenu będą wykonywane pomiary specjalne o większej częstotliwości. Do monitoringu zmian nachyleń głównych cieków wodnych (potok Zimnica, Baczyna) w granicach wpływów bezpośrednich projektowanej eksploatacji, zostały założone repery ziemne. Pomiar obniżeń będzie wykonywany raz na rok. W celu pełniejszej oceny zmian stanu deformacji terenu chronionego została założona sieć przestrzenna GPS miasta Lubina. Pomiary wykonywane będą z częstotliwością jeden raz w roku. [38].

5.6.2 Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • bogate złoża surowców i związany z tym silny potencjał ekonomiczny • bieżący monitoring skutków działalności górniczej • podstrefa Legnickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej 	<ul style="list-style-type: none"> • obniżenie zwierciadła wód podziemnych w skali regionalnej • lokalne niecki i deformacje powierzchni terenu • aktywność sejsmiczna w rejonie eksploatacji górniczej
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • rozwój usług publicznych oraz przedsiębiorczości i pozagórniczych branż przemysłu 	<ul style="list-style-type: none"> • głęboki kryzys społeczno-gospodarczy w przypadku wstrzymania wydobycia w zakładach górniczych

5.7 Gleby i użytkowanie gruntów

Zmiany w użytkowaniu gruntów

Rolnictwo stopniowo wypierane jest przez przemysł i budownictwo z terenu miasta. Grunty o wysokiej klasie bonitacji (II-IV) są utrzymywane w dobrej kulturze rolnej i objęte są uprawą, słabe gleby klasy V i VI najczęściej są odłogowane. Grunty rolne pokrywają łącznie 18 ha powierzchni miasta Lubina (0,44%), wg stanu na koniec 2022 r. (dane PODGiK). Grunty rolne będące w uprawie znajdują się na obrzeżach miasta: część zachodnia w stronę wsi Obora, część północna w stronę wsi Gola, część w kierunku wschodnim po wieś Księgienice. a od południa w stronę wsi Krzeczyn Wielki po Chróstnik i Osiek. Z posiadanych przez Powiatowy Zespół Doradztwa Rolniczego w Lubinie danych wynika, iż z usług doradczych korzysta ok. 97 rolników mieszkających w Lubinie, z których 10 dysponuje gruntami rolnymi na terenie miasta, a pozostała grupa posiada grunty w powiecie lubińskim i ościennych. Na terenie miasta Lubina zamieszkują rolnicy prowadzący działy specjalne produkcji rolnej m.in. ogrodnictwo i hodowla zwierząt futerkowych. Gospodarstwa rolne funkcjonujące w okolicy ul. Przemysłowej są w zaniku. Na terenie Lubina grunty rolne stanowią własność osób fizycznych oraz Skarbu Państwa reprezentowanego przez Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa.

Obszary należące do gminy Lubin, otaczającej 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. Na terenie wsi Księgienice i Dąbrowy Górnej 2 gospodarstwa prowadzą hodowlę bydła mlecznego. We wsi Chróstnik funkcjonuje gospodarstwo sadownicze. W bezpośrednim otoczeniu miasta funkcjonują również plantacje winorośli, gospodarstwa agroturystyczne, ферmy lisów i nerek, ферmy kurze, szklarnie specjalizujące się w uprawie pomidora oraz ok. 80 pasiek pszczelich. Producenci warzyw są zarejestrowani jako podmioty prowadzące działy specjalne produkcji rolnej, ponieważ posiadają namioty ogrzewane lub szklarnie do produkcji rozsąd. Perspektywa rozwoju działalności typu szklarnie, szkółki, rolnictwo ekologiczne, winiarstwo, prowadzenie pasiek jest jednak znikoma ze względu na bardzo wysoki stopień urbanizacji terenu.

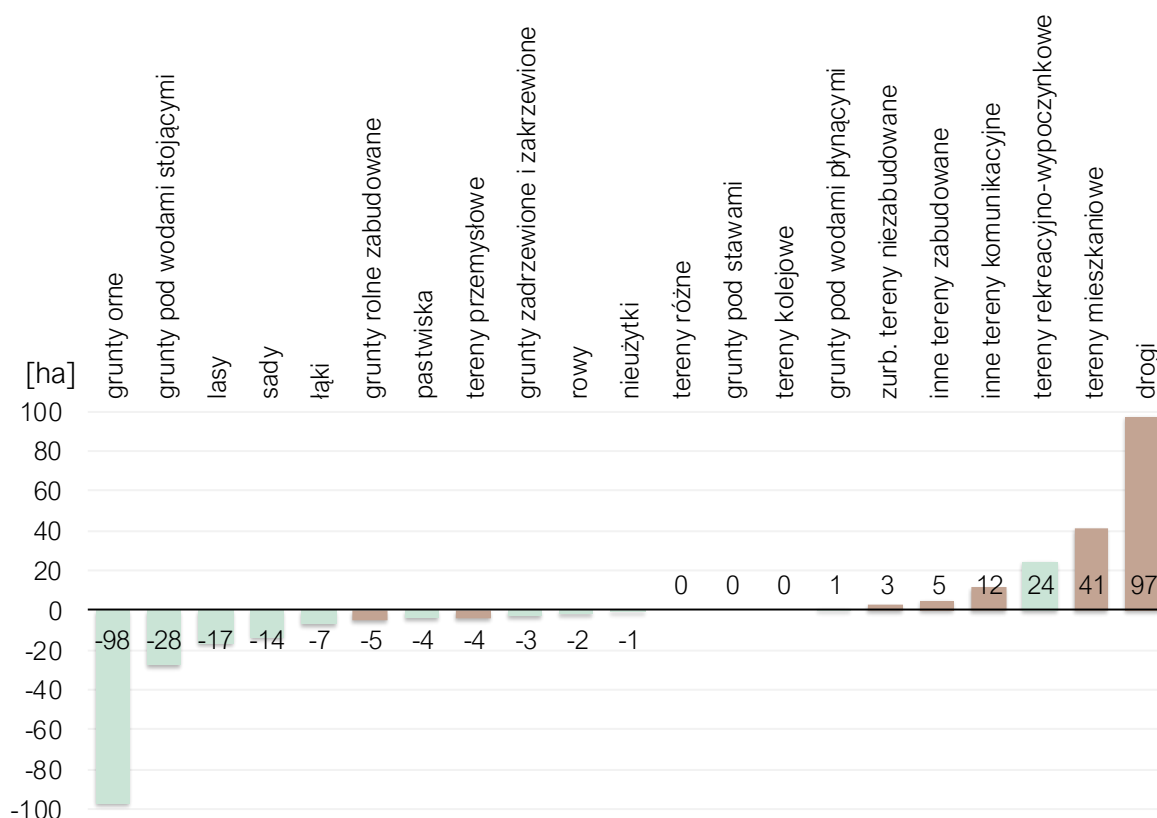
Tabela 5.14 Użytkowanie gruntów na terenie Lubina w podziale na kategorie wg PODGiK

Stan na dzień / zmiany	Grunty leśne		Grunty pod wodami		Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	Nie użytki	Tereny różne
	las	zadrzewione i zakrzewione	płynącymi	stojącymi			
01.01.2003	430	36	12	31	270	34	24
01.01.2013	447	47	15	31	157	34	6
01.01.2023	430	44	16	2	181	33	6
2002 - 2012	17	11	3	0	-113	0	-18
2012 - 2022	-17	-3	1	-29	24	-1	0

Stan na dzień / zmiany	Użytki rolne						
	grunty orne	sady	łąki	pastwiska	grunty rolne zabudowane	grunty pod stawami	rowy
01.01.2003	1701	209	146	52	49	0	15
01.01.2013	1634	209	214	48	55	0	17
01.01.2023	1536	195	207	44	50	0	15
2002 - 2012	-67	0	68	-4	6	0	2
2012 - 2022	-98	-14	-7	-4	-5	0	-2

Stan na dzień / zmiany	Grunty zabudowane i zurbanizowane						
	tereny mieszkaniowe	tereny przemysłowe	inne tereny zabudowane	tereny niezabudowane	tereny komunikacyjne		
					drogi	tereny kolejowe	inne
01.01.2003	245	162	244	12	361	45	2
01.01.2013	264	172	292	35	349	45	6
01.01.2023	305	168	297	38	446	45	18
2002 - 2012	19	10	48	23	-12	0	4
2012 - 2022	41	-4	5	3	97	0	12

Rysunek 5.22 Skumulowane zmiany w strukturze użytkowania gruntów na terenie Lubina na przestrzeni lat 2012 – 2022 [PODGiK]



Analizując wieloletnie dane dot. użytkowania gruntów na terenie miasta w podziale na kategorie wg PODGiK, obserwowane jest stopniowe ograniczanie terenów rolniczych i sukcesywny wzrost stopnia urbanizacji obszaru miasta. Jak większość miast, Lubin zmaga się z procesem suburbanizacji, odbywającym się m.in. kosztem ograniczania **powierzchni biologicznie czynnych** na rzecz powierzchni uszczelnionych, spełniających głównie funkcje mieszkaniowe i komunikacyjne. Powierzchnia terenów wolnych od zabudowy (gruntów ornych, sadów, łąk pastwisk, rowów i nieużytków) systematycznie maleje, co szczególnie widać w ostatniej dekadzie. Zauważyć należy, że ustawa o ochronie przyrody nie uwzględnia jako terenów zieleni dzikich łąk i nieużytków, terenów leśnych w miastach, a także zieleni przydomowej, których rola w świadczeniu usług ekosystemowych jest istotna. Ponadto tereny te często charakteryzują się większą bioróżnorodnością, aniżeli zielenią urządzone [87].

Nadmierne **uszczelnianie powierzchni** miejskich, zanik obszarów czynnych biologicznie i brak obiektów małej retencji szczególnie przyczyniają się do wzrostu zagrożenia podczas nawałnic, ze względu na spotęgowanie spływu powierzchniowego wody deszczowej, niemożliwej do przyjęcia przez system kanalizacji deszczowej. Gwałtowny spływ wody wywołany intensywnymi opadami powoduje wówczas podtopienia terenów zamieszkałych, a także erozję gleb, osuwiska ziemi, niszczenie terenów zielonych i elementów infrastruktury. Na terenie Lubina, największe ryzyko podtopień występuje ze strony deszczów nawałnych oraz nagłych roztopów śniegu i dotyczy zjawiska powodzi miejskich. Szczególną wrażliwość wykazują tereny uszczelnione, z utrudnioną infiltracją wód opadowych do gruntu. Konieczne jest kontynuowanie projektów związanych z gospodarowaniem wodami opadowymi, a także rozwój sieci kanalizacji deszczowej i tzw. błękitno-zielonej infrastruktury [53].

5.7.1 Stan gleb

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.

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. Szczególnie niebezpieczne jest zanieczyszczenie gleby produktami ropopochodnymi. 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.

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. Szósty cykl pobierania przypadł na rok 2020. Badania i późniejsza ocena jakości gleb przeprowadzana jest w podziale na powiaty. W powiecie lubińskim zlokalizowane są dwa punkty poboru próbek: ppk 199 w gm. Rudna (m. Rynarcice) oraz ppk 201 w gm. Ścinawa (m. Turów). Brak danych dla miasta Lubina.

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska corocznie prowadzi badania gleb na obszarach uprzemysłowionych i narażonych na oddziaływanie punktowych źródeł zanieczyszczeń na terenie województwa dolnośląskiego. Celem badań jest wykazanie przekroczeń dopuszczalnych wartości w stosunku do rozporządzenia Ministra Środowiska *w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi* [5]. Badania gleb w rejonie miasta Lubina w ostatnich latach przeprowadzono w lokalizacjach:

- w 2014 r. – na terenie wokół składowiska odpadów w Lubinie, przy ul. Zielonej 1;
- w 2016 r. – wzdłuż trasy kolejowej Lubin-Głogów (poza terenem miasta Lubina);
- w 2017 r. – na terenach wzdłuż drogi krajowej nr 36 na odcinku Lubin – Ścinawa;
- w 2021 r. – grunty orne wzdłuż przebiegu drogi ekspresowej S3.

W 2017 roku badaniem objęto 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 przeprowadzono na odcinku 15 km między Lubinem a Ścinawą. Próbkę pobrano w odległości 50 m od drogi w 6 punktach pomiarowo-kontrolnych, rozmieszczonych wzdłuż przebiegu trasy, w tym również w jednym punkcie w granicach miasta Lubina. Analiza pobranych próbek nie wykazała przekroczenia dopuszczalnych zawartości cynku, ołowiu, kadmu, miedzi i arsenu w glebie [63]

W 2021 r. badania gleb przeprowadzono wzdłuż przebiegu drogi ekspresowej S3 w 8 punktach pomiarowo-kontrolnych, z których pierwszy znajdował się w granicach miasta Lubina (dz. nr 1051/3 obręb 9), pozostałe zaś kolejno w: gm. Lubin (2. ppk), gm. Miłkowice (3. i 4. ppk), gm. Krotoszyce (5. ppk), gm. Jawor (6. ppk), gm. Paszowice (7. ppk) oraz gm. Bolków (8. ppk) [28]. Badane gleby wykazały odczyn kwaśny w punktach nr 1, 4, 5 i 7 (pH 4,6-5,5), lekko kwaśny (pH 5,6-6,5) w punktach 2, 3, 6 oraz obojętny (pH 6,6-7,2) w punkcie nr 8. Zawartość węgla organicznego w pobranych próbkach gleb mieściła się w zakresie od 1,06% w ppk nr 6 do 2,42% w ppk nr 7. Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych zawartości badanych metali ciężkich (tj. cynku, ołowiu, kadmu). Stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych zawartości benzo(a)pirenu w punkcie nr 8. Nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnych zawartości benzyny i oleju mineralnego. Zawartość siarki siarczanowej w skali IUNG była niska (I stopień) we wszystkich punktach pomiarowych [28].

We 2016 r. Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska uruchomił system informatyczny, dostępny pod adresem: rejstry.gdos.gov.pl, do prowadzenia rejestru bezpośrednich zagrożeń szkodą w środowisku i szkód w środowisku oraz rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi. Za pośrednictwem tego systemu 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* [14], 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* [21].

Rekultywacja gruntów

W zakresie rekultywacji terenów zdegradowanych na terenie Lubina w 2012 r. wydana została przez Starostę Lubińskiego decyzja (DAR.6122.3.2011), 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. wydał zgodę Miejskiemu Przedsiębiorstwu Gospodarki Odpadami „MUNDO” Sp. z o.o. 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 ustalił:

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 30.06.2017 r. (wg decyzji pierwotnej do 30.09.2016 r.);
 - Etap I prace związane ze skarpami:
 - a. południową do 30.06.2017 r. (wg decyzji pierwotnej do 30.09.2016 r.);
 - b. wschodnią do 30.06. 2018 r. (wg decyzji pierwotnej do 30.09.2016 r.);
 - Etap II prace związane ze skarpą:
 - c. północną wraz z wierzchowiną do 31.12.2019 r. (pierwotnie do 30.06.2017 r.);
 - Etap III prace związane ze skarpą:
 - d. zachodnią wraz z wierzchowiną do 31.12.2020 r. (pierwotnie 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 jego odprowadzania), oraz warunki wykonywania tego nadzoru.

Dnia 22 listopada 2021 r. Prezes Zarządu „MUNDO” Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. w Lubinie wystąpił z wnioskiem o uznanie za zakończoną rekultywacji kwatery nr 1 składowiska odpadów. Rekultywację wykonano w kierunku rekreacyjnym zgodnie z przedłożonym projektem rekultywacji pn. „Projekt technicznego zamknięcia kwatery nr 1 składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Lubinie przy ul. Zielonej 1” oraz „Aneks nr 1 (rewizja) do projektu technicznego zamknięcia wydzielonej części składowiska odpadów inne niż niebezpieczne i obojętne w Lubinie przy ul. Zielonej 1”. Decyzją sygn. DAN.6122.7.2021 z dnia 27 stycznia 2022 r. Starosta Powiatu Lubińskiego uznał rekultywację terenu za zakończoną.

Tabela 5.15 Wykaz decyzji dot. rekultywacji gleb i gruntów na terenie miasta Lubina, obowiązujących na dzień 02.05.2023 r. [SP]

Lp.	Decyzja ustalająca kierunek rekultywacji	Kierunek rekultywacji	Osoba obowiązująca do rekultywacji	Położenie terenu przewidzianego do rekultywacji	Powierzchnia terenu przewidzianego do rekultywacji określonego w decyzji	Powierzchnia terenu zrehabilitowanego	Decyzja, w której uznano rekultywację za zakończoną
1.	decyzja z dn. 11.01.2012 r. nr DAR.6122.3.2011 (kwatery nr I składowiska odpadów w Lubinie)	kierunek rekreacyjny	MUNDO” Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Sp. z o.o.	obręb 6 miasta Lubina (dz. nr 339/5 i 339/6)	dz. nr 339/5 – 4,1033 ha dz. nr 339/6 – 10,2764 ha	dz. nr 339/5, o pow. przeprowadzonej rekultywacji 4,1033 ha, dz. nr 339/6 10,2764 ha (kierunek rekreacyjny)	decyzja Starosty Lubińskiego z dnia 27.01.2022 r. nr DAR.6122.7.2021
2.	decyzja z dn. 12.09.2017r. nr DAR.6122.11.2017 (otwór wiertniczy HS-307)	kierunek leśny	KGHM Polska Miedz S.A.	obręb 8 miasta Lubina (dz. nr 1088)	powierzchnia przeznaczona do rekultywacji 0,15 ha	dz. nr 1088 o pow. przeprowadzonej rekultywacji 0,15 ha (kierunek leśny)	decyzja Starosty Lubińskiego z dnia 25.10.2022 r. nr DAR.6122.11.2017
3.	decyzja z dn. 15.09.2017 r. nr DAR.6122.14.2017 (otwór wiertniczy HS-29)	kierunek leśny	„HYDROPOL WIERT” Sp. z o.o.	obręb 8 miasta Lubina (dz. nr 942)	powierzchnia przeznaczona do rekultywacji 0,15 ha	dz. nr 942 o pow. przeprowadzonej rekultywacji 0,15 ha (kierunek leśny)	decyzja Starosty Lubińskiego z dnia 18.11.2022 r. nr DAR.6122.14.2017
4.	decyzja z dn. 28.07.2022 r. nr DAN.6122.2.2022 (Małomice-Piaskownia)	kierunek leśny i zieloniskiej	RSBM Spółka z o.o. ul. Bronisława Malinowskiego 3, 59-300 Lubin	obręb 2 miasta Lubina (dz. nr 348/8) obręb Składowice gmina Lubin (dz. nr 150/3)	powierzchnia przeznaczona do rekultywacji 30,6 ha		

5.7.2 Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> wyprowadzenie ruchu tranzytowego z miasta bieżący monitoring nielegalnych składowisk odpadów i ich sukcesywne usuwanie 	<ul style="list-style-type: none"> zanieczyszczenie gleb przez transport, przemysł i urbanizację dzikie wysypiska śmieci powstające na terenie miasta brak regularnego monitoringu jakości gleb w stałych punktach na terenie Lubina
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> edukacja ekologiczna mieszkańców popularyzacja rolnictwa ekologicznego dostępność środków zewnętrznych na likwidację niskiej emisji 	<ul style="list-style-type: none"> postępująca urbanizacja terenu zanieczyszczeń gleb w wyniku niewłaściwej gospodarki ściekowej i odpadowej niewystarczające środki finansowe na inwestycję z zakresu ochrony i rekultywacji gleb

5.8 Gospodarowanie odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Podmiotem odpowiedzialnym za prowadzenie gospodarki odpadami w Lubinie jest obecnie Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lubinie. Odbiór odpadów od mieszkańców zapewnia Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o. w Lubinie. Za zagospodarowanie odpadów komunalnych odpowiada wyłoniona w drodze przetargu firma Ekopartner Recykling Sp. z o.o., która prowadzi na terenie miasta Instalację Komunalną. W Lubinie funkcjonuje Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów, do którego właściciele nieruchomości mogą oddawać selektywnie zebrane odpady.

Na wschodnich obrzeżach miasta, przy ul. Zielonej 1, zlokalizowane jest składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Właścicielem i użytkownikiem składowiska jest Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami MUNDO Sp. z o.o. Jest to składowisko nadpoziomowe, zajmujące powierzchnię 14,8ha, w tym powierzchnia składowania odpadów wynosi 9,5ha. Składowisko eksploatowane jest od 1990r. 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 2,5m, ma za zadanie odbiór wód czystych z gruntu, natomiast sieć drenażu płytkiego, położonego na głębokości około 0,4m, ma na celu odbieranie odcieków bezpośrednio z eksploatowanej kwatery. W najbliższych okresie planowane jest:

1. Uzyskanie decyzji na podwyższenie rzędnej składowania odpadów;
2. Zamknięcie i rekultywacja kwatery nr 2;
3. Budowa biogazowni komunalnej (osady ściekowe i frakcja bio).

Tabela 5.16 Wykaz decyzji administracyjnych w zakresie gospodarowania odpadami na terenie miasta Lubina, obowiązujących na dzień 02.05.2023 r. [SP]

Lp.	Podmiot	Nr	obręb m. Lubina
Pozwolenia zintegrowane			
1	"ENERGETYKA" Sp. z o.o.	PZ 2/2006	obręb 9
2	EkoPartner Lubin Sp. z o.o.	PZ 1/2014	obręb 6
Zezwolenia na zbieranie odpadów			
1	"EKO-MAR" Marek Żurawski	RO.6233.27.2013	obręb 4
2	Przedsiębiorstwo Handlowo-Ustugowe Ślęzak Józef Wojciech	RO.6233.31.2013	obręb 5
3	Skup Surowców Wtórnych Lejcuś Piotr	RO.6233.44.2013	obręb 1
4	Skup Żłomu "Jarosław" Jarosław Stachera	RO.6233.51.2013	obręb 6
5	"KATMAR" Ogrodnik Marcin	RO.6233.69.2014	obręb 10
6	Skup Surowców Wtórnych Lejcuś Piotr	DAR.6233.14.2019	obręb 1
7	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lubinie	BOŚ.6233.3.2022	obręb 6
Zezwolenie na przetwarzanie odpadów			
1	KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Zakłady Górnicze "Lubin"	RO.6233.59.2014	obręb 9
Pozwolenie na wytwarzanie odpadów			
1	KGHM Polska Miedź S.A.	RO.6220.3.2015	obręb 9
2	BP Europa SE Spółka Europejska Oddział w Polsce	RO.6220.8.2015	obręb 3
3	Centrum Badań Jakości Sp. z o.o.	RO.6220.3.2017	obręb 9
4	"LUBINEX" Sp. z o.o.	RO.6220.1.2018	obręb 6
5	WTM Wróbel Sp. z o.o.	RO.6220.2.2018	obręb 8
6	PMT Linie Kolejowe Sp. z o.o.	DAR.6220.3.2020	obręb 3 i 9
7	INOVA Centrum Innowacji Technicznych Sp. z o.o.	BOŚ.6220.1.2022	obręb 9
8	"MIROSLAW WRÓBEL" Sp. z o.o.	BOŚ.6220.2.2022	obręb 8
9	ZUW URBEX Sp. z o.o.	BOŚ.6220.3.2022	obręb 9
10	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. zo.o. w Lubinie	BOŚ.6220.4.2022	obręb 6

5.8.1 Selektywna zbiórka odpadów

System selektywnej zbiórki odpadów komunalnych na terenie miasta Lubina prowadzony jest na dwa sposoby: „u źródła” oraz w PSZOK. Ilość obowiązujących deklaracji (stan na 31.12.2022 r.): 3723 w tym: na nieruchomości zamieszkałe 3273; na nieruchomości niezamieszkałe: 0; na nieruchomości mieszane 450. Z analizy MPWiK wynika, że z obowiązku złożenia deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi w 2022 r. wywiązało się 100% właścicieli nieruchomości. W 2019 r. gmina przejęła obowiązek wyposażenia nieruchomości w worki lub pojemniki, przeznaczone do zbierania odpadów komunalnych. Właściciele nieruchomości zobowiązani są do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych z podziałem na [27]:

- odpady z papieru, w tym: z tektury, opakowaniowe z papieru i opakowaniowe z tektury;
- odpady ze szkła, w tym odpady opakowaniowe ze szkła;
- odpady metali, w tym odpady opakowaniowe z metali;
- odpady tworzyw sztucznych, w tym odpady opakowaniowe z tworzyw sztucznych;
- odpady opakowaniowe wielomateriałowe;
- meble i inne odpady wielkogabarytowe;
- bioodpady.

Do zbierania odpadów komunalnych zastosowano [27]:

- pojemnik na odpady metali, w tym odpady opakowaniowe z metali, odpady tworzyw sztucznych, w tym odpady opakowaniowe z tworzyw sztucznych oraz odpady opakowaniowe wielomateriałowe koloru zbitego i oznaczony napisem *Metale i tworzywa sztuczne*;

- pojemnik na odpady z papieru, w tym odpady z tektury, opakowaniowe z papieru i opakowaniowe z tektury koloru niebieskiego i oznaczony napisem *Papier*;
- pojemnik na odpady ze szkła, w tym odpady opakowaniowe ze szkła koloru zielonego i oznaczony napisem *Szkło*;
- pojemnik na bioodpady koloru brązowego i oznaczony napisem *Bio*;
- pojemnik na niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne koloru czarnego i oznaczony napisem *Zmieszane*;
- worek koloru żółtego, oznaczony napisem *Metale i tworzywa sztuczne* — na odpady metali, tworzyw sztucznych oraz odpady opakowaniowe wielomateriałowe;
- worek koloru niebieskiego z napisem *Papier* - na odpady papieru, w tym tektury;
- worek koloru zielonego, omoczony napisem *Szkło* — na odpady szkła;
- worek koloru brązowego, oznaczony napisem *Bio* — na bioodpady.

Odpady z nieruchomości odbierane są z następującą częstotliwością [27]:

- niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne — nie rzadziej niż raz w tygodniu;
- odpady opakowaniowe z papieru i z tektury - nie rzadziej niż raz na dwa tygodnie;
- odpady opakowaniowe ze szkła - nie rzadziej niż raz na dwa tygodnie;
- odpady opakowaniowe z metali, odpady tworzyw sztucznych, oraz odpady opakowaniowe wielomateriałowe - nie rzadziej niż raz na dwa tygodnie;
- bioodpady - nie rzadziej niż raz w tygodniu;
- odpady wielkogabarytowe z nieruchomości odbiera się nie rzadziej niż raz w tygodniu.

Odbiór odpadów realizowany jest zgodnie z harmonogramem zamieszczonym m.in. na stronie internetowej: www.odpady.lubin.pl. Mieszkańcy mogą również korzystać z aplikacji „Kiedy wywóz”, która sygnalizuje kiedy odbywa się odbiór na danej ulicy. W 2022 r. 26 właścicieli budynków jednorodzinnych kompostowało bioodpady w kompostownikach przydomowych. W ramach opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, właściciele nieruchomości mogą oddawać selektywnie zbierane odpady komunalne. Z końcem 2022 r. MPWiK otworzyło nowy PSZOK, a działający w poprzedniej lokalizacji przy ul. Zielonej 1 został zamknięty. Liczba odwiedzin na nowym PSZOK wyniosła 8 834.

Od 2009 roku prowadzona jest na terenie Lubina zbiórka przeterminowanych leków organizowana przez Urząd Miejski w Lubinie w ramach akcji sanitarno-porządkowej pn. „Przynieś niepotrzebne leki do apteki”. Akcja zorganizowana została w celu stworzenia mieszkańcom miasta możliwości pozbywania się z apteczek domowych zalegających tam odpadów w postaci przeterminowanych lub niewykorzystanych leków w sposób bezpieczny dla środowiska. W wybranych aptekach umieszczone zostały zakupione przez gminę specjalne pojemniki na odpady farmaceutyczne. Pojemniki posiadają specjalny mechanizm uniemożliwiający wyciągnięcie odpadów przez osoby nieupoważnione. W 2022 r. w zbiórce brały udział w sumie 23 apteki i zebrano w sumie 2,1 Mg przeterminowanych leków. Od początku trwania kampanii, tj. od czerwca 2009 roku do końca 2022 roku zebrano łącznie 30,569 Mg tych odpadów. Tabela 7.1 prezentuje coroczne efekty zbiórki.

Jak wynika z danych zawartych w publikowanych corocznie przez MPWiK „Analizach stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Miejskiej Lubin” łączna masa odebranych odpadów komunalnych z roku na rok nieznacznie maleje i obecnie wynosi nieco ponad 25 tys. ton [27]. Należy podkreślić, że w 2022 r. odpady zmieszane stanowiły 63% całkowitej masy odebranych odpadów komunalnych, podczas gdy jeszcze w 2019 r. stanowiły 84%. W latach 2021 i 2022 osiągnięty został wymagany poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych i wyniósł on odpowiednio: 33,55% i 33,77%. Priorytetowym zadaniem na lata następne jest dalsze uświadamianie mieszkańców gminy w zakresie zasad gospodarki odpadami komunalnymi w celu ograniczania ilości wytwarzanych odpadów komunalnych oraz racjonalnego ich sortowania, a co za tym idzie – osiągnięcia określonych przez Unię Europejską poziomów odzysku i recyklingu odpadów.

Tabela 5.17 Masa odpadów komunalnych odebranych od właścicieli nieruchomości z terenu Gminy Miejskiej Lubin [MPWiK]

	Kod	J. m.	2018	2019	2020	2021	2022
Rodzaj odebranych odpadów komunalnych							
Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	Mg	477,50	522,96	1 062,92	1 429,61	1 428,32
Zmieszane odpady opakowaniowe	15 01 06	Mg	325,52	367,74	878,48	1 527,72	1 530,71
Opakowania ze szkła	15 01 07	Mg	413,94	471,50	963,24	1 395,38	1 341,92
Odpady ulegające biodegradacji	20 02 01	Mg	1 329,16	1 519,64	3 078,10	4 188,04	4 038,16
Odpady wielkogabarytowe	20 03 07	Mg	1 040,90	1 229,32	1 199,00	1 182,34	1 036,82
Zmieszane odpady komunalne	20 03 01	Mg	22 887,88	22 642,43	19 415,13	16 156,01	15 738,93
Osiągnięte poziomy recyklingu:							
Odpady komunalne	%		34,30	35,00	38,00	33,55	33,77
Odpady budowlane i rozbiórkowe	%		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Zeskładowane odpady biodegradowalne	%		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabela 5.18 Liczba i masa odpadów na dzikich wysypiskach Gminy Miejskiej Lubin [UM]

	J. m.	2018	2019	2020	2021	2022
Zlikwidowane dzikie wysypiska odpadów						
Liczba	szt.	47	47	71	80	90
Suma odpadów	Mg	58,16	35,27	115,4	82,80	91,60
Koszty likwidacji	zł	54 450,00	73 400,04	79 167,88	92 917,88	142 417,88

Wymagania stawiane przed gminami dot. poziomów odzysku i recyklingu z roku na rok rosną. W związku z powyższym konieczne jest prowadzenie dalszych działań propagujących poprawne segregowanie odpadów. Konieczna jest również popularyzacja wiedzy o możliwości swobodnego dostępu do PSZOK, gdzie można oddać odpady niebezpieczne z gospodarstw domowych lub zużyte sprzęty elektroniczne. Świadomość będzie wzrastać wraz z zasięgiem reklamy, jej częstotliwością oraz różnorodnością wykorzystanych kanałów informacyjnych. Niezbędna jest dalsza współpraca z placówkami oświatowo — wychowawczymi i zarządcami nieruchomości. Ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów, poprawna segregacja, pozwolą zmniejszyć masę odpadów trafiających na składowiska, a co za tym idzie realnie wpłynie na obniżenie szkodliwej emisji gazów cieplarnianych. Konieczne jest wykorzystanie odpadów w sposób zwiększający możliwość zaoszczędzenia surowców, a jeżeli nie jest to możliwe, zapewnienie bezpiecznej utylizacji [27].

5.8.2 Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • powstanie nowego PSZOK • osiągnięcie wymaganych poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania • osiągnięcie wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia określonych frakcji odpadów komunalnych (papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła) • osiągnięcie wymaganych poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych • lokalizacja na terenie miasta Instalacji Komunalnej w Lubinie (dawniej RIPOK) • planowana budowa przez MPEC „Termal” bloku energetycznego na biomasę 	<ul style="list-style-type: none"> • brak świadomości części mieszkańców w zakresie konieczności prawidłowej segregacji odpadów • dzięki wysypiska śmieci powstające nadal na terenie miasta • spalanie odpadów w domowych instalacjach grzewczych
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • stałe udoskonalanie oraz uszczelnianie systemu gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym systemu selektywnej zbiórki • kontynuacja działań informacyjnych oraz edukacyjnych kierowanych do mieszkańców w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami komunalnymi, a w szczególności selektywnej zbiórki 	<ul style="list-style-type: none"> • nieosiągnięcie wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów surowcowych • częste zmiany legislacyjne w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi i innymi niż komunalne

5.9 Zasoby przyrodnicze

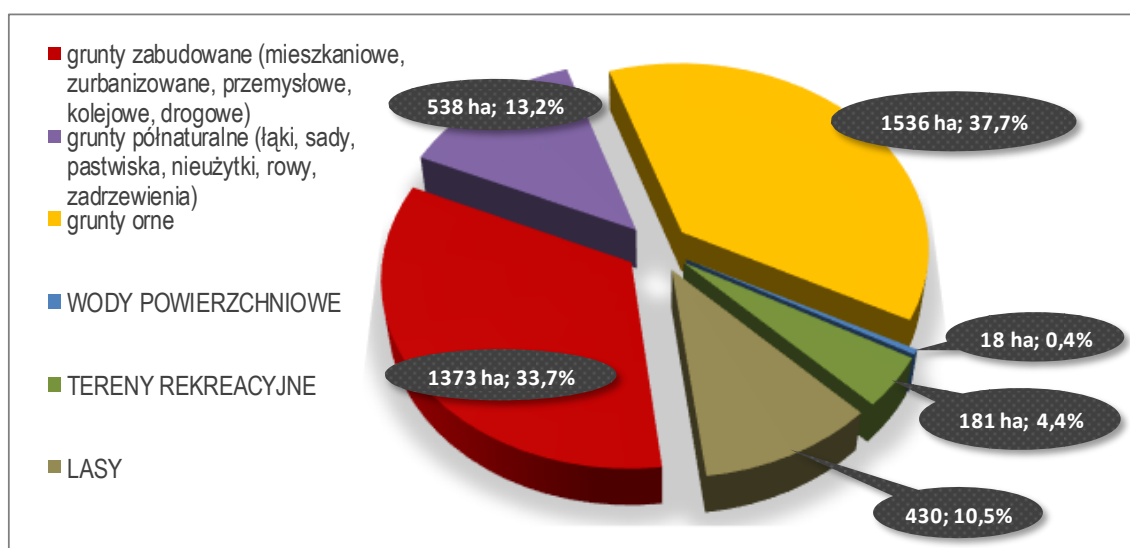
Miasto Lubin położone jest w mezoregionie Wysoczyzna Lubińska, w obrębie którego wydzielono mikroregion Równina Lubińska, obejmujący w całości gminę miejską. Ma on charakter falistej i pagórkowatej równiny o przeciętnej wysokości 130-150 m n.p.m. na której dominują formy rzeźby staroglacjalnej – doliny płaskodenne oraz równiny akumulacyjno-denudacyjne. 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 niewielkimi akwenami.

Roślinność na terenie Lubina ma w większości charakter wtórny, antropogeniczny. Uregulowany charakter cieków utrudnia wykształcenie się roślinności przybrzeżnej, jednakże pojawia się ona przy sztucznych zbiornikach o charakterze stawów. Lasy mają przeważnie charakter monokultur sosnowych, lecz w pobliżu cieków wodnych występują płaty naturalnych lub zbliżonych do naturalnych lasów łągowych, grądowych i mieszanych. Do najcenniejszych przyrodniczo siedlisk leśnych należą olsy rosnące w dolinach rzecznych. Stosunkowo liczne są zbiorowiska związane ze środowiskiem wodnym, znacznie mniejsze powierzchnie zajmują zbiorowiska półnaturalne, związane z łąkami lub murawami napiaskowymi. Grunty rolne wyłączone z użytkowania przekształcają się w ugory i odłogi, które – choć nie przedstawiają dużej wartości przyrodniczej – w wyniku procesu sukcesji wtórnej, przekształcają się w zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne, które przyczyniają się do wzrostu bioróżnorodności i retencji krajobrazowej, a w konsekwencji odporności miasta na skutki zmian klimatu.

Tereny leśne

Lesistość Lubina, która wg danych GUS na koniec 2021 r. wynosiła 10,1% (wg danych POGiK za 2022 r.: 10,55%) jest znacznie niższa od średniej lesistości powiatu lubińskiego (31,2%), czy też średniej dla gmin miejskich województwa dolnośląskiego (26,8%). Kompleksy leśne wraz z terenami rekreacyjnymi zajmują zaledwie 15% powierzchni miasta, co obrazuje poniższy wykres. Jako **publicznie dostępne tereny zielone** spełniają ważne społecznie funkcje zdrowotne, rekreacyjne i edukacyjne. Zważywszy, że na terenie Lubina brak obszarów przyrodniczych objętych ochroną, a najbliższy oddalony jest o 4,6 km od granic miasta, to właśnie kompleksy leśne, tereny rekreacyjne i towarzyszące im wody powierzchniowe – z punktu widzenia mieszkańców Lubina – stanowią kluczowe zasoby przyrodnicze.

Rysunek 5.23 Powierzchnia lasów, terenów rekreacyjnych, półnaturalnych i pokrytych wodami w strukturze użytkowania gruntów gminy miejskiej Lubin wg stanu na 2022 r. [PODGiK]

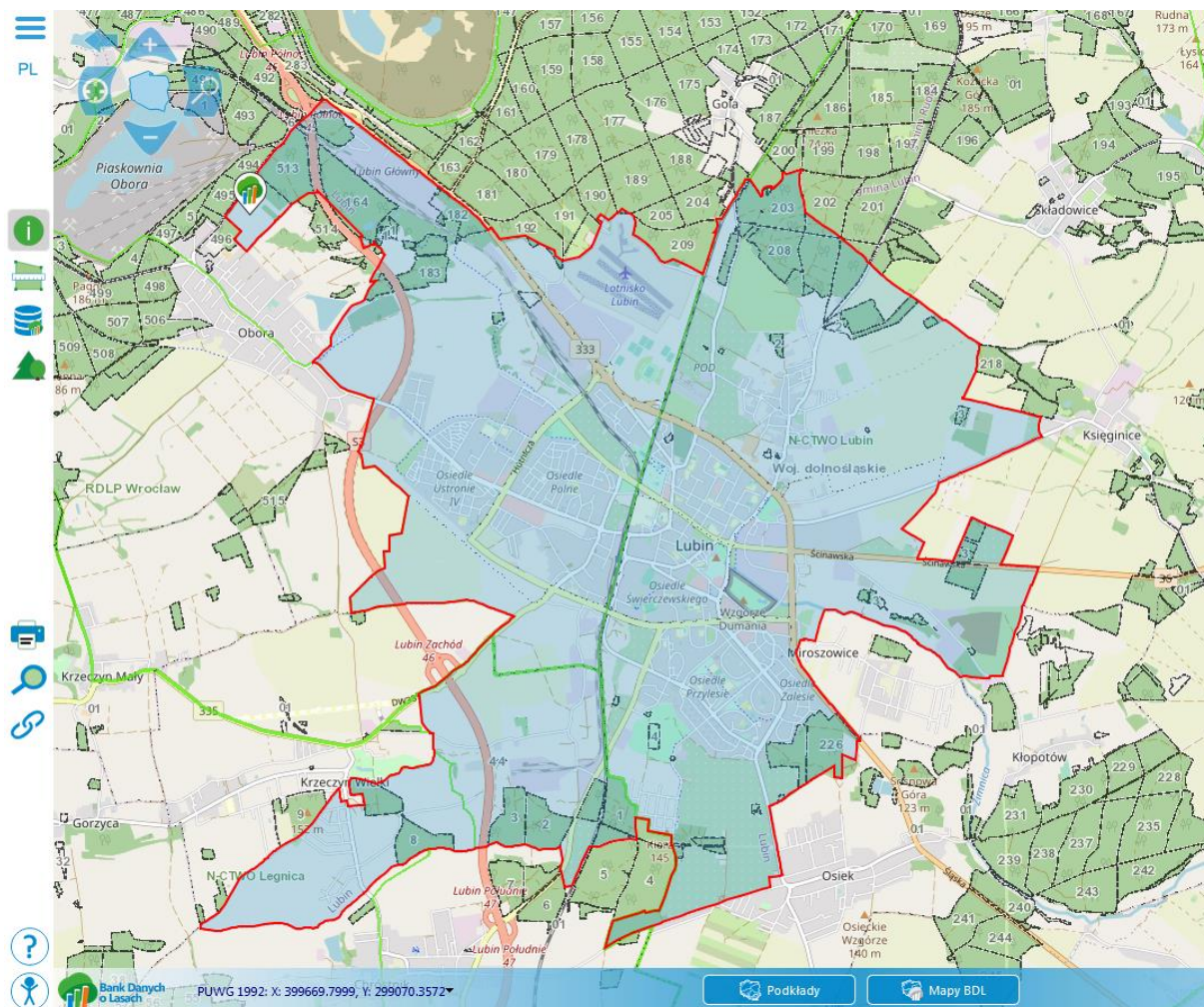


W poniższej tabeli przedstawione zostały dane statystyczne GUS dot. gospodarki leśnej na terenie miasta. Wg stanu na koniec 2021 r. 91,7% gruntów leśnych w Lubinie stanowią grunty leśne publiczne w zarządzie Lasów Państwowych, z czego $\frac{3}{4}$ zarządzanych jest przez Nadleśnictwo Lubin (293,5 ha), a $\frac{1}{4}$ przez Nadleśnictwo Legnica (94,6 ha). Około 4,1% zajmują grunty leśne prywatne, a 2,6% – lasy gminne. Pozostałe 1,6% gruntów leśnych publicznych należy do Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa, w którym do 2013 r. znajdowało się 22 ha gruntów leśnych miasta, natomiast w kolejnych latach ich powierzchnia zmniejszyła się do 6,8 ha. Jest to przyczyną niewielkiego spadku całkowitej lesistości miasta. Dane statystyczne z ostatniej dekady przedstawia poniższa tabela.

Tabela 5.19 Charakterystyka lasów i zalesień na terenie Lubina w latach 2011 – 2021 [GUS]

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Powierzchnia gruntów leśnych												
grunty leśne ogółem	ha	436,7	436,7	437,8	422,9	421,3	422,3	422,3	423,4	423,4	423,1	423,2
grunty leśne publiczne	ha	420,7	420,7	420,5	405,5	404,0	405,0	405,0	406,0	406,0	406,0	406,0
grunty leśne w zarządzie LP	ha	387,7	387,7	387,7	387,7	386,2	387,1	387,1	387,1	388,2	388,1	388,1
grunty leśne prywatne	ha	16,0	16,0	17,3	17,4	17,4	17,4	17,4	17,3	17,3	17,2	17,2
grunty leśne gminne	ha	11,00	11,00	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
las ogółem	ha	426,2	426,2	427,4	412,4	410,9	412,5	412,4	413,4	413,4	413,2	413,3
lesistość w %	%	10,5	10,5	10,5	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
Powierzchnia gruntów nieleśnych zalesionych i przeznaczonych do zalesienia												
zalesienia ogółem	ha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,0	0,0
zalesienia lasy prywatne	ha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,0	0,0

Rysunek 5.24 Mapa kompleksów leśnych miasta Lubina w granicach nadleśnictw [BDL]



Wszystkie lasy w obszarze opracowania zaliczane są do kategorii **lasów ochronnych** wokół miast (OCH MIAST). Większość kompleksów leśnych należy ponadto do kilku innych kategorii ochronności, w tym: lasy wodochronne (OCH WOD), cenne fragmenty rodzimej przyrody (OCH CENNE), a także lasy trwale uszkodzone na skutek działalności przemysłu (OCH USZK), gdyż zanieczyszczenie powietrza oraz długookresowe spadki poziomu wód gruntowych wskutek odwadniania kopalń i drenażu ujęciowego miały i wciąż mają negatywny wpływ na stan zdrowotny lasów w rejonie Lubina.

Najwięcej lasów cennych i wodochronnych znajduje się w północno-zachodniej części miasta. Są to olsy i łągi o dużym stopniu naturalności rosnące w dolinie Zimnicy i Małomickiego Potoku, a na południu – w dolinie Chróstrnika. Nadleśnictwa Lubin i Legnica, realizując obowiązek wynikający z Krajowego Standardu Gospodarki Leśnej FSC, wyznaczyły na tych obszarach **lasy o szczególnych walorach przyrodniczych – HCVF** (*High Conservation Value Forests*), które w granicach miasta zajmują łącznie 49,1 ha. Ich wykaz przedstawia poniższa tabela. Ponadto, w ramach certyfikacji FSC, wyznaczone zostały również tzw. **drzewostany referencyjne**, zwane również reprezentatywnymi (ang. *Representative Sample Areas*). Są to przykłady ekosystemów zachowanych w stanie naturalnym lub maksymalnie zbliżonym do naturalnego na danym obszarze, które pozostawia się bez ingerencji, czyli nie pozyskuje się drewna z tych kompleksów. Zajmują one na terenie miasta łącznie 79,46 ha, z czego 63,95 ha w Nadleśnictwie Lubin (wydzielenia: 164 a, d, g, i, k, l, r, w, x, z; 182 a, h, k, l, m, n; 183 a, b, c, d; 192 i, j; 203 m, 207 f, 208 g; 221 a b d; 226 k; 227 h; 513 f; 514 j), natomiast 15,51 ha w Nadleśnictwie Legnica (wydzielenia: 8 i, h). Lasy, w których w nie będą w najbliższych latach prowadzone prace związane z pozyskaniem drewna, zajmują w sumie **20%** powierzchni lasów w zarządzie LP na terenie Lubina. W pozostałych wydzieleniach zaplanowano zabiegi gospodarcze, w tym rębnie, trzebieże i czyszczenia, których celem lub skutkiem ubocznym jest pozyskanie drewna (czyli wycinka drzew). Jak wynika z informacji przekazanej przez Nadleśnictwo Lubin, zaplanowana w ramach PUL do 2026 r. ilość surowca do pozyskania z lasów w granicach miasta wynosi 3 583 m³ grubizny. Nadleśnictwo Legnica nie udzieliło informacji w tym zakresie.

Jednocześnie, od września 2022 r. obowiązuje zarządzenie dyrektora generalnego LP, zgodnie z którym nadleśnictwa, w porozumieniu z lokalnymi społecznościami, mają możliwość wyznaczenia nowej kategorii „**lasów o zwiększonej funkcji społecznej**” wokół miast i uzdrowisk (bez konieczności czekania na zakończenie obowiązujących planów urządzenia lasu). Wszelkie prace w takim lesie będą prowadzone dla zachowania jego wartości krajobrazowych pod kątem atrakcyjności dla mieszkańców. Według LP nowe podejście do kwestii gospodarowania ma się sprowadzać „do myślenia kategoriami pojedynczych drzew i ich grup”. Zostanie m.in. ograniczone pozyskanie metodą zrębów zupełnych, stosowane będą zabiegi gospodarcze nakierowane na poprawę stanu zdrowotnego i zróżnicowanie struktury drzewostanu, z naciskiem na odnowienia naturalne. Prace gospodarcze mają być wykonywane w okresie minimalnego ruchu rekreacyjnego. Na koniec I kw. 2023 r. „lasy społeczne” nie zostały wyznaczone na terenie Nadleśnictwa Lubin ani Nadleśnictwa Legnica.

Zgodnie z ogłoszeniem z dnia 20 marca 2023 r. Nadleśnictwo Lubin przystąpiło do opracowania Planu Urządzenia Lasu na lata 2026-2035. Informacja została opublikowana na stronie <https://lubin.wroclaw.lasy.gov.pl> oraz rozesłana do samorządów. Pierwszy etap prac przygotowawczych do konsultacji społecznych polegał na zebraniu informacji o osobach i podmiotach zainteresowanych współpracą. Komisja Założeń Planu rozpoczęła prace w czerwcu 2023 r. UM wzięło udział w konsultacjach aby we współpracy z Nadleśnictwem ustalić warunki korzystania z lasów w celach rekreacyjnych, społecznych, odnowienia zasobów leśnych i ochrony przyrody w lasach na terenie miasta. Każdy może wziąć udział w pracach i konsultacjach dot. nowego PUL do 2035 r. Jednym z elementów jego opracowania będzie wyznaczenie zasięgu oraz zasad prowadzenia gospodarki leśnej w „lasach społecznych”. Osoby i instytucje uczestniczące w pracach Komisji Założeń Planu mogą zgłaszać swoje postulaty w tym zakresie podczas obrad lub pisemnie na adres nadleśnictwa.

Tabela 5.20 Lasy o szczególnych walorach przyrodniczych (HCVF) zlokalizowane na terenie gminy miejskiej Lubin [Nadleśnictwa, BDL]

Nadl.	Wydzie- lenie	Kat. OCH*	Kod HCVF	[ha]	Lokalizacja	Opis	Wskazania gospodarcze w PUL
Nadleśnictwo Lubin	164i	2, 3, 4, 8	3.2 i 4.1	14,8	Teren pomiędzy drogą S3 a KGHM O/ZWR Lubin	zbliżony do naturalnego ols jesionowy na zalewanym siedlisku łągowym (100-letnie olsze i dęby, 80-letnie jesiony, topole, sosny)	brak wskazań
	164j	2, 3, 8	4.1	1,3		naturalny las wilgotny, mieszany (100-letnie sosny, świerki, jesiony, dęby 80-letnie brzozy, świerki, topole), planowana jest <u>częściowa wycinka lasu</u>	rębna gniazdowa IIIB - wycięcie 40% drzew na całej powierzchni, planowane pozyskanie: 155 m3 grubizny
	164l	2, 3, 4, 8	3.2 i 4.1	0,8		naturalny ols jesionowy na zalewanym siedlisku łągowym (20-letnie olsze, jesiony, dęby i świerki)	brak wskazań
	164r	2, 3, 4, 8	3.2 i 4.1	4,7		zbliżony do naturalnego ols jesionowy na zalewanym siedlisku łągowym (100-letnie olsze, dęby, jesiony, brzozy)	brak wskazań
	164x	2, 3, 8	4.1	0,3		naturalny ols, silnie wilgotne siedlisko (60-letnie olsze i jesiony)	brak wskazań
	164y	2, 3, 8	4.1	0,3		naturalny ols na silnie wilgotnym siedlisku (110-letnie olsze, dęby, jesiony, topole), planowane jest <u>odnowienie zrebu</u>	rębna zupełna IB - wycięcie 100% drzew, wg planu pozyskano: 156 m3 grubizny
	183a	2, 3, 8	4.1	3,7	Okolice ścieżki przyrodniczej "W Dolinie Zimnicy"	naturalny las wilgotny, mieszany (140-letnie dęby, 100-letnie sosny oraz dęby, miejscami sosna wejmutka, pozostałe gat.: 50-80 lat)	brak wskazań
	183b	2, 3, 8	4.1	2,5		naturalny ols, silnie wilgotne siedlisko (150-letnie dęby, 100-letnie olsze, 90-letnie olsze i jesiony)	brak wskazań
	183c	2, 3, 8	4.1	0,8		naturalny ols, silnie wilgotne siedlisko (90-letnie olsze)	brak wskazań
	183d	2, 3, 8	4.1	1,6		naturalny ols, silnie wilgotne siedlisko (80-letnie olsze i 50-letnie olsze oraz brzozy, 40-letnie wierzy)	brak wskazań
	183f	2, 3, 8	3.2 i 4.1	2,9		naturalny , silnie wilgotny ols (160-letnie dęby, 110-letnie olsze, jesiony, dęby, 70-letnie olsze, jesiony, lipy), planowana jest <u>częściowa wycinka lasu</u>	rębna gniazdowa IIIB - wycięcie 40% drzew na całej powierzchni, planowane pozyskanie: 360 m3 grubizny
	513l	2, 3, 8	4.1	2,0	Na zach. od S3 przed Węzłem Lubin Północ	zniekształcony ols na wilgotnym siedlisku (120-letnie olsze i dęby), planowane jest <u>odnowienie zrebu</u>	rębna gniazdowa IIIB - wycięcie 30% dojrzałych drzew, wg planu pozyskano: 125m3 grubizny
514h	3, 4, 8	3.2	2,1	Przy cmentarzu "Zacisze"	naturalny bór mieszany świeży (20-letnie buki, dęby, jawory), planowane jest <u>odnowienie zrebu</u>	rębna gniazdowa uprzętająca IIIAU - wycięcie 95% drzew, czyszczenia późne, b.d. o wielkości pozyskania	
203l	2, 4, 8	4.1	1,1	Dolina Małomickiego Potoku na wsch. od ul. Spacerowej	zbliżony do naturalnego , silnie wilgotny ols (20-letnie olsze, brzozy)	czyszczenia późne	
203m	2, 8	3.2 i 4.1	2,9		zbliżony do naturalnego , silnie wilgotny ols (80-letnie olsze, brzozy)	brak wskazań	
Legnica	3h	3, 8	3.2	3,5	Południowa granica miasta, dolina cieku Chrustnik	zniekształcony, wilgotny ols (75-letnie olsze, dęby, jesiony, brzozy, 135-letnie dęby i jesiony)	brak wskazań
	3j	3, 8	3.2	0,9		zniekształcony las mieszany (75-letnie brzozy, sosny, dęby)	brak wskazań
	8i	3, 8	3.2	3,1		zniekształcony las wilgotny (50-letnie brzozy, dęby, olsze, jesiony)	brak wskazań

HCVF 3.2. Ekosystemy rzadkie i zagrożone w skali Europy, lecz w Polsce pospolitsze i występujące wielkoobszarowo

HCVF 4.1. Lasy pełniące funkcje w sytuacjach krytycznych, w tym lasy wodochronne

* **Krajowe kategorie ochronności** (i ich skrót w BDL): 1) glebochronne – OCH GLEB, 2) wodochronne – OCH WOD, 3) trwałe uszkodzone na skutek działalności przemysłu – OCH USZK

4) cenne fragmenty rodzimej przyrody – OCH CENNE, 5) stałe powierzchnie badawcze i doświadczalne – OCH BADAW, 6) nasienne – OCH NAS, 7) ostoje zwierząt – OCH OSTOJ, 8) w miastach i wokół miast – OCH MIAST, 9) uzdrowiskowe – OCH UZDR, 10) obronne – OCH OBR

■ w latach 2023-2026 będą w tym lesie prowadzone prace gospodarcze prowadzące do pozyskania drewna
 ■ zaplanowane pozyskanie drewna zostało wykonane w tym lesie prawdopodobnie przed 2023 r.

Miejskie tereny zielone

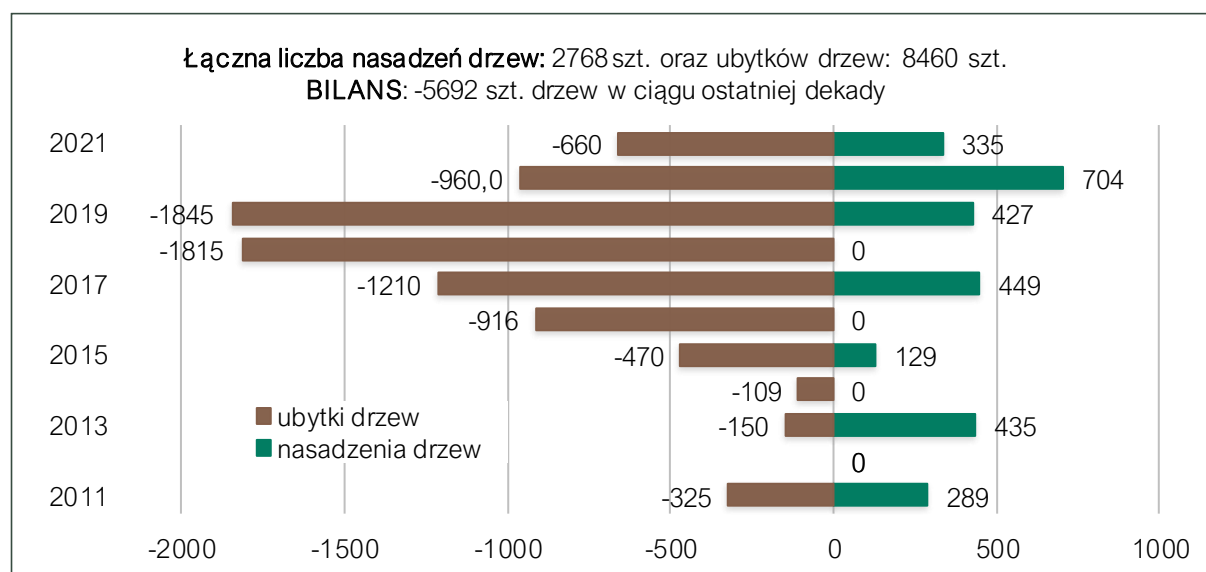
Ważnym elementem zasobów przyrodniczych Lubina są parki, skwery i zieleńce, nie tylko jako miejsca rekreacji mieszkańców, lecz również elementy systemu powiązań ekologicznych miasta z terenami podmiejskimi. Z tych samych przyczyn istotną rolę odgrywają cmentarze, ogrody działkowe oraz zieleń izolacyjna. Na terenie Lubina jest 9 parków oraz 7 skwerów: Park Piłsudskiego, Park Solidarności, Park Jana Pawła II, Park Kopernika, Park Wrocławski, Park Słowiański, Park Osiedlowy, Park Jesionowy, Park Leśny, Skwer Jana Wyżykowskiego, Skwer gen. Maczka, Skwer Ks. Stefana Kardynała Wyszyńskiego, Skwer „Solidarności”, Skwer Kresów Wschodnich, Skwer im. Tadeusza Zastawnika, Skwer Mistrzów Sportu. Dodatkowo cennymi obszarami jest zieleń wysoka o parkowym charakterze w środkowej i południowo-zachodniej części terenu Zarządu KGHM i Miedziowego Centrum Zdrowia oraz północna i zachodnia części zadrzewień wokół Regionalnego Centrum Zdrowia.

Poniższa tabela przedstawia dane statystyczne GUS, charakteryzujące tereny zieleni w granicach miasta Lubina. W ostatnich latach zmiany dotyczyły przede wszystkim ubytków drzew i krzewów. Całkowita **liczba drzew** w mieście z roku na rok maleje, gdyż liczba nasadzeń nie bilansuje ubytków. Zgodnie z informacją UM, zwiększona wycinka drzew na przestrzeni ostatnich lat wynika z częstszego występowania na terenie miasta drzew suchych, obumarłych i stanowiących zagrożenie bezpieczeństwa dla osób i mienia w ich otoczeniu.

Tabela 5.21 Charakterystyka terenów zieleni w Lubinie w latach 2011 – 2021 [GUS]

J. m.	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Tereny zieleni											
parki	ha	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4
zieleńce	ha	9,3	9,3	9,3	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
zieleń osiedlowa*	ha	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2
zieleń uliczna	ha	52,5	52,5	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2
lasy gminne	ha	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
cmentarze	ha	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,9	23,9	23,9	23,9
żywoploty	km	51,4	51,4	56,4	56,4	56,2	55,5	55,5	55,4	55,4	55,4
Nasadzenia											
drzewa	szt.	289	0	435	0	129	0	449	0	427	704
krzewy	szt.	2041	0	5048	0	1400	0	300	0	305	5720
Ubytki											
drzewa	szt.	325	0	150	109	470	916	1210	1815	1845	960,0
krzewy	m2	600	0	2000	145	1500	1994	2000	2500	3000	2000

Rysunek 5.25 Bilans nasadzeń i ubytków drzew w mieście w ciągu ostatniej dekady [GUS]

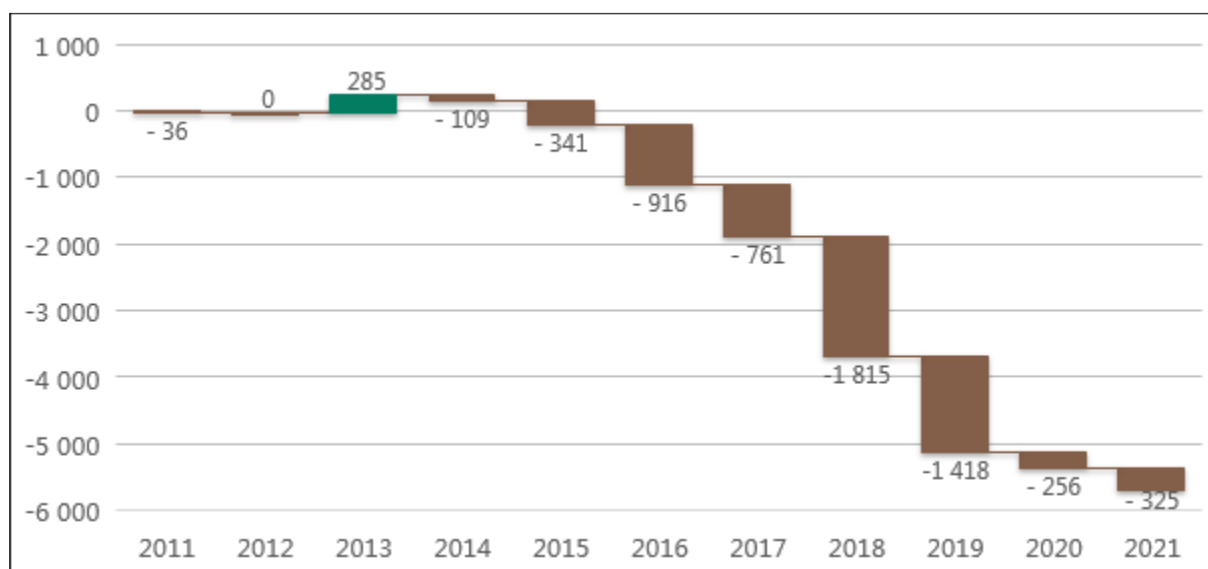


Niepokojąca skala wycinki drzew na terenie miasta Lubina w ostatniej dekadzie, przy jednoczesnym braku równoważących ją nasadzeń kompensacyjnych, jest wyraźnie widoczna na tle bilansu nasadzeń i ubytków drzew w jednostkach osadniczych regionu LGOM. Na podstawie danych przedstawionych w poniższej tabeli można wysnuć wniosek, że przyczyną zwiększonej wycinki drzew na terenie miasta nie może być jedynie nasilone zamieranie i uszkodzenie drzew wskutek pogarszających się warunków siedliskowych i gwałtownych zjawisk pogodowych. W skali regionu taka tendencja nie znajduje odzwierciedlenia w danych. Jednocześnie, na niekorzystny trend postępującej utraty drzew w mieście duży wpływ ma brak wystarczającej liczby nasadzeń drzew, dzięki którym w regionie obserwowany jest raczej dodatni niż ujemny bilans roczny całkowitej liczby drzew w miastach i na terenach wiejskich.

Tabela 5.22 Bilans nasadzeń i ubytków drzew w regionie LGOM w latach 2011 – 2021 [GUS]

Powiat	jednostki osadnicze	BILANS nasadzeń i ubytków drzew na obszarze LGOM										
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
głogowski	wsie	106	40	109	23	27	40	383	101	27	-32	78
	miasta	230	-150	150	-122	185	-34	-543	176	76	-142	116
	Głogów	230	-150	150	-122	185	-34	-543	176	76	-142	116
lubiński	wsie	160	-11	-82	36	-168	-14	-47	-231	28	-93	-59
	miasta	-76	-40	245	-173	-381	-956	-801	-1 835	-1 437	-275	-335
	Lubin	-36	0	285	-109	-341	-916	-761	-1 815	-1 418	-256	-325
legnicki	wsie	-58	61	-7	80	218	85	79	26	95	104	-3
	miasta	-60	-31	-35	-34	-119	-300	3	-51	-93	4	-107
	Legnica	-335	84	157	104	54	48	-861	178	177	63	40
polkowicki	wsie	-122	396	141	-70	-36	-135	-51	-33	-79	32	-31
	miasta	-197	-17	-324	-468	-184	-327	-61	-292	44	475	372
	Polkowice	-185	32	-326	-461	-189	-199	-5	-291	21	469	414

Rysunek 5.26 Skumulowany trend utraty drzew w mieście w ciągu ostatniej dekady [GUS]



Znaczenie i konieczność ochrony dojrzałych drzew w miastach została poruszona w przyjętym w połowie 2022 r. kluczowym dla miast dokumencie strategicznym, jakim jest *Krajowa Polityka Miejska 2030*. Obecność drzew w przestrzeni miejskiej, oprócz kwestii czysto estetycznych, ma duże znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania ekosystemów oraz ludzi. Do największych korzyści należą: redukcja upału, filtrowanie zanieczyszczeń powietrza i pochłanianie dwutlenku węgla, oszczędzanie energii okolicznych budynków, filtrowanie

wody, pochłanianie wody deszczowej, ochrona przed promieniowaniem UV, utrzymanie bioróżnorodności oraz korzystny wpływ na ludzkie zdrowie. Wszystkie funkcje drzew wymienione wyżej są realizowane przez duże dorodne drzewa i takich drzew potrzebują miasta. Mimo wielu zalet, ochrona zieleni, a przede wszystkim drzew, na obszarach miejskich jest wciąż niewystarczająca. Drzewa wycina się na dużą skalę, a usunięte zastępuje młodymi sadzonkami, które nie rekompensują poniesionych strat. Co więcej, nowo nasadzone drzewa relatywnie często usychają w wyniku niewłaściwej lokalizacji, braku możliwości wykorzystania wody opadowej z powodu niewłaściwego ukształtowania terenu zieleni lub położenia ponad powierzchnią uszczelnioną czy też braku monitoringu i pielęgnacji [49].

Do proponowanych w strategii rozwiązań należy m.in. wprowadzanie standardów ochrony i kształtowania zieleni w procesach inwestycyjnych, które zapewniłyby uwzględnianie w dokumentacji budowlanej istniejących drzew jako elementu infrastruktury wymagającego ochrony na placu budowy oraz trwałego pozostawienia po zakończeniu inwestycji. Wymagać to będzie stworzenia podstawy prawnej, która umożliwi władzom publicznym wprowadzanie ograniczeń w procesie inwestycyjnym ze względu na ochronę środowiska. Niezbędne wydaje się rozszerzenie wniosku o wydanie decyzji o warunkach zabudowy o informacje na temat istniejącej zieleni wysokiej na obszarze planowanej inwestycji poparte inwentaryzacją drzewostanu. Rozwiązanie to pomoże urzędnikom uwzględniać, w sposób uporządkowany i świadomy, potrzebę ochrony i kształtowania zieleni w decyzjach administracyjnych oraz obejmować ją ochroną prawną w przypadku negatywnej opinii wniosku o wycinkę drzew. W procesach inwestycyjnych wycięcie drzewa powinno być możliwe tylko w przypadku braku innej możliwości zrealizowania inwestycji. Wycięcie powinno być wówczas zrekompensowane nowymi nasadzeniami, z co najmniej taką samą podażą tlenu jak przed wycinką. Zamierzenia inwestycyjne nie powinny pogarszać dotychczasowego sposobu zasilania zieleni [49].

Pomimo braku skutecznych regulacji prawnych w tym zakresie, wiele miast podejmuje się opracowania nieobligatoryjnych dokumentów dotyczących inwentaryzacji terenów zieleni oraz opisujących standardy postępowania przy wycinie drzew. 43,9% miast zadeklarowało, że przygotowało lub jest w trakcie opracowania dokumentu dotyczącego inwentaryzacji zieleni. Pojedyncze miasta przyjmują wytyczne dotyczące nasadzeń zastępczych oraz innych działań kompensacyjnych wykraczających poza minimum ustawy o ochronie przyrody [87]. Gotowe do wdrożenia **Standardy utrzymania terenów zieleni w miastach** zostały opracowane w 2022 r. przez Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie i Zarząd Zieleni Miejskiej we Wrocławiu we współpracy z Fundacją Sendzimira i są udostępnione w formie nieodpłatnej publikacji skierowanej do wykonawców prac i zarządców zieleni, przede wszystkim publicznych [95].

Wskazane jest, aby miasta stosowały standardy określające jakość i liczbę nasadzeń zastępczych. Pozwoli to w transparentny sposób rekompensować mieszkańcom stratę drzew na terenach zurbanizowanych. Niezbędna jest kontrola i ograniczanie wycinki drzew w miastach motywowanej zbyt często kryterium bezpieczeństwa. Ponadto należy włączyć mieszkańców poprzez konsultacje społeczne w proces tworzenia standardów postępowania przy wycinie drzew. Rekomenduje się wyodrębnienie ze struktury urzędów miejskich jednostek lub specjalistów posiadających kompetencje w zakresie błękitno-zielonej infrastruktury oraz tworzenia międzywydziałowych zespołów (m.in. planowania przestrzennego, architektury, dróg) w celu integracji działań z tego obszaru. Do zadań takiej jednostki należałoby m.in.: utrzymanie oraz inwentaryzacja miejskich terenów zielonych oraz wodnych, w tym zwłaszcza drzewostanu (ocena: ilości, jakości, doboru gatunkowego, rozmieszczenia, dostępności) oraz określenie przestrzennych możliwości realizacji błękitno-zielonej infrastruktury w skali miasta, dzielnicy czy działki i miejsca [87].

Tereny zielone spełniają ważne funkcje ekologiczne w otoczeniu miejskim. Poprawiają klimat, pochłaniają zanieczyszczenia powietrza i poprawiają jakość życia, oferując rekreację mieszkańcom. Przez tereny zielone miasta przebiega ścieżka przyrodnicza „Po Parkach Lubina”, której elementy widoczne są na rysunku poniżej.

Rysunek 5.27 Parki, skwery oraz ostoje przyrody, po których prowadzi ścieżka przyrodnicza „Po parkach Lubina” [97]

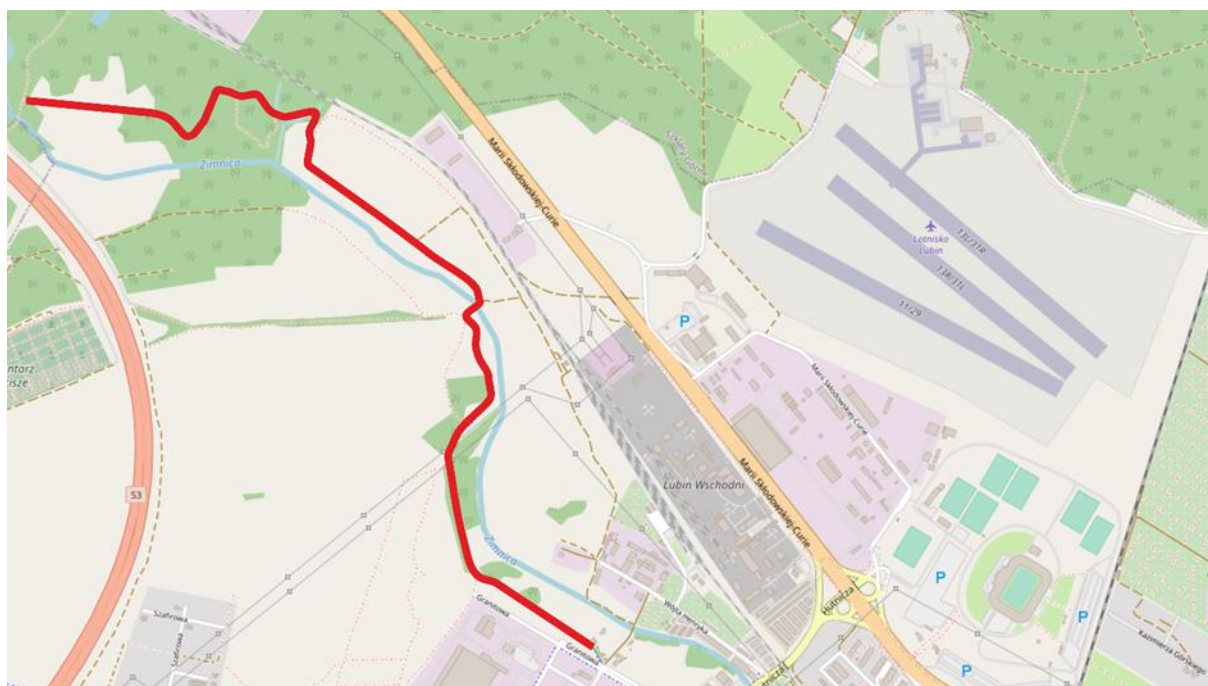


- | | |
|--|---|
| 1. ZOO Lubin – Centrum Edukacji Przyrodniczej | 7. Park Solidarności |
| 2. Skwer im. Jana Wyżykowskiego Lubińskie Błonia | 8. Park Aliantów |
| 3. Park im. marsz. Józefa Piłsudskiego | 9. Park Jesionowy |
| 4. Park im. Mikołaja Kopernika | 10. Park im. Jana Pawła II |
| 5. Park Słowiański | 11. Park Leśny |
| 6. Skwer im. Tadeusza Zastawnika | 12. Ścieżka Przyrodnicza Dolina Zimnicy |

W 2014 r. został zrealizowany projekt pn.: „Budowa edukacyjnej ścieżki przyrodniczej z elementami ochrony bioróżnorodności w dolinie Zimnicy na terenie miasta Lubin” współfinansowany ze środków UE. Ścieżka ma ok. 3 km długości i prowadzi przez fragment doliny Zimnicy, gdzie występują zróżnicowane ekosystemy leśne i porolne. Jest to teren projektowanego zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Dolina Zimnicy”. Na trasie ścieżki znajdują się miejsca o szczególnych walorach przyrodniczych oraz obiekty, które przyczyniają się do poprawy warunków siedliskowych obszaru:

- niewielki przepływowy stawik o powierzchni 2,6 ara na rowie odprowadzającym wody opadowe z gładzowiskiem ze skał narzutowych jako obiekt dydaktyczny i element zwiększający atrakcyjność siedliskową płazów i gadów;
- nasadzenia i aranżacja niskiej roślinności rodzimej i typowej dla obszaru – potencjalne siedliska małych ssaków oraz ptaków;
- schrony przeciwdeszczowe i budki będące siedliskiem nietoperzy i ptaków;
- tablice dydaktyczne posiadające elementy chroniące rzadkie gatunki owadów w postaci odpowiednio nawierconych fragmentów drewna, glinianych cegieł, pęków trzciny, które umożliwią im gniazdowanie, a jednocześnie obserwację przez zwiedzających cyklu ich życia.

Rysunek 5.28 Przebieg ścieżki przyrodniczej „Dolina Zimnicy” [97]



5.9.1 Ochrona przyrody i bioróżnorodności

W obrębie miasta Lubina brak obszarów objętych ochroną w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody [17]. Znajdują się tu jednakże cenne siedliska przyrodnicze: grądy środkowoeuropejskie i subkontynentalne (kod: 9170), kwaśne dąbrowy (kod: 9190) oraz priorytetowe siedliska przyrodnicze: łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (kod: 91E0*), wymienione w Załączniku I Dyrektywy UE w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory [1]. Są to siedliska naturalne ważne dla Wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów szczególnie chronionych [99].

Na terenie miasta Lubina stwierdzono występowanie 12 udokumentowanych stanowisk roślin podlegających ścisłej ochronie oraz 48 stanowisk roślin podlegających ochronie częściowej. W granicach miasta udokumentowano również liczne stanowiska występowania chronionych gatunków 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 łąska [99]. 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 33 szt. wg danych UM:

1. dąb szypułkowy usytuowany przy ul. Traugutta 1,
2. aleja kasztanowców zwyczajnych usytuowana wzdłuż ul. Zamkowej (10 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. olsza czarna rosnąca w Parku Wrocławskim,
24. olsza czarna rosnąca w Parku Wrocławskim,
25. olsza czarna rosnąca w Parku Wrocławskim,
26. lipa szerokolistna rosnąca w Parku Wrocławskim,
27. topola czarna, rosnąca w Parku Wrocławskim,
28. platan klonolistny rosnący w Parku Wrocławskim,
29. lipa szerokolistna rosnąca na Skwerze Jana Wyżykowskiego,
30. platan klonolistny rosnący w Parku Słowiańskim,
31. lipa szerokolistna, rosnąca w Parku Słowiańskim,
32. platan klonolistny rosnący w Parku Słowiańskim,
33. 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 roku 2019 zniesiono ochronę dla jednego z 11 drzew wchodzących w skład pomnikowej alei kasztanowców zwyczajnych (z uwagi na konieczność zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego). W roku 2020 z tego samego powodu z listy usunięto wierzbę kruchą rosnącą w parku Wrocławskim.

Wśród obszarów objętych ochroną prawną wymienić ponadto należy strefy bezpośredniej i pośredniej ochrony ujęć wód do celów komunalnych. Teren Lubina leży też na obszarze Lokalnego Zbiornika Wód Podziemnych (LZWP) Nr 316, dla którego nie wyznaczono jednak obszaru ochronnego [45]. Przed 2017 r. zbiornik ten klasyfikowany był jako Główny Zbiornik Wód Podziemnych (GZWP).

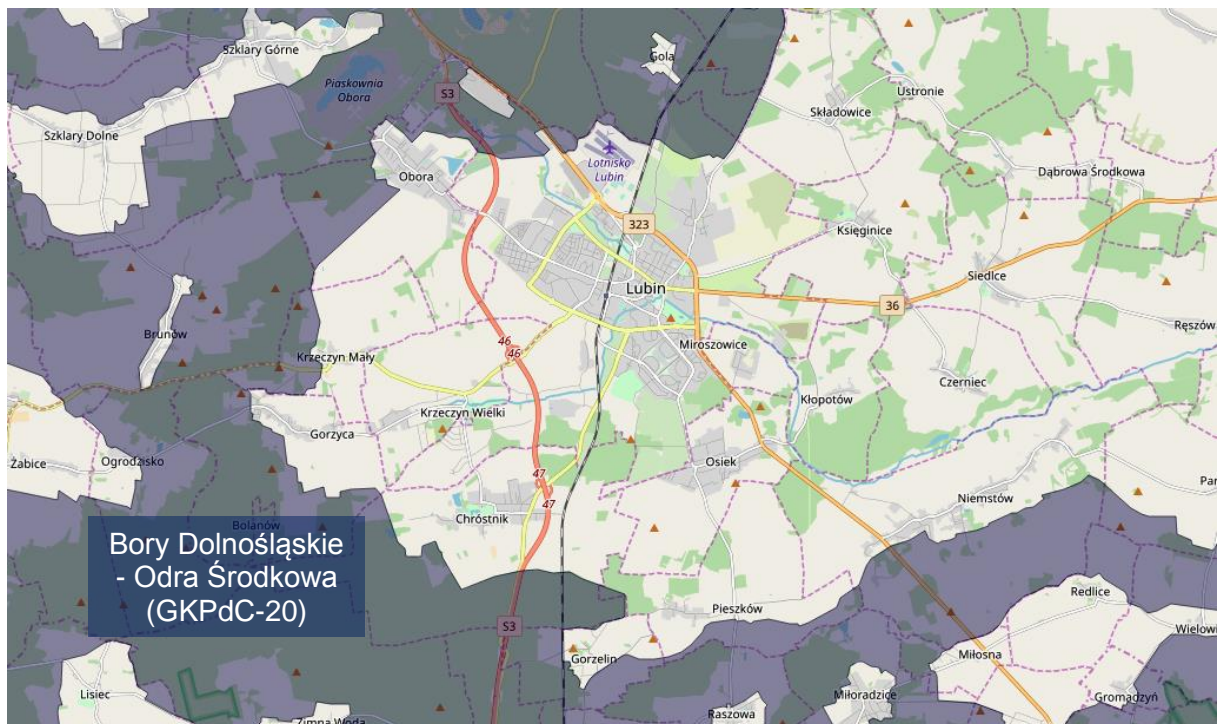
Zgodnie z informacją przekazaną przez Starostwo Powiatowe w Lubinie dla Gminy Miejskiej Lubin nie ma obowiązującej inwentaryzacji stanu lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa. Starostwo planuje w nadchodzących latach opracowanie dla lasów niepublicznych na terenie Lubina inwentaryzacji stanu lasów o powierzchni do 10 ha.

W sąsiedztwie Lubina 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:

- 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 w rejonie Lubina przedstawia poniższy rysunek.

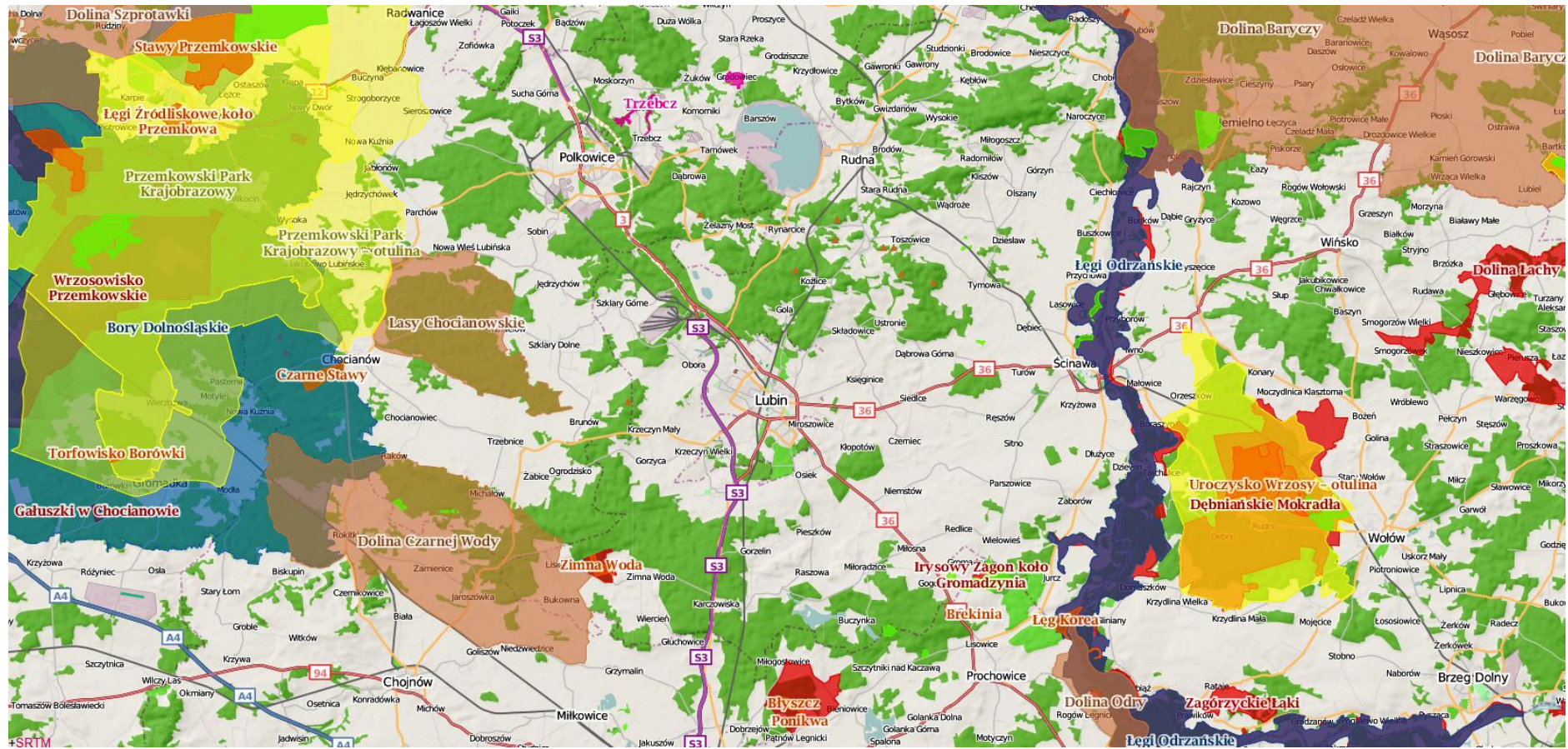
Rysunek 5.29 Mapa korytarzy ekologicznych w rejonie Lubina [źródło: <http://mapa.korytarze.pl>]



W granicach miasta Lubina, ani też w jego bezpośrednim sąsiedztwie, nie występują obszary Natura 2000. Najbliżej położony jest Specjalny obszar ochrony siedlisk *Źródlika koło Zimnej Wody* (PLH020092). Znajduje się on w odległości ok. 4,6 km w kierunku południowo-zachodnim od granic miasta. Obszar ma powierzchnię 156,01 ha i obejmuje teren istniejącego rezerwatu "Zimna Woda" oraz jego otoczenie. Położony jest w Nadleśnictwie Legnica na terenie gminy Lubin. Obszar obejmuje najlepiej zachowany kompleks żyznych, wielogatunkowych lasów liściastych (łęgowych i łąkowych). Lasy te 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.

Drugim najbliższym obszarem chronionym jest oddalony o ok. 9,2 km na południe od granic miasta Specjalny obszar ochrony siedlisk *Pątnów Legnicki* (PLH020052). Rozmieszczenie przyrodniczych obszarów chronionych w rejonie Lubina, w tym należących do sieci Natura 2000, przedstawia poniższa mapa.

Rysunek 5.30 Mapa obszarów chronionych w tym obszarów sieci Natura 2000 w rejonie Lubina [źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl>]



Wyzwania i trendy w ochronie przyrody

Lubin to największe miasto pod względem liczby ludności na Dolnym Śląsku, wyłączając miasta na prawach powiatu. W ramach diagnozy społecznej, gospodarczej i przestrzennej zawartej w Strategii Rozwoju Miasta Lubina – *Lubin 2035* [97] analizowano potencjał miasta w relacji do innych referencyjnych dla Lubina jednostek miejskich (Głogów, Świdnica, Bełchatów i Kędzierzyn-Koźle). W tabeli poniżej przedstawiono dane statystyczne obrazujące stan ochrony przyrody i udział terenów zielonych oraz trendy zmian w tych kategoriach na przestrzeni ostatniej dekady dla wszystkich gmin miejskich o średniej wielkości zaludnienia (50-150 tys. mieszkańców) w województwach dolnośląskim i śląskim. Większość tych miast, podobnie jak Lubin, ma przemysłowo-górnictwo charakter i zbliżony stopień urbanizacji terenu, co nie jest równoznaczne z brakiem możliwości i aktywności samorządu w powoływaniu obszarowych form ochrony przyrody, pomników przyrody, a także zwiększaniu udziału terenów zieleni w powierzchni miast. Na tle podobnych jednostek miejskich Lubin nie wyróżnia się w żadnej z tych kategorii, co nie pozostaje bez znaczenia wobec wyzwań przed jakimi stają miasta w dobie nasilających się zmian klimatu, przy jednoczesnym spadku bioróżnorodności i odporności ekosystemów.

Tabela 5.23 Stan i trendy zmian w ochronie przyrody na przykładzie średnich miast w woj. śląskim i dolnośląskim w latach 2011 – 2021 [GUS]

Lp.	Województwo	Gmina miejska lub miasto na prawach powiatu (50-150 tys. mieszkańców)	Liczba ludności	Ludność na 1 km ²	Udział obszarów prawnie chronionych w powierzchni ogółem	Zmiany w ostatnim 10-leciu*	* w tym wprowadzone uchwałą władz miasta	Liczba pomników przyrody	Zmiany w ostatnim 10-leciu	Udział powierzchni terenów zieleni w powierzchni ogółem	Zmiany w ostatnim 10-leciu
			[tys.]	[osoba]	[%]	[%]	[%]	[szt.]	[szt.]	[%]	[%]
			2022	2022	2021	2010-2021	2010-2021	2021	2010-2021	2021	2010-2021
1	Śląskie	Rybnik	131,74	889	44,6	14,3	0,0	20	1	2,3	-0,9
2	Dolnośląskie	Jelenia Góra	75,8	693	19,9	3,4	0,0	18	-2	6,5	0,0
3	Śląskie	Dąbrowa Górnicza	114,8	608	19,4	0,1	0,1	31	15	3,3	0,0
4	Śląskie	Racibórz	50,1	668	18,3	1,2	0,0	19	-1	2,5	0,0
5	Dolnośląskie	Wałbrzych	101,9	1 203	16,9	0,0	0,0	58	-4	9,1	0,9
6	Śląskie	Żory	61,8	956	14,1	14,0	0,0	26	-1	4,9	0,2
7	Dolnośląskie	Głogów	62,9	1 791	12,0	0,0	0,0	18	0	6,6	-0,2
8	Śląskie	Będzin	54,3	1 453	8,1	0,0	0,0	5	-35	9,2	-0,6
9	Śląskie	Jaworzno	87,6	575	7,5	5,0	2,5	20	-3	5,6	0,5
10	Śląskie	Chorzów	101,9	3 059	7,5	-1,0	-1,0	2	1	22,5	-2,1
11	Śląskie	Bytom	149,6	2 153	5,7	4,4	4,4	1	0	7,9	1,5
12	Śląskie	Siemianowice Śl.	63,9	2 505	4,0	-1,5	-1,5	11	-1	11,2	0,6
13	Śląskie	Tarnowskie Góry	61,4	733	3,1	0,0	0,0	100	-11	4,3	0,4
14	Śląskie	Piekary Śląskie	52,1	1 308	1,2	1,2	1,2	0	0	2,6	0,0
15	Śląskie	Tychy	123,1	1 505	0,2	0,2	0,2	2	0	8,0	0,3
16	Opolskie	Kędzierzyn-Koźle	55,2	446	0,2	0,2	0,0	53	16	1,3	0,2
17	Dolnośląskie	Legnica	93,0	1 653	0,3	-0,2	-0,2	51	-7	8,2	3,4
18	Dolnośląskie	Świdnica	53,4	2 455	0,0	0,0	0,0	50	-5	9,7	3,0
19	Śląskie	Jastrzębie-Zdrój	83,1	974	0,0	0,0	0,0	38	11	5,4	2,0
20	Śląskie	Ruda Śląska	131,5	1 694	0,0	0,0	0,0	12	6	6,1	-0,1
21	Śląskie	Mysłowice	71,6	1 091	0,0	0,0	0,0	14	1	4,0	1,1
22	Dolnośląskie	Lubin	68,4	1 678	0,0	0,0	0,0	33	-4	6,0	0,4
23	Opolskie	Opole	126,5	849	0,2	-0,1	-0,1	30	6	4,1	-2,6

W miastach mieszka blisko 60% ludności kraju. W analizach Europejskiej Agencji Środowiska (EEA) coraz więcej uwagi poświęca się znaczeniu przyrody w miastach, w tym rozwojowi tzw. zielono-błękitnej infrastruktury. Miejskie wyspy ciepła, niedobór terenów zielonych, uszczelnianie gruntów przez zabudowę i betonowanie powierzchni czy też hałas

i emisje ze środków transportu to kluczowe presje w miastach. Jednym z największych wyzwań w Polsce jest proces starzenia się społeczeństwa. Ten problem dotyczy wielu krajów wysokorozwiniętych, gdzie obok niskiego lub ujemnego przyrostu naturalnego, wydłuża się czas trwania życia [94]. Tymczasem dbanie o środowisko przyrodnicze w mieście to równocześnie dbanie o jakość życia jego mieszkańców w wieku przed- i poprodukcyjnym.

Zapisy Strategii Rozwoju Miasta Lubina – *Lubin 2035* [97] podkreślają znaczenie rozwoju niebiesko-zielonej infrastruktury dla zrównoważonego rozwoju Lubina. Powinna zapewnić mieszkańcom nie tylko bazę wypoczynkowo-rekreacyjną, ale też wspierać bioróżnorodność, korytarze ekologiczne, nawodnienie i odwodnienie oraz przewietrzanie miasta, a tym samym zapewnić odpowiedni klimat wilgotnościowy i odporność struktury miejskiej na zmiany klimatu oraz zmniejszać efekty miejskiej wyspy ciepła. Do infrastruktury tej zaliczają się wszystkie tereny zielone, w tym ogrody działkowe i cmentarze oraz przede wszystkim dolinki cieków wodnych. Dlatego do głównych zadań na tym obszarze należy unikanie wprowadzania nowej zabudowy, utrzymanie i nasycenie różnego rodzaju zieleni oraz tworzenie małej retencji wodnej, z wykorzystaniem na funkcje wypoczynkowe i sportowo-rekreacyjne. Niebiesko-zieloną infrastrukturę należy rozwijać w szczególności poprzez uzupełnianie ciągów zieleni wzdłuż cieków wodnych i ochronę ich bezpośredniego sąsiedztwa przed degradacją lub zabudowaniem. W Strategii wzięto również pod uwagę ustalenia planu zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego oraz Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Lubina, w których m.in.: postulowane jest tworzenie spójnego regionalnego systemu ochrony przyrody, funkcjonującego w ramach struktur krajowych i europejskich oraz ochrona środowiska przyrodniczego, dolesienia oraz ochrona cieków wodnych jako korytarzy ekologicznych.

W 2020 r. przyjęta została „Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030. Przywracanie przyrody do naszego życia”, która wyznacza kierunki niezbędnych działań na poziomie europejskim i jest wkładem UE do prac nad rewizją globalnych ram działań na rzecz różnorodności biologicznej w ramach Organizacji Narodów Zjednoczonych. Głównym celem strategii jest zatrzymanie i odwrócenie niebezpiecznego trendu spadku bioróżnorodności do 2030 r., co przyniesie wymierne korzyści nie tylko zagrożonym ekosystemom, ale też ludziom i gospodarce. W strategii zwraca się uwagę na **konieczność rozszerzenia sieci obszarów chronionych**, tak by ochroną zostało objęte 30% obszarów lądowych i 30% obszarów morskich UE, w tym ochroną ścisłą 10% wskazanych obszarów, co związane jest również ze ścisłą ochroną lasów pierwotnych i starodrzewów, a także rozbudową korytarzy ekologicznych. W strategii przyjęto założenie, że sama ochrona bierna przyrody nie wystarczy i konieczne jest zintensyfikowanie działań mających na celu przywrócenie dobrego stanu elementów przyrody na obszarach chronionych i poza nimi [94]. Unijny plan odbudowy zasobów przyrodniczych dotyczy również miast, dla których znaczenie będą miały m.in. następujące założenia:

- odwrócenie spadku liczebności owadów zapylających;
- zasadzenie 3 mld drzew w UE;
- renaturyzację co najmniej 25 tys. km rzek;
- ograniczenie wpływu gatunków inwazyjnych;
- zazielenianie” obszarów miejskich;
- zaprzestanie stosowania pestycydów chemicznych na miejskich obszarach zielonych;

Niezaprzeczalnym jest fakt, że cele i zobowiązania stawiane w unijnej strategii oraz wynikające z proponowanego na jej podstawie projektu rozporządzenia, którego celem jest odbudowa zasobów przyrody („Nature Restoration Law”), a które po uchwaleniu przez Radę UE będzie bezpośrednio obowiązywać wszystkie państwa członkowskie, są niezwykle ambitne. Ich wprowadzenie w życie ma na celu realną poprawę stanu przyrody w Unii Europejskiej, w tym na obszarach miejskich, które są szczególnie narażone na katastrofalne skutki zmian klimatu i powiązanego z nim spadku bioróżnorodności.

Inwazyjne gatunki obce (IGO)

Inwazyjnymi gatunkami obcymi (IGO) są rośliny, zwierzęta oraz inne organizmy, które nie są gatunkami rodzimymi dla danego ekosystemu, a ich obecność może skutkować szkodami w środowisku lub gospodarce bądź też wywierać negatywny wpływ na zdrowie człowieka. IGO oddziałują negatywnie na bioróżnorodność biologiczną, doprowadzając do zmniejszenia rodzimych populacji, a nawet do ich wyginięcia. Ich zwalczanie jest trudne, czasochłonne i wiąże się ze znacznymi kosztami. Barszcz Sosnowskiego, kolczurka klapowana, rdestowiec japoński, niecierpek pomarańczowy, niecierpek gruczołowaty, moczarka delikatna, tulejnik amerykański, bożodrzew gruczołowaty – to tylko część występujących w Polsce obcych gatunków roślin, które zagrażają gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym. Do zwierząt inwazyjnych gatunków obcych należą m.in.: szop pracz, wiewiórka szara, żółw czerwonolicy (podgatunek żółwia ozdobnego), krab wełnistoręki, rak Luizjański, bernikla kanadyjska, żaba rycząca, jeleń sika. Listę inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii Europejskiej oraz stwarzających zagrożenie dla Polski, jak również działania zaradcze oraz środki zmierzające do przywrócenia naturalnego stanu ekosystemów określa rozporządzenie Rady Ministrów z 2022 r. [10]

W sierpniu 2021 r. weszła w życie ustawa o *gatunkach obcych* [13], która przenosi na grunt krajowy unijne zasady zawarte w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) w sprawie *działań zapobiegawczych i zaradczych w odniesieniu do wprowadzania i rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków obcych*. Zaproponowane w ustawie rozwiązania mają przyczynić się do eliminacji lub zminimalizowania negatywnego wpływu gatunków obcych na rodzimą przyrodę, usługi ekosystemów, gospodarkę oraz ludzkie zdrowie. Ustawa określa podmioty właściwe do podejmowania działań zaradczych wobec inwazyjnych gatunków obcych (IGO), stanowiących zagrożenie dla UE i Polski, czy sposób przekazywania informacji o nowych stanowiskach tych gatunków. Na portalu Geoserwis prowadzonym przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska przedstawione są informacje o rozmieszczeniu IGO na terenie Polski. Dane o nowych stanowiskach IGO stanowiących zagrożenie dla Unii czy Polski, będą przekazywane przez osobę, która stwierdzi ten gatunek w środowisku, do gmin, a po zweryfikowaniu i wprowadzeniu danych do Centralnego Rejestru Danych o IGO przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska.

Ustawa określa także zasadę, że wprowadzający inwazyjny gatunek do środowiska ponosi koszty usunięcia tego IGO ze środowiska oraz ustanawia kary za naruszenie przepisów. Przyjęte regulacje odnoszą się także do problemu tzw. cyrków amatorskich poprzez wyłączenie cyrków z katalogu podmiotów zwolnionych z zakazów przetrzymywania gatunków niebezpiecznych. Cyrki, które przetrzymywały dotychczas zwierzęta niebezpieczne (m.in. pumy, tygrysy, lwy), powinny zgłosić ten fakt do regionalnego dyrektora ochrony środowiska w ciągu 6 miesięcy, aby móc je dalej przetrzymywać do śmierci tych zwierząt. Od wejścia w życie ustawy nie będzie możliwe przyjmowanie przez cyrki nowych zwierząt niebezpiecznych. Ponadto możliwe będzie utworzenie azyli dla zwierząt (w którym przetrzymywane będą np. IGO przejęte z przejścia granicznego lub odłowione ze środowiska lub gatunki objęte ochroną gatunkową lub gatunki CITES lub niebezpieczne), po uzyskaniu zezwolenia Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska.

Co do zasady: przetrzymywanie, hodowla, rozmnażanie, oferowanie do sprzedaży i zbywanie roślin albo zwierząt inwazyjnych gatunków obcych, jest możliwe wyłącznie po uzyskaniu zezwolenia właściwego regionalnego dyrektora ochrony środowiska. W odniesieniu do terenu miasta Lubina, do tej pory wydana została jedna decyzja Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z 19.12.2022 r., znak: DZP-WG.672.304.2022.WŁ, zezwalająca na przetrzymywanie 1 osobnika lancetogłowa królewskiego (*Lampropeltis getula*), jako zwierzę domowe [43]. Zezwolenie jest ważne do czasu śmierci przedmiotowego osobnika albo przekazania go do innego podmiotu uprawnionego do jego przetrzymywania.

Zgodnie z ustawą o *gatunkach obcych* [13] każdy, kto stwierdzi obecność w środowisku IGO stwarzającego zagrożenie dla Unii lub dla Polski ma obowiązek zgłoszenia tego faktu właściwemu wójtowi, burmistrzowi albo prezydentowi miasta. Weryfikacja formalna takiego zgłoszenia oraz podjęcie dalszych wymaganych działań należą do organu wykonawczego gminy. Ustawa określa także inne zadania własne gminy związane z występowaniem na jej terenie inwazyjnych gatunków. Są to:

- przyjmowanie i przekazywanie zgłoszeń o stwierdzeniu obecności w środowisku IGO,
- ustalenie podmiotu odpowiedzialnego za przeprowadzenie działań zaradczych i informowanie go o stwierdzeniu obecności w środowisku IGO oraz o konieczności przeprowadzenia działań zaradczych wobec tego IGO,
- przeprowadzenie działań zaradczych w stosunku do IGO,
- składanie do RDOŚ raportu o przeprowadzonych działaniach zaradczych.

Z kolei na podstawie art. 64 ustawy o ochronie przyrody [17] Starosta prowadzi rejestr roślin i zwierząt należących do gatunków podlegających ograniczeniom na podstawie przepisów prawa Unii Europejskiej, a także ich rozpoznawalnych części i produktów pochodnych. Posiadacz żywych zwierząt gatunków wymienionych w załącznikach A i B rozporządzenia Rady (WE) nr 338/97 z dnia 9 grudnia 1996 r. w sprawie ochrony gatunków dzikiej fauny i flory w drodze regulacji handlu nimi, zaliczonych do płazów, gadów, ptaków lub ssaków, a także prowadzący ich hodowlę, jest obowiązany do pisemnego zgłoszenia ich do rejestru. Zgodnie z wyciągiem z rejestru zwierząt należących do gatunków podlegających ograniczeniom na podstawie przepisów Unii Europejskiej (CITES), przekazanym przez Starostwo Powiatowe w Lubinie, na terenie miasta Lubina od 2003 r. zostały zgłoszone do rejestru następujące gatunki zwierząt:

- *ryby*: Pławikonik (konik morski)
- *płazy*: Aksolotl (ambystoma meksykańska)
- *gady*: Boa dusiciel, Boa tęczowy, Boa cesarski, Felsuma madagaskarska, Gekon toke, Kajman okularowy, Kameleon jemeński, Kameleon jacksona, Legwan zielony, Pyton dywanowy, Pyton królewski, Pyton tygrysi, Pyton siatkowany, Szyszkowiec zwyczajny, Waran stepowy, Żółw czerwonolicy, Żółw lądowy grecki, Żółw stepowy;
- *ptaki*: Aleksandretta obroźna, Aleksandretta książęca, Amazonka niebieskoczelna, Amazonka żółtogłowa, Amazonka żółtogardła, Amazonka wenezuelska, Barwinka białobrzucha, Gwarek czczony, Kakadu białe, Kakadu różowa, Kakadu żółtoczuba, Konura słoneczna, Księżniczka słoneczna, Księżniczka tarczowa, Modrołotka czerwonoczelna, Łąkówka wspaniała, Łąkówka liliowa, Mnicha Nizinna, Piona niebieskogłowa, Rozella białolica, Rozella żółolica, Rozella królewska, Rudosterka zielonolica, Struś afrykański, Żako kongijskie;
- *ssaki*: Marmozeta białoucha.

W stosunku do wszystkich gatunków obcych obowiązuje generalny zakaz ich wprowadzania do środowiska oraz przemieszczania w środowisku, w tym porzucania zwierząt egzotycznych („uwalniania”) czy sadzenia roślin gatunków obcych w naturalnych ekosystemach. Wyjątki dotyczą m.in. zarybiania i gatunków łownych (na podstawie odrębnych przepisów), a także sadzenia roślin wykorzystywanych np. przy zakładaniu i utrzymywaniu terenów zieleni, w ramach trwale zrównoważonej gospodarki leśnej i racjonalnej gospodarki rolnej, tymczasowo celem rekultywacji gruntów zdegradowanych lub zdewastowanych w wyniku działalności przemysłowej, w badaniach naukowych oraz ochronie *ex situ*. Podmiot, który wprowadził roślinę obcego gatunku do środowiska ma obowiązek dokonać tego w taki sposób, aby nie doszło do jej rozprzestrzenienia poza dany teren, a po zakończeniu jej użytkowania ma obowiązek usunąć ją ze środowiska. Jednakże, powyższe odstępstwa od zakazu wprowadzania do środowiska oraz przemieszczania w środowisku **nie dotyczą IGO** stwarzających zagrożenie dla Unii/Polski.

5.9.2 Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • 33 pomniki przyrody na terenie miasta • lasy o szczególnych walorach przyrodniczych (HCVF), zajmujące prawie 50 ha w granicach miasta • znacząca liczba parków i zieleńców • wzrost powierzchni terenów zielonych w związku z realizacją Programu ochrony powietrza • przyrodnicza ścieżka edukacyjna „W Dolinie Zimnicy” • opracowanie i wdrażanie MPA 	<ul style="list-style-type: none"> • brak ochrony dla cennych obszarów przyrodniczych na terenie miasta • niska lesistość (10%) w porównaniu do średniej dla miast w województwie • użytkowanie rębne 100-letnich cennych lasów ochronnych (w tym lasów HCVF) w granicach Lubina • brak „lasów o zwiększonej funkcji społecznej” na terenie i wokół miasta • zanikanie siedlisk przyrodniczych cenniejszych typów biocenoz, w szczególności łąkowych i wodnych
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • zwiększanie powierzchni zieleni wzdłuż dróg i na obszarze gęstej zabudowy np. wprowadzając krzewy i pnącza w postaci „zielonych ścian” • aktywny udział samorządu w pracach nadleśnictw nad aktualizacją PUL oraz wyznaczaniem „lasów o zwiększonej funkcji społecznej” • tworzenie małych form ochrony przyrody, jak użytki ekologiczne, na terenach o wysokiej naturalnej bioróżnorodności i wykorzystanie ich jako bazy dla edukacji ekologicznej 	<ul style="list-style-type: none"> • pogarszające się warunki utrzymania i rozwoju zieleni miejskiej, szczególnie przyulicznej i osiedlowej, w wyniku nasilania się skutków zmian klimatu • wycinki i niedostateczna ochrona drzew kolidujących z inwestycjami • intensyfikacja użytkowania rębego lasów ochronnych w granicach oraz sąsiedztwie miasta, bez uwzględnienia społecznej roli lasów na obszarach miejskich oraz skutków zmian klimatu • zanikanie rolnictwa i ekstensywnych form zagospodarowania łąk i gruntów ornych, co skutkuje zanikiem rzadkich i chronionych gatunków roślin oraz zmniejszającą się bioróżnorodnością • ekspansja inwazyjnych gatunków obcych (IGO), w tym ułatwiona przez postępujące ocieplenie się klimatu

5.10 Zagrożenie poważnymi awariami

Zgodnie z art. 3 pkt. 23 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [21], mianem poważnej awarii określa się: „(...) zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem”. Jak wynika z prowadzonego przez GIOŚ rejestru zdarzeń o znamionach poważnej awarii, w ostatnich latach na terenie miasta Lubina nie odnotowano takich zdarzeń (wg stanu na koniec 2021 r.).

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 (ZZR) lub zakładów o dużym ryzyku (ZDR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Zgodnie z informacją WIOŚ we Wrocławiu, na terenie miasta Lubina nie są zlokalizowane żadne zakłady ZZR lub ZDR.

Do zadań 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).

Jak wynika z „Powiatowego Planu Zarządzania Kryzysowego”, do najważniejszych zagrożeń na terenie powiatu lubińskiego należy zaliczyć:

- katastrofy budowlane powstałe w wyniku tąpnięć lub sejsmicznych wstrząsów górniczych, w tym awaria OUOW „Żelazny Most”;
- wypadki komunikacyjne mogące osiągać charakter masowy lub katastrofy;
- zagrożenia chemiczne i ekologiczne;
- zagrożenia pożarowe w tym pożary wielkopowierzchniowe (składowiska odpadów niebezpiecznych, lasy, hale produkcyjne);
- zagrożenia powodziowe; epidemiologiczne; epizootyczne;
- zakłócenia bezpieczeństwa i porządku publicznego.

Potencjalnymi miejscami zagrożenia pożarowego, chemicznego oraz ekologicznego są 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. Jak wynika z „Powiatowego Planu Zarządzania Kryzysowego”, rejonami najbardziej narażonymi na niebezpieczeństwo wystąpienia sytuacji stwarzającej zagrożenie dla środowiska są również okolice stacji Lubin, z uwagi na operacje związane z przeładunkiem/załadunkiem pociągów.

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

Rysunek 5.31 Ocena ryzyka i skutków zagrożeń dla bezpieczeństwa na podstawie powiatowego Planu zarządzania kryzysowego [SP]

PRAWDOPODOBIEŃSTWO	Bardzo prawdopodobne					
	Prawdopodobne		<ul style="list-style-type: none"> Zbiorowe zakłócenie porządku publicznego 	<ul style="list-style-type: none"> Huragan Susza / upał 		
	Możliwe		<ul style="list-style-type: none"> Skażenie chemiczne 	<ul style="list-style-type: none"> Katastrofy komunikacyjne Pożar wielko powierzchniowy 	<ul style="list-style-type: none"> Powódź Zakłócenia w dostawach wody 	
	Rzadkie		<ul style="list-style-type: none"> Zakłócenie działania systemów teleinformatycznych 	<ul style="list-style-type: none"> Silny mróz / intensywne opady śniegu 	<ul style="list-style-type: none"> Zakłócenia w dostawach energii cieplnej Zakłócenia w systemie energetycznym 	
	Bardzo rzadkie		<ul style="list-style-type: none"> Zakłócenie w dostawach gazu 	<ul style="list-style-type: none"> Zdarzenie radiacyjne Epifitoza Epizootia 	<ul style="list-style-type: none"> Zagrożenia o charakterze terrorystycznym Epidemia 	<ul style="list-style-type: none"> Katastrofa budowlana OUOW Żelazny Most Katastrofy budowlane / w tym spowodowane tąpnięciem górnym
		nieistotne	Małe	średnie	duże	katastrofalne
SKUTKI DLA BEZPIECZEŃSTWA						

LEGENDA: Wartość ryzyka: ■ minimalne ■ małe ■ średnie ■ duże ■ ekstremalne

5.10.1 Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Powódź

Według art. 16 pkt 43 ustawy *Prawo wodne* [19] - powódź to czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, w szczególności wywołane przez wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza, z wyłączeniem pokrycia przez wodę terenu wywołanego przez wezbranie wody w systemach kanalizacyjnych. Powódź jest zjawiskiem naturalnym, związanym z obiegiem wody w przyrodzie, nie można jej uniknąć ani dokładnie przewidzieć jej czasu, miejsca i rozmiaru. Wypracowano jednak metody przewidywania nadejścia fali powodziowej, wiążąc je ze zjawiskami meteorologicznymi, z drugiej strony zbudowano systemy technicznej ochrony przeciwpowodziowej, do których należą sztuczne zbiorniki wodne, wały przeciwpowodziowe, poldery, kanały i budowle hydrotechniczne. Mimo tych zabezpieczeń powódzie nadal występują, powodując często śmierć ludzi oraz ogromne straty materialne. Przykładem 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). Przez teren miasta Lubina przepływają trzy główne ciek: rzeka Zimnica, potok Baczyna, potok Małomicki. Wymienione ciek wodne są uregulowane i nie generują 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 2022 r. na stronie Hydroportalu (<https://wody.isok.gov.pl>) udostępnione zostały zaktualizowane mapy zagrożenia powodziowego (MZP) i mapy ryzyka powodziowego (MRP). Żaden arkusz nie obejmuje swoim zasięgiem miasta Lubina. Od 23 marca 2023 r. obowiązuje ponadto zaktualizowany Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry [72]. Na liście działań wpływających na ograniczenie ryzyka powodziowego w obszarze dorzecza Odry znalazło się działanie pn. „Opracowanie dokumentacji projektowych na: budowę podziemnego zbiornika retencyjnego wód opadowych przy ulicy Chocianowskiej w Lubinie o pojemności 1.800 m³.” Podmiotem odpowiedzialnym za realizację zadania jest UM, a termin przewidziany na wykonanie opracowania to lata 2022 – 2027.

Pożar

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.

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, wyrwanie 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.

Mróz i opady śniegu

Wystąpienie niskich temperatur na terenie miasta nie wykazuje wyraźnego różnicowania 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 czy rekreacyjnych. Głównym przedsięwzięciem mającym na celu ograniczenie szkód i strat spowodowanych obfitymi opadami śniegu jest informowanie o tym społeczeństwa z odpowiednim wyprzedzeniem.

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. 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 różnicowania przestrzennego, a okres ich pojawienia pokrywa się z wystąpieniem dni gorących i bardzo gorących.

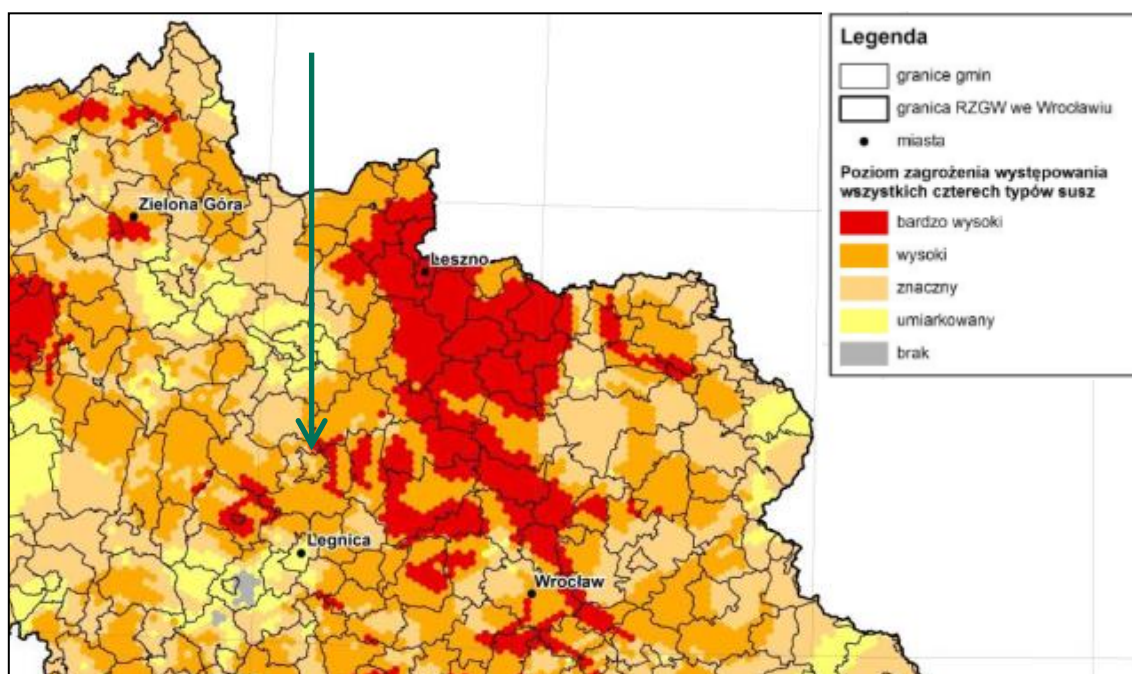
Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych Środkowej Odry, Izery, Metuje, Łaby i Ostrożnicy (Upa), Orlicy i Morawy stanowi podstawę do opracowania planów przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy. Jego głównym zadaniem jest wskazanie propozycji działań, zarówno technicznych, jak 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 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 ciągle 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, skutkujący 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.

Rysunek 5.32 Mapa poglądowa klas zagrożenia występowaniem wszystkich czterech typów susz na terenie gmin znajdujących się w granicach RZGW we Wrocławiu [70]



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 [70]. 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 [70]:

- I. z grupy działań krótkookresowych (K), które powinny być zostać 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 mogły 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 łąkowe, 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.

5.10.2 Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • na terenie miasta nie ma zakładów ZZR ani ZDR • działają odpowiednio wyposażone jednostki Państwowej Straży Pożarnej i Ochotniczej Straży Pożarnej • rejon miasta Lubina nie jest zagrożony ryzykiem powodziowym 	<ul style="list-style-type: none"> • w pobliżu miasta znajdujące się główne szlaki komunikacyjne, którymi transportowane są substancje niebezpieczne • niska świadomość mieszkańców nt. zasad zachowania się w sytuacji zagrożeń bezpieczeństwa
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • realizacja inwestycji zaplanowanych w aktualizacjach Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry oraz Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry • wdrażanie zapisów Miejskiego planu adaptacji do zmian klimatu oraz założeń Strategii rozwoju Lubin 2035 • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • progresywny charakter zmian klimatycznych i wzrost częstości występowania anomalii pogodowych

5.11 Zagadnienia horyzontalne

Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, opublikowane przez Ministerstwo Środowiska we wrześniu 2015 r. [104] 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 POŚ, zostały omówione poniżej.

5.11.1 Adaptacja do zmian klimatu

Zgodnie z aktualnymi *Wytycznymi...* [104], 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 nawałnych 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 [74].

Na poziomie regionalnym dokumentami poruszającymi zagadnienia i wyznaczającymi działania, istotne z punktu widzenia adaptacji do zmian klimatu (w tym przeciwdziałania negatywnym skutkom katastrofalnych zjawisk pogodowych, których częstotliwość i skala wzrasta wskutek globalnego ocieplenia), są omówione w poprzednich rozdziałach dokumenty:

1. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry,
2. Plany zarządzania ryzykiem powodziowym w obszarze dorzecza Odry,
3. Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Odry.

Na szczeblu lokalnym ważnym dokumentem jest *Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Lubina do roku 2030*, przyjęty pod koniec 2021 r. [53] Jednym z głównych założeń planu jest analiza potencjału adaptacyjnego miasta w zależności od jego zasobów finansowych, techniczno-organizacyjnych oraz społecznych, a następnie ocena wrażliwości, potencjału adaptacyjnego oraz podatności na zmiany klimatu poszczególnych sektorów miasta, którą przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 5.24 Ocena podatności na zmiany klimatu poszczególnych sektorów miasta Lubina [53]

Sektor	Klasa wrażliwości	Potencjał adaptacyjny	Podatność
Tereny zielone	Wysoka	Niski	Wysoka
Rolnictwo	Wysoka	Niski	Wysoka
Zdrowie publiczne	Wysoka	Niski	Wysoka
Transport	Średnia	Średni	Średnia
Gospodarka wodna	Średnia	Średni	Średnia
Ciepłownictwo	Niska	Średni	Średnia
Leśnictwo	Wysoka	Wysoki	Niska
Energetyka	Wysoka	Wysoki	Niska

W niniejszym POŚ ujęto szereg zadań, które wspierają adaptację najbardziej podatnych na zmiany klimatu sektorów miasta Lubina. Zadania te dotyczą głównie IX. Obszaru Interwencji pn. *Zasoby przyrodnicze*, którego cel to „Zachowanie, odtwarzanie i zrównoważone użytkowanie ekosystemów”, III. Obszaru Interwencji pn. *Gospodarowanie wodami*, którego

celem jest: „Gospodarowanie wodami dla ochrony przed: powodzią, suszą i deficytem wody”. Dużą grupę zadań, istotnych z punktu widzenia adaptacji do zmian klimatu pozostałych sektorów ujęto w I. Obszarze interwencji pn. *Ochrona klimatu i jakość powietrza*, którego kierunki interwencji dotyczą m.in. transportu, ciepłownictwa i energetyki oraz IX. Obszarze Interwencji: *Adaptacja do zmian klimatu*, gdzie znalazły się w szczególności zadania mające na celu utrzymanie, modernizację i rozbudowę systemu melioracji na terenie miasta.

5.11.2 Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Pojęcie nadzwyczajnych zagrożeń środowiska zostało zdefiniowane w uchylonej ustawie z dnia 31 stycznia 1980 r. o *ochronie i kształtowaniu środowiska* (t.j.: Dz.U. 1994 nr 49 poz. 196, z późn. zm.), jako zagrożenie spowodowane gwałtownym zdarzeniem, nie będącym klęską żywiołową, które może wywołać znaczne zniszczenie środowiska lub pogorszenie jego stanu, stwarzające powszechne niebezpieczeństwo dla ludzi i środowiska. Obecnie pojęcie to nie posiada definicji prawnej, chociaż można stwierdzić, że zastąpiło je pojęcie "poważnej awarii", zdefiniowanej w art. 3 pkt 23 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* [21], omówione w ramach niniejszego POŚ w rozdziale 5.10. Od poważnych awarii należy odróżnić szkody w środowisku, które są ich skutkiem.

Pojęcie nadzwyczajnych zagrożeń środowiska mieści się również w pojęciu tzw. *innych miejscowych zagrożeń*, w rozumieniu art. 2 pkt 3 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o *ochronie przeciwpożarowej* [20], przez co należy rozumieć zdarzenie wynikające z rozwoju cywilizacyjnego i naturalnych praw przyrody, niebędące pożarem ani klęską żywiołową, stanowiące zagrożenie dla życia, zdrowia, mienia lub środowiska, któremu zapobieżenie lub którego usunięcie skutków nie wymaga zastosowania nadzwyczajnych środków. W świetle tej ustawy ochrona przeciwpożarowa polega m.in. na realizacji przedsięwzięć mających na celu ochronę życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem (art. 1 ustawy). Jako działania ratownicze, ustawa wymienia każdą czynność podjętą m.in. w celu ochrony środowiska lub likwidacji tzw. *innego miejscowego zagrożenia*. Zdarzeniem miejscowym będzie skażenie obszaru substancjami radioaktywnymi, skażenia niebezpiecznymi substancjami chemicznymi, skażenia chemiczne i biologiczne w wyniku katastrof obiektów hydrotechnicznych i in.

Jak wynika z definicji nadzwyczajnego zagrożenia środowiska i poważnej awarii, należy zwrócić uwagę na dwa elementy charakteryzujące je dla środowiska:

- gwałtowne zdarzenie, powodujące niespodziewane zakłócenie normalnego toku działalności gospodarczej;
- powszechne niebezpieczeństwo, tj. sytuacja stwarzająca poważne zagrożenie dla ludzi, świata zwierzęcego i roślinnego oraz innych elementów środowiska w znacznych rozmiarach (przestrzeń).

W związku z powyższym, w ramach niniejszego POŚ zagadnienie horyzontalne dot. nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, jako tożsame z zagadnieniem poważnych awarii, włączono do rozdziału 5.10, natomiast zadania związane z tymi zagadnieniami zawiera X Obszar interwencji: *Zagrożenie poważnymi awariami*.

5.11.3 Monitoring środowiska

Czwartym zagadnieniem horyzontalnym wprowadzonym przez *Wytyczne...* [104] 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. Zadania PMŚ na terenie województwa dolnośląskiego w zakresie: opracowania wojewódzkich programów państwowego monitoringu środowiska, ocen jakości środowiska oraz udostępniania informacji o środowisku realizuje Główny Inspektorat Ochrony Środowiska za pośrednictwem Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska we Wrocławiu (RWMS we Wrocławiu). Ujmowanie w programie ochrony środowiska zadań będących częścią państwowego monitoringu środowiska nastręcza szereg trudności związanych z późniejszą sprawozdawczością – trudno bowiem wyodrębnić z zakresu działań GIOŚ (RWMS we Wrocławiu) te zadania, które dotyczą wyłącznie obszaru miasta Lubina oraz uzyskać dane nt. poniesionych w związku z tym kosztów.

5.11.4 Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • liczne i różnorodne działania z zakresu edukacji ekologicznej oraz monitoringu środowiska są prowadzone na bieżąco • wysoka zdolność reagowania służb porządkowych, ratowniczych oraz medycznych na sytuacje kryzysowe • monitoring środowiska prowadzony w szerokim zakresie przez GIOŚ (RWMS we Wrocławiu) 	<ul style="list-style-type: none"> • wysoki stopień uszczelnienia gruntów skutkujący dużym wpływem powierzchniowym oraz słabą zdolnością retencji wód opadowych • 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
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 niekorzystnie wpłynąć na regulację i kontrolę obiegu wody w środowisku, co potencjalnie przyczynić się może do negatywnego wpływu na odnowę zasobów wodnych i racjonalne gospodarowania nimi

6 Prognoza stanu środowiska na lata obowiązywania POŚ

Cele oraz kierunki interwencji określone w niniejszym *Programie ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2024 – 2027 z perspektywą na lata 2028 – 2030*, 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.

Znaczący wkład w poprawę jakości powietrza będą miały działania edukacyjne w zakresie zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza ze źródeł niskiej emisji. Przejściowo negatywnie na jakość powietrza (na etapie realizacji) mogą wpływać działania związane z przeprowadzeniem różnych prac remontowo-budowlanych, które wiążą się z użyciem ciężkiego sprzętu budowlanego. Zaliczyć można do nich: remonty 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. Generalnie realizacja przedsięwzięć uwzględnionych w Programie, w perspektywie długookresowej doprowadzi do redukcji zanieczyszczeń powietrza oraz redukcji strat energii, a tym samym wpłynie na poprawę jakości powietrza.

W zakresie „**Zagrożenia hałasem**” 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 „**Pól elektromagnetycznych**” należy stwierdzić, że stan środowiska ze względu na emisję PEM jest dobry, a realizacja działań ujętych w Programie przyczyni się do utrzymania lub poprawy tego stanu na terenie miasta Lubina.

W zakresie „**Gospodarowania wodami**” oraz „**Gospodarki wodno-ściekowej**”, a w szczególności prognozy stanu jednolitych części wód ocenia się, że ewentualne oddziaływania wystąpić mogą w przypadku wybranych zadań inwestycyjnych, w szczególności związanych z gospodarką wodno-ściekową lub powodujących emisje zanieczyszczeń 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 GW600095 nr 95. W ramach aktualizacji PGW dorzecza Odry, stan ilościowy i chemiczny ww. JCWPd został określony jako *dobry*. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego do 2027 r.: *zagrożona* ilościowo i chemicznie, ze względu na duży wpływ antropopresji determinującej stan wód: 1) pobór punktowy z ujęć wód

podziemnych oraz 2) presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem i gospodarką komunalną. Stan wykorzystania zasobów dostępnych do zagospodarowania oceniono na 35% (wymaganie dla stanu ilościowego to <70%). Działaniami wyznaczonym dla zapewnienia osiągnięcia celów są m.in.: analiza możliwości odbudowy/przebudowy systemów melioracyjnych – z odwadniających na nawadniająco-odwadniające i budowa nowych systemów melioracyjnych (nawadniająco-odwadniających), a także opracowanie dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych.

Lubina leży w obrębie jednej jednolitej części wód powierzchniowych RW600010139299 Zimnica. Celem środowiskowym dla tej JCWP jest osiągnięcie do 2027 r. *dobrego potencjału ekologicznego* i *dobrego stanu chemicznego* (z wyjątkiem wskaźnika [benzo(a)piren(w)], dla którego złagodzonego celu do *poniżej stanu dobrego*). Główną przyczyną ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych to presja chemiczna generowana przez rozproszone źródła zanieczyszczeń towarzyszące rozwojowi obszarów zurbanizowanych (transport, turystyka, odpływ miejski), a naturalną wrażliwość zlewni na presję antropogeniczną wyrażoną w skali od 1 do 5 (gdzie 5 - najmniejsza odporność) ocenia się na 4 (słaby potencjał sorpcyjny zlewni).

Przedstawione w Programie zadania przyczynią się do generalnej poprawy stanu wód powierzchniowych. Większość inwestycji zawartych w opracowaniu nie będzie powodować znaczących bezpośrednio negatywnych skutków i oddziaływań na wody podziemne oraz powierzchniowe. Działania dotyczące rozbudowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz modernizacji oczyszczalni ścieków są inwestycjami proekologicznymi i nie przyniosą negatywnych skutków. Ponadto, szereg działań zmierzających do poprawy stanu powietrza przyczyni się jednocześnie do poprawy stanu wód, w szczególności poprzez zmniejszenie niskiej emisji, będącej głównym źródłem zanieczyszczenia środowiska benzo(a)pirenem.

W zakresie „**Zasobów geologicznych**” oraz „**Gleb**” należy stwierdzić, że gmina miejska z racji położenia w obszarze przemysłowym i silnie zurbanizowanym, ma ograniczony wpływ na stan powyższych komponentów środowiska. Jednakże, realizacja działań ujętych w Programie przyczyni się co najmniej do nie pogorszenia obecnej skali negatywnych oddziaływań, a w przypadku zanieczyszczenia gleb – pośrednio do poprawy tego stanu na terenie miasta Lubina, poprzez działania sprzyjające poprawie jakości powietrza i wód powierzchniowych.

W zakresie „**Zasobów przyrodniczych**” należy zaznaczyć, że na terenie Lubina oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie, brak obszarów objętych ochroną w rozumieniu ustawy *o ochronie przyrody* [17]. Nie mniej jednak, każde działanie przewidziane w Programie, przyczyniające się do poprawy któregokolwiek z komponentów środowiska naturalnego, będzie pośrednio korzystnie oddziaływało na przyrodnicze obszary chronione, w tym na użytki ekologiczne i obszary Natura 2000 w skali regionalnej. W szczególności poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie oddziaływania ścieków na wody powierzchniowe i podziemne. Ocenia się zatem, że zadania określone w Programie w sposób korzystny mogą oddziaływać na obszary chronione.

Aktualna charakterystyka zadań przewidzianych w Programie nie daje podstaw do wskazania ewentualnych niekorzystnych oddziaływań na obszary chronione, pomniki przyrody, chronione gatunki roślin i zwierząt oraz korytarze ekologiczne, na terenie lub też w sąsiedztwie miasta Lubina. Przeciwnie, w wyniku wdrożenia działań zapisanych w Programie, należy spodziewać się poprawy warunków życia ludzi oraz gatunków zwierząt, roślin oraz grzybów, bytujących na terenie objętym opracowaniem, w tym zachowania ich siedlisk.

W zakresie „**Zagrożeń poważnymi awariami**” należy stwierdzić, że realizacja działań ujętych w Programie przyczyni się co najmniej do nie pogorszenia obecnej skali zagrożenia poważnymi awariami, a w przypadku realizacji działań przewidzianych w celu poprawy jakości powietrza oraz stanu wód powierzchniowych i podziemnych – pośrednio również do zmniejszenia zagrożeń bezpieczeństwa ludzi i mienia na terenie miasta Lubina i w jego okolicy.

7 Program edukacji ekologicznej

Jednym z zagadnień horyzontalnych poruszanych w *Wytycznych...* [104] Ministerstwa Środowiska są *działania edukacyjne*. Tematyka działań edukacyjnych jest bardzo różnorodna i może dotyczyć wszystkich dziedzin poruszanych w Programie ochrony środowiska. Pierwszy Program Edukacji Ekologicznej dla Gminy Miejskiej Lubin (PEE) opracowany został w 2004 r., a następnie był cyklicznie aktualizowany, jako integralna część kolejnych edycji Programów ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin.

W polskim systemie legislacyjnym zagadnienia związane z edukacją ekologiczną umiejscowione są w licznych aktach prawnych, począwszy Konstytucji RP, aż po akty wykonawcze rangi rozporządzeń. Obowiązek informowania i edukowania społeczeństwa, w zakresie zasad zrównoważonego rozwoju oraz dostępu do aktualnej informacji o stanie środowiska, nakładany jest nie tylko na ośrodki edukacji, ale także na spółki komunalne, administrację rządową czy samorząd terytorialny. Na stronie internetowej przygotowanej przez Ministerstwo Środowiska dla nauczycieli [64] *edukacja dla zrównoważonego rozwoju* (EZR) została zdefiniowana jako „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. To nie tylko przekazywanie wiedzy, ale też kształtowanie krytycznego i twórczego myślenia, zajmowanie się problemami, poszukiwanie ich rozwiązań. *Edukacja dla zrównoważonego rozwoju* jest procesem trwającym całe życie, od wczesnego dzieciństwa do kształcenia wyższego oraz osób dorosłych i wychodzi poza edukację formalną”.

Edukacja ekologiczna uwzględniana jest w dokumentach strategicznych powstających w oparciu o ustawę z 6 grudnia 2006 r. *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* [24]. W 2019 roku Rada Ministrów uchwaliła dokument pn. "Polityka ekologiczna państwa 2030 - strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej" (PEP2030). Edukacja ekologiczna jest jednym z ważnych celów szczegółowych dokumentu. W ramach kierunku interwencji: *Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji (IV.1), prowadzenie kompleksowej edukacji ekologicznej*, wymienione jest jako jedno z kluczowych działań o charakterze ciągłym. Mimo, że nie jest ono kierowane wprost do samorządów, jako podmiotów odpowiedzialnych za realizację (są nimi minister właściwy ds. klimatu minister właściwy ds. środowiska), władze gminy miejskiej Lubin poczuwają się do odpowiedzialności za kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców miasta w stopniu równym organom rządowym i samorządowym na wszystkich szczeblach. W związku z tym, wzorem lat poprzednich, integralną częścią Programu ochrony środowiska jest niniejszy *Program edukacji ekologicznej*.

7.1 Działania edukacyjne realizowane przez Gminę Miejską Lubin

Urząd Miejski w Lubinie od lat organizuje szereg corocznych 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 zbiorce 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 zbiorce 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 końca 2022 r., zebrano już ponad **70 ton** tych odpadów.

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

Akcja promuje 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. Do udziału w akcji zapraszane są placówki oświatowe z terenu miasta Lubina (tj. przedszkola, szkoły podstawowe, gimnazja oraz szkoły licealne), oddziały Polskiego Związku Działkowców, lokalne organizacje pozarządowe, ZHP oraz wszyscy mieszkańcy i podmioty zainteresowane.

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 EkoPartner Lubin Sp. z o.o., który bezpłatnie przyjmuje zebrane przez jej uczestników odpady oraz z Miejskim Przedsiębiorstwem Oczyszczania Sp. z o.o., które nieodpłatnie zbiera i transportuje odpady do Instalacji Komunalnej w Lubinie.

- ✓ **Europejski Tydzień Zrównoważonego Transportu „Dzień bez samochodu”** – międzynarodowa kampania ekologiczna obchodzona corocznie 22 września wieńcząca Tydzień Zrównoważonego Transportu (Tydzień Mobilności). Corocznie UM 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 „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.

- ✓ **„Przyniesie 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 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 „Przyniesie niepotrzebne leki do apteki” jest stworzenie mieszkańcom miasta Lubina możliwości pozbywania się z apteczek domowych zalegających tam medykamentów w sposób bezpieczny dla środowiska. Akcja trwa nieprzerwanie od maja 2009 roku. Zebrane odpady przekazywane są raz w miesiącu do zakładu unieszkodliwiania odpadów.

Tabela 7.1 Wyniki kampanii edukacyjnych „Czystość dla Lubina” i „Przyniesie niepotrzebne leki do apteki” prowadzonych od 2009 r. [UM]

Rok	Ilość zebranych baterii [Mg]	Ilość zebranych leków [Mg]
2009	4,366	0,561
2010	4,157	1,008
2011	5,470	1,273
2012	4,752	1,707
2013	4,820	1,023
2014	4,358	2,743
2015	6,600	2,692
2016	4,467	2,852
2017	4,884	2,335
2018	4,739	3,271
2019	1,805	3,365
2020	3,476	1,805
2021	4,366	3,476
2022	4,942	2,104

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, billboardów, 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 Lubina – 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. 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 łągów 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.

7.2 Działania edukacyjne realizowane przez Ogród Zoologiczny w Lubinie

Dnia 21 stycznia 2014 r. Rada Miejska w Lubinie podjęła uchwałę w sprawie utworzenia jednostki budżetowej pod nazwą Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie (CEP). W 2022 r. zapadła decyzja o zmianie nazwy na Ogród Zoologiczny w Lubinie. Przedmiotem działalności Zoo Lubin jest:

- 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;
 - współdziałanie w organizowaniu zbiorowej rekreacji i wypoczynku ludności na obszarze i w obiektach Centrum Edukacji Przyrodniczej.

Zoo Lubin 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. W 2022 roku lubiński ogród zoologiczny – Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie odwiedziło 476 566 osób.

Działania edukacyjne realizowane cyklicznie przez Zoo Lubin:

- **Zimowe ptakolice** – akcja prowadzona wspólnie z Dolnośląską Grupą Lokalną Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków mająca na celu obserwację, rozpoznanie gatunków oraz policzenie ptaków dziko żyjących na terenie Parku Wrocławskiego.
- **Ferie w Zoo** – to cykl zajęć odbywających się w czasie ferii zimowych dla dzieci i rodziców. W trakcie cyklu odbywają się zajęcia edukacyjne o tematyce przyrodniczej oraz plastycznej. W roku 2021 ze względu na panujące wówczas obostrzenia odbywały się w formie spotkań on-line. W trakcie cyklu odbywały się zajęcia edukacyjne o tematyce przyrodniczej oraz plastycznej. Były to 4 spotkania z uprzednio przygotowanymi filmikami, do wykonania zadań w domu. W 2022 r. z kolei w ciągu 5 dni uczestnicy poznali 5 szlaków tematycznych lubińskiego Zoo oraz 5 technik rękodzieła.
- **Noc Sów** – to ogólnopolskie wydarzenie edukacyjne koordynowane przez Stowarzyszenie „Ptaki Polski” poświęcone socom. W 2022 r. Noc Sów odbyła się w Polsce po raz jedenasty, a w Lubinie po raz siódmy. 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, wycieczki terenowe.
- **Pierwszy dzień wiosny** – wydarzenia organizowane z okazji rozpoczęcia wiosny, np. w 2022 roku grupy zorganizowane oraz indywidualni zwiedzający mogli wziąć udział w wycieczce po lubińskim Zoo z przewodnikiem pt. „Na wiosennym szlaku”. Przewodnikami byli pracownicy Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie posiadający szeroką wiedzę na tematy przyrodnicze. Dodatkowo wydawane zostały wiosenne podarunki – nasiona roślin miododajnych.
- **Strzyżenie owiec i alpak** – co roku wraz z nadejściem wiosny i po zakończeniu narodzin u owiec, odbywa się ich strzyżenie.
- **Tydzień Misji Ogrodów Zoologicznych i Akwariów** – wspólna akcja wszystkich ogrodów zoologicznych w Polsce w dniach 8-14 marca pod hasłem #chronimyGINĄCEgatunki. Wydarzenie ma na celu edukować społeczeństwo o tym, jaka jest rola oraz misja współczesnych ogrodów zoologicznych, a szczególnie jak ogrody przyczyniają się do ochrony i ratowania ginących gatunków. Akcja powstała przy współpracy: Akwarium Gdyńskie, Zoo Bydgoszcz, Zoo Charlotta, Zoo Chorzów, Zoo Gdańsk, Zoo Kraków, Zoo Lubin, Zoo Łódź, Zoo Płock, Zoo Toruń, Zoo Warszawa, Zoo Wrocław i Zoo Zamość. Akcję wspiera Europejskie Stowarzyszenie Ogrodów Zoologicznych i Akwariów (EAZA).
- **Urodziny Zoo** – obchody rocznicy otwarcia CEP przy udziale zwiedzających. Uroczystościom towarzyszy tort dla zwierzaków, poczęstunek dla odwiedzających, spacer z przewodnikiem, konkursy wiedzy o Zoo z nagrodami, warsztaty plastyczne, teatr dla dzieci.
- **Wakacje w Zoo** – w ramach wydarzeń odbywają się zajęcia edukacyjne dla dzieci w wieku szkolnym. W trakcie cyklu odbywają się zajęcia edukacyjne o tematyce przyrodniczej oraz plastycznej.
- **Letni Szlak Badacza Przyrody** – oferta skierowana do dzieci w wieku 6-12 lat. Tematyka jest ściśle związana z lubińskim Zoo. Każdego dnia dzieci poznają nowy zakres zagadnień skupionych wokół haseł: ptaki, rośliny, dinozaury, zwierzęta udomowione.
- **EkoKino** – plenerowy maraton przyrodniczy i towarzyszące mu plenerowe projekcje filmów zorganizowane w lubińskim Zoo. W repertuarze znajdują się zarówno popularne filmy, jak i bajki dla dzieci. W 2022 r. w ramach pokazów odbywały się prelekcje o tematyce przyrodniczej, zarówno dla najmłodszych, jak i starszych widzów. Partnerami wydarzenia były: Fundacja EkoRozwoju, Lasy Państwowe, Planete+ oraz White Crane Production. Wydarzenie współfinansowane ze środków WFOŚiGW we Wrocławiu.

- **Noc Dinozaurów** – wydarzenie co roku, polegające na tym, że w godzinach wieczornych figury dinozaurów mieszczące się w Parku Wrocławskim są podświetlone.
- **Światowy Dzień Pszczół** – akcja organizowana wraz ze Stowarzyszeniem Bartnictwo LGOM. W 2022 r. przez 2 dni prowadzone były warsztaty pod hasłem jak ważne są pszczoły w życiu człowieka. Dla uczestników indywidualnych odbyła się prelekcja „Znaczenie pszczoły w życiu człowieka”. Wraz z mieszkańcami utworzona została druga na terenie Zoo łąka kwietna i zostały pomalowane ule. Odbył się również pokaz historycznych strojów, narzędzi bartniczych oraz współcześnie wykorzystywanych akcesoriów i urządzeń, a także konkurs plastyczny „Miasto dla pszczoły”. Przeprowadzone zostały również zabawy plastyczne dla najmłodszych oraz konkurs wiedzy o pszczołach i innych zapylaczach.
- **Regionalna Wystawa Zwierząt Hodowlanych** – wystawa zwierząt hodowlanych organizowana przez Dolnośląski Ośrodek Doradztwa Rolniczego. Podczas tego przedsięwzięcia przedstawiane są m.in. innowacyjne technologie w produkcji zwierzęcej oraz omawiane inicjatywy na rzecz rozwoju obszarów wiejskich. Od 2021 roku jednym z wystawców jest również Zoo Lubin.
- **Dolnośląski Festiwal Nauki** – Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie bierze udział w corocznym Dolnośląskim Festiwalu Nauki, prezentując zrealizowane przez pracowników Zoo filmy o tematyce biologicznej, a także organizując wycieczki na terenie lubińskiego ogrodu zoologicznego.
- **Europejskie Dni Ptaków** – 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 świata przyrody – jesienną wędrówkę ptaków. W Lubinie wydarzenie to odbyło się w 2022 r. po raz piąty.
- **Bieg Dinusia** – wydarzenie cykliczne, odbywające się co roku, organizowane przez Stowarzyszenie Turystyki Pieszej „Wędrowiec” przy wsparciu technicznym CEP oraz RCS w Lubinie.
- **Śpiewające dinozaury**. Folkowe zakończenie lata – przegląd zespołów muzyki folklorystycznej z Lubina i okolic. Współorganizacja wydarzenia wraz z Centrum Działań Twórczych.
- **Wymiennik**: dzień wymiany roślin doniczkowych – wszyscy amatorzy ogrodnictwa domowego, którym znudziła się własna roślina doniczkowa/sadzonka/szczepka mają okazję wymienić się na nową roślinę na zasadzie wymiany z innym uczestnikiem.
- **Gra terenowa** – zadaniem grającego jest znalezienie na podstawie mapy odpowiednią ilość ukrytych skrzynek z pieczętkami, na których widnieją litery oraz które tworzą hasło.
- **Kiermasz różnorodności** - produkty regionalne i rękodzieło - nowa akcja dla mieszkańców Lubina, gdzie podczas letnich weekendów można nabyć wszelkie wyroby własne wykonane przez lokalnych rękodzielników.
- **Montaż budek lęgowych** na terenie lubińskiego ogrodu zoologicznego oraz w lubińskich parkach miejskich – w ramach zwiększenia populacji dziko żyjących ptaków Zoo Lubin organizuje montaż budek lęgowych w kilku lubińskich parkach miejskich oraz na terenie lubińskiego ogrodu zoologicznego.
- **Akcja edukacyjna „Jak mądrze dokarmiać ptaki?”** – wrzesień/listopad. Coroczna akcja informacyjna, ucząca jak pomagać ptakom w trudnym zimowym okresie, aby im nie zaszkodzić, bo nawet najlepsze intencje, ale bez aktualnej wiedzy, mogą okazać się szkodliwe, niebezpieczne dla ptaków. Towarzyszą jej wyjazdowe prelekcje po lubińskich przedszkolach oraz szkołach. Akcja współtworzona wraz ze Stowarzyszeniem Lubin i okolice dofinansowana ze środków Gminy Miejskiej Lubin.
- **Akcja edukacyjna „Nie strzelam w sylwestra”** – coroczna akcja edukacyjna zachęcająca mieszkańców gminy Lubin do niekorzystania z fajerwerków oraz petard hukowych w okresie bożego narodzenia, a w szczególności w Sylwestra i w Nowym Roku.
- **Szopka bożonarodzeniowa** – organizowana przez pracowników CEP, prezentowana jest corocznie na terenie dziedzińca zagrody zwierząt gospodarskich w lubińskim Zoo.
- **Wystawy plenerowe** – 2020 r.: „50-lecie CK Muza”, wyk: CK Muza; „Poznaj erę dinozaurów”, wyk: Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie; „Park leśny zaprasza. Lubin 2020”, wyk: Muzeum Historyczne w Lubinie; wystawa poświęcona działalności Państwowej

Wyższej Szkoły Zawodowej im. Witelona w Legnicy, wyk: PWSZ Legnica; Wystawa zrealizowana z okazji 35-lecia zespołu tanecznego „Gwarkowie”, wyk: Stowarzyszenie Lubin 2006; „Bażanty lubińskiego Zoo”, wyk: Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie. 2021 r.: „Bażanty lubińskiego Zoo”, wyk: Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie; „Historia lubińskiego Zoo”, wyk: Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie; „Polskie ogrody zoologiczne”, wyk: Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie; „Baśnie, bajki i legendy”, wyk: Muzeum Historyczne w Lubinie; „Tydzień z dinozaurem”, wyk: Centrum Działań Twórczych. 2022 r.: „75 lat Zagłębia Lubin” organizator: Zagłębie Lubin S.A., „Ścieżka edukacyjno-turystyczna Fauna Polski”, wyk. Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie, „Polskie ogrody zoologiczne”, wyk: Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie, „Baśnie, bajki i legendy”, wyk: Muzeum Historyczne w Lubinie, „Jesteś ważna”, wyk.: Centrum Działań Twórczych w Lubinie.

Działania planowane przez Zoo Lubin na kolejne lata

Zoo Lubin planuje kontynuować i poszerzać dotychczasowe działania w zakresie prowadzenia ogrodu zoologicznego i realizowania edukacji ekologicznej, do których należą:

1. Wydarzenia cykliczne (coroczne) zawarte w kalendarzu wydarzeń stałych Ogrodu Zoologicznego w Lubinie (Zimowe Ptakolice, Ferie w Zoo, Noc Sów, światowy Dzień Pszczół, Urodziny Zoo oraz obchody Dnia Dziecka, Wakacje w Zoo, Letni Szlak Badacza Przyrody, Noc Dinozaurów, EkoKino — plenerowy maraton przyrodniczy, Europejskie Dni Ptaków).
2. Realizacja zadań i obowiązków dla ogrodów zoologicznych wynikających z Ustawy o ochronie przyrody oraz statutu jednostki (źródło finansowania: budżet uchwalony przez Radę Miejską).
3. Powiększanie inwentarza ogrodu zoologicznego w zakresie kontynuowania i rozszerzania prowadzenia profilu ornitologicznego wraz z planowaniem modernizacji starych obiektów (wolier i budynków zaplecзовych) i planowaniem budowy nowych, uzupełniających infrastrukturę ogrodu, tj. woliery wolnych lotów oraz budynek ptaszarni z woliery zimowymi (źródło finansowania: budżet uchwalony przez Radę Miejską oraz, w miarę dostępności, środki zewnętrzne).
4. Powiększanie inwentarza ogrodu zoologicznego w zakresie kontynuowania oraz rozszerzania prowadzenia chowu i hodowli zwierząt gospodarskich ras rodzimych wraz z planowaniem modernizacji starych obiektów (wybiegów i budynków inwentarskich) i ewentualne powiększenie terenu ogrodu zoologicznego w celu utworzenia nowych lub powiększenia obecnych wybiegów (źródło finansowania: budżet uchwalony przez Radę Miejską oraz, w miarę dostępności, środki zewnętrzne).
5. Powiększanie inwentarza ogrodu zoologicznego w zakresie kontynuowania oraz rozszerzania prowadzenia chowu i hodowli zwierząt ras rodzimych (z nastawieniem na ptaki oraz ssaki drapieżne) i ewentualne powiększenie terenu ogrodu zoologicznego w celu utworzenia nowych lub powiększenia obecnych wybiegów (źródło finansowania: budżet uchwalony przez Radę Miejską oraz, w miarę dostępności, środki zewnętrzne).
6. Stała oferta edukacyjna dla grup zorganizowanych ze szkół i przedszkoli aktualizowana w każdym roku szkolnym; źródło finansowania: budżet uchwalony przez Radę Miejską (tematyka zajęć związana z działalnością ogrodu zoologicznego, przyrodą, ekologią, bioróżnorodnością).

W trakcie realizacji jest najnowszy projekt pn.: Budowa ścieżki edukacyjno-turystycznej „Fauna Polski” o łącznej długości 1.800 m. Ścieżka zaplanowana jest jako rozszerzenie oferty edukacyjno-turystycznej lubińskiego ogrodu zoologicznego poprzez utworzenie nowej ścieżki tematycznej wyróżniającej min. 20 gatunków rodzimych – przedstawicieli fauny polskiej, obejmującej obiekty istniejące, jak i budowę nowego wybiegu dla żubrów. Gatunki eksponowane w ramach nowej ścieżki to: bażant, bielik zwyczajny, bocian biały, bocian czarny, gęgawa, gil, głuszc zwyczajny, kobuz, kraska zwyczajna, kruk, kuropatwa zwyczajna, łabędź niemy, płomykówka, podgorzałka, pójdzka zwyczajna, puchacz zwyczajny, puszczyk

mszarny, puszczyk uralski, żuraw szary, żubr oraz min. 10 rodzimych ras zwierząt gospodarskich (koza karpacka, koza sandomierska, krowa białogrzbieta, owca olkuska, owca wrzosówka, królik popiełański biały, gęś kielecka, kaczka pomniejszona, czubotka polska brodata miniaturowa, zielononóżka kuropatwiana).

7.3 Działania edukacyjne realizowane przez MPWiK

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 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 realizowane przez MPWiK w ostatnich latach

MPWiK, od 2013 r. prowadzi działania o charakterze informacyjno-edukacyjnym w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Lubina. Program zadań realizowanych na podstawie art. 3. ust. 2 pkt 8 ustawy o *utrzymaniu czystości i porządku w gminach* [15] przedstawiany jest corocznie w analizie stanu gospodarki odpadami. W ostatnich latach Spółka organizowała, współprowadziła i aktywnie uczestniczyła m.in. w następujących działaniach:

- **Zdalna edukacja** skierowaną do najmłodszych mieszkańców miasta pn. „Eko-nauka i zabawa dla dzieci w sieci”. Cykl przygotowanych spotkań poświęcony był segregacji odpadów komunalnych, a wiedza przekazana w formie quizów, rebusów, zadań, gier i zabaw miała zachęcić najmłodszych do segregacji odpadów komunalnych.
- **Światowy Dzień Ochrony Środowiska** – corocznie pracownicy Spółki organizują uliczną akcję informacyjno-edukacyjną z tej okazji. Akcja ma na celu promowanie świadomych i przemyślanych zakupów oraz rezygnację z korzystania z jednorazowych foliowych reklamówek na rzecz toreb wielokrotnego użytku. Przy okazji spotkań i rozmów z mieszkańcami, rozdawane są ekologiczne torby z logo Odpady Lubin oraz ulotki z zasadami segregacji odpadów komunalnych na terenie Gminy Miejskiej Lubin, a najmłodszy otrzymują także inne upominki, np. ekologiczne piórniki.
- **Sprzątanie Świata** – coroczny udział Spółki w akcji informacyjno-edukacyjnej, która ma na celu zachęcenie mieszkańców Lubina do utrzymywania porządku oraz sprzątania lasów i terenów przydomowych. Uczestnicy otrzymują ekologiczne torby z logo Odpady Lubin i inne upominki, a także ulotki z zasadami segregacji odpadów komunalnych.
- **Europejski Dzień Bez Samochodu** – na ulicach miasta pracownicy prowadzą liczne rozmowy z mieszkańcami na temat ograniczenia przemieszczania się samochodem. Celem jest kształtowanie wzorców zachowań proekologicznych, rozpowszechnienie informacji o negatywnych skutkach używania samochodu, przekonanie ludzi do alternatywnych środków transportu oraz promocja transportu publicznego.

Ponadto MPWiK podjęła współpracę z firmą EkoPartner Recykling Sp. z o.o. w Lubinie, która prowadziła warsztaty ekologiczne w szkołach. W ramach współpracy zostały przekazane również materiały edukacyjne dotyczące tematyki ekologicznej. Ponadto, aby kształtować wzorce proekologiczne u najmłodszych zostały rozdane pakiety akcesoriów o tematyce ekologicznej w szkołach na terenie Gminy Miejskiej Lubin.

Działaniem priorytetowym na rok 2022 była budowa nowego Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych, co udało się zrealizować. Nowy PSZOK rozpoczął swoją działalność z dniem 2 listopada 2022 roku. Nacisk nałożony był również na współpracę z Spółdzielniami i Wspólnotami Mieszkaniowymi, w zakresie problemu związanego z wystawianiem przez mieszkańców zabudowy wielorodzinnej odpadów wielkogabarytowych w terminie wcześniejszym niż określony w Regulaminie utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Miejskiej Lubin, a także pozostawianie w pobliżu wiat śmietnikowych odpadów niekwalifikujących się jako odpad komunalny odbierany od właścicieli nieruchomości. Częste kontrole terenowe pozwoliły zmniejszyć występowanie tego typu naruszeń regulaminu.

Działania planowane do realizacji przez MPWiK w najbliższych latach

Strategicznym zadaniem na kolejne lata jest propagowanie wiedzy związanej z ochroną środowiska, a w szczególności poszerzanie świadomości mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi. Wymagania stawiane przed gminami dot. poziomów odzysku i recyklingu z roku na rok rosną. W związku z powyższym konieczne jest prowadzenie dalszych działań propagujących poprawne segregowanie odpadów. Jednak oprócz działań mających na celu edukowanie w tym zakresie, konieczne jest również promowanie swobodnego dostępu do miejsca jakim jest PSZOK, gdzie można oddać odpady niebezpieczne z gospodarstw domowych lub zużyte sprzęty elektroniczne. Świadomość będzie wzrastać tym bardziej im większy będzie zasięg reklamy, jej częstotliwość oraz różnorodność wykorzystanych kanałów informacyjnych w tym nie tylko telewizja i radio, ale też Internet i media społecznościowe. Należy dotrzeć do jak największej ilości osób, niezbędna jest dalsza współpraca z placówkami oświatowo-wychowawczymi oraz zarządcami nieruchomości. Ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów i poprawna segregacja, pozwolą zmniejszyć masę odpadów trafiających na składowiska, co realnie wpłynie na obniżenie szkodliwej emisji gazów cieplarnianych. Konieczne jest wykorzystanie odpadów w sposób zwiększający możliwość zaoszczędzenia surowców, a jeżeli nie jest to możliwe, zapewnienie bezpiecznej utylizacji.

Od 2023 roku, w celu zwiększenia zasięgu odbiorców MPWiK podjęto współpracę z lokalnymi mediami. Kampanię z udziałem telewizji, radia, mediów społecznościowych oraz tygodnika Spółka planuje realizować w kolejnych latach.

7.4 Plan działań do 2027 r.

Konieczne jest dalsze budowanie świadomości ekologicznej i postaw proekologicznych w społeczeństwie. Wpajanie odpowiedzialności za środowisko i jego stan oraz wiedzy i kompetencji, również w obszarze zmian klimatu, jest warunkiem niezbędnym dla skutecznych działań społeczności lokalnych w obszarze szeroko rozumianej ochrony środowiska. Edukacja przyrodnicza, ekologiczna i klimatyczna powinny się uzupełniać, zawierać kompleksową i aktualną wiedzę o mechanizmach kryzysu klimatycznego i środowiskowego oraz o narzędziach wdrażania poszczególnych polityk publicznych w tym zakresie. Niezbędna jest promocja prowadzonej przez władze rządowe i samorządowe polityki ochrony środowiska, skierowana zarówno do administracji publicznej, jak i wszystkich podmiotów zewnętrznych – mieszkańców, organizacji i wspólnot lokalnych, biznesu i instytucji publicznych.

Cel

Budowanie świadomości i postaw proekologicznych wśród mieszkańców i zarządców miasta.

Kierunki działań i przykłady dobrych praktyk:

- Kontynuowanie kampanii edukacyjno-informacyjnych propagujących prawidłowe postępowanie z odpadami: „Czystość dla Lubina”, „Przynieś niepotrzebne leki do apteki”, „Sprzątanie Świata”;
- Promocja transportu zbiorowego, w tym kontynuacja kampanii „Dzień bez samochodu”;
- Działania informacyjno-edukacyjne na rzecz poprawy jakości powietrza, w szczególności ograniczania „niskiej emisji”, wymiany nieefektywnych źródeł ciepła, termomodernizacji budynków, zakazu spalania odpadów w piecach domowych;
- Działania informacyjno-edukacyjne ukierunkowane na wzrost wiedzy mieszkańców na temat zagrożeń i wyzwań związanych ze zmianami klimatu;
- Działania informacyjno-edukacyjne podnoszące stan wiedzy mieszkańców nt. zjawisk przyrodniczych oraz rozwiązań opartych na przyrodzie (tzw. nature-based solutions), towarzyszące pielęgnacji zieleni miejskiej (np. tablice informacyjne nt. usług ekosystemowych świadczonych przez tereny zielone i drzewa w mieście, zalet rzadszego koszenia trawników, zakładania rabat i łąk kwietnych itp.), a także przy wprowadzaniu rozwiązań z zakresu zielono-niebieskiej infrastruktury do publicznych przestrzeni miejskich (materiały edukacyjne w mediach i w terenie nt. korzyści z zastosowanych rozwiązań);
- Propagowanie zachowań sprzyjających oszczędzaniu wody pitnej i deszczowej poprzez działania edukacyjno-promocyjne skierowane do wszystkich grup społecznych;
- Stworzenie poradnika małej retencji dla właścicieli i zarządców nieruchomości (domy jedno- i wielorodzinne, ogródki działkowe, instytucje publiczne), promującego m.in. zbieranie i wykorzystywanie deszczówki, tworzenie ogrodów deszczowych i innych form małej retencji, utrzymywanie przepuszczalnych, biologicznie czynnych powierzchni na terenach zabudowanych, aktywne zapobieganie suszy glebowej dzięki trwałej pokrywie roślinnej itp.;
- Edukacja i profesjonalizacja pracowników UM, miejskich spółek i instytucji, poprzez udział w szkoleniach i warsztatach budujących wiedzę i kompetencje w zakresie polityki ochrony przyrody i bioróżnorodności, mitygacji i adaptacji do zmian klimatu oraz miejskiej „gospodarki obiegu zamkniętego”;
- Włączanie się władz miasta w inicjatywy, koalicje i projekty miejskie istniejące i powstające na poziomie europejskim i krajowym, poświęcone budowaniu i wymianie wiedzy oraz dobrych praktyk w zakresie miejskiej ekologii i adaptacji do zmian klimatu, w tym skutecznych instrumentów legislacyjnych i finansowych.

8 Program usuwania azbestu

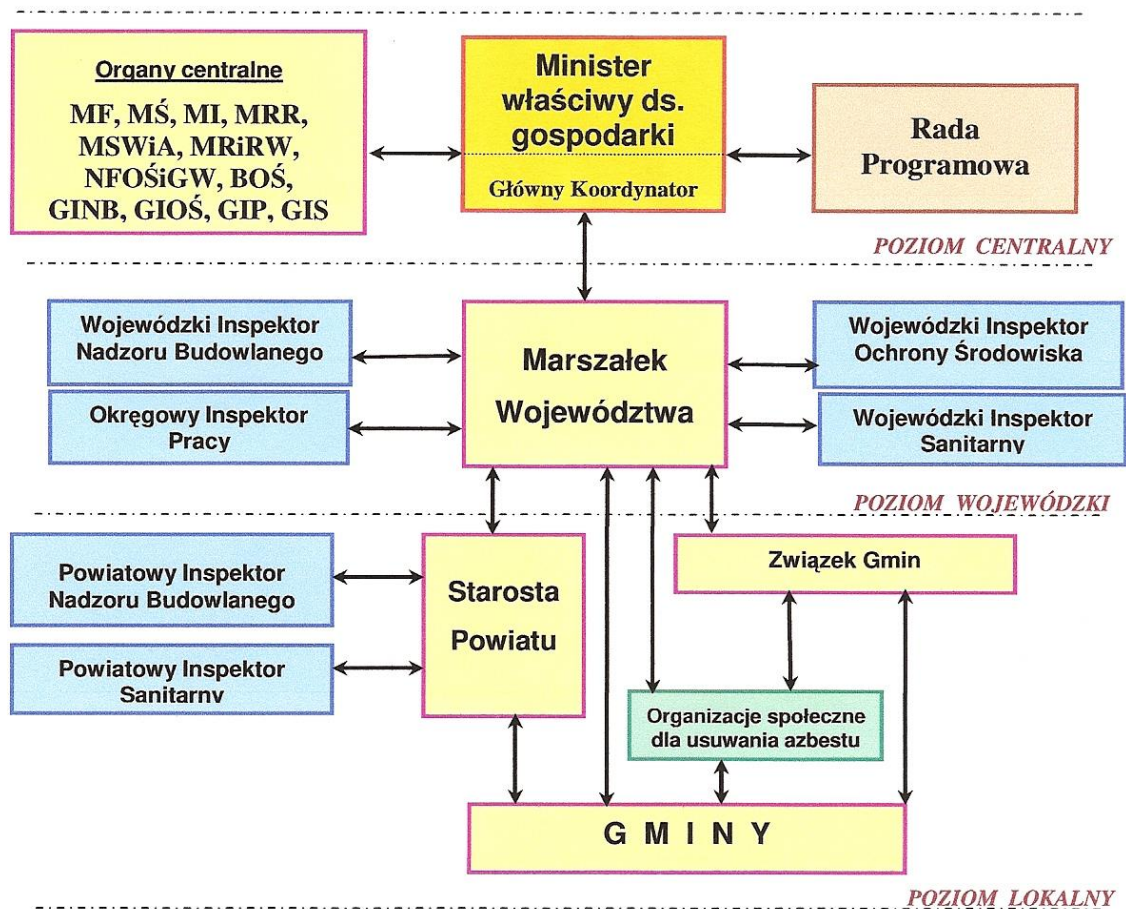
Obowiązek opracowania Programu usuwania azbestu wynika z zapisów „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032”, zwanego dalej POKA. Wskazuje on, że programy takie muszą zostać opracowane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym. Również w planach gospodarki odpadami (uchwalanych obecnie 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 2020 – 2023 [80].

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



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 [18].
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska [21].

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 w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska [8].

Zgodnie z delegacją zawartą w art. 163 ust. 1 *Prawa ochrony środowiska*, Minister Gospodarki wydał rozporządzenie 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 [11], 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.

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 Rozwoju 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 od marszałka 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 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 realizacją 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. System Zarządzania Danymi, 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 (GeoAzbest). 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.

Charakterystyka ogólna procedur

Ministerstwo Rozwoju 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.

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/m³ 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/m³ 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 wchodziły 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 włóconą 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 gąsiorzy azbestowo-cementowe nieprasowane, stosowane na pokrycia dachowe w budownictwie przemysłowym, wiejskim i jednorodzinym, 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 zsyków na śmieci, przewody kominowe w budownictwie jednorodzinym.

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 wchodzi:

- 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 uszczeliek. Tekturę zwykłą wykorzystywano do wytwarzania uszczeliek 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 drucziana 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.

Klasyfikacja odpadów zawierających azbest

W wyniku demontażu, rozbiórki, wyburzeń, usunięcia wyrobów zawierających azbest z obiektów, budowli i urządzeń powstają odpady zawierające azbest. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 3 stycznia 2020 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/m³).

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 [16]. 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.

Unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest

Zgodnie z zasadą bliskości, o której mowa w ustawie o odpadach [16], 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 ogólnodostępne składowiska odpadów wyrobów zawierających azbest: w miejscowości: Marcinowo oraz Ścinawka Dolna. 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.

8.1 Ilości azbestu usunięte dotychczas 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 – 2022. Dane opracowano na podstawie informacji wprowadzanych do Bazy Azbestowej (stan na czerwiec 2023 r.). Dane uwzględniają ilości azbestu usunięte niezależnie przez właścicieli nieruchomości.

- 1) Od roku 2007 z terenu miasta Lubina usunięto łącznie ponad **475 ton** wyrobów zawierających azbest. Stanowi to 25% całego dotychczas zinwentaryzowanego azbestu (łącznie z rurami azbestowymi) lub ponad **44% zinwentaryzowanego azbestu**,

z pominięciem rur azbestowych. Nieznaczna większość azbestu usunięta została przez **osoby prawne (56%)**.

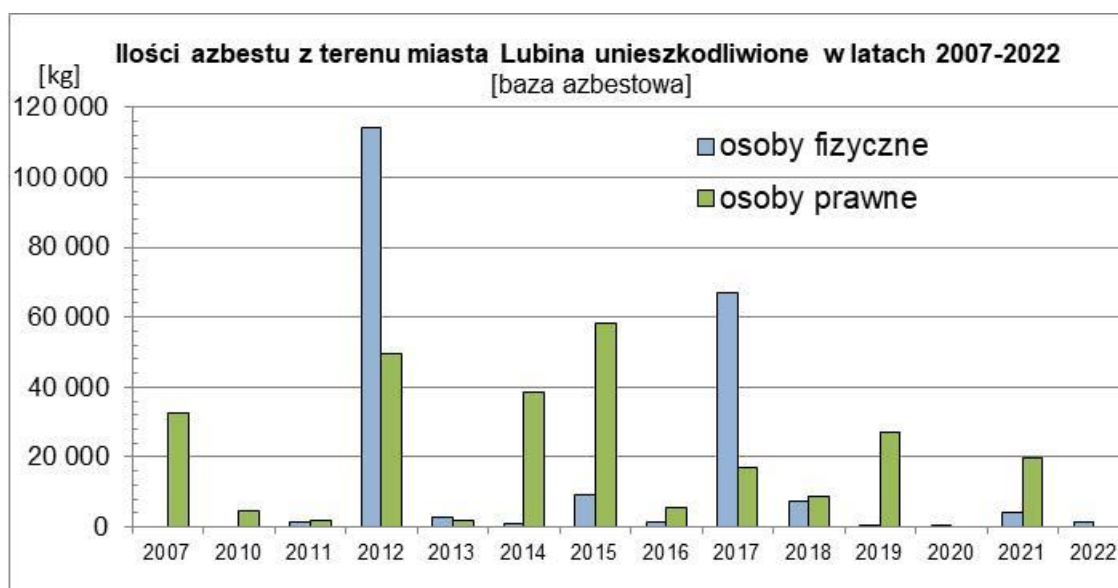
- 2) W wyniku prac inwentaryzacyjnych na terenie miasta Lubina zinwentaryzowano dotychczas ponad **1066 Mg** wyrobów zawierających azbest oraz dodatkowo ponad **800 Mg rur azbestowych**, z czego dotychczas część usunięto. Łączna ilość wszystkich zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest wynosi ponad **1 867 Mg**.

Uwaga: na bieżąco w Bazie aktualizowane są ilości zinwentaryzowanego azbestu. W szczególności dotyczy to długości rur azbestowych we władaniu MPWiK. Wg najnowszych danych zinwentaryzowano ok. 25 km rur o wadze ok. 800 Mg. Różnice w ilości zinwentaryzowanego azbestu, w stosunku do wcześniej prezentowanych, wynikają ze wspomnianej weryfikacji długości rur azbestowych oraz nowo zidentyfikowanych miejsc występowania azbestu.

Tabela 8.1 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwiona w latach 2007-2022

data usunięcia wyrobów azbestowych	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
2007	32 628	0	32 628
2010	4 620	0	4 620
2011	3 124	1 408	1 716
2012	163 828	114 372	49 457
2013	4 534	2 884	1 650
2014	39 352	852	38 500
2015	67 403	9 013	58 390
2016	6 666	1 254	5 412
2017	83 888	66 750	17 138
2018	16 137	7 395	8 742
2019	27 493	450	27 043
2020	480	480	0
2021	24 005	4 340	19 665
2022	1 346	1 346	0
suma	475 505	210 543	264 961

Rysunek 8.2 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2022



Zmiany w Bazie Azbestowej

Zgodnie z komunikatem z dnia 28 czerwca 2019 r., wprowadzone zostały zmiany wartości przelicznika „kg/m²” w odniesieniu do zinwentaryzowanych w Bazie wyrobów azbestowych. Nowa wartość przelicznika wynosi **15 kg/m²** (dotychczas było 11 kg/m²) i taka też wartość jest domyślnie stosowana w systemie Bazy Azbestowej. Zmiany dotyczą wyrobów o kodach W01 (Płyty azbestowo-cementowe **płaskie** stosowane w budownictwie) oraz W02 (Płyty azbestowo-cementowe **faliste** dla budownictwa). Szacowana masa wyrobów uległa automatycznemu przeliczeniu i dotyczy tylko wyrobów, które nie zostały jeszcze unieszkodliwione. Informacje dotyczące wyrobów już unieszkodliwionych nie podlegają zmianie. Wprowadzona korekta wpłynęła na znaczący wzrost łącznej masy wyrobów zawierających azbest wykazywanej w Bazie – nie musi zatem oznaczać zinwentaryzowania nowych wyrobów.

- 3) Najwięcej azbestu usunięto w roku 2012 – **prawie 164 tony**.
- 4) Biorąc pod uwagę rodzaj zabudowy, najwięcej azbestu usunięto z innych obiektów (50%). Znaczny udział usuniętego azbestu stanowił azbest znajdujący się na budynkach mieszkalnych (33%).
- 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 – 58%**.
- 6) Większość usuniętego azbestu stanowił azbest zakwalifikowany do III stopnia pilności jego usunięcia – 70%.

Tabela 8.2 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2022 wg rodzaju wyrobu

rodzaju wyrobu	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
płyty płaskie	167 074	6 110	160 964
płyty faliste	273 328	204 433	68 895
rury i złącza w ziemi	35 103	0	35 103
suma	475 505	210 543	264 961

Rysunek 8.3 Ilości azbestu z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2022 wg rodzaju wyrobu



Rysunek 8.4 Podział azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2022 wg własności



Tabela 8.3 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2022 wg rodzaju zabudowy

rodzaj zabudowy	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
budynek mieszkalny	156 765	40 857	115 908
budynek gospodarczy	31 972	31 972	0
budynek przemysłowy	0	0	0
bud. mieszkalno-gospodarczy	0	0	0
inny	236 172	122 221	113 951
b.d.	0	0	0
zmagazynowany	15 493	15 493	0
rury azbestowe	35 103	0	35 103
budynek mieszkalny	156 765	40 857	115 908

Rysunek 8.5 Ilości azbestu z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2022 wg rodzaju zabudowy

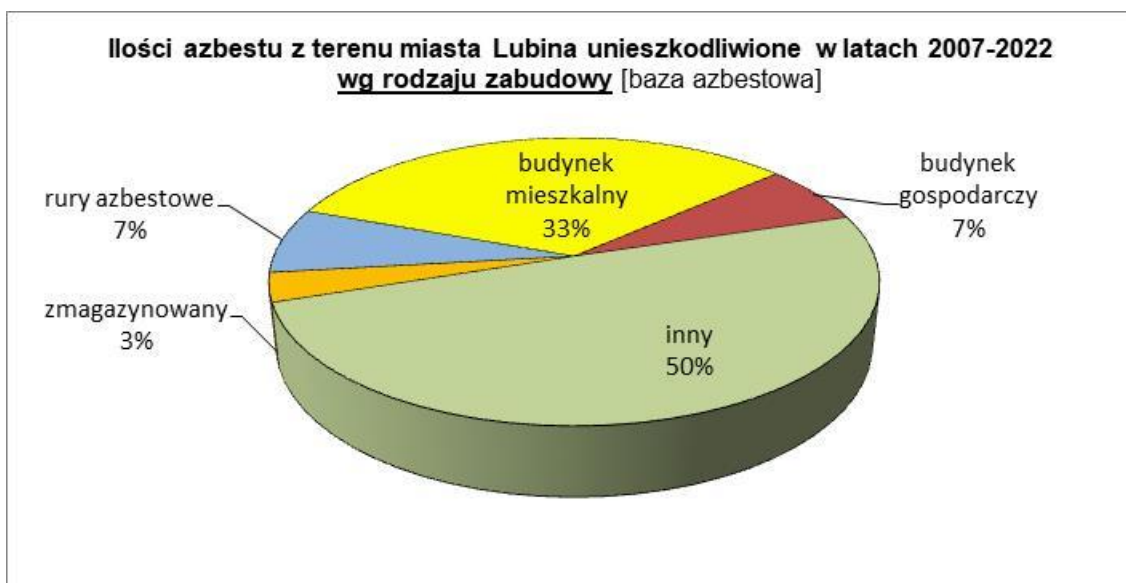


Tabela 8.4 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2022 wg stopnia pilności

stopień pilności	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
stopień I (pilne usunięcie)	32 239	25 452	6 787
stopień II	112 167	51 546	60 621
stopień III	331 099	133 546	197 553
suma	475 505	210 543	264 961

Rysunek 8.6 Ilości azbestu z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2022 wg stopnia pilności



8.2 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 na czerwiec 2023 r.). 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 626 ton** wyrobów zawierających azbest, w tym **azbest w izolacjach sieci ciepłej** wykorzystywanej przez WPEC Legnica (szacuje się, że ilość izolacji azbestowych wynosi około 25 ton). Dodatkowo na terenie miasta znajdują się:

- **azbestowe rury i złącza** w ziemi należące do MPWiK. 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. Zgodnie z Bazą azbestową na terenie Lubina znajduje się ponad **765 ton** tych wyrobów (sieci czynnej i wyłączonej z eksploatacji).

Łączna ilość wszystkich wyrobów zawierających azbest aktualnie znajdujących się na terenie miasta Lubina wynosi ponad **1 392 tony**.

- 2) Uwzględniając przewidywane przez właścicieli nieruchomości terminy usunięcia azbestu, największa jego ilość pozostawiona została na sam koniec – w roku 2032 przewiduje się usunąć ponad **615 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 – 339 Mg,
 - KGHM Polska Miedź S.A. – 77 Mg,
 - WPEC Legnica – 25 Mg (izolacje sieci ciepłej),
- 4) Większość azbestu (pomijając rury azbestowe) znajduje się na innych obiektach – 38% (decydującą rolę odgrywa tu azbest należący do SM Przylesie, KGHM i izolacje sieci ciepłej 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 – 30%.
- 6) Większość planowanego do usunięcia azbestu stanowił azbest zakwalifikowany do II stopnia pilności jego usunięcia – 35%. Tylko 2% azbestu zakwalifikowane zostało do I grupy (pilne usunięcie).

Tabela 8.5 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2023-2032

planowana data usunięcia wyrobów azbestowych	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
2023 r.	1 575	1 575	0
2024 r.	0	0	0
2025 r.	1 455	1 455	0
2026 r.	0	0	0
2027 r.	518	518	0
2028 r.	495	495	0
2029 r.	0	0	0
2030 r.	6 525	6 525	0
2031 r.	0	0	0
2032 r. (łącznie)	1 381 502	64 172	1 317 330
2032 r. (rury azbestowe)	765 662	0	765 662
2032 r. (bez rur azbestowych)	615 839	64 172	551 667
suma	1 392 069	74 740	1 317 330
suma (bez rur azbestowych)	626 407	74 740	551 667

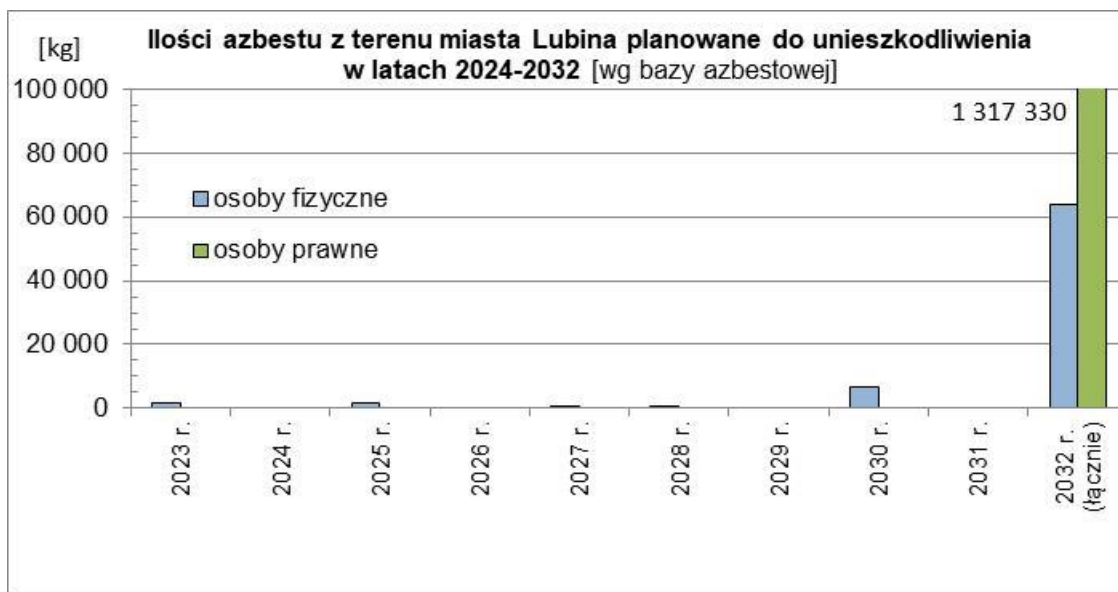
Tabela 8.6 Wykaz obejmujący wyroby azbestowe w obiektach należących do osób prawnych

L.p.	Lokalizacja (adres)		Nazwa obiektu	Rodzaj zabudowy	Rok planowanego usunięcia	Rodzaj wyrobu	Ilość azbestu pozostała do usunięcia	Stopień pilności	Wykorzystujący wyroby azbestowe	
	nr domu	dziłka					[kg]			
1	Marii Skłodowskiej-Curie ul.	188	805/47	Budynek naprawy i konserwacji sprzętu gaśniczego/wiaty	budynek gospodarczy	2032	plyty faliste	1 350	stopień III	KGHM POLSKA MIEDŹ SPÓŁKA AKCYJNA
2	Lubin		322/5		budynek gospodarczy	2032	plyty faliste	1 050	stopień I	KRAJOWY OŚRODEK WSPARCIA ROLNICTWA
3	Lubin		194	eksploatowane urządzenia elektroenergetyczne stosowane w energetyce	budynek przemysłowy	2032	plyty płaskie	12	stopień III	PKP ENERGETYKA SPÓŁKA AKCYJNA
4	Lubin		194		budynek przemysłowy	2032	plyty płaskie	15	stopień III	PKP ENERGETYKA SPÓŁKA AKCYJNA
5	Odrodzenia ul.	4		budynek garażowy	budynek gospodarczy	2032	plyty faliste	405	stopień III	POCZTA POLSKA SPÓŁKA AKCYJNA
6	Lubin		6	eksploatowane urządzenia elektroenergetyczne stosowane w energetyce	budynek przemysłowy	2032	plyty faliste	12	stopień II	PKP Energetyka S.A. Zakład Dolnośląski
7	Lubin		6	Podstacja Trakcyjna Lubin	inny	2032	plyty płaskie	15	stopień III	PKP Energetyka S.A. Zakład Dolnośląski
8	gen. Józefa Bema ul.	7a			inny	2032	plyty faliste	180	stopień III	TLC INWEST sp. z o.o.
9	Przemysłowa ul.	14b	194/2		budynek przemysłowy	2032	plyty płaskie	30 000	stopień II	działalność gospodarcza
10	Adama Mickiewicza ul.		133	czynna sieć wodociągowa ul. A. Mickiewicza	rury	2032	rury i złącza w ziemi	5 226	stopień III	MPWiK Sp. z o. o. w Lubinie
11	Marii Skłodowskiej-Curie ul.	190	204/2	POL-MIEDŹ TRANS SP. ZO.O. UL. KOPLANIANIA 9 POLKOWICE BUDYNEK WARSZTATU SAMOCHODOWEGO	budynek przemysłowy	2032	plyty płaskie	23 755	stopień I	POL- MIEDŹ TRANS SP. ZO.O.
12	Marii Skłodowskiej-Curie ul.	188		Budynek magazynowy z warsztatem	inny	2032	plyty faliste	6 000	stopień II	KGHM Polska Miedz S.A. O/ZG
13	Marii Skłodowskiej-Curie ul.	188		Budynek magazynu - wiaty	inny	2032	plyty faliste	5 250	stopień III	KGHM Polska Miedz S.A. O/ZG
14	Marii Skłodowskiej-Curie ul.	188		Budynek cechowni	inny	2032	plyty faliste	9 690	stopień II	KGHM Polska Miedz S.A. O/ZG
15	Marii Skłodowskiej-Curie ul.	188		Budynek lampiarni	inny	2032	plyty faliste	5 940	stopień II	KGHM Polska Miedz S.A. O/ZG

16	ul. Marii Skłodowskiej-Curie	188			inny	2032	plyty faliste	50 235	stopień II	KGHM Polska Miedź S.A.
17	Lubin			Spółdzielnia Mieszkaniowa Przylesie	inny	2032	plyty płaskie	339 000	stopień II	Spółdzielnia Mieszkaniowa Przylesie
18	Lubin			Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa	inny	2032	plyty płaskie	15 000	stopień II	Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa
19	ul. Marii Skłodowskiej-Curie	183		ściana hali produkcyjnej	budynek przemysłowy	2032	plyty płaskie	12 100	stopień III	INOVA sp. z o.o. ul. Marii Skłodowskiej – Curie 183, 59-301 Lubin
20	ul. Wójta Henryka	45		dach	inny	2032	plyty faliste	5 693	stopień III	Przedsiębiorstwo Robót Górniczo-Wiertniczych w Lubinie, ul. Wójta Henryka 45, 59-300 Lubin
21	ul. Kolejowa	11		hangary (trzy budynki)	inny	2032	plyty faliste	13 750	stopień III	G. S. Samopomoc Chłopska, Kolejowa 11, 59-300, Lubin
22	ul. Słowiańska	8a		magazyn z siatki i blachy	inny	2032	plyty faliste	1 650	stopień II	Urbex sp. z o.o. ul. Odrodzenia 35, 59-300 Lubin
23	Gmina Miejska Lubin			azbest w izolacjach sieci cieplnej	inny	2032	otuliny azbestowo-cementowe	25 000	stopień III	WPEC Legnica ul. Poznańska 48, 59-220 Legnica
24	ul. Słowiańska	13		komórka	inny	2032	plyty faliste	176	stopień III	RSW Ruch, ul. Kwidzyńska 3, 51-415 Wrocław
25	ul. Ścinawska	57		dach, teren salonu Fiat	inny	2032	plyty faliste	550	stopień III	PHU "AUTOCENTRUM - VICTORIA" Sp. z o.o. ul. Ścinawska 23, 59-301 Lubin
26	ul. Słowiańska	7	135	dach, magazyn/wiata	inny	2032	plyty faliste	4 400	stopień II	Lubfruit Żurek i Spółka Sp. j. w Lubinie
27	ul. Żurawia	38a	164/28	dach sklepu	inny	2032	plyty faliste	440	stopień III	Żabka Polska sp. z o.o. w Poznaniu
28	Lubin, różne ulice			sieć wodociągowa	rury	2032	rury i złącza w ziemi	760 437	stopień III	MPWiK Sp. z o. o. w Lubinie

Uwaga: na bieżąco w Bazie aktualizowane są dane o zinwentaryzowanym azbecie przez osoby prawne. Z tego względu zmieniać się może liczba rekordów oraz ilość zinwentaryzowanego azbestu względem danych przedstawianych we wcześniejszych latach.

Rysunek 8.7 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2023-2032



Rysunek 8.8 Podział azbestu z terenu miasta Lubina planowanego do unieszkodliwienia w latach 2023-2032 wg własności



Tabela 8.7 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2023-2032 wg rodzaju zabudowy

rodzaj zabudowy	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
budynek mieszkalny	19 725	19 725	0
budynek gospodarczy	5 160	2 355	2 805
budynek przemysłowy	72 494	6 600	65 894
inny	529 028	46 060	482 969
b.d.	0	0	0
rury azbestowe	765 662	0	765 662
suma	1 392 069	74 740	1 317 330

Rysunek 8.9 Ilości azbestu z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2023-2032 wg rodzaju zabudowy

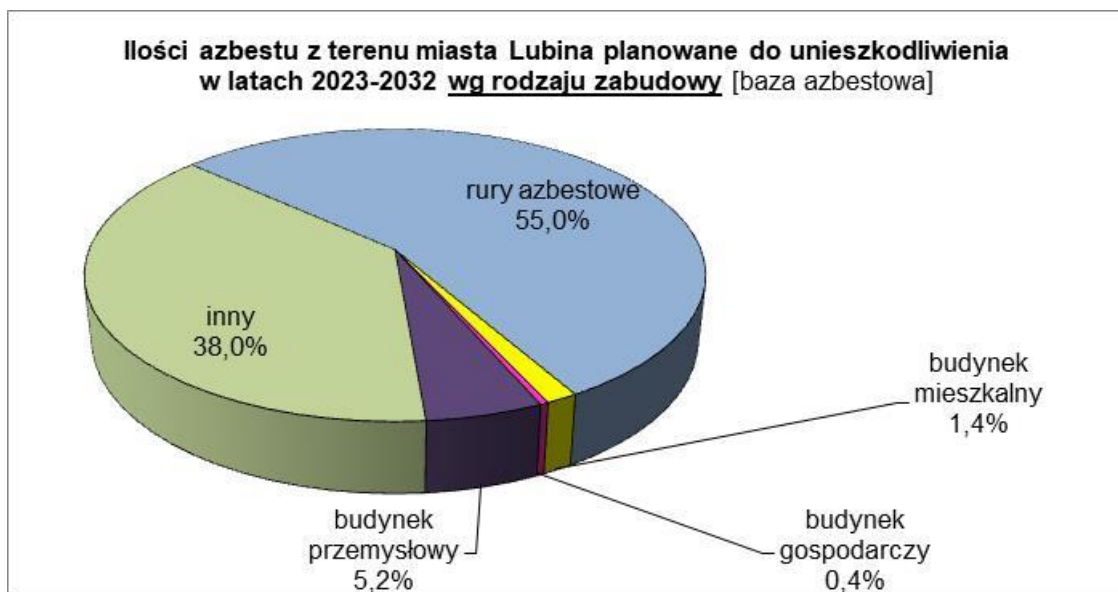
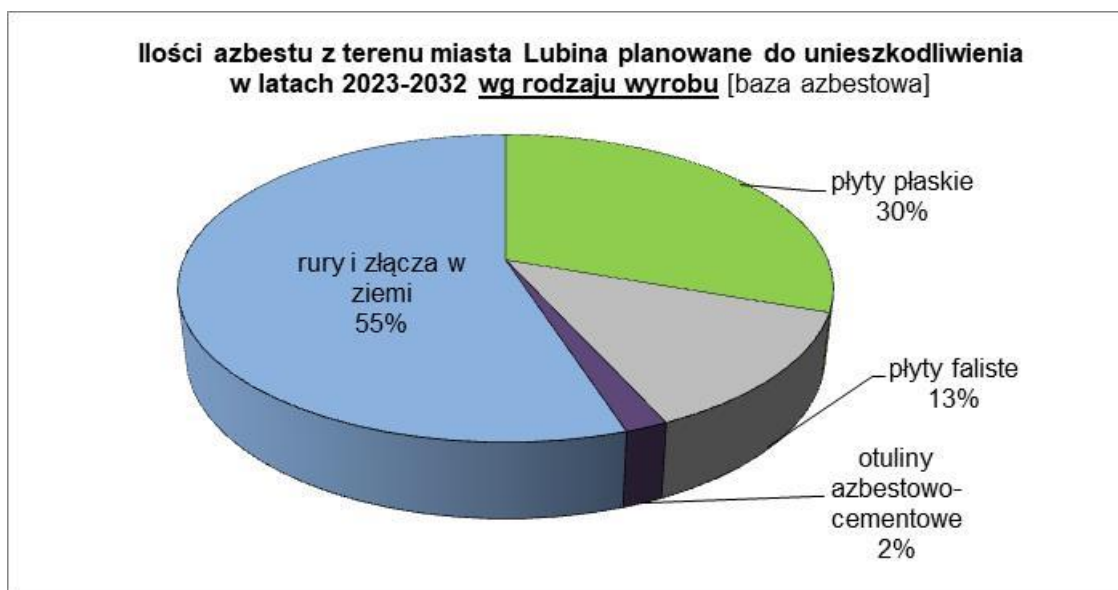


Tabela 8.8 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2023-2032 wg rodzaju wyrobu

rodzaju wyrobu	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
plyty płaskie	423 122	3 225	419 897
plyty faliste	178 285	71 515	106 771
otuliny azbestowo-cementowe	25 000	0	25 000
rury i złącza w ziemi	765 662	0	765 662
suma	1 392 069	74 740	1 317 330

Rysunek 8.10 Ilości azbestu z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2023-2032 wg rodzaju wyrobu



Rysunek 8.11 Ilości azbestu z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2023-2032 wg stopnia pilności

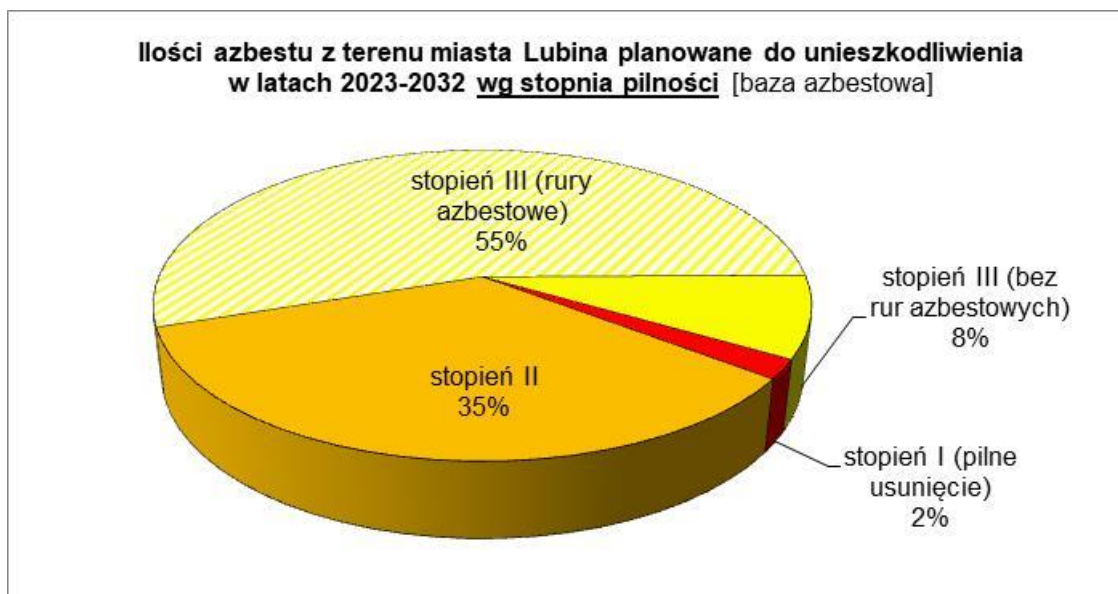


Tabela 8.9 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2023-2032 wg stopnia pilności

stopień pilności	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
stopień I (pilne usunięcie)	27 925	3 120	24 805
stopień II	480 607	18 680	461 927
stopień III (rury azbestowe)	765 662	0	765 662
stopień III (bez rur azbestowych)	117 875	52 940	64 936
suma	1 392 069	74 740	1 317 330

8.3 Plan działań do 2027 r.

Cel

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*

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 niezainwentaryzowanych 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 **615 ton azbestu (bez rur azbestowych)**, 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.

8.4 Działania informacyjno-edukacyjne

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

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

Proponuje się, aby działalność informacyjno-edukacyjno 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 prowadzonych w celu 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 zachęcać do bardziej świadomych zachowań (np. jak pozyskać środki na dofinansowanie usuwania azbestu z posesji).

Przy opracowywaniu strategii kampanii informacyjno-edukacyjnej można stosować różne formy przekazu, np. materiały drukowane i audiowizualne oraz wydarzenia 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 (znaczkę, długopisy, teczki z nadrukami itp.).

2. Materiały audiowizualne:

- wywiady dla radia i telewizji,
- pokazy przezroczy,
- ogłoszenia w radiu i telewizji,
- filmy,
- wystawy.

3. Wydarzenia 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):

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

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

1. Informacje powinny być kierowane do konkretnych grup odbiorców.
2. Informacje powinny być zrozumiałe, łatwe w odbiorze, powinny korzystać ze zrozumiałych i ogólnie akceptowanych haseł i symboli.
3. Powinny być podawane z odpowiednim wyprzedzeniem i przez kanały informacyjne, z których korzysta najwięcej mieszkańców (witryny placówek handlowych, lokalna i regionalna prasa, szkoły, kościoły, itp.).
4. 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).
5. Mieszkańcy powinni być informowani systematycznie o efektach usuwania azbestu, sukcesach lub problemach.
6. 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.

8.5 Szacowane koszty usunięcia wyrobów zawierających azbest

Przy obliczaniu kosztów realizacji Programu uwzględniono uśrednione koszty rynkowe (brutto) demontażu, transportu i składowania 1 Mg wyrobów zawierających azbest w 2023 roku wynoszące około 1512 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 2024 – 2032, niezależny od terminów wskazanych przez właścicieli nieruchomości wg Bazy azbestowej (stan na czerwiec 2023 r.).
- 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 **945 tys. zł brutto**. Szczegółowe dane przedstawia poniższa tabela, uwzględniająca również terminy usunięcia azbestu wskazane przez właścicieli nieruchomości wg Bazy azbestowej (stan na czerwiec 2023 r.). Podany szacowany koszt usunięcia wyrobów zawierających azbest nie obejmuje nakładów finansowych związanych z zastąpieniem usuniętych wyrobów innymi materiałami.

Rysunek 8.12 Ilość wyrobów zawierających azbest [kg] z terenu miasta Lubina planowana do usunięcia w latach 2024-2032 (bez rur azbestowych)

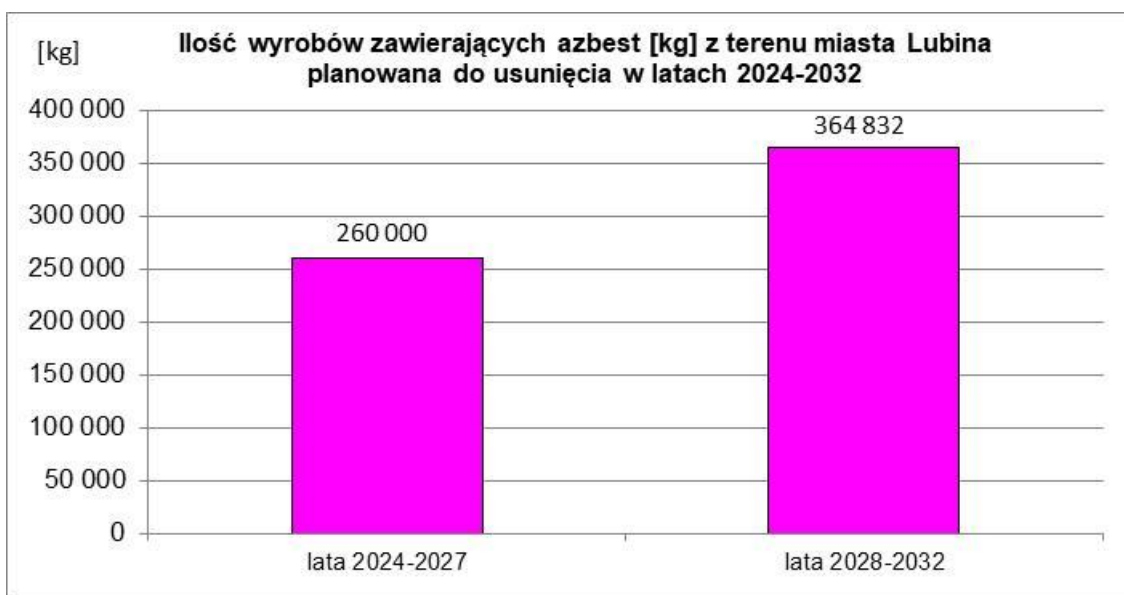


Tabela 8.10 Planowane koszty usunięcia wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Lubina w latach 2024-2032

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 2024-2027	1 973	260 000	1 512	393 120
lata 2028-2032	622 859	364 832	1 512	551 626
suma:	624 832	624 832		944 746

* - koszt uwzględnia demontaż, transport i unieszkodliwienie azbestu [zł brutto]

9 Program działań dla środowiska

Zgodnie z aktualnymi *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* [104] polityka ochrony środowiska wyrażona jest w niniejszym dokumencie poprzez cele, kierunki interwencji i zadania określone dla każdego z następujących obszarów interwencji (włączając w to zagadnienia horyzontalne):

- I. Ochrona klimatu i jakość powietrza,
- II. Zagrożenia hałasem,
- III. Pola elektromagnetyczne,
- IV. Gospodarowanie wodami
- V. Gospodarka wodno-ściekowa,
- VI. Zasoby geologiczne
- VII. Gleby i użytkowanie gruntów,
- VIII. Gospodarowanie odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- IX. Zasoby przyrodnicze,
- X. Zagrożenia 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 wskaźników przyjęto najbardziej aktualną z dostępnych danych (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.

9.1 Cele, kierunki interwencji i zadania

Wskaźniki realizacji celów			Kierunek interwencji	Zadania (W/M) ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka, Uwagi
Nazwa [źródło danych]	Wartość bazowa [rok]	Wartość docelowa				
1	2	3	4	5	6	7
I. Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakość powietrza						
Cel: Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu						
Zanieczyszczenia, dla których odnotowano przekroczenia stanu dopuszczalnego na terenie gminy miejskiej Lubin [RWMS we Wrocławiu]	B(a)P, Ozon [2022]	brak przekroczeń	Obniżanie niskiej emisji w sektorze komunalno-bytowym	1. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza z ogrzewania indywidualnego. - działanie DsOeZn w ramach POP dla województwa dolnośląskiego (W)	Gmina, mieszkańcy miasta	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				2. Kontrola przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach domowych (W)	Gmina	niewystarczająca liczba etatów do przeprowadzania kontroli
			Poprawa efektywności energetycznej	3. Poprawa oświetlenia w mieście (W)	Gmina	WPF
			Rozwój odnawialnych źródeł energii	4. Budowa źródła biomasowego i sieci ciepłowniczych umożliwiające wykorzystanie wytworzonej energii ciepłej w Lubinie (M)	MPEC	Brak środków finansowych
			Modernizacja, rozbudowa i utrzymanie dróg oraz infrastruktury towarzyszącej	5. Bieżące utrzymanie dróg gminnych (W)	Gmina	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				6. Utrzymanie dróg powiatowych na terenie miasta Lubina (W)	Gmina	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)

¹ W – zadanie własne, M – zadanie monitorowane.

Wskaźniki realizacji celów			Kierunek interwencji	Zadania (W/M) ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka, Uwagi
Nazwa [źródło danych]	Wartość bazowa [rok]	Wartość docelowa				
1	2	3	4	5	6	7
				7. Utrzymanie nawierzchni dróg krajowych w dobrym stanie technicznym (M)	GDDKiA	Brak środków finansowych
				8. Budowa, przebudowa, remonty kapitalne dróg, chodników, parkingów i ścieżek rowerowych na terenie miasta Lubina (W)	Gmina	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				9. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej na terenie miasta Lubina (W)	Gmina	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				10. Budowa kładki dla pieszych nad ulicą Komisji Edukacji Narodowej w Lubinie - poprawa bezpieczeństwa mieszkańców Lubina (W)	Gmina	Zadanie inwestycyjne ujęte w WPF oraz Budżecie
				11. Dolnośląska Cyklostrada-dokumentacja projektowa sieci trasy rowerowej -Trasa Miedziana - poszerzenie katalogu tras rowerowych w mieście (W)	Gmina	Zadanie inwestycyjne ujęte w WPF oraz Budżecie
			Rozwój, modernizacja i promocja publicznego transportu zbiorowego	12. Komunikacja miejska - świadczenie usług przewozowych w komunikacji miejskiej na terenie Gminy Miejskiej Lubin (W)	Gmina, powiat lubiński	Brak środków finansowych
				13. Wprowadzanie bezpłatnych przejazdów komunikacją miejską (W)	Gmina, PKS Lubin S.A	Brak środków finansowych
				14. Wdrażanie strategii niskoemisyjnych poprzez zakup 13 zeroemisyjnych autobusów elektrycznych wraz z niezbędną infrastrukturą do ładowania do obsługi publicznego transportu zbiorowego na terenie powiatu lubińskiego (M)	PKS Lubin S.A.	Brak środków finansowych

Wskaźniki realizacji celów			Kierunek interwencji	Zadania (W/M) ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka, Uwagi
Nazwa [źródło danych]	Wartość bazowa [rok]	Wartość docelowa				
1	2	3	4	5	6	7
			Modernizacja i rozbudowa infrastruktury kolejowej	15. Dokumentacja przedprojektowa dla inwestycji polegającej na rozbudowie linii kolejowej nr 289 o drugi tor oraz budowę linii biegnącej z Lublina do Głogowa przez Polkowice (M)	Dolnośląska Służba Dróg i Kolei we Wrocławiu	Brak środków finansowych
II. Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem						
Cel: Zapewnienie dobrego klimatu akustycznego na terenie miasta						
Poziom równoważny hałas (dB) w ppk na terenie miasta Lubina [GIOŚ, GDDKiA]	Przekroczenia hałasu na terenie miasta ² : <u>wzdłuż DK3:</u> L _{DN} : 5-15 dB <u>wzdłuż DK36:</u> L _{DN} : 10 dB [2019]	≤65,0 (dzień) ≤56,0 (noc) [dla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego]	Zmniejszenie uciążliwości spowodowanych nadmiernym poziomem hałasu	Brak zadań własnych i monitorowanych (poza wymienionymi powyżej z zakresu przebudowy i modernizacji dróg)	Gmina	Brak regularnych pomiarów w stałych punktach pomiarowych
III. Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne						
Cel: Natężenia PEM w granicach w granicach wymaganych prawem poziomów						
Liczba ppk na terenie miasta, w których zanotowano przekroczenia [RWMŚ we Wrocławiu]	0 [2020]	0	Ograniczenie szkodliwego oddziaływania pól elektromagnetycznych	16. Wprowadzanie do MPZP zapisów mających na celu ochronę przed polami elektromagnetycznymi (W)	Gmina	Nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną

² dane z opracowania pn. Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa dolnośląskiego. Część IV - drogi krajowe oraz część dróg wojewódzkich i gminnych, 2019 r. [84]

Wskaźniki realizacji celów			Kierunek interwencji	Zadania (W/M) ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka, Uwagi
Nazwa [źródło danych]	Wartość bazowa [rok]	Wartość docelowa				
1	2	3	4	5	6	7
IV. Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami						
Cel: Osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych						
Potencjał ekologiczny JCWP Zimnica	UMIARKOWANY	DOBRY	Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem	17. Modernizacja części osadowej oraz rozbudowa oczyszczalni ścieków w aglomeracji Lubin w celu poprawy jakości odprowadzanych ścieków (M)	MPWiK	Brak środków finansowych, zadanie ujęte w KPOŚK
Stan chemiczny JCWP Zimnica w ppk „Zimnica - ujście do Odry”	PONIŻEJ DOBREGO [2019]	DOBRY ³		18. Prowadzenie monitoringu jakości wód opadowych na wylotach kanalizacji deszczowej do cieków wodnych (W)	Gmina	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
Stan chemiczny JCWPd Nr 95	DOBRY	DOBRY		19. Bieżące utrzymanie, usuwanie awarii i remonty kanalizacji deszczowej (W)	Gmina	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
Stan ilościowy JCWPd Nr 95	DOBRY [2019]	DOBRY		20. Monitoring wód powierzchniowych rzeki Zimnicy przed i po zrzucie ścieków (M)	MPWiK	
Klasa jakości wód w ppk „Osiek” i „Gola” [RWMŚ we Wrocławiu]	II [2021]	II		21. Monitoring ujęć wód podziemnych (M)	MPWiK	
Zużycie wody (m ³ na 1 mieszkańca) [MPWiK, GUS]	39,0 [2022]	<40,0				

³ dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] *poniżej stanu dobrego*, dla pozostałych wskaźników - *stan dobry* [69]

Wskaźniki realizacji celów			Kierunek interwencji	Zadania (W/M) ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka, Uwagi
Nazwa [źródło danych]	Wartość bazowa [rok]	Wartość docelowa				
1	2	3	4	5	6	7
			Przeciwdziałanie skutkom suszy poprzez zwiększanie retencji oraz ochronę zasobów wodnych	22. Opracowanie dokumentacji projektowych na: budowę podziemnego zbiornika retencyjnego wód opadowych przy ulicy Chocianowskiej w Lubinie o pojemności 1.800 m ³ (M)	Gmina, ZZ we Wrocławiu	Brak środków finansowych, brak zainteresowania społecznego, zadanie w PZRP
				23. Odtwarzanie starorzeczy i obszarów bagiennych jako naturalnych zbiorników retencyjnych; zachowanie bądź odtwarzanie naturalnych terenów retencyjnych takich jak torfowiska, lasy łąkowe, łąki wilgotne, rozlewiska (M)	PGL LP, właściciele lasów	Zadanie wyznaczone w PGW
				24. Analiza możliwości odbudowy/ przebudowy systemów melioracyjnych na systemy nawadniająco-odwadniające (M)	GSW, właściciele gruntów, Gmina	Zadanie wyznaczone w PGW
			Minimalizacja zagrożeń środowiska w zakresie gospodarowania wodami opadowymi i roztopowymi	25. Bieżące utrzymanie i konserwacja cieków wodnych oraz utrzymanie rowów szczegółowych na terenie miasta (W)	Gmina	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				26. Udrożnienie rzeki Zimnicy i jej dopływów (M)	PGW Wody Polskie	Brak środków finansowych
V. Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa						
Cel: Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej						
Długość w km sieci wodociągowej (bez przyłączy) [MPWiK]	175,1 [2022]	>175,1	Budowa, rozbudowa, przebudowa i modernizacja sieci wodno-kanalizacyjnej	27. Budowa sieci wodociągowej (M)	MPWiK	Brak środków finansowych

Wskaźniki realizacji celów			Kierunek interwencji	Zadania (W/M) ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka, Uwagi
Nazwa [źródło danych]	Wartość bazowa [rok]	Wartość docelowa				
1	2	3	4	5	6	7
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej w km [MPWiK]	154,3 [2022]	>154,3		28. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej (M)	MPWiK	Brak środków finansowych
VI. Obszar interwencji: Zasoby geologiczne						
Cel: Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi						
Liczba pozytywnie rozpatrzonych wniosków dot. usuwania powstałych szkód górniczych szt./rok [KGHM Polska Miedź S.A.]	32 [2022]	<32	Minimalizowanie negatywnych skutków eksploatacji złóż kopalin	29. Usuwanie szkód górniczych powstałych na skutek działalności wydobywczej (M)	KGHM Polska Miedź S.A	
VII. Obszar interwencji: Gleby i użytkowanie gruntów						
Cel: Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania gleb						
Powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji w ha [SP]	zgodnie z wydanymi decyzjami	zgodnie z wydanymi decyzjami	Rekultywacja gleb i terenów zdegradowanych	30. Wydawanie i kontrola realizacji decyzji w zakresie rekultywacji gleb i terenów zdegradowanych w granicach gminy (M)	Powiat lubiński	brak wykwalifikowanej kadry
Liczba dzikich wysypisk szt./rok [UM, GUS]	90 [2022]	<90	Ochrona gleb przed zanieczyszczeniem	31. Usuwanie dzikich wysypisk (W)	Gmina, MPO	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				32. Letnie i zimowe utrzymanie porządku i czystości w pasie	Gmina, MPWiK, MPO	Zadanie realizowane

Wskaźniki realizacji celów			Kierunek interwencji	Zadania (W/M) ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka, Uwagi
Nazwa [źródło danych]	Wartość bazowa [rok]	Wartość docelowa				
1	2	3	4	5	6	7
				drogowym na terenie miasta Lubina (W)		corocznie (ujęte w Budżecie)
VIII.Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów						
Cel: Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami						
Osiągnięte w danym roku limity [%] [MPWiK]: - masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania - odpady z selektywnej zbiórki (recykling) - odpady budowlane i rozbiórkowe (recykling)	0%	35%	Osiąganie wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych	33. Świadczenie usług publicznych w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi (W)	Gmina, MPWiK, MPO	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
	33,8%	35%		34. Usuwanie odpadów w tym wykonanie zastępcze decyzji nakazujących posiadaczowi odpadów ich usunięcie (W)	Gmina	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
	100%	100%		35. Uzyskanie decyzji na podwyższenie rzędnej składowania odpadów na składowisku przy ul. Zielonej 1 w Lubinie (M)	MUNDO	
	[2022]			36. Zamknięcie i rekultywacja kwatery nr 2 składowiska odpadów w Lubinie (M)	MUNDO	
				37. Budowa bloku energetycznego o mocy 12 MWt na biomasę (M)	MPEC	Brak środków finansowych
Ilość usuniętych z terenu miasta odpadów zawierających azbest [Baza Azbestowa]	475,505 Mg [suma z lat 2007 – 2022]	Zgodnie z planem unieszkodliwiania	Usuwanie odpadów zawierających azbest	38. Dofinansowanie usuwania wyrobów zawierających azbest (W)	Gmina	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)

Wskaźniki realizacji celów			Kierunek interwencji	Zadania (W/M) ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka, Uwagi
Nazwa [źródło danych]	Wartość bazowa [rok]	Wartość docelowa				
1	2	3	4	5	6	7
IX. Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze						
Cel: Zachowanie, odtwarzanie i zrównoważone użytkowanie ekosystemów						
Powierzchnia w ha terenów zieleni (parki+zieleńce+ zieleń osiedlowa+ zieleń uliczna+ lasy gminne)	157,4 [2021]	>157,4	Zwiększanie powierzchni zieleni w mieście	39. Zwiększanie powierzchni zieleni w mieście Lubinie (W)	Gmina	Działanie wymagane w POP (DsObZi)
			Pielęgnacja terenów zieleni w mieście	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)				
43. Bieżące utrzymanie ścieżki przyrodniczej <i>Przez Dolinę Zimnicy</i> w Lubinie (W)	Gmina	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)				
Bilans nasadzeń i ubytków drzew w szt./rok [GUS, UM]	-325 [2021]	≤ 0				
Liczba wykonanych ekspertyz, analiz i badań stanu środowiska szt./rok [UM]	0 [2022]	>0	Ochrona obiektów oraz obszarów o wysokich walorach przyrodniczych	44. 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	Brak środków finansowych

Wskaźniki realizacji celów			Kierunek interwencji	Zadania (W/M) ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka, Uwagi
Nazwa [źródło danych]	Wartość bazowa [rok]	Wartość docelowa				
1	2	3	4	5	6	7
Powierzchnia lasów o zwiększonej funkcji społecznej na terenie miasta Lubina [Nadleśnictwa]	0	>0	Zrównoważona gospodarka leśna w lasach na terenie i wokół miasta	45. Czynny udział samorządu w pracach nad aktualizacją PUL dla lasów w zarządzie LP (W)	Gmina, LP	
Lesistość miasta w % [GUS]	10,1 [2021]	≥10,1		46. Racjonalna gospodarka leśna na terenie lasów stanowiących własność Gminy Miejskiej Lubin (W)	Gmina	Nasilanie się negatywnych skutków zmian klimatu
				47. Odnowienie lasu oraz pielęgnacja upraw leśnych (M)	Nadleśnictwo Lubin, Nadleśnictwo Legnica	Nasilanie się negatywnych skutków zmian klimatu
				48. Opracowanie Inwentaryzacji stanu lasu dla Gminy Miejskiej Lubin (M)	Powiat lubiński	Brak środków finansowych
X. Obszar interwencji: Zagrożenie poważnymi awariami						
Cel: Minimalizacja ryzyka oraz skutków dla społeczeństwa i środowiska w przypadku wystąpienia poważnej awarii						
Liczba zdarzeń o znamionach poważnej awarii [GIOŚ]	0 [2021]	0	Zapewnianie sprawnego reagowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii	49. Komendy powiatowe PSP (W)	Gmina	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)

Wskaźniki realizacji celów			Kierunek interwencji	Zadania (W/M) ¹	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka, Uwagi
Nazwa [źródło danych]	Wartość bazowa [rok]	Wartość docelowa				
1	2	3	4	5	6	7
XI. Obszar interwencji: Edukacja ekologiczna						
Cel: Podniesienie świadomości ekologicznej i wrażliwości mieszkańców gminy na lokalny i globalny stan środowiska naturalnego.						
Liczba kampanii, akcji i/lub projektów w ramach edukacji ekologicznej zrealizowanych lub współrealizowanych przez UM w danym roku [UM]	11 ⁴ [2022]	≥0	Edukacja i kształtowanie właściwych postaw ekologicznych wśród dzieci, młodzieży i dorosłych mieszkańców miasta	50. 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)
				51. Organizacja akcji porządkowych m.in. „Sprzątanie Świata” (W)	Gmina, placówki edukacyjne	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				52. Kampania informacyjno-edukacyjna na rzecz ochrony powietrza, w szczególności ograniczania „niskiej emisji” (W)	Gmina	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				53. Działania edukacyjne realizowane przez Zoo w Lubinie (d. CEP) (W)	Gmina	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				54. Edukacja na rzecz właściwego postępowania z odpadami wraz z promocją i wdrażaniem selektywnej zbiórki (M)	MPWiK	Zadanie realizowane corocznie (ujęte w Budżecie)
				55. Edukacja leśna (M)	Nadleśnictwo Lubin	

⁴ według sprawozdania z realizacji POP - działania w zakresie edukacji ekologicznej (DsEdEk)

9.2 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: Ochrona klimatu i jakość powietrza							
Obniżenie niskiej emisji w sektorze komunalno-bytowym	1. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza z ogrzewania indywidualnego – działanie DsOeZn w ramach POP dla województwa dolnośląskiego	Gmina, mieszkańcy gminy	2024	2027	ok. 50 tys. zł (rocznie)	budżet gminy, środki własne beneficjentów, dofinansowanie WFOŚiGW	Miasto Lubin uczestniczy w realizacji Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego [77], wdrażając działanie polegające na systematycznej wymianie starych, niskosprawnych kotłów, w których spalane jest paliwo stałe (węgiel) na nowoczesne kotły wysokiej sprawności (retortowe lub gazowe, elektryczne, pompy ciepła) lub na podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej, albo ogrzewanie proekologiczne (DsOeZn).
	2. Kontrola przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach domowych	Gmina	2024	2027	b.d.	budżet gminy	Działanie o charakterze ciągłym, ujęte w wojewódzkim POŚ, koszty nakładu pracy trudne do oszacowania, realizacja zagrożona przez niewystarczającą liczbę etatów do przeprowadzania kontroli.
Poprawa efektywności energetycznej	3. Poprawa oświetlenia w mieście	Gmina	2023	2027	8 612 523,08 zł [2023]	budżet gminy	Zadanie realizowane przez Wydział Infrastruktury i ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej na rok 2023 r. Liczba punktów świetlnych ogółem na terenie miasta z roku na rok wzrasta (wg stanu na koniec 2022 r. wynosiła 6227), w tym w szczególności liczba lamp nowego typu (LED, w liczbie 1851 na koniec 2022 r.). Obecnie trwa realizacja zadania, w wyniku której do połowy 2023 r. wymienionych będzie 97% opraw starszego typu na oprawy ze źródłami LED.

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
Modernizacja rozbudowa i utrzymanie dróg oraz infrastruktury towarzyszącej	5. Bieżące utrzymanie dróg gminnych	Gmina	2024	2027	ok. 30-40 mln zł (rocznie)	budżet gminy	Zadanie realizowane corocznie na bieżąco w miarę potrzeb i dostępnych środków. W zakres zadania wchodzi m.in. bieżące utrzymanie czystości i porządku na drogach, remonty i wymiana nawierzchni dróg, remonty dróg gruntowych i utwardzenie poboczy, remonty chodników i ciągów pieszych, utrzymanie i remonty instalacji ulicznej sygnalizacji świetlnej oraz instalacji systemu kamer zarządzania ruchem i instalacji transmisji danych pomiędzy urządzeniami nadzoru ruchu na terenie miasta Lubina, wykonanie robót konserwacyjnych i zabezpieczających obiektów mostowych, konserwacja znaków drogowych pionowych i odnowienie oznakowania poziomego jezdni, opracowanie programów i modernizacji sygnalizacji świetlnej, pomiary natężenia ruchu na drogach i przejazdach kolejowych itd.
	6. Utrzymanie dróg powiatowych na terenie miasta Lubina	Gmina	2024	2027	ok. 2-6 mln zł (rocznie)	budżet gminy, budżet powiatu	Zadanie bieżące, realizowane corocznie w miarę potrzeb. W zakres zadania wchodzi m.in.: utrzymanie sygnalizacji świetlnej, bieżące utrzymanie czystości i porządku na drogach powiatowych, odnawianie oznakowania poziomego jezdni, bieżące utrzymanie czystości i porządku na drogach powiatowych itd.
	8. Budowa, przebudowa, remonty kapitalne dróg, chodników, parkingów i ścieżek rowerowych na terenie miasta Lubina	Gmina	2024	2027	ok. 5 mln zł (rocznie)	budżet gminy, środki zewnętrzne	Zadanie realizowane corocznie w miarę potrzeb i dostępnych środków finansowych.

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
	9. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej na terenie miasta Lubina	Gmina	2024	2027	ok. 10 mln zł (rocznie)	budżet gminy, środki zewnętrzne	Zadanie realizowane corocznie w miarę potrzeb i dostępnych środków finansowych.
	10. Budowa kładki dla pieszych nad ulicą Komisji Edukacji Narodowej w Lubinie – poprawa bezpieczeństwa mieszkańców Lubina	Gmina	2023	2024	ok. 10 mln zł	budżet gminy	Zadanie inwestycyjne ujęte w WPF do realizacji w latach 2023 – 2024.
	11. Dolnośląska Cyklostrada-dokumentacja projektowa sieci trasy rowerowej -Trasa Miedziana – poszerzenie katalogu tras rowerowych w mieście	Gmina	2023	2025	190 125,00	budżet gminy	Zadanie inwestycyjne ujęte w WPF do realizacji w latach 2023 – 2024.
Rozwój, modernizacja i promocja publicznego transportu zbiorowego	12. Komunikacja miejska – świadczenie usług przewozowych w komunikacji miejskiej na terenie Gminy Miejskiej Lubin	Gmina, powiat lubiński	2024	2027	ok. 20 mln zł (rocznie)	budżet gminy, budżet powiatu	Zadania z zakresu lokalnego transportu publicznego realizowane są na bieżąco w ramach Powiatowych Przewozów Pasażerskich. Miasto posiada połączenia ze wszystkimi miejscowościami gminy Lubin. PKS Lubin S.A. zapewnia transport pasażerów na trasach lokalnych i regionalnych, za pomocą 21 linii, w tym jednej sezonowej.
	13. Wprowadzanie bezpłatnych przejazdów komunikacją miejską	Gmina, PKS Lubin S.A	2024	2027	b.d.	budżet gminy	Zadanie związane z realizacją Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego, w zakresie działania „Edukacja ekologiczna”.
II. Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem							
	Brak zadań własnych (poza wymienionymi powyżej z zakresu przebudowy i modernizacji dróg)						

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
III. Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne							
Ograniczenie szkodliwego oddziaływania pól elektromagnetycznych	16. Wprowadzanie do MPZP zapisów mających na celu ochronę przed polami elektromagnetycznymi	Gmina	2024	2027	b.d.	budżet gminy	Zadanie ujęte w Wojewódzkim programie ochrony środowiska województwa dolnośląskiego na lata 2022 – 2025 z perspektywą do roku 2029, jako wyznaczone do realizacji dla gmin (monitorowane), przy okazji prac nad uchwalaniem nowych lub zmianą obowiązujących MPZP.
IV. Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami							
Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem	18. Prowadzenie monitoringu jakości wód opadowych na wylotach kanalizacji deszczowej do cieków wodnych	Gmina	2024	2027	Ok 10 tys. zł (rocznie)	budżet gminy	Zadanie realizowane corocznie na bieżąco. Realizacja zadania polega na wykonywaniu badań metodą akredytowaną jakości wód deszczowych na wylotach kanalizacji deszczowej do rzeki Zimnicy, Potoku Baczyny oraz Potoku Małomickiego na terenie miasta Lubina.
	19. Bieżące utrzymanie, usuwanie awarii i remonty kanalizacji deszczowej	Gmina	2024	2027	0,6-0,7 mln zł (rocznie)	budżet gminy	Zadanie realizowane corocznie na bieżąco w ramach umowy na wykonanie robót budowlanych polegających na „Czyszczeniu oraz remontach bieżących kanalizacji deszczowej w ulicach będących w zarządzie Gminy Miejskiej Lubin”.
Minimalizacja zagrożeń środowiska w zakresie gospodarowania wodami opadowymi i roztopowymi	25. Bieżące utrzymanie i konserwacja cieków wodnych oraz utrzymanie rowów szczegółowych na terenie miasta	Gmina	2024	2027	b.d.	budżet gminy	Zadanie realizowane corocznie na bieżąco. Realizacja zadania polega na konserwacji cieków wodnych, rowów melioracyjnych i piaskowników na terenie Gminy Miejskiej Lubin w okresie kwiecień – listopad.

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: Gospodarka wodno-ściekowa							
	Brak zadań własnych (zadania w tym zakresie realizuje MPWiK w Lubinie)						
VI. Obszar interwencji: Zasoby geologiczne							
	Brak zadań własnych (KGHM „Polska Miedź” SA O/ZG „Lubin” corocznie przesyła do Urzędu Miejskiego w Lubinie informacje dotyczące usuwania powstałych szkód górniczych)						
VII. Obszar interwencji: Gleby i użytkowanie gruntów							
Ochrona gleb przed zanieczyszczeniem	31. Usuwanie dzikich wysypisk	Gmina, MPO	2024	2027	ok. 90 tys. zł (rocznie)	budżet gminy	Zadanie realizowane corocznie na bieżąco. Dzikie wysypiska odpadów usuwane są w ramach umowy przez Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o. w Lubinie.
	32. Letnie i zimowe utrzymanie porządku i czystości w pasie drogowym na terenie miasta Lubina	Gmina, MPO	2024	2027	ok. 5 mln zł (rocznie)	budżet gminy	Zadanie realizowane corocznie na bieżąco. Za realizację zadania odpowiada MPO sp. z o.o. Utrzymanie czystości i porządku dróg gminnych obejmuje również drogi wewnętrzne, ścieżki rowerowe, place położone na nieruchomościach będących własnością i w Zarządzie Powierzającego oraz letnie i zimowe utrzymanie porządku.
VIII. Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów							
Osiągnięcie wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia	33. Świadczenie usług publicznych w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi	Gmina, MPWiK, MPO	2024	2027	ok. 20 mln zł rocznie	budżet gminy	Zgodnie z umową zawartą pomiędzy Gminą a jednostką odpowiedzialną (obecnie MPWiK)
	34. Usuwanie odpadów w tym wykonanie zastępcze decyzji nakazujących	Gmina	2024	2027	b.d.	budżet gminy	W przypadku stwierdzenia przypadków gromadzenia i magazynowania odpadów w miejscach do tego nie

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
odpadów komunalnych	posiadaczowi odpadów ich usunięcie						przeznaczonych, może zająć konieczność wydania decyzji nakazujących posiadaczowi odpadów ich usunięcie bądź zlecenie usuwania odpadów w ramach wykonania zastępczego takiej decyzji.
Usuwanie odpadów zawierających azbest	38. Dofinansowanie usuwania wyrobów zawierających azbest	Gmina	2024	2027	b.d.	budżet gminy, środki NFOŚiGW oraz WFOŚiGW	Szczegółowe informacje w rozdziale nr 8 pn. Program usuwania azbestu.
IX. Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze							
Zwiększanie powierzchni zieleni w mieście	39. Zwiększanie powierzchni zieleni w mieście Lubinie	Gmina	2024	2027	ok. 24,6 mln	budżet gminy	Działanie wymagane do realizacji w ramach POP (DsObZi). W 2022 r. realizacja polegała na nasadzeniu roślin na terenach zielonych przy nowowypudowanej kaplicy cmentarnej oraz w pasach drogowych i na miejskich terenach zielonych. Były to przede wszystkim nasadzenia zamienne drzew i krzewów, oraz trawników dywanowych (o powierzchni 1814,50 m) Powierzchnia dokonanych nasadzeń: 1,384 ha. Koszt realizacji działania za rok 2022 r.: 96 065,68 zł.
Pielęgnacja terenów zieleni w mieście	40. Utrzymanie zieleni w mieście oraz pielęgnacja zieleni osiedlowej	Gmina	2024	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. Ponadto, w WPF ujęte zostało zadanie pn. „Bieżące utrzymanie terenów zielonych oraz wnętrz międzyblokowych w Lubinie – poprawa estetyki miasta”, planowane do realizacji w okresie 2022 – 2026 na łączną kwotę 7 880 000,00 zł.

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
	41. Utrzymanie zieleni w pasach drogowych	Gmina, MPO	2024	2027	b.d	budżet gminy	Zadanie realizowane corocznie na bieżąco, obejmuje między innymi: - usuwanie chwastów i traw porastających nawierzchnie zamiatanych elementów drogi, chodników, placów oraz ścieżek rowerowych; - usuwanie do wysokości korony odrostów z pni drzew znajdujących się w pasach drogowych; - cięcia formujące krzewów i żywopłotów wchodzących w skrajnię chodników, dróg i ścieżek rowerowych na terenie miasta w celu zachowania bezpieczeństwa w ruchu pieszym i kołowym; - koszenie wraz z grabieniem rowów odwadniających, trawników dywanowych pasa drogowego wraz z wywozem biomasy zielonej.
	42. Utrzymanie Cmentarza Wojennego Armii Radzieckiej	Gmina, MPO	2024	2027	b.d	budżet gminy, budżet województwa	Zadanie realizowane w ramach porozumienia zawartego z Zarządem Województwa. W ramach obowiązującej umowy MPO realizowało zadania związane m.in. z bieżącym utrzymaniem czystości i porządku, organizowaniem spraw związanych z pochówkami i innymi niezbędnymi dla prawidłowego funkcjonowania cmentarzy. W ramach przyznanego przez Wojewodę Dolnośląskiego budżetu na bieżąco utrzymywano cmentarz wojenny żołnierzy Armii Radzieckiej: zbierano nieczystości, porządkowano powierzchnie grysowe wokół mogił, koszono trawniki, pielęgnowano zieleń.

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
	43. Bieżące utrzymanie ścieżki przyrodniczej <i>Przez Dolinę Zimnicy</i> w Lubinie	Gmina	2024	2027	ok. 65 tys. (rocznie)	budżet gminy	Zadanie realizowane corocznie na bieżąco, obejmuje między innymi: bieżącą kontrolę obszaru ścieżki przyrodniczej oraz stanu technicznego urządzeń i obiektów znajdujących się na jej obszarze, usunięcie naturalnych zatorów i przeszkód z trasy ścieżki, utrzymanie na bieżąco nawierzchni trasy ścieżki, usuwanie na bieżąco nieczystości z koszy, przycinanie i formowanie na bieżąco roślinności wchodzących w światło skrajni, wykonanie nasadzeń kwiatów rabatowych przy wejściu na ścieżkę, dokonywanie wszelkich napraw i odtwarzania zniszczonych bądź skradzionych urządzeń wchodzących w skład ścieżki, utrzymywanie w należytym stanie technicznym dwóch mostków znajdujących się na terenie ścieżki, jednorazowe odmalowanie wszystkich elementów drewnianych, wykoszenie na bieżąco trawy wzdłuż ścieżki i łąki.
Ochrona obiektów oraz obszarów o wysokich walorach przyrodniczych	44. 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	2024	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, planów i programów z zakresu ochrony środowiska i klimatu, koncepcji dot. rewitalizacji, retencji, prac ziemnych, ekspertyz dendrologicznych przy podejmowaniu decyzji o pielęgnacji i wycince drzew, w tym pomnikowych.

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
Zrównoważona gospodarka leśna w lasach na terenie i wokół miasta	45. Czynny udział samorządu w pracach nad aktualizacją PUL dla lasów w zarządzie LP	Gmina	2024	2027	b.d.	budżet gminy	W odpowiedzi na zaproszenie do udziału w konsultacjach z 20 marca 2023 r. przedstawiciele gminy wzięli udział w spotkaniu Komisji Założeń Planu, które odbyło się 20 czerwca 2023 r. we Wrocławiu. Gmina bierze udział w tych konsultacjach ze względu na chęć wykorzystania lasów we współpracy z Nadleśnictwem w celach rekreacyjnych, społecznych, zalesienia, odnowienia i ochrony przyrody zasobów leśnych.
	46. Racjonalna gospodarka leśna na terenie lasów stanowiących własność Gminy Miejskiej Lubin	Gmina	2024	2027	b.d.	budżet gminy	Gmina wykonuje gospodarkę leśną na terenie lasów gminnych na podstawie decyzji wydawanych przez Starostę, nakazujących dla poszczególnych działek wykonanie cięć sanitarnych oraz trzebieży późnej. W ramach gospodarki leśnej wykonywane są ponadto szacunki brakarskie dla tych nieruchomości, a także oględziny działek wspólnie z pracownikiem Nadleśnictwa koordynującym działania z ramienia Starosty.
X. Obszar interwencji: Zagrożenie poważnymi awariami							
Zapewnianie sprawnego reagowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii	49. Komendy powiatowe PSP	Gmina	2024	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
XI. Obszar interwencji: Edukacja ekologiczna							
Edukacja i kształtowanie właściwych postaw ekologicznych wśród dzieci, młodzieży i dorosłych mieszkańców miasta	50. Kontynuowanie kampanii tematycznych propagujących prawidłowe postępowanie wobec środowiska: „Czystość dla Lubina”, „Przynieś niepotrzebne leki do apteki” oraz „Dzień bez samochodu	Gmina, placówki edukacyjne	2024	2027	ok. 117 tys. zł (rocznie)	budżet gminy	Szerokie omówienie realizowanych corocznie ekologicznych akcji oraz kampanii edukacyjno-informacyjnych zawiera rozdział nr 7 pn. Program edukacji ekologicznej.
	51. Organizacja akcji porządkowych m.in. „Sprzątanie Świata”	Gmina, placówki edukacyjne	2024	2027	ok. 3 tys. zł (rocznie)	budżet gminy	Szczegółowe informacje w rozdziale nr 7 pn. Program edukacji ekologicznej.
	52. Kampania informacyjno – edukacyjna na rzecz ochrony powietrza, w szczególności ograniczania „niskiej emisji”	Gmina	2024	2027	b.d	budżet gminy	Miasto Lubin uczestniczy w realizacji Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego wdrażając działanie dwunaste pn. „Edukacja ekologiczna”.
	53. Działania edukacyjne realizowane przez ZOO w Lubinie (d. CEP)	Gmina	2024	2027	ok. 40 tys. zł (rocznie)	budżet gminy	Całoroczna i cykliczna oferta edukacyjna – szczegóły w nr 7 pn. Program edukacji ekologicznej.

9.3 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: Ochrona klimatu i jakość powietrza							
Rozwój odnawialnych źródeł energii	4. Budowa źródła biomasowego i sieci ciepłowniczych umożliwiające wykorzystanie wytworzonej energii cieplnej w Lubinie	MPEC	2024	2027	ok. 40,0 mln zł (koszt całkowity inwestycji- budowa bloku na biomasę)	środki własne	<p>Priorytetowym przedsięwzięciem energetycznym w zakresie planu rozwoju Spółki jest wybudowanie instalacji produkcji ciepła oraz energii elektrycznej, z biomasy w Lubinie przy ul. Marii Skłodowskiej – Curie 143, jak również sieci ciepłowniczej, która to będzie dostarczać wytworzone ciepło do odbiorców końcowych.</p> <p>Wytworzona energia elektryczna będzie wykorzystywana na potrzeby MPEC TERMAL S.A. w Lubinie, a nadwyżka energii elektrycznej będzie zwracana do sieci energetycznej. Jako paliwo zostanie wykorzystana biomasa – zrębki drzewne. Łączna moc instalacji do produkcji energii cieplnej będzie wynosiła 17 MWt, zaś do produkcji energii elektrycznej około 3,25 Mwe. Podstawowym założeniem inwestycji jest budowa bloku kogeneracyjnego produkującego w skojarzeniu energię elektryczną i ciepło, natomiast na cele grzewcze do ogrzania ciepłej wody będzie wykorzystywane ciepło odpadowe o wysokich parametrach (130/70°C).</p>

Kierunek interwencji	Zadania monitorowane	Podmiot odpowiedzialny	Lata realizacji		Całkowite koszty [PLN]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			Od	Do			
1	2	3	4	5	6	7	8
Modernizacja, rozbudowa i utrzymanie dróg oraz infrastruktury towarzyszącej	7.Utrzymanie nawierzchni dróg krajowych w dobrym stanie technicznym	GDDKiA	2024	2027	b.d	środki własne	Zadanie realizowane na bieżąco, polegające na remontach częściowych nawierzchni jezdni dróg na terenie miasta będących w zarządzie GDDKiA.
Rozwój, modernizacja i promocja publicznego transportu zbiorowego	14. Wdrażanie strategii niskoemisyjnych poprzez zakup 13 zeroemisyjnych autobusów elektrycznych wraz z niezbędną infrastrukturą do ładowania do obsługi publicznego transportu zbiorowego na terenie powiatu lubińskiego	PKS Lubin S.A.	2025	2027	ok. 40 mln zł	środki własne, środki unijne	W ramach projektu zostaną wymienione stare autobusy napędzane dieslem na fabrycznie nowe autobusy elektryczne (13szt., sztuka za sztukę) do obsługi komunikacji powiatowej w ramach Lubińskich Przewozów Pasażerskich. Beneficjentem projektu będzie nasze przedsiębiorstwo świadczące usługi transportu publicznego na zlecenie organizatora: Starostwa Powiatowego w Lubinie. Grupą docelową, która będzie z autobusów korzystać będą mieszkańcy aglomeracji lubińskiej, korzystający z komunikacji powiatowej. Celem jest przede wszystkim ograniczenie niskiej emisji poprzez wycofanie starego taboru i zastąpienie go pojazdami zeroemisyjnymi.
Modernizacja i rozbudowa infrastruktury kolejowej	15. Dokumentacja przedprojektowa dla inwestycji polegającej na rozbudowie linii kolejowej nr 289 o drugi tor oraz budowę linii biegnącej z Lublina do Głogowa przez Polkowice	Dolnośląska Służba Dróg i Kolei we Wrocławiu	2024	2027	b.d	środki własne, środki zewnętrzne	Dolnośląska Służba Dróg i Kolei realizuje prace studialne dotyczące uruchomienia linii Lubin – Polkowice – Głogów.

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
II. Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem							
	Brak zadań monitorowanych						
III. Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne							
	Brak zadań monitorowanych						
IV. Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami							
Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem	17. Modernizacja części osadowej oraz rozbudowa oczyszczalni ścieków w aglomeracji Lubin w celu poprawy jakości odprowadzanych ścieków	MPWiK	2024	2027	b.d.	środki własne, środki zewnętrzne	Planowana jest przebudowa części mechaniczno-biologicznej oraz rozbudowa części osadowo-biogazowej istniejącej oczyszczalni ścieków w Lubinie. Zakłada się wzrost przepustowości do: Q _{max} = 34 260 m ³ /d.
	20. Monitoring wód powierzchniowych rzeki Zimnicy przed i po zrzucie ścieków	MPWiK	2024	2027	Ok 10 tys. zł (rocznie)	środki własne	Zadanie polegające na monitorowaniu jakości wód rzeki Zimnicy w km 25 + 020 (20 m powyżej zrzutu ścieków) i w km 24 + 900 (100m poniżej zrzutu ścieków) realizowane jest na bieżąco.
	21. Monitoring ujęć wód podziemnych	MPWiK	2024	2027	Ok 80 tys. zł (rocznie)	środki własne	W zakres zadania wchodzi: -monitoring studni głębinowych -monitoring wody w piezometrach -pozostały zakres analityczny (woda surowa dopływająca do ZUW oraz woda uzdatniona)
Przeciwdziałanie skutkom suszy poprzez zwiększanie retencji oraz ochronę	22. Opracowanie dokumentacji projektowych na: budowę podziemnego zbiornika retencyjnego wód opadowych przy	Gmina, ZZ we Wrocławiu	2024	2027	b.d.	środki własne, środki zewnętrzne	Zadanie wyznaczone w Planie zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry [72] Szczegóły w rozdziale nr 5.11.2

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
zasobów wodnych	ulicy Chocianowskiej w Lubinie o pojemności 1.800 m ³						pt. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska
	23. Odtwarzanie starorzeczy i obszarów bagiennych jako naturalnych zbiorników retencyjnych; zachowanie bądź odtwarzanie naturalnych terenów retencyjnych takich jak torfowiska, lasy łęgowe, łąki wilgotne, rozlewiska	PGL LP, właściciele lasów	2024	2027	b.d.	środki własne, środki zewnętrzne	Zadanie wyznaczone w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry [69] Szczegóły w rozdziale nr 5.4.2 pt. Stan wód powierzchniowych.
	24. Analiza możliwości odbudowy/ przebudowy systemów melioracyjnych (i budowy nowych) na systemy nawadniająco-odwadniające	GSW, właściciele gruntów, Gmina	2024	2027	b.d.	środki własne, środki zewnętrzne	Zadanie wyznaczone w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry [69] Szczegóły w rozdziale nr 5.4.2 pt. Stan wód powierzchniowych.
Minimalizacja zagrożeń środowiska w zakresie gospodarowania wodami opadowymi i roztopowymi	26. Udrożnienie rzeki Zimnicy i jej dopływów	PGW Wody Polskie	2024	2027	b.d.	środki własne	Zadanie polegające na wykonaniu udrożnienia rzeki Zimnicy i jej dopływów zostało zgłoszone do „Programu realizacji zadań związanych z utrzymaniem wód oraz pozostałego mienia Skarbu Państwa związanego z gospodarką wodną” na rok 2023. Niestety zadanie to nie weszło ostatecznie do planu utrzymania wód i urządzeń wodnych w 2023 r. W związku z powyższym wykonanie prac konserwacyjnych na tym cieku będzie możliwe w przypadku pozyskania dodatkowych środków finansowych lub ewentualnych

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
							oszczędności uzyskanych w wyniku przeprowadzonych postępowań przetargowych na inne pilne zadania konieczne do wykonania w 2023 r., albo w latach kolejnych, w miarę możliwości finansowych.
V. Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa							
Budowa, rozbudowa, przebudowa i modernizacja sieci wodno-kanalizacyjnej	27. Budowa sieci wodociągowej	MPWiK	2024	2026	8 700 000,00	środki własne	Zganie z Wieloletnim planem rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych na lata 2022 – 2026, przyjętym uchwałą nr XXXI11/250/ 22 Rady Miejskiej w Lubinie z dnia 29 marca 2022 r.
	28. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej	MPWiK	2022	2026	112 000 000,00	środki własne	
VI. Obszar interwencji: Zasoby geologiczne							
Minimalizowanie negatywnych skutków eksploatacji złóż kopalin	29. Usuwanie szkód górniczych powstałych na skutek działalności wydobywczej	KGHM Polska Miedź S.A	2024	2027	b.d.	środki własne	W oparciu o ustalenia zawarte w protokole z posiedzenia Zespołu Porozumiewawczego ds. Koordynacji Ochrony Powierzchni miasta Lubina dział Szkód Górniczych KGHM „Polska Miedź” SA O/ZG „Lubin” corocznie przesyła do Urzędu Miejskiego w Lubinie informacje dotyczące usuwania powstałych szkód górniczych, w tym liczbę złożonych wniosków oraz sposób ich rozpatrzenia.
VII. Obszar interwencji: Gleby i użytkowanie gruntów							

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
Rekultywacja gleb i terenów zdegradowanych	30. Wydawanie i kontrola realizacji decyzji w zakresie rekultywacji gleb i terenów zdegradowanych w granicach gminy	Powiat lubiński	2024	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 [22].
VIII. Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów							
Osiągnięcie wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych	35. Uzyskanie decyzji na podwyższenie rzędnej składowania odpadów na składowisku przy ul. Zielonej 1 w Lubinie	MUNDO	2024	2027	b.d.	środki własne	Wniosek w trakcie opracowania (stan na II kw. 2023 r.)
	36. Zamknięcie i rekultywacja kwatery nr 2 składowiska odpadów w Lubinie	MUNDO	2024	2027	ok. 2,5 mln zł	środki własne	W latach 2020-2023 nastąpi wypełnienie kwatery nr 2 o powierzchni ok. 3,5 ha, a następnie jej rekultywacja. Na koniec II kw. 2023 nie został jeszcze wykonany projekt rekultywacji.
	37. Budowa bloku energetycznego o mocy 12 MWt na biomasę	MPEC	2024	2027	ok. 40,0 mln zł	środki własne, środki NFOŚiGW	Planowana przez MPEC „Termal” budowa bloku energetycznego na biomasę. Opis w zadaniu nr 4
IX. Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze							
Zrównoważona gospodarka leśna	47. Odnowienie lasu oraz pielęgnacja upraw leśnych	Nadleśnictwo Lubin, Nadleśnictwo Legnica	2024	2027	b.d.	środki własne	Zadania realizowane na bieżąco na terenie lasów w zarządzie LP

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
w lasach na terenie i wokół miasta	48. Opracowanie Inwentaryzacji stanu lasu dla Gminy Miejskiej Lubin	Powiat lubiński	2024	2027	b.d.	środki własne	W miarę dostępnych środków starostwo planuje opracowanie PUL dla wszystkich lasów nie stanowiących własności Skarbu Państwa na terenie powiatu lubińskiego, a dla lasów o pow. do 10 ha – inwentaryzacje stanu lasu.
X. Obszar interwencji: Zagrożenie poważnymi awariami							
	Brak zadań monitorowanych						
XI. Obszar interwencji: Edukacja ekologiczna							
Edukacja i kształtowanie właściwych postaw ekologicznych wśród dzieci, młodzieży i dorosłych mieszkańców miasta	54. Edukacja na rzecz właściwego postępowania z odpadami wraz z promocją i wdrażaniem selektywnej zbiórki	MPWiK	2024	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 naszego społeczeństwa do zmiany przyzwyczajeń i odpowiedzialnego segregowania odpadów komunalnych (źródło: http://odpady.lubin.pl/edukacja).
	55. Edukacja leśna	Nadleśnictwo Lubin	2024	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.

9.4 Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi

Nazwa dokumentu strategicznego/ programu	Akt przyjmujący dokument strategiczny/ program	Cele środowiskowe i kierunki działań wyznaczone w dokumencie strategicznym/programie odnoszące się do szeroko rozumianej ochrony środowiska
Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności	Uchwała nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r.	Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne, – Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych, – Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska
Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)	Dnia 29.10.2013 r. Rada Ministrów przyjęła Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, tzw. SPA2020	Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek działań 1.1 – Dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu – Kierunek działań 1.4 – ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu: Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek działań 3.2 – zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek działań 4.1 – monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania i reagowania w kontekście zmian klimatu (miasta i obszary wiejskie) – Kierunek działań 4.2 – miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek działań 6.1 – zwiększenie świadomości odnośnie do ryzyk związanych ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu
Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej	Uchwała nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. (M.P. z 2019 r. poz. 794)	Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek interwencji: Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód – Kierunek interwencji: Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania – Kierunek interwencji: Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb – Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska

		<ul style="list-style-type: none"> – Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu – Kierunek interwencji: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zmianom klimatu – Kierunek interwencji: Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych Cel szczegółowy: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznego społeczeństwa – Kierunek interwencji: Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji Cel szczegółowy: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska – Kierunek interwencji: Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania
Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do 2020 (z perspektywą do 2030 r.)	SOR została przyjęta przez Radę Ministrów 14 lutego 2017 r.	<p>Cel główny: Tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym</p> <p>Cel szczegółowy II – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cel 1. polityki regionalnej: Zrównoważony rozwój kraju wykorzystujący indywidualne potencjały poszczególnych terytoriów – 3. Kierunek interwencji: aktywne gospodarczo i przyjazne mieszkańcom miasta
Krajowa Polityka Miejska 2030	14 czerwca 2022 r. Rada Ministrów podjęła uchwałę w sprawie przyjęcia Krajowej Polityki Miejskiej 2030 (KPM 2030)	<p>Cele szczegółowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cel 2.: Miasto zielone – przeciwstawianie się pogłębianiu kryzysu klimatycznego, przeciwdziałanie skutkom zmian klimatu, ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza oraz odbudowywanie ekosystemów na obszarach miejskich (zwiększanie terenów zieleni oraz ciągłość ekosystemów przenikających się z obszarami zurbanizowanymi)
Polityka energetyczna Polski do 2030 roku	Uchwała nr 202/2009 (Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21.12.2009 r. ws. polityki energetycznej państwa do 2030 r.; M.P. z 2010 r. nr 2 poz. 11)	<p>Kierunek – poprawa efektywności energetycznej</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cel główny – dążenie do utrzymania zero energetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną, – Cel główny – konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15, <p>Kierunek – wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cel główny – racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej,

		<p>Kierunek – wytwarzanie i przesyłanie energii elektrycznej oraz ciepła</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cel główny – zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii, <p>Kierunek – rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cel główny – 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, – Cel główny – zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach, <p>Kierunek – ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cel główny – ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego, – Cel główny – ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM10 i PM2,5) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych, – Cel główny – ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych, – Cel główny – minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce, – Cel główny – zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.
Polityka energetyczna Polski do 2040 roku	Uchwała nr 22/2021 Rady Ministrów z dnia 2 lutego 2021 r. (M.P. z 2021 r. poz. 264)	<p>Cel szczegółowy: Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych;</p> <p>Cel szczegółowy: Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej;</p> <p>Cel szczegółowy: Rozwój odnawialnych źródeł energii;</p> <p>Cel szczegółowy: Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji;</p> <p>Cel szczegółowy: Poprawa efektywności energetycznej.</p>
Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku	(KPOP, 2015) (M.P. z 2015 r. poz. 905)	<p>Cele szczegółowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM2,5 także pułapu stężenia ekspozycji i Krajowego Celu Redukcji Narażenia. – Osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022	Uchwała nr 67 Rady Ministrów z dnia 9.04.2013 r. (M.P. z 2013 r. poz. 377)	Cel 4. Zwiększenie integracji polityk publicznych z polityką bezpieczeństwa – Kierunek interwencji 4.1.4. Wspieranie ochrony środowiska przez sektor bezpieczeństwa.
Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022	Uchwała nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022 (M.P. z 2016 r. poz. 784 oraz M.P. 2021 poz. 509)	Cele wskazane w dokumencie to m.in: – ZPO (zapobieganie powstawaniu odpadów), – Zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby w 2020 r. nie było składowanych więcej niż 35% masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r., – Dążenie do zmniejszania ilości składowanych odpadów, – Osiągnięcie wymaganego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych, – Zapewnienie osiągnięcia odpowiedniego poziomu zbierania zużytego sprzętu oraz zużytych baterii i akumulatorów, – Osiągnięcie odpowiedniego poziomu odzysku i recyklingu odpadów powstających z produktów, między innymi odpadów opakowaniowych, zużytych opon, olejów odpadowych, – Zwiększenie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku.
Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032	Uchwała nr 39/2010 Rady Ministrów z dnia 15 marca 2010 r.	Cele główne: – usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest; – minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu na terytorium kraju; – likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.
Aktualizacja „Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych	Rada Ministrów przyjęła szóstą aktualizację KPOŚK dnia 5 maja 2022 r.	Celem Programu, przez realizację ujętych w nim inwestycji, jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie – ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami.
Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry	Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 16.11.2022 r. (Dz.U. 2023 poz. 335)	PGW ustala cele środowiskowe dla poszczególnych jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych
Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2022 r. (Dz. U. poz. 2714)	Cel nadrzędny: ograniczenie potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej.

Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r.	<p>Główny cel: Przeciwdziałanie skutkom suszy</p> <p>Cele szczegółowe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi dla zwiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych na obszarach dorzeczy; 2) zwiększanie retencji na obszarach dorzeczy; 3) edukacja i zarządzanie ryzykiem suszy; 4) formalizacja i zaplanowanie finansowania działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.
Strategia Rozwoju Miasta Lubina – Lubin 2035	Uchwała Nr XXIX/202/21 Rady Miejskiej w Lubinie z dnia 28.09.2021 r.	<p>Cel 3. Zrównoważona i atrakcyjna przestrzeń miejska:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek działania 3.2. – Adaptacja Lubina do zmian klimatu – Kierunek działania 3.3. – Rozwój i integracja infrastruktury komunikacyjnej – Kierunek działania 3.4. – Usprawnienie gospodarki odpadami – Kierunek działania 3.5. – Rozbudowa i modernizacja infrastruktury sieciowej – Kierunek działania 3.6. – Dalsza poprawa jakości przestrzeni publicznej – Kierunek działania 3.7. – Zmniejszenie energochłonności budynków i infrastruktury oraz wzrost wykorzystania OZE
Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Lubina do roku 2030	Przyjęty przez Radę Miejską w Lubinie Uchwałą Nr XXX/211/21 z dnia 23 listopada 2021 r.	<p>CEL STRATEGICZNY:</p> <p>Realizacja założeń Miejskiego planu adaptacji do zmian klimatu w celu ciągłej poprawy świadomości, zdrowia, bezpieczeństwa i komfortu życia mieszkańców w warunkach zmieniającego się klimatu.</p> <p>CELE SZCZEGÓŁOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zwiększenie odporności miasta na występowanie intensywnych opadów deszczu, powodzi miejskich – Zwiększenie odporności miasta na występowanie suszy, dni upalnych i zjawiska fali upału – Zwiększenie odporności miasta na występowanie silnego i bardzo silnego wiatru – Zwiększenie odporności na występowanie zjawiska Miejskiej Wyspy Ciepła
Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2022-2025 z perspektywą do roku 2029	Przyjęty przez Sejmik Województwa Dolnośląskiego Uchwałą Nr LV/2121/14	<p>Cel nadrzędny: poprawa jakości środowiska i zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego</p> <p>Cele szczegółowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> – OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA. CEL: Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu. – ZAGROŻENIA HAŁASEM. CEL: Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców województwa ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu drogowego. – POLA ELEKTROMAGNETYCZNE. CEL: Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym.

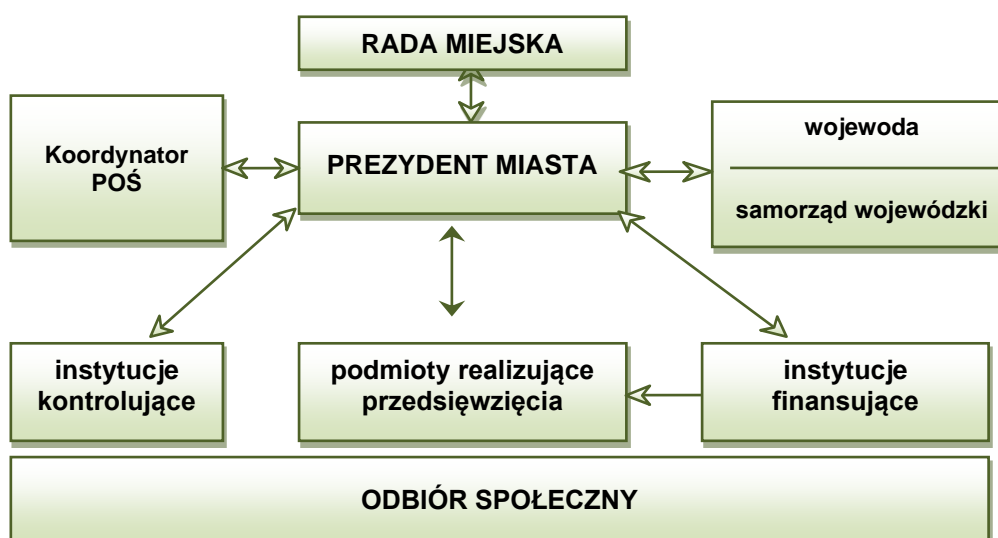
		<ul style="list-style-type: none">– GOSPODAROWANIE WODAMI. CEL: Osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych przy zapewnieniu ochrony przed niedoborami wody i powodzią.– GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA. CEL: Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej.– GLEBY. CEL: Ochrona gleb przed negatywnym działaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu.– GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW. CEL: Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa.– ZASOBY GEOLOGICZNE. CEL: Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi.– ZASOBY PRZYRODNICZE. CEL: Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu.– ZAGROŻENIA POWAZNYMI AWARIAMI. CEL: Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.– EDUKACJA EKOLOGICZNA. CEL: Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa
--	--	--

9.5 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 9.1 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 (Państwowa 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* [21], 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 osiągnięcia celów i zmieniających się uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych.

Tabela 9.1 Harmonogram wdrażania, raportowania i aktualizacji POŚ

Zadania do wykonania	2024	2025	2026	2027	2028
Opracowanie celów oraz kierunków interwencji	do 2027				
Opracowanie listy zadań proponowanych do realizacji	do 2027				
Monitoring stanu środowiska	w każdym roku				
Opracowanie wskaźników efektywności Programu				w ramach aktualizacji 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		X
Aktualizacja Programu ochrony środowiska.				X	

Zgodnie z art. 18 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [21] raporty z realizacji Programu wykonuje się w cyklu dwuletnim, natomiast aktualizacja Programu wymagana będzie po upływie 4 lat jego obowiązywania. Biorąc pod uwagę dostępność danych i informacji niezbędnych do opracowania raportów z realizacji POŚ (w szczególności chodzi o sprawozdania z wykonania budżetu miasta za rok miniony) oraz kolejnych aktualizacji Programu (tu znaczenie ma uchwała budżetowa na kolejny rok oraz WPF), zaleca się przystępowanie do opracowania kolejnych edycji dokumentów w następujących okresach:

I półrocze 2024 r. – raport z wykonania Programu za lata 2022 – 2023,

I półrocze 2026 r. – raport z wykonania Programu za lata 2024 – 2025,

II półrocze 2027 r. – aktualizacja Programu na lata 2028 – 2031.

10 Spisy i źródła

10.1 Spis skrótów

B(a)P	benzo(a)piren (C ₂₀ H ₁₂ , substancja toksyczna)
b.d.	brak danych
BDL	Bank Danych o Lasach (www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy)
DODR	Dolnośląski Ośrodek Doradztwa Rolniczego we Wrocławiu
EC-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
GSW	Gminna Spółka Wodna
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IPPC	dyrektywa IED w sprawie emisji przemysłowych (ang. Integrated Pollution Prevention and Control – 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
KPOŚK	Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych
LGOM	Legnicko-Głogowski Okręg Miedziowy
Mg	megagram (inaczej: tona)
MPA	Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Lubina do roku 2030 [53]
MPEC	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej „Termal”
MPO	Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o. w Lubinie
MPWiK	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lubinie
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 180organization)
O/ZG	Oddział Zakłady Górnicze
OSP	Ochotnicze Straże Pożarne
OTOP	Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków
OZE	odnawialne źródła energii
PEE	Program Edukacji Ekologicznej
PEM	pole elektromagnetyczne
PGL LP	Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
PGW	Plan gospodarowania wodami (na obszarze dorzecza Odry)
PKP	Polskie Koleje Państwowe S.A.

PKS	Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Lubinie S.A.
PM10	pył zawieszony o granulacji do 10 μm
PM2.5	pył zawieszony o granulacji do 2,5 μm
PMS	Państwowy Monitoring Środowiska
PODGiK	Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
POP	program ochrony powietrza
POŚ	program ochrony środowiska
ppk	punkt pomiarowo-kontrolny
PSG	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
PSP	Państwowa Straż Pożarna
PSH	Państwowa Służba Hydrogeologiczna
PSZOK	Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych
PUL	plan urządzenia lasu
PZDR	Powiatowy Zespół Doradztwa Rolniczego w Lubinie
RDOŚ	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska
RIPOK	Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych
RWMŚ	Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska GIOŚ (dawniej WIOŚ)
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej PGW WP
SP	Starostwo Powiatowe w Lubinie
SWOT	słabe i mocne strony, szanse i zagrożenia (strengths, weaknesses, opportunities, threats)
UE	Unia Europejska
UM	Urząd Miejski w Lubinie
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WPEC	Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Legnicy S.A.
WPF	Wieloletnia Prognoza Finansowa
ZDR	Zakład o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej
ZUW	zakład uzdatniania wody
ZWR	Zakład Wzbogacania Rud
ZZ	PGW Wody Polskie Zarząd Zlewni we Wrocławiu
ZZR	Zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

10.2 Spis tabel

Tabela 3.1	Podsumowanie zaawansowania w realizacji zadań zawartych w poprzednim Programie ochrony środowiska [93]	11
Tabela 3.2	Mierniki jakości i mierniki presji dot. jakości powietrza wg poprzedniego POŚ ...	12
Tabela 3.3	Mierniki jakości i mierniki presji dotyczące wód powierzchniowych wg poprzedniego POŚ	13
Tabela 3.4	Mierniki jakości wód podziemnych wg poprzedniego POŚ	15
Tabela 3.5	Mierniki jakości i presji w zakresie społeczno-ekonomicznym wg poprzedniego POŚ	17
Tabela 4.1	Wybrane dane demograficzne dla miasta Lubina za lata 2011 – 2021 [GUS]	18
Tabela 5.1	Infrastruktura energetyczna miasta Lubina wg GUS za lata 2017 – 2021 [GUS]	21
Tabela 5.2	Wykaz działań naprawczych przewidzianych w Programie ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego przyjętym w 2020 r. [77]	33
Tabela 5.3	Harmonogram wymiany nieefektywnych źródeł ciepła w Gminie Miejskiej Lubin celem realizacji działania DsOeZn w latach 2021 – 2026 [85].....	33
Tabela 5.4	Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami, służącymi do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska [6]	39
Tabela 5.5	Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami, służącymi do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem [6]	40
Tabela 5.6	Wyniki pomiaru hałasu drogowego w wybranych punktach pomiarowo-kontrolnych GIOŚ na terenie miasta Lubina w 2019 r. [61].....	42
Tabela 5.7	Tereny zagrożone hałasem zlokalizowane w sąsiedztwie dróg krajowych (miasto Lubin) [84]	48
Tabela 5.8	Zestawienie długookresowych działań naprawczych pozostałych do wykonania w celu poprawy klimatu akustycznego dla odcinków dróg krajowych zlokalizowanych w rejonie miasta Lubina [84]	49
Tabela 5.9	Wyniki badań PEM na terenie woj. dolnośląskiego w latach 2011 – 2017 [30]...53	
Tabela 5.10	Klasyfikacja wyników badań stanu chemicznego JCWPd Nr 95 za 2021 r. w punktach monitoringu regionalnego zlokalizowanych w okolicy Lubina [RWMS Wrocław]	58
Tabela 5.11	Charakterystyka punktów kontrolno-pomiarowych wód podziemnych zlokalizowanych w rejonie Lubina na przestrzeni wielolecia [GIOŚ].....	59
Tabela 5.12	Jakość wód Zimnicy przed i po zrzucie ścieków z oczyszczalni, wyniki średnioroczne za lata 2007 – 2022 [MPWiK]	64
Tabela 5.13	Charakterystyka infrastruktury wodno-kanalizacyjnej na terenie Lubina [MPWiK].....	65
Tabela 5.14	Użytkowanie gruntów na terenie Lubina w podziale na kategorie wg PODGiK ...	71
Tabela 5.15	Wykaz decyzji dot. rekultywacji gleb i gruntów na terenie miasta Lubina, obowiązujących na dzień 02.05.2023 r. [SP]	75
Tabela 5.16	Wykaz decyzji administracyjnych w zakresie gospodarowania odpadami na terenie miasta Lubina, obowiązujących na dzień 02.05.2023 r. [SP].....	77
Tabela 5.17	Masa odpadów komunalnych odebranych od właścicieli nieruchomości z terenu Gminy Miejskiej Lubin [MPWiK].....	79
Tabela 5.18	Liczba i masa odpadów na dzikich wysypiskach Gminy Miejskiej Lubin [UM]	79

Tabela 5.19	Charakterystyka lasów i zalesień na terenie Lubina w latach 2011 – 2021 [GUS].....	82
Tabela 5.20	Lasy o szczególnych walorach przyrodniczych (HCVF) zlokalizowane na terenie gminy miejskiej Lubin [Nadleśnictwa, BDL].....	84
Tabela 5.21	Charakterystyka terenów zieleni w Lubinie w latach 2011 – 2021 [GUS].....	85
Tabela 5.22	Bilans nasadzeń i ubytków drzew w regionie LGOM w latach 2011 – 2021 [GUS].....	86
Tabela 5.23	Stan i trendy zmian w ochronie przyrody na przykładzie średnich miast w woj. śląskim i dolnośląskim w latach 2011 – 2021 [GUS].....	93
Tabela 5.24	Ocena podatności na zmiany klimatu poszczególnych sektorów miasta Lubina [53].....	105
Tabela 7.1	Wyniki kampanii edukacyjnych „Czystość dla Lubina” i „Przynies niepotrzebne leki do apteki” prowadzonych od 2009 r. [UM].....	112
Tabela 8.1	Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwiona w latach 2007-2022	130
Tabela 8.2	Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2022 wg rodzaju wyrobu	131
Tabela 8.3	Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2022 wg rodzaju zabudowy.....	132
Tabela 8.4	Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2022 wg stopnia pilności.....	133
Tabela 8.5	Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2023-2032.....	134
Tabela 8.6	Wykaz obejmujący wyroby azbestowe w obiektach należących do osób prawnych	135
Tabela 8.7	Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2023-2032 wg rodzaju zabudowy	137
Tabela 8.8	Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2023-2032 wg rodzaju wyrobu	138
Tabela 8.9	Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2023-2032 wg stopnia pilności	139
Tabela 8.10	Planowane koszty usunięcia wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Lubina w latach 2023-2032.....	143
Tabela 9.1	Harmonogram wdrażania, raportowania i aktualizacji POŚ	179

10.3 Spis rysunków

Rysunek 3.1	Podział procentowy zadań zaplanowanych w poprzednim POŚ wg stanu ich realizacji na koniec 2021 roku [93]	11
Rysunek 3.2	Mierniki jakości wód powierzchniowych wg poprzedniego POŚ	14
Rysunek 3.3	Mierniki jakości wód podziemnych wg poprzedniego POŚ	16
Rysunek 4.1	Położenie fizyczno-geograficzne wg J. Kondrackiego [48]	18
Rysunek 4.2	Zmiana liczby mieszkańców Lubina na przestrzeni ostatniej dekady [GUS]	19
Rysunek 5.1	Udział poszczególnych rodzajów odbiorców energii w sumarycznej emisji CO ₂ na terenie miasta Lubina w 2020 r. [25]	25
Rysunek 5.2	Struktura emisji CO ₂ w Lubinie – stan na 2020 r. [25]	25
Rysunek 5.3	Zasięg obszarów przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM ₁₀ określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie dolnośląskim w 2022 rok [60]	27
Rysunek 5.4	Zasięg obszarów przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM _{2,5} (II faza) określonego w celu ochrony zdrowia ludzi, w województwie dolnośląskim w 2022 roku [60]	28
Rysunek 5.5	Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM ₁₀ , określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie dolnośląskim w 2022 roku [60]	29
Rysunek 5.6	Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie za 2022 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi - klasyfikacja podstawowa (klasy: A, C oraz A1, C1 dla pyłu zawieszonego PM _{2,5}) [60]	32
Rysunek 5.7	Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie za 2022 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin - klasyfikacja podstawowa (klasy: A, C) [60]	32
Rysunek 5.8	Główne źródła emisji pyłu zawieszonego PM ₁₀ i benzo[a]pirenu w Polsce [39]	36
Rysunek 5.9	Zestawienie wyników badań hałasu drogowego przeprowadzonych na terenie Lubina w 2019 r. w porze dnia [61]	43
Rysunek 5.10	Zestawienie wyników badań hałasu drogowego przeprowadzonych na terenie Lubina w 2019 r. w porze nocy [61]	43
Rysunek 5.11	Mapa imisyjna hałasu generowanego przez drogi krajowe na terenie miasta Lubina, dla wskaźnika L _{DWN} wg stanu na 2018 r.[GDDKiA]	44
Rysunek 5.12	Mapa imisyjna hałasu generowanego przez drogi krajowe na terenie miasta Lubina, dla wskaźnika L _N wg stanu na 2018 r.[GDDKiA]	45
Rysunek 5.13	Wycinek z mapy terenów zagrożonych hałasem dla wskaźnika L _{DWN} [83]	46
Rysunek 5.14	Wycinek z mapy terenów zagrożonych hałasem dla wskaźnika L _N [83]	46
Rysunek 5.15	Wycinek z mapy prognozowanego rozkładu izolinii hałasu po realizacji działań naprawczych zaproponowanych w programie ochrony przez hałasem [84]	50
Rysunek 5.16	Porównanie wyników badań PEM na różnych obszarach w województwie [29]	53
Rysunek 5.17	Położenie Lubina na tle zasięgu występowania JCWPd Nr 95 [69]	57
Rysunek 5.18	Niektóre parametry jakości wód rzeki Zimnicy przed i po zrzucie ścieków z oczyszczalni w latach 2007 – 2022 [MPWiK]	64
Rysunek 5.19	Ilość ścieków komunalnych odprowadzanych z terenu miasta Lubina [MPWiK]	65
Rysunek 5.20	Ładunek zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do rz. Zimnicy [MPWiK]	66

Rysunek 5.21	Aktywność sejsmiczna w wieloleciu na terenie O/ZG "Lubin" mierzona liczbą wstrząsów górniczych wg określonych klas energii [KGHM]	69
Rysunek 5.22	Skumulowane zmiany w strukturze użytkowania gruntów na terenie Lubina na przestrzeni lat 2012 – 2022 [PODGiK]	71
Rysunek 5.23	Powierzchnia lasów, terenów rekreacyjnych, półnaturalnych i pokrytych wodami w strukturze użytkowania gruntów gminy miejskiej Lubin wg stanu na 2022 r. [PODGiK]	81
Rysunek 5.24	Mapa kompleksów leśnych miasta Lubina w granicach nadleśnictw [BDL].....	82
Rysunek 5.25	Bilans nasadzeń i ubytków drzew w mieście w ciągu ostatniej dekady [GUS]	85
Rysunek 5.26	Skumulowany trend utraty drzew w mieście w ciągu ostatniej dekady [GUS]	86
Rysunek 5.27	Parki, skwery oraz ostoje przyrody, po których prowadzi ścieżka przyrodnicza „Po parkach Lubina” [97].....	88
Rysunek 5.28	Przebieg ścieżki przyrodniczej „Dolina Zimnicy” [97].....	89
Rysunek 5.29	Mapa korytarzy ekologicznych w rejonie Lubina [źródło: http://mapa.korytarze.pl].....	91
Rysunek 5.30	Mapa obszarów chronionych w tym obszarów sieci Natura 2000 w rejonie Lubina [źródło: http://geoserwis.gdos.gov.pl].....	92
Rysunek 5.31	Ocena ryzyka i skutków zagrożeń dla bezpieczeństwa na podstawie powiatowego Planu zarządzania kryzysowego [SP].....	99
Rysunek 5.32	Mapa poglądowa klas zagrożenia występowaniem wszystkich czterech typów susz na terenie gmin znajdujących się w granicach RZGW we Wrocławiu [70]	102
Rysunek 8.1	Schemat ilustrujący współpracę organów administracji rządowej, samorządu terytorialnego, jednostek inspekcyjnych i organizacji pozarządowych [POKA].	121
Rysunek 8.2	Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2022	130
Rysunek 8.3	Ilości azbestu z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2022 wg rodzaju wyrobu.....	131
Rysunek 8.4	Podział azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2022 wg własności	132
Rysunek 8.5	Ilości azbestu z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2022 wg rodzaju zabudowy	132
Rysunek 8.6	Ilości azbestu z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2007-2022 wg stopnia pilności.....	133
Rysunek 8.7	Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2023-2032.....	137
Rysunek 8.8	Podział azbestu z terenu miasta Lubina planowanego do unieszkodliwienia w latach 2023-2032 wg własności.....	137
Rysunek 8.9	Ilości azbestu z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2023-2032 wg rodzaju zabudowy.....	138
Rysunek 8.10	Ilości azbestu z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2023-2032 wg rodzaju wyrobu.....	138
Rysunek 8.11	Ilości azbestu z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2023-2032 wg stopnia pilności.....	139
Rysunek 8.12	Ilość wyrobów zawierających azbest [kg] z terenu miasta Lubina planowana do usunięcia w latach 2024-2032 (bez rur azbestowych)	143
Rysunek 9.1	Schemat i uczestnicy zarządzania Programem.....	178

10.4 Akty prawne

- [1] Dyrektywa 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.)
- [2] *Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej* z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz.U. 1997 nr 78 poz. 483 ze zm.)
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2021 poz. 1475).
- [4] Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe (Dz.U. 2017 poz. 1690 ze zm.)
- [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 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U. 2014 poz. 112)
- [7] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2019 poz. 2148)
- [8] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009 r. w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1450)
- [9] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294)
- [10] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski, działań zaradczych oraz środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemów (Dz.U. 2022 poz. 2649)
- [11] 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 (Dz.U. 2011 nr 8 poz. 31)
- [12] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. 2004 nr 71, poz. 649 z późn. zm.)
- [13] Ustawa z dnia 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych (Dz.U. 2021 poz. 1718)
- [14] Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (t.j. Dz.U. 2020 poz. 2187)
- [15] Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2519)
- [16] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. 2022 poz. 699 ze zm.)
- [17] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1336)
- [18] Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (t.j. Dz.U. 2020 poz. 1680)
- [19] Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2625)
- [20] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2057)
- [21] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2556)

- [22] Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2409)
- [23] 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. 2023 poz. 1094)
- [24] Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1259)

10.5 Literatura

- [25] Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2021-2030, przyjęta uchwałą Rady Miejskiej w Lubinie Nr XXXI/229/21 dnia 2 grudnia 2021 r.
- [26] 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.
- [27] Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Miejskiej Lubin za 2022 rok., MPWiK w Lubinie 2023 r.
- [28] Badania monitoringowe gleb w województwie dolnośląskim w 2021 roku, GIOŚ, RWMŚ we Wrocławiu, Wrocław 2022 r.
- [29] Badania poziomów pól elektromagnetycznych w wybranych punktach pomiarowych na terenie województwa dolnośląskiego w roku 2020, GIOŚ – RWMŚ we Wrocławiu, Wrocław, 2021 rok.
- [30] Badania poziomów pól elektromagnetycznych w wybranych punktach województwa dolnośląskiego w roku 2017. WIOŚ Wrocław 2018 r.
- [31] Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2019 r., Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2020
- [32] Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2020 r., Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2021
- [33] Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2021 r., Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2022
- [34] Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2022 r., Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2023
- [35] Część szczegółowa Planu Ruchu O/ZG „Lubin” na lata 2014 – 2016, KGHM Polska Miedź SA, Lubin, 2013 r.
- [36] Część szczegółowa Planu Ruchu O/ZG „Lubin” na lata 2017 – 2019, KGHM Polska Miedź SA, Lubin
- [37] Część szczegółowa Planu Ruchu O/ZG „Lubin” na lata 2020 – 2022, KGHM Polska Miedź S.A. Oddział - Zakłady Górnicze „Lubin”
- [38] Część szczegółowa Planu Ruchu O/ZG „Lubin” na lata 2023 – 2025, KGHM Polska Miedź S.A. Oddział - Zakłady Górnicze „Lubin”
- [39] Efektywność energetyczna w Polsce. Przegląd 2015, pod red. Dworakowska A., Instytut Ekonomii Środowiska (iee.org.pl), Kraków 2016 r.
- [40] Ekspertyza dotycząca edukacji dla zrównoważonego rozwoju w Polsce - Raport końcowy, na zamówienie Ministerstwa Środowiska: ITTI sp. z o.o., Poznań, listopad 2012 r.
- [41] 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.

- [42] GUS, Bank Danych Lokalnych, strona internetowa: <https://bdl.stat.gov.pl>
- [43] <https://wykaz.ekoportal.pl/>, Numer karty/rok: 663/2022
- [44] 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.
- [45] Informator PSH – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2017.
- [46] Klimat akustyczny w wybranych punktach województwa dolnośląskiego w 2012 r. WIOŚ Wrocław, 2013 r.
- [47] Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2002
- [48] Kondracki J., 1994 Geografia Polski Mezoregiony fizyczno-geograficzne Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
- [49] Krajowa Polityka Miejska 2030, przyjęta uchwałą nr 136 Rady Ministrów z dnia 14 czerwca 2022 r. (M.P. 2022 poz. 746)
- [50] Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych – VI aktualizacja KPOŚK (AKPOŚK 2020)
- [51] 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
- [52] Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, Państwowy Instytut Geologiczny, Zakład Geologii i Hydrologii Inżynierskiej, Warszawa, 2004 (ISBN 83-88010-58-1)
- [53] Miejski plan adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Lubina do roku 2030, przyjęty przez Radę Miejską w Lubinie Uchwałą Nr XXX/211/21 z dnia 23 listopada 2021 r.
- [54] Ocena jakości wód podziemnych na obszarach uprzemysłowionych, narażonych na oddziaływanie punktowych źródeł zanieczyszczeń w województwie dolnośląskim w 2015 roku. WIOŚ Wrocław 2016 r.
- [55] Ocena jakości wód podziemnych na obszarach uprzemysłowionych, narażonych na oddziaływanie punktowych źródeł zanieczyszczeń w województwie dolnośląskim w 2016 roku. WIOŚ Wrocław 2017 r.
- [56] Ocena jakości wód podziemnych na terenie województwa dolnośląskiego w 2020 roku, GIOŚ, RWMŚ we Wrocławiu, Wrocław 2021 r.
- [57] Ocena jakości wód podziemnych na terenie województwa dolnośląskiego w 2021 roku, GIOŚ, RWMŚ we Wrocławiu, Wrocław 2022 r.
- [58] Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2020 r., Wrocław kwiecień 2021.
- [59] Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2021 r., Wrocław kwiecień 2022.
- [60] Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2022 r., Wrocław kwiecień 2023.
- [61] Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa dolnośląskiego w roku 2019, GIOŚ – RWMŚ we Wrocławiu, maj 2020 r.
- [62] 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.
- [63] Ocena stopnia zanieczyszczenia gleb w województwie dolnośląskim w roku 2017. Obszary bezpośrednio zagrożone zanieczyszczeniami. WIOŚ Wrocław, 2018 r.
- [64] Oficjalna strona internetowa Ministerstwa Środowiska dla nauczycieli: <http://nauczyciele.mos.gov.pl>
- [65] Oficjalna strona Powiatu Lubiniego: <http://www.powiat-lubin.pl/>

- [66] Oficjalna strona rządowa dot. sieci Natura 2000: <http://natura2000.gdos.gov.pl>
- [67] Oficjalna strona Urzędu Miasta Lubina: <http://www.lubin.pl/>
- [68] Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2016 – 2022
- [69] Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, przyjęty Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. (Dz.U. 2023 poz. 335)
- [70] 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.
- [71] Plan przeciwdziałania skutkom suszy, przyjęty Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r., Dz. U. z 2021 r. poz. 1615
- [72] Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2022 r. (Dz. U. poz. 2714)
- [73] Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Gminy Miejskiej Lubin, Lubin kwiecień 2015 r.
- [74] 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.
- [75] 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.
- [76] Polityka ekologiczna państwa 2030 - strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej (PEP2030). Dostęp on-line: <https://bip.mos.gov.pl/strategie-plany-programy/polityka-ekologiczna-panstwa/polityka-ekologiczna-panstwa-2030-strategia-rozwoju-w-obszarze-srodowiska-i-gospodarki-wodnej/>
- [77] Program ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu wraz z planem działań krótkoterminowych, przyjęty uchwałą Nr XXI/505/20 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 16 lipca 2020 r. (Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 21 lipca 2020 r. poz. 4389 z późn. zm.).
- [78] Program ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej z uwagi na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszony PM_{2,5} w powietrzu, dolnośląskiego za 2017 rok, Wrocław, kwiecień 2018, Uchwała nr XL/1330/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 26 października 2017 r.
- [79] Program ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego, przyjęty uchwałą Nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. (Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 25 lutego 2014 r. poz. 985 z późn. zm.)
- [80] Program ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2020 – 2023 z perspektywą na lata 2024 – 2027, proGEO sp. z o.o., Wrocław 2019 r., przyjęty uchwałą Nr XII/91/19 Rady Miejskiej w Lubinie z dnia 13 grudnia 2019 r.
- [81] Program ochrony środowiska dla Powiatu Lubińskiego na lata 2017 – 2020, z perspektywą na lata 2021 - 2024, ALBEKO Opole, 2015 r.
- [82] Program Ochrony Środowiska przed hałasem dla Województwa Dolnośląskiego, SGS EKO-PROJEKT Sp. z o. o., z siedzibą w Pszczynie, Wrocław 2014 r.
- [83] 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)

- [84] Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa dolnośląskiego. Część IV - drogi krajowe oraz część dróg wojewódzkich i gminnych (załącznik do Uchwały Nr XII/288/19 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 24 października 2019 r.)
- [85] Projekt aktualizacji programu ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu – uchwała Zarządu Województwa Dolnośląskiego NR 6562/VI/23 z 28 lutego 2023 roku (<https://bip.dolnyslask.pl/Download/get/id,216513.html>)
- [86] Raport o stanie Gminy Miejskiej Lubin za rok 2022, dostęp elektroniczny: <https://bip.um.lubin.pl/attachments/25756/download>
- [87] Raport o stanie polskich miast. Środowisko i adaptacja do zmian klimatu. Obserwatorium Polityki Miejskiej, Instytut Rozwoju Miast i Regionów, Warszawa – Kraków 2021 r.
- [88] 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.
- [89] Raport roczny za 2019 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 19004287 SGS POLSKA Sp. z o.o. w Pszczynie.
- [90] Raport roczny za 2020 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 20008995; SGS POLSKA Sp. z o.o.
- [91] Raport roczny za 2021 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 21008826; SGS POLSKA Sp. z o.o.
- [92] Raport roczny za 2022 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 22005742; SGS POLSKA Sp. z o.o.
- [93] Raport z wykonania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin za lata 2020 – 2021, proGEO Wrocław 2022 r.
- [94] Stan środowiska w Polsce. RAPORT 2022, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa 2022 r.
- [95] Standardy utrzymania terenów zieleni w miastach: <https://sendzimir.org.pl/standardy/>
- [96] Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku), przyjęta uchwałą nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. (M.P. poz. 260)
- [97] Strategia Rozwoju Miasta Lubina – *Lubin 2035*, przyjęta uchwałą Nr XXIX/202/21 Rady Miejskiej w Lubinie z dnia 28 września 2021 r.
- [98] Strategia rozwoju województwa dolnośląskiego 2020, przyjęta przez Sejmik Województwa Dolnośląskiego Uchwałą Nr XXXII/932/13 z dnia 28 lutego 2013 r.
- [99] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Lubina, przyjęte uchwałą Nr XXXVIII/274/22 Rady Miejskiej w Lubinie z dnia 23 sierpnia 2022 r.
- [100] 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.
- [101] Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Miejskiej Lubin na lata 2023 – 2040, przyjęta uchwałą Rady Miejskiej w Lubinie z dnia 20 grudnia 2022 r. nr XLI/297/22 (ze zm.)
- [102] 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.
- [103] Wyciągi z rejestru gruntów za lata 2018 – 2022, Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Lubinie

- [104] Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2 września 2015 r. oraz załączniki do wytycznych (Ministerstwo Klimatu, styczeń 2020 r.)
- [105] Zmiana klimatu 2022. Zagrożenia, adaptacja i wrażliwość. Podsumowanie dla decydentów Wkładu II Grupy Roboczej do 6 Raportu Podsumowującego Międzyrządowego Panelu ds. Zmiany Klimatu – polskie tłumaczenie interdyscyplinarnego zespołu doradczego ds. kryzysu klimatycznego działającego przy Prezesie PAN, Warszawa, dnia 20 grudnia 2022 r. (dostęp elektroniczny: https://pan.pl/wp-content/uploads/2022/12/Zalacznik_Raport_IPCC_cz2.pdf)