

**RADA MIEJSKA
W LUBINIE**

**UCHWAŁA NR XIII/134/15
RADY MIEJSKIEJ W LUBINIE
z dnia 22 grudnia 2015r.**

w sprawie przyjęcia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023.

Na podstawie art. 7 ust.1 pkt.1 oraz art. 18 ust.2 pkt. 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 1515) oraz art. 18 ust.1, w związku z art.17 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.) i art.14 ust.2 ustawy z dnia 11 lipca 2014r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2014 r., poz. 1101)

uchwała się, co następuje:

§ 1

Przyjmuje się Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023 w brzmieniu określonym w załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2

Wykonanie uchwały powierza się Prezydentowi Miasta Lubina.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Wiceprzewodnicząca Rady Miejskiej

Bogusława Potocka-Zdrzałik

GMINA MIEJSKA LUBIN

ul. Kilińskiego 10, 59-300 Lubin

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY MIEJSKIEJ LUBIN NA LATA 2016-2019 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2020-2023



Wrocław, grudzień 2015 r.

Dokument opracowali:

dr Sławomir Chybiński

mgr Magdalena Janiaczyk

mgr Andrzej Krzyśków

mgr Agata Niwińska

mgr Marcin Olearnik



Wykonawca:

proGEO sp. z o.o.

Al. Armii Krajowej 45, 50-541 Wrocław, tel. (071) 360 45 15, tel./fax 360 45 31

e-mail: progeo@progeo.wroc.pl

SPIS TREŚCI

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1. | WSTĘP | 10 |
| 1.1 | Przedmiot i cel opracowania | 10 |
| 1.2 | Podstawa formalno-prawna realizacji opracowania | 10 |
| 1.3 | Zachowanie ciągłości programowania..... | 11 |
| 1.4 | Podstawy merytoryczne i zawartość dokumentu..... | 11 |
| 1.5 | Uwarunkowania dokumentów strategicznych wyższego szczebla | 17 |
| 1.5.1 | <i>Długookresowa strategia rozwoju kraju 2030</i> | <i>17</i> |
| 1.5.2 | <i>Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020.....</i> | <i>22</i> |
| 1.5.3 | <i>Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.</i> | <i>30</i> |
| 1.5.4 | <i>Strategia rozwoju województwa dolnośląskiego 2020</i> | <i>32</i> |
| 1.5.5 | <i>Aktualizacja wojewódzkiego programu ochrony środowiska</i> | <i>36</i> |
| 1.6 | Uwarunkowania lokalnych dokumentów strategicznych | 44 |
| 1.6.1 | <i>Lubin 2020. Strategia miasta Lubina</i> | <i>44</i> |
| 2. | STAN ŚRODOWISKA I CHARAKTERYSTYKA ZAGROZEŃ | 46 |
| 2.1 | Położenie geograficzne i powierzchnia ziemi..... | 46 |
| 2.1.1 | <i>Użytkowanie gruntów.....</i> | <i>47</i> |
| 2.1.2 | <i>Gleby i ich przeobrażenie.....</i> | <i>52</i> |
| 2.1.3 | <i>Punktowe zanieczyszczenie gleb.....</i> | <i>53</i> |
| 2.2 | Budowa geologiczna i eksploatacja złóż | 53 |
| 2.2.1 | <i>Eksploatacja złoża rud miedzi w granicach miasta</i> | <i>54</i> |
| 2.2.2 | <i>Oddziaływanie górnictwa</i> | <i>55</i> |
| 2.2.3 | <i>Prognoza aktywności sejsmicznej i wpływów dynamicznych na powierzchnię terenu.</i> | <i>56</i> |
| 2.3 | Warunki klimatyczne i jakość powietrza | 56 |
| 2.3.1 | <i>Źródła i emisja zanieczyszczeń powietrza</i> | <i>57</i> |
| 2.3.2 | <i>Przebieg zmian zanieczyszczenia powietrza</i> | <i>58</i> |
| 2.3.3 | <i>Ocena i klasyfikacja jakości powietrza.....</i> | <i>71</i> |
| 2.3.4 | <i>Program Ochrony Powietrza.....</i> | <i>72</i> |
| 2.4 | Wody powierzchniowe..... | 73 |
| 2.4.1 | <i>Źródła zagrożeń wód powierzchniowych</i> | <i>74</i> |
| 2.4.2 | <i>Jakość wód powierzchniowych.....</i> | <i>75</i> |
| 2.4.3 | <i>Ocena zagrożenia wód eutrofizacją ze źródeł komunalnych</i> | <i>76</i> |
| 2.5 | Wody podziemne | 78 |
| 2.5.1 | <i>Źródła zagrożeń wód podziemnych</i> | <i>78</i> |
| 2.5.2 | <i>Jakość wód podziemnych.....</i> | <i>79</i> |
| 2.5.3 | <i>Punktowe zanieczyszczenie wód podziemnych.....</i> | <i>83</i> |
| 2.6 | System przyrodniczy miasta | 84 |
| 2.6.1 | <i>Zieleń miejska</i> | <i>85</i> |
| 2.6.2 | <i>Siedliska i gatunki chronione</i> | <i>86</i> |
| 2.6.3 | <i>Dolina Zimnicy</i> | <i>87</i> |
| 2.6.4 | <i>Lasy</i> | <i>88</i> |
| 2.7 | Klimat akustyczny i PEM | 89 |
| 2.7.1 | <i>Źródła nadmiernego hałasu</i> | <i>91</i> |
| 2.7.2 | <i>Program ochrony środowiska przed hałasem.....</i> | <i>93</i> |
| 2.7.3 | <i>Źródła pól elektromagnetycznych (PEM).....</i> | <i>95</i> |
| 3. | CHARAKTERYSTYKA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA MIASTA LUBINA | 96 |
| 3.1 | Dane demograficzne | 96 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 3.2 | System transportowy | 97 |
| 3.2.1 | Sieć drogowa | 97 |
| 3.2.2 | Transport zbiorowy | 98 |
| 3.3 | Gospodarka wodno-ściekowa | 100 |
| 3.3.1 | Zaopatrzenie w wodę | 100 |
| 3.3.2 | Gospodarka ściekowa | 102 |
| 3.4 | System energetyczny | 102 |
| 3.4.1 | Zaopatrzenie w ciepło | 102 |
| 3.4.2 | Zaopatrzenie w gaz | 104 |
| 3.4.3 | Zaopatrzenie w energię elektryczną | 106 |
| 3.5 | Gospodarka odpadami komunalnymi | 107 |
| 3.5.1 | Nowy system gospodarki odpadami | 107 |
| 3.5.2 | Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2012 | 108 |
| 3.5.3 | Gospodarka odpadami komunalnymi w Lubinie | 109 |
| 4. | CELE STRATEGICZNE OCHRONY ŚRODOWISKA | 111 |
| 4.1 | Główne cele poprzednich programów ochrony środowiska | 111 |
| 4.2 | Główny cel strategiczny i priorytety ochrony środowiska | 111 |
| 4.3 | Strategia działań dla środowiska do 2023 r. | 112 |
| 5. | DZIAŁANIA O CHARAKTERZE SYSTEMOWYM | 114 |
| 5.1 | Uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych | 114 |
| 5.1.1 | Cel do 2023 r. | 114 |
| 5.1.2 | Działania perspektywiczne do 2023 r. | 114 |
| 5.1.3 | Zadania krótkoterminowe do 2019 r. | 114 |
| 5.2 | Aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska | 115 |
| 5.2.1 | Cel do 2023 r. | 116 |
| 5.2.2 | Działania perspektywiczne do 2023 r. | 116 |
| 5.2.3 | Zadania krótkoterminowe do 2019 r. | 116 |
| 5.3 | Zarządzanie środowiskowe | 117 |
| 5.3.1 | Cel do 2023 r. | 117 |
| 5.3.2 | Działania perspektywiczne do 2023 r. | 118 |
| 5.3.3 | Zadania krótkoterminowe do 2019 r. | 118 |
| 5.4 | Aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym | 118 |
| 5.4.1 | Cel do 2023 r. | 118 |
| 5.4.2 | Działania perspektywiczne do 2023 r. | 119 |
| 5.4.3 | Zadania krótkoterminowe do 2019 r. | 119 |
| 5.5 | Program edukacji dla zrównoważonego rozwoju | 120 |
| 5.5.1 | Cel do 2023 r. | 127 |
| 5.5.2 | Cele operacyjne Programu edukacji dla zrównoważonego rozwoju | 127 |
| 5.5.3 | Działania perspektywiczne do 2023 r. | 127 |
| 5.5.4 | Zadania krótkoterminowe do 2019 r. | 128 |
| 6. | OCHRONA ZASOBÓW PRZYRODY | 130 |
| 6.1 | Ochrona przyrody i krajobrazu | 130 |
| 6.1.1 | Cel do 2023 r. | 131 |
| 6.1.2 | Działania perspektywiczne do 2023 r. | 131 |
| 6.1.3 | Zadania krótkoterminowe do 2019 r. | 131 |
| 6.2 | Ochrona i zrównoważony rozwój lasów | 132 |
| 6.2.1 | Cel do 2023 r. | 133 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 6.2.2 | <i>Działania perspektywiczne do 2023 r.</i> | 133 |
| 6.2.3 | <i>Zadania krótkoterminowe do 2019 r.</i> | 133 |
| 6.3 | Ochrona i racjonalne użytkowanie zasobów wodnych | 134 |
| 6.3.1 | <i>Cel do 2023 r.</i> | 136 |
| 6.3.2 | <i>Działania perspektywiczne do 2023 r.</i> | 137 |
| 6.3.3 | <i>Zadania krótkoterminowe do 2019 r.</i> | 137 |
| 6.4 | Ochrona gleb i powierzchni ziemi | 138 |
| 6.4.1 | <i>Cel do 2023 r.</i> | 140 |
| 6.4.2 | <i>Działania perspektywiczne do 2023 r.</i> | 140 |
| 6.4.3 | <i>Zadania krótkoterminowe do 2019 r.</i> | 140 |
| 6.5 | Gospodarowanie zasobami geologicznymi | 141 |
| 6.5.1 | <i>Cel do 2023 r.</i> | 142 |
| 6.5.2 | <i>Działania perspektywiczne do 2023 r.</i> | 142 |
| 6.5.3 | <i>Zadania krótkoterminowe do 2019 r.</i> | 143 |
| 7. | POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA I BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO | 144 |
| 7.1 | Poprawa jakości powietrza atmosferycznego | 144 |
| 7.1.1 | <i>Cel do 2023 r.</i> | 149 |
| 7.1.2 | <i>Działania perspektywiczne do 2023 r.</i> | 149 |
| 7.1.3 | <i>Zadania krótkoterminowe do 2019 r.</i> | 151 |
| 7.2 | Ochrona jakości wód powierzchniowych i podziemnych | 153 |
| 7.2.1 | <i>Cel do 2023 r.</i> | 155 |
| 7.2.2 | <i>Działania perspektywiczne do 2023 r.</i> | 155 |
| 7.2.3 | <i>Zadania krótkoterminowe do 2019 r.</i> | 156 |
| 7.3 | Ochrona przed hałasem i PEM | 158 |
| 7.3.1 | <i>Cel do 2023 r.</i> | 161 |
| 7.3.2 | <i>Działania perspektywiczne do 2023 r.</i> | 161 |
| 7.3.3 | <i>Zadania krótkoterminowe do 2019 r.</i> | 161 |
| 7.4 | Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego | 162 |
| 7.4.1 | <i>Cel do 2023 r.</i> | 162 |
| 7.4.2 | <i>Działania perspektywiczne do 2023 r.</i> | 163 |
| 7.4.3 | <i>Zadania krótkoterminowe do 2019 r.</i> | 164 |
| 7.5 | Gospodarowanie odpadami komunalnymi | 164 |
| 7.5.1 | <i>Cel do 2023 r.</i> | 167 |
| 7.5.2 | <i>Działania perspektywiczne do 2023 r.</i> | 167 |
| 7.5.3 | <i>Zadania krótkoterminowe do 2019 r.</i> | 168 |
| 7.6 | Program usuwania azbestu | 169 |
| 7.6.1 | <i>Uwarunkowania prawne dotyczące azbestu</i> | 170 |
| 7.6.2 | <i>Baza danych o wyrobach i odpadach zawierających azbest</i> | 172 |
| 7.6.3 | <i>Charakterystyka ogólna procedur</i> | 173 |
| 7.6.4 | <i>Klasyfikacja wyrobów zawierających azbest</i> | 174 |
| 7.6.5 | <i>Klasyfikacja odpadów zawierających azbest</i> | 178 |
| 7.6.6 | <i>Unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest</i> | 178 |
| 7.6.7 | <i>Ilości azbestu dotychczas usunięte z terenu miasta Lubina</i> | 179 |
| 7.6.8 | <i>Bilans wyrobów zawierających azbest na terenie miasta Lubina</i> | 183 |
| 7.6.9 | <i>Cel do 2023 r.</i> | 190 |
| 7.6.10 | <i>Kierunki działań</i> | 190 |
| 7.6.11 | <i>Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie azbestu</i> | 191 |
| 7.6.12 | <i>Szacowany koszt usunięcia wyrobów zawierających azbest dla miasta Lubina</i> | 193 |
| 8. | ZARZĄDZANIE PROGRAMEM | 195 |
| 8.1 | Struktura zarządzania programem | 195 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 8.2 | Aspekty finansowe realizacji Programu | 196 |
| 8.3 | Monitoring realizacji polityki ochrony środowiska | 198 |
| 8.4 | Harmonogram realizacji Programu | 201 |
| 8.5 | Tabelaryczne zestawienie zadań planowanych do realizacji | 202 |
| 9. | INFORMACJE ŹRÓDŁOWE | 209 |
| 9.1 | Akty prawne | 209 |
| 9.2 | Literatura | 210 |
| 9.3 | Wykaz skrótów | 214 |

SPIS RYSUNKÓW

| | | |
|---------------------|--|----|
| Rysunek 1.1 | Trzy równorzędne aspekty rozwoju zrównoważonego..... | 12 |
| Rysunek 1.2 | Układ dokumentów strategicznych [138] | 15 |
| Rysunek 1.3 | Cel główny oraz obszary strategiczne rozwoju wg DSRK [54]..... | 18 |
| Rysunek 1.4 | Cele rozwojowe w obszarach strategicznych wg DSRK [54]..... | 19 |
| Rysunek 1.5 | Obszary integracji w Strategii rozwoju województwa dolnośląskiego 2020 [130]..... | 33 |
| Rysunek 1.6 | Dwanaście Obszarów Interwencji w Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020 [130]..... | 34 |
| Rysunek 2.1 | Położenie fizyczno-geograficzne wg J. Kondrackiego [64]..... | 46 |
| Rysunek 2.2 | Struktura użytkowania gruntów, wg stanu na początek 2015 r. [wg SP w Lubinie]..... | 47 |
| Rysunek 2.3 | Podział użytków rolnych, wg stanu na początek 2015 r. [wg SP w Lubinie]..... | 47 |
| Rysunek 2.4 | Suma zmian w użytkowaniu gruntów w ciągu ostatnich 6 lat [dane SP w Lubinie]..... | 50 |
| Rysunek 2.5 | Liczba wstrząsów sejsmicznych wg klas energii w poszczególnych okresach [50,51,52,53]..... | 55 |
| Rysunek 2.6 | Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w latach 2003 – 2012, mierzone na stacjach w Lubinie [WIOŚ]..... | 60 |
| Rysunek 2.7 | Stężenia średnioroczne oraz średnie sezonowe pyłu PM10 na terenie województwa dolnośląskiego w 2012 r. [78]..... | 61 |
| Rysunek 2.8 | Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM10 na terenie województwa dolnośląskiego w 2012 r. [78]..... | 62 |
| Rysunek 2.9 | Rozkład liczby dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM10 na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2014 r. [80]..... | 63 |
| Rysunek 2.10 | Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2014 r. [80]..... | 64 |
| Rysunek 2.11 | Wyniki pomiarów dwutlenku siarki [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w latach 2003 – 2013, na terenie miasta Lubina [WIOŚ]..... | 65 |
| Rysunek 2.12 | Stężenia średnioroczne oraz średnie sezonowe SO ₂ na terenie woj. dolnośląskiego w 2012 r. - pomiary ciągłe [78]..... | 66 |
| Rysunek 2.13 | Poziomy stężenie średniorocznych i sezonowych SO ₂ na terenie woj. dolnośląskiego w 2013 r. – pomiary met. pasywną [79]..... | 66 |
| Rysunek 2.14 | Rozkład stężeń 24-godzinnych SO ₂ na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2014 r. [80]..... | 67 |
| Rysunek 2.15 | Wyniki pomiarów dwutlenku azotu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w latach 2003 – 2013, na terenie miasta Lubina [WIOŚ]..... | 68 |
| Rysunek 2.16 | Stężenia średnioroczne oraz średnie sezonowe NO ₂ na terenie województwa dolnośląskiego w 2012 r. na podstawie pomiarów ciągłych [78]..... | 68 |
| Rysunek 2.17 | Poziomy stężenie średniorocznych i sezonowych NO ₂ na terenie woj. dolnośląskiego w 2013 r. – pomiary met. pasywną [79]..... | 69 |
| Rysunek 2.18 | Rozkład stężeń 24-godzinnych SO ₂ na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2014 r. [80]..... | 70 |
| Rysunek 2.19 | Model ruchu kołowego województwa dolnośląskiego wraz z prognozą do 2028 r. [66]..... | 71 |
| Rysunek 2.20 | Ilość ścieków odprowadzanych z terenu miasta Lubina [GUS]..... | 74 |
| Rysunek 2.21 | Zmiany ładunków zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych odprowadzanych do Zimnicy [MPWiK]..... | 75 |
| Rysunek 2.22 | Jakość wód Zimnicy przed i po zrzucie ścieków z oczyszczalni w latach 2007 – 2013 [MPWiK]..... | 77 |
| Rysunek 2.23 | Położenie Lubina na tle zasięgu występowania JCWPd Nr 75..... | 79 |

| | | |
|---------------------|---|-----|
| Rysunek 2.24 | Przebieg zmian wartości przewodnictwa i twardości w wodzie surowej, pobieranej przez ZUW-y w Lubinie w latach 2003 – 2014..... | 82 |
| Rysunek 2.25 | Przebieg zmian wartości niektórych parametrów w wodzie surowej pobieranej przez ZUW-y w Lubinie w latach 2003 – 2014..... | 82 |
| Rysunek 3.1 | Zmiany liczby mieszkańców Lubina w latach 2003 – 2013 [GUS]..... | 97 |
| Rysunek 3.2 | Charakterystyka wykorzystania poszczególnych sieci na terenie Lubina [GUS]..... | 105 |
| Rysunek 3.3 | Długości sieci rozdzielczych na terenie Lubina [GUS]..... | 105 |
| Rysunek 3.4 | Liczba przyłączy do budynków poszczególnych sieci na terenie Lubina [GUS]..... | 105 |
| Rysunek 3.5 | Zmiany wykorzystania energii o niskim napięciu na terenie Lubina [GUS]..... | 107 |
| Rysunek 3.6 | Region Północny w wojewódzkim systemie gospodarowania odpadami [140]..... | 108 |
| Rysunek 3.7 | Ilość odpadów unieszkodliwionych na składowisku MUNDO w Lubinie..... | 110 |
| Rysunek 6.1 | Porównanie wielkości odpływu powierzchniowego z terenów biologicznie czynnych (po lewej) i uszczelnionych (po prawej) [61]..... | 135 |
| Rysunek 7.1 | Schemat ilustrujący współpracę organów administracji rządowej, samorządu terytorialnego, jednostek inspekcyjnych i organizacji pozarządowych [104]..... | 170 |
| Rysunek 7.2 | Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2011-2015 [44]..... | 180 |
| Rysunek 7.3 | Podział azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2011-2015 wg własności [44]..... | 181 |
| Rysunek 7.4 | Ilości azbestu z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2011-2015 wg rodzaju zabudowy [44]..... | 181 |
| Rysunek 7.5 | Ilości azbestu z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2011-2015 wg rodzaju wyrobu [44]..... | 182 |
| Rysunek 7.6 | Ilości azbestu z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2011-2015 wg stopnia pilności [44]..... | 182 |
| Rysunek 7.7 | Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2015-2032 [44]..... | 187 |
| Rysunek 7.8 | Podział azbestu z terenu miasta Lubina planowanego do unieszkodliwienia w latach 2015-2032 wg własności [44]..... | 188 |
| Rysunek 7.9 | Ilości azbestu z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2015-2032 wg rodzaju zabudowy [44]..... | 188 |
| Rysunek 7.10 | Ilości azbestu z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2015-2032 wg rodzaju wyrobu [44]..... | 189 |
| Rysunek 7.11 | Ilości azbestu z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2015-2032 wg stopnia pilności [44]..... | 189 |
| Rysunek 7.13 | Ilość wyrobów zawierających azbest [kg] z terenu miasta Lubina planowana do usunięcia w latach 2016-2032..... | 194 |
| Rysunek 8.1 | Schemat zarządzania Programem..... | 195 |

SPIS TABEL

| | | |
|-------------------|--|----|
| Tabela 1.1 | Ranking celów rozwoju SRWD 2020 w obszarach interwencji, do których przynależy miasto Lubin, w skali od 1 (najistotniejszy) do 8 (najmniej istotny)..... | 35 |
| Tabela 2.1 | Użytkowanie gruntów na terenie miasta Lubina w latach 2008 – 2014 [dane SP w Lubinie]..... | 48 |
| Tabela 2.2 | Zmiany w użytkowaniu gruntów na terenie miasta Lubina w latach 2008 – 2014 [dane SP w Lubinie]..... | 49 |
| Tabela 2.3 | Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w latach 2003 – 2012, mierzone na stacjach stałych [WIOŚ]..... | 60 |
| Tabela 2.4 | Wyniki pomiarów dwutlenku siarki [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w latach 2003 – 2013, na terenie miasta Lubina [WIOŚ]..... | 65 |
| Tabela 2.5 | Wyniki pomiarów dwutlenku azotu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w latach 2003 – 2013, na terenie miasta Lubina [WIOŚ]..... | 68 |

| | | |
|--------------------|--|-----|
| Tabela 2.6 | Jakość wód Zimnicy przed i po zrzucie ścieków z oczyszczalni, wyniki średnioroczne za lata 2007 – 2014 [dane MPWiK]..... | 77 |
| Tabela 2.7 | Charakterystyka punktów kontrolno-pomiarowych wód podziemnych zlokalizowanych w rejonie Lubina na przestrzeni wieloletnia [WIOŚ]..... | 80 |
| Tabela 2.8 | Wieloletnie badania najważniejszych parametrów w wodzie surowej, pobieranej przez ZUW-y w Lubinie [MPWiK]..... | 81 |
| Tabela 2.9 | Charakterystyka terenów zielonych w granicach miasta Lubina w latach 2003 – 2013 [GUS]..... | 85 |
| Tabela 2.10 | Charakterystyka lasów i zalesień na terenie Lubina w latach 2003 – 2013 [GUS]..... | 89 |
| Tabela 2.11 | Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami, służącymi do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska [5]..... | 90 |
| Tabela 2.12 | Wyniki pomiaru hałasu na terenie miasta Lubina w 2011 r. [62]..... | 92 |
| Tabela 2.13 | Wyniki badań klimatu akustycznego w rejonie niektórych dróg na terenie Lubina [36, 37, 38, 41]..... | 92 |
| Tabela 2.14 | Obszary z przekroczeniami wartości dopuszczalnych hałasu drogowego w Lubinie [103]..... | 94 |
| Tabela 3.1 | Wybrane dane statystyczne miasta Lubina za lata 2009 – 2013 [GUS]..... | 96 |
| Tabela 3.2 | Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Lubina w latach 2003 – 2013 [GUS]..... | 100 |
| Tabela 3.3 | Charakterystyka Zakładów Uzdatniania Wody, na podstawie obowiązujących pozwoleń wodno prawnych [dane MPWiK]..... | 101 |
| Tabela 3.4 | Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Lubina w latach 2003 – 2013 [GUS]..... | 102 |
| Tabela 3.5 | Dystrybucja ciepła [GJ] przez MPEC „Termal” w latach 2011, 2012 i 2013 [125]..... | 103 |
| Tabela 3.6 | Charakterystyka sieci gazowej na terenie Lubina w latach 2003 – 2013 [GUS]..... | 104 |
| Tabela 3.7 | Istniejące linie energetyczne zasilające na terenie miasta Lubina [98]..... | 106 |
| Tabela 3.8 | Wykorzystanie energii elektrycznej o niskim napięciu na terenie Lubina [GUS]..... | 106 |
| Tabela 3.9 | Regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) [18]..... | 109 |
| Tabela 5.1 | Wyniki zbiórki baterii z ostatnich 4 lat w ramach kampanii „Czystość dla Lubina”..... | 122 |
| Tabela 5.2 | Wyniki zbiórki w ramach kampanii „Przynieś niepotrzebne leki do apteki”..... | 124 |
| Tabela 7.1 | Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwiona w latach 2011-2015* [44]..... | 179 |
| Tabela 7.2 | Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2011-2015 wg rodzaju zabudowy [44]..... | 180 |
| Tabela 7.3 | Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2011-2015 wg rodzaju wyrobu [44]..... | 181 |
| Tabela 7.4 | Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2011-2015 wg stopnia pilności [44]..... | 182 |
| Tabela 7.5 | Tabela zbiorcza inwentaryzacji azbestu na terenie miasta Lubina (na podstawie Bazy azbestowej zweryfikowanej) - wykaz obejmujący osoby prawne..... | 184 |
| Tabela 7.6 | Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2015-2032 [44]..... | 187 |
| Tabela 7.7 | Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2015-2032 wg rodzaju zabudowy [44]..... | 188 |
| Tabela 7.8 | Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2015-2032 wg rodzaju wyrobu [44]..... | 189 |
| Tabela 7.9 | Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2015-2032 wg stopnia pilności [44]..... | 190 |
| Tabela 7.10 | Planowane koszty usunięcia wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Lubina w latach 2016-2032..... | 194 |
| Tabela 8.1 | Harmonogram wdrażania i monitorowania Programu ochrony środowiska..... | 201 |

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest *Program ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2016 – 2019 z perspektywą na lata 2020 – 2023* (w skrócie: Program). Celem opracowania niniejszego dokumentu jest uchwalenie nowego programu ochrony środowiska dla miasta Lubina, w związku z tym, że z końcem grudnia 2015 r. traci moc poprzedni dokument, sporządzony w lutym 2012 r. na lata 2012 – 2015 z perspektywą do 2019 r. [98]. W myśl art. 14 ust. 2 ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy – *Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw* [20], jeżeli program ochrony środowiska wymaga aktualizacji, rada miejska uchwała nowy program ochrony środowiska uwzględniający cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o *zasadach prowadzenia polityki rozwoju* [32]. Punktem odniesienia dla zagadnień przedstawionych w niniejszym Programie są dwa dokumenty:

1. Program ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2012 – 2015 z perspektywą na lata 2016 – 2019, przyjęty uchwałą Nr XX/170/12 Rady Miejskiej w Lubinie z dnia 01 lutego 2012 r. [98],
2. Raport z wykonania Programu ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin za lata 2012 – 2013 [120].

Realizacja nowego Programu ma na celu doprowadzenie do poprawy stanu środowiska naturalnego, zrównoważonego zarządzania zasobami naturalnymi oraz zapewnienie skutecznych mechanizmów chroniących środowisko miasta przed degradacją, a także ma stworzyć warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawodawstwa krajowego i unijnego. W związku z powyższym Program zawiera:

- diagnozę aktualnego stanu sfery społeczno-gospodarczej oraz środowiska miasta,
- założenia, kierunki i cele polityki ochrony środowiska,
- priorytety w zakresie ochrony środowiska na najbliższy okres programowania,
- propozycje zadań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, służących realizacji celów,
- zestawienie instrumentów prawnych w sferze szeroko pojętej ochrony środowiska, leżących w zakresie kompetencji władz gminy,
- ocenę kosztów realizacji oraz określenie głównych źródeł finansowania Programu,
- harmonogram oraz zasady i narzędzia monitoringu realizacji Programu.

Celem opracowania nowego Programu ochrony środowiska nie jest wyłącznie spełnienie wymagań ustawowych. Program ten może, i powinien, stanowić dodatkowe źródło wiedzy, inspiracji i motywacji dla mieszkańców i władz miasta, jednostek administracyjnych oraz organizacji pozarządowych do wspólnego działania na rzecz poprawy stanu środowiska, bezpieczeństwa ekologicznego oraz zrównoważonego rozwoju miasta Lubina.

1.2 Podstawa formalno-prawna realizacji opracowania

Niniejszy dokument wykonany został przez firmę proGEO sp. z o.o. z Wrocławia, na zlecenie Gminy Miejskiej Lubin, zgodnie z umową sygn. GG.VIII.271.21.2015. Przedmiotem umowy jest opracowanie aktualizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2016 – 2019 z perspektywą na lata 2020 – 2023. Obowiązek opracowania programu ochrony środowiska wynika z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* [28]. Ustawa z dnia 11 lipca 2014 r. o *zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw* [20], nadała mu nowe brzmienie, zgodnie z którym organ wykonawczy gminy ma obowiązek opracowania programu ochrony środowiska w celu realizacji *polityki ochrony środowiska*, a nie, jak do tej pory – *polityki ekologicznej państwa*.

W rozdziale 1.4 niniejszego opracowania omówione zostały szczegóły i konsekwencje tej nowelizacji.

Program ochrony środowiska uchwała rada miejska, zgodnie z art. 18 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [28]. Z wykonania programu prezydent miasta sporządza raporty, które co 2 lata przedstawia radzie miejskiej. Ponadto prezydent miasta 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* [31], w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska.

Zgodnie z art. 46 ustawy *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie...* [31], projekt Programu może zaliczać się do dokumentów wymagających przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Jednocześnie, zgodnie z art. 48 ustawy, organ opracowujący projekt dokumentu może, po uzgodnieniu z właściwymi organami, o których mowa w art. 57 i 58, odstąpić od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, jeżeli uzna, że realizacja postanowień danego dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko.

1.3 Zachowanie ciągłości programowania

Ostatni *Program ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2012 – 2015 z perspektywą na lata 2016 – 2019* [98] przyjęto do realizacji uchwałą Nr XX/170/12 Rady Miejskiej w Lubinie z dnia 01 lutego 2012 r. Harmonogram rzeczowo-finansowy zawierał przedsięwzięcia terminowe i bezterminowe (stałe), a także – ze względu na okres realizacji: aktualnie realizowane, krótkoterminowe i długoterminowe. Ogółem do Programu wpisano 70 zadań, w rozbiciu na 16 obszarów tematycznych, zgodnie z II Polityką ekologiczną państwa. Obecny Program uwzględnia zmiany przepisów prawa ochrony środowiska, omówione szczegółowo w kolejnym rozdziale.

1.4 Podstawy merytoryczne i zawartość dokumentu

Podstawy merytoryczne realizacji Programu opierają się głównie o zapisy zawarte w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* [28], wraz z istotnymi zmianami wprowadzonymi ustawą z dnia 11 lipca 2014 r. *o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw* [20], a także strategiach rozwoju, programach i dokumentach programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* [32] oraz Wytycznych do sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym [142].

1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* oraz jej nowelizacja z dnia 11 lipca 2014 r.

11 lipca 2014 r. Sejm uchwalił nowelizację ustawy – *Prawo ochrony środowiska* oraz *niektórych innych ustaw* [20]. Głównym celem nowelizacji jest ograniczenie niekorzystnego wpływu instalacji przemysłowych na środowisko przez skuteczniejsze zapobieganie i zmniejszanie emisji zanieczyszczeń. Ustawa weszła w życie z dniem 05 września 2014 r. Ustawa wykonuje dyrektywę 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (dyrektywę IED, ang. *Industrial Emissions Directive*). Stosowanie dyrektywy ma przyczynić się do osiągnięcia wysokiego poziomu ochrony środowiska i zdrowia ludzi, m.in. przez redukcję emisji zanieczyszczeń z instalacji przemysłowych. Przyjęte zmiany przede wszystkim zwiększają wymagania dla instalacji przemysłowych dotyczące wartości emisji, które nie mogą być przekroczone. Nowelizacja tworzy podstawy prawne do wprowadzenia m.in. Przejściowego planu krajowego (PPK). PPK umożliwi operatorom niektórych dużych źródeł spalania paliw

(zakładów przemysłowych), po spełnieniu określonych warunków, skorzystanie z czasowego odstępstwa od zastrzanych od 1 stycznia 2016 r. wymagań emisyjnych wynikających z dyrektywy IED.

Dodatkowo w ustawie uporządkowano przepisy dotyczące ochrony powierzchni ziemi i jej rekultywacji. Doprecyzowano przepisy regulujące dokonywanie oceny wystąpienia zanieczyszczenia powierzchni ziemi oraz określające sposoby prowadzenia rekultywacji terenów zanieczyszczonych. Ponadto do nowelizacji wprowadzono zmiany redukujące zbędne obciążenia administracyjne związane z wydawaniem pozwoleń emisyjnych.

Ustawa o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw [20] wprowadza również zmiany w **dziale III** ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* [28], który dotychczas był zatytułowany „Polityka ekologiczna oraz programy ochrony środowiska”, a po zmianie otrzymał brzmienie: „**Polityka ochrony środowiska oraz programy ochrony środowiska**”. Według art. 13 nowelizacji „Polityka ochrony środowiska to zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju”.

W Polsce zasada zrównoważonego rozwoju zyskała rangę konstytucyjną – została zapisana w art. 5 Konstytucji RP, natomiast w ustawie *Prawo ochrony środowiska* [28] znalazła się **definicja zrównoważonego rozwoju** (art. 3 pkt 50):

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

Rysunek 1.1 Trzy równorzędne aspekty rozwoju zrównoważonego



Istotą zrównoważonego rozwoju jest zatem równorzędne traktowanie racji społecznych, ekonomicznych i ekologicznych. We wdrażaniu niniejszego programu istotne znaczenie będą miały następujące zasady pomocnicze, konkretyzujące zasadę nadrzędną:

- **Zasada przezorności**, czyli przewidywania i podejmowania działań wtedy, gdy pojawia się uzasadnione prawdopodobieństwo, że problem wymaga rozwiązania, a nie wtedy, gdy istnieje już pełne naukowe potwierdzenie.
- **Zasada równego dostępu do środowiska przyrodniczego** traktowana jest w kategoriach sprawiedliwości międzypokoleniowej, międzyregionalnej i międzygrupowej oraz równoważenia szans pomiędzy człowiekiem a przyrodą.
- **Zasada regionalizacji** oznacza rozszerzenie uprawnień dla samorządu terytorialnego i wojewodów do ustalania regionalnych opłat, normatywów, ulg i wymogów ekologicznych wobec jednostek gospodarczych. Zasada ta oznacza także skoordynowanie polityki regionalnej z regionalnymi ekosystemami w Europie (Morze Bałtyckie i strefy przybrzeżne, tereny górskie i podgórskie, doliny rzeczne i obszary wodno-błotne, szczególnie w strefach przygranicznych).
- **Zasada uspołecznienia polityki ekologicznej** realizowana poprzez stworzenie instytucjonalnych, prawnych i materialnych warunków do udziału obywateli, grup społecznych i organizacji pozarządowych w procesie kształtowania modelu zrównoważonego rozwoju przy jednoczesnym rozwoju edukacji ekologicznej, rozbudzaniu świadomości i wrażliwości ekologicznej oraz kształtowaniu nowej etyki zachowań wobec środowiska.
- **Zasada prewencji**, oznaczająca w szczególności:
 - stosowanie najlepszych technik (BAT) w zapobieganiu powstawania zanieczyszczeń;
 - recykling, czyli zamykanie obiegu materiałów i surowców, odzysk energii, wody i surowców ze ścieków i odpadów oraz gospodarcze wykorzystanie odpadów zamiast ich składowanie;
 - zintegrowane podejście do ograniczania i likwidacji zanieczyszczeń i zagrożeń zgodnie z zaleceniami Dyrektywy Rady 96/61/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i kontroli (dyrektywa IPPC);
 - wprowadzanie pro-środowiskowych systemów zarządzania procesami produkcji i usługami, zgodnie z ogólnoświatowymi i europejskimi wymogami w tym zakresie, wyrażonymi m.in. w standardach ISO 14000 i EMAS, programach czystszej produkcji i *Responsible Care* (z ang. *Odpowiedzialna Troska*) itp.
- **Zasadę „zanieczyszczający płaci”** odnoszącą się do odpowiedzialności za skutki zanieczyszczenia i stwarzania innych zagrożeń. Odpowiedzialność tę ponosić powinny wszystkie jednostki użytkujące środowiska a więc także konsumenci, zwłaszcza, gdy mają możliwość wyboru mniej zagrażających środowisku dóbr konsumpcyjnych.
- **Zasada subsydiarności** wynika m.in. z Traktatu o Unii Europejskiej i oznacza, że Unia podejmuje działania nienależące do jej kompetencji, gdy cele proponowanych działań nie mogą być osiągnięte poprzez państwo członkowskie. Będzie to oznaczało przekazywanie części kompetencji i uprawnień decyzyjnych dotyczących ochrony środowiska na właściwy szczebel regionalny lub lokalny tak, aby był on rozwiązywany na najniższym szczeblu, na którym może zostać skutecznie i efektywnie rozwiązany.
- **Zasada klauzul zabezpieczających** umożliwia państwom członkowskim stosowanie w uzasadnionych przypadkach ostrzejszych środków w porównaniu z wymaganiami wspólnotowego prawa ekologicznego. Zasada ta umożliwi realizację wyżej wymienionej zasady regionalizacji oraz stosowanie adekwatnych instrumentów prawnych i ekonomicznych na obszarach silnie przekształconych i zdegradowanych.
- **Zasadę skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej** odnoszącą się do wyboru planowanych przedsięwzięć inwestycyjnych ochrony środowiska, a następnie do oceny osiągniętych wyników, oznaczającą potrzebę minimalizacji nakładów na jednostkę uzyskanego efektu.

Ważną zmianą wprowadzoną przez nowelizację ustawy *Prawo ochrony środowiska* [20], w art.14 ust.1 jest zapis, że „Polityka ochrony środowiska prowadzona jest na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* [32]”. Zmiana art. 14 znosi zatem *Politykę ekologiczną państwa*, jako dokument określający wymagania dla programów ochrony środowiska.

Zmieniony art. 14, w ust. 2 dodaje: „Polityka ochrony środowiska jest prowadzona również za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”.

Współcześnie traktowanie polityki ochrony środowiska, jako zespołu działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju oznacza przede wszystkim, że polityka ta powinna być elementem harmonizowania rozwoju gospodarczego kraju z celami ochrony środowiska. Oznacza to także, że realizacja polityki ochrony środowiska w coraz większym stopniu powinna dokonywać się poprzez zmiany modelu produkcji i konsumpcji, zmniejszanie materiałochłonności, wodochłonności i energochłonności gospodarki oraz stosowanie najlepszych dostępnych technik i dobrych praktyk gospodarowania, a dopiero w dalszej kolejności poprzez tradycyjne typowo ochronne działania, takie jak oczyszczanie gazów odlotowych i ścieków, czy unieszkodliwianie odpadów. Oznacza to również, że aspekty ekologiczne powinny być obligatoryjnie włączane do polityk sektorowych we wszystkich dziedzinach gospodarowania, a także do strategii i programów rozwoju na szczeblu regionalnym i lokalnym.

2) Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju

Fundamenty nowego systemu zarządzania rozwojem kraju zostały określone w znowelizowanej ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* [32] oraz przyjętym przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2009 r. dokumencie pt. *Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski*. W nowym systemie do głównych dokumentów strategicznych, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju, należą:

- I. **Długookresowa strategia rozwoju kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności** (w skrócie: DSRK), określająca główne trendy, wyzwania oraz koncepcję rozwoju kraju w perspektywie długookresowej.
- II. **Średniookresowa strategia rozwoju kraju 2020. Aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo** (w skrócie: ŚSRK) – najważniejszy dokument w perspektywie średniookresowej, określający cele strategiczne rozwoju kraju do 2020 r., kluczowy dla określenia działań rozwojowych, w tym możliwych do sfinansowania w ramach obecnej perspektywy finansowej UE na lata 2014 – 2020.
- III. **9 zintegrowanych strategii, służących realizacji założonych celów rozwojowych:**
 - Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki (Ministerstwo Gospodarki),
 - Strategia rozwoju kapitału ludzkiego (Kancelaria Prezesa Rady Ministrów – Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej),
 - Strategia rozwoju transportu (Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju),
 - Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko (Ministerstwo Środowiska, Ministerstwo Gospodarki),
 - Sprawne państwo (Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji),
 - Strategia rozwoju kapitału społecznego (Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego),
 - Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010 – 2020: regiony, miasta, obszary wiejskie (Ministerstwo Rozwoju Regionalnego),

- Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego RP (Prezes Rady Ministrów i Ministerstwo Obrony Narodowej),
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa (Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi).

DSRK, ŚSRK oraz 9 strategii zintegrowanych łączy spójna hierarchia celów i kierunków interwencji.

Rysunek 1.2 Układ dokumentów strategicznych [138]



3) Wytyczne do sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym

Wytyczne do sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym [142] wydane pod koniec 2002 r. przez Ministerstwo Środowiska (MŚ) podają sposób i zakres uwzględniania Polityki ekologicznej państwa w programach ochrony środowiska oraz wskazania co do zawartości programów. Zgodnie z Wytycznymi gminne programy ochrony środowiska powinny zawierać:

- *zadania własne gminy*, tzn. te przedsięwzięcia, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji gminy;
- *zadania koordynowane*, tzn. finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla powiatowego, wojewódzkiego i centralnego, bądź instytucji działających na terenie gminy, ale podległych bezpośrednio organom powiatowym, wojewódzkim, bądź centralnym.

Zadania własne powinny być w programie ujęte z pełnym zakresem informacji niezbędnej do kontroli ich realizacji (opis przedsięwzięcia, terminy realizacji, instytucja odpowiedzialna, koszty, źródła finansowania). *Zadania koordynowane* powinny być w programie ujęte z takim stopniem szczegółowości, jaki jest dostępny na terenie gminy.

Z racji upływu 12 lat od wydania cytowanych wytycznych, w trakcie których nastąpiło wiele zmian legislacyjnych, a szczególnie w świetle nowelizacji ustawy *Prawo ochrony środowiska* [20], wytyczne te należy uznać za nieaktualne. Obecnie programy ochrony

środowiska mają być sporządzane nie w celu realizacji polityki ekologicznej państwa, lecz przy uwzględnieniu celów zawartych w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w ustawie o zasadach prowadzenia polityki rozwoju [32]. Ustawa nie precyzuje jednak jak mają być skonstruowane programy ochrony środowiska i co mają zawierać.

W związku z powyższym pod koniec kwietnia 2015 r. na stronie Ministerstwa Środowiska pojawiło się zaproszenie do składania ofert na „Wsparcie Ministerstwa Środowiska w tworzeniu wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”. Nowe wytyczne mają zawierać przede wszystkim następujące elementy:

- a) Określenie stopnia szczegółowości (i objętości) wraz z podaniem zakresu elementów jakie powinien zawierać program ochrony środowiska.
- b) Wskazanie ram czasowych dla programu ochrony środowiska – okresu funkcjonowania programu.
- c) Rekomendacja metodyki przygotowania programu ochrony środowiska.
- d) Określenie ujednoczonej struktury programów (jednolity wzór programu).
- e) Wskazanie wytycznych do aktualizacji programów ochrony środowiska.
- f) Wskazanie zakresu i formy odniesienia się do aktualnych dokumentów strategicznych dot. ochrony środowiska w programach ochrony środowiska.

Podsumowując kwestie aktualnych podstaw prawnych dla zawartości merytorycznej niniejszego programu ochrony środowiska:

- 1) Zgodnie z art. 17 ust. 1 znowelizowanej ustawy *Prawo ochrony środowiska* [28], gminny program ochrony środowiska opracowywany jest z uwzględnieniem celów zawartych w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w art. 14 ust. 1 ww. ustawy.
- 2) Kluczową strategią w tym zakresie jest strategia zawarta w uchwale Nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia strategii *Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko - perspektywa do 2020 r.* [127].
- 3) Kolejnymi pod względem rangi dokumentami strategicznymi, których cele należy uwzględnić w niniejszym Programie są: Strategia rozwoju województwa dolnośląskiego 2020 [130] oraz Strategia rozwoju miasta Lubin 2020 [129].
- 4) Zapisami wiążącymi dla gminnego programu ochrony środowiska są ponadto zapisy zawarte w wojewódzkim programie ochrony środowiska, jako że w myśl ustawy jest on narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na wyższym szczeblu.

W związku z tym, iż proces legislacyjny w zakresie stanowienia prawa ochrony środowiska trwa nieprzerwanie, istniejące przepisy są sukcesywnie nowelizowane, a dokumenty strategiczne aktualizowane, konieczna staje się również cykliczna aktualizacja gminnego programu ochrony środowiska. Także w miarę pojawiania się nowych problemów koniecznych do rozwiązania oraz realizacji wcześniej podjętych projektów, należy korygować i uszczegóławiać Program.

UWAGA!

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

1.5 Uwarunkowania dokumentów strategicznych wyższego szczebla**1.5.1 Długookresowa strategia rozwoju kraju 2030**

Długookresowa strategia rozwoju kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności [54], w skrócie: DSRK – zgodnie z art. 9 ust. 1 ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju [32] – jest „dokumentem określającym główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmującym okres co najmniej 15 lat”. Stanowi najszerszy i najbardziej ogólny element nowego systemu zarządzania rozwojem kraju, którego założenia zostały określone w ustawie o zasadach prowadzenia polityki rozwoju oraz przyjętym przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2009 r. dokumencie *Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski*. W przypadku tej strategii jest to okres prawie 20 lat, gdyż przyjętym przy jej konstruowaniu horyzontem czasowym jest rok 2030. Uzupełnieniem ramy strategicznej rozwoju Polski do 2030 r. jest *Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju* przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 16 marca 2012 r.

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

CEL GŁÓWNY DSRK – POLSKA 2030

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

3 OBSZARY STRATEGICZNE ROZWOJU

Rozwój Polski powinien odbywać się w trzech obszarach strategicznych równocześnie:

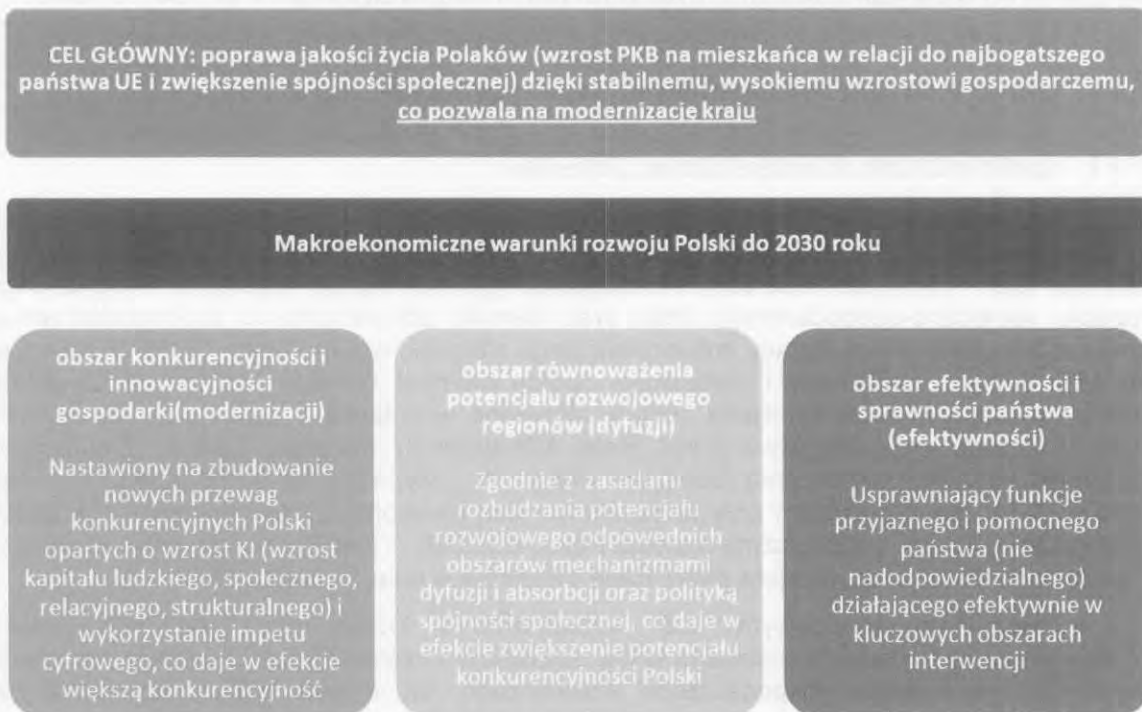
- I. konkurencyjności i innowacyjności gospodarki (modernizacji),
- II. równoważenia potencjału rozwojowego regionów Polski (dyfuzji),
- III. efektywności i sprawności państwa (efektywności).

Proponowane w Strategii obszary strategiczne związane są z obszarami opisanymi w *Strategii rozwoju kraju 2020. Aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka,*

sprawne państwo, przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 25 września 2012 r. [138]. Łącznie stanowią podstawowe narzędzie wdrażania DSRK do 2020 r., czyli:

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

Rysunek 1.3 Cel główny oraz obszary strategiczne rozwoju wg DSRK [54]



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

Dokument składa się z dwóch części:

- I. Wstępu z diagnozą i opisem kontekstu społecznego, gospodarczego i międzynarodowego Strategii (w tym szkicu proponowanych rozwiązań w trzech obszarach strategicznych) oraz prezentacji ram makroekonomicznych rozwoju Polski do 2030 r.
- II. Charakterystyki proponowanych kierunków interwencji (czyli działań do podjęcia w perspektywie 2030 r. służących osiągnięciu celu głównego strategii) oraz opisu zasad monitorowania i ewaluacji wdrażania projektu Polska 2030.

CELE STRATEGICZNE ROZWOJU W OBSZARACH STRATEGICZNYCH [54]:

I. W obszarze konkurencyjności i innowacyjności gospodarki:

1. *Innowacyjność gospodarki i kreatywność indywidualna*
2. *Polska Cyfrowa*
3. *Kapitał ludzki*
4. *Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko*

II. W obszarze równoważenia potencjału rozwojowego regionów Polski:5. *Rozwój regionalny*6. *Transport***III. W obszarze efektywności i sprawności państwa:**7. *Kapitał społeczny*8. *Sprawne państwo***Rysunek 1.4** Cele rozwojowe w obszarach strategicznych wg DSRK [54]**OBSZAR STRATEGICZNY: I. Obszar konkurencyjności i innowacyjności gospodarki**

Jednym z najważniejszych elementów konkurencyjności i innowacyjności jest edukacja. W okresie transformacji wykształcenie jest czynnikiem kształtującym kulturę społeczną. Może też być najlepszym narzędziem wyrównującym szanse i możliwości poprzez wzrost kapitału kulturowego, na czym winna skupiać się szkoła i system nauczania. Szczególnie istotne wydaje się dalsze dążenie do poprawy jakości w obszarach związanych z naukami przyrodniczymi, matematycznymi i studiami inżynierskimi – co wymaga nakładów, ale zwiększy dopasowanie podaży pracy do potrzeb rynku i gospodarki.

CEL STRATEGICZNY ROZWOJU: 4. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko

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

Udział **węgla kamiennego i brunatnego** w ogólnym bilansie energetycznym Polski będzie się stopniowo zmniejszał do ok. 50 – 60% w 2030 r. [54] Jednak, ze względu na

obecną strukturę polskiej energetyki, stosunkowo niskie koszty pozyskania oraz duże zasoby krajowe, te dwa paliwa pozostaną dominującymi i stabilizującymi bezpieczeństwo energetyczne Polski. Zasoby węgla zapewniają bowiem bezpieczeństwo dostaw w perspektywie 30 – 40 lat przy obecnym poziomie nakładów inwestycyjnych, a postępująca poprawa sprawności jednostek wytwórczych oraz rozwój czystych technologii węglowych pozwoli na ograniczenie emisyjności tej branży. Należy mieć na uwadze, że aby wydobycie węgla utrzymywało się na poziomie rentowności, niezbędna będzie ciągła poprawa konkurencyjności przedsiębiorstw w tym sektorze.

Udział Polski w realizacji celów klimatycznych sprawia, że **odnawialne źródła energii** staną się drugim najważniejszym źródłem dla elektroenergetyki – docelowo 19% w 2020 r. (w 2009 r. 5,72% brutto). W bilansie energii finalnej brutto konieczne jest osiągnięcie poziomu 15% z OZE w 2020 r. (w 2008 r. 5,69% brutto; obecnie ok. 9,5% brutto) [54]. OZE wymagają specjalnych narzędzi wsparcia (regulacje, narzędzia fiskalne). Narzędzia te jednak muszą uwzględniać prymat efektywności ekonomicznej wybranych rozwiązań, tak by przygotować podstawy do przyszłej pełnej samowystarczalności ekonomicznej i konkurencyjności sektora. Pełny bilans kosztowy musi uwzględniać także poprawę efektywności odnawialnej energetyki rozproszonej dzięki uruchomieniu inteligentnych sieci oraz fizycznemu zbliżeniu wytwarzania energii z miejscem jej wykorzystywania. Dodatkowym wymiarem jest wpływ poniesionych inwestycji na rozwój tzw. *zielonych miejsc pracy*, szczególnie w przypadku energetyki rozproszonej, produkcji biopaliw, ale także infrastruktury ochrony środowiska.

Wdrażany program **energetyki jądrowej** jest jednym z najlepszych rozwiązań łączących zapewnienie długofalowego bezpieczeństwa i stabilności dostaw energii elektrycznej (cykl życia elektrowni wynosi ok. 40 – 60 lat) oraz realizacji celów klimatycznych i środowiskowych (znikoma emisja CO₂ i pyłów). W zestawieniu z gospodarką opartą na węglu jest to źródło energii oferujące dodatkowe możliwości technologiczne przyczyniające się do obniżenia kosztów wytwarzania energii. Pomimo, że proces inwestycyjny jest długotrwały i kosztowny (uśredniony 3 – 3,5 mln euro/MW) to późniejsza wieloletnia eksploatacja przy stosunkowo niewielkich kosztach operacyjnych czyni energetykę jądrową najtańszym obecnie osiągalnym źródłem (już przy koszcie uprawnień do emisji CO₂ powyżej 15 €/05/tCO₂ [54]).

Wizja Polski 2030 [54]

W 2030 roku Polska będzie krajem, w którym wzrost gospodarczy i przemiany społeczne łączą się z poprawą stanu środowiska – jednym z podstawowych warunków dobrej jakości życia. Jest to możliwe dzięki systemowi planowania przestrzennego, który od szczebla centralnego do lokalnego wspomaga proces podejmowania decyzji inwestycyjnych, a zarazem chroni szczególnie cenne zasoby przyrodnicze. Polska będzie także krajem z zapewnionymi stabilnymi i zdywersyfikowanymi dostawami paliw i energii oraz posiadającym odpowiednie zapasy strategiczne. Krajem, w którym zmniejsza się emisje gazów cieplarnianych m.in. przez rozwój energetyki jądrowej, odnawialnych źródeł energii i wprowadzanie nowych technologii nisko- i zero emisyjnych. Krajem, w którym gospodaruje się oszczędnie i efektywnie, gdzie energia i zasoby naturalne są racjonalnie wykorzystywane. Krajem, w którym coraz istotniejszym elementem systemu energetycznego jest energetyka rozproszona i mikrogeneracja włączone w powszechnie funkcjonujący system inteligentnych sieci.

Polska będzie także krajem, w którym skutecznie ogranicza się emisję gazów cieplarnianych, zanieczyszczenia wody i powietrza, eliminuje nielegalne wysypiska i minimalizuje ilość odpadów trafiających na składowiska oraz równocześnie dba o zachowanie różnorodności biologicznej i unikalnego krajobrazu. Jest to możliwe zarówno

dzięki lepszemu rozpoznaniu i oszacowaniu walorów środowiska naturalnego w Polsce, jak i rozwiniętej świadomości ekologicznej obywateli. Polska w 2030 r. jest także krajem dobrze identyfikującym zagrożenia wiążące się ze skutkami zmian klimatu – zarówno te związane ze stopniowym wzrostem temperatury, jak i z występującymi coraz częściej ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi. Pomimo już poczynionych znaczących inwestycji, Polska w sposób ciągły rozbudowuje i modernizuje infrastrukturę ochronną przystosowując się do nowych warunków środowiskowych.

KIERUNKI INTERWENCJI [54]:

1. Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne

- Wdrożyć i sfinansować (nakłady własne, środki pochodzące z UE, budżet państwa, rynek kapitałowy, kapitał inwestorów zagranicznych) projekty modernizujące infrastrukturę elektroenergetyczną, naftową i gazową.
- Uruchomić programy zachęcające do zachowań proefektywnościowych, działania dywersyfikujące źródła energii, w tym rozwój energetyki jądrowej oraz rozproszonej i paliw (w tym możliwość wydobycia gazu łupkowego) oraz kierunków ich przesyłu, dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego Polski i transformacji w kierunku zielonej gospodarki.
- W horyzoncie długookresowym realizacji strategii doprowadzić do przyłączenia do sieci pierwszego bloku pierwszej elektrowni jądrowej z perspektywą przyłączenia do sieci ostatniego bloku drugiej elektrowni jądrowej ok. roku 2030.

2. Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych

- Ułatwienie procesów inwestycyjnych.
- Rozbudowa i modernizacja sieci dystrybucyjnych i przesyłowych oraz wymiana ich przestarzałych elementów.
- Budowa wysokosprawnych i niskoemisyjnych elektrowni i elektrociepłowni (z uwzględnieniem energetyki rozproszonej).

3. Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego poprzez dywersyfikację kierunków pozyskiwania gazu

- Zwiększenie ilości dwukierunkowych transgranicznych połączeń systemu przesyłu gazu.
- W dalszej perspektywie wykorzystanie połączeń dla eksportu gazu.
- Budowa 2 nitki Rurociągu Pomorskiego.
- Zwiększenie pojemności magazynowych gazu (oraz innych paliw – ropy, paliw płynnych) dla zabezpieczenia rezerw strategicznych oraz rezerw szczytowych.

4. Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce

- Wdrożenie zintegrowanych systemów pomiarów.
- Wspieranie rozwoju lokalnych hybrydowych systemów energetycznych.
- Rozszerzenie rozwiązań stosowanych w elektroenergetyce na sieci gazowe, ciepłownicze i wodociągowe.

5. Integracja polskiego rynku elektroenergetycznego, gazowego i paliwowego z rynkami regionalnymi

- Zwiększenie roli giełdy w handlu paliwami, gazem ziemnym i energią w celu przygotowania do szerszej integracji w ramach europejskiego wspólnego rynku.
- Wprowadzenie instrumentów gwarantujących skuteczność prawną uzgodnień dokonywanych między krajowym regulatorem a sektorem energetyki.
- Minimalizacja konieczność uruchamiania procesów legislacyjnych.
- Przyspieszenie tempa wypracowywania rozwiązań i zwiększenie ich trwałości.

6. Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii

- Wprowadzenie inteligentnych sieci.
- Uelastycznienie taryf.

- Popularyzacja wiedzy o możliwości wyboru dostawców oraz odnawialnych źródłach energii i efektywnym korzystaniu z energii elektrycznej.
- Upowszechnienie i uproszczenie oznaczeń energochłonności towarów i urządzeń.
- Opracowanie i wdrożenie programu efektywności energetycznej.

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

7. Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki

- Bardziej efektywne korzystanie z zasobów naturalnych.
- Wdrożenie programu rozwoju innowacyjnych technologii środowiskowych.
- Wsparcie wiodących w tym obszarze ośrodków badawczych oraz przedsiębiorstw.

8. Zwiększenie poziomu ochrony środowiska

- Ochrona czystości wód poprzez zakończenie do 2015 r. realizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (redukcja zanieczyszczeń i związków biogenych (azot, fosfor) odprowadzanych do wód oraz kontynuację procesu sanitacji wsi.
- Wprowadzenie monitorowania i ochrony różnorodności biologicznej i przeciwdziałania fragmentacji ekosystemów.
- Ustanowienie narzędzi finansowania różnorodności biologicznej (w tym podnoszenia świadomości ekologicznej obywateli).
- Opracowanie oraz wdrożenie strategicznego planu adaptacji do zmian klimatu obejmującego m.in. szczegółowe kryteria użyte do określenia priorytetowych inwestycji w obszarze adaptacji do zmian klimatu, ocenę aktualnego wpływu oraz wpływu przyszłych zmian klimatu na szczególnie wrażliwe sektory i obszary (wielowariantową ocenę ryzyka klęsk żywiołowych) oraz działania adaptacyjne wraz z ich szacowanymi kosztami.
- Wprowadzenie instrumentów polityki publicznej integrujących działania w poszczególnych sektorach (gospodarki wodnej, rolnictwa, leśnictwa, transportu, zdrowia, budownictwa, gospodarki przestrzennej, gospodarki morskiej, turystyki, energetyki) dla zwiększenia ochrony klimatu.
- Ograniczenie negatywnych skutków powodzi poprzez minimalizowanie ryzyka powodziowego, wdrożenie systemu zintegrowanego zarządzania zlewniami oraz odbudowę naturalnej retencji wodnej.
- Wdrożenie programów małej retencji wodnej na obszarach szczególnie narażonych na powódź i suszę.

1.5.2 Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020

Strategia Rozwoju Kraju 2020 [138] jest elementem nowego systemu zarządzania rozwojem kraju, którego fundamenty zostały określone w znowelizowanej ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju [32] oraz w przyjętym przez Radę Ministrów 27.04.2009 r. dokumencie *Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski*.

Najbliższe dziesięciolecie ma kluczowe znaczenie dla rozwoju gospodarczego Polski. Będzie to dekada równoważenia finansów publicznych i zwiększania oszczędności, przy trwającym równoległym rozwoju opartym na likwidowaniu największych barier rozwojowych (tj. odrabianiu zaległości w infrastrukturze i zmniejszaniu różnic między regionami). Jednocześnie powinna to być jednak dekada rozwoju w coraz większej mierze opartego na edukacji, impecie cyfrowym i innowacyjności [138].

ŚSRK wskazuje, w jaki sposób osiągnąć będą cele strategii Europa 2020, przy uwzględnieniu polskiej specyfiki i uwarunkowań, które przyczynią się do realizacji założonych krajowych celów rozwojowych. ŚSRK określa kluczowe wskaźniki odzwierciedlające postęp w realizacji celów w wybranych obszarach strategicznych oraz wskazuje ścieżki dojścia do wyznaczonych poziomów, będące wytycznymi dla kierunków interwencji, działań i wskaźników szczegółowych 9 strategii zintegrowanych.

Dokonany w ŚSRK wybór trzech *obszarów interwencji* oraz w ich ramach poszczególnych celów i priorytetowych kierunków interwencji jest odpowiedzią na kluczowe wyzwania w najbliższym dziesięcioleciu, która pozwoli na zintensyfikowanie procesów rozwojowych oraz uniknięcie dryfu rozwojowego [138].

WIZJA POLSKI 2020

„Polska w roku 2020 to:
aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka i sprawne państwo”.

CEL STRATEGICZNY

Celem głównym strategii średniookresowej staje się „wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności”.

OBSZARY INTERWENCJI

- I. Sprawne i efektywne państwo
- II. Konkurencyjna gospodarka
- III. Spójność społeczna i terytorialna

Obszar strategiczny I. Sprawne i efektywne państwo

Cel I.1. Przejście od administrowania do zarządzania rozwojem

- I.1.1. Uporządkowanie kompetencji umożliwiające realizację działań rozwojowych
- I.1.2. Zwiększenie efektywności instytucji publicznych
- I.1.3. Wprowadzenie jednolitych zasad e-gov w administracji (e-administracja)
- I.1.4. Poprawa jakości prawa
- I.1.5. Zapewnienie ładu przestrzennego

Cel I.2. Zapewnienie środków na działania rozwojowe

- I.2.1. Modernizacja struktury wydatków publicznych
- I.2.2. Poprawa efektywności środków publicznych
- I.2.3. Zwiększenie wykorzystania środków pozabudżetowych

Cel I.3. Wzmocnienie warunków sprzyjających realizacji indywidualnych potrzeb i aktywności obywatela

- I.3.1. Poprawa skuteczności wymiaru sprawiedliwości
- I.3.2. Rozwój kapitału społecznego
- I.3.3. Zwiększenie bezpieczeństwa obywatela
- I.3.4. Utrwalenie bezpieczeństwa narodowego

Obszar strategiczny II. Konkurencyjna gospodarka

Cel II.1. Wzmocnienie stabilności makroekonomicznej

- II.1.1. Uzdrowienie finansów publicznych
- II.1.2. Zwiększenie stopy oszczędności i inwestycji
- II.1.3. Integracja ze strefą euro
- II.1.4. Rozwój eksportu towarów i usług

Cel II.2. Wzrost wydajności gospodarki

- II.2.1. Zwiększenie produktywności gospodarki
- II.2.2. Wzrost udziału przemysłu i usług średnio i wysoko zaawansowanych technologicznie
- II.2.3. Zwiększenie konkurencyjności i modernizacja sektora rolno-spożywczego

II.2.4. Poprawa warunków ramowych dla prowadzenia działalności gospodarczej

Cel II.3. Zwiększenie innowacyjności gospodarki

- II.3.1. Wzrost popytu na wyniki badań naukowych
- II.3.2. Podwyższenie stopnia komercjalizacji badań
- II.3.3. Zapewnienie kadr dla B+R
- II.3.4. Zwiększenie wykorzystania rozwiązań innowacyjnych

Cel II.4. Rozwój kapitału ludzkiego

- II.4.1. Zwiększanie aktywności zawodowej
- II.4.2. Poprawa jakości kapitału ludzkiego
- II.4.3. Zwiększanie mobilności zawodowej i przestrzennej

Cel II.5. Zwiększenie wykorzystania technologii cyfrowych

- II.5.1. Zapewnienie powszechnego dostępu do Internetu
- II.5.2. Upowszechnienie wykorzystania technologii cyfrowych
- II.5.3. Zapewnienie odpowiedniej jakości treści i usług cyfrowych

Cel II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko

- II.6.1. Racjonalne gospodarowanie zasobami
- II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej
- II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii
- II.6.4. Poprawa stanu środowiska
- II.6.5. Adaptacja do zmian klimatu

Cel II.7. Zwiększenie efektywności transportu

- II.7.1. Zwiększenie efektywności zarządzania w sektorze transportowym
- II.7.2. Modernizacja i rozbudowa połączeń transportowych
- II.7.3. Udrożnienie obszarów miejskich

Obszar strategiczny III. Spójność społeczna i terytorialna

Cel III.1. Integracja społeczna

- III.1.1. Wzrost aktywności osób wykluczonych i zagrożonych wykluczeniem społecznym
- III.1.2. Zmniejszenie ubóstwa w grupach najbardziej nim zagrożonych

Cel III.2. Zapewnienie dostępu i określonych standardów usług publicznych

- III.2.1. Podnoszenie jakości i dostępności usług publicznych
- III.2.2. Zwiększenie efektywności systemu świadczenia usług publicznych

Cel III.3. Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju oraz integracja przestrzenna dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych

- III.3.1. Tworzenie warunków instytucjonalnych, prawnych i finansowych dla realizacji działań rozwojowych w regionach
- III.3.2. Wzmacnianie ośrodków wojewódzkich
- III.3.3. Tworzenie warunków dla rozwoju ośrodków regionalnych, subregionalnych i lokalnych oraz wzmacniania potencjału obszarów wiejskich
- III.3.4. Zwiększenie spójności terytorialnej

Poniżej znajduje się opisowa charakterystyka celu nr II.6. „Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko”.

Cel II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko

EUROPA 2020: Europa efektywnie korzystająca z zasobów. Unia innowacji.

Osiągnięcie zrównoważonego rozwoju poprzez harmonijne połączenie wzrostu gospodarczego z wymogami ochrony środowiska stanowić będzie dla Polski w najbliższym dziesięcioleciu jedno z głównych wyzwań rozwojowych. Zachowanie zasobów przyrodniczych w stanie niepogorszonym, a docelowo zwiększenie ich trwałości i jakości, nie może być traktowane jako bariera w rozwoju kraju. Jest to warunek konieczny dla dalszej poprawy jakości życia, realizacji prawa dostępu człowieka do środowiska w dobrym stanie. Głównym zadaniem staje się sprostanie rosnącemu zapotrzebowaniu na surowce i energię, a jednocześnie znajdowanie takich rozwiązań, by maksymalnie ograniczyć negatywny wpływ na środowisko, nie hamując przy tym wzrostu gospodarczego, ale kreując nowe bodźce dla jego pobudzania, zwłaszcza na terenach nieurbanizowanych [138].

Do poprawy efektywności energetycznej przyczynia się rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii. Główną barierą w tym obszarze jest niewielka ilość połączeń polskiego rynku energii elektrycznej i gazu z systemami europejskimi, w dalszym ciągu niewystarczające udziały giełdy w handlu energią elektryczną na rynku krajowym oraz brak pełnej deregulacji ceny gazu. W najbliższej dekadzie podejmowane będą działania skierowane na zmianę struktury nośników energii, poprawę sprawności energetycznej procesów wytwarzania oraz przesyłu, efektywne wykorzystanie energii i paliw przez poszczególne sektory gospodarki (gł. transport, mieszkalnictwo, przemysł), w tym sektor publiczny, a także zwiększenie wykorzystania urządzeń i technologii energooszczędnych. Do kluczowych priorytetów inwestycyjnych należeć będzie również budowa i rozbudowa połączeń międzysystemowych na linii północ-południe oraz integracja systemów gazowych przesyłowych w regionie basenu Morza Bałtyckiego. Połączenia te, wraz z rozbudową terminala skroplonego gazu ziemnego w Świnoujściu i wewnętrznej sieci przesyłowej stanowić będą istotne elementy procesu budowy wspólnego regionalnego rynku gazu [138].

W minionym 20-leciu w obszarze ochrony środowiska osiągnięto znaczące sukcesy. Zredukowano ładunki zanieczyszczeń odprowadzanych do wód powierzchniowych i do powietrza, opanowano problemy gospodarki odpadami przemysłowymi, ograniczono oddziaływanie trwałych substancji organicznych, wyeliminowano znaczącą część ryzyka zdrowotnego dla ludzi oraz zagrożeń dla środowiska biotycznego i abiotycznego, generowanych przez źródła przemysłowe. Jednakże istotnym problemem nadal pozostaje jakość powietrza, szczególnie na obszarach miejskich jako konsekwencja tzw. niskiej emisji oraz emisji z transportu i gospodarstw domowych.

Polska sieć ekologiczna jest dość rozproszona i nie stanowi spójnego systemu obszarów wzajemnie ze sobą powiązanych funkcjonalnie i terytorialnie, gwarantującego ochronę i zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej w długim okresie. Prowadzone będą prace na rzecz przeciwdziałania fragmentacji przestrzeni i tworzenia rozwiązań sprzyjających ochronie zasobów przyrodniczych, szczególnie poprzez tworzenie korytarzy ekologicznych umożliwiających migrację fauny i flory w układach regionalnych, krajowym i międzynarodowym.

Poprawa stanu środowiska wpłynie jednocześnie na jakość życia społeczeństwa oczekującego na zapewnienie wypoczynku w odpowiednich warunkach środowiska przyrodniczego. Wyzwaniem dla społeczeństw całego świata jest dostosowanie do bieżących i przyszłych skutków zmian klimatu, umożliwiające zminimalizowanie szkód i zagrożeń przez nie powodowanych dla człowieka i środowiska (natężenie zjawisk katastrofalnych, długotrwałych susz i innych klęsk żywiołowych oraz anomalii pogodowych, podnoszenie się poziomu oceanów i mórz). W kontekście adaptacji do zmian klimatu w Polsce punktem wyjścia będzie wskazanie sektorów/obszarów wrażliwych na zmiany klimatu oraz określenie dla nich planu niezbędnych działań adaptacyjnych.

Priorytetowe kierunki interwencji publicznej [138]:

II.6.1: Racjonalne gospodarowanie zasobami.

| ŚSRK | | Przełożenie na działania odpowiednich strategii |
|---|--|---|
| Działania 2012-2015 | Działania 2016-2020 | |
| wprowadzenie zintegrowanego systemu ochrony i zarządzania zasobami przyrodniczymi na podstawie kompleksowej inwentaryzacji oraz jego integracja z planami zagospodarowania przestrzennego | tworzenie warunków ochrony korytarzy ekologicznych, w tym tworzenie tzw. zielonej infrastruktury na terenach poza systemem Natura 2000 | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko strategie rozwoju województw |
| przywrócenie i utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk i gatunków | | |
| ujęcie krajowych zasobów strategicznych (w tym węgla kamiennego i brunatnego) w planach zagospodarowania przestrzennego | | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko |
| wspieranie prac badawczych i rozwojowych nad technologiami wykorzystania węgla do produkcji paliw płynnych i gazowych | | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki |
| rozpoznanie zasobów niekonwencjonalnych złóż gazu z łupków i metanu z pokładów węgla, a także zasobów wód geotermalnych | | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko |
| kontynuacja zlewniowego systemu zarządzania wodami | | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko |
| ustanowienie obszarów ochronnych dla głównych zbiorników wód podziemnych oraz stref ochronnych ujęć wód podziemnych | przyrodnicza rewaloryzacja niekorzystnie przekształconych ekosystemów, w tym ekosystemów wodnych, bagien, mokradel i torfowisk | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko |
| wdrożenie nowej polityki opłat za wodę wspierającej finansowanie gospodarki wodnej i uwzględniającej wszystkie główne sektory (gospodarka komunalna, przemysł, rolnictwo) | zmniejszenie wodochłonności gospodarki | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki |
| kontynuacja wdrażania i realizacji wymogów Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE | | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko |
| racjonalne gospodarowanie zasobami w produkcji rolnej i rybackiej | | Strategia Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa, strategie rozwoju województw |
| przebiegnięcie kampanii edukacyjno-informacyjnych nt. efektywnego korzystania z zasobów, w tym z zasobów NATURA 2000 | | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, strategie rozwoju województw |

Wysoka zasobochłonność gospodarki Polski może być przeszkodą w rozwoju nowoczesnej, konkurencyjnej i niskoemisyjnej gospodarki. Z tego względu działania dotyczyć będą obszarów kluczowych w kwestii efektywnego wykorzystania zasobów: zmian klimatu, efektywności energetycznej, polityki surowcowej, rolnictwa, transportu, budownictwa, gospodarki wodnej, odpadowej oraz ochrony różnorodności biologicznej.

II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej.

| ŚSRK | | Przełożenie na działania odpowiednich strategii |
|---|---|--|
| Działania 2012-2015 | Działania 2016-2020 | |
| modernizacja regionalnej i lokalnej infrastruktury przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej (w tym umożliwiająca wykorzystanie energii z OZE) oraz rozwój energetyki rozproszonej poza istniejącą siecią energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł | | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Strategia Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa, strategię rozwoju województw |
| wprowadzenie systemu białych certyfikatów ²⁴ , obowiązkowe świadectwa charakterystyki energetycznej dla budynków, ustalenie nowych wymagań dotyczących ochrony cieplnej oraz energooszczędności budynków, obowiązek przeprowadzenia analizy zastosowania wysoko efektywnych systemów alternatywnych na etapie projektowania budynku, | oznaczenie energochłonności urządzeń i produktów zużywających energię, wprowadzenie minimalnych standardów dla produktów zużywających energię | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki |
| wsparcie termomodernizacji budynków i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych z zastosowaniem dostępnych i sprawdzonych technologii | | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki, strategię rozwoju województw |
| prace nad innowacyjnymi rozwiązaniami technologicznymi związanymi z poszukiwaniem nowatorskich metod ograniczających wydzielenie gazów cieplarnianych („czyste technologie”) | budowa instalacji przy wykorzystaniu „technologii czystego węgla” | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki |
| połączenie poprzez energetyczne giełdy systemu krajowego z rynkiem skandynawskim oraz z krajami Europy Środkowo-Wschodniej | | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko |
| wsparcie i wdrożenie zintegrowanych systemów zarządzania popytem na energię i ciepło | | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, strategię rozwoju województw |
| wdrożenie ram regulacyjnych UE w zakresie funkcjonowania rynku wewnętrznego gazu ziemnego i energii elektrycznej w wersji gwarantującej pełne rozdzielenie własnościowe przesyłu surowców od innych działalności | | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko |
| pobudzenie konkurencji w sektorze gazowym oraz utworzenie platformy handlu gazem | | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko |

²⁴ Białe certyfikaty (świadectwa efektywności energetycznej) będą wydawane za przeprowadzenie przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej. Minister Gospodarki ogłasza w drodze obwieszczenia szczegółowy wykaz tych przedsięwzięć.

Do roku 2020 Polska wypełni swoje zobowiązania w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, wynikających z postanowień pakietu klimatyczno-energetycznego, na mocy którego Unia Europejska do 2020 r. jest zobowiązana do łącznej redukcji emisji o 20% w porównaniu z 1990 rokiem.

II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii.

| ŚSRK | | Przełożenie na działania odpowiednich strategii |
|---|--|--|
| Działania 2012-2015 | Działania 2016-2020 | |
| przygotowanie rozwiązań legislacyjnych likwidujących bariery inwestycyjne | | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko |
| podwojenie możliwości magazynowych gazu – budowa terminala LNG | zwiększenie przepustowości terminala LNG | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko |
| przyjęcie programu polskiej energetyki jądrowej, prace przygotowawcze związane z budową elektrowni jądrowej | rozpoczęcie budowy pierwszej elektrowni jądrowej | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko |
| zwiększenie wykorzystania OZE (identyfikacja, kompleksowa inwentaryzacja i wybór lokalizacji kluczowych) | | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, strategię rozwoju województw |
| wspieranie i rozwój energetycznych projektów infrastrukturalnych, istotnych z punktu widzenia wzmocnienia bezpieczeństwa dostaw surowców energetycznych, w tym m.in.: rozbudowa infrastruktury przesyłowej, rozbudowa wybranych rurociągów produktowych | | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko |

Jednym z priorytetów w najbliższym dziesięcioleciu będzie zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez dywersyfikację struktury wytwarzania i dostaw paliw i energii. Konieczna będzie realizacja inwestycji, które wyeliminują zagrożenie deficytem oraz umożliwią znaczące zwiększenie potencjału mocy po 2020 roku. Bezpieczeństwo dostaw wymaga dywersyfikacji zarówno źródeł, jak i kierunków dostaw paliw i energii.

II.6.4. Poprawa stanu środowiska.

Czynnikami decydującymi o jakości środowiska są przede wszystkim: czystość powietrza, wód, gleb oraz właściwa gospodarka odpadami. W tych obszarach istnieją w dalszym ciągu kwestie wymagające regulacji i dostosowania do poziomu zgodnego ze strategicznymi kierunkami działań Unii Europejskiej. Istotne zatem będzie inwestowanie w ochronę wód i gospodarkę wodno-ściekową, gospodarkę odpadami czy ochronę powietrza, a także podejmowanie działań umożliwiających dostosowanie uczestników rynku do wyzwań zrównoważonego rozwoju. Przedsięwzięciom tym powinno towarzyszyć usprawnienie mechanizmów zarządzania środowiskiem, w tym polepszenie udostępniania danych o środowisku.

Poprawie jakości powietrza służyć będą długoterminowe działania na rzecz ograniczenia emisji pyłów i innych zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza z sektorów najbardziej emisyjnych (energetyka, transport), ze źródeł emisji rozproszonych (nieduże zakłady przemysłowe, małe kotłownie) i ze źródeł indywidualnych w zabudowie mieszkaniowej (tzw. niska emisja). Promowane będzie stosowanie innowacyjnych technologii w przemyśle, paliw alternatywnych oraz rozwiązań zwiększających efektywność zużycia paliw i energii w transporcie, a także wykorzystanie paliw niskoemisyjnych w mieszkalnictwie.

| ŚSRK | | Przełożenie na działania odpowiednich strategii |
|---|--|--|
| Działania 2012-2015 | Działania 2016-2020 | |
| przygotowanie i wdrożenie instrumentów legislacyjnych, organizacyjnych i finansowych na rzecz poprawy jakości powietrza | | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko |
| wprowadzenie systemu zarządzania krajowymi pułapami emisji gazów cieplarnianych | | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko |
| zapewnienie skutecznego i efektywnego oczyszczania ścieków we wszystkich aglomeracjach liczących więcej niż 2000 RLM | | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, strategię rozwoju województw |
| upowszechnienie stosowania dobrych praktyk rolniczych | | Strategia Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa, strategię rozwoju województw |
| wdrożenie nowoczesnego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi oraz budowa instalacji do odzysku, w tym recyklingu i unieszkodliwiania odpadów | budowa instalacji do odzysku, w tym recyklingu i unieszkodliwiania odpadów | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, strategię rozwoju województw |
| zmniejszenie emisji i zapewnienie lepszej kontroli nad substancjami wprowadzanymi do środowiska (E-PRTR, REACH) | | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko |
| określenie sposobów eliminowania konfliktów przyrodniczo-przestrzennych i barier dla zrównoważonego rozwoju oraz minimalizowanie negatywnych skutków ewentualnych kolizji powstających na linii programy rozwojowe i plany zagospodarowania przestrzennego a obszary chronione, w tym Natura 2000 | | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, strategię rozwoju województw |

II.6.5. Adaptacja do zmian klimatu.

Kluczowym zadaniem w tym obszarze jest opracowanie i efektywne wdrożenie systemowych rozwiązań dotyczących adaptacji do zmieniających się uwarunkowań klimatycznych i hydrologicznych, w tym minimalizacja skutków klęsk żywiołowych i ekstremalnych zjawisk pogodowych. Adaptacja do zmian klimatycznych będzie obejmowała także dostosowanie zagrożonych sektorów i obszarów (rolnictwo i leśnictwo, zasoby wodne i gospodarka wodna, różnorodność biologiczna i ekosystemy, strefa wybrzeża i gospodarka morska, transport, energetyka i górnictwo, budownictwo, obszary wielkomiejskie, gospodarka przestrzenna, społeczności lokalne) do nowych warunków i zjawisk klimatycznych, w tym m.in. zapewnienie dostarczania energii i paliw, zapobieganie czasowym niedoborom wody oraz usprawnienie systemu zarządzania kryzysowego.

Podjęte zostaną działania mające na celu zmniejszenie oddziaływania zjawiska suszy i zapobieganie stepowaniu. Konieczna jest redukcja ryzyka związanego z coraz częściej występującymi ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi, w szczególności z podtopieniami i powodzią wzdłuż ciągów wodnych. Wszelkie działania mające na celu minimalizację ryzyka powodziowego będą zawarte w planach zarządzania ryzykiem powodziowym. Ustalenia tych planów będą uwzględnione m.in. w planach zagospodarowania przestrzennego wszystkich poziomów.

| ŚSRK | | Przełożenie na działania odpowiednich strategii |
|--|--|--|
| Działania 2012-2015 | Działania 2016-2020 | |
| opracowanie planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu | | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki |
| prowadzenie kampanii edukacyjnych nt. zmian klimatu i adaptacji do nich | | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, strategię rozwoju województw |
| realizacja działań przeciwpowodziowych (w tym m.in. infrastrukturalnych i ostrzegawczo-monitorujących), dokończenie niezbędnych inwestycji przeciwpowodziowych, w tym w Świnnej Porębie, Raciborzu, Włocławku i na Żuławach. | | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, strategię rozwoju województw |
| uwzględnienie w aktach planistycznych na poziomie krajowym, wojewódzkim i gminnym granic obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, zgodnie z ich przebiegiem określonym na mapach zagrożenia powodziowego | | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, strategię rozwoju województw |
| wprowadzenie standardów budowlanych umożliwiających zmniejszenie strat towarzyszących klęskom żywiołowym | | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko |
| inwestycje ograniczające negatywny wpływ zjawisk pogodowych na gospodarkę (np. rolnictwo, transport, energetyka, budownictwo) | | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Strategia Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa, strategię rozwoju województw |
| opracowanie i wdrożenie programów ochrony wód morskich, monitoringu obszarów morskich wraz z działaniami naprawczymi odnośnie wód morskich | zmniejszenie ilości zanieczyszczeń związkami azotu i fosforu wpływających do Bałtyku | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, strategię rozwoju województw |

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

Zgodnie z art. 17 ust. 1 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [28], gminny program ochrony środowiska opracowywany jest z uwzględnieniem celów zawartych w ww. strategiach, programach i dokumentach programowych. Kluczową strategią w tym zakresie jest strategia Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko – perspektywa do 2020 r. [127], (w skrócie: BEiŚ) przyjęta przez Radę Ministrów dnia 15 kwietnia 2014 r. Jest jedną z 9 zintegrowanych strategii rozwoju, które powstały w oparciu o ustawę z 6 grudnia 2006 r. *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* [32]. Głównym celem strategii jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych oraz przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do rozwoju nowoczesnego, niskoemisyjnego sektora energetycznego. Dokument określa m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 roku w obszarze energii i środowiska.

W obszarze *środowisko* strategia ma zapewnić m.in. zrównoważone wykorzystanie zasobów kopaliny, racjonalne gospodarowanie odpadami oraz ochronę różnorodności biologicznej. Jako priorytetowe wskazano działania zmierzające do ograniczenia

zanieczyszczeń powietrza oraz reformę systemu gospodarki wodnej. Poprawa jakości powietrza, w tym dalsza redukcja zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery wymaga unowocześnienia sektora energetyczno-ciepłowniczego, poprawy efektywności energetycznej oraz ograniczenia tzw. niskiej emisji. Będzie to możliwe m.in. dzięki zastępowaniu tradycyjnych pieców i ciepłowni nowoczesnymi źródłami, przy zwiększeniu dostępnych mechanizmów finansowych będących wsparciem dla inwestycji w tym zakresie.

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

Cele szczegółowe i kierunki interwencji strategii BEiŚ [127]:

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

- 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska.** Będzie ono realizowane przez działania obejmujące: racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin, gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody, zachowanie bogactwa i różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjnej gospodarki leśnej, uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

2. **Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię.** Realizacja tego celu obejmuje: lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii i poprawę efektywności energetycznej, zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych, modernizację sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowania do energetyki jądrowej, rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy, wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii, rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich.
3. **Poprawa stanu środowiska.** Cel ten będzie realizowany przez: zapewnienie społeczeństwu i gospodarce dostępu do czystej wody, racjonalne gospodarowanie odpadami, ochronę powietrza, w tym ograniczenia oddziaływania energetyki, wspieranie nowych i promocję polskich technologii energetycznych, promocję zachowań ekologicznych i tworzenie "zielonych" miejsc pracy.

1.5.4 Strategia rozwoju województwa dolnośląskiego 2020

Strategia rozwoju województwa dolnośląskiego 2020 (SRWD) została przyjęta przez sejmik województwa w lutym 2013 r. [130]. Celem aktualizacji Strategii było zwiększenie dynamiki rozwoju województwa, poprzez dostosowanie dokumentu, zwłaszcza w zakresie wytyczonych celów rozwoju Dolnego Śląska i kierunków działań służących ich realizacji, do zmieniających się uwarunkowań rozwoju regionalnego, zawartych m.in. w dokumentach szczebla krajowego oraz w prawodawstwie związanym z prowadzeniem polityki rozwoju.

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

WIZJA: BLISKO SIEBIE - BLISKO EUROPY

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

CEL: NOWOCZESNA GOSPODARKA W ATRAKCYJNYM ŚRODOWISKU

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

Cele szczegółowe:

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

W związku z tym, że problemy rozwojowe grupują się obszarowo, bez względu na granice administracyjne, SRWD proponuje terytorialne odniesienie działań rozwojowych.

Polega ono na wyodrębnieniu **4 obszarów integracji** (charakteryzujących się zróżnicowanymi uwarunkowaniami rozwoju, wynikającymi z warunków geograficznych, sytuacji społeczno-gospodarczej i zasłóści historycznej) oraz **12 obszarów interwencji** (czyli wsparcia środkami zewnętrznymi w ramach polityki regionalnej państwa i województwa). W ramach dokumentu powstały zatem częściowo nakładające się na siebie tereny o jednorodnych problemach rozwojowych, dla których proponuje się zróżnicowane działania i instrumenty adekwatne do identyfikowanych potrzeb.

Rysunek 1.5 Obszary integracji w Strategii rozwoju województwa dolnośląskiego 2020 [130]



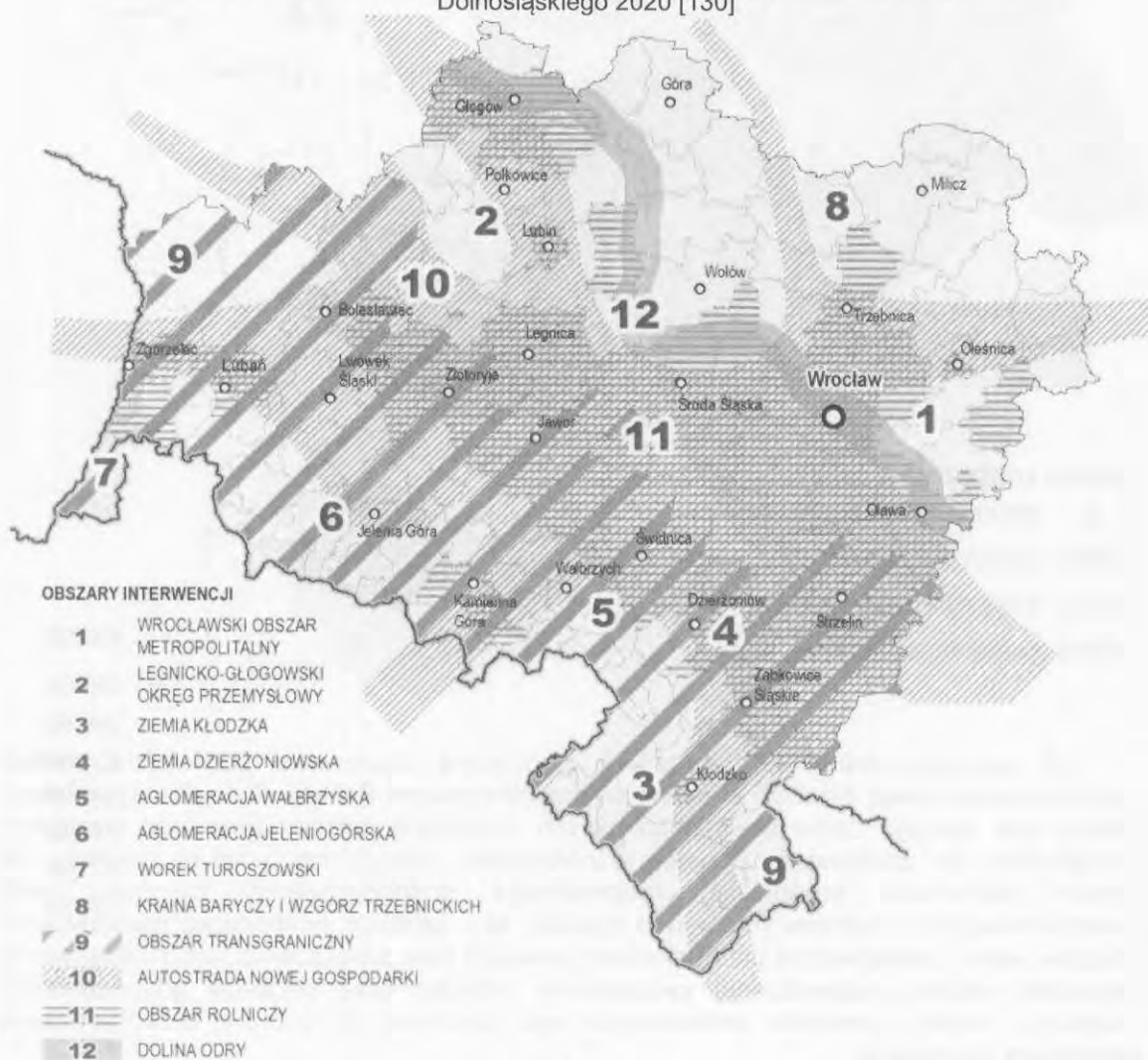
W warstwie dokumentu związanej z ochroną środowiska zachowana została zbieżność celów nowej Strategii z celami średniookresowymi Polityki ekologicznej państwa. Dotyczy ona szeregu celów średniookresowych, z których najważniejsze pod względem ekologicznym to: zachowanie bogatej różnorodności biologicznej polskiej przyrody na różnych poziomach organizacji; racjonalizacja gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych w taki sposób, aby uchronić gospodarkę narodową od deficytów wody i zabezpieczyć przed skutkami powodzi oraz zwiększenie samofinansowania gospodarki wodnej; racjonalizacja zaopatrzenia ludności oraz sektorów gospodarczych w kopaliny i wodę z zasobów podziemnych oraz otoczenia ich ochroną przed ilościową i jakościową degradacją.

Jednym z najważniejszych założeń nowej Strategii jest powstanie do 2020 roku tzw. Autostrad Nowej Gospodarki, czyli obszarów skupionych wokół istniejących i planowanych

dróg, które staną się miejscami dynamicznego rozwoju przemysłu opartego na najnowocześniejszych technologiach i usługach. Drugim biegunem wzrostu mają być tereny o wybitnych wartościach przyrodniczych, uzdrowiskowych i kulturowych, a także obszarów bogatych w zasoby naturalne, gdzie nowoczesna gospodarka opierać się będzie na wykorzystaniu tych unikatowych zasobów.

Miasto Lubin należy do **Legnicko – Głogowskiego Obszaru Integracji (B)**, obejmującego obszar zagłębia miedziowego oraz jego zaplecza, którego rozwój jest silnie związany z przemysłem górniczym. Możliwy spadek popytu i cen miedzi na rynkach światowych, w obliczu dominacji wydobycia tego surowca w obszarze, może stanowić zagrożenie dla gospodarki regionu. Szansą na podtrzymanie rozwoju LGOI jest dzisiaj zapewnienie warunków dla przemysłu przetwórstwa miedzi i surowców towarzyszących oraz rozszerzenie wachlarza działalności gospodarczych. Natomiast w związku z nieuniknionym wyczerpaniem się złóż miedzi w przyszłości, konieczne jest podjęcie decyzji na szczeblu krajowym dotyczącej eksploatacji złóż węgla brunatnego w okolicach Legnicy. Jednocześnie wprowadza się zakaz eksploatacji złóż węgla brunatnego w okolicach Legnicy metodą odkrywkową [130].

Rysunek 1.6 Dwanaście Obszarów Interwencji w Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020 [130]



Lubin znalazł się w zasięgu trzech obszarów interwencji (numeracja obszarów zgodna z SRWD):

2. Legnicko-Głogowski Okręg Przemysłowy – obszar gospodarczy, którego siła ekonomiczna oparta jest na zasobach rudy miedzi i jej przetwórstwie. Obszar monokulturowy, o postępującym dużym stopniu urbanizacji i przekształceń środowiska. Szczególnej uwagi wymaga rozwinięcie nowych kompetencji tego subregionu w kontekście ograniczonego zasobów miedzi. Obszar występowania złóż węgla brunatnego, wymaga kierunkowych decyzji państwa.

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

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

Tabela 1.1 Ranking celów rozwoju SRWD 2020 w obszarach interwencji, do których przynależy miasto Lubin, w skali od 1 (najistotniejszy) do 8 (najmniej istotny)

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

Powyższa tabela prezentuje ranking „pierwszeństwa” celów rozwoju w trzech obszarach interwencji, w granicach których położony jest Lubin. Ranking jest wynikiem konsultacji Zarządu Województwa Dolnośląskiego z przedstawicielami samorządów, partnerami społecznymi i przedstawicielami biznesu. Punktacja opracowana została na podstawie ankiet rozesyłanych do wszystkich powiatów województwa. Należy zaznaczyć, że niższa ranga danego celu szczegółowego w obszarze interwencji nie oznacza braku możliwości realizacji związanych z nim zadań – jest jedynie rodzajem rekomendacji, które

z celów powinny być realizowane w pierwszej kolejności, które w następnej w ramach posiadanych środków. Średnia arytmetyczna została dodana przez autorów niniejszego opracowania, jako zabieg pomocny w wyodrębnieniu celów o generalnie najwyższym priorytecie. Widać wyraźnie, że cel *środowiskowy* odgrywa rolę dominującą.

Osiągnięcie założonych celów Strategii, nakierowanych terytorialnie na obszary interwencji, wymaga skupienia działań w kluczowych grupach nazwanych **Makrosferami**:

1. INFRASTRUKTURA
2. ROZWÓJ OBSZARÓW MIEJSKICH I WIEJSKICH
3. ZASOBY
4. TURYSTYKA
5. ZDROWIE I BEZPIECZEŃSTWO
6. EDUKACJA, NAUKA, KULTURA, SPORT I INFORMACJA
7. SPOŁECZEŃSTWO I PARTNERSTWO
8. PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ I INNOWACYJNOŚĆ

W obrębie poszczególnych Makrosfer wyodrębniono: priorytety, kryteria wyboru projektów oraz szereg proponowanych przedsięwzięć, służących osiągnięciu określonych celów szczegółowych. Przedsięwzięcia są zbiorem działań zgłoszonych w toku dyskusji z partnerami społecznymi i realizować je będzie zarówno samorząd województwa, jak i jednostki samorządu terytorialnego z terenu województwa dolnośląskiego, strona rządowa, partnerzy społeczni i gospodarczy z wykorzystaniem potencjału partnerstwa publiczno-publicznego, publiczno-społecznego i publiczno-prywatnego.

Strategia rozwoju województwa dolnośląskiego 2020 jest dokumentem, który zakłada pozyskiwanie prywatnego finansowania zadań rozwojowych, realizowanych przez sektor publiczny, w tym wykorzystanie instrumentu partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP). Potencjalne środki finansowe, które mogą zostać wykorzystane przez sektor publiczny na realizację Strategii na lata 2013-2025, oszacowano łącznie na 96,4 mld zł. Daje to średnio około 7,4 mld zł rocznie [130].

1.5.5 *Aktualizacja wojewódzkiego programu ochrony środowiska*

Pierwszy wojewódzki program ochrony środowiska, opracowany w 2002 roku, określał cele i zadania, których realizacja ma zapewnić zrównoważony rozwój województwa. Jako nadrzędny cel wskazano: „harmonijny, zrównoważony rozwój województwa, w którym wymagania ochrony środowiska nie tylko mają istotny wpływ na przyszły charakter regionu, ale również wspierają jego rozwój gospodarczy”.

W 2010 r. przyjęto kolejną edycję wojewódzkiego POŚ na lata 2008 – 2011 z uwzględnieniem lat 2012 – 2015. Nadrzędnym celem Programu było: „dążenie do osiągnięcia zrównoważonego i trwałego rozwoju województwa dolnośląskiego poprzez poprawę stanu środowiska przyrodniczego, zachowanie jego istotnych walorów, utrzymanie ładu przestrzennego i rozwój infrastruktury ochrony środowiska”.

Wojewódzki program ochrony środowiska dla województwa dolnośląskiego na lata 2014 – 2017 z perspektywą do 2021 r. został uchwalony 30 października 2014 roku [141]. W Programie wyznaczono cel nadrzędny oraz priorytety ekologiczne w zakresie 6 obszarów strategicznych, którym przypisano cele długo- i krótkoterminowe (przedstawione poniżej). Osiągnięciu założonych celów mają służyć określone kierunki działań.

CEL NADRZĘDNY

„Nowoczesna gospodarka (efektywne wykorzystanie zasobów), harmonijny, zintegrowany rozwój przestrzenny oraz społeczno-gospodarczy w atrakcyjnym środowisku naturalnym.”

Obszar strategiczny I - Zadania o charakterze systemowym:**• Aspekty ekologiczne w planowaniu przestrzennym**Cel długoterminowy do roku 2021

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

Cele krótkoterminowe do roku 2017

1. Zwiększenie efektywności prac związanych z planowaniem przestrzennym, w szczególności dotyczy to opracowań ekofizjograficznych oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które powinny być podstawą lokalizacji nowych inwestycji.
2. Prowadzenie racjonalnej polityki przestrzennej (kształtowanie przestrzeni), uwzględniającej wartości przyrodnicze i ład przestrzenny.
3. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

• System transportowyCel długoterminowy do roku 2021

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

Cele krótkoterminowe do roku 2017

1. Poprawa jakości dróg ze szczególnym uwzględnieniem budowy dróg ekspresowych i modernizacji pozostałych rodzajów dróg, w tym kolei dużych prędkości.
2. Wdrożenie zasad transportu intermodalnego.
3. Wprowadzenie zmian w inżynierii ruchu drogowego.

• Przemysł i energetyka zawodowaCel długoterminowy do roku 2021

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

Cele krótkoterminowe do roku 2017

1. Rozpropagowanie zasad zarządzania środowiskowego wśród przedsiębiorców.
2. Tworzenie korzyści ekonomicznych dla firm i instytucji realizujących systemy zarządzania środowiskowego.
3. Wdrożenie systemów zarządzania środowiskowego.

• Budownictwo i gospodarka komunalnaCel długoterminowy do roku 2021

Ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko mieszkalnictwa i przemysłu.

Cele krótkoterminowe do roku 2017

1. Poprawa jakości powietrza atmosferycznego poprzez ograniczanie niskiej emisji.
2. Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych poprzez ograniczenie ładunku i ilości ścieków.
3. Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców.

• RolnictwoCel długoterminowy do roku 2021

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

Cele krótkoterminowe do roku 2017

1. Racjonalne gospodarowanie zasobami środowiskowymi w produkcji rolnej.
2. Ochrona środowiska naturalnego w sektorze rolniczym i różnorodności biologicznej na obszarach wykorzystywanych rolniczo.
3. Rozpowszechnianie dobrych praktyk rolnych, zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju.
4. Przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych przez czynniki antropogeniczne.
5. Racjonalna organizacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej.
6. Adaptacja rolnictwa do zmian klimatu oraz udział w przeciwdziałaniu tym zmianom.

• Turystyka i rekreacja

Cel długoterminowy do roku 2021

Rozwój turystyki i rekreacji z uwzględnieniem zasad ochrony środowiska.

Cele krótkoterminowe do roku 2017

1. Wspieranie rozwoju turystyki regionalnej.
2. Optymalizacja wykorzystania potencjału turystycznego regionu.
3. Ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko rozwoju turystycznego.

• Aktywizacja rynku do działań na rzecz ochrony środowiska

Cel długoterminowy do roku 2021

Kształtowanie proekologicznych postaw konsumpcyjnych.

Cele krótkoterminowe do roku 2017

1. Rozwój produkcji towarów proekologicznych.
2. Eliminacja z rynku wyrobów szkodliwych dla środowiska.
3. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.
4. Opracowanie programu zapobiegania powstawania odpadów.

Obszar strategiczny II - Poprawa jakości środowiska:

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

Cel długoterminowy do roku 2021

Trwała poprawa jakości powietrza atmosferycznego.

Cele krótkoterminowe do roku 2017

1. Utrzymanie wartości stężeń poszczególnych zanieczyszczeń powietrza co najmniej na poziomie określonym prawem lub poniżej tego poziomu.
2. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł przemysłowych, komunikacyjnych i komunalnych tzw. niskiej emisji.
3. Ograniczenie występowania przekroczeń dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń zanieczyszczeń.
4. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach.

• Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Cel długoterminowy do roku 2021

1. Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych.
2. Osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliwa II generacji.

Cele krótkoterminowe do roku 2017

1. Znaczne zwiększenie odzysku energii z odpadów w sposób bezpieczny dla środowiska.
2. Promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

3. Zwiększenie udziału rozproszonych źródeł odnawialnych (głównie energetyki wiatrowej, biogazowi, instalacji na biomasę i solarnych), w tym małych i mikroźródeł.

• **Poprawa jakości wód**

Cel długoterminowy do roku 2021

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

Cele krótkoterminowe do roku 2017

1. Osiągnięcie celów ochrony JCW.
2. Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom wód powierzchniowych i podziemnych ze źródeł komunalnych, przemysłowych i rolniczych.
3. Zachowanie zasobów i zapewnienie wysokiej jakości wód.
4. Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu i potencjału wód oraz związanych z nimi ekosystemów.
5. Realizacja monitoringu JCW.

• **Racjonalna gospodarka odpadami**

Cel długoterminowy do roku 2021

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

Cele krótkoterminowe do roku 2017

1. Zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności komunalnych.
2. Zwiększenie udziału odzysku, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, jak również odzysku energii z odpadów zgodnego z wymogami ochrony środowiska.
3. Zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów przy zwiększeniu udziału innych form unieszkodliwiania odpadów.
4. Wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów.
5. Zmniejszenie liczby czynnych składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.
6. Optymalizacja funkcjonowania RIPOK poprzez opracowanie gminnych i regionalnych strategii gospodarki odpadami.
7. Wspieranie wdrażania efektywnych ekonomicznie oraz ekologicznie technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym technologii pozwalających na recykling oraz odzysk energii zawartej w odpadach w procesach termicznego ich przekształcania.
8. Wyeliminowanie praktyk niewłaściwej eksploatacji, a także rekultywacji składowisk odpadów.
9. Ujmowanie kryteriów ochrony środowiska przy finansowaniu zadań ze środków publicznych.
10. Intensyfikacja edukacji ekologicznej promującej właściwe postępowanie z odpadami oraz prowadzenie skutecznej kampanii informacyjno - edukacyjnej, w celu kształtowania odpowiednich postaw zmierzających do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów komunalnych.
11. Opracowywanie analiz stanu gospodarki odpadami komunalnymi na poziomie gmin, związków gmin i RIPOK.

• **Ochrona powierzchni ziemi**

Cel długoterminowy do roku 2021

Ochrona gleb przed degradacją oraz rekultywacja terenów zdegradowanych i zdewastowanych.

Cele krótkoterminowe do roku 2017

1. Ochrona gleb użytkowanych rolniczo.
2. Rozwój monitoringu środowiska glebowego w województwie.

3. Zwiększenie zakresu rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych, (przywracanie funkcji przyrodniczej, rekreacyjnej lub rolniczej).
4. Racjonalne wykorzystanie zasobów glebowych.
5. Zapobieganie erozji gleby i poprawa gospodarowania glebą.

• Ochrona przed hałasem

Cel długoterminowy do roku 2021

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

Cele krótkoterminowe do roku 2017

1. Ograniczenie występowania przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu komunikacyjnego.
2. Ograniczenie występowania przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu przemysłowego.
3. Kontrola poziomu hałasu pochodząca od obiektów przemysłowych oraz monitoring poziomu hałasu pochodzącego od ośrodków komunikacji.
4. Utrzymanie aktualnego poziomu hałasu w obszarach, gdzie sytuacja akustyczna jest korzystna.

• Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym

Cel długoterminowy do roku 2021

Ochrona przed negatywnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych.

Cele krótkoterminowe do roku 2017

1. Stała kontrola źródeł emisji promieniowania elektromagnetycznego.
2. Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach.
3. Edukacja społeczeństwa dotycząca rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól elektromagnetycznych.

Obszar strategiczny III - Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych:

• Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi

Cel długoterminowy do roku 2021

Tworzenie spójnego i nowoczesnego systemu zarządzania gospodarką wodną z uwzględnieniem zasad ochrony środowiska

Cele krótkoterminowe do roku 2017

1. Racjonalizacja zaopatrzenia ludności oraz sektorów gospodarczych w wodę z zasobów podziemnych oraz otoczenie ich ochroną przed ilościową i jakościową degradacją.
2. Zwiększenie samofinansowania gospodarki wodnej.
3. Dążenie do maksymalizacji oszczędności zasobów wodnych na cele przemysłowe i konsumpcyjne.
4. Zreformowanie struktur gospodarki wodnej i dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu.
5. Wdrożenie systemu zintegrowanego zarządzania zasobami wodnymi i gospodarowania wodami.

• Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi

Cel długoterminowy do roku 2021

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

Cele krótkoterminowe do roku 2017

1. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko w procesie wykorzystania kopalin i zapobieganie konfliktom społecznym wynikającym z eksploatacji i magazynowania surowców.
2. Maksymalne wykorzystanie zasobów kopalin w granicach udokumentowania.
3. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych.
4. Ochrona zasobów surowców energetycznych województwa dolnośląskiego.
5. Kontynuowanie rozpoznania występowania surowców energetycznych i stworzenie możliwości oraz wskazanie złóż strategicznych.

• Efektywne wykorzystanie energii

Cel długoterminowy do roku 2021

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

Cele krótkoterminowe do roku 2017

1. Osiągnięcie do 2016 roku oszczędności energii o 9% w stosunku do średniego zużycia energii finalnej z lat 2001- 2005.
2. Zapewnienie bezpiecznego i efektywnego wykorzystania zasobów energii.
3. Dążenie do utrzymania zero-energetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną.

Obszar strategiczny IV - Ochrona przyrody i krajobrazu:

• Ochrona zasobów przyrodniczych

Cel długoterminowy do roku 2021

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

Cele krótkoterminowe do roku 2017

1. Rozszerzenie i umocnienie regionalnego systemu obszarów chronionych i jego zintegrowanie z systemami krajowymi i europejskimi.
2. Ochrona i zwiększanie powierzchni terenów zielonych przy zachowaniu dotychczas istniejących obszarów.
3. Ochrona różnorodności biologicznej i zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów przyrodniczych regionu.
4. Tworzenie warunków ochrony korytarzy ekologicznych.

• Ochrona i zwiększanie zasobów leśnych

Cel długoterminowy do roku 2021

Rozwijanie zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej.

Cele krótkoterminowe do roku 2017

1. Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych przez kształtowanie ich właściwej struktury gatunkowej i wiekowej z zachowaniem bogactwa biologicznego.
2. Ochrona, powiększanie i udostępnianie zasobów leśnych.
3. Wielofunkcyjna gospodarka leśna.

Obszar strategiczny V - Kształtowanie postaw ekologicznych:

• Edukacja ekologiczna

Cel długoterminowy do roku 2021

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

Cele krótkoterminowe do roku 2017

1. Rozwój świadomości ekologicznej mieszkańców województwa dolnośląskiego, zgodnie z zasadą "myśl globalnie, działaj lokalnie".
2. Rozwój systemu stałej współpracy międzysektorowej i dialogu społecznego.
3. Racjonalne wykorzystanie i rozwój bazy służącej powszechnej edukacji ekologicznej.

• Udział społeczeństwa w postępowaniu na rzecz ochrony środowiska i udostępnianie informacji o środowisku

Cel długoterminowy do roku 2021

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

Cele krótkoterminowe do roku 2017

1. Aktywny udział społeczeństwa w postępowaniach na rzecz ochrony środowiska.
2. Rozwój infrastruktury dostępu do informacji o środowisku.

Obszar strategiczny VI - Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego:

• Przeciwdziałanie poważnym awariom

Cel długoterminowy do roku 2021

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

Cele krótkoterminowe do roku 2017

1. Zapobieganie poważnym awariom, mogącym mieć wpływ na środowisko oraz zdrowie i życie mieszkańców.
2. Zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii.

• Ochrona przed powodzią i suszą

Cel długoterminowy do roku 2021

Ograniczenie negatywnych skutków powodzi i suszy oraz minimalizowanie ryzyka występowania sytuacji nadzwyczajnych z zachowaniem zasady zrównoważonego rozwoju oraz poszanowaniem zasobów przyrody i nie pogarszania stanu środowiska.

Cele krótkoterminowe do roku 2017

1. Podniesienie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego (poprawa osłony przeciwpowodziowej).
2. Zwiększenie retencji zlewni (w szczególności cieków o dużym zagrożeniu powodziowym) – w tym budowa i modernizacja infrastruktury niezbędnej dla zwiększenia retencji zasobów wodnych i poprawy ich jakości oraz poprawy bioróżnorodności.
3. Usprawnienie systemu zarządzania ryzykiem powodziowym - wspieranie inwestycji i dobrych praktyk ukierunkowanych na przeciwdziałanie klęskom suszy i powodzi, zapewniających odporność oraz stworzenie systemów zarządzania klęskami żywiołowymi.
4. Modernizacja Wrocławskiego Węzła Wodnego.
5. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody.

• Ochrona przeciwpożarowa

Cel długoterminowy do roku 2021

Dążenie do minimalizowania ryzyka pożarowego.

Cele krótkoterminowe do roku 2017

1. Przestrzeganie zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego.
2. Doskonalenie systemu ochrony przeciwpożarowej.

• Zwiększenie bezpieczeństwa transportu substancji niebezpiecznych

Cel długoterminowy do roku 2021

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

Cele krótkoterminowe do roku 2017

1. Wypełnianie wymagań transportowych w przypadku przewozu materiałów niebezpiecznych.
2. Kontrole transportu substancji niebezpiecznych.

Prognoza oddziaływania na środowisko aktualizacji wojewódzkiego POŚ zawiera analizę zgodności celów i priorytetów Programu z krajowymi i wojewódzkimi dokumentami strategicznymi w zakresie ochrony środowiska. Analiza potwierdza zgodność zapisów wojewódzkiego Programu z zagadnieniami ujętymi w następujących dokumentach strategicznych na poziomie krajowym i wojewódzkim:

- Strategia „Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko” perspektywa do 2020,
- Strategia rozwoju kraju 2020. Aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo,
- Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”,
- Długookresowa strategia rozwoju kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności,
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
- Polityka energetyczna polski do 2030 roku,
- Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030,
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020,
- Narodowe strategiczne ramy odniesienia 2007 – 2013 wspierające wzrost gospodarczy i zatrudnianie – Narodowa strategia spójności,
- Krajowa strategia ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej
- Krajowy program zwiększania lesistości,
- projekt Narodowej strategii gospodarowania wodami 2030 (z uwzględnieniem etapu 2015),
- Aktualizacja krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych 2010,
- projekt Polityki wodnej państwa 2030 (z uwzględnieniem etapu 2016),
- Program wodno-środowiskowy kraju,
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry,
- Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010 – 2020,
- Narodowa strategia edukacji ekologicznej,
- Program oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 – 2032,
- Plan zagospodarowania przestrzennego woj. dolnośląskiego – Perspektywa 2020,
- Strategia rozwoju województwa dolnośląskiego 2020,
- projekt Programu rozwoju obszarów wiejskich 2014 – 2020 (PROW 2014 – 2020),
- projekt Regionalnego programu operacyjnego województwa dolnośląskiego 2014 – 2020,
- Program ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego,
- Program edukacji ekologicznej dla Dolnego Śląska.

Wojewódzki program ochrony środowiska jest również zgodny z szeregiem dyrektyw unijnych oraz celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu wspólnotowym, w tym z priorytetami szóstego wspólnotowego programu działań w dziedzinie środowiska.

1.6 Uwarunkowania lokalnych dokumentów strategicznych

1.6.1 Lubin 2020. Strategia miasta Lubina

Strategia *Lubin 2020* jest zapisem wizji rozwoju miasta. Jest to plan wieloletniego rozwoju miasta zakreślony w perspektywie kilkunastu lat. W tym czasie planowane jest osiągnięcie zapisanych w dokumencie CEŁÓW STRATEGICZNYCH, do których należą [129]:



Każdy cel strategiczny został podzielony na mniejsze „podprojekty” – cele operacyjne, dla których z kolei wyznaczono zadania, wypełniane wg kompetencji przez wydziały Urzędu Miejskiego. Przyjęto metodologię opracowania „od ogółu do szczegółu”. Zdefiniowano cele: strategiczne i operacyjne oraz zadania, których wdrożenie przyczyni się do realizacji Strategii miasta Lubina. Niektóre zadania, z racji na ich przedmiot i specyfikę mieszczą się w zakresach różnych celów operacyjnych, co ma na celu uelastycznienie strategii [129].

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

DRUGI cel strategiczny to **wzrost poziomu warunków bytowych społeczności lokalnej**. Spektrum działań jest tu bardzo szerokie. Tworzenie „nowej jakości życia” związane jest z całokształtem związków mieszkańców miasta z otoczeniem społeczno-ekonomicznym, środowiskiem przyrodniczym oraz ładem przestrzennym. Cel drugi zakłada poszerzenie oferty w dziedzinie rekreacji i wypoczynku, kultury, oświaty, ochrony zdrowia. Wprowadza nową jakość życia przygotowując warunki do informatyzacji miasta, wdrożenia nowych technologii w dziedzinie gospodarki odpadami, rozbudowy sieci infrastrukturalnej oraz rewitalizacji centrum miasta. W ramach drugiego celu strategicznego wyznaczono m.in. następujące CELE OPERACYJNE: 1) poszerzenie oferty edukacyjnej, kulturalnej i rekreacyjnej Gminy Miejskiej Lubin, 2) działania proekologiczne i zapewnienie optymalnego użytkowania istniejących zasobów naturalnych, 3) rozbudowa sieci infrastrukturalnej.

TRZECI cel strategiczny, czyli **usprawnienie zarządzania ochroną środowiska w mieście**, oparty jest na realizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin. 10 lat temu, kiedy powstawała Strategia, obowiązywał pierwszy gminny Program ochrony

środowiska, opracowany w połowie 2003 r. W ramach trzeciego celu strategicznego wyznaczono następujące CELE OPERACYJNE:

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

Wskazane w Strategii wyzwania zdrowotne i ekologiczne dla Lubina [129]:

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

2. STAN ŚRODOWISKA I CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻEŃ

W niniejszym dziale opracowania przedstawiono najważniejsze zmiany stanu środowiska na terenie miasta Lubina. Punktem odniesienia były dane zawarte w ostatnim Raporcie z wykonania programu ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin za lata 2012 – 2013, a także w Programie ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2012 – 2015 z perspektywą na lata 2016 – 2019.

W kolejnych rozdziałach przedstawiono charakterystykę stanu poszczególnych komponentów środowiska oraz trendy zmian na przestrzeni minimum ostatnich 4 lat (w miarę dostępnych danych). Biorąc do analizy taki przedział czasu kierowano się tym, że Program ochrony środowiska przyjmowany jest na 4 lata, z perspektywą na kolejny okres 4-letni. Należałoby zatem zapoznać się z obrazem zmian, jakie nastąpiły na terenie Lubina w ciągu okresu co najmniej czteroletniego, aby mieć wyobrażenie na temat potencjalnych zmian jakie mogą wystąpić w okresie objętym kolejną edycją Programu. W wielu miejscach jednak, z racji posiadanych danych, możliwe było przedstawienie trendów zmian niektórych parametrów na przestrzeni ostatniej dekady, począwszy od opracowania pierwszego programu ochrony środowiska dla miasta Lubina.

Skoncentrowano się zwłaszcza na przedstawieniu wyników monitoringu środowiska, danych statystycznych oraz analizie działań i czynników jakie oddziaływały na środowisko na przestrzeni analizowanego okresu. Najważniejszym źródłem informacji o środowisku, wykorzystanym w tej części opracowania był państwowy monitoring środowiska, zgodnie z art. 25 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [28]. Ponadto korzystano z dostępnych danych GUS oraz materiałów przekazanych przez Zamawiającego i podległe mu podmioty.

2.1 Położenie geograficzne i powierzchnia ziemi

Pod względem fizjograficznym Gmina Miejska Lubin leży w prowincji Niżu Środkowopolskiego, makroregionie Niziny Śląsko-Łużyckiej, mezoregionie Wysoczyzny Lubińskiej. Od północnego-zachodu sąsiaduje z niższą o kilkadziesiąt metrów Równiną Szprotawską, od południa z Równiną Legnicką, od północy ze Wzgórzami Dalkowskimi i od wschodu z Obniżeniem Ścinawskim. Miasto Lubin zajmuje powierzchnię 40,77 km². W rzeźbie terenu miasta dominują doliny płaskodenne oraz równiny akumulacyjno-denudacyjne, związane z rzeźbą staroglacjalną. W rejonie wzgórz o łagodnych stokach obserwuje się spłaszczenia wierzchowinowe, a bardziej na południe – sandry. Cechą charakterystyczną są także szerokie doliny, rozłogowe lub płaskodenne, miejscami zatorfione [89]. Najwyżej położonym punktem miasta jest kulminacja 179,2 m n.p.m. na północny – zachód od Szybów Głównych ZG Lubin. Najniżej położonym punktem jest dno doliny Zimnicy opuszczającej miasto, leżące na wysokości około 116 m n.p.m.

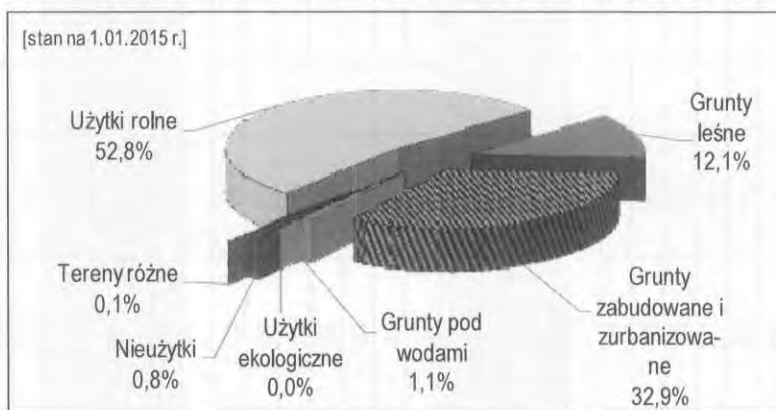
Rysunek 2.1 Położenie fizyczno-geograficzne wg J. Kondrackiego [64]



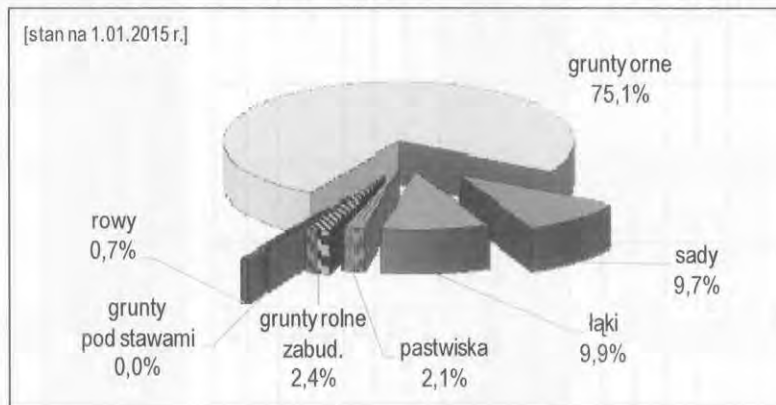
2.1.1 Użytkowanie gruntów

Szczegółowe informacje na temat zmian w użytkowaniu gruntów na terenie miasta Lubina na przestrzeni ostatnich sześciu lat przedstawiają tabele 2.1. oraz 2.2. Wykresy poniżej obrazują podział gruntów w Lubinie wg stanu na początek 2015 roku. W strukturze zagospodarowania terenu miasta nieznacznie przeważają użytki rolne, których łączna powierzchnia wynosi prawie 53%, z czego ponad 75% stanowią grunty orne. Lasy pokrywają 11% terenu, co razem z gruntami zadrzewionymi i zakrzewionymi daje ponad 12% powierzchni gminy stanowiącej grunty leśne. 34,8% powierzchni to pozostałe obszary, zajęte pod budownictwo, przemysł, drogi, wody, tereny rekreacyjne, nieużytki itp.

Rysunek 2.2 Struktura użytkowania gruntów, wg stanu na początek 2015 r. [wg SP w Lubinie]



Rysunek 2.3 Podział użytków rolnych, wg stanu na początek 2015 r. [wg SP w Lubinie]



Jak wynika z danych zebranych w tabelach poniżej, na przestrzeni ostatnich lat, największa zmiana dotyczyła powierzchni terenów rekreacyjno – wypoczynkowych, która zmniejszyła się kolejno o 83 i 25 ha w 2011 i 2012 r. Ten rodzaj gruntów zabudowanych i zurbanizowanych obejmuje niezajęte pod budynki:

- tereny ośrodków wypoczynkowych, dziecięcych placów zabaw, plaż, urządzonych parków, skwerów, zieleńców (poza pasami ulic);
- tereny o charakterze zabytkowym: ruiny zamków, grodziska, kurhany, pomniki przyrody;
- tereny sportowe: stadiony i boiska, skocznie narciarskie, strzelnice sportowe, kąpieliska;
- tereny spełniające funkcje rozrywkowe: wesołe miasteczka, lunaparki;
- tereny ogrodów zoologicznych i botanicznych;
- tereny zieleni nieurządzonej, które nie są zaliczone do lasów oraz gruntów zadrzewionych i zakrzewionych.

Tabela 2.1 Użytkowanie gruntów na terenie miasta Lubina w latach 2008 – 2014 [dane SP w Lubinie]

| Stan na dzień | Powierzchnia gminy [ha] | Użytki rolne [ha] | | | | | | | rowy | Razem |
|---------------|-------------------------|-------------------|------|------|-----------|------------------|--------------------|----|------|-------|
| | | grunty orne | sady | łąki | pastwiska | gr. rolne zabud. | grunty pod stawami | | | |
| 01.01.2009 | 4077 | 1700 | 212 | 137 | 52 | 40 | 0 | 17 | 2158 | |
| 01.01.2010 | 4077 | 1690 | 212 | 136 | 50 | 47 | 0 | 17 | 2152 | |
| 01.01.2011 | 4077 | 1672 | 211 | 138 | 50 | 47 | 0 | 17 | 2135 | |
| 01.01.2012 | 4077 | 1663 | 210 | 215 | 51 | 47 | 0 | 17 | 2203 | |
| 01.01.2013 | 4077 | 1634 | 209 | 214 | 48 | 55 | 0 | 17 | 2177 | |
| 01.01.2014 | 4077 | 1625 | 209 | 215 | 44 | 54 | 0 | 16 | 2161 | |
| 01.01.2015 | 4077 | 1617 | 210 | 214 | 45 | 52 | 0 | 16 | 2154 | |

| lasy | Grunty leśne [ha] | | Grunty pod wodami [ha] | | | | Użytki ekologiczne [ha] | Nieuzyski [ha] | Tereny różne [ha] |
|------|---------------------------------|-------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-------|-------------------------|----------------|-------------------|
| | grunty zadzewione i zakrzewione | Razem | morskimi wewnątrz. | powierzchn. stającymi | powierzchn. stojącymi | Razem | | | |
| 437 | 46 | 483 | 0 | 15 | 31 | 46 | 0 | 32 | 22 |
| 447 | 46 | 493 | 0 | 14 | 31 | 45 | 0 | 33 | 22 |
| 447 | 44 | 491 | 0 | 15 | 31 | 46 | 0 | 34 | 21 |
| 447 | 48 | 495 | 0 | 15 | 31 | 46 | 0 | 34 | 20 |
| 447 | 47 | 494 | 0 | 15 | 31 | 46 | 0 | 34 | 6 |
| 448 | 47 | 495 | 0 | 14 | 31 | 45 | 0 | 34 | 6 |
| 448 | 47 | 495 | 0 | 15 | 31 | 46 | 0 | 33 | 6 |

| tereny mieszk. | Grunty zabudowane i zurbanizowane [ha] | | | | | | | użytki kopalne | Razem |
|----------------|--|----------------------|------------------------|--------------------------|-------|----------------------|------|----------------|-------|
| | tereny przemysł. | inne tereny zabudow. | zurb. tereny niezabud. | tereny rekr. wypo-czynk. | drogi | tereny komunikacyjne | inne | | |
| 263 | 158 | 221 | 51 | 266 | 327 | 45 | 5 | 0 | 1336 |
| 261 | 157 | 230 | 46 | 264 | 324 | 45 | 5 | 0 | 1332 |
| 263 | 155 | 233 | 43 | 265 | 340 | 45 | 6 | 0 | 1350 |
| 267 | 160 | 236 | 43 | 182 | 340 | 45 | 6 | 0 | 1279 |
| 264 | 172 | 292 | 35 | 157 | 349 | 45 | 6 | 0 | 1320 |
| 272 | 171 | 283 | 34 | 157 | 364 | 45 | 8 | 0 | 1334 |
| 273 | 170 | 290 | 34 | 151 | 370 | 45 | 10 | 0 | 1343 |

Tabela 2.2 Zmiany w użytkowaniu gruntów na terenie miasta Lubina w latach 2008 – 2014 [dane SP w Lubinie]

| Rok | Powierzchnia gminy [ha] | Użytki rolne [ha] | | | | | | | | | |
|------------------|-------------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|------------------|--------------------|----------|-----------|-----------|--|
| | | grunty orne | sady | łąki | pastwiska | gr. rolne zabud. | grunty pod stawami | rowy | Razem | | |
| 2009 | 0 | -10 | 0 | -1 | -2 | 7 | 0 | 0 | -6 | | |
| 2010 | 0 | -18 | -1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | -17 | | |
| 2011 | 0 | -9 | -1 | 77 | 1 | 0 | 0 | 0 | 68 | | |
| 2012 | 0 | -29 | -1 | -1 | -3 | 8 | 0 | 0 | -26 | | |
| 2013 | 0 | -9 | 0 | 1 | -4 | -1 | 0 | 0 | -16 | | |
| 2014 | 0 | -8 | 1 | -1 | 1 | -2 | 0 | 0 | -7 | | |
| 2009-2014 | 0 | -83 | -2 | 77 | -7 | 12 | 0 | 0 | -4 | -4 | |

| lasy | Grunty leśne [ha] | | Grunty pod wodami [ha] | | | | Użytki ekologiczne [ha] | Nieuzyski [ha] | Tereny różne [ha] |
|-----------|----------------------|-----------|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------|-------------------------|----------------|-------------------|
| | grunty zadrzewione i | Razem | morskimi wewnętr. | powierzchn. płynącymi | powierzchn. stojącymi | Razem | | | |
| 10 | 0 | 10 | 0 | -1 | 0 | -1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | -2 | -2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | -1 |
| 0 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 |
| 0 | -1 | -1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -14 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | -1 | 0 | -1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | -1 | 0 |
| 11 | 1 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | -16 |

| tereny mieszk. | Grunty zabudowane i zurbanizowane [ha] | | | | | | | | | |
|----------------|--|----------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------|----------------|----------|--|--|
| | tereny przemysł. | inne tereny zabudow. | zurb. tereny niezabud. | tereny rekr. wypoczynk. | tereny komunikacyjne | | użytki kopalne | Razem | | |
| | | | | | drogi | tereny kolejowe | inne | | | |
| -2 | -1 | 9 | -5 | -2 | -3 | 0 | 0 | -4 | | |
| 2 | -2 | 3 | -3 | 1 | 16 | 0 | 1 | 18 | | |
| 4 | 5 | 3 | 0 | -83 | 0 | 0 | 0 | -71 | | |
| -3 | 12 | 56 | -8 | -25 | 9 | 0 | 0 | 41 | | |
| 8 | -1 | -9 | -1 | 0 | 15 | 0 | 2 | 14 | | |
| 1 | -1 | 7 | 0 | -6 | 6 | 0 | 2 | 9 | | |
| 10 | 12 | 69 | -17 | -115 | 43 | 0 | 5 | 7 | | |

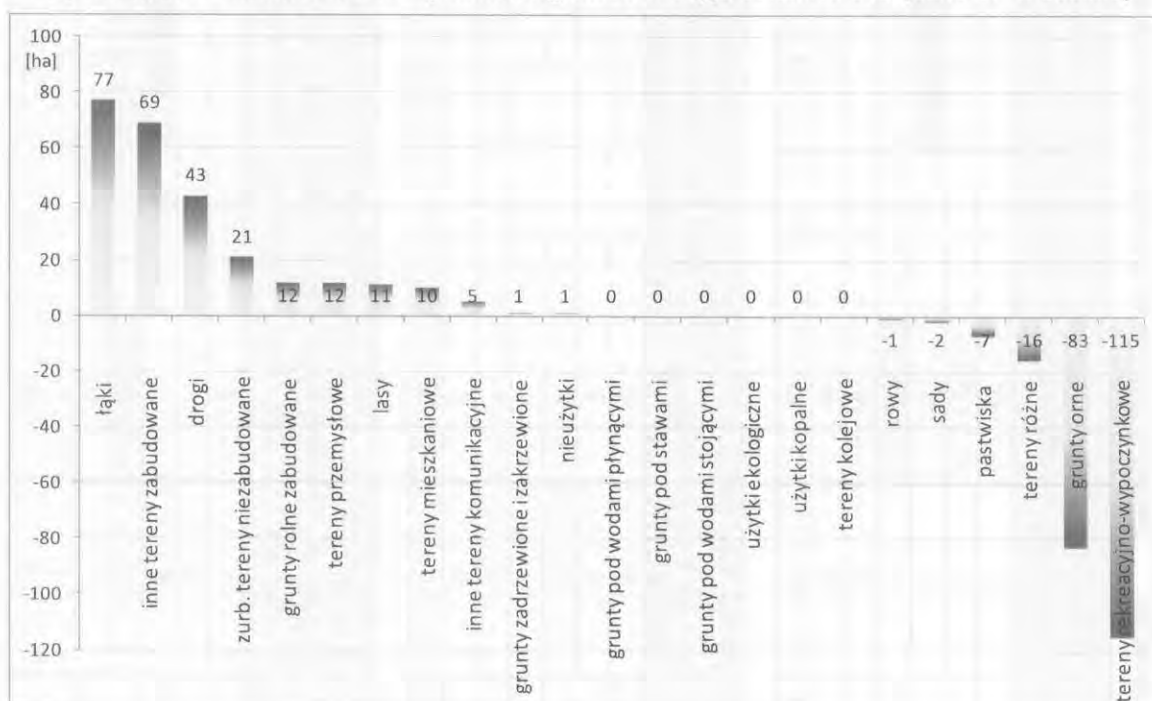
Jak wynika z informacji przekazanych przez UM w Lubinie, spadek powierzchni terenów rekreacyjno-wypoczynkowych wynikać może ze zmiany zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz zmiany sposobu zagospodarowania gruntów.

W 2011 r. miał również miejsce istotny wzrost powierzchni łąk o 77 ha, prawdopodobnie związany z systematycznym spadkiem gruntów ornych w latach poprzednich. Postępujący z różnym nasileniem spadek areálu gruntów ornych, widoczny w ciągu całego badanego okresu, spowodowany jest z jednej strony (typową dla terenów miejskich) zmianą przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze, z drugiej strony natomiast uchwalaniem nowych planów zagospodarowania przestrzennego, w których znikoma ilość gruntów na terenach miejskich przeznaczana jest na cele rolne.

Z kolei w 2012 r. nastąpił znaczny wzrost powierzchni tzw. „innych terenów zabudowanych” o 56 ha. Są to grunty zajęte pod budynki i urządzenia związane z administracją, służbą zdrowia, handlem, rzemiosłem, usługami, nauką, oświatą, kulturą i sztuką, wypoczynkiem, łącznością, kultem religijnym itp., czynne cmentarze oraz grunty zajęte pod grzebowiska zwierząt. Wzrost ten mógł być spowodowany zmianą sposobu użytkowania gruntów zaliczonych dotychczas do terenów rolnych.

Rysunek poniżej przedstawia sumę zmian powierzchni niektórych rodzajów gruntów na przestrzeni ostatnich sześciu lat. Oprócz omówionych już zmian powierzchni łąk oraz terenów rekreacyjno-wypoczynkowych i „innych terenów zabudowanych”, widać też istotny wzrost powierzchni terenów dróg i pozostałych terenów zurbanizowanych, a także lasów. Ta ostatnia zmiana miała miejsce w 2009 r. i była zdarzeniem jednokrotnym, po którym powierzchnia lasów pozostaje stała po dzień dzisiejszy.

Rysunek 2.4 Suma zmian w użytkowaniu gruntów w ciągu ostatnich 6 lat [dane SP w Lubinie]



W kontekście omówionych przekształceń w sferze zagospodarowania gruntów na terenie miasta warto wspomnieć, iż jednym z wyzwań wymienionych w Strategii rozwoju Lubina 2020 jest „zagospodarowanie i przeciwdziałanie degradacji gruntów rolnych na terenie miasta i w jego otoczeniu”. Natomiast jednym z elementów przyszłego wizerunku miasta mają być rozwijające się w strefie podmiejskiej „gospodarstwa o wysokiej kulturze rolnej”.

Jak wynika z informacji opracowanych i przekazanych przez Powiatowy Zespół Doradców w Lubinie (oddział Dolnośląskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego we Wrocławiu), na terenie Lubina mieszka ok. 95 rolników korzystających z usług PZD, z których ok. 10 posiada także grunty rolne na terenie miasta. Pozostała grupa posiada grunty na terenie powiatu lubińskiego i ościennych. Sporadycznie zdarzają się rolnicy (mieszkający w Lubinie) posiadający grunty w okolicach Kielc, Suwałk, Lublina itp. Ponadto na terenie miasta zamieszkują rolnicy prowadzący działy specjalne produkcji rolnej m. in. ogrodnictwo (szklarnie z pomidorami – 1), hodowla zwierząt futerkowych (lisy i norki – 1).

Stopniowo rolnictwo jest wypierane z terenu miasta przez przemysł i budownictwo. Gospodarstwa rolne funkcjonują jeszcze w okolicy ul. Przemysłowej. Natomiast grunty rolne, będące w uprawie znajdują się na obrzeżach miasta: część zachodnia w stronę wsi Obora, część północna w stronę wsi Gola, część wschodnia po wieś Księgienice. Od południa grunty rolne leżą w stronę wsi Krzeczyn Wielki po Chróstnik i Osiek. Grunty o dobrej klasie bonitacji (II-IV) są utrzymywane w dobrej kulturze rolnej i objęte są uprawą. Natomiast słabe gleby klasy V i VI najczęściej są odłogowane.

Obszary otaczające aglomerację miejską należące do gminy wiejskiej Lubin są gruntami produktywnymi. Bonitacyjnie są mocno zróżnicowane. Północno-zachodnie tereny to grunty słabe (przewaga klas IV-VI), natomiast wschodnio-południowa część to grunty dobre (klasy II-IV). W miejscowościach ościennych funkcjonują gospodarstwa rolne, wielkoobszarowe tj. pow. 100 ha – 9 gospodarstw z czego 5 gospodarstw funkcjonuje na bazie byłych Państwowych Gospodarstw Rolnych, w oparciu o grunty własne oraz grunty dzierżawione od Agencji Nieruchomości Rolnych i jednostek samorządu terytorialnego. Największe gospodarstwa funkcjonują jako osoby fizyczne oraz (po jednym gospodarstwie) jako spółdzielnia i spółka z ograniczoną odpowiedzialnością.

Na sąsiadującym z miastem obszarze prowadzone są następujące uprawy: w części północnej i wschodniej (wsie Gola, Ustronie, Księgienice, Miroszowice) – przewaga warzyw tj. kapusty, kalafiora, brokuła, sałaty, ogórka gruntowego oraz truskawki. W gospodarstwach pow. 15 ha przeważają zboża oraz rośliny przemysłowe tj. rzepak. Na terenie wsi Księgienice i Dąbrowy Górnej funkcjonują 2 gospodarstwa prowadzące hodowlę bydła mlecznego (pow. 50 krów mlecznych). Część południowo-zachodnia to grunty na których prowadzona jest uprawa zbóż, rzepaku oraz roślin strączkowych. Ponadto we wsi Chróstnik funkcjonuje gospodarstwo sadownicze (sad wiśniowy i sad czereśniowy na obszarze ok. 15 ha). W bezpośrednim otoczeniu miasta Lubina funkcjonują 2 plantacje winorośli, 3 gospodarstwa agroturystyczne, 2 ферmy lisów i nerek, 2 ферmy kurze, 3 szklarnie specjalizujące się w uprawie pomidora oraz ok. 80 pasiek pszczelich.

2.1.2 Gleby i ich przeobrażenie

Na terenie Lubina przeważają gleby pseudobielicowe i brunatne, w dnach dolin – mady, a na obszarach zdegradowanych – gleby antropogeniczne. Odczyn pH gleb waha się w przedziale od 5,4 do 7,8, czyli są to gleby od lekko kwaśnych do zasadowych. Jedynie w rejonie Małomic, stwierdzono występowanie gleb bardzo kwaśnych (pH wyniosło 4,5). Gleby w Lubinie charakteryzują się stosunkowo niską zawartością przyswajalnego magnezu (60-70% gleb w ogólnej powierzchni użytków rolnych), natomiast tylko 10-20% gleb to gleby o niskiej przyswajalności fosforu (P_2O_5). Występuje słaba erozja gleb. Średnia klasa bonitacyjna gleb ornych w Lubinie to klasa IIIb (59 punktów), a gleb łąkowych – IV (43 punkty). Są to głównie gleby żytnie lekkie i gleby pszenne średnie [99].

Gleby Gminy Miejskiej Lubin są w różnym stopniu zanieczyszczone przede wszystkim metalami ciężkimi, co jest związane ze zorganizowaną i niezorganizowaną emisją pyłów i gazów, głównie wskutek rozwoju przemysłowego miasta, transportu samochodowego i przewozów kolejowych koncentratu miedzi, pracy systemów wentylacji kopalni „Lubin” i ZWR – Rejonu Lubin, zanieczyszczeń transregionalnych powietrza i innych [98].

Rozwój przemysłu wydobywczego wiąże się także z zanieczyszczeniami wód powierzchniowych, a w szczególności generowanymi przez składowisko odpadów flotacyjnych „Gilów” z ich propagacją w zlewni rzeki Zimnicy w kierunku miasta Lubina.

Innymi źródłami zanieczyszczeń gleb są [98]:

- ścieki komunalne, które zawierają detergenty oraz drobnoustroje chorobotwórcze;
- niewłaściwa działalność rolnicza, co wiąże się z przedostawaniem zanieczyszczeń pochodzących z użytych w nadmiarze nawozów mineralnych, organicznych oraz sztucznych do gleb i gruntów, a także środków ochrony roślin;
- rozwój transportu i dróg komunikacyjnych i zanieczyszczenia gleby w pobliżu dróg, które zawierają zwiększone ilości niebezpiecznych związków ołowiu i azotu lub azotanów oraz zasolenie gruntów w wyniku posypywania dróg solą.

Jakość gleb użytkowanych rolniczo wg OSChR

Ocena jakości gleb użytkowanych rolniczo przeprowadzana jest w cyklach 5-letnich przez IUNG w Puławach oraz w ramach badań prowadzonych przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą z siedzibą we Wrocławiu. Na przestrzeni ostatnich lat nie były prowadzone badania gleb użytkowanych rolniczo w granicach miasta. Ostatni raz w latach 2008 – 2009 OSChR we Wrocławiu wykonała badania gleb w gospodarstwach rolnych położonych na terenie gminy Lubin.

Badania gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych w gestii starosty

Zgodnie z ustawą *Prawo ochrony środowiska* (art. 109 ust. 2) [28], starosta prowadzi okresowe badania jakości gleby i ziemi. Jak wynika z informacji przekazanych przez Starostwo Powiatowe w Lubinie, w ostatnich latach nie zlecano żadnych badań gleb na terenie miasta Lubina. Z kolei w zakresie rekultywacji terenów zdegradowanych w granicach Gminy Miejskiej Lubin wydana została przez Starostę Powiatu Lubińskiego decyzja - znak: DAR.6122.3.2011 z dnia 11 stycznia 2012 r., w której ustalono:

- rekreacyjny kierunek rekultywacji gruntów w granicach działki 339/5 o powierzchni 4,1033 ha oraz działki nr 339/6 o powierzchni 10,2764 ha położonych w obrębie 6 miasta Lubina, stanowiących tereny kwatery nr I składowiska odpadów w Lubinie;
- podmiot zobowiązany do przeprowadzenia rekultywacji „MUNDO” Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Sp. z o.o, z siedzibą 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.

2.1.3 Punktowe zanieczyszczenie gleb

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu corocznie prowadzi badania gleb na obszarach uprzemysłowionych, związanych z oddziaływaniem punktowych źródeł zanieczyszczeń. Celem badań jest wykazanie przekroczeń dopuszczalnych wartości w stosunku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi [15].

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

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

Składowisko składa się z dwóch kwater. Podzielonej na trzy sektory kwatery I oraz nowo wybudowanej kwatery II. Pojemność całkowita składowiska (kwatery nr I) wynosi 1.250.000 m³. Ustalona na podstawie zbiorczego zestawienia danych wykorzystana pojemność tej kwatery wg. stanu na dzień 31.12.2013 r. wynosiła 1.192.527 m³. Pojemność geometryczna kwatery nr II wynosi 292.500 m³.

Badania prowadzono łącznie w 6 punktach pomiarowo - kontrolnych rozmieszczonych na terenie gruntów rolnych i nieużytków wokół obiektu. W badanych glebach stwierdzono następujące stopnie zanieczyszczenia wg skali IUNG [85]:

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

W odniesieniu do wartości dopuszczalnych (grupa B rodzajów gruntów), zawartych w rozporządzeniu w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi [15] nie stwierdzono przekroczenie wartości dopuszczalnych stężeń badanych metali.

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

2.2 Budowa geologiczna i eksploatacja złóż

Lubin leży na południowej granicy Monokliny Przedsudeckiej, której lite skały osadowe są przykryte luźnymi osadami kenozoicznymi o miąższości do 400 m. Wśród skał monokliny występują cechsztyńskie łupki miedzionośne. Powierzchnię terenu budują luźne osady plejstoceńskie i holoceni. Obszar pokrywają piaski, żwiry i gliny zwałowe; ukazują się także małe wystąpienia itów zastoiskowych. W dolinie Baczyny występują piaski i mułki rzeczne.

Lubin leży w zasięgu cechsztyńskich rud miedzi w strefie postwaryscyjskich formacji pokrywy platformowej. W zachodniej jego części, znajduje się dawny obszar i teren górniczy „Lubin I”, na którym usytuowane są Zakłady Górnicze „Lubin - Szyby Główne i Wschodnie”. Natomiast w części wschodniej znajduje się dawny obszar górniczy „Małomice I” (obecnie jeden wspólny obszar „Lubin-Małomice”). Jedynie Krzczyn znajduje się poza obszarem górniczym.

Złoża rud miedzi 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. W granicach miasta Lubina znajduje się także fragment obszaru peryferyjnego rozpoznanych złóż węgla brunatnego „Legnica” i „Ścinawa”. Pokłady węgla o pozabilansowej wartości na obecnym etapie występują w utworach trzeciorzędowych formacji mioceńskiej [98].

Poza wyżej wymienionymi surowcami do bogactw naturalnych miasta zaliczyć należy zasobne struktury wody pitnej, występujące w obszarze zlewni potoku Małomickiego i rzeki Zimnicy, w obrębie wodonośnych poziomów plejstoceniowego, plioceniowego i mioceńskiego, w których funkcjonują ujęcia wody „Koźlice”, „Lotnisko”, „Osiek I” i „Osiek II”. Na peryferiach miasta występują także znaczne ilości kruszyw, głównie żwirów [98].

2.2.1 Eksploatacja złoża rud miedzi w granicach miasta

Eksploatacja górnicza złoża rud miedzi w granicach administracyjnych Gminy Miejskiej Lubin prowadzona jest przez KGHM Polska Miedź SA Oddział Zakłady Górnicze „Lubin”. Przeważająca część obszaru miasta mieści się w obrębie Obszaru Górniczego Lubin – Małomice (Decyzja Ministra Środowiska nr 10/2013 z dnia 12.09.2013 dla złoża Lubin – Małomice RM 22 rudy miedzi pod numerem: 3/1/17). Poza granicą obszaru górniczego znajduje się jedynie część południowo – zachodnia miasta (tj. Krzczyn).

Eksploatacja górnicza prowadzona jest na terenach górniczych O/ZG "Lubin" od końca lat 60 XX w. do końca 2013 r. w ramach koncesji wygasłej, natomiast od początku 2014 r. w ramach koncesji uzyskanej na kolejne 50 lat. W 2013 r. wydobyte rudy osiągnęło 7 406 tys. ton, z czego uzyskano 68 tys. ton miedzi metalicznej oraz 348 ton srebra [46]. Zasoby przemysłowe rudy miedzi w złożu szacowane są obecnie na prawie 329 tys. ton.

Dla Obszaru Górniczego Lubin – Małomice określono granice Terenu Górniczego, tj. przestrzeni objętej przewidywanymi szkodliwymi wpływami robót górniczych zakładu górniczego (art. 6 *Prawa geologicznego i górniczego* [34]). W celu minimalizacji wpływów eksploatacji złoża rud miedzi na powierzchnie i zabudowę wyznaczono teren ochronny dla miasta Lubina, w granicach, którego wydobyte jest prowadzone na podszkłę hydrauliczną.

Eksploatacja złoża rudy miedzi w filarze ochronnymi rozpoczęła się w roku 1982 i jest kontynuowana do chwili obecnej. Teren ochronny obejmuje tereny zabudowane osiedli: D, Staszica, Centrum, Świerczewskiego, Polnego, Ustronia, Przylesia, Małomic i 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 [98].

W związku z uzyskaniem przez KGHM nowej koncesji nr 10/2013 na wydobywanie rud miedzi ze złoża „Lubin-Małomice” do końca 2063 r., granice dotychczasowych obszarów górniczych nie ulegną 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.

2.2.2 Oddziaływanie górnictwa

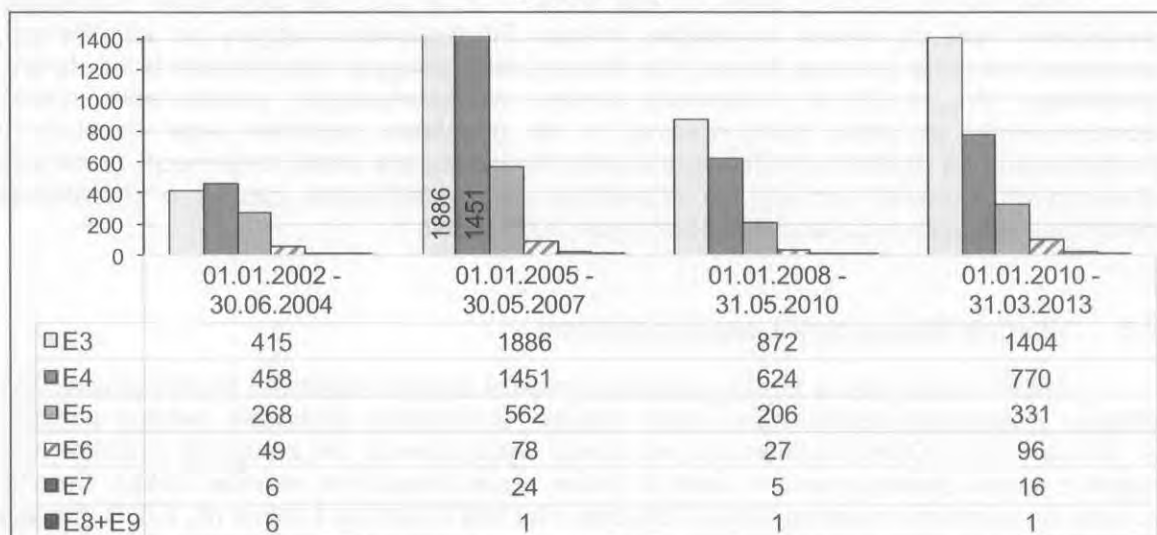
Podziemna eksploatacja rud miedzi powoduje naruszenie naturalnego stanu równowagi w utworach skalnych. Głównym przejawem zmian jest aktywność sejsmiczna, w rejonie eksploatacji górniczej, wyrażana dynamicznym oddziaływaniem wstrząsów sejsmicznych na zabudowę infrastruktury powierzchni terenu. Na obszarach górniczych kopalń wchodzących w skład KGHM Polska Miedź SA rozlokowano stanowiska pomiarowe tworzące powierzchniową sieć sejsmiczną w celu określenia rzeczywistych wielkości oddziaływań. Powierzchniowa sieć sejsmiczna zlokalizowana na obszarze miasta Lubina składa się z 6 stanowisk pomiarowych. Obsługą rejestratorów i opracowywaniem wyników zarejestrowanych drgań, na zlecenie O/ZG "Lubin" zajmuje się KGHM Cuprum Sp. z o.o. Centrum Badawczo-Rozwojowe we Wrocławiu, przedstawiając raz na kwartał zbiorcze zestawienie zarejestrowanych drgań na stanowiskach pomiarowych oraz po zakończeniu roku kalendarzowego opracowanie: "Dynamiczne oddziaływania drgań parasejsmicznych na powierzchnię terenu górniczego". Materiały z tego opracowania oraz materiały z przeglądów obiektów kubaturowych stanowią podstawę do analizy wpływu drgań na zabudowę terenu górniczego O/ZG "Lubin".

Stan wpływów dynamicznych działalności górniczej na powierzchnie terenu

Zgodnie z Planem Ruchu O/ZG „Lubin” na lata 2014 – 2016 [53], w latach 2010 – 2013 zarejestrowano łącznie 2618 wstrząsów (ok. 50% więcej niż w okresie poprzednim):

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

Rysunek 2.5 Liczba wstrząsów sejsmicznych wg klas energii w poszczególnych okresach [50,51,52,53]



Wykres powyżej prezentuje porównanie ilości wstrząsów w czterech kolejnych okresach pomiarowych, na podstawie Planów Ruchu O/ZG „Lubin”. Największa aktywność sejsmiczna w ostatnim okresie pod kątem liczby wstrząsów sejsmicznych miała miejsce w polach zlokalizowanych poza granicami miasta: G2-XIII/2, G6-XI/5, G7-XII/10 oraz G8-KI/13. Zarejestrowano jedno zjawisko wysokoenergetyczne rzędu E8 J w polu G2-XIII/1,

w polach: G2-XIII/2, G6-XI/5, G8-XI/13 rejestrowano wstrząsy rzędu E7 J (poza granicami miasta). Od IV kwartału 2011 r. suma energii sejsmicznej kształtuje się w przybliżeniu na poziomie 5,0 E7 J. Największy procent stanowią wstrząsy rzędu E3 i E4 J. Wstrząsy górnicze od energii rzędu E6 J obejmują zaledwie 4,3 % wszystkich zarejestrowanych zjawisk w ostatnim czasie. Tylko w 2010 roku miał miejsce wstrząs wysokoenergetyczny o energii $1,2 \times 10^8$ J.

2.2.3 *Prognoza aktywności sejsmicznej i wpływów dynamicznych na powierzchnię terenu.*

W wyniku dotychczasowej eksploatacji ukształtowały się lokalne niecki obniżeniowe, którym towarzyszą deformacje powierzchni. Proces eksploatacji złoża prowadzony przez O/ZG "Lubin" w dalszym ciągu będzie powodował tworzenie się lokalnych niecek obniżeniowych. Zgodnie z prognozą [53] niecki na terenie górniczym "Lubin-Małomice", zlokalizowane wokół OUOW "Gilów", pomiędzy miejscowością Obora i Szybami Głównymi kopalni "Lubin", w rejonie piaskowni "Obora", niecki pomiędzy miejscowością Gola i miastem Lubin oraz niecka w rejonie szybów Lubin Zachodni, nie powinny zwiększać swojej powierzchni. Co najwyżej może nastąpić niewielkie zwiększenie ich głębokości. Niecki w rejonie miasta Lubina i w zachodniej części obszaru górniczego "Lubin-Małomice", przy granicy z obszarami górniczymi "Polkowice" i "Rudna", wraz z postępującą eksploatacją mogą zwiększać swoje wymiary, zarówno pod względem zajmowanej powierzchni, jak i uzyskiwanych obniżeń.

W granicach terenów chronionych m. Lubina założone zostały dodatkowe repery (ok. 1000 szt.) na budynkach dla obserwacji rozprzestrzeniania się wpływów eksploatacji oraz oceny oddziaływania eksploatacji na obiekty. Sieć tych reperów zapewnia uzyskanie pewnej informacji o zmianach zachodzących w obiektach kubaturowych. Pomiary obniżeń reperów wykonywane będą dwa razy w roku. Pomiary specjalne wykonywane będą dla obserwacji obiektów szczególnie chronionych lub zabytkowych o małej odporności na deformacje terenu. W przypadku wystąpienia wstrząsów górotworu pochodzenia górniczego, dokonywane będą przeglądy obiektów, które znajdują się w strefie o wartości przyspieszeń drgań gruntu $> 0,25 \text{ m/s}^2$.

Plan Ruchu O/ZG „Lubin” na lata 2014 – 2016 [53] nie prognozuje możliwości wystąpienia nowych niecek w obrębie miasta. Prognozowane wpływy od eksploatacji, wyrażone kategorią górniczą terenu, dla miasta Lubina osiągną maksymalnie II kat. terenu górniczego $W_{\max} < 1,50 \text{ m}$. Parametry terenu charakteryzujące powstawanie niecek obniżeniowych są stale monitorowane, a na podstawie wyników tego monitoringu podejmowane są działania profilaktyczne oraz minimalizujące skutki deformacji. W okresie obowiązywania nowej koncesji nie przewiduje się występowania zjawisk o charakterze deformacji nieciągłych na terenach górniczych O/ZG "Lubin".

2.3 Warunki klimatyczne i jakość powietrza

Miasto Lubin leży w strefie granicznej między dwoma regionami klimatycznymi: XVI (Region Południow Wielkopolski) i XXIII (Region Dolnośląski Zachodni), według podziału A. Wosia (1999). Charakterystyczne jest częste występowanie dni z pogodą umiarkowanie ciepłą z dużym zachmurzeniem. Jest to jeden z najcieplejszych rejonów Polski. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi (średnia z lat 1951-1980) w Lubinie ok. $8,5^\circ\text{C}$, średnia amplituda roczna – $19,5^\circ\text{C}$. Średni roczny opad wynosi około 550 mm (z przewagą opadów w półroczu ciepłym). Przeważają wiatry z kierunków zachodnich (17 – 20%) i południowo zachodnich, najmniejszy udział mają wiatry z kierunków północnych. Cisze występują rzadko ($< 5\%$). Klimat Lubina należy do typu klimatu umiarkowanie wilgotnego, ciepłego i umiarkowanie słonecznego [99].

2.3.1 Źródła i emisja zanieczyszczeń powietrza

Największa część zanieczyszczeń powietrza pochodzi z procesów spalania paliw, procesów technologicznych oraz z unoszenia zanieczyszczeń z rozproszonych źródeł punktowych, powierzchniowych i liniowych. Do źródeł emisji punktowej, zlokalizowanych na terenie Lubina, zaliczają się:

1. „Energetyka” sp. z o.o. w Lubinie prowadząca działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania oraz przesyłania i dystrybucji ciepła na terenie miast Polkowic i Lubina. Na obszarze miasta, w rejonie funkcjonowania KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG Lubin, zlokalizowana jest Elektrociepłownia EC-1. W skład instalacji Wydziału EC-1 w Lubinie wchodzi: dwa kotły wodne rusztowe WLM 25/EM (o mocy 36 MW każdy), dwa kotły parowe OR-32/50N (o mocy 40,7 MW każdy) oraz jeden kocioł parowy OR-32 (o mocy 28 MW). We wszystkich kotłach jako paliwo wykorzystywany jest miał węglowy. Kotły wodne podgrzewają wodę sieciową, natomiast kotły parowe zasilają 2 turbozespoły ciepłownicze.
2. KGHM POLSKA MIEDZ SA Oddział Zakłady Wzbogacania Rud w Polkowicach rejon Lubin - posiadająca ciąg produkcyjny procesu wzbogacania rud miedzi w ZWR Lubin. Realizowane są tam następujące procesy: przesiewanie, rozdrabnianie, flotacyjne wzbogacanie rudy (mielenie, flotacja), odwadnianie koncentratu miedziowego (zagęszczanie, filtracja, suszenie) oraz ekspedycja koncentratu miedziowego. Podczas procesów tych następuje emisja zanieczyszczeń do powietrza. Przerób rudy miedzi to 7,4 mln Mg (wagi suchej)/rok.

Emisja ze źródeł sektora bytowo-komunalnego (tzw. „niska emisja”), obejmuje swoim zasięgiem głównie małe kotłownie oraz paleniska domowe niepodłączone do sieci ciepłowniczej. Zaopatrzenie miasta w energię ciepłą w tym zakresie oparte jest o różnicowane lokalne źródła ciepła:

- nieliczne kotłownie osiedlowe,
- kotłownie indywidualne,
- ogrzewanie indywidualne budynków mieszkalnych (węglowe, gazowe i elektryczne), w tym również ogrzewanie przy pomocy pieców kaflowych.

Na terenie miasta Lubina funkcjonuje system ciepłowniczy. Dystrybucją energii cieplnej zajmują się dwa przedsiębiorstwa: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej SA TERMAL, dostarczające ciepło sieciowe do ok. 55% odbiorców na terenie miasta Lubina oraz Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Legnicy SA (WPEC), dostarczające ciepło sieciowe do pozostałych odbiorców na terenie miasta Lubina. System ciepłowniczy pokrywa znaczny obszar miasta. Łączna powierzchnia ogrzewalna dla wszystkich wymienionych grup odbiorców stanowi ok. 67% całkowitej powierzchni ogrzewalnej na terenie miasta. Ciepło dostarczane jest głównie do tych rejonów miasta, gdzie koncentruje się zabudowa wielorodzinna i budynki użyteczności publicznej. Ponadto, Lubin jest miastem o bardzo wysokiej dostępności sieci gazowej, gdyż podłączonych jest do niej ponad 92% gospodarstw domowych, a ok. 9% gospodarstw używa gazu do ogrzewania.

Na wielkość stężenia zanieczyszczeń w powietrzu wpływ ma również komunikacja drogowa. Poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 jest zależny w największym stopniu od natężenia ruchu na poszczególnych trasach komunikacyjnych oraz stanu technicznego dróg. Duże znaczenie w miastach ma również zwarta zabudowa, gdyż w znacznym stopniu ogranicza wymianę mas powietrza. Efektem jest gromadzenie się pyłu w przyziemnej warstwie atmosfery. Wielkość emisji z komunikacji zależna jest od ilości i rodzaju samochodów oraz od rodzaju stosowanego paliwa. Należy również uwzględnić wpływ zanieczyszczeń pochodzących z procesów zużycia opon, hamulców a także ścierania nawierzchni dróg. Istotne znaczenie ma również emisja wtórna (z unoszenia) pyłu PM10 z nawierzchni dróg. Jej wielkość zależna jest od stanu technicznego drogi, stopnia

utwardzenia pobocza itp. Emisja pozaspalinowa stanowi od 50 do 70% emisji całkowitej z komunikacji.

Do potencjalnych obszarowych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie Lubina należy zaliczyć składowiska odpadów komunalnych, zarówno to eksploatowane jak i zrehabilitowane. Ze względu na biogaz do źródeł zanieczyszczeń można zaliczyć eksploatowane składowisko odpadów (MUNDO sp. z o.o.). Po jego zamknięciu nastąpi najbardziej intensywna faza produkcji gazu o największej zawartości metanu. Na obiekcie tym w listopadzie 2003 uruchomiony został system pozyskania i energetycznego wykorzystania gazu składowiskowego. Biogaz utylizowany był w trzech niezależnych zespołach prądoworczych WOLA o mocy 180kW każdy. Zużycie gazu w każdym silniku wynosiło ok. 260 m³/h.

Zwiększająca się ilość odpadów deponowanych na składowisku wpłynęła na wzrost ilości powstającego biogazu, dlatego w 2007 roku właściciel elektrowni zakupił agregat kogeneracyjny w zabudowie kontenerowej o mocy 1150 kWel. Zużycie biogazu w agregacie kształtuje się na poziomie 700-800 m³/h. Podstawowym urządzeniem wytwarzającym energię elektryczną jest agregat firmy Caterpillar o sprawności wynoszącej 40%. W urządzeniu tym utylizowany jest biogaz o zawartości metanu w przedziale do 30 do 60%. Na wysypisku stosuje się aktywny system odgazowania składowisk polegający na odsysaniu gazu ze składowiska i zebraniu w stacji gazowej, a następnie wykorzystaniu do produkcji energii elektrycznej. Około 80% gazu wytwarzanego podczas fermentacji beztlenowej jest odzyskiwane.

2.3.2 Przebieg zmian zanieczyszczenia powietrza

W momencie przyjmowania pierwszego Programu ochrony środowiska, na terenie miasta Lubina działały 4 stacje monitoringu jakości powietrza:

- stacja stała przy ul. 1-go Maja,
- stacja stała przy ul. Sowiej,
- stacja pasywna przy ul. Traugutta,
- stacja pasywna przy ul. Jaśminowej.

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

W roku 2010 i 2014 nie prowadzono pomiarów żadnych parametrów jakości powietrza ze względu na brak stacji pomiarowych na terenie Lubina. W 2011 i 2013 roku prowadzono pomiary SO₂ i NO₂ metodą pasywną, dzięki stacji zlokalizowanej na ul. Mieszka I. W 2012 r. prowadzone były całoroczne automatyczne pomiary niektórych parametrów za pomocą mobilnej stacji pomiarowej, zlokalizowanej na ul. Wierzbowej. Dla zobrazowania długoletnich trendów zmian jakości powietrza na terenie Lubina, w poniższych tabelach i na wykresach zaprezentowano wyniki monitoringu zanieczyszczeń powietrza dla pyłu, dwutlenku siarki i dwutlenku azotu, od momentu opracowania pierwszej edycji POŚ, tj. od 2004 r. Wobec całkowitego braku pomiarów w 2014 r. przedstawiono wyniki modelowania matematycznego, które WIOŚ wykorzystuje jako metodę wspomagającą i uzupełniającą techniki pomiarowe.

Pył zawieszony PM10

Pył zawieszony jest mieszaniną bardzo drobnych cząstek stałych i ciekłych, które mogą pochodzić z emisji bezpośredniej (pył pierwotny) lub też powstają w wyniku reakcji między substancjami znajdującymi się w atmosferze (pył wtórny). W skład pyłu wchodzi głównie węgiel organiczny i elementarny, materia mineralna, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA) – w tym benzo(a)piren, metale ciężkie takie jak: ołów, kadm, nikiel, arsen i inne, jony sodu, potasu, wapnia, magnezu, jony amonowe, siarczany, azotany, chlorki, dioksyny i furany. Źródła pyłu zawieszonego w powietrzu można podzielić na naturalne i antropogeniczne. Naturalne to przede wszystkim: pylenie roślin, erozja gleb, wietrzenie skał, aerozol morski. Wśród antropogenicznych wymienić należy:

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

Najczęściej badaną frakcją całkowitego pyłu zawieszonego TSP (*total suspended particulates*) jest frakcja PM10 (ang. *particulate matter 10*), czyli wszystkie cząstki o wielkości 10 mikrometrów lub mniejszej. Oprócz tego badana jest również frakcja PM2,5 (*particulate matter 2.5*), czyli wszystkie aerozole atmosferyczne o wielkości cząstek 2,5 mikrometra lub mniejszej, które zdaniem Światowej Organizacji Zdrowia są najbardziej szkodliwym dla zdrowia człowieka zanieczyszczeniem atmosferycznym. Największa zawartość tej frakcji występuje w Polsce w przypadku procesów produkcyjnych (ok. 54%), oraz w sektorze komunalno-bytowym (ok. 35%).

Analizując udział frakcji pyłu PM2,5 w pył zawieszonym PM10 warto zwrócić uwagę, że jest on największy przy transporcie drogowym, gdzie stanowi ok. 90%. Znaczna część emisji pyłu z transportu drogowego pochodzi z procesów innych niż spalanie paliw, takich jak: ścieranie opon i hamulców oraz ścieranie nawierzchni dróg i unoszenie. W zależności od źródła emisji pył PM2,5 stanowi od 60 do ponad 90% pyłu PM10. Reszta pyłu PM10 stanowi pył emitowany pierwotnie ze źródeł lub większe cząstki mineralne. Według rocznych raportów Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE) największy udział w emisji pyłów drobnych i bardzo drobnych ma sektor spalania paliw poza przemysłem, czyli między innymi indywidualne ogrzewanie budynków.

Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się, że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Jest to równoznaczne z 3,6 milionami lat życia traconych każdego roku w przeliczeniu na wszystkich mieszkańców UE. Życie przeciętnego Polaka, w stosunku do mieszkańca UE, jest krótsze o kolejne 2 miesiące z uwagi na występujące w naszym kraju większe zanieczyszczenie pyłem aniżeli wynosi średnia dla krajów Unii. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM10 jest równie niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji.

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

Ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego są jednym z największych problemów ochrony powietrza w Polsce. W 2012 r. nie zanotowano przekroczenia dopuszczalnego poziomu średniorocznego na stanowisku pomiarowym na ul. Wierzbowej. W porównaniu z wynikami pomiarów w latach wcześniejszych, wystąpił kilkuprocentowy spadek średniorocznego stężenia pyłu PM10, głównie dzięki spadkowi emisji pyłu w sezonie

pozagrzewczym. Jednocześnie stężenie pyłu mierzone w sezonie grzewczym na przestrzeni ostatnich lat systematycznie rośnie. W porównaniu z wynikami pomiarów w innych stacjach monitoringu na terenie województwa, poziom zanieczyszczenia pyłem zawieszonym w Lubinie osiąga wartości średnie, nie przekraczając z reguły dopuszczalnych norm.

Tabela 2.3 Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w latach 2003 – 2012, mierzone na stacjach stałych [WIOŚ]

| Stacje pomiarowe | Rok | średnia roczna | średnia w sez. pozagrzewczym | średnia w sez. grzewczym | % normy ¹⁾ | Stężenia 24-godzinowe | | |
|-----------------------------|------|----------------|------------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------------|
| | | | | | | 1 max | 36 max ⁶⁾ | liczba przekroczeń ²⁾ |
| ul. Sowia ³⁾ | 2004 | 20,3 | 19,7 | 20,9 | 51% | 85,9 | 31,5 | 5 |
| | 2005 | 25,8 | 24,8 | 27 | 64% | 84,15 | 48,1 | 19 |
| 1-go Maja ⁴⁾ | 2003 | 33,1 | 32,2 | 34,0 | 83% | 106 | 56 | 49 |
| | 2004 | 37,0 | 34,6 | 39,5 | 93% | 155 | 53 | 41 |
| | 2005 | 37,4 | 32,0 | 42,6 | 93% | 125 | 64 | 59 |
| | 2006 | 42,4 | 36,0 | 48,7 | 106% | 227 | 71,4 | 75 |
| | 2007 | 29,5 | 28,1 | 30,8 | 74% | 109 | 52,4 | 33 |
| | 2008 | 29,8 | 25,8 | 33,7 | 74% | 113 | 51,5 | 32 |
| 2009 | 28,7 | 23,3 | 34,2 | 72% | 125 | 50,6 | 29 | |
| ul. Wierzbowa ⁵⁾ | 2012 | 26,0 | 18,0 | 36,0 | 65% | 114 | 50 | 35 |

¹⁾ - dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM10: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

²⁾ - dopuszczalny poziomu 24-godz. dla pyłu zawierzonego PM10: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy.

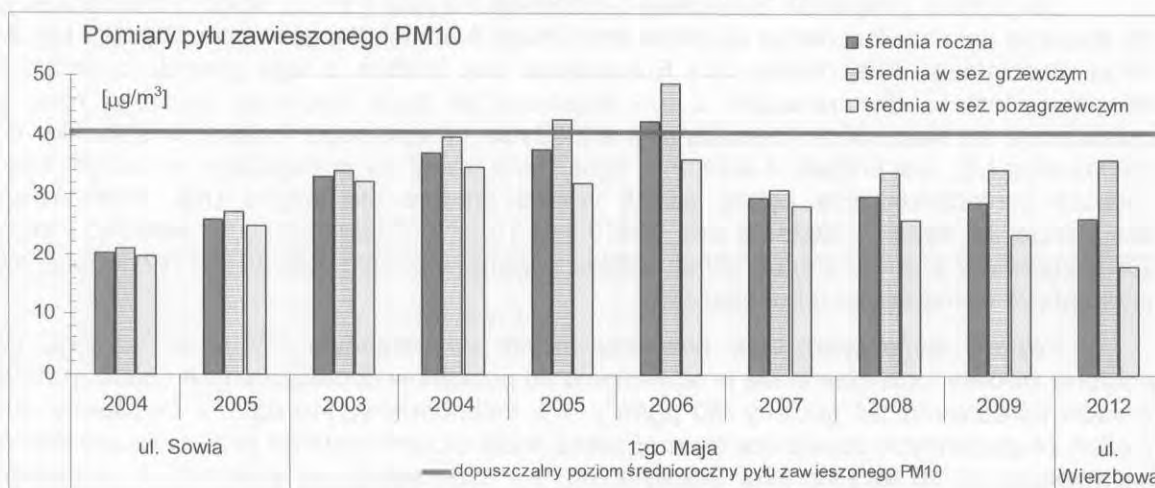
³⁾ - wyniki pomiarów pyłu zawieszonego TSP po przeliczeniu na PM10 (PM10=0,85 TSP). Koniec eksploatacji stacji w 2005 r.

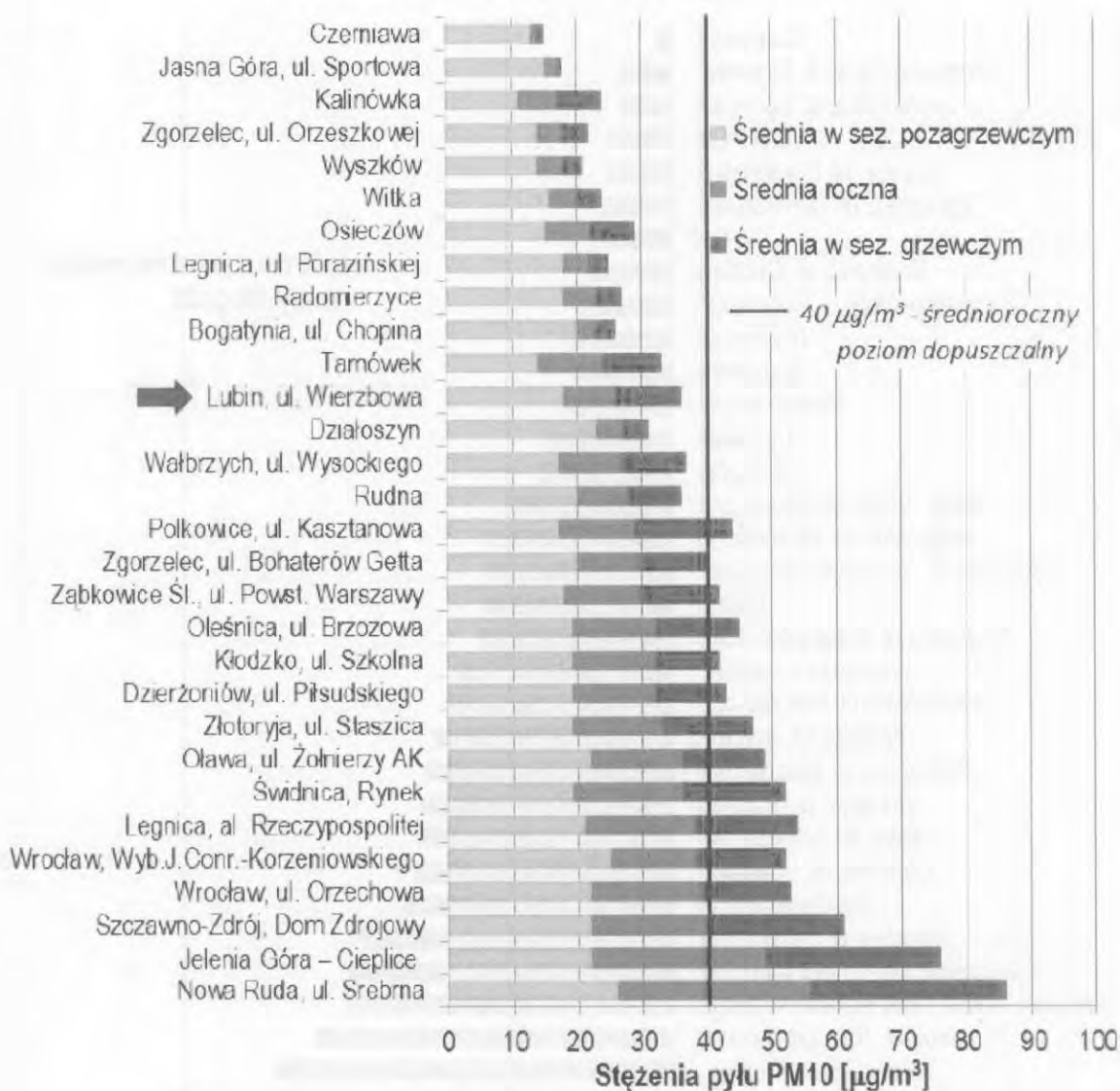
⁴⁾ - zakończenie eksploatacji stacji w 2009 r.

⁵⁾ - mobilna stacja pomiarowa

⁶⁾ - w latach 2005-2008 podane wartości to procenty 90,1; a w 2009 r. to procenty 90,4 (nie wpływa to jednak na możliwość porównywania wyników w latach)

Rysunek 2.6 Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w latach 2003 – 2012, mierzone na stacjach w Lubinie [WIOŚ]

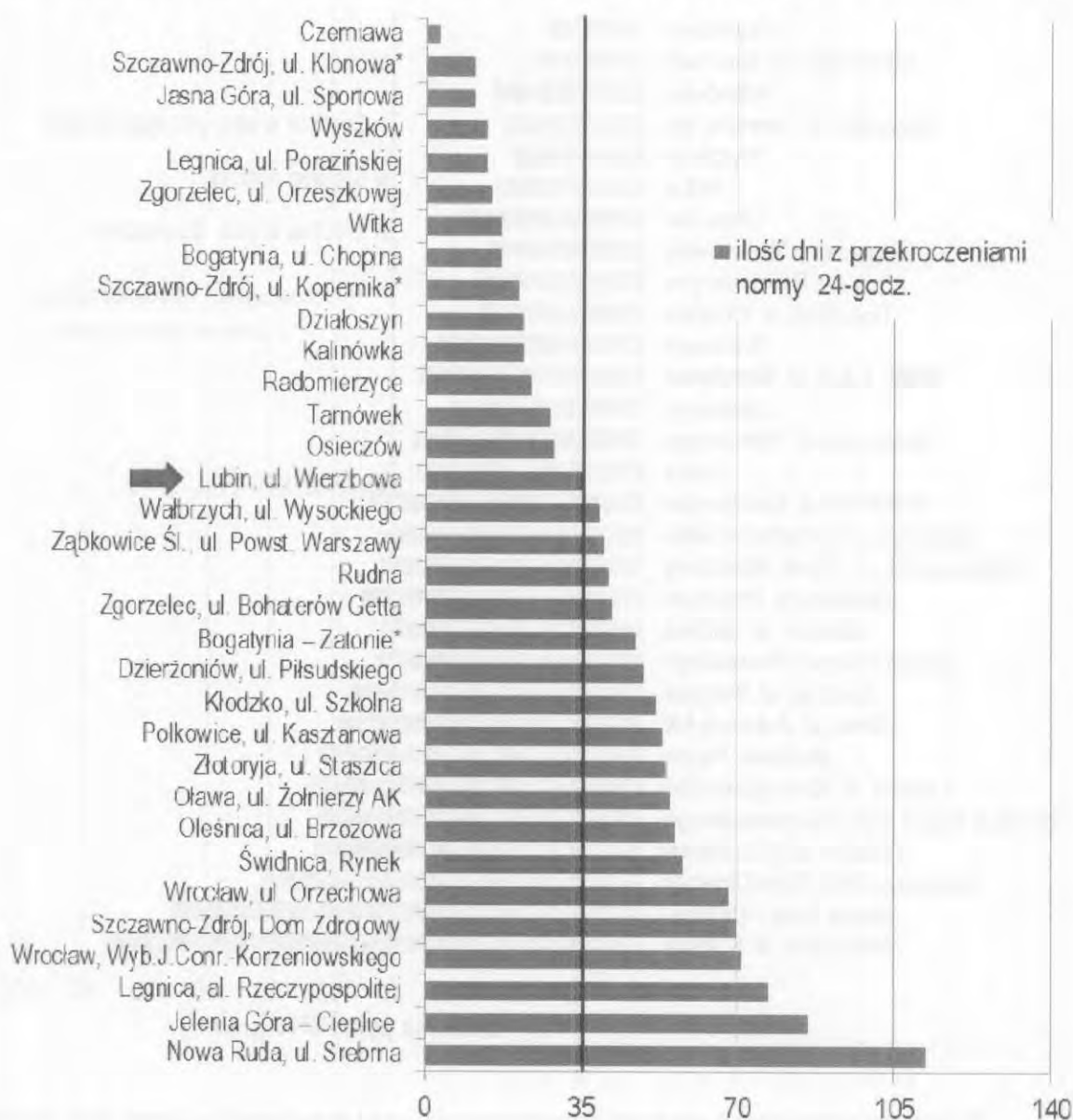


Rysunek 2.7 Stężenia średnioroczne oraz średnie sezonowe pyłu PM10 na terenie województwa dolnośląskiego w 2012 r. [78]

Przyczyną przekroczeń wartości dopuszczalnych oraz wysokiego poziomu pyłu PM10 w sezonie grzewczym na obszarze województwa jest wzmożone spalanie paliw do celów grzewczych powodujące zwiększoną emisję zanieczyszczeń do powietrza. Niekorzystne warunki meteorologiczne (niska temperatura powietrza, prędkości wiatru poniżej 1,5 m/s oraz wystąpienie inwersji temperatury) powodują kumulowanie się zanieczyszczeń w przyziemnej warstwie atmosfery. Przekroczenia średniodobowej wartości normatywnej pyłu zawieszonego PM10 występują głównie w sezonie grzewczym.

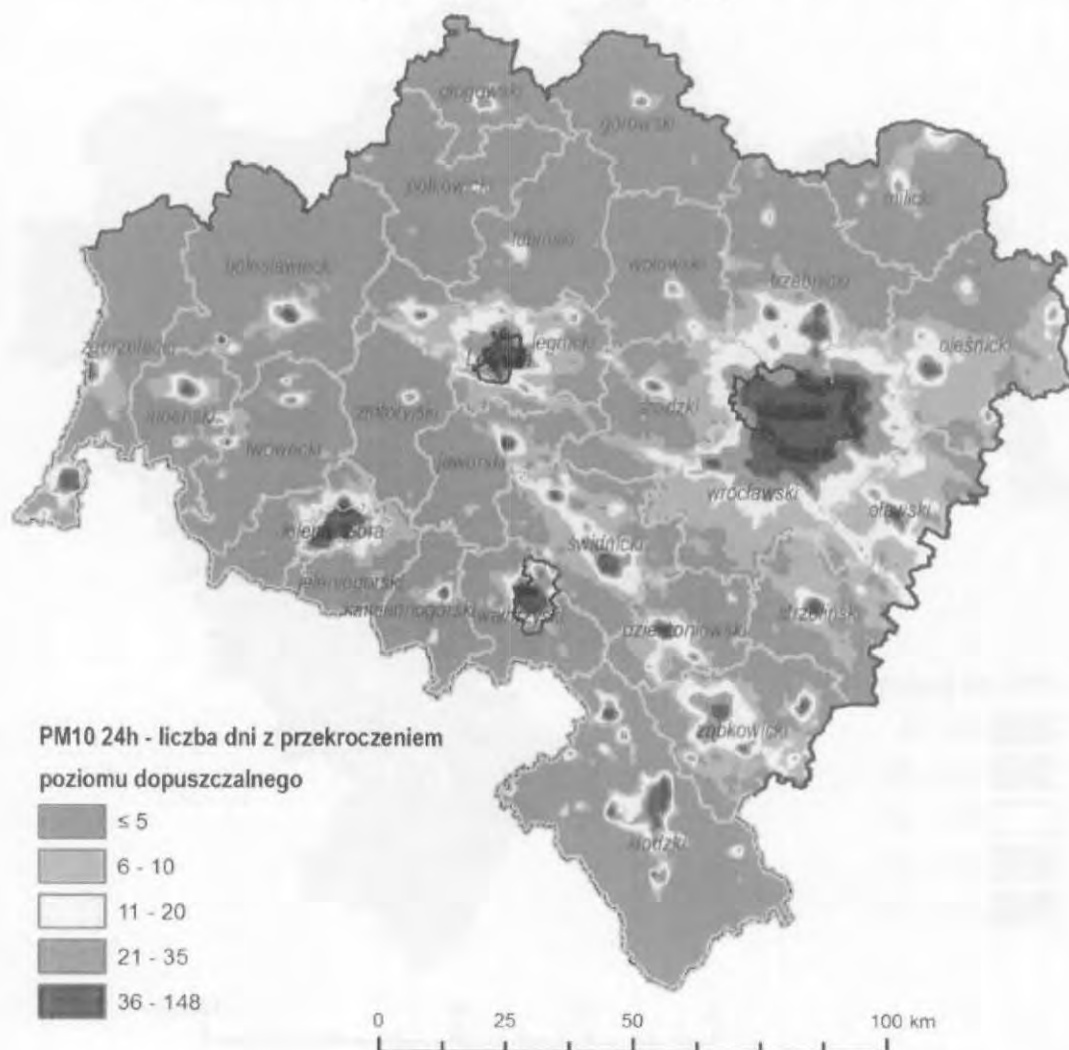
W 2012 r. (był to ostatni rok z pomiarami prowadzonymi w Lubinie, rys. 2.7 i 2.8) najwyższe stężenia rejestrowano w pierwszej połowie lutego oraz w grudniu – okres ten charakteryzował się bardzo niskimi temperaturami, bardzo niskimi prędkościami wiatru (cisze), wysokim ciśnieniem atmosferycznym oraz brakiem opadów. Największą częstość przekroczeń normatywnego poziomu średniodobowego stwierdzono w kotlinach górskich (Nowa Ruda, Jelenia Góra, Szczawno Zdrój), w Legnicy i we Wrocławiu.

Rysunek 2.8 Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM10 na terenie województwa dolnośląskiego w 2012 r. [78]



Jak już wspomniano, w latach 2013 i 2014 WIOŚ nie prowadził pomiarów pyłu zawieszonego na terenie Lubina. Jednakże, jako metodę wspomagającą i uzupełniającą techniki pomiarowe, WIOŚ stosuje modelowania matematycznego. Wyniki modelowania jakości powietrza za 2014 r. wskazują, że średnioroczne stężenia pyłu zawieszonego PM10 na przeważającej części województwa wyniosły od 7 do 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (brak danych za 2013 r.). Stężenia przekraczające poziom dopuszczalny wystąpiły we Wrocławiu, Legnicy, Jeleniej Górze, Kłodzku i Bogatyni. Na podstawie modelowania oszacowano, że przekroczenie limitu dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu 24-godzinnego (>35 dni) wystąpiło na terenie 29 gmin, wśród których nie było miasta, ani gminy Lubin. Jak wynika z mapy rozkładu liczby dni z przekroczeniami dopuszczalnego dobowego poziomu stężeń pyłu PM10 (rys. poniżej), w rejonie miasta Lubina mogło wystąpić ok. 20 dni z przekroczeniami.

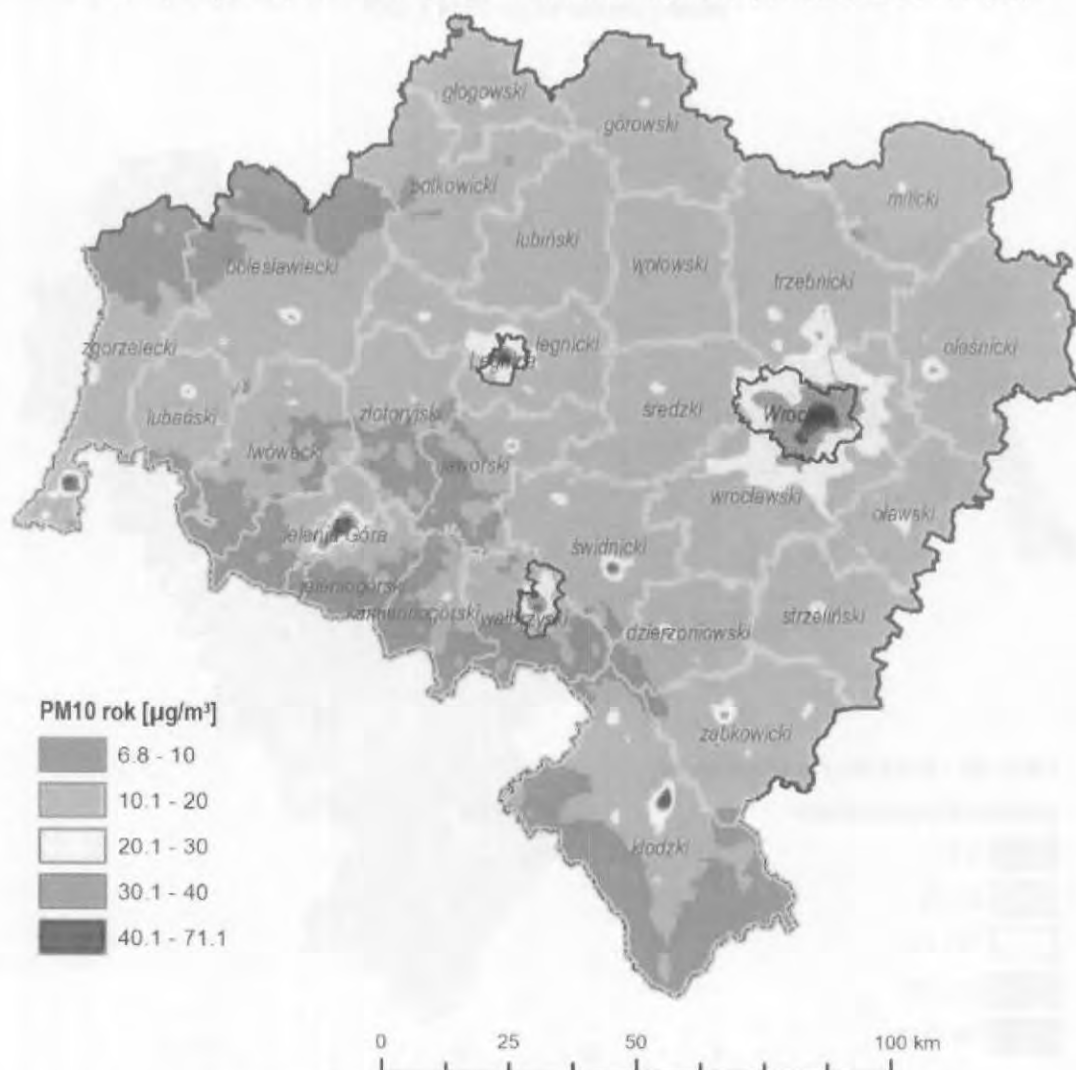
Rysunek 2.9 Rozkład liczby dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego 24-godzinny pyłu zawieszony PM10 na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2014 r. [80]



Z kolei wyniki obliczeń w postaci mapy rozkładu stężeń średniorocznych pyłu zawieszony PM10 na terenie województwa dolnośląskiego wskazują, że w rejonie miasta Lubina stężenie średnioroczne mieściło się w zakresie pomiędzy 10 a 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w 2014 r. (rys. poniżej). Oznaczałoby to dalszą poprawę jakości powietrza pod względem poziomu zapylenia, zgodnie z tendencją obserwowaną od 2007 r.

Omawiając problem zapylenia należy pamiętać, że jednym ze składników pyłu zawieszony są tzw. wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA). Powstają podczas niecałkowitego spalania wszystkich węglowodorów z wyjątkiem metanu. Wydzielają się także w trakcie spalania drewna iglastego, palenia papierosów, produkcji asfaltu, pracy pieców koksowniczych. Są obecne w spalinach samochodowych i smole pogazowej. Zmieszane z cząsteczkami pary wodnej są elementem smogu. Zalicza się do nich ponad 200 związków. Wiele z nich podejrzewanych jest lub ma udowodnione własności rakotwórcze. Wśród nich do najbardziej niebezpiecznych należy benzo(a)piren. Pomiędzy stężeniem pyłu a stężeniem B(a)P zachodzi bardzo dobra korelacja (rysunek poniżej). Skoro zatem znaczna część miasta jest narażona na wysokie stężenie pyłu, to należy sądzić, że również znaczna część mieszkańców Lubina jest narażona na zbyt wysokie stężenia benzo(a)pirenu.

Rysunek 2.10 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2014 r. [80]



Dwutlenek siarki

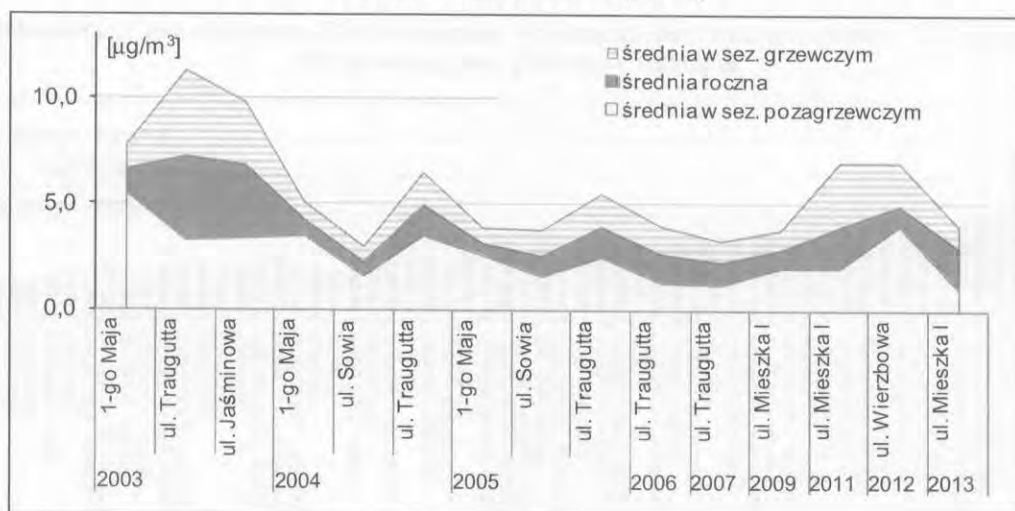
Dwutlenek siarki jest jednym z najbardziej rozpowszechnionych zanieczyszczeń atmosferycznych. Jego obecność w atmosferze i hydrosferze hamuje rozwój organizmów żywych, przyspiesza degradację gleb, pogarsza jakość wód. Polska należy do grupy państw będących największymi emitentami tego związku. Poniżej przedstawiono wyniki pomiarów dwutlenku siarki w Lubinie na przestrzeni okresu 2003 – 2013. W 2014 r. żadne parametry jakości powietrza na terenie Lubina nie były mierzone. Poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych SO_2 : 24-godzinne oraz 1-godzinne, a także 1-godzinne poziomu alarmowego. Dodatkowo dla poszczególnych wartości normatywnych dopuszcza się możliwość przekraczania danego poziomu z ograniczoną częstością: stężenie 1-godzinne powyżej $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – dopuszczalna częstość przekroczeń to 24 razy w roku, stężenie 24-godzinne powyżej $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – dopuszczalna częstość przekroczeń to 3 razy w roku. Zakres zarejestrowanych w 2012 r. stężeń średniorocznych dla woj. dolnośląskiego wynosił: pomiary ciągłe: $2\text{--}13 \mu\text{g}/\text{m}^3$, pomiary wskaźnikowe: $4\text{--}30 \mu\text{g}/\text{m}^3$; natomiast w 2013 roku odpowiednio: $2\text{--}12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ oraz $3\text{--}14 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

W latach 2012 – 2014 nigdzie na terenie województwa nie wystąpiły przekroczenia poziomów dopuszczalnych i alarmowego określonych dla dwutlenku siarki (poziom dopuszczalny dla roku kalendarzowego wynosi $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Wieloletni trend poziomu zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki na terenie Lubina obrazują poniższa tabela i wykres. Jak wynika z przedstawionych danych, po okresie wyraźnie obniżonej zawartości dwutlenku siarki w powietrzu, pomiary prowadzone w 2012 r. przez mobilną stację na ul. Wierzbowej wykazały znaczny wzrost stężenia SO_2 . W kolejnym roku, już na ul. Mieszka I, notowany był poziom zbliżony do wyników z 2009 r. Kilkukrotnie wyższe stężenia w sezonie grzewczym niż w pozagrzewczym świadczą o dominującym wpływie źródeł grzewczych na stężenia SO_2 w powietrzu na terenie miasta. Na tle wyników pomiarów z pozostałych stacji na terenie województwa (rys. 2.12 i 2.13) średnioroczny poziom stężenia SO_2 na terenie Lubina należy do niskich.

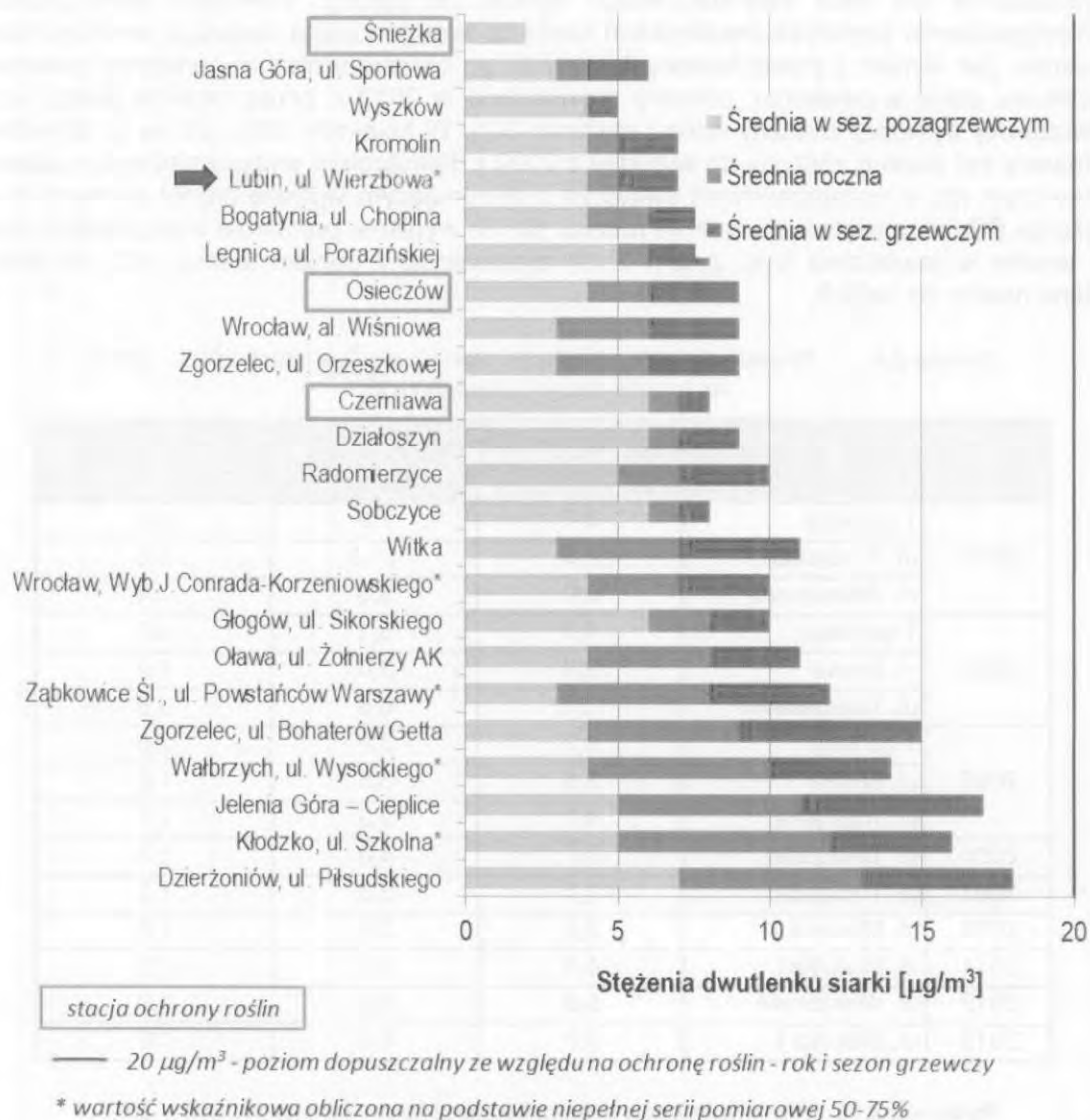
Tabela 2.4 Wyniki pomiarów dwutlenku siarki [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w latach 2003 – 2013, na terenie miasta Lubina [WIOŚ]

| Rok | Stacja pomiarowa | średnia roczna | średnia w sez. grzewczym | średnia w sez. pozagrzewczym |
|------|------------------|----------------|--------------------------|------------------------------|
| 2003 | 1-go Maja | 6,7 | 7,8 | 5,5 |
| | ul. Traugutta | 7,3 | 11,3 | 3,3 |
| | ul. Jaśminowa | 6,9 | 9,8 | 3,4 |
| 2004 | 1-go Maja | 4,3 | 5,1 | 3,5 |
| | ul. Sowia | 2,3 | 3,0 | 1,6 |
| | ul. Traugutta | 5 | 6,5 | 3,5 |
| 2005 | 1-go Maja | 3,2 | 3,9 | 2,6 |
| | ul. Sowia | 2,6 | 3,8 | 1,6 |
| | ul. Traugutta | 4,0 | 5,5 | 2,5 |
| 2006 | ul. Traugutta | 2,7 | 4,0 | 1,3 |
| 2007 | ul. Traugutta | 2,3 | 3,3 | 1,2 |
| 2009 | ul. Mieszka I | 2,9 | 3,8 | 2,0 |
| 2011 | ul. Mieszka I | 4,0 | 7,0 | 2,0 |
| 2012 | ul. Wierzbowa | 5,0 | 7,0 | 4,0 |
| 2013 | ul. Mieszka I | 3,0 | 4,0 | 1,0 |

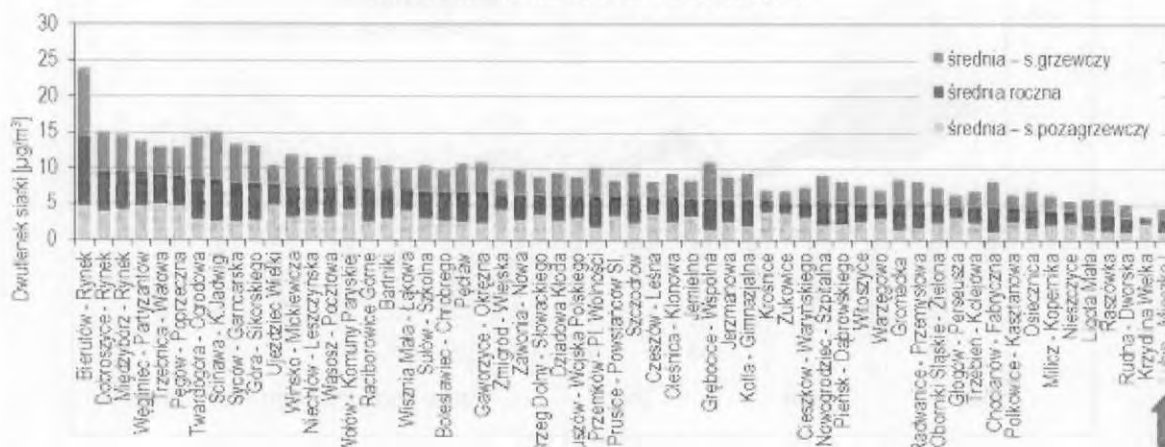
Rysunek 2.11 Wyniki pomiarów dwutlenku siarki [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w latach 2003 – 2013, na terenie miasta Lubina [WIOŚ]



Rysunek 2.12 Stężenia średnioroczne oraz średnie sezonowe SO₂ na terenie woj. dolnośląskiego w 2012 r. - pomiary ciągłe [78]

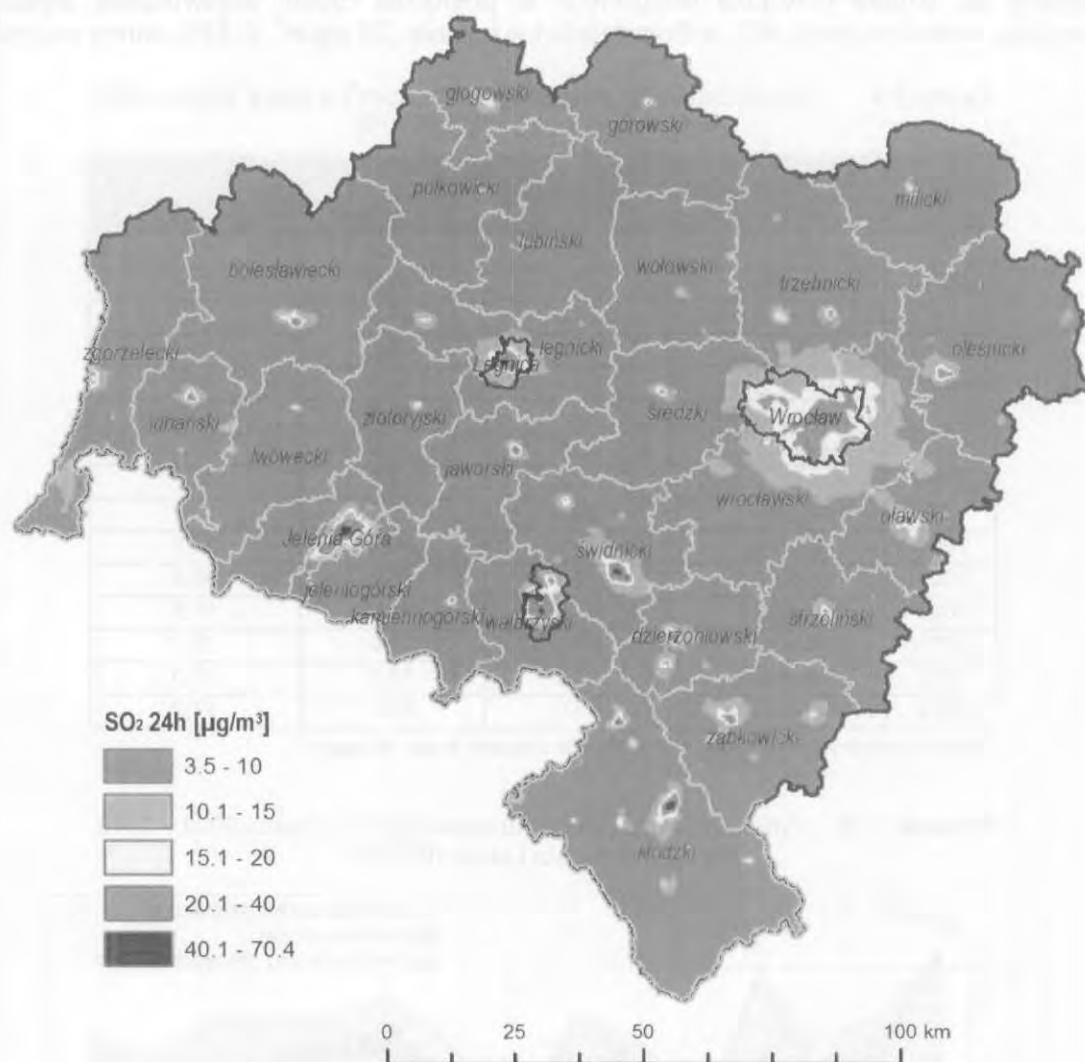


Rysunek 2.13 Poziomy stężeń średniorocznych i sezonowych SO₂ na terenie woj. dolnośląskiego w 2013 r. – pomiary met. pasywną [79]



WIOS opracował metodą modelowania matematycznego dane za 2014 r. dot. emisji SO_2 na terenie województwa. Wyniki przedstawiono w postaci map rozkładów stężeń 1-godzinnych i 24-godzinnych SO_2 (nie modelowano rozkładu stężeń średniorocznych). Poniżej przedstawiono mapę rozkładu stężeń 24-godzinnych SO_2 . Na podstawie obliczeń oszacowano, że stężenia SO_2 o okresie uśredniania wyników 24h na przeważającym obszarze województwa dolnośląskiego, w tym również na terenie miasta Lubina, wyniosły od ok. $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ do ok. $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Rysunek 2.14 Rozkład stężeń 24-godzinnych SO_2 na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2014 r. [80]



Dwutlenek azotu

Jest to związek mający szkodliwy wpływ na rośliny i zdrowie ludzi. Może powodować podrażnienie dróg oddechowych oraz większą podatność na infekcje układu oddechowego. Poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych ustalonych dla czasów uśredniania: 1 godzina ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i rok kalendarzowy ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) oraz 1-godzinnego poziomu alarmowego ($400 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Dodatkowo dla stężeń 1-godzinnych dopuszcza się możliwość przekraczania danego poziomu z częstością nie większą niż 18 razy w roku. Zakres zarejestrowanych w 2012 r. stężeń średniorocznych dla woj. dolnośląskiego wynosił: pomiary ciągłe: $3\text{--}24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (oraz $56 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – stacja „komunikacyjna” przy al. Wiśniowej we Wrocławiu), pomiary

wskaźnikowe: 7–23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. W 2013 r. było to odpowiednio: 3–25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) oraz 9–23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. W analizowanym okresie na żadnej ze stacji na terenie województwa nie wystąpiły przekroczenia dopuszczalnego i alarmowego poziomu 1-godzinnego.

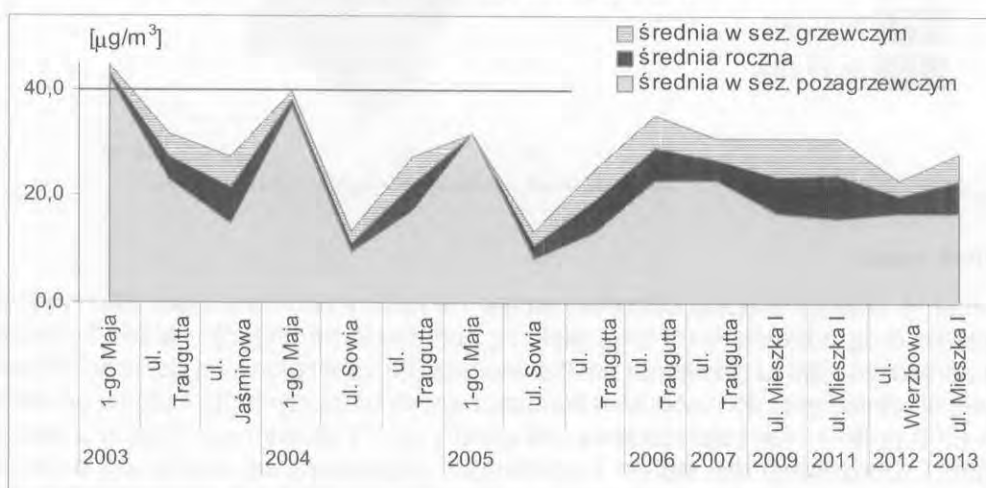
Jak wynika z danych dla miasta Lubina, przedstawionych w tabeli i na wykresie poniżej, w ostatnich latach średni poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu nieznacznie się obniżył w 2012 r., po czym znów wzrósł w roku kolejnym. Na zmiany poziomu stężeń tego parametru wpływa głównie natężenie ruchu drogowego oraz niska emisja w sezonie grzewczym. Poziom zanieczyszczenia powietrza NO_2 w Lubinie należy do wysokich na tle województwa. Pomiary wykonywane w 2013 r. wskaźnikową metodą pasywną na terenie powiatów położonych w północnej części województwa wykazały najwyższe roczne stężenia NO_2 w Bolesławcu i w Lubinie (23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. 58% normy rocznej).

Tabela 2.5 Wyniki pomiarów dwutlenku azotu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w latach 2003 – 2013, na terenie miasta Lubina [WIOŚ]

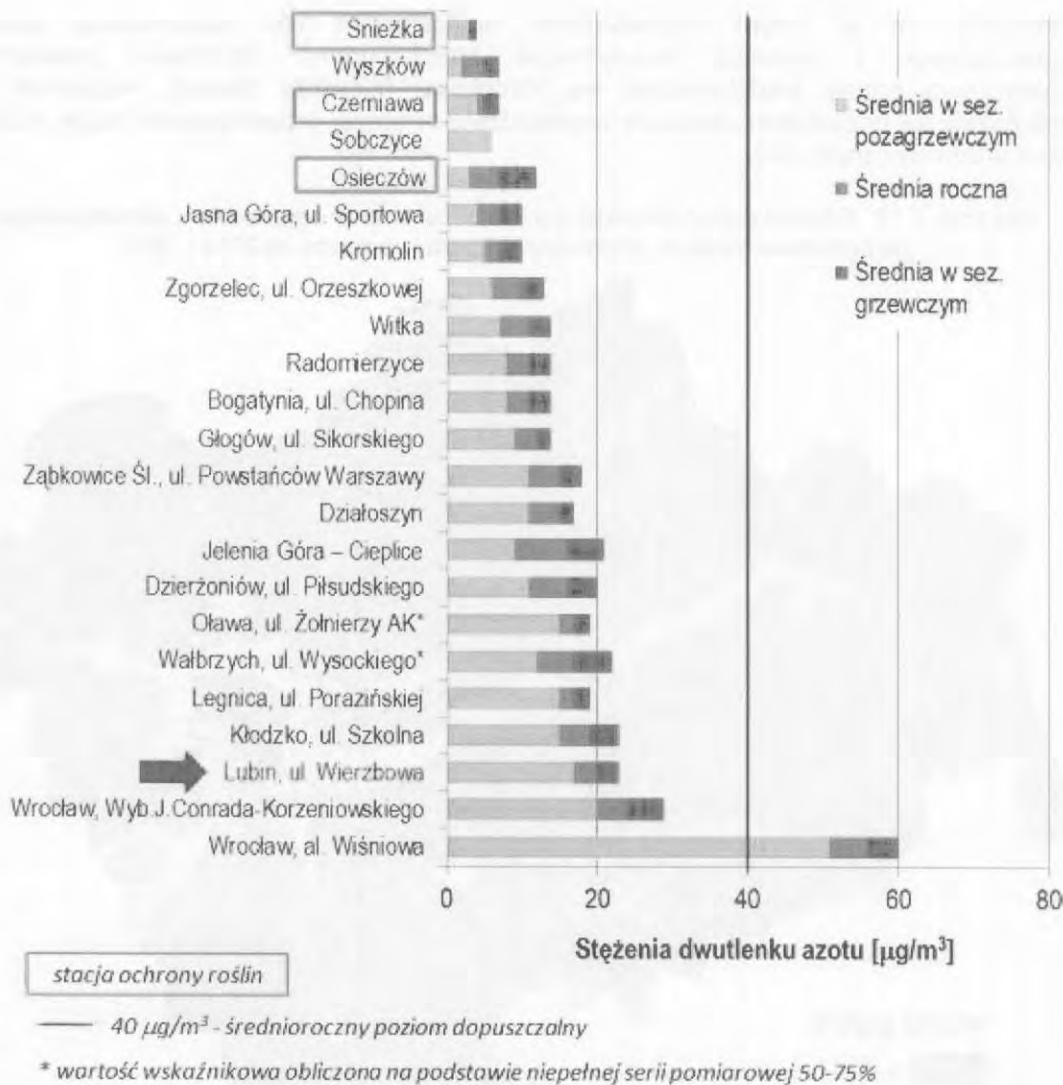
| Rok | Stacja pomiarowa | średnia roczna | średnia w sez. grzewczym | średnia w sez. pozagrzewczym |
|------|------------------|----------------|--------------------------|------------------------------|
| 2003 | 1-go Maja | 43,3 | 44,6 | 42,0 |
| | ul. Traugutta | 27,4 | 31,8 | 23,0 |
| | ul. Jaśminowa | 21,6 | 27,5 | 14,6 |
| 2004 | 1-go Maja | 38,1 | 39,5 | 36,6 |
| | ul. Sowia | 11,3 | 13,5 | 9,2 |
| | ul. Traugutta | 22,2 | 27,2 | 17,2 |
| 2005 | 1-go Maja | 31,8 | 31,8 | 31,8 |
| | ul. Sowia | 10,7 | 13,5 | 8,3 |
| | ul. Traugutta | 19,3 | 25,3 | 13,2 |
| 2006 | ul. Traugutta | 29,2 | 35,2 | 23,2 |
| 2007 | ul. Traugutta | 27,1 | 31,0 | 23,2 |
| 2009 | ul. Mieszka I | 23,9 | 31,0 | 16,9 |
| 2011 | ul. Mieszka I | 24,0 | 31,0 | 16,0 |
| 2012 | ul. Wierzbowa | 20,0 | 23,0 | 17,0 |
| 2013 | ul. Mieszka I | 23,0 | 28,0 | 17,0 |

* dopuszczalny poziom średnioroczny dla obszaru kraju: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

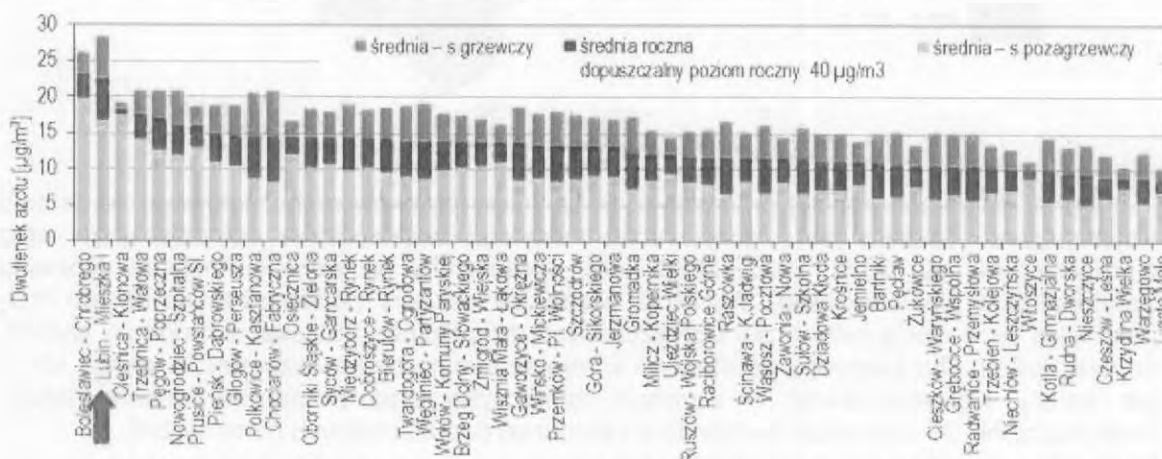
Rysunek 2.15 Wyniki pomiarów dwutlenku azotu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w latach 2003 – 2013, na terenie miasta Lubina [WIOŚ]



Rysunek 2.16 Stężenia średnioroczne oraz średnie sezonowe NO_2 na terenie województwa dolnośląskiego w 2012 r. na podstawie pomiarów ciągłych [78]



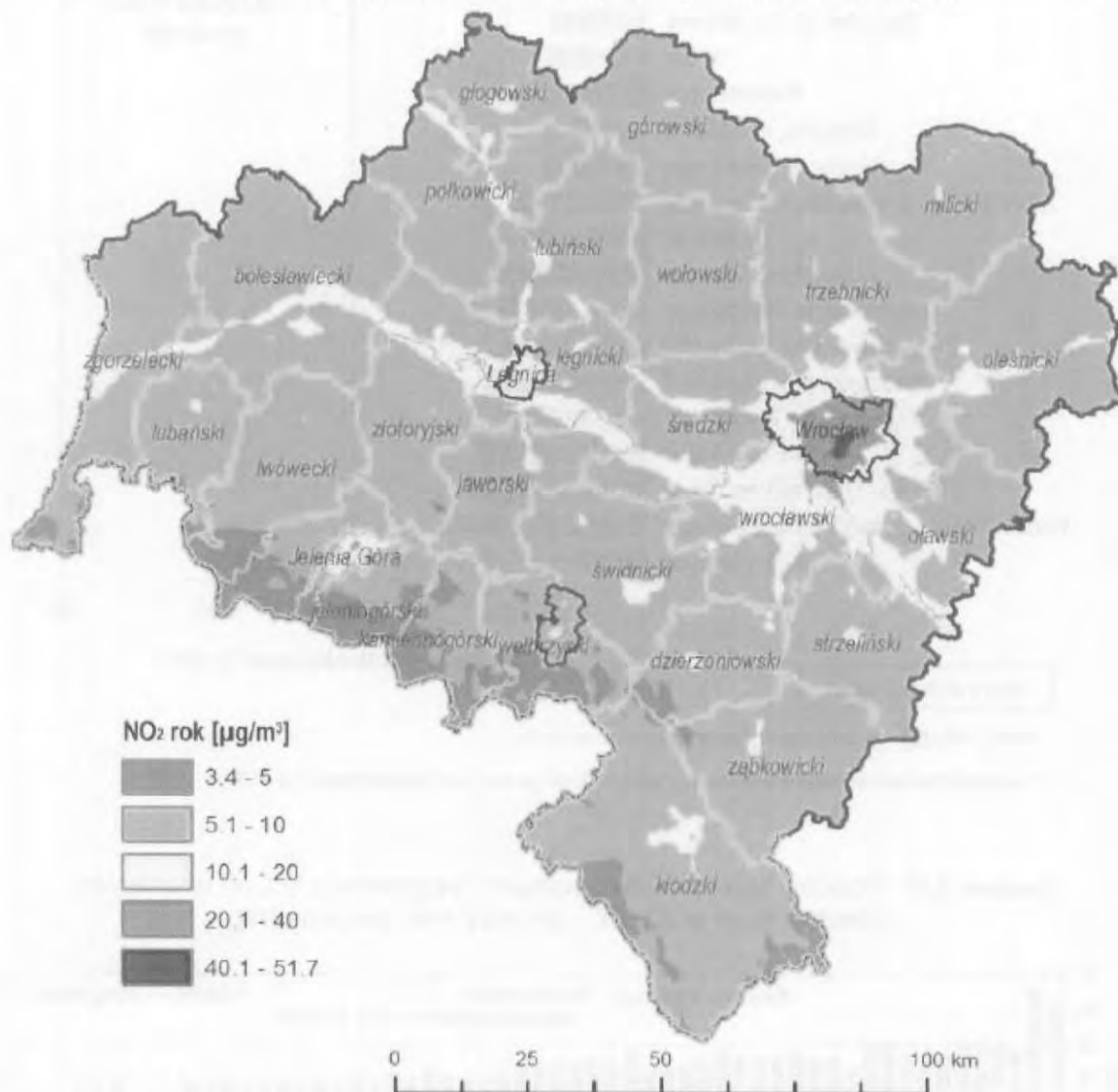
Rysunek 2.17 Poziomy stężenie średniorocznych i sezonowych NO₂ na terenie woj. dolnośląskiego w 2013 r. – pomiary met. pasywną [79]



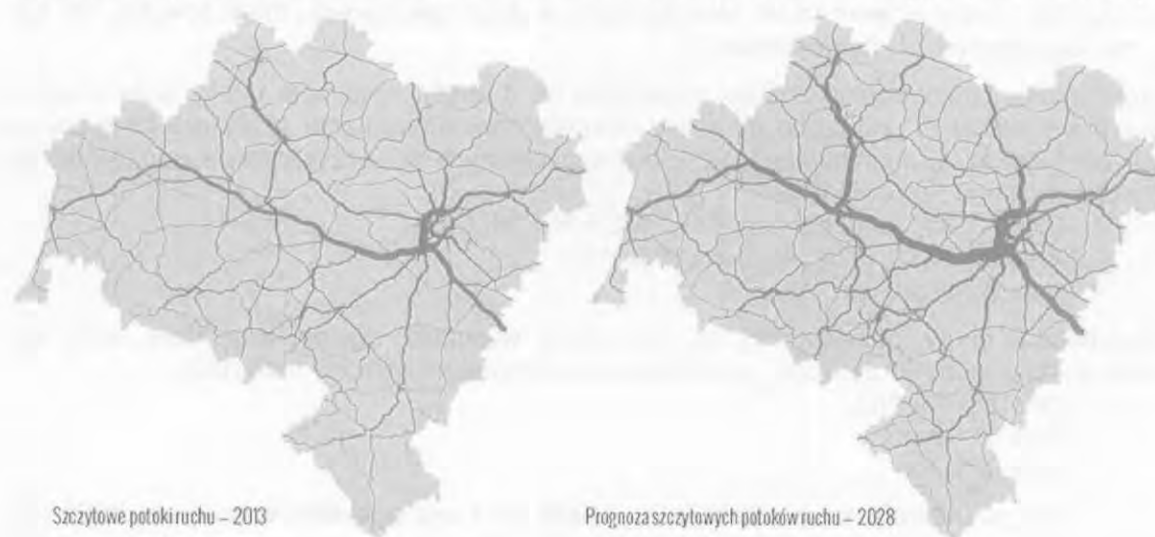
WIOŚ opracował metodą modelowania matematycznego dane za 2014 r. dot. emisji NO₂ na terenie województwa. Według modelowania, stężenia dwutlenku azotu o okresie

uśredniania 1h w całym województwie dolnośląskim nie przekraczają poziomu dopuszczalnego i wynoszą maksymalnie $195,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Obliczenia potwierdzają przekroczenia normy średniorocznej we Wrocławiu (niewielki obszar), natomiast brak przekroczeń na pozostałym obszarze województwa. Poniżej przedstawiono mapę rozkładu stężeń średniorocznych NO_2 .

Rysunek 2.18 Rozkład stężeń 24-godzinnych SO_2 na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2014 r. [80]



Na rysunkach poniżej przedstawione są mapy potoków ruchu kołowego na terenie województwa. Źródłem jest „Model ruchu kołowego województwa dolnośląskiego wraz z prognozą na lata 2018, 2023, 2028” [66], opracowany na zlecenie Instytutu Rozwoju Terytorialnego we Wrocławiu. Wyraźnie widać, że obszary podwyższonych stężeń NO_2 pokrywają się z siecią najbardziej uczęszczanych dróg Dolnego Śląska. Z prognozy wynika, że natężenie ruchu kołowego na drogach w rejonie Lubina będzie wzrastać, a wraz z nim – jak należy się spodziewać – wzrośnie zanieczyszczenie powietrza tlenkami azotu. Niewykluczone, że dojdzie do przekroczeń dopuszczalnych norm stężeń.

Rysunek 2.19 Model ruchu kołowego województwa dolnośląskiego wraz z prognozą do 2028 r. [66]

2.3.3 Ocena i klasyfikacja jakości powietrza

Wojewódzki Inspektorat ochrony środowiska we Wrocławiu dokonuje corocznej oceny jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Ocena stanu zanieczyszczenia powietrza wykonywana jest w oparciu o wyniki badań monitoringowych prowadzonych na terenie województwa dolnośląskiego przez:

- Wojewódzki Inspektorat ochrony środowiska,
- Wojewódzką Stację Sanitarno – Epidemiologiczną,
- Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej,
- oraz przez inne podmioty np.: PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA Oddział Elektrownia Turów w Bogatyni oraz KGHM „Polska Miedź” SA.

Ocena poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa dolnośląskiego prowadzona jest przez WIOŚ we Wrocławiu w oparciu o ustawę *Prawo ochrony środowiska* z dnia 27 kwietnia 2001 r. [28] oraz akty wykonawcze do ww. ustawy. Oceny dokonuje się z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów:

- ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi,
- ustanowionych ze względu na ochronę roślin.

Podstawę oceny jakości powietrza stanowią określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska poziomy niektórych substancji w powietrzu [11]: dopuszczalne, docelowe, celów długoterminowych i alarmowe. W niektórych przypadkach określono dozwoloną liczbę przekroczeń określonego poziomu, a także terminy, w których określony poziom powinien zostać osiągnięty. Wartości poszczególnych poziomów substancji w powietrzu zostały zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin. Oceny i wynikające z nich działania odnoszone są do jednostek terytorialnych nazywanych strefami, obejmujących obszar całego kraju.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza [7] dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach jakości powietrza (dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenki azotu, tlenek węgla, benzen, ozon, pył zawieszony PM10, zawartość ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe PM10 oraz pył zawieszony PM2.5) obowiązuje nowy podział kraju na strefy. Obecnie strefę stanowią:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,

- miasto (niebędące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys.),
- pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców (strefa dolnośląska).

Województwo dolnośląskie zostało podzielone na 4 strefy, natomiast Lubin, wraz z całym powiatem lubińskim, zaliczono do strefy dolnośląskiej. Klasyfikacja strefy dolnośląskiej za rok 2014 wykazała następujące klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w odniesieniu do kryterium ochrony zdrowia [83]:

- klasa A: SO₂, NO₂, benzen, CO, PM_{2.5}, Pb, Ni, Cd;
- klasa C: PM₁₀, ozon, As, benzo(a)piren;
- klasa D2:ozon.

Klasyfikacja strefy dolnośląskiej za rok 2014 wykazała następujące klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń w odniesieniu do kryterium ochrony roślin [83]:

- klasa A: SO₂, NO_x;
- klasa C: ozon;
- klasa D2:ozon.

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

- klasa A - utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem;
- klasa B - określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego substancji w powietrzu, określenie przyczyn przekroczenia poziomu dopuszczalnego, podjęcie działań w celu zmniejszenia emisji substancji;
- klasa C - określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego oraz (w przypadku pyłu PM_{2.5}) poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu, docelowych (jeśli został określony) oraz pułapu stężenia ekspozycji (określonego dla PM_{2.5}), kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych, dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych;
- klasa D2 - (dot. ozonu) dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020.

2.3.4 Program Ochrony Powietrza

Zgodnie z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska dla obszarów, w których stwierdzone zostało przekroczenie poziomów dopuszczalnych i docelowych zanieczyszczeń powietrza, istnieje obowiązek wykonania działań naprawczych w formie programu ochrony powietrza (POP). Zadania te wykonują zarządy województw. Dnia 12 lutego 2014 r. Sejmik Województwa Dolnośląskiego uchwalił aktualny „Program ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego” [97]. Część Programu stanowi dokumentacja opracowywana dla strefy dolnośląskiej (kod strefy PL0204) w związku z przekroczeniem poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀, tlenku węgla oraz poziomów docelowych benzo(a)pirenu i ozonu w powietrzu w 2011 r. Integralną część Programu stanowią również tzw. Plany działań krótkoterminowych dla poszczególnych stref. Ustalenia zawarte

w obowiązującym Programie ochrony powietrza zostały szczegółowo omówione w rozdziale 7.1 *Poprawa jakości powietrza atmosferycznego* niniejszego opracowania.

W listopadzie 2014 r. Zarząd Województwa Dolnośląskiego przystąpił z kolei do opracowania Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego, na podstawie „Oceny poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2013 rok”, opracowanej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu w kwietniu 2014 r., z której wynika **konieczność zmiany obowiązującego programu ochrony powietrza** z uwagi na:

1. przekroczenia obowiązujących poziomów docelowych ozonu i arsenu w strefie miasto Legnica;
2. przekroczenia obowiązującego poziomu docelowego arsenu w strefie dolnośląskiej;
3. stwierdzone występowanie ryzyka przekroczeń poziomu alarmowego, dopuszczalnego i docelowego substancji w powietrzu m.in. arsenu i dwutlenku azotu w strefie dolnośląskiej, dwutlenku azotu w strefie miasto Legnica, strefie miasto Wałbrzych i strefie dolnośląskiej (dotyczy uzupełnienia Planów działań krótkoterminowych).

2.4 Wody powierzchniowe

Głównym ciekim w Lubinie jest rzeka Zimnica, lewobrzeżny dopływ Odry. Rzeka przepływa przez miasto na odcinku ok. 8 km (od ok. 23+500 do ok. 31+800 km rzeki) [100]¹. Za wyjątkiem centrum miasta Lubina (gdzie na odcinku 900 m płynie krytym kanałem) Zimnica przepływa przez tereny leśne i rolnicze. Na całej swej długości jest uregulowana. Dopływami Zimnicy na terenie Lubina są potoki Małomicki i Baczyna oraz potok bez nazwy, uchodzący w rejonie Szybów Głównych.

Małomicki Potok, o długości 6,3 km, uchodzi do Zimnicy na jej 25+700 kilometrze, krytym kanałem. W górnym biegu potoku, od źródeł w okolicach miejscowości Koźlice aż do byłego Zalewu Małomickiego, podobnie jak w samym zalewie, woda występuje okresowo, tylko w wyniku długotrwałych okresowych opadów atmosferycznych. W wyniku nadmiernego poboru wody z ujęcia „Koźlice” zlokalizowanego w źródłiskach Potoku Małomickiego nastąpiło obniżenie poziomu wód gruntowych, w tym cieku, a w konsekwencji zanik wód potoku Małomickiego i Zalewu Małomickiego.

Źródła Baczyny, prawostronnego dopływu Zimnicy, położone są na wysokości 150 m n.p.m. w okolicy Gorzycy. Jej ujście znajduje się między ul. Zamkową a Paderewskiego, na 25+500 km Zimnicy. Potok ma długość około 9,5 km. Lewostronnym dopływem Zimnicy jest potok bez nazwy, którego źródłiska znajdują się po wschodniej stronie piaskowni „Obora” w odległości od 300 do 400 m na południowy-zachód od placu szybowego Szybów Głównych ZG „Lubin”, obok północno-zachodniej granicy Gminy Miejskiej Lubin.

Na terenie miasta brak większych zbiorników wodnych. Ważnym, nie tylko pod względem wielkości, jest zbiornik na dopływie Zimnicy w rejonie Szybów Głównych ZG Lubin (ok. 2 ha powierzchni). Otoczenie zbiornika podlega od dłuższego czasu renaturalizacji i zasiedlone jest przez naturalne zbiorowiska roślinne (łąka świeża, oles porzeczkowy, las z gatunkami grądowymi i olsowymi). Ponadto na terenie miasta są dwa zbiorniki dydaktyczno-krajobrazowe: sztuczny zbiornik wodny (o pow. ok. 0,45 ha) na terenie Parku Wrocławskiego i zbiornik w parku Solidarności o powierzchni 0,6 ha.

Zagrożenie powodziowe na terenie Gminy Miejskiej Lubin może być związane z trzema ciekami: rzeką Zimnicą, potokiem Baczyną i potokiem Małomickim. Cieki te są po

¹ Wg innych danych [136] długość Zimnicy na terenie miasta Lubina wynosi 10,202 km (od km 23+368 do km 33+570).

części skanalizowane i nie stanowią zagrożenia powodziowego dla miasta, z wyjątkiem gwałtownych i dużych opadów deszczu czy intensywnych topnieniach pokrywy śnieżnej. Wtedy zagrożone podtopieniem są tereny położone w pobliżu tych cieków. Najczęściej podtopionymi terenami w Gminie Miejskiej Lubin jest teren Parku Wrocławskiego.

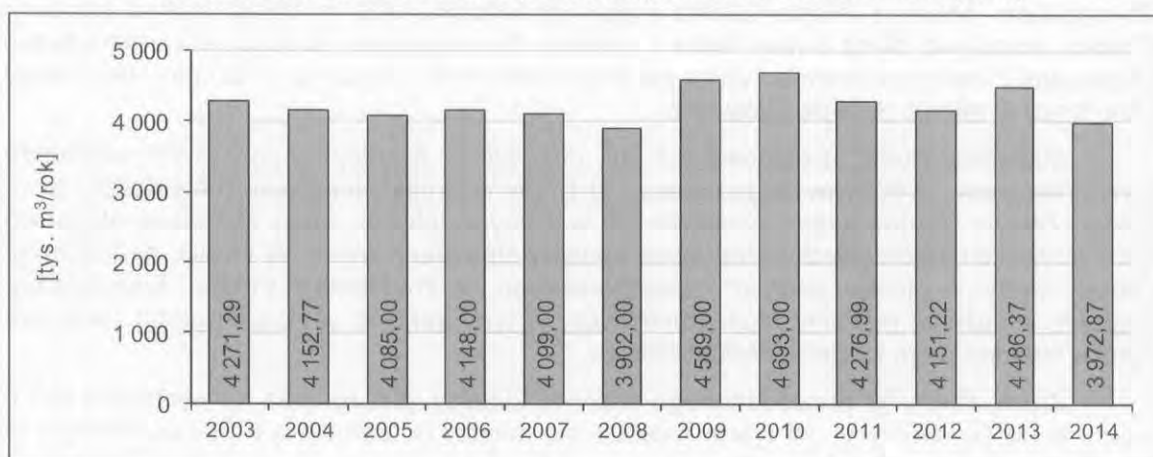
2.4.1 Źródła zagrożeń wód powierzchniowych

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

Źródła rzeki Zimnicy znajdują się w strefie oddziaływania nieczynnego zbiornika odpadów poflotacyjnych „Gilów”. Z tego powodu z przedpola zbiornika w wyniku infiltracji wód opadowych następuje wyplukiwanie soli i metali z gruntu. Na całej długości rzeka narażona jest również na obszarowe sploty zanieczyszczeń z jej zlewni.

Wg danych statystycznych na terenie Gminy Miejskiej Lubin powstaje w ciągu roku ponad 4 mln m³ ścieków przemysłowych i komunalnych wymagających oczyszczenia, odprowadzanych do wód powierzchniowych lub do ziemi. Zgodnie z poniższym wykresem w 2014 roku ilość ścieków spadła poniżej 4 mln m³ po raz pierwszy od 6 lat.

Rysunek 2.20 Ilość ścieków odprowadzanych z terenu miasta Lubina [GUS]

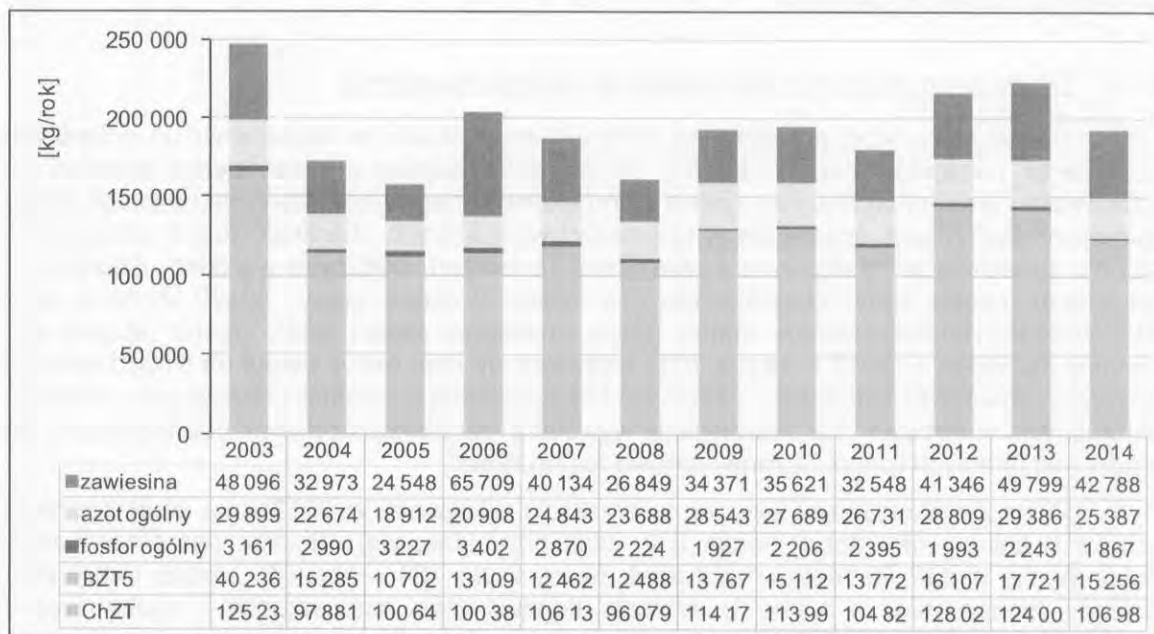


Sieć kanalizacji sanitarnej obejmuje prawie całą zurbanizowaną część miasta i ma charakter systemu rozdzielczego. System kanalizacyjny w 95% jest układem grawitacyjnym. Łączna długość sieci kanalizacyjnej m. Lubina będąca pod zarządem MPWiK Sp. z o.o. wynosi 134,4 km, w tym sieci grawitacyjnej 123,3 km. Ścieki odprowadzane są do mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków o nominalnej przepustowości 20 000 m³/d. Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rzeka Zimnica w km 23 + 400.

Na terenie Gminy Miejskiej Lubin znajduje się ponadto ok. 80 km kanalizacji burzowej, służącej do odprowadzania wód opadowych. Sieć kanalizacji deszczowej nie obejmuje całego miasta, lecz zaledwie około połowę jego powierzchni.

Zgodnie z aktualnymi danymi przekazanymi przez MPWiK, wielkość ładunków zanieczyszczeń (w ściekach oczyszczonych) odprowadzanych do wód powierzchniowych rzeki Zimnicy przedstawia poniższy wykres. Jak wynika z przedstawionych danych, wielkości ładunków zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu systematycznie rosły począwszy od 2008 r., aby nieznacznie zmaleć w 2014 r. Jest to prawdopodobnie związane ze spadkiem ogólnej ilości ścieków odprowadzonych w 2014 r. (rys. 2.20).

Rysunek 2.21 Zmiany ładunków zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych odprowadzanych do Zimnicy [MPWiK]



2.4.2 Jakość wód powierzchniowych

Analizy jakości wód rzeki Zimnicy wykonywane były w ostatnich latach przez różne instytucje i laboratoria oraz dotyczyły różnych punktów kontrolnych zlokalizowanych wzdłuż biegu rzeki. Ponadto, w zależności od potrzeb dla jakich badania były wykonywane, analizą obejmowano różne wskaźniki.

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

W latach 2007 – 2014 badania jakości wód Zimnicy na terenie Lubina wykonywane były jedynie przez **Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji (MPWiK)**, w ramach comiesięcznych badań wód rzeki, przed i po zrzucie ścieków z oczyszczalni. Wyniki tych badań przedstawione są w tabeli 2.6 i na wykresach (rys. 2.22). Ocena badań prowadzonych przez MPWiK przed 2007 r. wskazywała na poprawę jakości wód rzeki. Wartości BZT5, zarówno przed zrzutem jak i po zrzucie ścieków w latach 2003 – 2006 sukcesywnie malały i w 2005 roku osiągnęły wartości mieszczące się w pierwszej klasie wg norm ustalonych rozporządzeniem z 2004 roku. Ponadto utrzymywała się niewielka różnica

pomiędzy jakością wód przed i po zrzucie ścieków, co świadczy o małych ilościach zanieczyszczeń odprowadzanych do rzeki z oczyszczalni ścieków.

Wyniki badań prowadzonych po 2007 roku wskazują na utrzymywanie się wcześniejszych pozytywnych trendów zmian – ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu oscylują w okolicach normy (rys. 2.22), nieznacznie odbiegając od pierwotnej zawartości badanych zanieczyszczeń w wodach Zimnicy (czyli przed zrzutem ścieków). Zwraca uwagę pogorszenie stanu czystości wód rzeki przed i po zrzucie ścieków w 2010 r., a następnie konsekwentna poprawa stanu wód. Analiza fosforu i azotu oraz BZT5 przed zrzutem ścieków wskazuje na powolną lecz systematyczną poprawę jakości wód Zimnicy na przestrzeni ostatnich siedmiu lat.

2.4.3 Ocena zagrożenia wód eutrofizacją ze źródeł komunalnych

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje WIOŚ w odniesieniu do jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska i prezentuje poprzez: ocenę stanu ekologicznego bądź potencjału ekologicznego (potencjał ekologiczny ocenia się w przypadku wód, których charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka), ocenę stanu chemicznego i w końcu – ocenę stanu. JCWP Zimnica (kod PLRW600017139299) posiada status „silnie zmienionej części wód”. Ocena jakości wód Zimnicy dokonana w 2012 r. za rok 2011 wykazała zły stan wód z uwagi na słaby potencjał ekologiczny (wartość fitobentosu - klasa IV) i niespełnienie warunków dotyczących obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych (przekroczone wartości fosforanów)².

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

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

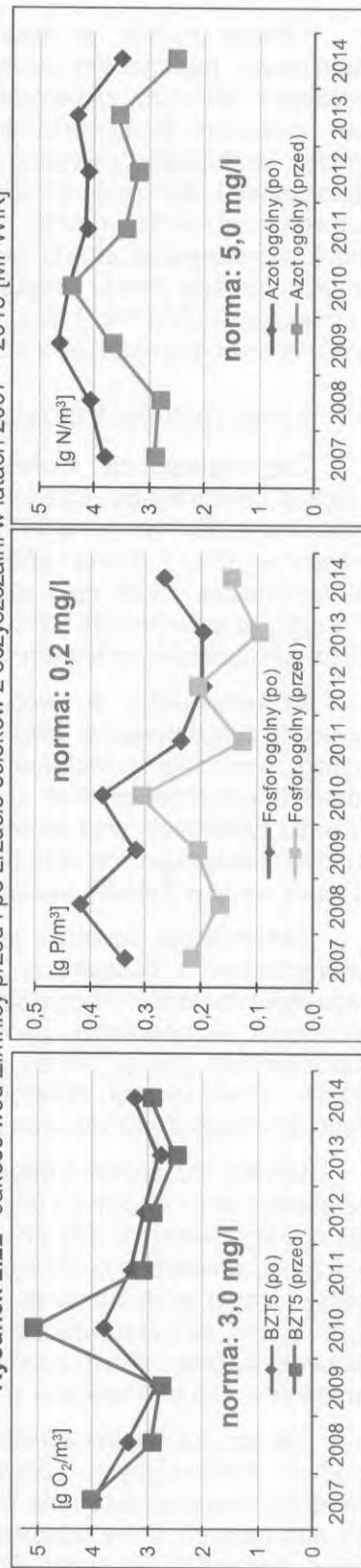
Zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry [90], JCWP Zimnica uznana została za zagrożoną ryzykiem nieosiągnięcia dobrego stanu wód do 2015 roku. (trwają prace nad aktualizacją planów gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy, które powinny obowiązywać od 22 grudnia 2015 r. do 22 grudnia 2021 r.)

² Państwa Członkowskie zobowiązane są na mocy zapisów Dyrektywy 91/271 EWG dot. oczyszczania ścieków komunalnych, wyznaczyć na swoim terytorium obszary wrażliwe na eutrofizację spowodowaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych. Polska wyznaczyła cały obszar Państwa jako obszar wrażliwy.

Tabela 2.6 Jakość wód Żimnicy przed i po zrzućcie ścieków z oczyszczalni, wyniki srednioroczne za lata 2007 – 2014 [dane MPWiK]

| Rok | Rzeka Żimnica przed zrzućciem ścieków z Oczyszczalni | | | | | | Rzeka Żimnica za zrzućciem ścieków z Oczyszczalni | | | | | |
|------|--|-------|--|-------------------------------------|---------------------------------------|---|---|-------|--|-------------------------------------|---------------------------------------|---|
| | BZT5 gO ₂ /m ³ | CHZT | Chlorki + siarczany g/m ³ | Azot ogólny gN/m ³ | Fosfor ogólny gP/m ³ | Zawiesina ogólna g/m ³ | BZT5 gO ₂ /m ³ | CHZT | Chlorki + siarczany g/m ³ | Azot ogólny gN/m ³ | Fosfor ogólny gP/m ³ | Zawiesina ogólna g/m ³ |
| 2007 | 4,06 | 21,41 | 480,75 | 2,91 | 0,22 | 17,74 | 4,01 | 22,54 | 402,51 | 3,82 | 0,34 | 17,38 |
| 2008 | 2,95 | 14,39 | 418,00 | 2,82 | 0,17 | 9,47 | 3,38 | 18,20 | 367,25 | 4,09 | 0,42 | 9,17 |
| 2009 | 2,77 | 21,48 | 478,00 | 3,69 | 0,21 | 29,22 | 2,83 | 22,33 | 323,75 | 4,66 | 0,32 | 22,07 |
| 2010 | 5,11 | 25,64 | 411,50 | 4,44 | 0,31 | 37,72 | 3,82 | 25,10 | 393,75 | 4,46 | 0,38 | 28,78 |
| 2011 | 3,11 | 17,24 | 507,00 | 3,44 | 0,13 | 8,58 | 3,32 | 21,24 | 450,75 | 4,15 | 0,24 | 10,13 |
| 2012 | 2,93 | 18,15 | 530,50 | 3,22 | 0,21 | 15,07 | 3,08 | 20,86 | 451,00 | 4,13 | 0,20 | 13,93 |
| 2013 | 2,49 | 16,12 | 426,25 | 3,57 | 0,10 | 10,55 | 2,79 | 17,83 | 389,50 | 4,33 | 0,20 | 10,17 |
| 2014 | 2,95 | 16,38 | 463,75 | 2,53 | 0,15 | 13,95 | 3,26 | 18,08 | 427,75 | 3,53 | 0,27 | 12,88 |

Rysunek 2.22 Jakość wód Żimnicy przed i po zrzućcie ścieków z oczyszczalni w latach 2007 – 2013 [MPWiK]



2.5 Wody podziemne

Obszar miasta w podziale hydrogeologicznym położony jest w makroregionie południowym, regionie wrocławskim, subregionie przedsudeckim (XV1) [40]. Pod wpływem eksploatacji górniczej obserwuje się tu częste zaburzenia warunków hydrogeologicznych. Wody podziemne w rejonie Lubina występują na różnych głębokościach i reprezentują różne poziomy wodonośne. Główne źródło zaopatrzenia miasta w wodę stanowi poziom plejstoceniński. Lubin znajduje się w północno-wschodniej części trzeciorzędowego głównego zbiornika wód podziemnych nr 316 (Subzbiornik Lubin), o bardzo dużych walorach (głębokość zalegania stropu tej warstwy wodonośnej – minimum 100 m p.p.t.). Jedyne w rejonie samego miasta (część północna) oraz na południe od niego walory tego zbiornika są niewielkie. GZWP nr 316 leży w strefie wysokiej ochrony zbiorników wód podziemnych (OWO), z powodu możliwości przenikania zanieczyszczonych wód i solanek [136].

2.5.1 Źródła zagrożeń wód podziemnych

Zagrożeniem dla środowiska wód podziemnych w rejonie Lubina są: działalność górnictwa miedziowego oraz funkcjonowanie samego miasta. Górnictwo miedziowe wpływa przede wszystkim na warunki hydrodynamiczne w podłożu, wskutek odwadniania kopalń. Trwający od 1965 r. drenaż górniczy spowodował obniżenie zwierciadła wód podziemnych w skali regionalnej – w obrębie spągowych partii trzeciorzędu (poziom podwęglowy) powstał lej depresyjny o powierzchni kilku tysięcy km [136]. 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 [136].

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

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 to nie posiada izolacji od podłoża. Na podstawie aktualnych wyników monitoringu stwierdzono, że wody podziemne wypływające z terenu składowiska wykazują przekształcenie w stosunku do wód naturalnych czwartorzędowego poziomu wodonośnego w tym rejonie, co przejawia się wyższą wartością przewodnictwa elektrycznego właściwego, będącego ogólną miarą zanieczyszczeń w wodach podziemnych wypływających spod składowiska. Nie odnotowano istotnego wzrostu stężeń metali ciężkich [67].

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

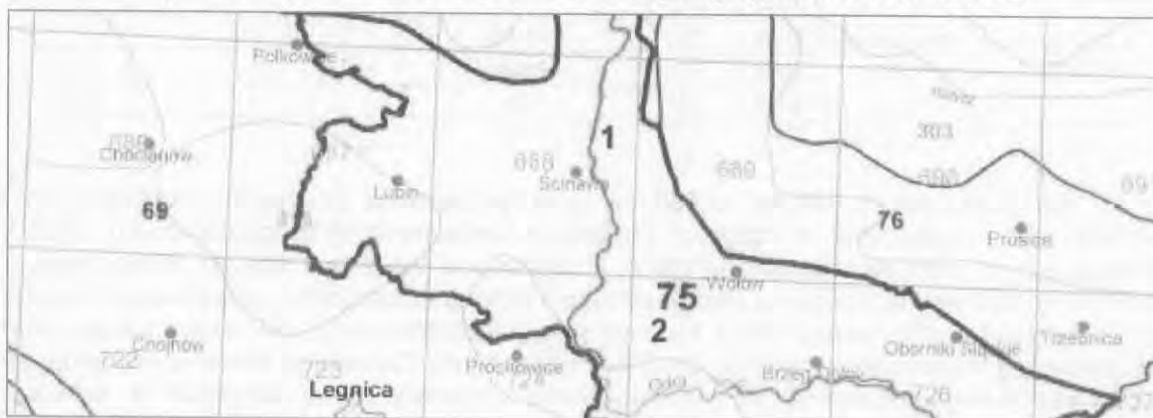
jest rejon przedpola, a nie samo składowisko „Gilów”. Względna stabilność frontu wód słonych pozwala traktować tę strefę jako stagnującą.

2.5.2 Jakość wód podziemnych

Przystąpienie Polski do Unii Europejskiej spowodowało konieczność dostosowania systemu monitoringu środowiska do prawa obowiązującego w Unii. Wynikiem stopniowego wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej (2000/60/WE), ogólnego aktu prawnego, określającego wymagania w zakresie zapobiegania dalszemu pogarszaniu oraz ochrony i poprawy jakości środowiska wodnego państw Wspólnoty, są również modyfikacje badań i oceny jakości wód podziemnych. Ramowa Dyrektywa Wodna wprowadza pojęcie **jednolitych części wód podziemnych JCWPd**, przez które rozumie się określoną objętość wód podziemnych w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych.

Jednolite części wód podziemnych stanowią obecnie przedmiot badań monitoringowych realizowanych przez WIOŚ. Na potrzeby tego monitoringu wykorzystuje się klasyfikację wód podziemnych opracowaną zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych [9]. Klasy jakości wód podziemnych I, II, III wskazują dobry stan chemiczny, a klasy jakości wód podziemnych IV, V oznaczają słaby stan chemiczny. Odrębnym zagadnieniem oceny jakości wód podziemnych jest spełnienie przez nie parametrów rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi [17] – patrz rozdział 2.5.4. Lubin położony jest w obrębie JCWPd Nr 75 – patrz poniższy rysunek.

Rysunek 2.23 Położenie Lubina na tle zasięgu występowania JCWPd Nr 75.



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

- MPWiK ujęcie „Osiek II” (otwór nr 40 wg WIOŚ)
- ZG Lubin ujęcie “Rynarcice” (otwór nr 43 wg WIOŚ)
- Lubin (otwór nr 1120 wg Państwowego Instytutu Geologicznego)

Zgodnie z danymi publikowanymi przez WIOŚ, wody podziemne na ujęciu w Osieku oceniane są na przestrzeni ostatnich lat jako **wody dobrej jakości (II klasy)**, przy czym wskaźnikami w klasie III były temperatura i zawartość żelaza (Fe). Widać trwałą poprawę w stosunku do okresu sprzed 2008 r. kiedy wody z tego otworu zaliczane były do klasy III. Podobnie na stanowisku Rynarcice – tam również wody podziemne reprezentują II klasę, (z żelazem w klasie III). Zwraca uwagę niska zawartość azotanów (poniżej progu pomiaru). Wody w otworze 1120 Lubin nie były badane od 2010 r., kiedy to oceniane były jako zadowalającej jakości (III klasa). Szczegółowe dane prezentuje tabela poniżej.

Tabela 2.7 Charakterystyka punktów kontrolno-pomiarowych wód podziemnych zlokalizowanych w rejonie Lubina na przestrzeni wielolecia [WIOŚ]

| Stanowisko badawcze | Stratygrafia | Rok | Klasa jakości | Wskaźniki w klasie III | Wskaźniki w klasie IV | Wskaźniki w klasie IV | azotany |
|---|------------------|-------------|---------------|--|-----------------------|-----------------------|---------|
| Osiek (gm. Lubin); nr 40; użytkownik - MPWiK | Trzeciorzęd (Tr) | 2003 | II | mętność, barwa, PO ₄ , Mn, Fe | - | - | - |
| | | 2004 | III | temperatura | - | - | - |
| | | 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 | | | <0,53 | | |
| Rynarcice (gm. Lubin); nr 40; 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 |
| Lubin (gmina) nr 1120 | Czwartorzęd (Q) | 2003 | II | - | - | - | - |
| | | 2004 | III | Ca, Mn | - | - | - |
| | | 2005 | III | Ca, Mn | - | - | - |
| | | 2010 | III | Ca | | | 0,01 |

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

Zwraca uwagę występowanie pewnych różnic w jakości wody surowej pomiędzy poszczególnymi Zakładami Uzdatniania Wody. Najbardziej różni się składem woda surowa w ZUW na ul. Spacerowej, która generalnie jest najwyższej jakości. Na potrzeby tego ZUW woda podziemna pobierana jest ze średniej głębokości 50 – 70 m, z czwartorzędowych poziomów wodonośnych, na ujęciach: Koźlice I i II (8 studni), „Lotnisko” (2 studnie) oraz „Stara oczyszczalnia” (2 studnie). Wody te charakteryzują się niską twardością, a także niską zawartością żelaza i manganu. Niepokojący jest gwałtowny wzrost stężenia azotanów w okolicach 2011 r., które jednak znacznie się obniżyło w ostatnich latach.

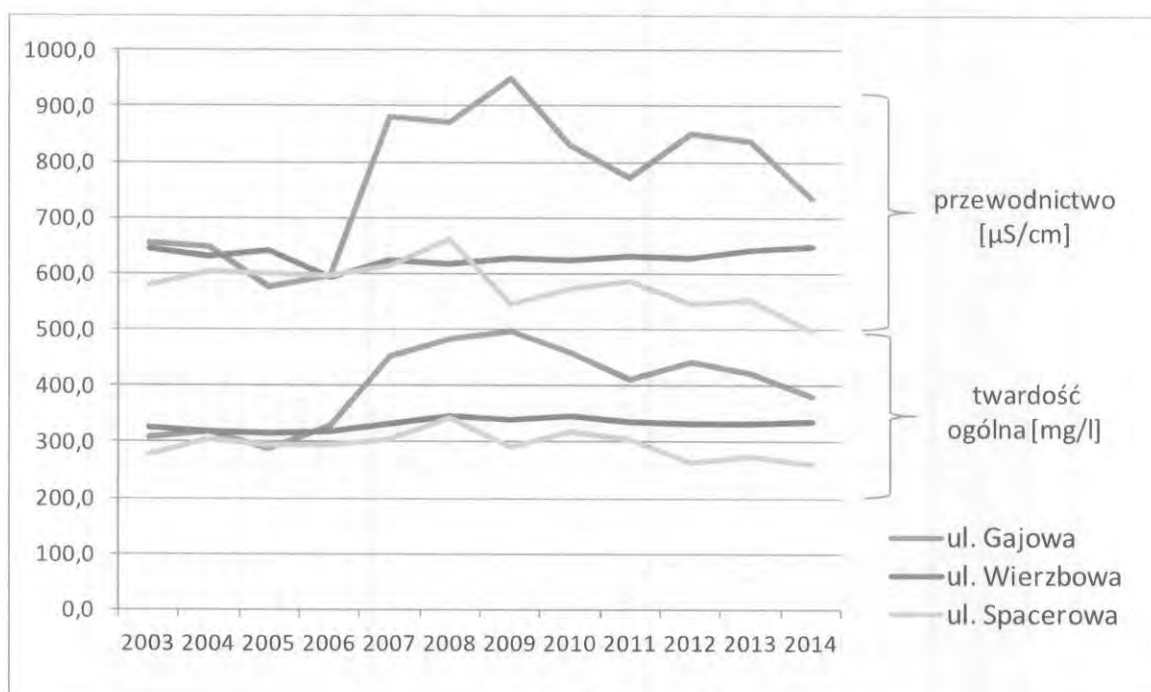
Do ZUW na ul. Wierzbowej trafiają czwartorzędowe wody podziemne z „Ujęcia miejskiego” (cztery studnie eksploatacyjne i dwa otwory awaryjne). Skład tych wód podlegał najmniejszym wahaniom na przestrzeni badanego wielolecia. Są to wody średniej twardości, o wysokiej zawartości żelaza, lecz jednocześnie najniższej zawartości manganu i azotanów.

Tabela 2.8 Wieloletnie badania najważniejszych parametrów w wodzie surowej, pobieranej przez ZUW-y w Lubinie [MPWiK]

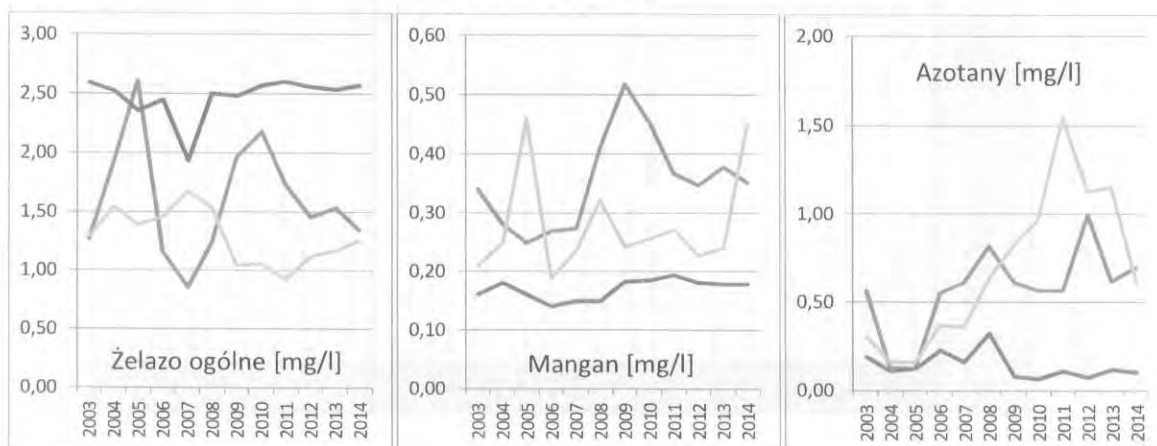
| ZUW | Parametr | jedn. | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ul. Gałwowa | Przewodnictwo | µS/cm | 655,0 | 649,0 | 576,0 | 597,0 | 879,5 | 869,9 | 949,1 | 830,2 | 772,8 | 850,5 | 837,9 | 732,9 |
| | Twardość ogólna | mg/l | 308,4 | 320,0 | 288,4 | 330,2 | 451,8 | 483,3 | 497,9 | 460,00 | 409,35 | 441,04 | 422,65 | 381,44 |
| | Żelazo ogólne | mg/l | 1,27 | 1,94 | 2,61 | 1,16 | 0,86 | 1,23 | 1,97 | 2,2 | 1,7 | 1,5 | 1,5 | 1,3 |
| | Mangan | mg/l | 0,34 | 0,28 | 0,25 | 0,27 | 0,27 | 0,41 | 0,52 | 0,45 | 0,37 | 0,35 | 0,38 | 0,35 |
| | Azotany | mg/l | 0,57 | 0,13 | 0,12 | 0,55 | 0,61 | 0,82 | 0,61 | 0,56 | 0,56 | 0,99 | 0,62 | 0,70 |
| | Amoniak | mg/l | 0,34 | 0,54 | 0,69 | 0,33 | 0,27 | 0,25 | 0,28 | 0,41 | 0,51 | 0,38 | 0,42 | 0,48 |
| | Azotyny | mg/l | 0,020 | 0,020 | 0,024 | 0,021 | 0,030 | 0,021 | 0,031 | 0,06 | 0,13 | 0,03 | 0,02 | 0,02 |
| | Przewodnictwo | µS/cm | 643,0 | 630,0 | 640,0 | 592,0 | 624,8 | 616,0 | 628,1 | 625,1 | 631,7 | 628,2 | 639,4 | 648,6 |
| ul. Wierzbowa | Twardość ogólna | mg/l | 324,3 | 319,8 | 316,2 | 320,0 | 330,6 | 345,8 | 337,4 | 346,87 | 336,31 | 332,54 | 330,50 | 334,86 |
| | Żelazo ogólne | mg/l | 2,59 | 2,52 | 2,36 | 2,45 | 1,94 | 2,50 | 2,48 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,5 | 2,6 |
| | Mangan | mg/l | 0,16 | 0,18 | 0,16 | 0,14 | 0,15 | 0,15 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,19 | 0,18 | 0,18 |
| | Azotany | mg/l | 0,19 | 0,11 | 0,12 | 0,23 | 0,16 | 0,33 | 0,08 | 0,06 | 0,11 | 0,07 | 0,11 | 0,10 |
| | Amoniak | mg/l | 0,32 | 0,36 | 0,50 | 0,34 | 0,30 | 0,29 | 0,40 | 0,49 | 0,29 | 0,32 | 0,30 | 0,29 |
| | Azotyny | mg/l | 0,023 | 0,022 | 0,026 | 0,026 | 0,015 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| | Przewodnictwo | µS/cm | 578,0 | 602,0 | 598,0 | 596,0 | 613,5 | 660,5 | 546,4 | 572,9 | 584,8 | 543,9 | 550,2 | 498,2 |
| | Twardość ogólna | mg/l | 276,4 | 305,4 | 292,7 | 295,0 | 306,0 | 342,8 | 289,3 | 319,40 | 303,62 | 264,75 | 274,79 | 258,50 |
| ul. Spacerowa | Żelazo | mg/l | 1,29 | 1,54 | 1,39 | 1,46 | 1,68 | 1,53 | 1,04 | 1,1 | 0,9 | 1,1 | 1,2 | 1,3 |
| | Mangan | mg/l | 0,21 | 0,25 | 0,46 | 0,19 | 0,24 | 0,32 | 0,24 | 0,25 | 0,27 | 0,23 | 0,24 | 0,45 |
| | Azotany | mg/l | 0,31 | 0,16 | 0,16 | 0,37 | 0,36 | 0,63 | 0,83 | 0,97 | 1,54 | 1,13 | 1,15 | 0,61 |
| | Amoniak | mg/l | 0,21 | 0,27 | 0,32 | 0,21 | 0,26 | 0,20 | 0,19 | 0,22 | 0,17 | 0,20 | 0,23 | 0,21 |
| | Azotyny | mg/l | 0,027 | 0,026 | 0,026 | 0,026 | 0,024 | 0,041 | 0,020 | 0,03 | 0,17 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |

Wody podziemne trafiające do ZUW na ul. Gajowej pochodzą z trzeciorzędowych warstw wodonośnych, pozyskiwanych na ujęciu Osiek I (trzy studnie) oraz Osiek II (siedem studni) ze średniej głębokości 100 m. Są to wody o największej twardości, w których wartości badanych parametrów podlegały znacznym wahaniom na przestrzeni analizowanego okresu. W ciągu ostatnich kilku lat obserwowany jest jednak systematyczny spadek zawartości żelaza i manganu. Obniża się również twardość ogólna, a co za tym idzie – również przewodnictwo elektrolityczne wody. Poniżej na wykresach przedstawione są dane porównawcze wody surowej w trzech omawianych Zakładach.

Rysunek 2.24 Przebieg zmian wartości przewodnictwa i twardości w wodzie surowej, pobieranej przez ZUW-y w Lubinie w latach 2003 – 2014.



Rysunek 2.25 Przebieg zmian wartości niektórych parametrów w wodzie surowej pobieranej przez ZUW-y w Lubinie w latach 2003 – 2014.



2.5.3 Punktowe zanieczyszczenie wód podziemnych

WIOŚ we Wrocławiu prowadzi coroczną Ocenę jakości wód podziemnych na obszarach uprzemysłowionych, narażonych na oddziaływanie punktowych źródeł zanieczyszczeń w województwie dolnośląskim. W 2014 r. badaniami objęto [81]:

1. Składowisko odpadów w Lubinie

Dla określenia wpływu składowiska na wody gruntowe prowadzony jest ciągły monitoring poprzez sieć piezometrów. W system sieci monitoringowej na składowisku odpadów w Lubinie wchodzi: 5 piezometrów monitorujących jakość wód podziemnych. Przepływ wód podziemnych odbywa się w kierunku południowym i południowo-zachodnim.

Próbki wód podziemnych pobrano z trzech piezometrów (K1, K4 i K5), rozmieszczonych wokół składowiska. Wody z piezometru K5, położonego na kierunku napływu wód na teren obiektu zakwalifikowano do klasy V (wody złej jakości), o czym zdecydowały wysokie wartości azotanów (120 mg/l). Badania prowadzone w tym piezometrze w 2009 roku wykazały również tę samą klasę jakości, a stężenia azotanów utrzymywały się na zbliżonym poziomie.

Wody w piezometrach K1 i K4, usytuowanych na kierunku spływu wód podziemnych ze składowiska charakteryzowały się zróżnicowaną jakością. Wody w piezometrze K1 zaliczono do klasy II (wody dobrej jakości) z uwagi natężenia azotanów (17mg/l). W piezometrze K4, zaklasyfikowanym do wód bardzo dobrej jakości, badane wskaźniki mieściły się w granicach klasy I, a stężenia azotanów wynosiły <0,50 mg/l.

W porównaniu do badań prowadzonych w 2009 r. w piezometrze K1, jakość wód utrzymywała się na zbliżonym poziomie. W piezometrze K4 odnotowano w 2014 r. mniejsze niż w 2009 r. wartości jonu amonowego. Stan chemiczny wód w piezometrach K1 i K4 można uznać za dobry, natomiast w piezometrze K5 – za słaby.

2. Stację paliw Orlen nr 981 w Lubinie

PKN Orlen Stacja Paliw nr 981 zlokalizowana jest w Lubinie przy drodze krajowej Nr 3 w kierunku do Wrocławia, na działce nr 193 o powierzchni 7848 m². Najbliższa zabudowa mieszkalna znajduje się w odległości ok. 1 km w kierunku południowym od terenu stacji. Dla określenia wpływu stacji paliw na wody podziemne pod kątem zanieczyszczenia produktami naftowymi wykonane zostały 3 piezometry. Przepływ wód podziemnych odbywa się w kierunku południowym.

Próbki wód podziemnych pobrano z 3 piezometrów P1, P2, P3 zlokalizowanych wokół Stacji Paliw. Badania jakości wód podziemnych w piezometrach położonych na kierunku spływu wód z terenu stacji wykazały, że charakteryzowały się one zróżnicowaną jakością, od wód odpowiadających klasie I (bardzo dobrej jakości) do wód klasy V (złej jakości).

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

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

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

Baza i Stacja Paliw prowadzi sprzedaż hurtową i detaliczną paliw płynnych takich jak: olej napędowy, benzyna 95, benzyna 98. Wody opadowe z terenów utwardzonych kierowane są do kanalizacji wód deszczowych poprzez system podczyszczający do otwartego, szczelnego zbiornika betonowego o pojemności ok. 400 m³. W skład systemu podczyszczającego wchodzi: na odpływie wód deszczowych z bocznic kolejowej oraz stanowisk nalewczych na bazie paliw - separator zblokowany z odszlamiaczem oraz odszlamiacz na odpływie wód deszczowych z terenu stacji paliw - separator koalescencyjny.

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

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

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

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

2.6 System przyrodniczy miasta

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

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

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

obszary węzłowe, stanowiące ważne elementy systemu powiązań przyrodniczych całego województwa [136]:

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

2.6.1 *Zieleń miejska*

Ważnym elementem systemu przyrodniczego Lubina są parki i zieleńce zlokalizowane na terenie miasta, które stanowią system powiązań przyrodniczych miasta z terenami pozamiejskimi oraz miejsca wykorzystywane do różnego rodzaju rekreacji. Istotną rolę dla systemu powiązań przyrodniczych stanowią cmentarze, ogrody działkowe oraz zieleń izolacyjna. Na terenie Lubina występuje 10 parków, są to: Park Piłsudskiego, Park Solidarności, Park Jana Pawła II, Park Wyżykowskiego, Park Kopernika, Park Wrocławski, Park Słowiański, Park Osiedlowy, Park Jesionowy, Park Leśny.

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 część zadrzewień wokół szpitala im. Jonsona. Szata roślinna, w tym szczególnie szata leśna, odgrywa bardzo ważną rolę w prawidłowym funkcjonowaniu środowiska przyrodniczego miasta i terenów z nim związanych (produkcja tlenu, wpływ na retencję, wpływ na warunki klimatyczne, ograniczenie erozji i innych niekorzystnych procesów). Poniższa tabela przedstawia dane statystyczne publikowane przez GUS, charakteryzujące liczbowo tereny zieleni w mieście Lubinie.

Tabela 2.9 Charakterystyka terenów zielonych w granicach miasta Lubina w latach 2003 – 2013 [GUS]

| | | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|-----------------------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|
| Tereny zieleni | | | | | | | | | | | | |
| parki | ha | 49,9 | 49,9 | 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 | 9,3 | 9,3 | 9,3 | 9,3 | 9,3 | 9,3 | 9,3 | 9,3 |
| zieleń osiedlowa | ha | 21,2 | 21,2 | 21,2 | 21,2 | 21,2 | 21,2 | 21,2 | 21,2 | 21,2 | 21,2 | 21,2 |
| zieleń uliczna | ha | 52,4 | 52,4 | 52,4 | 52,4 | 52,4 | 52,5 | 52,5 | 52,5 | 52,5 | 52,5 | 59,2 |
| lasy gminne | ha | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 |
| cmentarze | ha | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 23,7 | 23,7 | 23,7 | 23,7 | 23,7 |
| żywoploty | km | 33,1 | 34,9 | 48,7 | 48,9 | 50,5 | 50,5 | 51,7 | 51,7 | 51,4 | 51,4 | 56,4 |
| nasadzenia | | | | | | | | | | | | |
| drzewa | szt. | 83 | 201 | 502 | 520 | 167 | 442 | 388 | 211 | 289 | 0 | 435 |
| krzewy | szt. | 9521 | 21070 | 8279 | 3000 | 2457 | 773 | 1127 | 120 | 20410 | 0 | 5048 |
| ubytki | | | | | | | | | | | | |
| drzewa | szt. | 56 | 177 | 72 | 67 | 49 | 93 | 39 | 85 | 325 | 0 | 150 |
| krzewy | szt. | - | 0 | 145 | 50 | 30 | 10 | 0 | 0 | 600 | 0 | 2000 |

Jak wynika z danych publikowanych przez GUS, w ostatnich latach (brak danych za 2014 r.) zmiany w obrębie terenów zieleni miejskiej dotyczyły przede wszystkim ubytków i nowych nasadzeń drzew i krzewów. W 2013 r. wzrosła nieznacznie powierzchnia terenów zieleni ulicznej, a także łączna długość żywoplotów.

2.6.2 Siedliska i gatunki chronione

Tereny cenne przyrodniczo i tereny zurbanizowane nie wykluczają się. W granicach niektórych miast, najczęściej w miejscach oddalonych od centrów, występują niekiedy mało zmienione przez człowieka lasy. Część dawnych terenów rolniczych zostawionych samych sobie, nieuprawianych, charakteryzuje się dużą różnorodnością biologiczną. Wiele parków miejskich to siedliska ptaków objętych w Polsce ochroną gatunkową, również tych, których często zupełnie się tam nie spodziewamy. Można tam napotkać również objęte ochroną płazy i gady. Niektóre płazy rozmnażają się nawet w oczkach wodnych na terenach parków miejskich.

Budowanie miast nad rzekami spowodowało, że w granicach miast znajdują się także fragmenty dolin rzecznych. Rzeki i ich doliny pełnią ważne funkcje ekologiczne, w tym funkcję korytarzy ekologicznych, umożliwiając wielu gatunkom migrację. Otoczenie rzek i zbiorników wodnych to często przyrodniczo najcenniejsze obszary w miastach. Można tam napotkać wiele okazów gatunków chronionych. Ochrona gatunkowa polega na niedokonywaniu czynności mogących zagrozić istnieniu poszczególnych roślin i zwierząt a także na obowiązku działania w celu ratowania poszczególnych gatunków zagrożonych wyginięciem.

W obrębie miasta Lubina znajdują się cenne siedliska przyrodnicze: grądy środkowoeuropejskie i subkontynentalne (kod: 9170), kwaśne dąbrowy (kod: 9190) oraz priorytetowe siedliska przyrodnicze: łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (kod: 91EO*), wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz.U. UE. 1.92.206.7 Dz.U. UE-sp. 15-2-102 z późn. zm.). Są to siedliska naturalne ważne dla Wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów szczególnie chronionych [136].

Na terenie miasta Lubina udokumentowano występowanie następujących gatunków roślin podlegających ochronie częściowej: *Listera jajowata*, *Centuria pospolita*, *Pierwiosnka wyniosła* [136³].

W granicach miasta udokumentowano również liczne stanowiska występowania gatunków chronionych zwierząt, w tym 92 gatunki ptaków. Ponadto oznaczono 3 chronione gatunki bezkręgowców, jeden częściowo chroniony gatunek ryby (*Śliz*), 5 chronionych gatunków płazów (*Ropucha szara*, *Żaba trawna*, *Żaba moczarowa*, *Żaba wodna*, *Traszka zwyczajna*), 4 chronione gatunki gadów (*Jaszczurka zwinka*, *Jaszczurka żyworodna*, *Padalec zwyczajny*, *Zaskroniec zwyczajny*), a także 5 chronionych gatunków ssaków (*Jeż europejski*, *Kret*, *Ryjówka aksamitna*, *Ryjówka malutka*, *Łasica łąska*) oraz 9 gatunków nietoperzy [136]. Wszystkie występujące w Polsce gatunki nietoperzy są chronione na mocy prawa polskiego, a siedem z nich obejmuje też dyrektywa „siedliskowa”.

Największe i najczęstsze zagrożenia dla przyrody na obszarach miejskich to niszczenie bezpośrednio poprzez zajmowanie przestrzeni lub inne działania niekorzystne dla przyrody:

- rozprzestrzenianie się terenów zabudowanych,
- generalne „przebudowy” parków miejskich,
- nieodpowiednio prowadzone prace pielęgnacyjne całej zieleni miejskiej,
- zabijanie zwierząt i niszczenie roślin,
- wprowadzanie obcych gatunków inwazyjnych wypierających gatunki rodzime,
- zanieczyszczanie wód, gleby i powietrza,
- działania związanych z budynkami (głównie ich remontami – przede wszystkim termomodernizacją, która likwiduje lub pogarsza warunki bytowania niektórych gatunków – głównie ptaków, ale też nietoperzy i innych zwierząt),
- zmian sposobu lub intensywności użytkowania terenu,
- wprowadzanie silnego i trwałego oświetlenia,

³ Uwzględniono zmiany wprowadzone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014 poz. 1409).

- nadmierny ruch turystycznego w miejscach występowania szczególnie wrażliwych elementów przyrody (co prowadzi do ich niszczenia, osłabiania lub płoszenia).

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

1. dąb szypułkowy usytuowany przy ul. Traugutta 1,
2. platan klonolistny usytuowany w Parku Kopernika,
3. aleja kasztanowców zwyczajnych usytuowana przy ul. Zamkowej (11 szt.),
4. grupa żywotników zachodnich usytuowana jest w Parku Osiedlowym przy ul. Parkowej (47 szt.),
5. klon jawor odmiana purpurowa, rosnący w Parku Kopernika, przy ul. M. Kopernika,
6. klon jawor rosnący w Parku Kopernika, przy ul. M. Kopernika,
7. grab zwyczajny rosnący w Parku Kopernika,
8. robinia akacjowa rosnąca w Parku Leśnym, przy ul. Legnickiej,
9. robinia akacjowa rosnąca w Parku Leśnym, przy ul. Legnickiej,
10. sosna zwyczajna rosnąca w Parku Leśnym,
11. dąb szypułkowy rosnący w Parku Leśnym,
12. klon jawor rosnący w Parku Piłsudskiego, przy ul. Al. Niepodległości,
13. jesion wyniosły rosnący w Parku Piłsudskiego, przy ul. Al. Niepodległości,
14. buk zwyczajny rosnący w Parku Wrocławskim, przy ul. Paderewskiego,
15. buk zwyczajny rosnący w Parku Wrocławskim, przy ul. Paderewskiego,
16. robinia akacjowa rosnąca w Parku Wrocławskim,
17. klon zwyczajny rosnący w Parku Wrocławskim,
18. grab zwyczajny rosnący w Parku Wrocławskim,
19. dąb szypułkowy, rosnący w Parku Wrocławskim,
20. lipa szerokolistna rosnąca w Parku Wrocławskim,
21. lipa szerokolistna rosnąca w Parku Wrocławskim,
22. wierzba krucha rosnąca w Parku Wrocławskim,
23. wierzba krucha rosnąca w Parku Wrocławskim,
24. olsza czarna rosnąca w Parku Wrocławskim,
25. olsza czarna rosnąca w Parku Wrocławskim,
26. olsza czarna rosnąca w Parku Wrocławskim,
27. lipa szerokolistna rosnąca w Parku Wrocławskim,
28. topola czarna, rosnąca w Parku Wrocławskim,
29. platan klonolistny rosnący w Parku Wrocławskim,
30. lipa szerokolistna rosnąca na skwerze Jana Wyżykowskiego, przy ul. Mieszka I,
31. platan klonolistny rosnący w Parku Słowiańskim,
32. lipa szerokolistna, rosnąca w Parku Słowiańskim,
33. platan klonolistny rosnący w Parku Słowiańskim,
34. platan klonolistny rosnący w Parku Słowiańskim.

W ostatnim okresie z wykazu skreślona została sosna wejmutka, rosnąca w Parku Słowiańskim, przy ul. Słowiańskiej. W 2014 i 2015 r. zdjęto również ochronę pomnikową z grabu zwyczajnego i jesionu wyniosłego rosnących w Parku Kopernika.

2.6.3 Dolina Zimnicy

Gmina Miejska Lubin w 2014 r. zrealizowała projekt pn.: „Budowa edukacyjnej ścieżki przyrodniczej z elementami ochrony bioróżnorodności w dolinie Zimnicy na terenie miasta Lubin” współfinansowany ze środków UE. Ścieżka przyrodnicza ma ok. 3 km i prowadzi wzdłuż Doliny Zimnicy, gdzie występują zróżnicowane ekosystemy leśne i porolne. Łączy w sobie potencjał edukacyjny z ideą ochrony środowiska cennej przyrodniczo i krajobrazowo doliny rzeki [131].

Ścieżka przyrodnicza wyznaczona została na terenie projektowanego zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Dolina Zimnicy”. Obszar ten zachował półnaturalny charakter, dzięki czemu jest siedliskiem wielu interesujących roślin i zwierząt. Występują tu wilgotne lasy liściaste o charakterze łągów i olsów oraz sztuczne monokultury sosnowe. W wyniku prowadzonej dawniej na tym terenie, a obecnie zaniechanej, gospodarki rolnej, wytworzyły się tu również ekosystemy o charakterze odłogów oraz nieużytkowanych łąk i pastwisk, na których zachodzi sukcesja ekologiczna.

Edukacyjna ścieżka przyrodnicza rozpoczyna się przy skrzyżowaniu ulicy Granitowej z ulicą Hutniczą. Początkowy odcinek ścieżki prowadzi wzdłuż Alei Niepodległości, następnie w kierunku północno-zachodnim wzdłuż ogródków działkowych. Dalej ścieżka prowadzi krawędzią doliny Zimnicy porośniętą drzewami i krzewami. Występują tutaj takie gatunki jak jesion wyniosły, wierzba krucha, dąb szypułkowy. Kilkadziesiąt metrów za ogródkami działkowymi ścieżka dochodzi do zwartego lasu na obrzeżu, którego roślinność okazała topola. Dalej ścieżka skręca łukiem w prawo i prowadzi do lasu olszowego [131].

Na trasie ścieżki przyrodniczej znajdują się miejsca o szczególnie cennych walorach oraz obiekty, które przyczyniają się do poprawy warunków siedliskowych obszaru [131]:

- niewielki przepływowy stawik o powierzchni 2,6 ara na rowie odprowadzającym wody opadowe z głazowiskiem ze skał narzutowych jako obiekt dydaktyczny i element zwiększający atrakcyjność siedliskową płazów i gadów;
- nasadzenia i aranżacja niskiej roślinności rodzimej i typowych dla obszaru, które stanowić będą 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.

W ramach inwestycji zainstalowano kamery internetowe pozwalające na obserwację na żywo cyklu życia i zachowań zwierząt przez tematyczną stronę internetową www.dolnazimnicy.pl [131]

2.6.4 Lasy

W poniższej tabeli przedstawione zostały dane charakteryzujące gospodarkę leśną na terenie Lubina. Lasy i grunty leśne, których obszar wynosi 495 ha (stan na pocz. 2015 r., wg danych Starostwa Powiatowego w Lubinie), stanowią 12,1% powierzchni miasta, w tym lasy zajmują 448 ha. Lesistość gminy kształtuje się na poziomie 10,5%.

Największą powierzchnię zajmują grunty leśne Skarbu Państwa administrowane i zarządzane przez Nadleśnictwa Lubin i Legnica (88,8% gruntów leśnych, w tym 97,16 ha w Nadl. Legnica). Udział prywatnych gruntów leśnych w powierzchni ogólnej gruntów leśnych na terenie gminy wynosi 3,7%. W ostatnich latach powierzchnia prywatnych gruntów leśnych pozostaje bez zmian. Poniższa tabela charakteryzuje powierzchnię gruntów leśnych w latach 2003 – 2013, w podziale na formy własności, wg danych GUS.

Tabela 2.10 Charakterystyka lasów i zalesień na terenie Lubina w latach 2003 – 2013 [GUS]

| | | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|---|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Powierzchnia gruntów leśnych | | | | | | | | | | | | |
| ogółem | ha | 441,1 | 441,1 | 440,8 | 440,6 | 440,6 | 426,7 | 436,7 | 436,7 | 436,7 | 436,7 | 437,8 |
| las ogółem | ha | 433,5 | 433,5 | 433,1 | 431,8 | 431,9 | 416,2 | 426,2 | 426,2 | 426,2 | 426,2 | 427,4 |
| lesistość w % | % | 10,7 | 10,7 | 10,6 | 10,6 | 10,6 | 10,2 | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 10,5 |
| grunty leśne publiczne ogółem | ha | 435,1 | 435,1 | 434,8 | 434,6 | 434,6 | 420,7 | 420,7 | 420,7 | 420,7 | 420,7 | 420,5 |
| grunty leśne w zarządzie LP | ha | 402,1 | 402,1 | 401,8 | 402,6 | 402,6 | 387,7 | 387,7 | 387,7 | 387,7 | 387,7 | 387,7 |
| grunty leśne prywatne | ha | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 17,3 |
| grunty leśne prywatne osób fiz. | ha | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 14,00 | 14,00 | 14,00 | 14,00 | 14,9 |
| grunty leśne gminne | ha | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 11,00 | 11,00 | 11,00 | 11,00 | 11,00 | 11,0 |
| Powierzchnia gruntów nieleśnych zalesionych i przeznaczonych do zalesienia | | | | | | | | | | | | |
| zalesienia ogółem | ha | 0,0 | 0,0 | 9,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| zalesienia lasy prywatne | ha | 0,0 | 0,0 | 9,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| zalesienia w % powierzchni | % | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Większość kompleksów leśnych położonych na terenie miasta Lubina znajduje się w I strefie słabych uszkodzeń na skutek emisji przemysłowych. Jedynie lasy położone na północnym krańcu miasta znajdują się w II strefie uszkodzeń. Szkodliwe oddziaływanie zanieczyszczonego przez pyły i gazy powietrza, a także długookresowe niedobory wilgoci, związane głównie z działalnością KGHM mają negatywny wpływ na stan zdrowotny drzewostanów. Bezpośrednim tego następstwem jest obniżenie ich odporności biologicznej.

Wszystkie lasy w granicach miasta to lasy ochronne zaliczane do dwóch kategorii ochronności: lasy chroniące środowisko przyrodnicze - w granicach administracyjnych miasta Lubina, oraz lasy wodochronne. Największy obszar lasów wodochronnych znajduje się w północno-zachodniej części miasta. Lasy w rejonie Lubina są mało atrakcyjne turystycznie, głównie z powodu ich położenia w strefach uszkodzeń przemysłowych [136].

2.7 Klimat akustyczny i PEM

Stan środowiska, ze względu na jego zanieczyszczenia hałasem, określa się za pomocą tzw. klimatu akustycznego. Klimat akustyczny jest to zespół zjawisk akustycznych kształtowanych przede wszystkim przez źródła hałasu takie jak:

- transport drogowy, kolejowy, lotniczy;
- przemysł (zakłady przemysłowe, rzemieślnicze, usługowe);
- przesył energii elektrycznej o wysokich napięciach.

Najczęściej 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. [5] (zmienione rozporządzeniem Ministra Środowiska 1 października 2012 r. [4])

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 2.11 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami, służącymi do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska [5].

| 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 obowiązują 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 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} [143]:

- 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).

Ochrona przed hałasem w rozumieniu ustawy *Prawo ochrony środowiska* [28] polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności na

utrzymaniu poziomu hałasu poniżej poziomu dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie, oraz zmniejszeniu poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

2.7.1 Źródła nadmiernego hałasu

Emisja hałasu na terenie Gminy Miejskiej Lubin jest związana głównie z komunikacją drogową i kolejową oraz przemysłem. Hałas mający źródło w przemyśle, w przypadku miasta Lubina związany jest głównie z Zakładami Wzbogacania Rud na terenie szymbów Głównych Zakładów Górniczych „Lubin” KGHM Polska Miedź SA. Jak wynika z informacji przekazanych przez Starostwo Powiatowe w Lubinie, na terenie miasta następujące instalacje i zakłady posiadają decyzje o dopuszczalnym poziomie hałasu:

- decyzja Starosty Lubińskiego z dnia 22 listopada 2005 r., znak RO.76441/3/2005, o dopuszczalnym poziomie hałasu przenikającym do środowiska ze sklepu nr 5 „Sezam” przy ul. Śląskiej 1 w Lubinie, wydana dla Społem Powszechna Spółdzielnia Spożywców, 59-300 Lubin, ul. gen. J. Bema 8 (LAeq D – 55 dB; LAeq 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 (LAeq D – 55 dB; LAeq 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 (LAeq D – 55 dB; LAeq 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 Wagiel, ul. Ścinawska 17, 59-300 Lubin (LAeq D – 55 dB; LAeq N – 45 dB);
- decyzja Starosty Lubińskiego z dnia 21 maja 2009 r., znak RO.76441/3/09, o dopuszczalnym poziomie hałasu, wydana dla Przedsiębiorstwa Produkcyjno-Handlowego „Wiśniewski” P. Wiśniewski, D. Wiśniewska, M. Skibicki, H. Skibicki - Piekarnia ul. Szeroka nr 16, 59-330 Ścinawa (LAeq D – 55 dB; LAeq N – 45 dB);
- decyzja Starosty Lubińskiego z dnia 24 kwietnia 2013 r., znak RO.7641.1.2013, o dopuszczalnym poziomie hałasu, wydana dla Kaufland Polska Markety Spółka z o.o. Spółka komandytowa, z siedzibą: ul. Szybowa 6-10, 50-421 Wrocław (LAeq D – 55 dB; LAeq N – 45 dB).

Po 2013 roku nie wydano żadnej nowej decyzji.

Nadmierny hałas w Lubinie powodowany jest przede wszystkim przez ruch drogowy, zwłaszcza na drodze krajowej nr 3, drogach tranzytowych oraz na głównych ulicach miasta. O poziomie hałasu komunikacyjnego decyduje bardzo wiele różnego rodzaju czynników, takich jak:

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

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska (*Prawo ochrony środowiska* art. 117 [28]). W myśl ustawy monitoringiem należy objąć przede wszystkim miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz drogi o regionalnym znaczeniu. WIOŚ we Wrocławiu przeprowadza coroczne pomiary akustyczne w bezpośrednim sąsiedztwie wybranych tras komunikacyjnych województwa. Ostatnie takie badania wykonane zostały na terenie Lubina w 2011 r., przed nowelizacją rozporządzenia określającego normy hałasu w środowisku. Poniższa tabela prezentuje wyniki pomiarów przeprowadzonych w Lubinie, jednakże wynikająca z nich liczba mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas określona była w innym stanie prawnym, względem nieobowiązujących obecnie norm.

Tabela 2.12 Wyniki pomiaru hałasu na terenie miasta Lubina w 2011 r. [62]

| Lokalizacja punktów pomiarowych | | Natężenie ruchu poj/h ogółem | Natężenie ruchu poj/h ciężarowych | L_{Aeq} na granicy terenu chronionego [dB] | Odległość terenu chronionego od krawędzi jezdni [m] |
|---------------------------------|---------------------------|------------------------------|-----------------------------------|--|---|
| Lubin | ul. Chocianowska/Okrzei 2 | 503 | 28 | 68,8 | 4,0 |
| Lubin | ul. J. Kilińskiego 18d | 1898 | 346 | 65,7 | 33,0 |
| Lubin | ul. Jana Pawła II 74 | 788 | 51 | 68,5 | 6,5 |
| Lubin | ul. Legnicka 27 | 1379 | 285 | 60,7 | 50,0 |
| Lubin | ul. Małomska 4 | 330 | 18 | 65,8 | 8,0 |

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

Tabela 2.13 Wyniki badań klimatu akustycznego w rejonie niektórych dróg na terenie Lubina [36, 37, 38, 41]

| Rok | Droga | Zastosowane rozwiązania | Stan klimatu akustycznego |
|------|-------------------------------|---|---|
| 2013 | ul. Piłsudskiego ul. Leśna | <ul style="list-style-type: none"> - Przebudowa skrzyżowań na ronda spowodowała upłynnienie ruchu oraz ograniczenie prędkości; - Wymiana nawierzchni dróg na nową pozwoliła zmniejszyć poziom hałasu emitowanego na styku kół z nawierzchnią. | Klimat akustyczny na terenach sąsiadujących z przebudowanymi drogami jest korzystny. Na terenach chronionych w otoczeniu dróg poziom dźwięku nie przekracza wartości dopuszczalnych hałasu w środowisku, zarówno w porze dnia, jak i nocy [36]. |
| 2014 | obwodnica południowa | <ul style="list-style-type: none"> - Ekrany akustyczne; - „Cicha” nawierzchnia. | <p>Dla niewielkiej części terenów chronionych w rejonie inwestycji występują lokalne przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu [37]:</p> <ul style="list-style-type: none"> - budynek mieszkalny przy ul. Hutniczej 24 (przekroczenie o 0,8 dB w porze nocy); - niezagospodarowane tereny; - skwery zieleni urządzonej. |

| | | | |
|------|------------------------------------|--|---|
| 2014 | ul. Paderewskiego | <ul style="list-style-type: none"> - Wymiana nawierzchni drogi; - Upięknienie ruchu w wyniku wykonanej modernizacji. | Nieznaczne przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w ciągu dnia (poniżej 5 dB) występują przy granicy terenów rekreacyjno-wypoczynkowych, które sąsiadują bezpośrednio z pasem drogowym [38]. |
| 2014 | ul. Wierzbowa ul. Jana Pawła II | Pomiary hałasu na odcinkach: <ul style="list-style-type: none"> - ul. Wierzbowa na odcinku od skrzyżowania z ul. Parkową do skrzyżowania z ul. Jana Pawła II – nawierzchnia asfaltowa w stanie dobrym; - ul. Jana Pawła II na odcinku od skrzyżowania z ul. Wierzbową do skrzyżowania z ul. Cisową – nawierzchnia asfaltowa w stanie dostatecznym, z licznymi ubytkami i łatami. | Dla ul. Wierzbowej nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu, a niewielkie przekroczenia w części południowej drogi powodowane są oddziaływaniem ul. Jana Pawła II. Dla ul. Jana Pawła II w większości punktów odnotowano przekroczenia (do 8 dB w porze dnia i do ok. 3 dB w porze nocy). Główną przyczyną jest stan nawierzchni ulicy, której wymiana wpłynie na poprawę klimatu akustycznego w tym rejonie [41]. |

2.7.2 Program ochrony środowiska przed hałasem

Zgodnie z art. 119 ust. 1 ww. ustawy *Prawo ochrony środowiska* [28] – dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, tworzy się program ochrony środowiska przed hałasem, którego celem jest dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego. Dnia 26 czerwca 2014 r. Sejmik Województwa Dolnośląskiego uchwałą nr LI/1832/14 przyjął „Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa dolnośląskiego”. Program oparty jest na mapach akustycznych i wskazuje rozwiązania dla najbardziej naważnych obszarów, które zagrożone są hałasem pochodzącym od dróg, a także linii kolejowych. Zaproponowane w dokumencie działania mają na celu ograniczenie nadmiernego hałasu.

Program składa się z kilku części, które dotyczą różnych obszarów:

- CZĘŚĆ A - obszarów wzdłuż dróg krajowych i autostrad na terenie województwa dolnośląskiego, dla których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu drogowego, w granicach administracyjnych województwa dolnośląskiego.
- CZĘŚĆ B - obszarów dróg wojewódzkich na terenie województwa dolnośląskiego, dla których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu drogowego, w granicach administracyjnych województwa dolnośląskiego.
- CZĘŚĆ C - obszarów wzdłuż dróg pozostających w granicach miasta Jelenia Góra, dla których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu drogowego.
- CZĘŚĆ D - obszarów wzdłuż linii kolejowych, dla których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu kolejowego, w granicach administracyjnych województwa dolnośląskiego.

Na podstawie danych pozyskanych z map akustycznych województwa dolnośląskiego zidentyfikowano obszary podlegające ochronie akustycznej, w obrębie których zarejestrowano przekroczenia obowiązujących wartości dopuszczalnych dla hałasu drogowego. Poniżej w tabeli zamieszczono opis i lokalizację występujących przekroczeń.

Tabela 2.14 Obszary z przekroczeniami wartości dopuszczalnych hałasu drogowego w Lubinie [103]

| Droga | Poziomy dopuszczalne (dzień/noc) [dB] | Przekroczenia L_{DWN} | Przekroczenia L_N |
|--------------------------------|--|---|---|
| ul. Marii Skłodowskiej Curie | 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna | Obszar przekroczenia sięga pierwszej linii zabudowy. Przekroczenia wynoszą głównie 1 – 5 dB oraz 5 – 10 dB. | Obszar przekroczenia sięga pierwszej linii zabudowy. Przekroczenia wynoszą głównie 1 – 5 dB oraz 5 – 10 dB. |
| ul. Zielonogórska | 64/59 – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna | Obszar przekroczenia sięga pierwszej linii zabudowy. Przekroczenia wynoszą głównie 1 – 5 dB oraz 5 – 10 dB. | Obszar przekroczenia sięga pierwszej linii zabudowy. Przekroczenia wynoszą głównie 1 – 5 dB oraz 5 – 10 dB. |
| al. Komisji Edukacji Narodowej | 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna | Obszar przekroczenia sięga pierwszej i drugiej linii zabudowy. Przekroczenia wynoszą głównie 1 – 5 dB oraz 5 – 10 dB. | Obszar przekroczenia sięga pierwszej i drugiej linii zabudowy. Przekroczenia wynoszą głównie 1 – 5 dB oraz 5 – 10 dB. Dla jednego budynku przekroczenia wynoszą >10 dB. |
| ul. Legnicka | 64/59 – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna | Obszar przekroczenia sięga do pierwszej linii zabudowy i opiera się na najbliższych od ulicy elewacjach. | Obszar przekroczenia sięga do pierwszej linii zabudowy i opiera się na najbliższych od ulicy elewacjach. |
| ul. Legnicka | 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna | Obszar przekroczenia sięga do pierwszej linii zabudowy. Przekroczenia wynoszą głównie 1 – 5 dB oraz 5 – 10 dB, ale opierają się na elewacjach od strony ulicy. Dla jednego budynku przekroczenie wynosi >10 dB. | Obszar przekroczenia sięga do pierwszej linii zabudowy. Przekroczenia wynoszą głównie 1 – 5 dB oraz 5 – 10 dB, ale opierają się na elewacjach od strony ulicy. Dla jednego budynku przekroczenie wynosi >10 dB. |
| ul. Chocianowska | 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna | Obszar przekroczenia nie sięga do pierwszej linii zabudowy. | Obszar przekroczenia nie sięga do pierwszej linii zabudowy. |
| al. Niepodległości | 64/59 – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna | Obszar przekroczenia nie sięga do pierwszej linii zabudowy. | Obszar przekroczenia nie sięga do pierwszej linii zabudowy. |

W ramach wojewódzkiego Programu ochrony środowiska przed hałasem zaproponowano działania, których realizacja w znaczący sposób przyczyni się do poprawy jakości klimatu akustycznego, a w wielu przypadkach spowoduje ustąpienie istniejących przekroczeń obowiązujących wartości poziomu hałasu w porze dnia i nocy. Propozycje działań zostały omówione w ramach rozdziału 7.3 *Ochrona przed hałasem i PEM* niniejszego opracowania.

2.7.3 Źródła pól elektromagnetycznych (PEM)

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/m² [58]. 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 [57].

Z definicji PEM to pole elektryczne, magnetyczne lub elektromagnetyczne emitujące promieniowanie w zakresie częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz. Rozróżnia się następujące rodzaje sztucznych pól elektromagnetycznych w środowisku:

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

Na terenie Lubina nie ma linii elektroenergetycznych o napięciu znamionowym wyższym niż 110 kV. Występują źródła promieniowania elektromagnetycznego w zakresie 0,1 - 300.000 MHz, takie jak Telewizja Regionalna Lubin oraz Radio Plus Legnica. Ponadto występują urządzenia emitujące promieniowanie: stacje antenowe telefonii komórkowej, telewizyjne anteny nadawcze itp., które występują poza obszarami zamieszkanymi [136].

Zgodnie z art. 123 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [28] oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje w ramach państwowego monitoringu środowiska wojewódzki inspektor ochrony środowiska. WIOŚ we Wrocławiu wykonuje badania poziomów pól elektromagnetycznych w wybranych punktach województwa dolnośląskiego w cyklach trzyletnich. Do badań typowane są tereny w strefie oddziaływania stacji bazowych telefonii komórkowej. Przeprowadzone w roku 2014 r. pomiary wykazały, że w żadnym z czterech punktów kontrolno-pomiarowych nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnej. Najwyższą wartość odnotowano w Lubinie przy ul. Kalinowej: 0,95 V/m (co stanowi 13,6% wartości dopuszczalnej) [42]. W 2011 r. wynik badania w tej lokalizacji wynosił: 0,77 V/m [43].

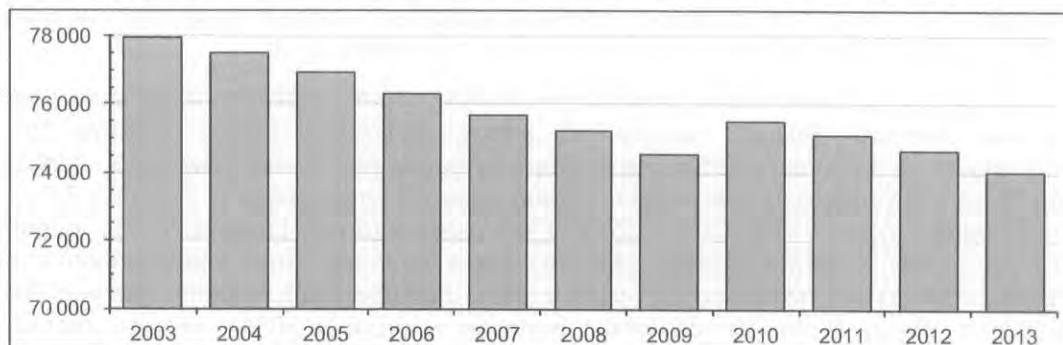
3. CHARAKTERYSTYKA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA MIASTA LUBINA

3.1 Dane demograficzne

Na koniec 2013 roku miasto Lubin zamieszkiwało ogółem 74 053 osób. (brak danych za 2014 r.) W ostatnich latach obserwowany jest stały spadek liczby mieszkańców miasta, najszybszy w grupie osób w wieku produkcyjnym – w 2012 r. odnotowano spadek o 1,1 tys. osób, natomiast w 2013 r. o 1,4 tys. Wzrasta jednocześnie liczba mieszkańców w wieku poprodukcyjnym (o prawie 900 osób rocznie). Za taki stan rzeczy odpowiada znaczny spadek przyrostu naturalnego oraz utrzymujące się od lat wysokie saldo migracji. Najważniejsze dane demograficzne dla Lubina (za lata 2009 – 2013) przedstawia poniższa tabela.

Tabela 3.1 Wybrane dane statystyczne miasta Lubina za lata 2009 – 2013 [GUS]

| | J. m. | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Liczba mieszkańców miasta | | | | | | |
| ogółem | osoba | 74552 | 74045 | 75147 | 74669 | 74053 |
| mężczyźni | osoba | 35702 | 35414 | 36159 | 35920 | 35603 |
| kobiety | osoba | 38850 | 38631 | 38988 | 38749 | 38450 |
| Ruch naturalny wg płci | | | | | | |
| urodzenia żywe | osoba | 768 | 781 | 740 | 731 | 687 |
| zgony ogółem | osoba | 552 | 572 | 566 | 637 | 647 |
| zgony niemowląt | osoba | 0 | 5 | 1 | 1 | 6 |
| przyrost naturalny | osoba | 216 | 209 | 174 | 94 | 40 |
| małżeństwa | – | 514 | 537 | 429 | 409 | 393 |
| Ludność w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym wg płci | | | | | | |
| ogółem | osoba | 74552 | 74045 | 75147 | 74669 | 74053 |
| mężczyźni | osoba | 35702 | 35414 | 36159 | 35920 | 35603 |
| kobiety | osoba | 38850 | 38631 | 38988 | 38749 | 38450 |
| Ludność w wieku przedprodukcyjnym (17 lat i mniej) | | | | | | |
| ogółem | osoba | 12908 | 12627 | 12530 | 12313 | 12176 |
| mężczyźni | osoba | 6608 | 6450 | 6357 | 6249 | 6216 |
| kobiety | osoba | 6300 | 6177 | 6173 | 6064 | 5960 |
| Ludność w wieku produkcyjnym | | | | | | |
| ogółem | osoba | 50216 | 49266 | 49415 | 48286 | 46927 |
| mężczyźni | osoba | 25586 | 25320 | 25759 | 25269 | 24588 |
| kobiety | osoba | 24630 | 23946 | 23656 | 23017 | 22339 |
| Ludność w wieku poprodukcyjnym | | | | | | |
| ogółem | osoba | 11428 | 12152 | 13202 | 14070 | 14950 |
| mężczyźni | osoba | 3508 | 3644 | 4043 | 4402 | 4799 |
| kobiety | osoba | 7920 | 8508 | 9159 | 9668 | 10151 |
| Wskaźniki modułu gminnego | | | | | | |
| gęstość zaludnienia (/1km ²) | osoba | 1829 | 1816 | 1843 | 1831 | 1816 |
| kobiety na 100 mężczyzn | osoba | 109 | 108 | 108 | 108 | 108 |
| małżeństwa na 1000 ludności | – | 6,8 | 7,1 | 5,7 | 5,5 | 5,3 |
| urodzenia żywe na 1000 os. | osoba | 10,2 | 10,3 | 9,8 | 9,8 | 9,2 |
| zgony na 1000 ludności | osoba | 7,3 | 7,5 | 7,5 | 8,5 | 8,7 |
| przyrost naturalny na 1000 os. | osoba | 2,9 | 2,8 | 2,3 | 1,3 | 0,5 |
| Saldo migracji | | | | | | |
| wewnętrznych | osoba | -819 | -700 | -699 | -698 | -697 |
| zagranicznych | osoba | -27 | -66 | -65 | -64 | -63 |

Rysunek 3.1 Zmiany liczby mieszkańców Lubina w latach 2003 – 2013 [GUS]

3.2 System transportowy

3.2.1 Sieć drogowa

Przez Lubin przebiega droga krajowa Nr 3 będąca częścią międzynarodowej drogi E-65 (Świnoujście - Jakuszyce), która zarządzeniem Nr 83 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 24 grudnia 2009 r. otrzymała klasę techniczną drogi głównej ruchu przyspieszonego (GP). Na południu łączy się z drogą nr 371 prowadzącą do przejścia granicznego w Lubawce. Szybką komunikację z zachodnią granicą kraju oraz południowo – wschodnią częścią Polski zapewnia przebiegająca w odległości 25 km od miasta autostrada A4, łącząca przejście graniczne z Niemcami w Olszynie z przejściem granicznym z Ukrainą w Medyce. Z autostradą A4 łączy się droga E40 prowadząca do przejścia granicznego w Zgorzelcu i Jędrzychowicach.

Do głównych dróg przebiegających przez miasto należą [100]:

- droga krajowa nr 3, Szczecin – Zielona Góra – Lubin – Legnica – Jelenia Góra;
- droga krajowa nr 36, (Wrocław) – Prochowice – Lubin – Rawicz – Ostrów Wielkopolski;
- droga wojewódzka nr 335 Lubin – Chojnów – Zgorzelec;
- droga powiatowa 122 Lubin – Rudna.

Drogi te łączą się i krzyżują we wschodniej części miasta. Łącznie na terenie Lubina znajduje się około 144 km wszystkich dróg. W rozbiu na poszczególne kategorie wygląda to następująco [wg danych UM]:

- drogi krajowe (ulice w ciągach tych dróg) - 14 km (9,74%);
- drogi wojewódzkie (ulice w ciągach tych dróg) - 4,3 km (4,38%);
- drogi powiatowe o większym znaczeniu dla ruchu miejskiego (ulice w ciągach tych dróg) - 20,6 km (14,34%);
- drogi gminne (ulice w ciągach tych dróg) - 104,8 km.

Większość ulic należących do podstawowego układu drogowego miasta powstawało w latach siedemdziesiątych, w terenie gdzie przeważa zabudowa wieloblokowa z rozwiązaniami komunikacyjnymi nieprzystosowanymi do obecnego natężenia ruchu kołowego, obciążeń i zwiększonej liczby posiadanych przez mieszkańców pojazdów samochodowych. **Stan techniczny ulic** na terenie miasta jest w ok. 60% zły [121] Jedną z przyczyn tego stanu jest technologia robót, w której były one wykonywane. Drogi zostały wybudowane 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 spowodowane wpływem eksploatacji górniczej. Gestorem dróg gminnych i powiatowych znajdujących się na terenie miasta jest Gmina

Miejska Lubin. Jako zarządca Gmina Miejska Lubin zobowiązana jest do modernizacji i przebudowy tych dróg oraz budowy systemu zarządzania ruchem drogowym w mieście, modernizacji obiektów mostowych oraz budowy ścieżek rowerowych.

Lubin posiada **wschodnią obwodnicę** miasta, która częściowo rozwiązuje problem ruchu tranzytowego. Pojazdy jadące od strony Wrocławia (droga krajowa Nr 36) i zmierzające w kierunku Szczecina (droga krajowa Nr 3) nie stwarzają większych niedogodności dla mieszkańców miasta. Jednak pojazdy zmierzające w kierunku Zgorzelca (przez Chojnow – droga krajowa nr 335) czy też Legnicy (droga krajowa Nr 3) i autostrady A4 zmuszone były przejeżdżać przez centrum miasta utrudniając ruch mieszkańcom Lubina, przyczyniają się do nadmiernej emisji spalin, hałasu oraz obniżenia poziomu bezpieczeństwa na lubińskich drogach. Po dwóch latach budowy, w grudniu 2011r. otwarta została **Al. Generała Stanisława Maczka** – bardzo ważna inwestycja dla miasta, która połączyła dwa osiedla: Ustronie (ul. Hutnicza) z Przylesiem (skrzyżowanie ulic KEN i Legnickiej). Obwodnica posiada dwie jezdnie po dwa pasy ruchu w każdą stronę, a całkowita długość wybudowanych i przebudowanych dróg to prawie 4 km. Wybudowano również wiadukt kolejowy oraz most nad rzeką Baczyną. Dzięki obwodnicy Lubin jest jednym z nielicznych miast w Polsce, które umożliwia wjazd i wyjazd z każdej strony bez wjazdu do centrum. Szacuje się, że ruch pojazdów w centrum ulegnie zmniejszeniu o połowę dzięki powstaniu tej trasy. Całkowity koszt inwestycji to 72,0 mln zł.

W lutym 2014 r. Wojewoda Dolnośląski udzielił zezwolenia (ZRID) na realizację dolnośląskiego odcinka drogi ekspresowej **S3: Nowa Sól-Legnica**. Prowadzi ona południkowo od zespołu portów morskich Świnoujście-Szczecin na północy, wzdłuż zachodniej granicy kraju, przez ośrodki miejskie Gorzowa Wlkp. i Zielonej Góry, Zagłębie Miedziowe (Głogów, Lubin, Polkowice, Legnica) do południowej granicy z Czechami. Długość dolnośląskiego odcinka drogi ekspresowej S3 wynosi ok. 150 km. W grudniu 2014 roku podpisano umowę na wykonanie trzeciego odcinka trasy. Chodzi o 14-kilometrowy fragment od węzła Kaźmierzów do węzła Lubin Północ. W jego skład wchodzi trzy węzły drogowe: „Kaźmierzów”, „Polkowice” i „Lubin Północ”. Odcinek ten powinien być gotowy najpóźniej na początku 2018 roku. Cała trasa S3 Nowa Sól – Legnica powinna powstać w drugiej połowie 2018 r.

3.2.2 Transport zbiorowy

Lubin, leżąc na trasie drogi krajowej nr 3 i nr 36, posiada rozwiniętą sieć połączeń **komunikacji autobusowej** miejscowej i pozamiejscowej. Autobusowy transport publiczny zapewnia Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Lubinie SA (PKS). Komunikacja miejska składa się z 8 linii komunikacyjnych dziennych całorocznych oraz 2 linii sezonowych (linie nr 8, 9). Komunikacja nocna jest realizowana w wybrane dni tygodnia do godz. 1:30. Na terenie Lubina funkcjonuje 1 dworzec autobusowy i 146 autobusowych przystanków komunikacyjnych (słupków), w tym 139 z nich jest wykorzystywanych przez komunikację miejską (dworzec autobusowy nie jest przez nią obsługiwany). Od 1 września 2014 r. PKS realizuje przewozy bezpłatne dla wszystkich grup pasażerów, na podstawie uchwały Nr L/383/14 Rady Miejskiej w Lubinie z dnia 20 maja 2014 r.

Miasto Lubin posiada połączenia ze wszystkimi miejscowościami gminy wiejskiej. PKS Lubin SA zapewnia transport pasażerów na trasach lokalnych i regionalnych. Przewozy pasażerskie, będące głównym przedmiotem działalności PKS Lubin, realizowane są na terenie 7 gmin: Lubin, Polkowice, Chocianów, Chojnow, Ścinawa, Rudna, Gromadka. PKS realizuje także transport międzymiastowy. Oprócz komunikacji, którą zapewnia PKS Lubin SA, na terenie Lubina działają także przewoźnicy prywatni, stwarzając coraz większą konkurencję dla PKS Lubin SA. Na terenie Lubina funkcjonuje Dworzec PKS Lubin (Centrum – przy skrzyżowaniu ul. M. Skłodowskiej – Curie i Alei Niepodległości), który oprócz linii lokalnych i międzynarodowych obsługuje autobusy z innych miast [120].

PKS zobligowany jest do systematycznej modernizacji i wymiany taboru wykorzystywanego do przewozów w mieście i na trasach międzymiastowych, tak ze względów bezpieczeństwa podróży jak i ochrony środowiska. W latach 2011 - 2012 zakupionych zostało 19 niskopodłogowych autobusów miejskich marki MAN Lion's City A 21, w ramach projektu "Poprawa warunków obsługi transportu miejskiego w Lubinie poprzez zakup przyjaznego dla środowiska taboru autobusowego" współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w obrębie Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013. Wszystkie nowe pojazdy posiadają nowoczesne silniki spełniające normy czystości spalin EEV, są niskopodłogowe, dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych, posiadają system monitoringu, system głośnomówiący oraz tablicę, na której wyświetla się trasa jazdy. W 2012 r. PKS Lubin SA został wyróżniony w konkursie "Dolnośląski Lider RPO" wśród wielu instytucji, samorządów i firm, które umiejętnie wykorzystały fundusze unijne z RPO dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013.

Kolejowy układ transportowy Gminy Miejskiej Lubin, Gminy Lubin oraz Miasta i Gminy Ścinawa tworzą następujące linie kolejowe [106]:

1. nr 289: Legnica – Rudna Gwizdanów, czynna tylko w ruchu towarowym linia pierwszorzędna, jednotorowa, zelektryfikowana – zarządca: PKP PLK SA;
2. nr 273 Wrocław Główny – Szczecin Główny, przebiegająca przez Ścinawę i Rudną, czynna w ruchu pasażerskim i towarowym; na terenie powiatu lubińskiego w całości dwutorowa i zelektryfikowana;
3. nr 971: Lubin Górniczy – Lubin Kopalnia PLK, czynna tylko w ruchu towarowym linia jednotorowa, zelektryfikowana, od której odchodzi sieć bocznic do zakładów górniczych i wzbogacania rudy KGHM Polska Miedź SA łączących Lubin z Polkowicami – zarządca: PMT Linie Kolejowe Sp. z o.o.

W 2015 r. do miasta Lubina nadal nie jest prowadzony kolejowy ruch pasażerski. Przyczyną jest zły stan techniczny linii kolejowej nr 289 łączącej bezpośrednio Lubin z Legnicą i Rudną, a pośrednio z Głogowem i Wrocławiem. Znacznie wydłużony czas przejazdu był głównym powodem niskiej frekwencji i nierentowności połączeń kolejowych, które zostały zawieszony z dniem 01.09.2010 r. Ruch pasażerski jest realizowany jedynie na linii kolejowej nr 273 przebiegającej przez Ścinawę. Wykonywane są na niej głównie połączenia z Wrocławia do Ścinawy, Głogowa oraz Zielonej Góry.

Na powyższych liniach kolejowych jest prowadzony intensywny ruch towarowy. Część przewozów służy procesowi technologicznemu produkcji miedzi i srebra z rud miedzi wydobywanych w zakładach górniczych położonych w okolicach Lubina i Polkowic, których koncentrat jest przewożony drogą kolejową do hut położonych w Orsku, Legnicy i Głogowie.

Do transportu indywidualnego należy zaliczyć także **ruch rowerowy**, popularny wśród mieszkańców małych miejscowości, natomiast w miastach wykorzystywany głównie w aspekcie rekreacyjnym. Rower, nie zapewniając bezpieczeństwa w ruchu drogowym, wymaga stosowania odpowiednich regulacji prawnych (prawo o ruchu drogowym, kodeks drogowy itp.), a także tworzenia tras rowerowych oraz odpowiednio zabezpieczonych miejsc do parkowania. W 2014 r. udział roweru, jako środka transportu w ogólnej liczbie podróży wewnątrz granic miasta wynosił 1,3%, podczas gdy transport samochodem osobowym wybierało 74,4% podróżnych, natomiast z komunikacji miejskiej korzystało 23,9%. Pozostałe 0,4% stanowił transport regionalną komunikacją autobusową (PKS i busy) [106]. W 2015 r. na zlecenie miasta powstał projekt *Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego* [106], który zakłada przede wszystkim popularyzację komunikacji miejskiej, jednak za bardzo istotne uważa także kreowanie ruchu pieszego i rowerowego, jako alternatywy dla komunikacji zbiorowej i samochodowej komunikacji indywidualnej.

3.3 Gospodarka wodno-ściekowa

3.3.1 Zaopatrzenie w wodę

Woda pitna dla miasta Lubina produkowana jest w trzech zakładach uzdatniania wody, których właścicielem jest Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lubinie. Ponadto na potrzeby zaopatrzenia w wodę miejscowości Gola eksploatowana jest zlokalizowana tam bezobsługowa stacja uzdatniania wody. Zakłady uzdatniania wody zasilane są z sześciu ujęć wód podziemnych. Są to ujęcia: Miejskie, Koźlice, Lotnisko, Stara oczyszczalnia, Osiek I i Osiek II. Zakład Uzdatniania nr 4 został wyłączony z eksploatacji, a dwie studnie głębinowe zostały zlikwidowane zgodnie z wydanym przez Starostę Lubińskiego pozwoleniem wodnoprawnym.

Uzdatnianie wody podziemnej oparte jest na trzech głównych procesach technologicznych: napowietrzanie wody surowej, filtracja i dezynfekcja. Zgodnie z wydanymi decyzjami na szczególne korzystanie z wód dla eksploatowanych ujęć wody podziemnej zostały ustanowione strefy ochrony bezpośredniej. Wartości eksploatacyjne poszczególnych ujęć zgodne z obowiązującymi pozwoleniami wodnoprawnymi oraz inne dane zostały ujęte w tabeli 3.3, na następnej stronie.

Z uwagi na znaczne różnice wysokościowe terenu w obszarze miasta, dla zapewnienia wystarczającego ciśnienia wody dla budynków zlokalizowanych w najwyższej położonych rejonach, wystąpiła konieczność budowy hydroforni osiedlowych. MPWiK Sp. z o.o. eksploatuje dwie hydrofornie osiedlowe zasilające w wodę osiedla Ustronie IV oraz Ustronie II oraz jedną lokalną hydrofornię obsługującą budynki jedenastokondygnacyjne na osiedlu Polne. W roku 2003 uruchomiony został zdalny monitoring pracy hydroforni, dzięki czemu na bieżąco do siedziby Przedsiębiorstwa docierają informacje o ilości i ciśnieniach wody podawanej do rejonów miasta zasilanych poprzez hydrofornie oraz o wszystkich stanach alarmowych.

Zgodnie z danymi Urzędu Statystycznego na terenie Lubina na koniec 2013 roku znajdowało się 123,4 km sieci wodociągowej rozdzielczej oraz 2979 szt. przyłączy wodociągowych. Poza rurociągami sieć wodociągowa składa się z trzech osiedlowych hydroforni, jak również z szeregu lokalnych hydroforni w indywidualnych budynkach. Szczegółowe zmiany charakterystyki sieci wodociągowej w poszczególnych latach przedstawia tabela 3.2. W ostatnich latach długość sieci wodociągowej oraz liczba przyłączy systematycznie rosła, malała natomiast liczba obsługiwanych mieszkańców, co ma związek ze zmniejszaniem się całkowitej liczby mieszkańców miasta.

Tabela 3.2 Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Lubina w latach 2003 – 2013 [GUS]

| Parametr | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|--|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| długość sieci rozdzielczej [km] | 101,2 | 102,6 | 103,1 | 112,3 | 112,9 | 114,2 | 115,5 | 118,4 | 120,7 | 122,5 | 123,4 |
| liczba przyłączy [szt.] | 1619 | 1645 | 1 686 | 1 721 | 1 787 | 1 893 | 2 150 | 2 760 | 2 834 | 2 906 | 2 979 |
| ludność korzystająca z wodociągu [osoby] | 77585 | 77125 | 76 583 | 75 940 | 75321 | 74871 | 74217 | 73730 | 74826 | 74356 | 73751 |

Tabela 3.3 Charakterystyka Zakładów Uzdatniania Wody, na podstawie obowiązujących pozwoleń wodno-prawnych [dane MPWiK]

| Nazwa zakładu | Lokalizacja | Ujęcia | Studnie podziemne | Wielkość produkcji | Uwagi |
|------------------------------|---|---------------------|--|--|--|
| Zakład Uzdatniania Wody nr 1 | Na północ od osiedla „Polne” przy ulicy Wierzbowej | Miejskie | Studnie nr: 1, 1z, 2s bis, 3, 3z. | $Q_{\text{śrd}} = 3200 \text{ m}^3/\text{d}$ $Q_{\text{max h}} = 195 \text{ m}^3/\text{h}$ | 1. Ustanowione strefy ochrony bezpośrednio. 2. Uzdatnianie wody oparte na trzech procesach technologicznych: napowietrzanie, filtracja, dezynfekcja. |
| Zakład Uzdatniania Wody nr 3 | Na północ od zabudowy mieszkaniowej miasta, ul. Spacerowa | Koźlice | Studnie nr: IIs, IIz, 7s bis, 8z, 9sA, 7sA, 9s bis2, Iz, IIz, IVz, IA, 8A | $Q_{\text{śrd}} = 4818 \text{ m}^3/\text{d}$ $Q_{\text{max d}} = 5782 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{\text{śrh}} = 241 \text{ m}^3/\text{d}$ $Q_{\text{max h}} = 289 \text{ m}^3/\text{h}$ | 1. Ustanowione strefy ochrony bezpośrednio. 2. Uzdatnianie wody surowej oparte na trzech procesach technologicznych: napowietrzanie, filtracja, dezynfekcja. 3. Ujęcie Stara Oczyszczalnia wyłączone z eksploatacji. |
| | | Lotnisko | Studnie nr: VIIsA, VIIIs | $Q_{\text{śrd}} = 1058 \text{ m}^3/\text{d}$ $Q_{\text{max d}} = 2900 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{\text{śrh}} = 48 \text{ m}^3/\text{d}$ $Q_{\text{max h}} = 132 \text{ m}^3/\text{h}$ | |
| Zakład Uzdatniania Wody nr 4 | Przy ulicy Bema w sąsiedztwie szpitala | Stara oczyszczalnia | Studnia nr I | $Q_{\text{śrd}} = 540 \text{ m}^3/\text{d}$ $Q_{\text{max d}} = 650 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{\text{śrh}} = 25 \text{ m}^3/\text{d}$ $Q_{\text{max h}} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$ | Ujęcie i studnie głębokie zlikwidowane |
| | | Szpital | Studnie nr: I, IA | ----- | |
| Zakład Uzdatniania Wody nr 5 | Na południowym skraju miasta przy ulicy Gajowa | Osiek I | Studnie nr: IIs, IIIs, IVs | $Q_{\text{śrd}} = 1600 \text{ m}^3/\text{d}$ $Q_{\text{max h}} = 120 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{\text{max roczny}} = 730 \text{ tys. m}^3/\text{rok}$ | 1. Ustanowione strefy ochrony bezpośrednio. 2. Uzdatnianie wody oparte na trzech procesach technologicznych: napowietrzanie, filtracja, dezynfekcja. |
| | | Osiek II | Studnie nr: I, IA | $Q_{\text{śrd}} = 3789 \text{ m}^3/\text{d}$ $Q_{\text{max h}} = 200 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{\text{max roczny}} = 1752 \text{ tys. m}^3/\text{rok}$ | |
| Stacja Uzdatniania Wody | Gola | Koźlice | Studnie nr: 7s bis, 7sA, 9sA, 9s bis2 | ----- | 1. Bezobsługowa Stacja Uzdatniania Wody, zaopatrująca w wodę miejscowość Gola. 2. Uzdatnianie wody surowej oparte na trzech procesach technologicznych: utlenianie chemiczne, filtracja, dezynfekcja. |

3.3.2 Gospodarka ściekowa

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

Zgodnie z danymi Urzędu Statystycznego na terenie Lubina na koniec 2013 roku znajdowało się 134,3 km sieci kanalizacyjnej oraz 4021 szt. przyłączy. W ostatnich latach wartości te diametralnie wzrosły i znacznie przewyższyły analogiczne parametry sieci wodociągowej. Generalnie, zarówno w przypadku sieci wodociągowej, jak i kanalizacyjnej, lata 2010 – 2013 odznaczają się dynamicznym rozwojem. Podobnie jak w przypadku sieci wodociągowej na przestrzeni ostatnich lat zmalała liczba obsługiwanych mieszkańców.

Tabela 3.4 Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Lubina w latach 2003 – 2013 [GUS]

| Parametr | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|--|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| długość sieci rozdzielczej [km] | 100,5 | 112,5 | 112,6 | 123,2 | 123,9 | 124,8 | 126,1 | 128,7 | 129,3 | 132,9 | 134,3 |
| liczba przyłączy [szt.] | 1598 | 1837 | 1 880 | 1 916 | 1973 | 2079 | 2150 | 2380 | 3877 | 3951 | 4021 |
| ludność korzystająca z kanalizacji [osoby] | 76890 | 76564 | 76 036 | 75 400 | 74788 | 74346 | 73692 | 74663 | 74427 | 73967 | 73369 |

3.4 System energetyczny

3.4.1 Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie miasta Lubina funkcjonuje system ciepłowniczy. Sieć ciepłownicza miasta Lubina jest siecią wodną, wysokoparametrową dwuprzewodową o długości 110,813 km, w skład której wchodzi:

- sieć magistralna o długości 20,682 km,
- sieć rozdzielcza o długości 43,807 km,
- przyłącza o długości 46,324 km.

Czynnikiem grzewczym jest woda o maksymalnych parametrach 135/70 st. C. Dystrybucją energii cieplnej zajmują się dwa przedsiębiorstwa:

– **Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Legnicy SA (WPEC)**, dostarczający ciepło sieciowe do ok. 45% odbiorców na terenie miasta Lubina (przedsiębiorstwo to dystrybuje ciepło zakupione od spółki Energetyka). Przesyłanie czynnika grzewczego do systemu miejskiego odbywa się poprzez magistrale sieci ciepłowniczej łączące źródło EC1 z systemem.

- **Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej SA TERMAL**, dostarczające ciepło sieciowe do ok. 55% odbiorców na terenie miasta Lubina (przedsiębiorstwo to zakupuje ciepło od WPEC). Dostawa czynnika grzewczego do węzłów cieplnych dokonywana jest za pomocą sieci obcej należącej do WPEC w Legnicy S. A. oraz sieci własnej.

W mieście Lubinie zlokalizowana jest Elektrociepłownia EC-1 Spółki „**Energetyka**” Sp. z o.o. w Lubinie. W skład instalacji Wydziału EC-1 w Lubinie wchodzi: dwa kotły wodne rusztowe WLM 25/EM (o mocy 36 MW każdy), dwa kotły parowe OR-32/50N (o mocy 40,7 MW każdy) oraz jeden kocioł parowy OR-32 (o mocy 28 MW). We wszystkich kotłach jako paliwo wykorzystywany jest miał węglowy. Kotły wodne podgrzewają wodę sieciową, natomiast kotły parowe zasilają 2 turbozespoły ciepłownicze.

System ciepłowniczy pokrywa znaczny obszar miasta. Na podstawie *Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Miejskiej Lubin* [35] łączna powierzchnia ogrzewalna dla wszystkich wymienionych grup odbiorców stanowi ok. 67% całkowitej powierzchni ogrzewalnej na terenie miasta. Ciepło dostarczane jest głównie do tych rejonów miasta, gdzie koncentruje się zabudowa wielorodzinna i budynki użyteczności publicznej. Głównym odbiorcą sieciowej energii cieplnej jest budownictwo wielorodzinne. Pozostałe grupy odbiorców to obiekty użyteczności publicznej, budownictwo jednorodzinne oraz zakłady produkcyjne. Sieć cieplna prowadzona jest głównie pod ziemią. Sieci te podlegają stałej modernizacji. Obecnie jednak tylko ok. 23% systemu sieci zbudowana jest z rur preizolowanych [105]. Zaopatrzenie w energię ciepłą gospodarstw domowych i pozostałych podmiotów niepodłączonych do sieci ciepłowniczej oparte jest o zróżnicowane lokalne źródła ciepła:

- nieliczne kotłownie osiedlowe,
- kotłownie indywidualne,
- ogrzewanie indywidualne budynków mieszkalnych (węglowe, gazowe i elektryczne), w tym również ogrzewanie przy pomocy pieców kaflowych.

W tabeli poniżej zawarte są dane odnośnie dystrybucji ciepła przez MPEC „TERMAL” SA pochodzące ze Sprawozdania Zarządu z działalności Spółki za 2013 r. [125] Wielkość sprzedaży energii cieplnej w Lubinie jest uzależniona od warunków atmosferycznych, które panują w danym sezonie grzewczym. Sezon grzewczy zaczyna się przeważnie w październiku, a kończy w kwietniu. Głównymi odbiorcami MPEC „Termal” SA w Lubinie w 2012 i 2013 r. (podobnie, jak w latach poprzednich) były: spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, odbiorcy pozostali czyli przedsiębiorstwa produkcyjne, handlowe i jednostki budżetowe oraz odbiorcy indywidualni.

Tabela 3.5 Dystrybucja ciepła [GJ] przez MPEC „Termal” w latach 2011, 2012 i 2013 [125]

| Wyszczególnienie | 2011 | 2012 | 2013 |
|---|-----------|-----------|-----------|
| Zakup ciepła - WPEC | 380 021,7 | 419 269,4 | 403 715,5 |
| Straty ciepła na przesyłaniu ciepła | 6 056,4 | 6 932,4 | 13 345,8 |
| Straty ciepła na obrocie ciepła | - | - | 28 883,2 |
| Ciepło sprzedane | 373 965,3 | 412 337,0 | 361 486,3 |
| Moc zamówiona przez odbiorców na dzień 31 grudnia | 57,8 | 56,3 | 55,4 |

Spadek zakupu i sprzedaży ciepła w 2013 r. w porównaniu do 2012 roku o 3,71% wynika głównie z wyższych temp. zewnętrznych w I kwartale 2013r. oraz w miesiącu grudniu. Średnioroczna temperatura zewnętrzna za ośmiomiesięczny sezon grzewczy w 2012 r. wynosiła 5,36 °C, natomiast w 2013 r. za dziewięciomiesięczny sezon grzewczy wynosiła 6,21°C. Wykazanie w zestawieniu strat ciepła na obrocie ciepłem wynika z faktu sporządzenia odczytów liczników w różnych terminach z dostawcą ciepła.

Gmina Miejska Lubin postanowiła wystawić do sprzedaży 100% akcji Spółki. Jeśli dojdzie do sprzedaży Spółki wówczas planowana budowa sieci ciepłowniczej na osiedlu Ustronie IV do nowego źródła ciepła, które byłoby podłączone do tej sieci nie będzie realizowane. Jeśli jednak nie dojdzie do tej transakcji, zostanie wówczas ogłoszony przetarg na podwyższenie kapitałów Spółki, a jedynym z warunków będzie realizacja planu inwestycji tj. budowa nowego źródła ciepła, budowa sieci magistralnej, rozdzielczej oraz przyłączy od nowego źródła ciepła do osiedla Ustronie IV w Lubinie [125].

3.4.2 Zaopatrzenie w gaz

Zaopatrzeniem w gaz Gminy Miejskiej Lubin zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa spółka z o.o. Oddział we Wrocławiu. Gmina Miejska Lubin zaopatrywana jest w gaz ziemny naazotowany podgrupy L_w z dwóch stacji redukcyjno – pomiarowych I^o należących do GAZ – SYSTEM SA. Są to stacje [98]:

- Lubin Lotnisko,
- Lubin Krzeczyn.

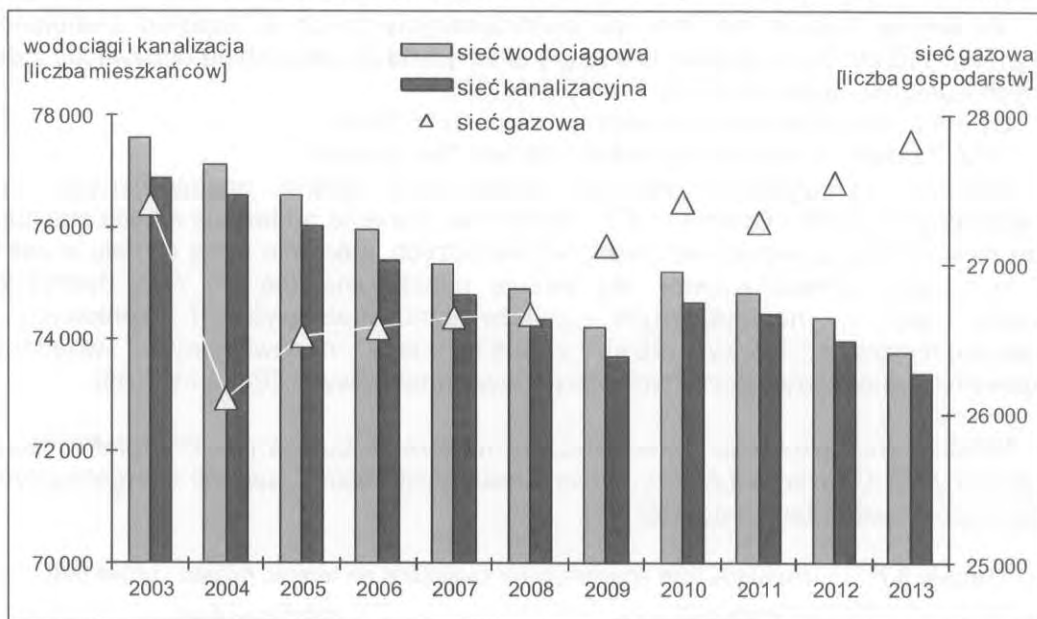
Lubin jest miastem o bardzo wysokiej dostępności sieci gazowej, do której podłączonych jest ponad 92% gospodarstw domowych, a ok. 9% gospodarstw używa gazu do ogrzewania. Do odbiorców dostarczany jest gaz zaazotowany L_w, którego parametry są opisane w PN-C-04750. Miasto zaopatrywane jest w gaz za pomocą czterech stacji redukcyjno-pomiarowych I-go stopnia, a do odbiorców dociera poprzez sieć przesyłową zasilaną z 14 stacji redukcyjnych II-go stopnia, stanowiących własność i użytkowanych przez DSG: ul. Malinowa; ul. Leśna; ul. Sportowa; ul. Odrodzenia; ul. Zwierzyckiego; ul. Małomicka; ul. M. Skłodowskiej – Curie (Ślimak); ul. M. Skłodowskiej – Curie (Trawos); ul. Biedronkowa; ul. Wierzbowa; ul. Hutnicza; ul. Jana Pawła; ul. Kochanowskiego; ul. Towarowa.

Zgodnie z danymi Urzędu Statystycznego na terenie Lubina na koniec 2013 roku znajdowało się 121,7 km gazowej sieci rozdzielczej oraz 2564 szt. przyłączy do lokali. W ostatnich latach liczba gospodarstw domowych korzystających z sieci gazowej systematycznie rosła, także w 2013 r. przekroczyła najwyższą do tej pory wartość notowaną na koniec 2003 r., osiągając ponad 27,8 tys. odbiorców. Podobnie długość sieci oraz liczba przyłączy rosła systematycznie na przestrzeni wielolecia, co przedstawia tabela i wykresy poniżej.

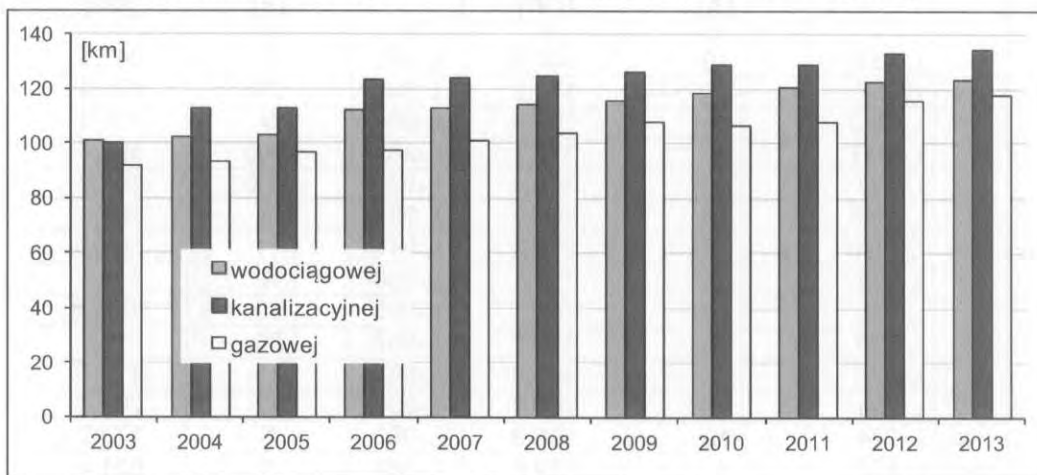
Tabela 3.6 Charakterystyka sieci gazowej na terenie Lubina w latach 2003 – 2013 [GUS]

| Parametr | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|----------------------------------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| długość sieci rozdzielczej [km] | 91,70 | 93,40 | 99,3 | 100,1 | 104,5 | 107,7 | 111,8 | 109,9 | 111,5 | 119,5 | 121,7 |
| liczba przyłączy [szt.] | 1681 | 1681 | 1 722 | 1 762 | 1845 | 2006 | 2111 | 2178 | 2239 | 2489 | 2564 |
| korzystające z gazu gosp. domowe | 27404 | 26100 | 26 515 | 26 570 | 26644 | 26662 | 27124 | 27422 | 27284 | 27551 | 27829 |

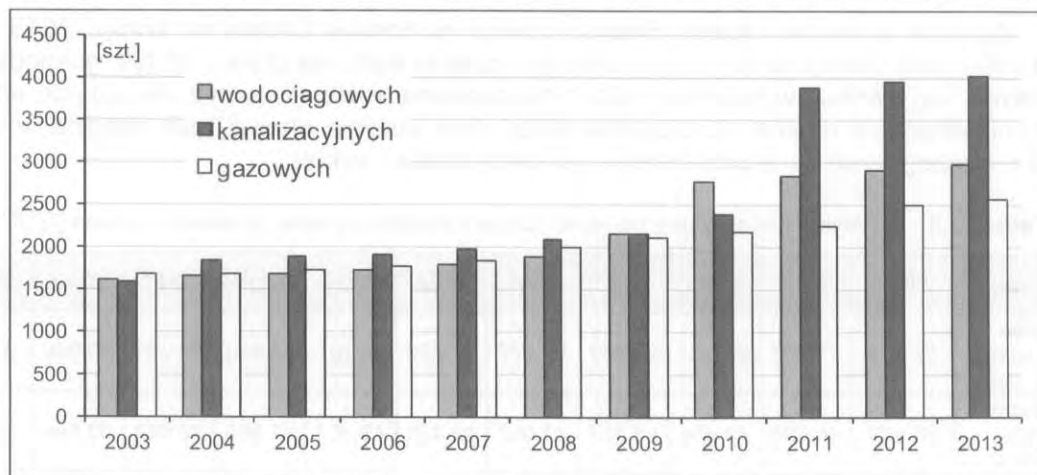
Rysunek 3.2 Charakterystyka wykorzystania poszczególnych sieci na terenie Lubina [GUS]



Rysunek 3.3 Długości sieci rozdzielczych na terenie Lubina [GUS]



Rysunek 3.4 Liczba przyłączy do budynków poszczególnych sieci na terenie Lubina [GUS]



3.4.3 Zaopatrzenie w energię elektryczną

Na terenie Lubina nie ma linii elektroenergetycznych o napięciu znamionowym wyższym niż 110 kV. Zaopatrzenie w energię elektryczną miasta Lubina odbywa się z dwóch Głównych Punktów Zasilania (GPZ) 110/20 kV [136]:

- GPZ-1 Lubin - Staszica z transformatorami 2x16 MVA,
- GPZ-2 Lubin - Przylesie z transformatorami 16+25 MVA,

które zasilane są wyłącznie elektroenergetycznymi liniami napowietrznymi 110 kV wyprowadzonymi z GPZ - Czarna i GPZ - Polkowice. Ponadto na terenie miasta znajdują się jeszcze dwa GPZ-ty przemysłowe Zakładów Górniczych, które nie biorą udziału w zasilaniu strefy komunalno – mieszkaniowej. Na terenie miasta znajduje się sieć dystrybucyjna składająca się z napowietrznych, napowietrzno – kablowych i kablowych linii elektroenergetycznych 110 kV, 20 kV i 0,4 kV oraz napowietrznych, wewnętrznych i wbudowanych elektroenergetycznych stacji transformatorowych 20/0,4 kV [105].

Właścicielem sieci elektroenergetycznej na terenie Lubina jest EnergiaPro Koncern Energetyczny SA Oddział w Legnicy, Rejon Dystrybucji Lubin. Listę linii energetycznych na terenie miasta zawiera tabela poniżej [98].

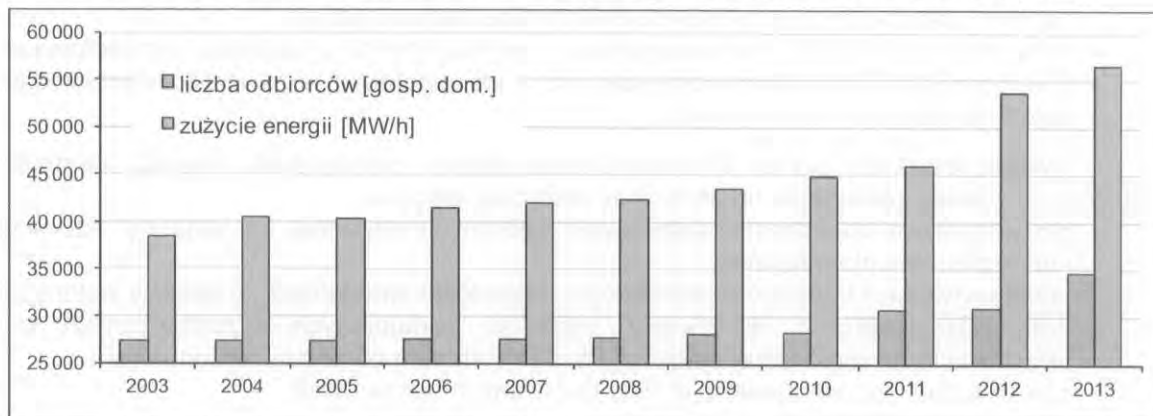
Tabela 3.7 Istniejące linie energetyczne zasilające na terenie miasta Lubina [98]

| L.p. | GPZ Staszica | | | GPZ Przylesie | | |
|------|--------------|----------------|----------|---------------|----------------|----------|
| | Nr linii | Obciążenie [A] | Moc [kW] | Nr linii | Obciążenie [A] | Moc [kW] |
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. |
| 1. | L-935 | 10 | 346,4 | L-992 | 7 | 242,5 |
| 2. | L-967 | 5 | 173,2 | L-998 | 24 | 831,4 |
| 3. | L- 943 | 3 | 103,9 | L-984 | 9 | 311,8 |
| 4. | L- 947 | 8 | 277,1 | L-982 | 11,5 | 398,4 |
| 5. | L-937 | 10 | 346,4 | L-925 | 11,6 | 401,8 |
| 6. | L- 948 | 15 | 866,0 | L-981 | 3 | 103,9 |
| 7. | L- 940 | 10 | 554,3 | L-940 | 11 | 381,1 |
| 8. | L-941 | 25 | 277,1 | L-980 | 4 | 519,6 |
| 9. | L-946 | 16 | 207,1 | L-985 | 15 | 1039,2 |
| 10. | L-930 | 8 | 415,7 | L-987 | 30 | 519,6 |
| 11. | L-925 | 6 | 346,4 | L-989 | 15 | 415,7 |
| 12. | L-931 | 12 | 207,8 | L-953 | 12 | 207,8 |
| 13. | L-934 | 10 | 138,6 | L-990 | 6 | 173,2 |
| 14. | L-923 | 6 | 519,6 | L-986 | 5 | 831,4 |
| 15. | L-927 | 4 | 346,6 | L-991 | 24 | 138,6 |

Zgodnie z danymi Urzędu Statystycznego na terenie Lubina na koniec 2013 roku liczba odbiorców energii elektrycznej niskiego napięcia wynosiła prawie 35 tys. gospodarstw domowych. Jej wartość w ostatnich latach sukcesywnie rosła, podobnie jak zużycie energii przez mieszkańców miasta. Szczególnie duży skok zużycia energii miał miejsce w 2012 i 2013 r. Szczegółowe dane przedstawia poniższa tabela i wykres.

Tabela 3.8 Wykorzystanie energii elektrycznej o niskim napięciu na terenie Lubina [GUS]

| Parametr | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| liczba odbiorców [gosp. dom.] | 27 324 | 27 367 | 27 434 | 27 477 | 27 576 | 27 739 | 28 101 | 28 384 | 30 781 | 30 946 | 34700 |
| zużycie energii [MW/h] | 38 429 | 40 585 | 40 354 | 41 457 | 42 062 | 42 428 | 43 551 | 44 885 | 46 048 | 53 699 | 56575 |

Rysunek 3.5 Zmiany wykorzystania energii o niskim napięciu na terenie Lubina [GUS]

3.5 Gospodarka odpadami komunalnymi

3.5.1 Nowy system gospodarki odpadami

Zmiana ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [22] z dniem 1 lipca 2013 r. wprowadziła w Polsce nowy system gospodarowania odpadami. Obecnie gminy są odpowiedzialne za każdy z elementów systemu i dzięki temu mogą kształtować sposób gospodarowania odpadami komunalnymi na swoim terenie. Uchwałą nr XXX/227/13 z dnia 20 listopada 2013 r. Rada Miejska w Lubinie powierzyła MPWiK Sp. z o.o. w Lubinie obowiązkowe zadania własne gminy utrzymania czystości i porządku na terenie miasta.

Nowy system gospodarowania odpadami polega głównie na [39]:

- przejęciu przez gminy obowiązków właścicieli nieruchomości w zakresie odbierania odpadów komunalnych oraz ich zagospodarowania w zamian za uiszczoną opłatę na rzecz gminy;
- osiągnięciu określonych w art. 3b i art. 3c znowelizowanej ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [22] odpowiednich poziomów:
 - recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w wysokości co najmniej 50% wagowo;
 - recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych w wysokości co najmniej 70% wagowo;
 - ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania:
 - do 16 lipca 2013 r. – do nie więcej niż 50% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania;
 - do 16 lipca 2020 r. – do nie więcej niż 35% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.;
- organizowaniu przetargów na odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy oraz na których nie zamieszkują mieszkańcy, a powstają odpady komunalne lub organizowaniu przetargów na odbieranie i zagospodarowanie tych odpadów;
- ustanowieniu selektywnego zbierania odpadów komunalnych, w którym selektywne zbieranie obejmować będzie przynajmniej następujące frakcje materiałów: papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło oraz opakowania wielomateriałowe;

- tworzeniu punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych w sposób zapewniający łatwy dostęp dla wszystkich mieszkańców gminy;
- podejmowaniu działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych.

System gospodarowania odpadami komunalnymi zobowiązuje również podmioty odbierające odpady komunalne od właścicieli nieruchomości do:

- przekazywania odebranych selektywnie zebranych odpadów do instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów;
- przekazywania odebranych zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania do regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych;
- sporządzania i przekazywania gminie kwartalnych sprawozdań.

3.5.2 Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2012

Zgodnie z zapisami art. 34. ust. 3 ustawy o odpadach [23], plany gospodarki odpadami opracowywane są obecnie na poziomie krajowym i wojewódzkim (rezygnacja z planów powiatowych i gminnych). W Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2012 [140], opracowanym na lata 2012 – 2017, określono docelowe granice regionów gospodarki odpadami komunalnymi, ze wskazaniem gmin wchodzących w skład danego regionu. Wyznaczając nowe regiony gospodarki odpadami kierowano się ustawą o odpadach, wg której podstawą gospodarki odpadami komunalnymi powinny stać się tzw. *regiony gospodarki odpadami komunalnymi*, w których liczba mieszkańców nie powinna być mniejsza niż 150 tys. Gmina Miejska Lubin przynależy do Regionu Północnego, obejmującego 28 gmin.

Rysunek 3.6 Region Północny w wojewódzkim systemie gospodarowania odpadami [140]



Poniższa tabela przedstawia wykaz instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych w Regionie Północnym zgodnie z uchwałą Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 26 lutego 2015 r. [18].

Tabela 3.9 Regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) [18]

| Lp. | Region gospodarki odpadami | Rodzaj Instalacji | Lokalizacja instalacji |
|-----|----------------------------|--|---------------------------------|
| 4. | Region północny | Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych - MBP | ul. Krochmalna 67-200 Głogów |
| | | | ul. Rzeszotarska 59-220 Legnica |
| | | | ul. Zielona 1 59-300 Lubin |
| | | | Trzebcz 59-100 Polkowice |
| | | Przetwarzanie selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów - Kompostownia | ul. Krochmalna 67-200 Głogów |
| | | | ul. Zielona 1 59-300 Lubin |
| | | | ul. Rzeszotarska 59-220 Legnica |
| | | | ul. Zielona 1 59-300 Lubin |
| | | Składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych - Składowisko | Trzebcz 59-100 Polkowice |
| | | | Biechów 67-200 Głogów |
| | | | ul. Rzeszotarska 59-220 Legnica |
| | | | ul. Zielona 1 59-300 Lubin |
| | | | Trzebcz 59-100 Polkowice |

3.5.3 Gospodarka odpadami komunalnymi w Lubinie

Usługi odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych z nieruchomości na terenie Gminy Miejskiej Lubin świadczy konsorcjum firm A.SA Eko Polska Spółka z o.o. z siedzibą w Zabrze, Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych van Gansewinkel Legnica Sp. z o.o. z siedzibą w Legnicy oraz Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. z Zabrze. Zebrane z terenu Gminy Miejskiej Lubin odpady komunalne obejmujące odpady zmieszane, odpady ulegające biodegradacji oraz pozostałości po segregacji odpadów przekazywane są do dwóch Regionalnych Instalacji do Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) w Lubinie:

- „MUNDO” Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Sp. z o.o.
- Ekopartner Lubin Sp. z o.o.

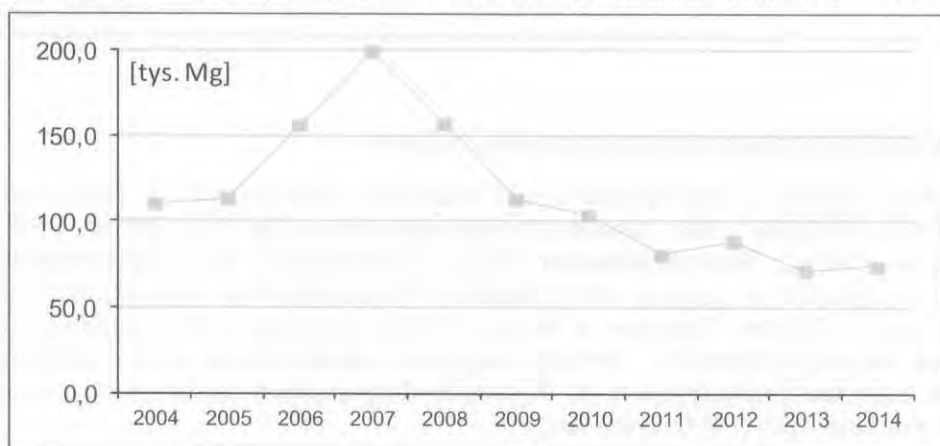
Właściciele nieruchomości, na podstawie złożonych deklaracji, zostali wyposażeni w pojemniki do zbierania odpadów komunalnych. Na odpady zmieszane przeznaczono pojemniki w kolorze czarnym, na odpady segregowane w kolorach zielonym, żółtym, niebieskim oraz brązowym. Pojemniki są utrzymywane (myte i dezynfekowane) przez firmę odbierającą odpady w ramach opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, jaką mają obowiązek uiszczać właściciele nieruchomości na terenie Gminy Miejskiej Lubin.

1 lipca 2013 r. przy ul. Zielonej 1 uruchomiony został Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK). W ramach opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, mieszkańcy mogą oddawać selektywnie zbierane odpady komunalne. W celu ułatwienia mieszkańcom Lubina segregacji odpadów funkcjonuje również Mobilny Punkt Zbierania Odpadów (MPZO), do którego w wyznaczonych miejscach zgodnie z harmonogramem, można oddawać zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (w tym świetlówki), chemikalia, zużyte baterie i akumulatory, przeterminowane leki.

Jak wynika z Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Miejskiej Lubin za 2014 r. [39], przygotowanej przez MPWiK, lubiński system gospodarki odpadami działa poprawnie. Masa odpadów komunalnych zmieszanych odebrana w 2014 roku od właścicieli nieruchomości położonych na terenie miasta wyniosła 23 286,4 Mg, z czego wszystkie odpady ulegające biodegradacji zostały oddane do odzysku. Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w 2014 roku został osiągnięty [39]. Biorąc pod uwagę wymagania rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych [12] poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła, liczony łącznie dla wszystkich podanych frakcji odpadów komunalnych wyniósł w 2014 r. 19,11% (ponad 5% więcej niż poziom wymagany rozporządzeniem). Ponadto, osiągnięty został 100% poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami odpadów budowlanych i rozbiórkowych (remontowo – budowlanych) [39].

Z informacji przekazanych przez MUNDO Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Spółka z o.o., w 2014 r. na składowisku przy ul. Zielonej 1 w Lubinie zdeponowane zostało 74,2 tys. Mg odpadów. Poniższy rysunek przedstawia zmiany w ilości odpadów komunalnych składowanych na składowisku MUNDO w ciągu ostatniej dekady. Zmiany w funkcjonowaniu systemu gospodarki odpadami na przestrzeni ostatnich lat przynoszą pozytywne skutki w postaci systematycznego ograniczania ilości odpadów trafiających na składowisko.

Rysunek 3.7 Ilość odpadów unieszkodliwionych na składowisku MUNDO w Lubinie.



MPWiK prowadzi systematyczną kampanię informacyjną dla mieszkańców nt. systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w Lubinie. Kampania obejmuje spoty radiowe i telewizyjne, publikacje prasowe oraz informacje na portalu www.lubin.pl. Na bieżąco dostępna jest strona internetowa www.odpady.lubin.pl, na której znajdują się wszelkie dane na temat gospodarki odpadami na terenie Gminy Miejskiej Lubin dotyczące m.in. segregacji odpadów, funkcjonowania PSZOK i MPZO, a także harmonogramów odbioru odpadów oraz wysokości opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi.

4. CELE STRATEGICZNE OCHRONY ŚRODOWISKA

4.1 Główne cele poprzednich programów ochrony środowiska

Generalny cel pierwszego *Programu ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin*, uchwalonego przez Radę Miejską w sierpniu 2003 r., określony został jako: „**Usprawnienie zarządzania ochroną środowiska w mieście**” [99]. Tak przyjęty generalny cel *Programu* zakładał, że usprawnienie zarządzania ochroną środowiska doprowadzi do spełnienia wymogów obowiązującego prawa w tym zakresie, wypracowania skutecznych mechanizmów koordynacji działań chroniących środowisko, zapewni przestrzeganie przepisów i sprawny przepływ informacji, pozwalający na skuteczne monitorowanie środowiska, a w konsekwencji zapewni wysoki poziom jakości życia mieszkańców Lubina.

W aktualizacji *Programu ochrony środowiska* z lipca 2008 r. przyjęto natomiast, jako cel generalny: „**Wysoką jakość życia mieszkańców przy poszanowaniu środowiska naturalnego**” [100]. Określony w ten sposób cel wskazuje, że nadrzędną troską władz miasta pozostaje wysoki poziom życia wszystkich mieszkańców. Jego osiągnięcie uwzględniać jednak musi dobro ochrony poszczególnych komponentów środowiska naturalnego. U podstaw tak sformułowanego celu generalnego leżało pragnienie zapewnienia zrównoważonego rozwoju miasta Lubina, w którym poprzez integrację działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej i trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, zaspokajane będą potrzeby obecnych i tworzone warunki do zaspokojenia potrzeb przyszłych pokoleń.

Program ochrony środowiska przyjęty w lutym 2012 r. wprowadził nowy cel strategiczny: „**Kształtowanie gospodarki komunalnej i przemysłowej oraz świadomości ludności zmierzające do minimalizowania zagrożeń dla mieszkańców oraz środowiska przyrodniczego Gminy Miejskiej Lubin**” [98]. Dla urzeczywistnienia tej wizji w dokumencie sformułowane zostały cele oraz działania w odniesieniu do trzech kategorii czasowych: obecnie realizowane, krótkoterminowe (do 2015 r.) i długoterminowe (do 2019 r.). Częściowa ocena realizacji celów została przeprowadzona w ramach Raportu z realizacji POŚ za lata 2012 i 2013.

4.2 Główny cel strategiczny i priorytety ochrony środowiska

Jednym z trzech celów strategicznych zapisanych w Strategii rozwoju miasta Lubina 2020 jest cel dot. ochrony środowiska: **usprawnienie zarządzania ochroną środowiska w mieście**, który przyjmuje się jako główny cel strategiczny w niniejszym Programie. W ramach Strategii celowi temu przyporządkowane są następujące cele operacyjne [129]:

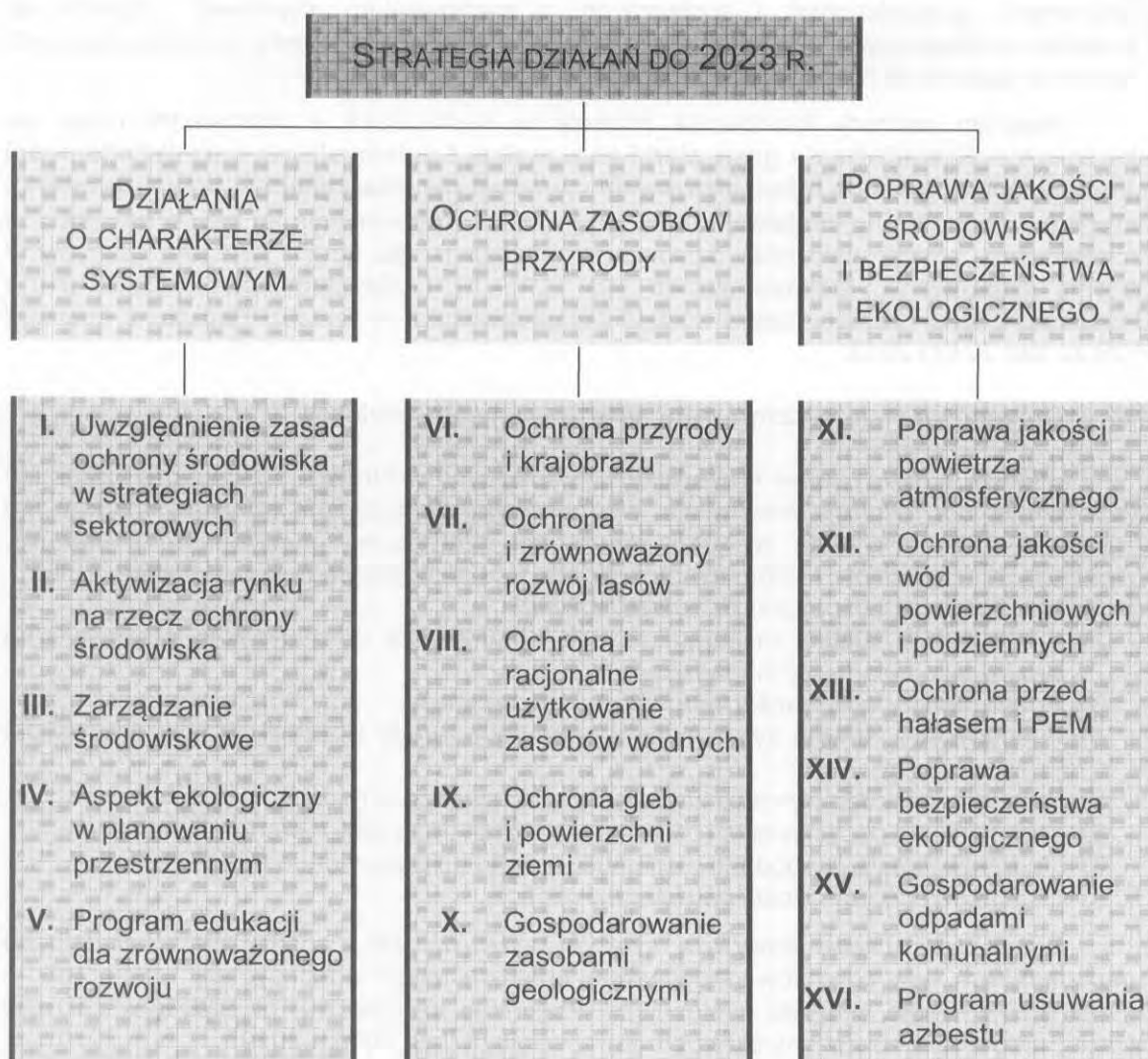
- 1) Usprawnienie gospodarki odpadami stałymi.
- 2) Koordynacja działań zmierzających do ograniczenia oddziaływania przemysłu na środowisko i elementy infrastruktury.
- 3) Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców.
- 4) Intensyfikacja działań związanych z ochroną przyrody i kształtowaniem środowiska przyrodniczego.
- 5) Zmniejszenie oddziaływania hałasu komunikacyjnego w mieście.
- 6) Usprawnienie pozyskiwania i rozpowszechniania informacji o środowisku miasta.
- 7) Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej i ochrona wód w zlewni Zimnicy.
- 8) Utrzymanie dobrej jakości powietrza w mieście.

Biorąc pod uwagę powyższe cele, a także wnioski z analizy stanu aktualnego poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego oraz sytuacji społeczno – ekonomicznej miasta, przyjęto następujące wzajemnie równoważne **priorytety** w zakresie ochrony środowiska na kolejny okres programowania, tj. lata 2016 – 2019:

- Priorytet 1** – Redukcja komunikacyjnej emisji zanieczyszczeń oraz hałasu poprzez zwiększenie sprawności i dostępności miejskiej komunikacji zbiorowej.
- Priorytet 2** – Redukcja niskiej emisji w mieście poprzez aktywne działania na rzecz likwidacji indywidualnych systemów grzewczych opalanych węglem.
- Priorytet 3** – Kształtowanie postaw ekologicznych mieszkańców wszystkich grup wiekowych oraz zapewnianie udziału społeczeństwa w postępowaniu na rzecz ochrony środowiska.
- Priorytet 3** – Ochrona bioróżnorodności cennych ekosystemów miasta oraz ich adaptacja dla edukacji ekologicznej i rekreacji mieszkańców.
- Priorytet 5** – Podniesienie poziomu segregacji odpadów komunalnych „u źródła”.

4.3 Strategia działań dla środowiska do 2023 r.

Przyjęte priorytety stanowią integralną część strategii działań miasta Lubina w zakresie ochrony środowiska do 2023 r., w ramach której wyznaczono szereg celów, kierunków działań i zadań do realizacji w poszczególnych rozdziałach podzielonych na trzy bloki działań strategicznych, co przedstawia poniższy schemat:



Realizowana w niniejszym Programie polityka ochrony środowiska wyrażona jest poprzez poszczególne cele strategiczne i kierunki działań zawarte w kolejnych rozdziałach niniejszego opracowania. Przyjęta polityka ochrony środowiska jest spójna ze Strategią rozwoju miasta Lubina 2020, szeregiem dokumentów strategicznych wyższego szczebla, a także aktualnym Programem ochrony środowiska dla województwa dolnośląskiego [141], na co położono szczególny nacisk uwzględniając zwłaszcza rekomendowane tam kierunki działań.

Zadania planowane do realizacji, zawarte w poszczególnych rozdziałach tej części opracowania, będą służyć dążeniu do osiągnięcia wyznaczonych celów. Wyróżniono trzy rodzaje przedsięwzięć:

- realizowane **w określonych latach** – jednostkowe przedsięwzięcia inwestycyjne, mające określony zakres wykonania, nakłady finansowe i okres realizacji;
- realizowane **na bieżąco** – realizowane stale, o często nie do końca określonym lub zmiennym zakresie (zależnym od potrzeb lub dostępnych zasobów), mogące wymagać lub też nie wymagać dodatkowych nakładów finansowych;
- realizowane **cyklicznie** – określone przedsięwzięcia realizowane każdego roku, często w tym samym czasie i podobnym zakresie.

Celem identyfikacji pochodzenia każdego z zawartych w Programie zadań, w nawiasach kwadratowych podano źródło, na podstawie którego dane zadanie zostało sformułowane.

5. DZIAŁANIA O CHARAKTERZE SYSTEMOWYM

5.1 Uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych

Zasada rozwoju zrównoważonego, która w polskim prawie uzyskała rangę konstytucyjną, powinna być (wraz z zasadami szczegółowymi) sukcesywnie uwzględniana we wszystkich dokumentach strategicznych sektorów gospodarki. Dokumenty te, zgodnie z ustawą *Prawo ochrony środowiska* [28] oraz ustawą *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* [31], powinny być poddawane tzw. strategicznym ocenom oddziaływania na środowisko (OOS, ang. *environmental impact assessment*) w celu zbadania, czy rozwiązania w nich zawarte nie stanowią zagrożenia dla środowiska teraz i w przyszłości. Jest to jeden z podstawowych instrumentów prawnych ochrony środowiska.

5.1.1 Cel do 2023 r.

Wprowadzenie zasad zrównoważonego rozwoju oraz celów polityki ochrony środowiska do nowo powstających strategii, planów, programów sektorowych dla miasta Lubina.

5.1.2 Działania perspektywiczne do 2023 r.

- Sukcesywnie włączanie zasad zrównoważonego rozwoju oraz celów polityki ochrony środowiska do nowo powstających oraz cyklicznie aktualizowanych strategii, planów i programów sektorowych dla miasta Lubina.
- Przeprowadzanie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektów strategii, planów i programów sektorowych dla miasta Lubina, zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* [31].
- Uwzględnianie wyników strategicznej oceny oddziaływania na środowisko w ostatecznej treści dokumentów poddanych tej procedurze.
- Monitoring włączania zasad zrównoważonego rozwoju i celów środowiskowych do dokumentów strategicznych oraz wdrażania strategicznych ocen oddziaływania na środowisko.

5.1.3 Zadania krótkoterminowe do 2019 r.

| L.p. | Przedsięwzięcie | Jednostka realizująca | Lata realizacji | | Koszty | Źródła finansowania |
|--|--|-----------------------|-----------------|----|--------|---------------------|
| | | | od | do | [zł] | |
| I. Uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych | | | | | | |
| 1. | Sukcesywnie włączanie zasad zrównoważonego rozwoju oraz celów polityki ochrony środowiska do kolejnych strategii, planów i programów sektorowych dla miasta Lubina. [propozycja autorska] | UM | na bieżąco | | brak | nie dotyczy |
| 2. | Przeprowadzanie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektów strategii, planów i programów sektorowych dla miasta Lubina, zgodnie z obowiązującym prawem. [propozycja autorska] | UM | na bieżąco | | brak | nie dotyczy |

5.2 Aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska

Wojewódzki program ochrony środowiska [141] postuluje aktywizację mechanizmów rynkowych do wspierania działań w zakresie ochrony środowiska. Powinno to zapewnić rozwój produkcji towarów i usług mniej obciążających środowisko, prowadzących do bardziej zrównoważonej konsumpcji, a także zachowanie i tworzenie miejsc pracy (tzw. zielonych miejsc pracy) w dziedzinach mniej obciążających środowisko, a także wprowadzanie tzw. zielonych zamówień publicznych. **Zielone miejsca pracy** (ang. *Green-collar jobs, green jobs*) to miejsca pracy powstałe w wyniku włączenia zasady zrównoważonego rozwoju w procesy modernizacyjne. Są to przede wszystkim prace związane z sektorem transportu zbiorowego, odnawialnych źródeł energii, budownictwa i gospodarki odpadami.

Zielone zamówienia publiczne (ang. *Green public procurement*, czyli GPP) oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania środowiskowe do procedur udzielania zamówień publicznych oraz poszukują rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ produktów i usług na środowisko w całym cyklu życia (tych produktów lub usług). Uwzględnianie aspektów środowiskowych w procedurach zamówień publicznych może polegać na włączaniu kryteriów środowiskowych (w określonych prawem granicach) do:

1. wymagań technicznych zawartych w opisie przedmiotu zamówienia, np. opisywanie przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie wymagań funkcjonalnych, które mogą obejmować opis oddziaływania na środowisko (możliwość taką stwarza art. 30 ust. 6 ustawy *Prawo zamówień publicznych* [30]), możliwość żądania od wykonawców przedstawienia wariantów ekologicznych oferowanych produktów i usług;
2. kryteriów kwalifikacji wykonawców do udziału w postępowaniu, np. żądanie zaświadczeń, że oferowane produkty i/lub usługi odpowiadają określonym normom lub specyfikacjom, działania wykonawcy są zgodne z normami jakościowymi, normami zarządzania środowiskiem, a także obowiązek wykluczenia z postępowania o udzielenie zamówienia wykonawcy, który został prawomocnie skazany za przestępstwo przeciwko środowisku;
3. kryteriów oceny ofert (cena + kryteria prośrodowiskowe), np. zastosowanie najlepszych dostępnych technologii w zakresie oddziaływania na środowisko (BAT), niższe koszty okresu użytkowania (cykl życia produktu), lub inne konkurencyjne właściwości przedmiotu zamówienia dotyczące jego wpływu na środowisko (poza ceną);
4. warunków realizacji umowy, np.:
 - a. stosowanie odpadów jako zamienników surowców naturalnych,
 - b. ograniczanie zużycia materiałów, w tym np. zmniejszanie masy opakowań,
 - c. ponownego wykorzystanie produktów ubocznych i odpadów,
 - d. minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów,
 - e. ograniczanie szkodliwości wytwarzanych odpadów,
 - f. zmniejszanie zużycia wody,
 - g. zmniejszanie emisji zanieczyszczeń do wód i powietrza,
 - h. używanie pojemników wielokrotnego użytku,
 - i. wykonywanie dostaw poza godzinami szczytu.

Wszystkie prośrodowiskowe wymagania, kryteria i zapisy umowy muszą być powiązane z przedmiotem zamówienia, jasno zdefiniowane, upublicznione oraz nie mogą prowadzić do naruszenia podstawowych w dziedzinie zamówień publicznych zasad: zachowania uczciwej konkurencji oraz równego traktowania wykonawców.

Na oficjalnej stronie Urzędu Zamówień Publicznych, w zakładce „Zielone zamówienia publiczne” [135] znajduje się szereg przydatnych informacji, dokumentów, podręczników i komunikatów, a także orzecznictwo Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej oraz Krajowej Izby Odwoławczej dot. zielonych zamówień publicznych. Urząd publikuje również przykłady dobrych praktyk zrównoważonych zamówień publicznych.

5.2.1 Cel do 2023 r.

Uwzględnienie aspektów środowiskowych w procedurach zamówień publicznych.

5.2.2 Działania perspektywiczne do 2023 r.

- Uwzględnianie w postępowaniach o udzielenie zamówienia publicznego organizowanym przez administrację rządową i samorządową wymogów ekologicznych.
- Aktywizacja podmiotów do realizacji działań w zakresie ochrony środowiska.
- Przeprowadzenie kampanii społecznej promującej zrównoważone wzorce konsumpcji.
- Przeprowadzenie kampanii społecznej kształtującej ekologiczne i zrównoważone wzorce konsumpcji.
- Stosowanie systemu „zielonych zamówień” w postępowaniach o udzielenie zamówienia publicznego organizowanych przez wszystkie instytucje korzystające ze środków publicznych.
- Kształtowanie równoprawnych warunków konkurencji przez pełne stosowanie zasady „zanieczyszczający płaci”, wraz z uwzględnieniem kosztów zewnętrznych.
- Wprowadzenie etykiet informujących o produktach ekologicznych i ich promocja w przestrzeni społecznej.
- Przygotowanie propozycji systemu zachęt finansowych i fiskalnych sprzyjających tworzeniu zielonych miejsc pracy.
- Wspieranie powstawania tzw. „zielonych miejsc pracy”.

5.2.3 Zadania krótkoterminowe do 2019 r.

W dziedzinie **Aktywizacji rynku na rzecz ochrony środowiska** nie planuje się w najbliższych latach realizacji konkretnych zadań inwestycyjnych lub pozainwestycyjnych.

5.3 Zarządzanie środowiskowe

Systemy zarządzania środowiskowego zaczęły kształtować się w II połowie XX w. jako odpowiedź na problemy przedsiębiorstw powstające na styku działalności człowieka i ochrony środowiska naturalnego. Ich zadaniem było zminimalizowanie szkodliwego wpływu procesów produkcyjnych na środowisko. Stanowią dobrowolne zobowiązania podmiotów do podejmowania działań mających na celu prawidłowe zarządzanie środowiskiem. Obecnie wśród systemów zarządzania środowiskowego najistotniejszą rolę odgrywają dwa standardy:

- ISO 14001:2004 – opracowany przez Międzynarodową Organizację Normalizacyjną (ISO) Environmental Management Systems, czyli System Zarządzania Środowiskowego (SZŚ) – stosowany na całym świecie przez różne organizacje i coraz bardziej popularny w Polsce.
- EMAS – System Ekozarządzania i Audytu (Eco Management and Audit Scheme) opracowany przez Komisję Europejską – rejestracja w systemie możliwa jest tylko w przypadku podmiotów posiadających swoje główne siedziby na terenie UE.

Wśród najpopularniejszych standardów, które definiują wymagania odnośnie systemów środowiskowych, Wojewódzki POŚ wymienia ponadto [141]:

- FSC - System Certyfikacji Kontroli Pochodzenia Produktu oraz Gospodarki Leśnej.
- ISO 50001 - System Zarządzania Energią.

O rejestrację w systemie EMAS mogą ubiegać się nie tylko firmy, ale również instytucje użyteczności publicznej, placówki naukowe i edukacyjne oraz urzędy administracji publicznej. Zgodnie z europejską zasadą subsydiarności, odpowiedzialność i główny wysiłek poprawy stanu środowiska naturalnego spoczywa na możliwie najniższym szczeblu samorządowym, czyli gminie. System EMAS jest skutecznym narzędziem kształtowania wiarygodnego wizerunku oraz zarządzania urzędem w sposób przyjazny dla środowiska i budżetu gminy. Administracja wdrażając system EMAS może liczyć nie tylko na poprawę wizerunku urzędu ale również na wymierne oszczędności związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz zrównoważonym gospodarowaniem zasobami. Wdrożenie systemu EMAS oznacza stosowanie się do najwyższych standardów ochrony środowiska.

System EMAS funkcjonuje w oparciu o Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS). 15 lipca 2011 r. Sejm Rzeczypospolitej Polskiej przyjął ustawę o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS) [25]. Na mocy tej ustawy Minister Środowiska prowadzi politykę w zakresie rozwoju systemu oraz współpracuje z organami Unii Europejskiej w tym zakresie. Rejestr krajowego systemu ekozarządzania i audytu EMAS prowadzi Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska. Wg stanu na początek sierpnia 2015 r. w systemie zarejestrowanych jest 48 organizacji (brak podmiotów z Lubina). GDOŚ jest również organizatorem szkoleń dla administracji samorządowej poświęconych systemowi EMAS. Na oficjalnej stronie internetowej EMAS, prowadzonej przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska [132] znajduje się wspomniany rejestr podmiotów, a także szereg poradników, broszur oraz informacji o szkoleniach i korzyściach z rejestracji w systemie.

5.3.1 Cel do 2023 r.

Wdrożenie systemów zarządzania środowiskowego w mieście Lubinie.

5.3.2 Działania perspektywiczne do 2023 r.

- Wprowadzanie „zielonych zamówień” promujących w postępowaniach o udzielenie zamówienia publicznego firmy posiadające certyfikaty zarządzania środowiskowego przez uzyskanie przez nie dodatkowych punktów.
- Upowszechnienie wśród społeczeństwa logo EMAS i normy ISO 14001 a także logo CP jako znaków jakości środowiskowej firmy będącej wytwórcą danego wyrobu lub świadczącej określoną usługę.
- Podniesienie prestiżu instytucji publicznej posiadającej certyfikat zarządzania przez akcję wśród społeczeństwa dotyczącą znaczenia takiego certyfikatu.
- Ograniczenie częstotliwości i uproszczenie trybu kontroli w zakresie ochrony środowiska, podmiotów posiadających certyfikaty zarządzania środowiskowego.
- Ograniczenie kosztów związanych z wdrożeniem systemów zarządzania środowiskowego przez przedsiębiorstwa i instytucje.

5.3.3 Zadania krótkoterminowe do 2019 r.

W dziedzinie **Zarządzanie środowiskowe** nie planuje się w najbliższych latach realizacji konkretnych zadań inwestycyjnych lub pozainwestycyjnych.

5.4 **Aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym**

Zadania własne gminy, zgodnie z art. 7 pkt. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym [33] obejmują w szczególności sprawę **ładu przestrzennego**, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej. Planowanie przestrzenne (wraz z ochroną środowiska, przyrody i wód), należy do niezwykle ważnych zbiorowych potrzeb wspólnoty, których zaspokojenie należy do obowiązków gminy. Ład przestrzenny jest również nieodłącznym atrybutem konstytucyjnie gwarantowanego rozwoju zrównoważonego. W ustawie z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym [29], która zastąpiła ustawę z 1994 r., w art. 1 ust. 1 stwierdza się, że ład przestrzenny (i zrównoważony rozwój) są podstawą działań związanych z kształtowaniem polityki przestrzennej i z przeznaczaniem terenów oraz ustalaniem zasad ich zagospodarowania (zabudowy).

W celu zachowania walorów krajobrazowych, otwartych przestrzeni rolno – leśnych oraz korytarzy ekologicznych, gmina powinna sukcesywnie sporządzać miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego również dla terenów rolniczych, co zablokuje niekontrolowany rozwój zabudowy na podstawie decyzji administracyjnych (decyzje o warunkach zabudowy). W obecnym porządku prawnym, decyzje te nie muszą zachowywać zgodności z zapisami *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Lubina* [136], bowiem wydawane są na podstawie przepisów prawa, a *Studium* nie jest aktem prawa miejscowego. Wprowadzanie zapisów *Studium* do mpzp stanowi metodę kontroli rozwoju terenów zainwestowanych oraz wpływu na zachowanie cennych ekosystemów w mieście oraz kształtowanie spójnego systemu przyrodniczego.

5.4.1 Cel do 2023 r.

Implementacja zasad zrównoważonego rozwoju do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

5.4.2 Działania perspektywiczne do 2023 r.

- Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego wymagań dotyczących ochrony środowiska wynikających z opracowań ekofizjograficznych i prognoz oddziaływania na środowisko.
- Aktualizacja opracowania ekofizjograficznego dla miasta Lubina.
- Wdrażanie wytycznych dotyczących wyznaczania korytarzy ekologicznych.
- Wprowadzanie precyzyjnych zapisów dotyczących terenów zielonych przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.
- Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi.
- Właściwe planowanie przestrzenne uwzględniające problemy związane z uciążliwością komunikacyjną (zagrożenie hałasem), ochroną zasobów wodnych, zagrożeniem powodziowym.
- Uwzględnienie w mpzp zalesień gruntów porolnych.
- Wdrożenie mechanizmów monitorowania i utrzymania ładu przestrzennego.

Działania kierunkowe, wynikające z POP dla strefy dolnośląskiej [97]:

- Uwzględnianie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w mpzp sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM₁₀, tlenków azotu (NO_x) i Nietętanowych Lotnych Związków Organicznych (NMLZO), poprzez działania polegające na:
 - wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miasta (place, skwery),
 - zachowaniu istniejących terenów zieleni i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miasta,
 - preferowanie podłączania nowych obiektów do sieci ciepłowniczej w rejonach objętych centralnym systemem ciepłowniczym,
 - modernizowaniu układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centrum miasta,
 - reorganizacji układu komunikacyjnego oraz wprowadzeniu stref zamkniętych dla ruchu samochodowego w ścisłym centrum miasta,
 - zapewnieniu obsługi transportem zbiorowym na etapie tworzenia planów miejscowych i wydawania decyzji o warunkach zabudowy,
 - zakazie lokalizowania niskich rozproszonych źródeł technologicznych emisji NMLZO wśród zabudowy mieszkaniowej.
- W decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg:
 - zalecenie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni izolacyjnej (z roślin o dużych zdolnościach fitoremediacyjnych),
 - zalecenie stosowania ekranów akustycznych pochłaniających typu "zielona ściana" zamiast najczęściej stosowanych ekranów odbijających,
 - planowanie rozbudowy miasta w sposób zapobiegający suburbanizacji.

5.4.3 Zadania krótkoterminowe do 2019 r.

| L.p. | Przedsięwzięcie | Jednostka realizująca | Lata realizacji | | Koszty | Źródła finansowania |
|--|---|-----------------------|-----------------|------------|--------|---------------------|
| | | | od | do | [zł] | |
| II. Aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym | | | | | | |
| 1. | Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymagań ochrony środowiska i gospodarki wodnej, w tym prognoz oddziaływania na środowisko | UM | | na bieżąco | brak | nie dotyczy |

| L.p. | Przedsięwzięcie | Jednostka realizująca | Lata realizacji | | Koszty | Źródła finansowania |
|------|--|-----------------------|-----------------|----|--------|---------------------|
| | | | od | do | [zł] | |
| | i opracowań ekofizjograficznych. [propozycja autorska] | | | | | |
| 2. | Prowadzenie racjonalnej polityki przestrzennej (kształtowanie przestrzeni), uwzględniającej wartości przyrodnicze i ład przestrzenny. [propozycja autorska] | UM | na bieżąco | | brak | nie dotyczy |

5.5 Program edukacji dla zrównoważonego rozwoju

Pierwszy Program Edukacji Ekologicznej dla Gminy Miejskiej Lubin (PEE) opracowany został w 2004 r., a zaktualizowany w 2009 r. (jako integralna część Programu ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2012 – 2015 z perspektywą na lata 2016 – 2019 [98]). Podstawą opracowania PEE był Narodowy Program Edukacji Ekologicznej z 2001 r., będący dokumentem wykonawczym dla uaktualnionej w tym samym roku Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej (noszącej podtytuł: „Przez Edukację do Zrównoważonego Rozwoju”). Horyzont czasowy zadań zawartych w dokumencie wykonawczym sięgał 2004 roku. W 2005 r. na szczelbu wojewódzkim powstał Program Edukacji Ekologicznej dla Dolnego Śląska, będący konsekwencją przyjęcia Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej i mający swoje odniesienie do celów jej programu wykonawczego. Program zawierał plan działań na lata 2006 – 2015. Jak widać, w trakcie ostatniej dekady od opracowania pierwszego PEE dla Lubina, dokumenty strategiczne rangi krajowej i wojewódzkiej dotyczące edukacji ekologicznej uległy dezaktualizacji. Z ekspertyzy wykonanej w 2012 r. dla Ministerstwa Środowiska dotyczącej edukacji dla zrównoważonego rozwoju w Polsce wynika, iż obecnie brakuje aktualnego dokumentu nakreślającego kierunek edukacji dla zrównoważonego rozwoju na poziomie krajowym [56].

W polskim systemie legislacyjnym zagadnienia związane z koncepcją zrównoważonego rozwoju zostały umiejscowione w licznych aktach prawnych, począwszy od zapisu w art. 5 Konstytucji RP. W ustawach i rozporządzeniach obowiązek edukowania lub informowania Polaków w zakresie zrównoważonego rozwoju oraz stanu środowiska nakładany jest nie tylko na ośrodki edukacji, ale także na spółki komunalne, administrację terenów cennych przyrodniczo oraz samorząd terytorialny. Edukacja dla zrównoważonego rozwoju uwzględniona jest również w pięciu spośród dziewięciu zintegrowanych strategii rozwoju, które powstały w oparciu o ustawę z 6 grudnia 2006 r. *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* [32]. Na stronie internetowej przygotowanej przez Ministerstwo Środowiska dla nauczycieli [133] znalazła się następująca definicja *edukacji dla zrównoważonego rozwoju* (EZR) – „to pojęcie szersze niż edukacja przyrodnicza czy ekologiczna. Oprócz kwestii środowiskowych zawiera również zagadnienia społeczne, takie jak prawa człowieka, różnicowanie kulturowe, zdrowie i aspekty ekonomiczne, np. zrównoważona produkcja i konsumpcja. EZR to nie tylko przekazywanie wiedzy, ale też kształtowanie krytycznego i twórczego myślenia, zajmowanie się problemami, poszukiwanie ich rozwiązań. EZR jest procesem trwającym całe życie, od wczesnego dzieciństwa do kształcenia wyższego oraz osób dorosłych i wychodzi poza edukację formalną”.

Zdaniem autorów ekspertyzy [56] jednostki samorządu terytorialnego powinny przykładać większą wagę do funkcjonowania szkół w kontekście edukacji dla zrównoważonego rozwoju. W obecnym stanie prawnym nie ma możliwości wpływania na poza dydaktyczne działania pojedynczych szkół ogólnie, gdyż tą częścią ich funkcjonowania zajmują się jednostki samorządu terytorialnego. Działania w zakresie sukcesywnej poprawy stanu technicznego infrastruktury teleinformatycznej szkół powinny

znaleźć się w planach jednostek samorządu terytorialnego, które są organami prowadzącymi placówki. Zaleca się wykorzystanie w tym celu środków dostępnych w ramach funduszy unijnych. Należy również przyłożyć większą wagę do takich aspektów funkcjonowania placówek, jak oszczędne gospodarowanie wodą, energią elektryczną oraz ciepłą, czy zapewnienie odpowiedniej liczby pojemników na segregację odpadów.

Ekspertcy zwracają ponadto uwagę na deficyt współpracy na wszystkich poziomach, pomiędzy różnymi podmiotami w zakresie edukacji dla zrównoważonego rozwoju. Współpraca na poziomie międzysektorowym funkcjonuje częściowo nieformalnie, głównie dzięki inicjatywom organizacji pozarządowych, czy środowiska naukowego. Współpraca ministerstw w zakresie EZR polega na realizacji wspólnych programów oraz wydawaniu lub opiniowaniu dokumentów strategicznych. Na szczeblu lokalnym nawiązywana jest szeroka, nieformalna współpraca pomiędzy organizacjami i instytucjami zajmującymi się edukacją, a jednocześnie niewielu nauczycieli współpracuje z organizacjami pozarządowymi. Współpraca wewnątrzszkolna w zakresie EZR (pomiędzy nauczycielami różnych przedmiotów) odbywa się różnie w zależności od placówki. Współpraca pomiędzy szkołami i uczelniami, a przedsiębiorcami (pracodawcami) jest na niezadawalającym poziomie.

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

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

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

- Urząd Miejski w Lubinie oraz publiczne placówki edukacyjne na terenie Lubina,
- Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie,
- MPWiK Sp. z o.o. w Lubinie,
- Fundacja Ekologiczna "Zielona Akcja" w Legnicy, ul. Wrocławska 41.

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

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

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

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

Obecnie w ramach kampanii prowadzona jest zbiórka zużytych baterii powszechnego użytku do pojemników dostępnych we wszystkich placówkach oświatowych w niej uczestniczących. Zbiórka tych odpadów jest o tyle istotna, że wyrzucone do śmieci wywierają szkodliwy wpływ na środowisko. W roku szkolnym 2014/2015 w kampania udział wzięło 35 szkół i przedszkoli z terenu miasta Lubina, które łącznie zebrały 4 659 kg baterii. Łącznie od początku trwania kampanii, tj. od jesieni 1997 roku do chwili obecnej, zebrano już prawie 47 ton tych odpadów.

Tabela 5.1 Wyniki zbiórki baterii z ostatnich 4 lat w ramach kampanii „Czystość dla Lubina”

| Rok szkolny | Ilość zebranych baterii [Mg] |
|-------------|------------------------------|
| 2011/2012 | 4,387 |
| 2012/2013 | 4,828 |
| 2013/2014 | 5,004 |
| 2014/2015 | 4,660 |

- ✓ **„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,

Rodzinnych Ogrodów Działkowych, inni ochotnicy. Urząd Miejski w Lubinie co roku dokonuje zakupu worków foliowych oraz foliowych rękawic jednorazowych, które przekazywane są uczestnikom akcji.

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

Corocznie akcja prowadzona jest pod innym hasłem, w roku 2013: *Odkrywamy czystą Polskę*, w 2014: „Turysto! Szanuj Środowisko!”, w roku 2015 hasło przedsięwzięcia brzmi: „Wyprawa – poprawa”, planowana zbiórka odpadów ma służyć likwidacji „dzikich” wysypisk śmieci i szerokiej edukacji ekologicznej dzieci.

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

Do udziału w akcji zapraszane są jednostki oświatowe z terenu miasta Lubina (tj. przedszkola, szkoły podstawowe, gimnazja oraz szkoły licealne) oraz oddziały Polskiego Związku Działkowców, a także stowarzyszenia i ZHP. W 2013 roku w ramach akcji zebrano odpady w ilości 480 kg, zaś w roku 2014 zebrano odpady w ilości 1760 kg. Z każdym rokiem coraz więcej osób jest zainteresowanych uczestnictwem w akcji sprzątania świata, w roku 2014 w przedsięwzięciu wzięło udział ponad 4800 osób.

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

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

Działania podejmowane na terenie Gminy Miejskiej Lubin w ramach Europejskiego Tygodnia Zrównoważonego Transportu mają na celu umożliwienie poznania miasta bez ulicznego hałasu oraz uciążliwego ruchu samochodowego, a także zachęcenie

jak największej liczby osób do wspierania takiego rodzaju transportu, który nie narusza w znaczący sposób równowagi ekologicznej. Akcja stanowi okazję do zwiększania świadomości ekologicznej mieszkańców małych, dużych miast i aglomeracji, a także skłania do poszukiwania alternatywnych rozwiązań związanych z szeroko pojętym transportem oraz do próby zmiany postaw wobec nadmiernej eksploatacji samochodów osobowych.

Impreza związana z obchodami Dnia bez Samochodu przygotowana jest przez pracowników Wydziału Infrastruktury tut. Urzędu na terenie skate - parku przy ul. Konstytucji 3-Maja w Lubinie, w jej trakcie corocznie organizowany jest Zwykły – Niezwykły przejazd rowerowy ulicami miasta, który skupia dzieci w wieku przedszkolnym, szkolnym, młodzież oraz dorosłych. Corocznie zainteresowanie imprezą wzrasta, w roku 2014 w przedsięwzięciu wzięło udział ok. 800 osób, w roku 2015 ok. 1000 uczestników.

- ✓ **„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 w Lubinie finansuje zakup pojemników na przeterminowane leki, a także wykonanie materiałów informacyjnych, służących promowaniu akcji (plakaty, ulotki). Zebrane medykamenty są raz w miesiącu przekazywane do zakładu unieszkodliwiania odpadów.

Celem akcji prowadzonej pod hasłem „Przyniesie niepotrzebne leki do apteki” jest stworzenie mieszkańcom miasta Lubina możliwości pozbywania się z apteczek domowych zalegających tam medykamentów w sposób bezpieczny dla środowiska. Dotychczasowy efekt akcji (stan na dzień 31.08.2015r.), trwającej nieprzerwanie od maja 2009 roku, to zbiórka **10 167 kg niepotrzebnych leków**. Zebrane odpady przekazywane są raz w miesiącu do zakładu unieszkodliwiania odpadów. Obecnie w akcji udział bierze 30 aptek.

Tabela 5.2 Wyniki zbiórki w ramach kampanii „Przyniesie niepotrzebne leki do apteki”

| Rok | Ilość zebranych leków [Mg] |
|---------------|----------------------------|
| 2011 | 1,273 |
| 2012 | 1,707 |
| 2013 | 1,023 |
| 2014 | 2,743 |
| 2015 (I-VIII) | 1,852 |

W okresie od połowy września do końca grudnia 2014 r. Urząd Miejski przeprowadził akcję informacyjno-edukacyjną na temat zakazu spalania odpadów, realizowaną poprzez kolportaż materiałów dotyczących zakazu spalania odpadów (plakaty i ulotki) skierowanych do dwóch grup odbiorców: do właścicieli domków/lokali z indywidualnym systemem grzewczym i/lub terenem zieleni na posesji oraz do użytkowników 31 rodzinnych ogrodów działkowych (ROD) położonych na terenie miasta. Kolportaż materiałów do obu grup odbiorców realizowany był za pośrednictwem funkcjonariuszy Straży Miejskiej przy okazji wykonywania czynności służbowych (przekazano do wykorzystania ok. 1 000 szt. ulotek), natomiast do użytkowników ROD za pośrednictwem organów samorządów PZD w ROD

(przekazano łącznie 150 plakatów w dwóch formatach oraz 2 200 szt. ulotek). Akcje tego typu będą kontynuowane w kolejnych latach w ramach realizacji działania pn. Edukacja ekologiczna (działanie dwunaste o kodzie DssDsEEk), wynikającego z ustaleń Programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej [97].

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 Lubin – Etap I” współfinansowany z środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013, którego celem jest poprawa świadomości ekologicznej mieszkańców miasta Lubina. W I etapie inwestycja objęła obszar zespołu krajobrazowo przyrodniczego doliny Zimnicy. W etapie II planuje się przedłużenie ścieżki i włączenie w obręb inwestycji położonego w pobliżu zbiornika wodnego. W ramach przedsięwzięcia powstała również interaktywna strona internetowa [131], na której można zapoznać się z bogatym materiałem tekstowym i graficznym oraz oglądać transmisję na żywo z kamer zainstalowanych w terenie.

Ścieżka przyrodnicza ma ok. 3 km i prowadzi wzdłuż Doliny Zimnicy, gdzie występują zróżnicowane ekosystemy leśne i porolne. Ekosystemy leśne są reprezentowane przez wilgotne lasy liściaste o charakterze 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 [131]. Na stronie internetowej znajduje dokładny opis przebiegu ścieżki.

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

- prezentowanie ekspozycji stałych i okresowych wybranych gatunków zwierząt i ptaków;
- prowadzenie gospodarki hodowlanej;
- realizacja zakupów, sprzedaży i wymiany zwierząt;
- prowadzenie działalności dydaktycznej dla szkół i przedszkoli oraz popularyzatorskie, a także propagowanie idei ochrony gatunków ginących i zagrożonych wyginięciem, jak również ochrony ich naturalnego środowiska;
- świadczenie usług specjalistycznych - poddawanie kwarantannie oraz leczenie zwierząt i ptaków nieudomowionych;
- prowadzenie działalności dla potrzeb naukowych Centrum Edukacji Przyrodniczej, współpraca z uczelniami i instytucjami naukowymi w kraju i za granicą w zakresie hodowli, aklimatyzacji oraz restytucji gatunków ginących, żywienia i leczenia zwierząt dzikich;
- świadczenia usług niematerialnych na rzecz ludności poprzez:

- a) ekspozycję zwierząt i dydaktykę;
- b) różnorodne działania oświatowe i popularyzatorskie, przy wykorzystaniu własnej bazy i środków audiowizualnych;
- c) współdziałanie w organizowaniu zbiorowej rekreacji i wypoczynku ludności na obszarze i w obiektach Centrum Edukacji Przyrodniczej.

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

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lubinie w 2003 roku rozpoczęło realizację działań pod hasłem „Program edukacji ekologicznej”, opisanych na stronie internetowej przedsiębiorstwa [134]. Zgodnie z podanymi tam informacjami, głównym celem programu jest kształtowanie proekologicznych zachowań ludności oraz inspirowanie i koordynowanie działań w sferze edukacji ekologicznej, poprzez edukowanie na temat zagrożeń i ochrony środowiska naturalnego, gromadzenie i dystrybucję informacji. Program adresowany jest do wszystkich mieszkańców Lubina, a w szczególności do dzieci i młodzieży. Uwzględnia zwiedzanie obiektów MPWiK Sp. z o.o. w Lubinie i bezpośrednią obserwację w terenie. Spółka przyjmuje wycieczki ze szkół podstawowych, gimnazjum oraz szkół średnich. Uczniowie mają możliwość poznania procesów produkcji wody i oczyszczania ścieków. Przeprowadzane są także lekcje ekologii w zbudowanej w tym celu na terenie oczyszczalni ścieków altanie edukacji ekologicznej. Corocznie też organizowany jest dla uczniów szkół podstawowych konkurs plastyczny „Plastik, papier, bio i szkło – segregacja to jest to!”, a także konkurs wiedzy o gospodarowaniu odpadami komunalnymi.

Przed wprowadzeniem nowego systemu gospodarki odpadami komunalnymi Spółka prowadziła szereg działań informacyjnych i edukacyjnych za pośrednictwem m.in.: dedykowanej strony internetowej www.odpady.lubin.pl, ulotek i plakatów informacyjnych dotyczących selektywnej zbiórki odpadów komunalnych – kierowanych do mieszkańców, a także rozesłanych do szkół i przedszkoli oraz umieszczonych w autobusach komunikacji miejskiej. Akcja informacyjna była również prowadzona poprzez spoty telewizyjne i radiowe, bilbordy oraz informacje prasowe. Przygotowany i wdrożony został system informatyczny w celu przyjmowania i weryfikacji deklaracji składanych przez właścicieli nieruchomości. Stworzono również możliwość składania deklaracji poprzez platformę elektroniczną e-PUAP. W drugim półroczu 2013 r. MPWiK kontynuowało kampanię informacyjną dotyczącą nowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi, z udziałem spotów radiowych i telewizyjnych, informacji prasowe oraz w Internecie. 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, gimnazjów oraz szkół ponadgimnazjalnych. 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.

Fundacja Ekologiczna „Zielona Akcja” współpracuje z palcówkami oświatowymi i nauczycielami w zakresie interaktywnej edukacji przyrodniczo – ekologicznej w ramach

programu „Lekcje w Przyrodzie”. Poprzez realizację zajęć w terenie propaguje wiedzę o najcenniejszych zasobach przyrodniczych, zachęca do obserwacji i badania środowiska naturalnego, przekazuje nauczycielom i edukatorom terenowym wiedzę dotyczącą interaktywnych metod nauczania. Zajęcia są prowadzone na obszarach chronionych Dolnego Śląska m.in. w Parku Krajobrazowym Chełmy, na terenie Przemkowskiego Parku Krajobrazowego, w Dolinie Środkowej Odry z Krainą Łęgów Odrzańskich, Rezerwacie Ostrzyca Proboszczowicka, ścieżką edukacyjną Łęgi okolic Dziewina, na Zamku Książ, w rezerwacie Torfowisko Borówki. W ramach tych zajęć dzieci i młodzież poznają zagadnienia związane z ochroną siedliskową gatunków fauny, flory i zachowania bioróżnorodności na terenie obszarów Natura 2000 na Dolnym Śląsku. Wszystkie zajęcia są prowadzone przez przewodników Fundacji Ekologicznej „Zielona Akcja”.

5.5.1 Cel do 2023 r.

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

5.5.2 Cele operacyjne Programu edukacji dla zrównoważonego rozwoju

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

5.5.3 Działania perspektywiczne do 2023 r.

- Wyłonienie lidera miejskich działań na rzecz edukacji dla zrównoważonego rozwoju wśród lokalnych uczestników działań z zakresu edukacji ekologicznej.
- Rozbudzanie zainteresowania nauczycieli i edukatorów lokalnych Strategią Edukacji dla Zrównoważonego Rozwoju oraz związanymi z nią dokumentami rangi europejskiej i krajowej (za pośrednictwem dyrektorów placówek).
- Uspołecznianie zarządzania lokalnego i działań w duchu zrównoważonego rozwoju.
- Rozszerzanie współpracy wewnątrzszkolnej i międzyszkolnej w ramach EZR.
- Przegląd stanu technicznego infrastruktury teleinformatycznej przedszkoli i szkół publicznych na terenie Lubina, celem zdiagnozowania potrzeb i uzupełnienia braków.
- Przeprowadzenie audytów na terenie miejskich placówek edukacyjnych w zakresie oszczędnego gospodarowania zasobami i mediami (wodą, energią elektryczną oraz ciepłą), a także wyposażenia budynków w energo- i wodo-oszczędny sprzęt i urządzenia oraz odpowiednią liczbę i rodzaj pojemników do segregacji odpadów.
- Włączanie tematyki zrównoważonego rozwoju do działań i projektów realizowanych przez Urząd Miejski w Lubinie, jednostki podległe i in. podmioty lokalne.
- Kształtowanie prawidłowych wzorców zachowań poszczególnych grup społeczeństwa w kontekście ochrony środowiska przez edukację w prasie i mediach lokalnych.
- Prowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnych w obszarach priorytetowych.
- Kreowanie mody na ekologiczny styl życia oraz kształtowanie zachowań zrównoważonej konsumpcji wśród mieszkańców.
- Upowszechnianie informacji w przestrzeni medialnej o podejmowanych akcjach, kampaniach i działaniach na rzecz aktywnej ochrony środowiska w mieście.

- Wykorzystanie dostępnych nośników informacji i kanałów komunikacji UM dla zwiększania świadomości społecznej w zakresie: zmian klimatu i sposobów minimalizowania ich skutków.
- Rozwój infrastruktury dostępu mieszkańców do informacji o środowisku.
- Konsultowanie społeczne strategii, planów, polityki i decyzji dotyczących ochrony środowiska, w także powołanie instytucji mediatora społecznego.
- Aktywne konsultacje społeczne w zakresie planowanych inwestycji.

Działania kierunkowe, wynikające z POP dla strefy dolnośląskiej [97]:

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

5.5.4 Zadania krótkoterminowe do 2019 r.

| L.p. | Przedsięwzięcie | Jednostka realizująca | Lata realizacji | | Koszty | Źródła finansowania |
|---|--|-----------------------|-----------------|----|--------------------|---------------------|
| | | | od | do | [zł] | |
| III. Program edukacji dla zrównoważonego rozwoju | | | | | | |
| 1. | Organizacja akcji porządkowych m.in. „Sprzątanie Lubina”, „Sprzątanie Świata”, „Usuwanie dzikich wysypisk”. [120] | UM | cyklicznie | | ok. 50 000 rocznie | budżet miasta |
| 2. | Kontynuowanie kampanii tematycznych propagujących prawidłowe postępowanie wobec środowiska: „Czystość dla Lubina” ¹ , „Przynieś niepotrzebne leki do apteki” ¹ oraz „Dzień bez samochodu” ² . [¹ zad. własne rozdział 90002 budżetu] [² zad. własne rozdział 60095 budżetu] | UM | cyklicznie | | ok. 50 000 rocznie | budżet miasta |
| 3. | Edukacja na rzecz właściwego postępowania z odpadami wraz z promocją i wdrażaniem selektywnej zbiórki. [120] | MPWiK | cyklicznie | | ok. 20 000 rocznie | budżet miasta |
| 4. | Kampania informacyjno - edukacyjna na rzecz ochrony powietrza, w szczególności ograniczania „niskiej emisji”. [zad. własne rozdział 90005 budżetu] | UM | na bieżąco | | ok. 20 000 rocznie | budżet miasta |
| 5. | Zakup nagród w ramach konkursów i projektów ekologicznych w publicznych placówkach oświatowych, wystaw, kampanii i innych akcji o charakterze ekologicznym. [zad. własne rozdział 90095 budżetu] | UM | cyklicznie | | ok. 5 000 rocznie | budżet miasta |

| L.p. | Przedsięwzięcie | Jednostka realizująca | Lata realizacji | | Koszty | Źródła finansowania |
|------|--|-----------------------|-----------------|------|--------------------|---------------------------------|
| | | | od | do | [zł] | |
| 6. | Bieżąca działalność CEP oraz koszty związane z funkcjonowaniem umowy z ZOO Wrocław na obsługę operacyjną zarządzania obiektem. [zad. własne dział 925 budżetu] | CEP | na bieżąco | | ok. 3 mln rocznie | budżet miasta |
| 7. | Rewitalizacja Parku Wrocławskiego w Lubinie II etap "Budowa Centrum Edukacji Przyrodniczej" - obsługa operacyjna zarządzania obiektem Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie. [139] | CEP | 2016 | 2017 | 576 343 432 257 | budżet miasta (wydatki bieżące) |
| 8. | Edukacja leśna – 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. Liczba uczestników zajęć to około 1500 osób/rok. [informacja udzielona przez podmiot] | Nadl. Lubin | 2016 – 2019 | | 50 000 | budżet Nadl. Lubin |

6. OCHRONA ZASOBÓW PRZYRODY

6.1 Ochrona przyrody i krajobrazu

Stan aktualny środowiska przyrodniczego miasta Lubina został szczegółowo opisany w rozdziale 2.6. Ochronie prawnej, ustanowionej na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody* [26], podlegają wartości przyrody ożywionej w postaci 34 pomników przyrody. Ponadto udokumentowane są liczne stanowiska podlegających ochronie gatunków roślin i zwierząt. W granicach miasta brak obszarów należących do europejskiej sieci obszarów chronionych Natura 2000, jednakże stwierdzono występowanie cennych siedlisk przyrodniczych, wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w *sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory* (Dz.U. UE. 1.92.206.7 Dz.U. UE-sp. 15-2-102 z późn. zm.).

W ramach *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Lubina*, przyjętego Uchwałą Rady Miejskiej w Lubinie NR XXXII/241/12 z dnia 18 grudnia 2012 r., stwierdzono występowanie na obszarze Lubina obiektów i siedlisk przyrodniczych, których wartość pozwala na objęcie ich ochroną prawną. W związku z powyższym proponuje się utworzenie następujących form ochrony [136]:

- rezerwat przyrody – obszar na wschód od Krzeczyna, w dolinie dopływu Baczyzny, obejmujący wilgotne lasy łęgowe, podmokłe łąki i szuwary;
- zespół przyrodniczo-krajobrazowy – obszar doliny Zimnicy i jej dopływu w rejonie Szybów Głównych i Wschodnich, obejmujący podmokłe lasy i łąki;
- użytki ekologiczne – obszar doliny Zimnicy na południe od ul. Zielonej aż do granic miasta z występującymi zbiorowiskami łęgowymi i łąkami;
- pomniki przyrody – na terenie opracowania znajdują się nadal drzewa o cechach pomnikowych, które mogą zostać uznane za pomniki przyrody;
- pomniki przyrody – grupy głazów narzutowych w Parku Wrocławskim.

Prawie na całym obszarze miasta występują deformacje powierzchni terenu na skutek jego osiadania spowodowanego działalnością górniczą (z wyjątkiem Krzeczyna i terenów rolniczych w północno-wschodniej części miasta) [136]. Maksymalne osiadania, wynoszące 2 - 2,5 m występują lokalnie w rejonie dawnego Zalewu Małomickiego (wzdłuż linii kolejowej do Głogowa) oraz w rejonie drogi łączącej Oborę z drogą krajową nr 3. Największą formą antropogeniczną na terenie gminy jest Zalew Małomicki. Miał spełniać funkcje rekreacyjną i przeciwpowodziową, a jego planowana powierzchnia miała mieć 19,08 ha przy pojemności 284 tys. m³. Obecnie w następstwie obniżania poziomu wód podziemnych i nieszczelnego podłoża nastąpiło wyschnięcie zbiornika. Ponadto na skutek działalności eksploatacyjnej obserwuje się osiadanie tego terenu średnio ok. 0,2-0,5 m. Na całym obszarze rozrzucone są drobne, pojedyncze wyrobiska po eksploatacji piasku, żwiru i gliny, o głębokości 2-4 m. Studium zalicza Zbiornik Małomicki z jego otoczeniem do obszarów wymagających przekształceń, rekultywacji lub rehabilitacji.

Rewitalizacja zaniedbanych obszarów miejskich i przekształcanie ich w publicznie dostępne tereny zieleni może być skutecznym sposobem na wykorzystanie usług ekosystemów i poprawę jakości życia w mieście. Jednak musi to być realizowane z zachowaniem równowagi pomiędzy potrzebami mieszkaniowymi, aktywnością rekreacyjną i ochroną środowiska. Tereny niezagospodarowane mogą należeć do najbogatszych gatunkowo miejskich obszarów zieleni i zapewniać siedlisko rzadkim i zagrożonym gatunkom. Dlatego siedliska terenów niezagospodarowanych, reprezentujące rodzaj miejskiej dzikiej przyrody, zyskują coraz większe uznanie, jako istotne z punktu widzenia ochrony lokalnej bioróżnorodności i obcowania z przyrodą w miejscu zamieszkania [146].

6.1.1 Cel do 2023 r.

Ochrona bioróżnorodności w ramach spójnego systemu przyrodniczego miasta.

6.1.2 Działania perspektywiczne do 2023 r.

- Ochrona i zwiększanie bioróżnorodności miejskich terenów zielonych.
- Prowadzenie monitoringu i ochrona przed zaśmiecaniem i niszczeniem miejskich terenów zielonych, ścieżek przyrodniczych oraz siedlisk i gatunków chronionych.
- Tworzenie warunków powstawania i ochrony korytarzy ekologicznych.
- Ochrona i wzmocnienie roli dolin rzecznych jako ważnych korytarzy ekologicznych.
- Przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej.
- Wprowadzenie gospodarowania krajobrazem zgodnie z zapisami Europejskiej Konwencji Krajobrazowej.
- Właściwe kształtowanie zieleni miejskiej - preferowanie nasadzeń gatunków roślin o mniejszych właściwościach uczulających (w tym robinie akacjowe, graby, klony, bzy, świerki, sosny, jaśminy).
- Wprowadzanie stref zieleni izolacyjnej wokół obiektów uciążliwych środowiskowo i krajobrazowo.
- Wprowadzenie zasad udostępniania terenów cennych przyrodniczo i krajobrazowo dla działalności inwestycyjnej.
- Realizacja projektów dot. wykorzystania i udostępnienia lokalnych zasobów przyrodniczych społeczeństwu (np. tereny wypoczynkowe, ścieżki spacerowe i rowerowe, ogólnie dostępne tereny sportowo-rekreacyjne).
- Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnych nt. bezpiecznego i efektywnego korzystania z miejskich terenów zielonych.
- Usuwanie, kontrola i przeciwdziałanie rozprzestrzenianiu się gatunków obcych, które zagrażają rodzimym gatunkom lub cennym siedliskom przyrodniczym.
- Uwzględnienie aspektów zmian klimatu w dokumentach programowych związanych z ochroną przyrody.

6.1.3 Zadania krótkoterminowe do 2019 r.

| L.p. | Przedsięwzięcie | Jednostka realizująca | Lata realizacji | | Koszty | Źródła finansowania |
|--|--|-----------------------|-----------------|----|---------------------|---------------------|
| | | | od | do | [zł] | |
| IV. Ochrona przyrody i krajobrazu | | | | | | |
| 1. | Aktualizacja inwentaryzacji przyrodniczej miasta – ocena walorów przyrodniczo-krajobrazowych środowiska miejskiego. [propozycja autorska] | UM | 2016 – 2019 | | b.d. | budżet miasta |
| 2. | 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. [zad. własne: rozdział 90095 budżetu] | UM | na bieżąco | | wg potrzeb | budżet miasta |
| 3. | Bieżące utrzymanie ścieżek przyrodniczych <i>Przez Dolinę Zimnicy</i> w Lubinie oraz <i>Po Parkach Lubina</i> . [120] | UM | na bieżąco | | ok. 20 000 rocznie | budżet miasta |
| 4. | Utrzymanie zieleni w pasach drogowych. [zad. własne: rozdział 60095 budżetu] | UM | na bieżąco | | ok. 100 000 rocznie | budżet miasta |

| L.p. | Przedsięwzięcie | Jednostka realizująca | Lata realizacji | | Koszty | Źródła finansowania |
|------|--|-----------------------|-----------------|----|---------------------|---------------------|
| | | | od | do | [zł] | |
| 5. | Utrzymanie zieleni w mieście [zad. własne: rozdział 90004 budżetu] oraz pielęgnacja zieleni osiedlowej. [zad. własne: rozdział 70095 budżetu] | UM | na bieżąco | | ok. 1,2 mln rocznie | budżet miasta |
| 6. | Utrzymanie Cmentarza Wojennego Armii Radzieckiej. [zadanie z tyt. zawartego Porozumienia, dz. 710 budżetu] | UM/DUW | na bieżąco | | ok. 6 500 rocznie | budżet województwa |
| 7. | Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu – wykonanie ekspertyz, analiz i opinii (w tym opinii dendrologicznych oraz waloryzacji obszarów przyrodniczo cennych). [zad. własne: rozdział 90008 budżetu] | UM | na bieżąco | | ok. 40 000 rocznie | budżet miasta |
| 8. | Objęcie ochroną prawną obiektów i obszarów cennych przyrodniczo. [propozycja autorska] | UM | na bieżąco | | brak | nie dotyczy |

6.2 Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

Lasy i grunty leśne, których obszar wynosi 495 ha (stan na pocz. 2015 r., wg danych Urzędu Miejskiego w Lubinie), stanowią 12,1% powierzchni miasta, w tym lasy zajmują 448 ha. Wszystkie lasy na terenie Lubina to lasy ochronne zaliczane do dwóch kategorii ochronności: lasy chroniące środowisko przyrodnicze - w granicach administracyjnych miasta Lubina oraz lasy wodochronne. Największy obszar lasów wodochronnych znajduje się w północno-zachodniej części miasta. Obszary istniejących lasów i terenów zadrzewionych należy pozostawić w dotychczasowym użytkowaniu. Gospodarkę leśną na terenie lasów należących do Gminy Miejskiej Lubin prowadzi Prezydent Miasta Lubina, na podstawie „Inwentaryzacji stanu lasów miasta Lubin, województwo dolnośląskie”, który sporządza i aktualizuje Starosta Lubiński.

Celem zwiększenia zasobów leśnych należy przeznaczyć grunty niskiej jakości lub zdegradowane pod nowe zalesienia. Zasady przeznaczania gruntów rolnych do zalesienia reguluje ustawa z dnia 14 lutego 2003 r. *o zmianie ustawy o przeznaczeniu gruntów rolnych do zalesienia oraz ustawy - Prawo ochrony środowiska* [24]. Należy wprowadzać dolesienia w obszarach rolnych o najniższej wartości rolniczej. Zasadne są zalesienia ze względów ekologicznych: poprawa struktury gatunkowej, funkcje ochronne, powiązania kompleksów, ograniczające uciążliwe oddziaływania. Zalesienia w obszarach łąk śródpolnych i nieużytków stanowiących bazę dla różnorodności biologicznej nie są wskazane. Celowe jest stopniowe nadawanie statusów ochronnych lasom w korytarzach ekologicznych.

Grunty przeznaczone do zalesiania określa miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Obowiązek zalesiania gruntów ciąży na nadleśniczych w odniesieniu do gruntów w zarządzie Lasów Państwowych i właścicielach lub użytkownikach wieczystych – w odniesieniu do innych gruntów. Prywatni właściciele gruntów mogą uzyskać pomoc finansową w przypadku zalesiania gruntów wyłączonych z produkcji rolnej ze środków pochodzących z Sekcji Gwarancji Europejskiego Funduszu Orientacji i Gwarancji Rolnej oraz tzw. płatności bezpośrednich do gruntów rolnych. Płatność na zalesienie jest udzielana producentowi rolnemu, który został wpisany do ewidencji producentów, zobowiązał się do zalesienia działek, na których do dnia złożenia wniosku była prowadzona działalność rolnicza oraz zobowiązał się do pielęgnacji i ochrony założonej uprawy leśnej zgodnie z planem zalesienia.

6.2.1 Cel do 2023 r.

Zrównoważona i wielofunkcyjna gospodarka zasobami leśnymi w granicach miasta.

6.2.2 Działania perspektywiczne do 2023 r.

- Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych przez kształtowanie ich właściwej struktury gatunkowej i wiekowej z zachowaniem bogactwa biologicznego.
- Ochrona, powiększanie i udostępnianie zasobów leśnych.
- Wielofunkcyjna gospodarka leśna.
- Zalesianie gruntów niskiej jakości lub zdegradowanych poprzez: uzupełnianie zalesień w korytarzach ekologicznych.
- Utrzymanie lasów stanowiących własność komunalną.
- Przeciwdziałanie zagrożeniom, w tym m.in. zagrożeniu pożarowemu, poprzez stały monitoring obszarów leśnych pod kątem ewentualnych zagrożeń.
- Regulowanie form i intensywności użytkowania zasobów leśnych oraz świadczenia przez las funkcji socjalnych i ochronnych.
- Aktualizacja ewidencji gruntów rolnych i nieużytków pod kątem możliwości ich zalesienia lub przeznaczenia na tereny rekreacyjne.
- Uaktualnienie lub opracowanie planów urządzania lasów.
- Dostosowanie składu gatunkowego drzewostanów do siedliska oraz zwiększenie różnorodności genetycznej i gatunkowej biocenoz leśnych.
- Poprawa struktury wiekowej drzewostanów.
- Tworzenie spójnych kompleksów leśnych szczególnie w obszarze korytarzy ekologicznych i wododziałów (zmniejszanie fragmentacji).
- Realizacja programu małej retencji w lasach.
- Zalesienia gruntów porolnych i monitoring realizacji zalesień.

6.2.3 Zadania krótkoterminowe do 2019 r.

| L.p. | Przedsięwzięcie | Jednostka realizująca | Lata realizacji | | Koszty | Źródła finansowania |
|---|---|-----------------------|-----------------|----|--------------------|---------------------|
| | | | od | do | [zł] | |
| V. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów | | | | | | |
| 1. | Promowanie i wspieranie zalesiania gruntów nieprzydatnych rolniczo. [propozycja autorska] | UM | na bieżąco | | brak | nie dotyczy |
| 2. | Gospodarka leśna w lasach gminnych. [zad. własne: rozdział 02001 budżetu] | UM | na bieżąco | | ok. 20 000 rocznie | budżet miasta |
| 3. | Odnowienie lasu o pow. ok. 3 ha, w tym: wykonywanie cięć rębnych oraz wprowadzanie nowego pokolenia lasu. [informacja udzielona przez podmiot] | Nadl. Lubin | 2016 – 2019 | | ok. 15 000 | budżet Nadl. Lubin |
| 4. | Pielęgnacja upraw leśnych o pow. ok. 10 ha – wykaszanie chwastów na uprawach leśnych, wykonywanie czyszczeń wczesnych. [informacja udzielona przez podmiot] | Nadl. Lubin | 2016 – 2019 | | ok. 7 000 | budżet Nadl. Lubin |
| 5. | Cięcia pielęgnacyjne w drzewostanach o pow. ok. 20 ha (wykonanie zabiegów czyszczeń późnych, trzebieży wczesnych, trzebieży późnych) [informacja udzielona przez podmiot] | Nadl. Lubin | 2016 – 2019 | | ok. 35 000 | budżet Nadl. Lubin |

6.3 Ochrona i racjonalne użytkowanie zasobów wodnych

Zasoby wodne obejmują wody podziemne i powierzchniowe, występujące na danym obszarze. O ile zasoby wód podziemnych można traktować jako stosunkowo stabilne pod względem ilościowym i jakościowym, o tyle zasoby wód powierzchniowych cechuje ciągłe przemieszczanie się, okresowa odnawialność, podatność na zanieczyszczenia i zdolność do samooczyszczania w sprzyjających warunkach. Do degradacji zasobów wodnych oraz ekosystemów wodnych i od wody zależnych przyczyniają się urbanizacja, górnictwo, rolnictwo, przemysł, transport. W rejonie Lubina zagrożenie dla zasobów wód podziemnych i powierzchniowych stanowią przede wszystkim działalność górnicza oraz funkcjonowanie i rozwój gospodarczy miasta Lubina oraz terenów podmiejskich.

Górnictwo miedziowe wpływa przede wszystkim na warunki hydrodynamiczne w podłożu, wskutek odwadniania kopalń. Trwające od 1965 r. odwadnianie wyrobisk górniczych LGOM spowodowało utworzenie się lejów depresyjnego o powierzchni kilku tysięcy km² [136]. W mniejszej skali obniżaniu się zwierciadła wód podziemnych towarzyszy drenaż związany z funkcjonowaniem ujęć wód do celów pitnych. Drenaż ujęciowy nie tylko powoduje powstanie lejów depresji, lecz również dynamizuje wymianę wody pomiędzy wodami horyzontów płytkich i głębszych. W rezultacie obserwuje się przede wszystkim obniżenie zwierciadła wód gruntowych, które stanowią zasadniczą część zasilania płynących i stagnujących wód powierzchniowych. Spadek zasilania powoduje okresowe lub stałe wysychanie cieków i zbiorników wodnych, czego przykładem jest choćby zanik wody w Zalewie Małomickim.

Funkcjonowanie miasta wywiera duży wpływ na warunki zasilania wód podziemnych (zwłaszcza płytkich) wskutek uszczelniania zlewni, a także na ich jakość, stwarzając zagrożenie przenikania zanieczyszczeń do gleby, cieków i wód gruntowych. Na obszarze miasta mamy też do czynienia z zabiegami regulacyjnymi w dolinach rzek (zawężanie, pogłębianie, prostowanie, wzmocnianie skarp i zabudowa koryt), które wpływają też na wzrost zagrożeń powodzią i podtopieniami terenu. Silnej zmianie ulega zatem struktura obiegu wody, którą w warunkach naturalnych cechuje wysoka przewaga krążenia podziemnego, a wskutek ww. przemian dominuje silny spływ powierzchniowy i szybkie odprowadzenie wód ze zlewni. Konsekwencją tych zmian jest spadek retencji zlewniowej i obniżanie się poziomu wód gruntowych, od którego uzależnione są zasoby cieków, zbiorników wodnych oraz odnawialne zasoby wód podziemnych.

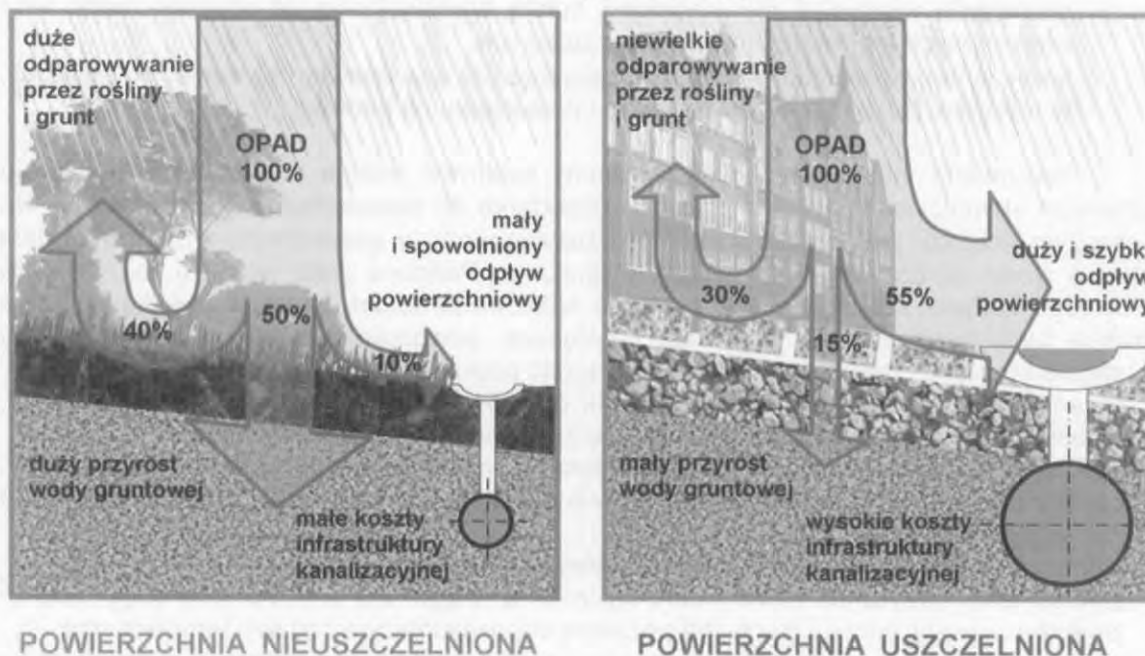
Zrównoważone systemy zagospodarowania wód opadowych (*Sustainable Urban Drainage Systems, SUDS*) mogą być odpowiedzią na te problemy. Naśladują one naturalne procesy występujące w środowisku przyrodniczym [61]: gromadzenie (retencja), wsiąkanie (infiltracja), mechaniczne i biologiczne oczyszczanie oraz odparowywanie wody (ewapotranspiracja). Mają na celu redukcję poziomu zanieczyszczeń i wielkości spływów deszczowych z obszarów zurbanizowanych. Proces zagospodarowania wód opadowych w systemach SUDS można podzielić na trzy zasadnicze etapy: zbieranie i transportowanie, gromadzenie, rozdysonowanie wody poprzez: powtórne wykorzystanie, wsiąkanie i parowanie. Oczyszczanie wód deszczowych może odbywać się na każdym z tych etapów, przy wykorzystaniu naturalnych właściwości gruntu i roślinności.

Zasady kształtowania zintegrowanych systemów zagospodarowania wód opadowych [61]:

1. Zagospodarowanie wód opadowych w miejscu opadu, na powierzchni terenu, w celu redukcji odpływu powierzchniowego do poziomu sprzed urbanizacji.
2. Wykorzystanie naturalnych właściwości gleby i materiału roślinnego do spowalniania i oczyszczania spływów wód deszczowych.

3. Kształtowanie ekosystemów wodno-roślinnych w ścisłym powiązaniu z kompozycją przestrzenną i przeznaczeniem funkcjonalnym miejsca, w celu uzyskania wartości dodanej w postaci:
 - wizualnej i funkcjonalnej atrakcyjności miejsca,
 - społecznej akceptacji,
 - wzrostu świadomości ekologicznej mieszkańców.
4. Konieczność planowania wielobranżowego i partycypacji mieszkańców.

Rysunek 6.1 Porównanie wielkości odpływu powierzchniowego z terenów biologicznie czynnych (po lewej) i uszczelnionych (po prawej) [61]



Uchwalone w 2012 r. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Lubina przewiduje rozbudowę kanalizacji sanitarnej i deszczowej, poprzez budowę nowych kanałów na terenach przeznaczonych do zainwestowania. Zwraca się uwagę na konieczność ochrony czystości wód powierzchniowych m.in. przez montaż urządzeń podczyszczających (separatorów) na wylotach kanałów do odbiornika, ze względu na odprowadzanie z wodami opadowymi substancji ropopochodnych, spływających z terenów zurbanizowanych. Tymczasem w wielu miastach i osiedlach systemy SUDS z powodzeniem zastępują tradycyjną kanalizację deszczową, a jednocześnie służą rekreacji i edukacji ekologicznej mieszkańców [61].

Bioretencja oraz zagospodarowanie wód opadowych w miejscu wystąpienia opadu przynosi szereg korzyści:

- zmniejszenie natężenia przepływów szczytowych w systemie kanalizacji zbiorczej, co pozwala uniknąć gwałtownych wezbrań cieków oraz lokalnych podtopień (którymi zagrożone są w Lubinie obszary przylegające do głównych cieków wodnych);
- uwidocznienie naturalnych procesów samooczyszczania się wód powierzchniowych przy udziale roślinności podnosi świadomość ekologiczną i skłania do dbałości o środowisko;
- wzrost udziału powierzchni biologicznie czynnych, kosztem powierzchni sztucznie uszczelnionych skutkuje wzrostem bioróżnorodności, złagodzeniem mikroklimatu oraz poprawą estetyki otoczenia, co zwiększa komfort życia mieszkańców miasta.

W praktyce jedynym narzędziem służącym ograniczaniu powierzchni uszczelnionych w miastach jest udział procentowy powierzchni terenów biologicznie czynnych, wyznaczany w ustaleniach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i warunkach zabudowy. Ograniczenia dopuszczalnej wielkości powierzchni szczelnych mogą być bodźcem do stosowania zielonych dachów i nawierzchni przepuszczalnych. Skutecznym narzędziem wdrażania polityki zrównoważonego gospodarowania wodami opadowymi w mieście mogą być również instrumenty ekonomiczne, takie jak [61]:

- zróżnicowana opłata taryfowa za odprowadzanie wód opadowych z terenu nieruchomości (tzw. podatek od deszczu);
- ulgi dla właścicieli, którzy zagospodarowują wodę deszczową na terenie działki;
- obciążanie właścicieli nieruchomości opłatą środowiskową za odprowadzenie wód deszczowych z powierzchni zanieczyszczonych;
- kary za przekroczenie wielkości dopuszczalnej powierzchni szczelnej w realizacji, w stosunku do określonej w projekcie i pozwoleniu na budowę.

Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi polega również na wdrażaniu rozwiązań stymulujących społeczeństwo i gospodarkę do **oszczędnego zużycia wody**. Na pierwszym miejscu, jeśli chodzi o strukturę zużycia wody w gospodarstwie domowym, jest zużycie wody na do kąpieli i na cele higieniczne. Podobną ilość wody, tj. ok. 25-30% dobowego zużycia zostaje wykorzystana do splukiwania toalet. Nawet niewielka poprawa właśnie tam, gdzie zużycie wody jest największe, powoduje w skali makro najbardziej wymierne korzyści. Oszczędności można osiągnąć poprzez:

- ograniczenie zużycia wody do splukiwania ustępów – obecnie standardem jest 6 litrów, a dostępne są już rozwiązania pozwalające zużywać nawet 3,5-4 litry na jedno splukanie;
- w obiektach, gdzie bardzo wiele osób korzysta z umywalk czy pryszniców (takich jak np. baseny czy szkoły) należy stosować baterie przyciskowe, które uruchamiają się tylko na pewien określony czas;
- montowanie perlatorów na końcówkach wylewki baterii;
- baterie termostatyczne, które automatycznie w ciągu 2-3 sekund ustawiają stopień zmieszania wody zimnej i ciepłej na poziomie odpowiadającym żądanej temperaturze;
- baterie bezdotykowe, w których wyptyw wody zostaje zakończony automatycznie w momencie, gdy cofa się rękę spod kranu.

Poza wyposażeniem pomieszczeń sanitarnych, istnieje również szereg rozwiązań technicznych, których wdrożenie na etapie budowy budynku zapewnia wymierną oszczędność zużycia wody. Woda do różnych celów nie musi w całości pochodzić bezpośrednio z sieci wodociągowej, tym bardziej, że jest to droga woda wysokiej jakości przeznaczona do spożycia. Do splukiwania toalet, prac porządkowych, czy utrzymania zieleni należy wykorzystywać wodę studzienną, z połaci dachowych, ze ścieków szarych (po odpowiednim przefiltrowaniu). System powtórnego wykorzystania ścieków szarych nazywany jest instalacją kanalizacji dualnej. Powinno się uwzględniać także sposoby, które pozwalają zrationalizować zużycie ciepłej wody i tym samym zmniejszyć wykorzystanie energii w celu jej podgrzewania.

Ochrona zasobów wód polega również na **ochronie przed zanieczyszczeniem** płynących i stojących wód powierzchniowych, wód gruntowych oraz użytkowych poziomów wodonośnych. Cele i zadania dla tego obszaru tematycznego zawarte są w osobnym rozdziale nr 7.2 *Jakość wód powierzchniowych i podziemnych*.

6.3.1 Cel do 2023 r.

Zrównoważone zarządzanie zasobami wodnymi w mieście.

6.3.2 Działania perspektywiczne do 2023 r.

- Redukcja zużycia wody przez zastosowanie nowoczesnych systemów i technologii na etapie budowy i remontu budynków użyteczności publicznej.
- Promowanie i wspieranie ograniczania zużycia wody w gospodarstwach domowych, lokalach usługowych i przemyśle.
- Promowanie technologii służących oszczędzaniu wody i powtórnemu wykorzystywaniu wód opadowych i zużytych (tzw. szarej wody).
- Wdrażanie rozwiązań służących zagospodarowaniu na miejscu wód opadowych przy okazji budowy i modernizacji sieci kanalizacji deszczowej.
- Łączenie funkcji rekreacyjnej i edukacyjnej w przypadku przedsięwzięć związanych z udostępnianiem mieszkańcom brzegów rzek i zbiorników wodnych.
- Zwiększanie udziału powierzchni biologicznie czynnych przy okazji realizacji inwestycji miejskich.
- Kontrolowanie i zmniejszenie strat wody w systemach wodociągowych do wielkości akceptowalnych pod względem technicznym i ekonomicznym.
- Działania edukacyjne promujące oszczędzanie wody w celu osiągnięcia trwałej świadomości wszystkich użytkowników wód o potrzebie racjonalnego i oszczędnego korzystania z zasobów wodnych.
- Opracowanie strategii i narzędzi dla zwiększenia małej retencji i zrównoważonego gospodarowania wodami opadowymi w mieście.
- Odbudowa biologiczna cieków i zbiorników wodnych (renaturyzacja).
- Utrzymanie i odtwarzanie naturalnych ekosystemów retencjonujących wodę.
- Zwiększenie retencji zlewni, w tym budowa i modernizacja infrastruktury niezbędnej dla zwiększenia retencji zasobów wodnych oraz poprawy ich jakości i bioróżnorodności.
- Podnoszenie lesistości zwiększającej retencyjność oraz przekształcanie słabych gruntów ornych w użytki zielone.

6.3.3 Zadania krótkoterminowe do 2019 r.

| L.p. | Przedsięwzięcie | Jednostka realizująca | Lata realizacji | | Koszty | Źródła finansowania |
|---|--|-----------------------|-----------------|----|---|--------------------------------------|
| | | | od | do | [zł] | |
| VI. Ochrona i racjonalne użytkowanie zasobów wodnych | | | | | | |
| 1. | Bieżące utrzymanie i konserwacja cieków wodnych oraz utrzymanie rowów szczegółowych na terenie miasta (rzeka Zimnica, Baczyzna, Potok Małomicki, rów odwadniający Osiedle Ustronie) oraz innych rowów melioracyjnych. [zad. własne: rozdział 90095 budżetu] | UM | na bieżąco | | ok. 100-200 tys. rocznie (zależnie od potrzeb) | budżet miasta, budżet województwa |
| 2. | Bieżące utrzymanie, usuwanie awarii i remonty kanalizacji deszczowej. [zad. własne: rozdział 90001 budżetu] | UM | na bieżąco | | ok. 800 tys. rocznie | budżet miasta |
| 3. | Propagowanie zachowań sprzyjających oszczędzaniu wody przez działania edukacyjno-promocyjne skierowane do wszystkich grup społecznych. [propozycja autorska] | UM | cyklicznie | | wg potrzeb | budżet miasta |

6.4 Ochrona gleb i powierzchni ziemi

Gleba powinna podlegać szczególnej ochronie, ponieważ jej skład mineralny w praktyce uważa się za nieodnawialny. Działalność przemysłu i rolnictwa w rejonie miasta Lubina może powodować degradację gleb i daleko idące zmiany, zwłaszcza w zakresie zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi, substancjami ropopochodnymi, zmiany odczynu i stosunków wodnych w glebach. Na pogorszenie stanu gleb największy wpływ mają następujące czynniki:

- zły stan utrzymania systemu melioracji podstawowej i szczegółowej,
- zanieczyszczenie gleb w wyniku działalności przemysłu,
- zanieczyszczenie gleb wywołane obecnością „dzikich wysypisk”,
- zanieczyszczenie wzdłuż dróg o dużym natężeniu ruchu pojazdów,
- zanieczyszczenia gleb związane z intensywną gospodarką rolną,
- zagrożenie erozją wietrzną i wodną.

Użytki rolne są przeważającą, co do wielkości kategorią w strukturze użytkowania powierzchni w mieście i zajmują prawie 53% jego obszaru, w tym ponad ¾ zajmują grunty orne, a dalsze 11,5% to łąki, sady i pastwiska. Tereny produkcji rolnej oraz obsługi rolno – spożywczej zlokalizowane są głównie w Małomicach, Przylesiu oraz Krzeczynie [136]. Region, w którym leży Lubin charakteryzuje się jednymi z najlepszych jakościowo gleb w Polsce, dlatego *Plan zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego – Perspektywa 2020* wskazuje tereny rolnicze w granicach miasta jako obszar chroniony, przeznaczony do intensywnej produkcji rolnej. Z roku na rok jednakże powierzchnia gruntów ornych systematycznie maleje. Na przestrzeni ostatnich lat zmniejszyła się w sumie o 83 ha. Przekształcenia odbyły się jednak z korzyścią dla arealu łąk, który wzrósł o 77 ha.

Na terenie Lubina brak obecnie gospodarstw o wysokiej kulturze rolnej, czy gospodarstw ekologicznych. Grunty o dobrej klasie bonitacji (II-IV) są utrzymywane w dobrej kulturze rolnej i uprawiane w sposób konwencjonalny. Natomiast słabe gleby klasy V i VI najczęściej są odłogowane. Na terenie miasta są dwa gospodarstwa prowadzące działy specjalne produkcji rolnej, natomiast w bliskim sąsiedztwie Lubina funkcjonują 2 plantacje winorośli, 3 gospodarstwa agroturystyczne, 2 fermy lisów i norek, 2 fermy kurze, 3 szklarnie specjalizujące się w uprawie pomidora oraz ok. 80 pasiek pszczelich. Pomimo wystarczających warunków glebowych i klimatycznych, rolnictwo wypierane jest z przestrzeni miejskiej przez funkcję mieszkaniową i usługową.

Wprawdzie rolnictwo nie jest funkcją wiodącą miasta, lecz pola uprawne i pozostałe użytki rolne stanowią nieodłączny element przestrzeni miejskiej i nie powinny być traktowane jedynie jako rezerwar terenów pod zabudowę. Mają one bowiem ogromne znaczenie krajobrazowe, kulturowe i w określonych warunkach produkcji rolnej – przyrodnicze – dla miasta jako całości. Powstrzymanie ubytku gruntów ornych i wypierania rolnictwa z miejskiej przestrzeni społeczno-gospodarczej, z punktu widzenia rozwoju zrównoważonego, jest podejściem jak najbardziej racjonalnym, gdyż dzięki temu miasto ma szansę uniknąć kłęski chaotycznej zabudowy na przedmieściach. Ponadto, zachowanie struktur przestrzennych rolnictwa stanowi element przyrodniczej rewitalizacji miasta i podnosi komfort życia jego mieszkańców. Warunkiem jest włączenie użytków rolnych do przyrodniczej tkanki miasta i stwarzanie warunków do powstawania specyficznej odmiany rolnictwa miejskiego, pełniącego poza funkcją produkcyjną, również inne uzupełniające funkcje: krajobrazowe, rekreacyjne, produkcji ekologicznej o zapewnionym zbycie lokalnym.

Realizacja takiej wizji rozwoju rolniczej przestrzeni przyrodniczo – produkcyjnej w granicach miasta wymagałaby podjęcia szeregu kroków, w tym np. objęcia większą ochroną terenów rolniczych tak, aby ceny gruntów chronionych jako rolne spadły, co umożliwiłoby rolnikom powiększanie gospodarstw, a jednocześnie wykluczyło możliwość

spekulacji cenami terenów rolnych zamienianych na budowlane [59]. Rolnictwo miejskie powinno ograniczać się do upraw polowych, sadów, winnic, uprawy warzyw i kwiatów, szkótek zieleni ozdobnej, szklarni w ograniczonych ilościach, łąk i nieużytków towarzyszących uprawom. W zamian miasto powinno oferować szerokie wsparcie osobom, które decydowałyby się na prowadzenie tak sprofilowanej produkcji rolnej na terenie miasta. Cały program wspierania rolnictwa miejskiego ma na celu stworzenie takich warunków, aby ludzie młodzi wybierali proponowaną opcję, jako równie dobrą albo i lepszą od tradycyjnych zawodów uprawianych w mieście.

Rolą władarzy miasta jest pomoc w rozwoju koniecznej dla rolnictwa infrastruktury, ale jednocześnie zabezpieczenie dostępności tych terenów dla rekreacji i wypoczynku (sieć dróg spacerowych, tras rowerowych, dogodny dojazd itp.). Korzyści dla mieszkańców to dostęp do świeżych, dobrej jakości produktów rolnych, możliwość kontaktów i obcowania z kulturą wiejską, dodatkowe tereny i nowe formy wypoczynku, pozytywny wpływ na klimat miasta poprzez zwiększenie areálu przestrzeni otwartych [59].

Problemem jest przemysłowe i komunikacyjne **zanieczyszczenie gleb** na terenie miasta. Gleby Gminy Miejskiej Lubin są w różnym stopniu zanieczyszczone przede wszystkim metalami ciężkimi, wskutek zorganizowanej i niezorganizowanej emisji pyłów i gazów, związanej z rozwojem przemysłowym miasta, transportem samochodowym i przewozem kolejowym koncentratu miedzi, a także pracą systemów wentylacji kopalni „Lubin” i ZWR – Rejonu Lubin. Problem stanowią także „dzikie” wysypiska, które ze względu na zawartość odpadów niebezpiecznych mogą stanowić zagrożenie dla środowiska (zanieczyszczanie gleb i wód podziemnych). Corocznie z budżetu miasta przeznaczają się środki na ich likwidację. Odpowiedzialność za zanieczyszczone grunty (gleba i ziemia) reguluje ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* [28], gdzie zgodnie z zapisami:

1. art. 7: kto powoduje zanieczyszczenie środowiska, ponosi koszty usunięcia skutków tego zanieczyszczenia; oraz kto może spowodować zanieczyszczenie środowiska, ponosi koszty zapobiegania temu zanieczyszczeniu;
2. art. 7a: do bezpośredniego zagrożenia szkodą w środowisku i do szkody w środowisku stosuje się przepisy ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. *o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie* [21].

Zgodnie z ww. ustawą *o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie*:

1. art. 6 ust. 11 pkt c: do szkód w środowisku zalicza zanieczyszczenie gleby lub ziemi, (w tym w szczególności zanieczyszczenie mogące stanowić zagrożenie dla zdrowia ludzi), jako negatywną, mierzalną zmianę stanu lub funkcji elementów przyrodniczych, ocenioną w stosunku do stanu początkowego, która została spowodowana w powierzchni ziemi przez działalność prowadzoną przez podmiot korzystający ze środowiska;
2. art. 9: W przypadku wystąpienia szkody w środowisku podmiot korzystający ze środowiska jest obowiązany do podjęcia działań w celu ograniczenia szkody w środowisku, zapobieżenia kolejnym szkodom i negatywnym skutkom dla zdrowia ludzi lub dalszemu osłabieniu funkcji elementów przyrodniczych, w tym natychmiastowego skontrolowania, powstrzymania, usunięcia lub ograniczenia w inny sposób zanieczyszczeń lub innych szkodliwych czynników; oraz do podjęcia działań naprawczych;
3. art. 7: Organem ochrony środowiska właściwym w sprawach odpowiedzialności za zapobieganie szkodom w środowisku i naprawę szkód w środowisku jest regionalny dyrektor ochrony środowiska;
4. art. 12: Jeżeli zanieczyszczenie gleby lub ziemi zostały spowodowane przez więcej niż jeden podmiot korzystający ze środowiska, albo za zgodą lub wiedzą władającego powierzchnią ziemi (jeżeli nie dokonał on zgłoszenia o bezpośrednim zagrożeniu lub

fakcie zanieczyszczenia niezwłocznie po uzyskaniu wiedzy), odpowiedzialność tych podmiotów za podejmowanie działań zapobiegawczych i naprawczych jest solidarna;

5. art. 16: Organ ochrony środowiska podejmuje działania zapobiegawcze lub naprawcze, jeżeli podmiot korzystający ze środowiska nie może zostać zidentyfikowany lub nie można wszcząć wobec niego postępowania egzekucyjnego, lub egzekucja okazała się bezskuteczna; oraz z uwagi na zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi lub możliwość zaistnienia nieodwracalnych szkód w środowisku jest konieczne natychmiastowe podjęcie tych działań.

6.4.1 Cel do 2023 r.

Przeciwdziałanie degradacji gruntów rolnych na terenie miasta i w jego otoczeniu.

6.4.2 Działania perspektywiczne do 2023 r.

- Wdrażanie programów rolno-środowiskowych, uwzględniających działania prewencyjne w zakresie ochrony gleb.
- Prowadzenie szkoleń rolników w zakresie zmian klimatu (w tym metod zapobiegania i ograniczania ich skutków) oraz upowszechniania dobrych praktyk rolniczych.
- Opracowanie narzędzi wsparcia dla młodych ludzi prowadzących działalność w branży rolno-spożywczej.
- Racjonalne użytkowanie środków ochrony roślin i nawozów.
- Optymalizacja wykorzystania potencjału biologicznego gleb poprzez dostosowanie rodzaju i wielkości upraw.
- Optymalizacja wykorzystania potencjału odpadów pochodzących z produkcji rolnej i zwierzęcej, np. biogazownia.
- Promowanie inwestycji umożliwiających wzrost wydajności i efektywności energetycznej w produkcji rolno-spożywczej wraz z ograniczaniem emisji.
- Stosowanie zmianowania, metod mechanicznych i biologicznych w walce z chwastami, chorobami i szkodnikami (zmniejszenie zużycia środków ochrony roślin).
- Stosowanie odpowiednich praktyk agrotechnicznych, do których należą np.: wsiewki poplonowe, międzyplony, racjonalne nawożenie w oparciu o plan nawozowy.
- Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, w szczególności przemysłowych, kopalnianych itp.
- Likwidacja „dzikich wysypisk” i prowadzenie działań utrudniających ponowne nielegalne gromadzenie odpadów w tych samych miejscach.

6.4.3 Zadania krótkoterminowe do 2019 r.

| L.p. | Przedsięwzięcie | Jednostka realizująca | Lata realizacji | | Koszty | Źródła finansowania |
|--|--|-----------------------|-----------------|----|-----------------------|---------------------|
| | | | od | do | [zł] | |
| VII. Ochrona gleb i powierzchni ziemi | | | | | | |
| 1. | Usuwanie dzikich wysypisk [zad. własne: rozdział 90003 budżetu] | MPO | na bieżąco | | ok. 50 000 rocznie | budżet miasta |

6.5 Gospodarowanie zasobami geologicznymi

Ochronę złóż kopalin, rozumianą jako racjonalne gospodarowanie ich zasobami i kompleksowe wykorzystanie (w tym kopalin towarzyszących), oraz regulacje dotyczące ochrony kopalin zawarte są w ustawie *Prawo geologiczne i górnicze* z dnia 9 czerwca 2011 r. [34]. Ochrona udokumentowanych złóż przeznaczonych do eksploatacji może polegać również na wyznaczeniu w planie zagospodarowania przestrzennego terenu objętego zakazem zabudowy i/lub zalesień. Za kształtowanie polityki ochrony złóż kopalin i gospodarowanie zasobami surowców odpowiedzialni są Minister Środowiska, wojewodowie i starostowie. Zgodnie z treścią ww. ustawy (art. 21 ust. 1) działalność w zakresie: poszukiwania lub rozpoznawania złóż kopalin, o których mowa w art. 10 ust. 1, wydobywania kopalin ze złóż, podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji, podziemnego składowania odpadów — może być wykonywana po uzyskaniu koncesji wydawanych przez właściwe organy.

Wydobywanie kopalin wiąże się z powstawaniem szkód w środowisku. Zgodnie z art. 126 ust. 2 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [28], podejmujący eksploatację złóż kopalin lub prowadzący tę eksploatację jest obowiązany przedsięwziąć środki niezbędne do ochrony zasobów złoża, jak również do ochrony powierzchni ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych, sukcesywnie prowadzić rekultywację terenów poeksploatacyjnych oraz przywracać do właściwego stanu inne elementy przyrodnicze. Wydobywanie kopalin systemem odkrywkowym powoduje degradację powierzchni terenu i praktycznie prace rekultywacyjne po zakończonej eksploatacji w niewielkim stopniu łagodzą przeobrażenia spowodowane wydobywaniem kopalin. Istotne jest maksymalne wykorzystanie zasobów w granicach udokumentowania, a następnie skuteczna i właściwa, z punktu widzenia gospodarki przestrzennej i ochrony środowiska, rekultywacja wyrobiska.

Sposoby zagospodarowania terenów po wyrobiskach kruszyw naturalnych są następujące:

- jeżeli są suche – ukształtowanie terenu w sposób możliwie naturalny, odtworzenie warstwy gleby, zalesienie lub wykorzystanie rolnicze. W szczególnych przypadkach możliwe jest wypełnienie wyrobiska odpadami obojętnymi;
- jeżeli eksploatacja odbywała się poniżej zwierciadła wody – preferowana jest rekultywacja w kierunku wodnym tj. powstawanie oczek wodnych na cele rekreacyjne, kąpielisk, wędkowania itp.

Podziemna eksploatacja złóż kopalin powoduje powstawanie wielu problemów środowiskowych na obszarach i terenach górniczych. Górnicze deformacje powierzchni najczęściej dzieli się z uwagi na:

- rodzaj ich powiązania z eksploatacją (bezpośrednie, pośrednie i wtórne),
- formę ich występowania (ciągłe i nieciągłe).

Zgodnie z prognozą aktywności sejsmicznej i wpływów dynamicznych na powierzchnię terenu, zawartą w Planie Ruchu O/ZG „Lubin” na lata 2014 – 2016 [53], w kolejnych latach nie przewiduje się występowania zjawisk o charakterze deformacji nieciągłych na terenach górniczych O/ZG „Lubin”. Stały monitoring wpływów eksploatacji górniczej na teren chroniony miasta Lubina umożliwia sieć reperów założonych na określonych budynkach. Pomiarów obniżek reperów wykonywane są dwa razy w roku. Pomiarów specjalnych wykonywane są dla obserwacji obiektów szczególnie chronionych lub zabytkowych o małej odporności na deformacje terenu. Wykonywane są obserwacje osiadań reperów na budynkach kościołów przy ul. Prusa, Kopernika, Wyszyńskiego i Stary Lubin z częstotliwością raz na 4 m-ce oraz wychyleń wieży przelewowej na Os. „Przylesie” z częstotliwością raz na 4 miesiące. W razie wystąpienia wpływów eksploatacji górniczej wykonywane będą przeglądy aktualnego stanu technicznego obiektów kubaturowych, mające na celu podjęcie działań doraźnych w przypadku wystąpienia uszkodzeń.

Nie zachodzi potrzeba podejmowania działań profilaktycznych budynków i sieci. W przypadku powstania drobnych uszkodzeń, które będą miały związek przyczynowy z prowadzoną eksploatacją górniczą, kopalnia będzie dokonywać ich naprawy. Nadal będą systematycznie kontrolowane prace profilaktyczne wykonywane na obiektach nowo wznoszonych oraz zwracane przez O/ZG "Lubin", na podstawie zawieranych umów, koszty robót profilaktycznych. Wykonane dotychczas i planowane na lata 2014 – 2063, czyli okres obowiązywania obecnej koncesji, działania profilaktyczne pozwalają na prowadzenie bezpiecznej eksploatacji górniczej w obrębie filara ochronnego miasta Lubina.

Jeśli chodzi o wpływ eksploatacji górniczej na środowisko gruntowo-wodne, to stale prowadzony monitoring powierzchni terenu oraz odpowiednie działania zapobiegawcze, podejmowane w razie wystąpienia zagrożenia szkodami hydrogeologicznymi, pozwolą na zachowanie reżimów hydrologicznych cieków wodnych w obrębie terenu górniczego i przeciwdziałanie jego niekorzystnym zmianom. Podobnie jak w minionym okresie działalności górniczej, tak i w przyszłości nie wystąpią zmiany w warunkach wodno-glebowych ze strony wielkopowierzchniowej niecki z odwadniania z racji jej bezkolizyjnego rozwoju ze środowiskiem naturalnym rozpatrywanego obszaru.

6.5.1 Cel do 2023 r.

Racjonalna gospodarka zasobami złóż kopalin i rekultywacja terenów poeksploatacyjnych.

6.5.2 Działania perspektywiczne do 2023 r.

- Ograniczenie presji wywieranej na środowisko w procesie wykorzystania kopalin i zapobieganie konfliktom społecznym wynikającym z eksploatacji i magazynowania surowców.
- Maksymalne wykorzystanie zasobów kopalin w granicach udokumentowania.
- Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych.
- Ochrona zasobów surowców energetycznych.
- Eksploatacja surowców zgodnie z warunkami ustalonymi w koncesjach na ich wydobywanie.
- Ograniczanie naruszeń dotyczących ochrony środowiska towarzyszących wydobywaniu kopalin (w tym prowadzenie kontroli w zakładach górniczych, przestrzeganie realizacji obowiązków wynikających z koncesji oraz zapobieganie szkodom górniczym i ich usuwanie).
- Rekultywacja i zagospodarowanie terenów powydobywczych.
- Zabezpieczenie cennych gospodarczo złóż kopalin.
- Waloryzacja niezagospodarowanych złóż surowców z uwzględnieniem aspektów społecznych.
- Promowanie nowoczesnych technologii w sektorze górnictwa węgla dla poprawy ochrony środowiska.
- Promowanie możliwości pro środowiskowego pozyskiwania energii z węgla (np. zgazowanie podziemne).
- Zapobieganie nieracjonalnej i nielegalnej eksploatacji kopalin.
- Rozwój działalności informacyjnej w odniesieniu do ludności lokalnej w zakresie prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalin.
- Poprawa koordynacji działań między poszczególnymi organami administracji geologicznej i organami nadzoru górniczego.

6.5.3 Zadania krótkoterminowe do 2019 r.

| L.p. | Przedsięwzięcie | Jednostka realizująca | Lata realizacji | | Koszty | Źródła finansowania |
|--|--|-----------------------|-----------------|----|------------|---------------------|
| | | | od | do | [zł] | |
| VIII. Gospodarowanie zasobami geologicznymi | | | | | | |
| 1. | Wykonywanie opinii do planu ruchu KGHM „Polska Miedź” SA O/ZG Lubin. [zad. własne: rozdział 90095 budżetu] | UM | 2016 – 2019 | | ok. 10 000 | budżet miasta |
| 2. | Usuwanie szkód górniczych powstałych na skutek działalności wydobywczej KGHM „Polska Miedź” SA O/ZG „Lubin” [informacja udzielona przez podmiot] | KGHM | na bieżąco | | b.d. | środki własne |
| 3. | Rozbudowa systemu monitoringu wpływu eksploatacji górniczej na środowisko. [informacja udzielona przez podmiot] | KGHM | 2016 – 2019 | | b.d. | środki własne |

7. POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA I BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO

7.1 Poprawa jakości powietrza atmosferycznego

Zgodnie z zapisami ustawy *Prawo ochrony środowiska* [28] dla obszarów, w których stwierdzone zostało przekroczenie poziomów dopuszczalnych i docelowych zanieczyszczeń powietrza, istnieje obowiązek wykonania działań naprawczych w formie Programu ochrony powietrza (POP). Aktualny Program został przyjęty w lutym 2014 r. przez Sejmik Województwa Dolnośląskiego [97]. Część dokumentacji opracowywanej dla strefy dolnośląskiej koncentruje się na istotnych powodach występowania przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 i tlenku węgla oraz poziomów docelowych benzo(a)pirenu i ozonu, a także na znalezieniu skutecznych, możliwych do zrealizowania oraz uzasadnionych finansowo i technicznie działań, których wdrożenie spowoduje obniżenie poziomów tych zanieczyszczeń do poziomów zgodnych z przepisami prawa. Głównym celem sporządzenia i wdrożenia Programu Ochrony Powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia w miastach.

Zgodnie z treścią POP dla strefy dolnośląskiej, w celu redukcji stężeń pyłu zawieszonego PM10, B(a)P oraz CO należy podjąć działania skierowane na redukcję emisji pochodzącej przede wszystkim z ogrzewania indywidualnego oraz komunikacji. Działania dla obniżenia stężeń NO_x (jako prekursora ozonu) powinny być skierowane głównie na obniżenie emisji komunikacyjnej (rozwój sieci drogowej, szczególnie obwodnic miast). Działania w zakresie redukcji emisji NMLZO (drugiego z ważnych prekursorów ozonu) będą polegać przede wszystkim na ograniczeniu emisji tego zanieczyszczenia z zakładów przemysłowych i warsztatów rzemieślniczych. Dodatkowe działania celem redukcji emisji NO₂ i pyłu PM10 z komunikacji powinny skupiać się na większym wykorzystaniu komunikacji zbiorowej lub innych alternatywnych sposobów podróżowania przez mieszkańców oraz na czystości ulic.

W ramach Programu wyznaczono 13 działań naprawczych dedykowanych dla określonych miast strefy dolnośląskiej (lokalizacja działań), gdzie stwierdzono przekroczenia wartości standardów jakości powietrza. Są to następujące działania [97]:

- 1) Obniżenie emisji z ogrzewania indywidualnego (kod: DssDsZSO).
- 2) Podłączenie do sieci ciepłowniczej (kod: DssDsPSC).
- 3) Wzrost efektywności energetycznej miast i gmin (kod: DssDsWEEG).
- 4) Modernizacja i remonty dróg (kod: DssDsMRd).
- 5) Czyszczenie ulic (kod: DssDsMMU).
- 6) Rozwój zintegrowanego systemu kierowania ruchem ulicznym (kod: DssDsSKR).
- 7) Rozwój systemu ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej (kod: DssDsSRo).
- 8) Ograniczenie emisji niezorganizowanej pyłów z kopalni (kod: DssDsEnk).
- 9) Monitoring inwestycji budowlanych pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kod: DssDsIB).
- 10) Zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni miast (kod: DssDsZk).
- 11) Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego (kod: DssDsPZP).
- 12) Edukacja ekologiczna (kod: DssDsEEk).
- 13) System prognoz krótkoterminowych stężeń zanieczyszczeń (kod: DssDsSPK).

Termin realizacji Programu został wyznaczony na koniec 2023 r., ze względu na szeroko zakrojone działania naprawcze, szczególnie w zakresie budowy lub modernizacji dróg. Działania te wymagają wysokich nakładów finansowych oraz rozległych prac, których wykonanie nie jest możliwe w krótszym czasie.

Lubina dotyczą cztery z trzynastu działań wymienionych w POP:

- **Nr 3. – Wzrost efektywności energetycznej miast i gmin.** Działanie polega 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 włączaniu budynków do istniejących sieci ciepłych oraz termomodernizacji budynków, w których dokonano wymiany źródła ciepła w celu zwiększenia ich efektywności energetycznej na terenie strefy dolnośląskiej. Zadanie realizują organy wykonawcze w gminach oraz wspólnoty mieszkaniowe.
- **Nr 5. – Czyszczenie ulic.** Działanie polega na czyszczeniu ulic na mokro w okresie wiosna-jesień (z częstotliwością najlepiej 1 raz w tygodniu, przy braku opadów atmosferycznych). Mają to być ulice o największym natężeniu ruchu pojazdów w miastach strefy dolnośląskiej, a także ulice o małym natężeniu ruchu pojazdów po okresie zimowym.
- **Nr 6. – Rozwój zintegrowanego systemu kierowania ruchem ulicznym.** Działanie polega na utworzeniu zintegrowanego systemu kierowania ruchem ulicznym, mającego na celu między innymi: upłynnienie ruchu, stworzenie możliwości uprzywilejowania transportu zbiorowego. Działanie obejmuje również rozwój metod i środków nadzoru ruchu pojazdów na liniach komunikacyjnych.
- **Nr 12. – Edukacja ekologiczna.** Działanie obejmuje akcje edukacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie:
 - korzyści jakie niesie dla środowiska korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych środków transportu (rower, poruszanie się pieszo);
 - szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych;
 - korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła;
 - termomodernizacji;
 - promocji nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła, i inne.Akcje edukacyjne powinny być prowadzone również przy okazji uchwalania programów sporządzanych przez gminę: programu ochrony środowiska, projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, lokalnych programów rewitalizacji, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i innych opracowań o podobnym charakterze.

Celem realizacji działania trzeciego, w 2014 r. Gmina Miejska Lubin podjęła czynności mające na celu opracowanie zasad funkcjonowania systemu wsparcia finansowego dla mieszkańców, którzy zdecydują się w kolejnych latach na zmianę sposobu ogrzewania opartego na paliwie stałym. Projekt dokumentu, w tym wzór wniosku o udzielenie dotacji celowej ze środków budżetu miasta Lubina na dofinansowanie kosztów inwestycji związanych z realizacją zadań mających związek z ochroną powietrza, przyjęty został Uchwałą Nr LII/405/14 Rady Miejskiej w Lubinie z dnia 2 września 2014 r. w sprawie *określenia zasad udzielania dotacji celowej z budżetu miasta Lubina na dofinansowanie kosztów inwestycji związanych z realizacją przedsięwzięć związanych z ochroną powietrza* (Dolno.2014r.3870).

W kwietniu 2015 r. Urząd Miejski w Lubinie ogłosił nabór wniosków o udzielenie dotacji celowej z budżetu miasta na dofinansowanie kosztów inwestycji związanych z ochroną powietrza realizowanych w mieście. O dofinansowanie ubiegać się mogą osoby fizyczne i wspólnoty mieszkaniowe, które posiadają stare piece węglowe i planowały ich likwidację i podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej lub zmianę systemu ogrzewania na wysokosprawne kotły gazowe, olejowe, węglowe lub peletowe, ogrzewanie elektryczne lub pompy ciepła. Wysokość dofinansowania obejmuje maksymalnie 50% kosztów inwestycji, jednak nie więcej niż 5 tys. zł. Dofinansowanie dotyczy wyłącznie nowych inwestycji, nie ma możliwości refundacji kosztów inwestycji już wykonanych.

Działaniem piątym, polegającym na czyszczeniu ulic na mokro w okresie kwiecień – wrzesień 2014 r. objęto ogółem 127,53 km dróg gminnych i powiatowych. Na realizację działania szóstego, związanego z rozbudową systemu zarządzania ruchem ulicznym, w 2014 r. nie było środków finansowych. Działanie będzie realizowane w kolejnych latach. Działanie dwunaste związane z edukacją ekologiczną realizowane było za pomocą akcji informacyjno-edukacyjnej na temat zakazu spalania odpadów, akcji „Dzień bez samochodu” oraz wprowadzenia bezpłatnych przejazdów komunikacją miejską, celem ułatwienia mieszkańcom miasta przemieszczania się transportem zbiorowym oraz redukcji zanieczyszczeń spowodowanej zmniejszonym użytkowaniem samochodów osobowych.

W związku z redukcją emisji zanieczyszczeń do powietrza, poważny i wciąż aktualny problem stanowi **spalanie odpadów komunalnych** i innych materiałów do tego nieprzeznaczonych w paleniskach domowych. W trakcie spalania śmieci w niskiej temperaturze (200-500°C) do atmosfery emitowane są między innymi: dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla, a jako produkty uboczne powstają szczególnie groźne związki – dioksyny i furany, należące do grupy związków rakotwórczych. Z kolei coraz powszechniejsze opalanie domów drewnem może stać się istotnym źródłem emisji m.in. wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Prezydent miasta, jako organ ochrony środowiska, w zakresie ochrony jakości powietrza posiada uprawnienia i narzędzia o charakterze zobowiązująco–reglamentacyjnym, które umożliwiają kształtowanie sytuacji prawnej osób fizycznych, oddziałujących na środowisko bądź korzystających z niego. Do tych uprawnień i narzędzi należą m.in.:

- przyjmowanie zgłoszeń instalacji, z których emisja nie wymaga pozwolenia, mogących negatywnie oddziaływać na środowisko;
- przyjmowanie informacji o posiadanych substancjach stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska;
- decyzja w sprawie nałożenia obowiązku prowadzenia pomiarów emisji;
- przyjmowanie określonych w ustawie *Prawo ochrony środowiska* [28] wyników pomiarów, wykonywanych przez prowadzących instalacje;
- decyzje ustalające wymagania w zakresie ochrony środowiska dotyczące eksploatacji instalacji, z których emisja nie wymaga pozwolenia;
- zezwolenie na usunięcie drzew lub krzewów z terenu nieruchomości;
- wydawanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, których uzyskanie wymagane jest dla planowanych przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko;
- wydawanie postanowień w sprawie obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Zgodnie z artykułem 147 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [28], prowadzący instalację oraz użytkownik urządzenia (także osoba fizyczna) są obowiązani do okresowych pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody. Prezydent miasta może w drodze decyzji nałożyć na prowadzącego instalację lub użytkownika urządzenia dodatkowy obowiązek prowadzenia pomiarów wielkości emisji, jeżeli z przeprowadzonej kontroli wynika, że nastąpiło przekroczenie standardów emisyjnych. Ponadto, zgodnie z artykułem 363 ww. ustawy, prezydent miasta może w drodze decyzji nakazać osobie fizycznej, której działalność negatywnie oddziałuje na środowisko, wykonanie w określonym czasie czynności, które spowodują ograniczenie negatywnego oddziaływania. Jeżeli osoba fizyczna nie dostosowała się do takiej decyzji, prezydent miasta może wydać decyzję wstrzymującą użytkowanie instalacji lub urządzenia (art. 368). Co więcej, art. 379 ustawy uprawnia prezydenta miasta, do występowania w charakterze oskarżyciela publicznego w sprawach o wykroczenia przeciw przepisom o ochronie środowiska.

Unia Europejska w zakresie klimatu i energii przyjęła następujące cele do 2020 r.: redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r., 20% udział energii ze źródeł odnawialnych i wzrost efektywności energetycznej o 20%. Dla osiągnięcia wspólnego celu 20/20/20 Polska zobowiązała się do redukcji emisji CO₂ o 14% (w stosunku do 2005 r.), wzrostu udziału energii ze źródeł odnawialnych do 15% oraz zmniejszenia zużycia energii pierwotnej do poziomu ok. 96 Mtoe (1 mln toe (ton oleju ekwiwalentnego) = 11,63 MWh) [107]. Zatem poza działaniami nastawionymi na redukcję emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych do powietrza, nieodłącznymi elementami działań na rzecz ochrony powietrza i klimatu jest **dążenie do poprawy efektywności energetycznej** oraz wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. Unijna pomoc do 2020 r. obejmie m.in.:

- realizację strategii niskoemisyjnych dla obszarów miejskich, na którą ma być przeznaczony znacznie więcej środków niż w do tej pory;
- rozwój przyjaznych dla środowiska i niskoemisyjnych systemów transportu miejskiego oraz promowanie mobilności miejskiej zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju;
- ochronę środowiska miejskiego, rekultywację terenów przemysłowych oraz redukcję zanieczyszczeń powietrza, a także działania wspierające rewitalizację.

Istotnym dokumentem służącym kreowaniu lokalnej polityki energetycznej są *Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe*. Opracowanie takich planów przez gminy wynika z przepisów *Prawa energetycznego* [19], które zobowiązuje gminy do racjonalnego zaplanowania zaopatrzenia w energię oraz jej wykorzystania. Miasto Lubin posiada **Projekt aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe** [35]. Główne cele projektu dokumentu to:

- ocena stanu bezpieczeństwa energetycznego gminy w zakresie stanu istniejącego jak również perspektywy bilansowej,
- ocena dostosowania planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych do strategii rozwoju społeczno-gospodarczego gminy,
- rozwój konkurencji na rynku energii,
- zapropozowanie optymalnego modelu pokrycia potrzeb energetycznych na terenie gminy,
- zapewnienie odbiorcom energii pełnej dostępności usług energetycznych oraz ich racjonalnej ceny,
- minimalizacja kosztów usług energetycznych,
- zapewnienie zgodności rozwoju energetycznego gminy z „Polityką energetyczną Polski”,
- ocena potencjału paliw odnawialnych ze wskazaniem możliwości jej wykorzystania,
- poprawa stanu środowiska naturalnego,
- lepsze zdefiniowanie przedsiębiorstwom energetycznym przyszłego, lokalnego rynku energii, uwiarygodnienia popytu na energię, a co za tym idzie uniknięcie nietrafionych inwestycji w zakresie wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii.

Nieodłączną częścią nowotworzonych i już istniejących planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe, bądź założeń do tych planów, a także innych dokumentów gminnych, związanych z bezpieczeństwem energetycznym (np. miejskie audyty energetyczne), powinny być **plany gospodarki niskoemisyjnej** (PGN) zawierające działania realizujące cele energetyczne Unii Europejskiej [141]. Gminy, które w nowej perspektywie finansowej 2014 – 2020 chcą pozyskać środki m.in. na działania w zakresie termomodernizacji budynków czy na wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, muszą posiadać PGN. Plan może również pomóc w ubieganiu się o finansowanie działań z innych komplementarnych źródeł: Programu działań na rzecz środowiska i klimatu (LIFE) w latach 2014 – 2020, funduszy EOG oraz środków krajowych z NFOŚiGW. PGN to dokument strategiczny, którego celem jest określenie wizji rozwoju gminy (lub kilku gmin) w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Jego kluczowym elementem jest wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych, realizujących określoną wizję. Głównym celem PGN jest ograniczenie emisji i musi być on jasno i mierzalnie zdefiniowany. Plan ma również za zadanie określić, jak gmina zrealizuje wyznaczone cele. Należy więc opisać działania planowane (inwestycyjne i nieinwestycyjne), sposób ich finansowania oraz metodę

monitoringu realizacji planu w kolejnych latach (co najmniej na okres 2014 – 2020, z możliwością wydłużenia perspektywy czasowej).

W najbliższych latach duże przedsiębiorstwa z branży energetycznej działające na terenie Lubina planują realizację szeregu przedsięwzięć, które będą miały docelowo pozytywny wpływ na jakość powietrza atmosferycznego.

„Energetyka” sp. z o.o. w Lubinie planuje przed zakończeniem okresu derogacyjnego (17,5 tys. godzin począwszy od 1.01.2016 r.) realizację inwestycji, która pozwoli przygotować Elektrociepłownię EC-1 Lubin do spełnienia zaostrzonych norm dopuszczalnych wartości emisji następujących zanieczyszczeń do powietrza: dwutlenku siarki SO₂ na poziomie 150 mg/m³, tlenków azotu w przeliczeniu na NO₂ na poziomie 150 mg/m³ oraz pyłu w zakresie do 10 mg/m³. Do końca 2017 r. planowane jest wykonanie zadania pn. „Budowa Instalacji Oczyszczania Spalin w Wydziale EC-1 w Lubinie”, którego zakres obejmuje m.in. dostawę i montaż instalacji odazotowania oraz odsiarczania spalin dla kotłów K1, K2, K4 i K5 wraz z układem odpylania dla kotłów K1-K5, dostawę nowych kanałów spalin, zabezpieczenie istniejącego komina lub wymianę istniejących przewodów kominowych. Wg opracowanego już studium wykonalności dla tego zadania szacunkowe nakłady inwestycyjne ustalono na poziomie ok. 50 mln zł. Celem i oczekiwanym efektem realizacji przedsięwzięcia będzie obniżenie emisji zanieczyszczeń w spalinach do poziomów dopuszczalnych wg konkluzji BAT.

Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Legnicy Spółka Akcyjna w latach 2015 – 2020 planuje kontynuować na terenie Lubina politykę inwestycyjną ukierunkowaną na redukcję strat energii cieplnej w trakcie jej przesyłania oraz prowadzić prace związane z rozbudową infrastruktury ciepłowniczej celem dostarczenia ciepła do nowych Odbiorców. W ramach planowanych inwestycji nastąpi rozbudowa istniejących sieci ciepłowniczych do nowych odbiorców ciepła, z którymi podpisane są lub będą umowy przyłączeniowe, natomiast w ramach działań modernizacyjnych – sieci ciepłownicze kanałowe wymieniane będą na sieci w technologii rur preizolowanych, tradycyjna izolacja termiczna sieci napowietrznych zastąpiona zostanie łupkową (odcinek Lubin – Rynarcice), wszystkie wymieniane urządzenia wykonane będą z materiałów najwyższej jakości, o parametrach technicznych pozwalających na bezpieczną i długotrwałą pracę infrastruktury ciepłowniczej. W 2015 r. na terenie miasta Lubina zaplanowano zadania inwestycyjne na łączną kwotę 23 662 tys. zł, w tym na inwestycje rozwojowe: 3 907 tys. zł, natomiast na inwestycje związane z redukcją strat energii cieplnej: 19 755 tys. zł. W przypadku pozyskania dodatkowych środków finansowych, Spółka planuje poszerzyć zakres prac w kolejnych latach o przebudowę sieci ciepłowniczej z technologii tradycyjnej na preizolowaną w rejonie:

- ul. Lotniczej, Żwirki i Wigury (ok. 670 m);
- ul. Gajowej, Ptasiej, Wrzosowej (ok. 3850 m);
- os. Ustronie II i Ustronie IV (ok. 2250 m);
- ul. Sybiraków - Aleja Komisji Edukacji Narodowej (b.d. nt. długości);
- ul. Leśna, Legnicka, Pawia, Jastrzębia, Żurawia, Sportowa, Szpakowa, Krucza, Gajowa, Wrzosowa, Ptasia (9,80 km);
- ul. Lotników, Mickiewicza, Księcia Ludwika, Kościuszki, Niepodległości, Ścinawska, Grodzka (5,50 km);
- ul. Jana Pawła II, Leszczyńska, Modrzewiowa, Parkowa, Grabowa, Jesionowa, Jaśminowa, Wierzbowa (9,50 km);
- ul. Jana Pawła II, Stefana Kisielewskiego, Kamienna, Polna, Miedziana, Władysława Reymonta, Cypriana Kamila Norwida, Adama Asnyka, Marii Konopnickiej, Elizy Orzeszkowej, Aleksandra Fredry (5,50 km).

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., w najbliższych latach na obszarze Lubina nie przewiduje znaczących zamierzeń inwestycyjnych związanych z rozbudową infrastruktury gazowej. W Planie Rozwoju na lata 2014-2018 (zatwierdzonym przez Prezesa Urzędu

Regulacji Energetyki decyzją Nr DRG-4311-6(50)/2013/2014/RTu z dnia 13 marca 2014) w zakresie dotyczącym gminy miejskiej Lubin, ujęte są głównie zadania związane z realizacją bieżących przyłączy w zakresie niewielkiej rozbudowy sieci i budowy przyłączy, dla których rachunek ekonomiczny wykazuje opłacalność inwestycji (w myśl ustawy Prawo Energetyczne).

7.1.1 Cel do 2023 r.

Trwała poprawa jakości powietrza poprzez obniżenie emisji zanieczyszczeń co najmniej do poziomu stężeń dopuszczalnych i docelowych, a także redukcję emisji CO₂ i zużycia energii ze źródeł konwencjonalnych.

7.1.2 Działania perspektywiczne do 2023 r.

- Wdrażanie Programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej.
- Podejmowanie wszelkich działań wpływających na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, celem dotrzymania aktualnego standardu jakości powietrza.
- Wspieranie działań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza podejmowanych przez podmioty gospodarcze.
- Eliminowanie emisji zanieczyszczeń przemysłowych na terenie miasta.
- Systematyczna likwidacja źródeł niskiej emisji poprzez budowę i rozbudowę systemów ciepłowniczych i gazowniczych oraz podłączanie do systemu nowych użytkowników.
- Ograniczanie niskiej emisji poprzez zmianę paliwa grzewczego na bardziej ekologiczne.
- Wprowadzenie energooszczędnych rozwiązań do transportu i budownictwa oraz wspieranie technologii niskoemisyjnych.
- Zakaz spalania odpadów komunalnych w indywidualnych źródłach grzewczych.
- Poprawa niezawodności i zapewnienie dywersyfikacji dostaw energii elektrycznej, ciepłej i gazowej.
- Zmniejszenie strat energii, zwłaszcza ciepłej, w obiektach mieszkalnych i usługowych poprzez poprawę parametrów energetycznych budynków.
- Ograniczenie emisji i obniżenie zużycia energii w obiektach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym.
- Stwarzanie możliwości dla podejmowania działań z zakresu poprawy efektywności energetycznej przez osoby prywatne, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe.
- Wspieranie budownictwa energooszczędnego.
- Upowszechnianie wiedzy nt. norm efektywności energetycznej jak PN 16001, ISO 14001 i ISO 5001.
- Oszczędzanie energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe.
- Poprawa efektywności energetycznej w transporcie.
- Systematyczne wspieranie rozwoju wysokosprawnej kogeneracji i ciepłownictwa.
- Realizacja polityki rządowej w zakresie wspierania inwestycji dotyczących odnawialnych źródeł energii.
- Budowa małych i mikroźródeł energii.
- Budowa elektrowni wiatrowych, solarnych, biogazowych oraz innych odnawialnych źródeł energii (OZE).
- Zwiększenie udziału OZE w produkcji energii, z zachowaniem racjonalnych proporcji w stosunku do posiadanych zasobów i lokalnych uwarunkowań.
- Budowa i modernizacja dróg oraz całego układu komunikacyjnego.
- Modernizacja linii kolejowych, budowa linii dużych prędkości.
- Modernizacja taboru, w tym rozwój energooszczędnych i niskoemisyjnych form transportu.

Działania kierunkowe, wynikające z POP dla strefy dolnośląskiej [97]:

- W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej):
 - rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą;
 - zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej;
 - zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków;
 - stosowanie kilku źródeł ciepła w celu uzyskania lepszej efektywności ekonomicznej i energetycznej;
 - ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych;
 - zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu zawieszonego PM10 i CO, NO_x i niemetalowych lotnych związków organicznych NMLZO.
- W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):
 - całościowe zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu w mieście;
 - zintegrowany system kierowania ruchem ulicznym;
 - kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miasta lub jego części centralnych;
 - tworzenie stref z zakazem ruchu samochodów;
 - rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego;
 - polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego;
 - organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miasta łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miasta (system Park & Ride);
 - tworzenie systemu ścieżek rowerowych;
 - tworzenie systemu płatnego parkowania w centrum miasta;
 - wprowadzanie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich;
 - intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic (szczególnie w okresach bezdeszczowych);
 - skuteczne egzekwowanie prawa w zakresie oczyszczania pojazdów i ciągów komunikacyjnych w trakcie trwających prac remontowych lub budowlanych;
 - wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pyłacej nawierzchni;
 - stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji;
 - uprzywilejowanie ruchu pieszego w centrum miasta.
- W zakresie ograniczania emisji z energetycznego spalania paliw:
 - ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego PM10, B(a)P, CO i NO_x poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii;
 - zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu, siarki i arsenu;
 - stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza;
 - stosowanie technik odpylania, odsiarczania i odazotowania spalin o dużej efektywności;
 - stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii;
 - zmniejszenie strat przesyłu energii.
- W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł technologicznych:
 - stosowanie efektywnych technik odpylania, odsiarczania i odazotowania gazów odlotowych;
 - zmiana technologii produkcji, prowadząca do zmniejszenia emisji pyłów i arsenu;

- zmiana profilu produkcji wpływająca na ograniczenie emisji substancji zanieczyszczających;
- stosowanie rozwiązań technologicznych i technicznych skierowanych na ograniczenie lub wyeliminowanie emisji niezorganizowanej NMLZO;
- stosowanie technologii wykorzystujących wyroby lakierowe o wysokiej zawartości cząstek stałych lub wyroby lakierowe wodorozcieńczalne.

7.1.3 Zadania krótkoterminowe do 2019 r.

| L.p. | Przedsięwzięcie | Jednostka realizująca | Lata realizacji | | Koszty [zł] wg stanu na 2015 r. | Źródła finansowania |
|--|---|-----------------------|-----------------|----|--|---|
| | | | od | do | | |
| IX. Poprawa jakości powietrza atmosferycznego | | | | | | |
| 1. | Komunikacja miejska - świadczenie usług przewozowych w komunikacji miejskiej na terenie Gminy Miejskiej Lubin. [139] | UM | 2016 – 2018 | | ok. 23 mln rocznie | budżet miasta |
| 2. | Utrzymanie dróg powiatowych na terenie miasta Lubina. [zad. wspólne: rozdział 60014 par. 4270 budżetu]. | UM | na bieżąco | | ok. 900 tys. rocznie | dotacja celowa z budżetu powiatu |
| 3. | Bieżące utrzymanie dróg gminnych. [zad. własne: rozdział 60016 budżetu] | UM | na bieżąco | | ok. 3 mln rocznie | budżet miasta |
| 4. | Bieżące remonty dróg wewnętrznych i dojazdowych na terenie miasta. [zad. własne: rozdział 60017 budżetu] | UM | na bieżąco | | ok. 50 000 rocznie | budżet miasta |
| 5. | Letnie i zimowe utrzymanie porządku i czystości w pasie drogowym na terenie miasta Lubina. [zad. własne: rozdział 90003 budżetu] | MPO | na bieżąco | | ok. 5 mln rocznie | budżet miasta |
| 6. | Bieżące remonty budynków gminnych, w szczególności: pokryć dachowych, stolarki okiennej, instalacji elektrycznych i instalacji centralnego ogrzewania. [zad. własne: rozdział 70095 budżetu] | UM | na bieżąco | | wg potrzeb | budżet miasta |
| 7. | Opracowanie aktualizacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Miejskiej Lubin. [wymóg art. 19 ustawy Prawo energetyczne [19]] | UM | 2016 – 2019 | | W 2015 r. 39 360 (następna aktualizacja w 2018 r.) | budżet miasta |
| 8. | Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu - zadania z zakresu art.400a ustawy Prawo ochrony środowiska [28], w tym realizacja POP – dofinansowanie kosztów inwestycji związanych z udzieleniem dotacji dla podatników realizujących inwestycje ograniczające emisje zanieczyszczeń powietrza. [zad. własne: rozdział 90005 budżetu] | UM | cyklicznie | | ok. 100 000 rocznie | budżet miasta |
| 9. | Czyszczenie ulic na mokro na terenie miasta Lubina w okresie kwiecień – wrzesień (działanie nr 5, wynikające z wojewódzkiego POP [97]) | MPO | cyklicznie | | ok. 350 000 rocznie | budżet miasta, budżet powiatu lubińskiego |
| 10. | Rozwój zintegrowanego systemu kierowania ruchem ulicznym w Lubinie. (działanie nr 6, wynikające z wojewódzkiego POP [97]) | UM | 2016 - 2019 | | ok. 200 000 rocznie | środki własne |

| L.p. | Przedsięwzięcie | Jednostka realizująca | Lata realizacji | | Koszty [zł] wg stanu na 2015 r. | Źródła finansowania |
|------|---|-----------------------|-----------------|----|---------------------------------|----------------------------------|
| | | | od | do | | |
| 11. | Prowadzenie stałego monitoringu wpływu emisji z szybu wydechowego L-III Zakładu O/ZG „Lubin” KGHM PM SA. [informacja udzielona przez podmiot] | KGHM O/ZG „Lubin” | 2 x na kwartał | | ok. 30 000 | środki własne |
| 12. | Budowa magistrali ciepłowniczej z rur preizolowanych w izolacji PLUS od planowanego bloku energetycznego do osiedla mieszkaniowego – rurociąg 2c Dn 300 długość 1,5 km. | MPEC „Termal” | 2016 – 2019 | | b.d. | środki własne |
| 13. | Budowa Instalacji Oczyszczania Spalin w Wydziale EC-1 w Lubinie | „Energetyka” | 2016 – 2017 | | ok. 50 mln | środki własne, kredyt komercyjny |

7.2 Ochrona jakości wód powierzchniowych i podziemnych

Działalność człowieka utrudnia osiągnięcie „dobrego stanu wód”, czyli tego najbardziej zbliżonego do stanu naturalnego. Państwa Członkowskie UE, w tym Polska, zostały zobowiązane do osiągnięcia dobrego stanu wód w Ramowej Dyrektywie Wodnej, której zapisy do prawa polskiego zostały implementowane ustawą Prawo wodne. Aby uzyskanie celu środowiskowego, jakim jest osiągnięcie „dobrego stanu wód” było możliwe, niezmiernie ważne jest wyeliminowanie lub ograniczenie istotnych problemów występujących w gospodarce wodnej.

Wody powierzchniowe na terenie miasta Lubina monitorowane są w oparciu o podział na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP). Dobry potencjał ekologiczny prezentuje JCWP Zimnica (kod PLRW600017139299), posiadająca status „silnie zmienionej części wód”. Monitoring prowadzony pod kątem zagrożenia eutrofizacją ze źródeł komunalnych potwierdził spełnienie wymagań, a więc brak oznak eutrofizacji. Wody podziemne trzeciorzędowego piętra wodonośnego, badane na stanowisku w Osieku, od lat utrzymują się w I klasie jakości. Wody piętra czwartorzędowego zaliczane są do klasy III. Wody czerpane i uzdatnianie przez ZUW-y w Lubinie są dobrej jakości i spełniają wszystkie wymagania dla wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi.

Zgodnie z zapisami Studium [136] zaopatrzenie w wodę mieszkańców miasta Lubina oparte będzie nadal na istniejących ujęciach wody podziemnej i jej uzdatnianiu w Zakładach Uzdatniania Wody oraz dodatkowo uzupełniane z systemu wodociągowego LGOM. W celu polepszenia zaopatrzenia miasta w wodę i jej magazynowania oraz zapewnienia właściwej jakości wody planuje się modernizację Zakładu Uzdatniania Wody, rozbudowę sieci wodociągowej magistralnej i rozdzielczej na terenach przeznaczonych do zainwestowania (wyprzedzająco), a także wymianę lub modernizację wodociągów w najstarszych dzielnicach miasta (w tym również wymianę rurowodociągów z azbestocementu).

Modernizację lub wymianę istniejącej sieci wodociągowej oraz budowę nowych odcinków sieci rozdzielczej przewiduje się w obrębie linii rozgraniczających modernizowanych i planowanych na terenie miasta dróg i ulic (lub wytyczenie wzdłuż ulic i dróg pasów technicznych).

Planuje się również zachowanie dotychczasowego systemu odprowadzania i unieszkodliwiania ścieków komunalnych, z utrzymaniem kanalizacji rozdzielczej oraz objęcie systemem odprowadzania i oczyszczania ścieków wszystkich terenów obecnie zainwestowanych i przeznaczonych do zainwestowania w granicach opracowania Studium. Przewiduje się rozbudowę kanalizacji sanitarnej i deszczowej, poprzez budowę nowych kanałów na terenach przeznaczonych do zainwestowania. Należy dążyć do tego, aby wszystkie ścieki bytowe powstające na terenie miasta były odprowadzane i oczyszczane w mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków, bez stosowania zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków.

W celu ochrony czystości wód powierzchniowych należy wyeliminować doływ ścieków sanitarnych do kanalizacji deszczowej, a na wylotach kanałów do odbiornika zastosować urządzenia podczyszczające (np. separatory), ze względu na odprowadzanie z wodami opadowymi substancji ropopochodnych, spływających z terenów zurbanizowanych. Należy również podjąć analizę w zakresie ewentualnego połączenia (szczególnie w centrum) niektórych zlewni, w celu zmniejszenia ilości wylotów do odbiornika, a także przystąpić do opracowania koncepcji programowej dla kanalizacji deszczowej. Jednym z zadań o największym zasięgu, służącym zabezpieczeniu odbioru ścieków z obszarów zagospodarowanych, jak również wynikających z rozwoju miasta Lubina, będzie budowa kolektora sanitarnego \varnothing 1200 odprowadzającego ścieki z Lubina i ościennych miejscowości (Krzeczyn Wielki, Krzeczyn Mały, Górzycza, Gola) [136].

Jak wynika z informacji przekazanych przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lubinie, w latach 2016 – 2017 Spółka planuje realizację szeregu inwestycji w sieci wodno-kanalizacyjne na terenie Lubina:

▪ **2016 r.:**

- 1) *Wykonanie I etapu sieci kanalizacji sanitarnej dla obszaru Małomic objętego planem miejscowym nr 15.* W I etapie realizacji infrastruktury zostanie wykonana sieć wodociągowa o średnicy $\varnothing 150 \div 200$ oraz sieć kanalizacji sanitarnej $\varnothing 250 \div 300$ PVC wzdłuż planowanych ulic. Kanalizacja grawitacyjna układana łącznie z siecią wodociągową zabezpieczy odprowadzenie ścieków z terenu przeznaczonego pod zabudowę mieszkaniową i usługową. Umożliwi to rozpoczęcie inwestycji w rejonie przeznaczonym pod zabudowę jednorodzinna i usługową.
- 2) *Wykonanie I etapu sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej dla obszaru Starego Lubina objętego planem miejscowym nr 9.* Wybudowanie sieci kanalizacyjnych w terenie objętym miejscowym planem nr 9 stanowić będzie końcowy etap uzbrojenia obszaru powyżej Obwodnicy Południowej. Sieci kanalizacyjne zaprojektowane w układzie grawitacyjnym o średnicach $\varnothing 200$ zostaną wykonane w technologii wymaganej na terenach szkód górniczych z rur PVC typu ciężkiego z wydłużonym kielichem. Realizacja sieci wodociągowych o średnicach $\varnothing 150 \div 200$ umożliwi zaopatrzenie w wodę terenów w rejonie ul. Chocianowskiej i Stary Lubin do Obwodnicy Południowej. Pozwoli to inwestorom posiadającym działki budowlane, przeznaczone pod zabudowę jednorodzinna lub usługowo - mieszkalną, na rozpoczęcie inwestycji. Nie bez znaczenia jest fakt, że wykonanie uzbrojenia w tych rejonach, które oznaczono na planie symbolami MU i MP, umożliwi stworzenie nowych stanowisk pracy, gdyż tereny te oprócz zabudowy mieszkaniowej posiadają również funkcje produkcyjne, składowe, usługowe, usługowo - produkcyjne oraz usług naprawczych.
- 3) *Budowa sieci wodociągowej w ul. Sienkiewicza, Traugutta, Łokietka.* Wykonanie powyższego zadania ma na celu wyeliminowanie sieci azbestocementowych i zastąpienie ich nowymi sieciami wykonanymi z materiałów przyjaznych środowisku.
- 4) *Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Sienkiewicza.* Realizacja tego zadania jest konieczna do budowy nowego odcinka sieci kanalizacji sanitarnej ze względu na brak studni rewizyjnych i przyłączeniowych przy budynkach oraz występujących przeciwnospadkach powodujących zatory, a tym samym zalewanie pomieszczeń piwnicznych budynków. Ponadto istnieje konieczność wypięcia kanalizacji deszczowej z kilku budynków mieszkalnych.
- 5) *Wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Traugutta i Łokietka.* Wybudowanie nowej sieci wiąże się z potrzebą wymiany rurociągu z uwagi na ich zły stan techniczny oraz planowanymi inwestycjami miejskimi.
- 6) *Budowa sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej do pawilonów handlowych przy ul. Drzymały.* Realizacja tego zadania wynika z konieczności wymiany istniejącego awaryjnego uzbrojenia.
- 7) *Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ulicach Reja, Prusa i Odrodzenia.* Budowa nowego uzbrojenia związana jest z jego złym stanem techniczny, dużą awaryjnością oraz planowanymi inwestycjami miejskimi.
- 8) *Budowa sieci wodociągowej w ulicy Wierzbowej - I etap.* Celem realizacji zadania jest kontynuacja wymiany starych, awaryjnych rurociągu zlokalizowanych na osiedlu Polne.
- 9) *Wykonanie kolektora sanitarnego $\varnothing 1200$ do oczyszczalni ścieków w Lubinie - I etap.* Wykonanie kolektora sanitarnego $\varnothing 1200$ o długości ok. 3000 m od ul. Paderewskiego do oczyszczalni ścieków pozwoli na odciążenie istniejącego kolektora $\varnothing 1200$, który jest jedynym kanałem odprowadzającym ścieki sanitarne z terenu całego miasta oraz

z części obszaru Gminy Wiejskiej Lubin. Nowy kolektor pozwoli na przełączenie sieci z północno - wschodniej części miasta wraz z nowo realizowaną kanalizacją ze wsi Gola, jak również zapewni możliwość przejścia ścieków z terenów inwestycyjnych położonych w rejonie Małomic. Istniejący rurociąg został wybudowany w latach 70 ubiegłego wieku. Ze względu na występowanie szkód górniczych jego stan techniczny ulega ciągłemu pogarszaniu. W czasie intensywnych opadów deszczu dopływ wód opadowych oraz infiltracyjnych powoduje przepełnienie kolektora. Ze względu na dużą średnicę oraz intensywny napływ ścieków nie ma możliwości oczyszczenia kanału z zalegającego osadu. Potrzeba wykonania równoległego kolektora o średnicy \varnothing 1200 wiąże się z jego strategiczną funkcją. W pierwszym etapie zostanie wykonany odcinek o długości około 1500 m.

▪ **2017 r.:**

- 1) *Wykonanie II etapu sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla obszaru Małomic objętego planem miejscowym nr 15.* W II etapie budowy wykonana zostanie dalsza część sieci wodociągowej i kanalizacyjnej zrealizowanych w I etapie. Pierścieniowy układ sieci wodociągowych zabezpieczy ciągłość dostawy wody do terenów objętych inwestycjami. Budowa kanalizacji sanitarnej przyczyni się do aktywizacji urbanistycznej i gospodarczej terenów inwestycyjnych.
- 2) *Wykonanie II etapu sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla obszaru Starego Lubina objętego planem miejscowym nr 9.* II etap realizacji uzbrojenia w tym obszarze stanowić będzie kontynuację budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wykonanej w I etapie. Pierścieniowy układ sieci wodociągowych zabezpieczy ciągłość dostawy wody do terenów objętych inwestycjami. Budowa kanalizacji przyczyni się do aktywizacji urbanistycznej i gospodarczej terenów inwestycyjnych.
- 3) *Modernizacja bezwykopowa sieci kanalizacji sanitarnej.* Realizacja tego zadania jest kontynuacją naprawy kolektorów sanitarnych zlokalizowanych na osiedlu Przylesie i Polne zniszczonych wskutek eksploatacji górniczej.
- 4) *Wykonanie kolektora sanitarnego \varnothing 1200 do oczyszczalni ścieków w Lubinie - etap II.* W drugim etapie zostanie wykonany odcinek o długości około 1500 m.
- 5) *Budowa sieci wodociągowej w ulicy Wierzbowej - II etap.* Celem realizacji zadania jest kontynuacja wymiany starych, awaryjnych rurociągów zlokalizowanych na osiedlu Polne.
- 6) *Budowa sieci wodociągowej w ul. Kasztanowej, Cisowej, Dębowej, Wiązowej, Jarzębinowej, Akacjowej, Jana Pawła II.* Wymiana sieci wodociągowej jest kontynuacją przebudowy prowadzonej na osiedlu domków jednorodzinnych Polne. Konieczność budowy nowej sieci wynika z awaryjności istniejącego wodociągu.

7.2.1 Cel do 2023 r.

Osiągnięcie dobrego stanu i potencjału wód powierzchniowych i podziemnych.

7.2.2 Działania perspektywiczne do 2023 r.

- Opracowanie koncepcji programowej dla kanalizacji deszczowej miasta Lubina.
- Zwiększenie ochrony wód powierzchniowych poprzez likwidację niekontrolowanego odprowadzania ścieków, w tym inwentaryzację źródeł zanieczyszczeń dopływających do wód powierzchniowych.
- Zapewnienie ochrony wód podziemnych przed degradacją (zanieczyszczeniem) zwłaszcza głównych zbiorników wód podziemnych oraz stref ochrony ujęć wód podziemnych.

- Ograniczanie i eliminacja zrzutów zanieczyszczeń z zakładów przemysłowych do wód powierzchniowych.
- Ograniczenie i eliminacja zanieczyszczeń wód podziemnych i powierzchniowych w rejonie terenów przemysłowych.
- Ograniczanie spływu zanieczyszczeń powierzchniowych z rolnictwa.
- Uregulowanie systemu odprowadzania wód opadowych.
- Kontrola przestrzegania przez zakłady przemysłowe norm prawnych i warunków pozwoleń wodno-prawnych.
- Monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych.
- Zachowanie i przywracanie ciągłości ekologicznej cieków.
- Tworzenie obszarów ochronnych dla GZWP.

7.2.3 Zadania krótkoterminowe do 2019 r.

| L.p. | Przedsięwzięcie | Jednostka realizująca | Lata realizacji | | Koszty [zł] wg stanu na 2015 r. | Źródła finansowania |
|--|--|-----------------------|-----------------|----|---------------------------------|---------------------|
| | | | od | do | | |
| X. Ochrona jakości wód powierzchniowych i podziemnych | | | | | | |
| 1. | Badanie jakości wód opadowych na wylotach z kanalizacji deszczowej do cieków wodnych (w ramach bieżącego utrzymania kanalizacji deszczowej) [zad. własne: rozdział 90001 budżetu] | UM | cyklicznie | | ok. 18-19 tys. rocznie | budżet miasta |
| 2. | Kontynuacja monitoringu na zrekultywowanym składowisku odpadów komunalnych w Lubinie. [zad. własne: rozdział 90095 budżetu] | UM | cyklicznie | | ok. 10 000 rocznie | budżet miasta |
| 3. | Monitoring wód powierzchniowych rzeki Zimnicy przed i po zrzucie ścieków. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | na bieżąco | | ok. 450 rocznie | środki własne |
| 4. | Monitoring ujęć wód podziemnych: - monitoring studni głębinowych - monitoring wody w piezometrach - pozostały zakres analityczny (woda surowa doptywająca do ZUW oraz woda uzdatniona) [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | na bieżąco | | ok. 54 000 rocznie | środki własne |
| 5. | Wykonanie I etapu sieci kanalizacji sanitarnej dla obszaru Małomic objętego planem miejscowym nr 15. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2016 | | 250 000 | środki własne |
| 6. | Wykonanie I etapu sieci kanalizacji sanitarnej dla obszaru Starego Lubina objętego planem miejscowym nr 9. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2016 | | 200 000 | środki własne |
| 7. | Wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Traugutta i Łokietka. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2016 | | 350 000 | środki własne |
| 8. | Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Sienkiewicza. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2016 | | 310 000 | środki własne |
| 9. | Budowa sieci kanalizacji sanitarnej do pawilonów handlowych przy ul. Drzymały [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2016 | | 420 000 | środki własne |
| 10. | Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ulicach Reja, Prusa i Odrodzenia. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2016 | | 550 000 | środki własne |

| L.p. | Przedsięwzięcie | Jednostka realizująca | Lata realizacji | | Koszty [zł] wg stanu na 2015 r. | Źródła finansowania |
|------|---|-----------------------|-----------------|----|---------------------------------|----------------------------------|
| | | | od | do | | |
| 11. | Wykonanie kolektora sanitarnego Ø 1200 do oczyszczalni ścieków w Lubinie - I etap. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2016 | | 5 mln | kredyt komercyjny |
| 12. | Wykonanie I etapu sieci wodociągowej dla obszaru Małomic objętego planem miejscowym nr 15. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2016 | | 150 000 | środki własne |
| 13. | Wykonanie I etapu sieci wodociągowej dla obszaru Starego Lubina objętego planem miejscowym nr 9. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2016 | | 100 000 | środki własne |
| 14. | Budowa sieci wodociągowej w ul. Sienkiewicza, Traugutta, Łokietka. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2016 | | 850 000 | środki własne |
| 15. | Budowa sieci wodociągowej do pawilonów handlowych przy ul. Drzymały [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2016 | | 250 000 | środki własne |
| 16. | Budowa sieci wodociągowej w ulicach Reja, Prusa i Odrodzenia. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2016 | | 300 000 | środki własne |
| 17. | Budowa sieci wodociągowej w ulicy Wierzbowej - I etap. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2016 | | 310 000 | środki własne |
| 18. | Wykonanie II etapu sieci kanalizacji sanitarnej dla obszaru Małomic objętego planem miejscowym nr 15. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2017 | | 380 000 | środki własne |
| 19. | Wykonanie II etapu sieci kanalizacji sanitarnej dla obszaru Starego Lubina objętego planem miejscowym nr 9. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2017 | | 240 000 | środki własne |
| 20. | Modernizacja bezwykopowa sieci kanalizacji sanitarnej. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2017 | | 350 000 | środki własne |
| 21. | Wykonanie kolektora sanitarnego Ø 1200 do oczyszczalni ścieków w Lubinie - etap II. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2017 | | 5 mln | środki własne, kredyt komercyjny |
| 22. | Wykonanie II etapu sieci wodociągowej dla obszaru Małomic objętego planem miejscowym nr 15. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2017 | | 220 000 | środki własne |
| 23. | Wykonanie II etapu sieci wodociągowej dla obszaru Starego Lubina objętego planem miejscowym nr 9. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2017 | | 350 000 | środki własne |

7.3 Ochrona przed hałasem i PEM

Hałas jest drugim największym problemem ekologicznym Unii Europejskiej, zaraz po zanieczyszczeniu powietrza. Oba są konsekwencją niekontrolowanej ekspansji ruchu samochodowego. Na hałas negatywnie wpływający na zdrowie jest narażony co trzeci mieszkaniec UE, natomiast co piąty jest narażony na nadmierny hałas nocą. Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), hałas może powodować uszkodzenia słuchu, choroby układu krążenia, trudności w uczeniu się (u dzieci) i zaburzenia snu. Problemy te pojawiają się po przekroczeniu **55 dB**. Hałas powoduje produkcję hormonów stresu, co jest szczególnie niebezpieczne przy długich okresach ekspozycji. Dla ludzi żyjących przy drogach, gdzie średni poziom hałasu przekracza 65-70 dB, ryzyko choroby serca wzrasta średnio o 20% w porównaniu z mieszkańcami spokojniejszych osiedli. Raport przygotowany na zlecenie europejskiej federacji Transport & Environment w 2008 r. wskazuje, że hałas może być odpowiedzialny za 50 tys. ataków serca rocznie, a także 5% udarów w Europie. Ponadto, hałas może wpływać na rozwój płodu poprzez podwyższanie poziomu stresu u kobiety ciężarnej [108]. Z powodu hałasu cierpią słabsi członkowie społeczeństwa – dzieci, osoby starsze i chore. Jest to też kwestia społeczna, jako że mieszkania w głośnych lokalizacjach są często tańsze i w konsekwencji z powodu hałasu nieproporcjonalnie częściej cierpią osoby o niższych dochodach.

W polskim prawie preferowaną formą ochrony obiektów i obszarów przed hałasem, zgodnie z art. 179 rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* [16], były do tej pory **ekrany akustyczne**. Od pewnego czasu powstające wzdłuż dróg kilometry ekranów akustycznych budziły coraz większy sprzeciw mieszkańców i przedsiębiorców. Stanowią one bowiem nie tylko barierę w komunikacji z przyległymi działkami, ale również ograniczają możliwości skutecznego nasłonecznienia budynków i przewietrzenia ich otoczenia oraz zdecydowanie pogarszają walory krajobrazowe. Przede wszystkim jednak, w okresie boomu inwestycyjnego przed Mistrzostwami Euro 2012 problemem stały się bardzo wysokie koszty ochrony przed hałasem drogowym prowadzonej metodą stawiania ekranów akustycznych, sięgające nawet po kilkadziesiąt milionów złotych przy jednej inwestycji. Minister właściwy do spraw transportu od 2010 r. zgłaszał potrzebę zmiany ww. rozporządzenia poprzez **podniesienie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku**.

Tymczasem ekrany nie są jedyną metodą walki z hałasem. W krajach zachodnich są stosowane przede wszystkim na terenach zamiejskich przy drogach szybkiego ruchu. Natomiast w miastach stosuje się przede wszystkim skuteczne ograniczenia prędkości (sprzyjające też znacznej redukcji ilości wypadków), wymuszane między innymi znacznie węższymi niż w Polsce pasami ruchu (2,25-2,75 m, podczas gdy w polskich miastach na ogół 3,30-3,50 m), stosowaniem redukujących hałas nawierzchni o wysokim standardzie utrzymania, prowadzeniem dróg wysokich klas w tunelach, wykopach lub na odpowiednio obudowanych wzniesieniach. Polityka transportowa kraju kładzie nacisk na przenoszenie ruchu na środki transportu mniej uciążliwe dla środowiska, w tym rozwój transportu zbiorowego i rowerowego oraz transportu intermodalnego towarów, ograniczającego ruch tranzytowy. Ta ostatnia kwestia spełnia szczególnie istotną rolę w polskich warunkach z uwagi na dynamicznie wzrastający ruch ciężarówek oraz brak efektywnej kontroli przestrzegania limitów wag w transporcie drogowym, na co zwróciła uwagę Najwyższa Izba Kontroli w raporcie z marca 2012 r. [68].

W październiku 2012 r. podwyższone zostały dopuszczalne normy hałasu, poprzez zmianę rozporządzenia w *sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* [5]. Dopuszczalne długoterminowe poziomy hałasu w środowisku, służące opracowywaniu map akustycznych i programów ochrony środowiska przez hałasem, zostały podniesione dla zabudowy wrażliwej na hałas (bez stref uzdrowisk i szpitali poza miastami) od 5 do 10 dB.

Należy przy tym pamiętać, że miara natężenia dźwięku wyrażana w decybelach jest miarą logarytmiczną co oznacza, że wzrost poziomu hałasu o 10 dB daje 10-krotny wzrost natężenia dźwięku. Z chwilą podwyższenia norm, automatycznie zmniejszyła się populacja osób zagrożonych ponadnormatywnym hałasem, szczególnie w mniejszych aglomeracjach.

Jednakże, nawet w nowym stanie prawnym, dotrzymanie obowiązujących norm hałasu w środowisku stanowi wyzwanie, niekiedy niemożliwe do zrealizowania. Szereg działań, mających na celu poprawę jakości klimatu akustycznego w rejonie tras komunikacyjnych, zostało wskazanych w Programie ochrony środowiska przed hałasem dla województwa dolnośląskiego na lata 2013 – 2017 [103]. Działania przedstawione w Programie zostały podzielone na następujące grupy:

- **Działania monitoringowe** – ich celem jest precyzyjna identyfikacja obiektów narażonych na ponadnormatywny hałas i weryfikacja zasadności realizacji zadań naprawczych. Wszystkie zidentyfikowane w ramach realizacji map akustycznych obszary, na których stwierdzono występowanie przekroczeń zlokalizowane są w bezpośrednim sąsiedztwie dróg wojewódzkich, stanowiących źródło hałasu i jeżeli obejmują zabudowę mieszkaniową, to praktycznie w każdym przypadku jedynie pierwszą jej linię lub elewację od strony źródła hałasu.
- **Działania naprawcze** – stanowią rzeczywisty zakres Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa dolnośląskiego na lata 2013 – 2017. Do tej grupy zaliczono wszystkie działania, których celem jest ograniczanie poziomu hałasu na terenach, gdzie stwierdzono występowanie potencjalnych przekroczeń wartości dopuszczalnych. Ponadto do grupy zaliczono również wszystkie działania mające na celu ochronę przed akustyczną degradacją terenów, na których obecnie jakość klimatu akustycznego można uznać jako dobrą.
- **Działania długoterminowe** – realizację tych celów przewiduje się w czasie, który znacznie przekracza termin obowiązywania przedmiotowego Programu.

Do podstawowych kierunków, których celem jest ograniczenie uciążliwości hałasowej i przywrócenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w zakresie hałasu drogowego zostały zaliczone [103]:

- Eliminacja ruchu tranzytowego z obszarów o gęstej zabudowie.
- Ograniczenie prędkości ruchu pojazdów.
- Budowa alternatywnych dróg, które ograniczą ruch w centrum miast.
- Tworzenie stref z zakazem lub ograniczeniem ruchu pojazdów osobowych i/lub ciężarowych w centrum miast.
- Wprowadzenie środków trwałego uspokajania ruchu - kształtowanie środowiska drogowego za pomocą środków planistycznych (hierarchizacja dróg według funkcji) i inżynierskich (strefy prędkości, zmiany przekroju drogi na granicach stref). Zasadniczym dążeniem jest spowodowanie pożądaných reakcji uczestników ruchu i zapobieganie zachowaniom niepożądanym. Najważniejszym celem jest zapewnienie bezpiecznej prędkości oraz elementów organizacji ruchu. Ponadto uspokojenie polega na eliminacji niepożądanego ruchu tranzytowego.
- Ochrona obszarów cichych w aglomeracji.
- Budowa ekranów akustycznych i tworzenie pasów zwartej zieleni ochronnej.
- Remonty ulic z zastosowaniem nawierzchni o dobrych parametrach akustycznych.
- Wdrażanie rozwiązań usprawniających funkcjonowanie komunikacji zbiorowej w obszarze śródmieścia (wydzielone pasy ruchu dla autobusów, system sterowania ruchem).
- Wprowadzenie inteligentnych systemów transportowych.
- Współpraca z Policją i Strażą Miejską w zakresie kontroli środków transportu pod względem emisji hałasu do środowiska oraz przestrzegania ograniczeń prędkości.
- Rozwój systemu ścieżek rowerowych i ciągów pieszych.

Do podstawowych kierunków niezbędnych do utrzymania dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w zakresie planowania i zagospodarowania przestrzennego należą [103]:

- Wykorzystywanie systemu map akustycznych w pracach planistycznych.
- Stosowanie w planowaniu przestrzennym zasad strefowania (w odniesieniu do terenów niezagospodarowanych).
- W uzasadnionych przypadkach, wypieranie funkcji mieszkaniowej z budynków położonych przy pasach komunikacyjnych na rzecz usług, w przypadku ograniczonych możliwości technicznych i organizacyjnych redukcji hałasu.
- W strefach udokumentowanych uciążliwości powodowanych trasami komunikacyjnymi wprowadzać, w stosunku do nowej zabudowy mieszkaniowej, wymogi stosowania elementów chroniących przed hałasem środowiskowym (np. materiały budowlane o podwyższonej izolacyjności akustycznej, ekrany na elewacji budynku, rozpraszające elementy fasad).

Do działań naprawczych wskazanych w Programie ochrony środowiska przed hałasem dla województwa dolnośląskiego na lata 2013 – 2017 [103] należą zadania, których celem jest poprawa jakości klimatu akustycznego na terenach, na których stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnych. Za pomocą wskaźnika M przyznano priorytet poszczególnym zadaniom. Działania naprawcze powinny obejmować przede wszystkim ograniczenie wartości oraz zasięgu uciążliwości akustycznej rozumianej jako występowanie przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu, dla terenów o największym ryzyku wystąpienia przekroczeń, przy jednocześnie najwyższej liczbie mieszkańców narażonych na te przekroczenia.

W przypadku miasta Lubina dotyczy to terenów położonych wzdłuż drogi krajowej nr 3, widocznych na zawartych w Programie mapach: 3_14 – 1 i 3_14 – 2 (ul. Marii Skłodowskiej Curie), 3_15 – 1 i 3_15 – 2 (ul. Zielonogórska), 3_16 – 1 (al. Komisji Edukacji Narodowej), 3_16 – 2 i 3_16 – 3 (ul. Legnicka). Terminy realizacji zadań zaproponowane w Programie są ściśle skorelowane z wartościami wskaźnika M na danych obszarach. W przypadku zadań wyznaczonych do realizacji dla ww. dróg na terenie Lubina, termin upływa z końcem 2017 r., ponieważ są to zadania o priorytecie niskim. Polegają one na utrzymaniu nawierzchni w dobrym stanie technicznym oraz wprowadzeniu środków trwałego uspokojenia ruchu. Szacowany efekt redukcji hałasu, dzięki realizacji tych działań to ok. 3 do 4 dB. Za realizację zadań odpowiedzialny jest Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad.

Na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat obserwowany jest wzrost poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, spowodowany w znacznym stopniu rozwojem telefonii komórkowej. W świetle art. 121 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [28] „ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

- 1) utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach,
- 2) zmniejszenie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane”.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów* [13] określa obowiązujące normy w tym zakresie.

Przeprowadzone w roku 2014 r. przez WIOŚ we Wrocławiu badania pól elektromagnetycznych w strefie oddziaływania stacji bazowych telefonii komórkowej w Lubinie wykazały, że w żadnym z czterech punktów kontrolno-pomiarowych nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnej. Najwyższą wartość odnotowano przy ul. Kalinowej 0,95 V/m (co stanowi 13,6% wartości dopuszczalnej). Badania w wybranych punktach powtarzane są w cyklu trzyletnim.

7.3.1 Cel do 2023 r.

Obniżenie i utrzymanie natężenia hałasu oraz PEM poniżej wartości normatywnych.

7.3.2 Działania perspektywiczne do 2023 r.

- Realizacja zadań przewidzianych dla poprawy infrastruktury drogowej i kolejowej oraz organizacji ruchu w celu obniżenia emisji hałasu komunikacyjnego (w tym modernizacja sieci drogowej wraz z towarzyszącą infrastrukturą).
- Modernizacja taboru transportu zbiorowego.
- Promocja komunikacji zbiorowej oraz rowerowej, jako alternatywnych form transportu dla osób korzystających z samochodów.
- Wprowadzenie pasów zieleni przy drogach, zieleni niskiej i wysokiej do wnętrz osiedlowych, instalowanie zabezpieczeń akustycznych przy trasach o największym natężeniu ruchu.
- Działania modernizacyjne, m.in. stosowanie dźwiękochłonnych elewacji budynków, stosowanie stolarki okiennej o podwyższonym wskaźniku izolacyjności akustycznej w budynkach narażonych na ponadnormatywny hałas i nowobudowanych obiektach.
- Właściwe kształtowanie linii zabudowy i brył powstających budynków w celu zminimalizowania wpływu hałasu drogowego.
- Kontrola przestrzegania przez zarządców dróg, kolei i zakłady przemysłowe poziomów hałasu określonych w decyzjach administracyjnych.
- Wylimitowanie z użytkowania środków transportu, maszyn i urządzeń, z których emisja hałasu nie odpowiada przyjętym standardom.
- Rozwój infrastruktury rowerowej.
- Wyznaczanie na terenie miasta „obszarów cisy”.
- Lokalizowanie parkingów na obrzeżach miasta.
- Prowadzenie badań pól elektromagnetycznych i gromadzenie danych o źródłach promieniowania elektromagnetycznego.
- Preferowanie niskokonfliktowych lokalizacji źródeł pól elektromagnetycznych.

7.3.3 Zadania krótkoterminowe do 2019 r.

| L.p. | Przedsięwzięcie | Jednostka realizująca | Lata realizacji | | Koszty | Źródła finansowania |
|--|--|-----------------------|-----------------|---------|---------------------|---------------------|
| | | | od | do | [zł] | |
| XI. Ochrona przed hałasem i PEM | | | | | | |
| 1. | Wprowadzenie środków trwałego uspokojenia ruchu na drogach. [propozycja autorska] | UM | 2016 | 2019 | ok. 200 000 rocznie | budżet miasta |
| 2. | Utrzymanie nawierzchni w dobrym stanie technicznym oraz wprowadzenie środków trwałego uspokojenia ruchu na ul. Marii Skłodowskiej Curie, ul. Zielonogórskiej, al. Komisji Edukacji Narodowej oraz ul. Legnickiej [103, s. 528-529] | GDDKiA | | do 2017 | ok. 2 203 000 | środki własne |

7.4 Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego

Zgodnie z art. 3 pkt 23 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* [28], 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”.

Zgodnie z art. 246 ww. ustawy w przypadku wystąpienia poważnej awarii „wojewoda, poprzez komendanta wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej i wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska, podejmuje działania i stosuje środki niezbędne do usunięcia awarii i jej skutków, określając w szczególności związane z tym obowiązki administracji i podmiotów korzystających ze środowisk (...)” W przypadku wystąpienia poważnej awarii, zgodnie z art. 247 wyżej cytowanej ustawy, WIOŚ może m.in. w drodze decyzji zarządzić przeprowadzenie odpowiednich badań, które mają na celu określenie przyczyn, przebiegu oraz skutków awarii. Na terenie miasta Lubina brak zakładów o dużym lub o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Mimo prowadzenia działań minimalizujących negatywne skutki powodzi, nadal istnieje realne **zagrożenie powodziowe**. Konieczna jest dalsza rozbudowa i konserwacja urządzeń wodnych, w tym ochrony przeciwpowodziowej, ale także budowa i przebudowa infrastruktury odprowadzającej wody opadowe z terenu miasta. Należy także dążyć do przyspieszenia czasu reakcji służb bezpieczeństwa oraz alarmowania ludności o zagrożeniach, doskonaląc zintegrowany system ostrzegania i alarmowania ludności, a także przygotowując mobilne zabezpieczenia przeciwpowodziowe umożliwiające elastyczne reagowanie na występujące zagrożenia powodziowe na terenie miasta.

Terenami najbardziej zagrożonymi lokalnymi podtopieniami są obszary bezpośrednio przylegające do głównych cieków wodnych - rzeki Zimnicy, leżące nad potokami Baczyna i Małomickim oraz przy głównych kolektorach deszczowych. Natomiast zasięg wód 1% na terenie miasta trudny jest do jednoznacznego określenia, dlatego zamiast niego wyznaczono obszary narażone na zalanie. W granicach miasta są to [136]:

- tereny ogrodów działkowych POD „Słonecznik” od ul. Hutniczej do torów kolejowych, teren centrum miasta od torów kolejowych do drogi nr 3 na szer. ok. 50 m - możliwość zalania wodami rzeki Zimnicy;
- tereny położone przy potoku Baczyna od ujścia przy rzece Zimnicy do kanału Bocznoego za kortami OSiR;
- rejon skrzyżowania drogi nr 3 z ul. Małomicką - wodami Małomickiego Potoku;
- rejon wylotów głównych kolektorów deszczowych na os. domków Ustronie, ulic: Szybowej, Asnyka, Krupińskiego, Reymonta, Miedzianej, os. domków Przylesie (ul. Wrzosowa), Małomice, os. Staszica, ul. Zwycięstwa.

Na podstawie cyklicznych badań i obserwacji geodezyjnych stwierdzono, że dotychczasowa i projektowana eksploatacja złóż rud miedzi nie wpłynie na powstanie przeciwpadków w istniejących ciekach wodnych i rowach melioracyjnych i nie spowoduje lokalnych podtopień.

7.4.1 Cel do 2023 r.

Wzmocnienie ochrony przed zagrożeniami naturalnymi i gotowości do usuwania ich skutków.

7.4.2 Działania perspektywiczne do 2023 r.

- Zwiększanie retencyjności zlewni oraz efektywności urzędzeń zabezpieczenia przeciwpowodziowego i struktur organizacyjnych ograniczających skutki powodzi (budowa, modernizacja, zarządzanie).
- Właściwe zagospodarowanie przestrzenne terenów zagrożonych zjawiskami przyrodniczymi, w tym powodzią i suszami, oraz uwzględnienie wymagań zawartych w ocenach zagrożenia i ryzyka powodziowego.
- Poprawa odbudowy biologicznej i renaturyzacja cieków i innych akwenów wodnych.
- Budowa zintegrowanego systemu alarmowego i informacyjnego (o zagrożeniach).
- Organizacja systemów wczesnego ostrzegania i prognozowania zagrożeń.
- Zwiększenie przepustowości koryt m.in. przez modernizację kanałów powodziowych, czyszczenie i udroźnienie koryt rzek i międzywali.
- Utrzymanie w sprawności technicznej istniejących obiektów infrastruktury przeciwpowodziowej i zbiorników (wałów, koryt rzecznych, potoków i kanałów oraz zabudowy towarzyszącej).
- Realizacja działań przestrzennych zatrzymujących wody deszczowe w miejscach ich opadu, poprzez: podnoszenie lesistości zwiększającej retencyjność, przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone, racjonalną gospodarką wodami opadowymi na terenach silnie zurbanizowanych.
- Rozbudowę osłony przeciwpowodziowej, systemu prognozowania powodzi, kontroli i wczesnego ostrzegania oraz wsparcie inicjatyw lokalnych dla realizacji lokalnych systemów ostrzegania i ochrony.
- Wsparcie jednostek ratowniczych (m.in. zakup sprzętu do prowadzenia akcji ratowniczych i usuwania skutków zjawisk katastrofalnych).
- Usuwanie szkód powodziowych.
- Prowadzenie monitoringu powodziowego wraz systemem przetwarzania informacji.
- Opracowanie scenariuszy powodziowych.
- Zwiększenie świadomości społecznej dotyczącej zasad postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii.
- Dopuszczenie jednostek straży pożarnej w sprzęt ratownictwa techniczno-chemiczno-ekologicznego, a wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska w urządzenia i sprzęt do szybkiej oceny ryzyka.
- Prowadzenie akcji edukacyjno-szkoleniowych dla służb zakładów przemysłowych i pracowników administracji publicznej w zakresie zapobiegania awariom oraz skażeniom środowiska.
- Doskonalenie systemu ochrony przeciwpożarowej.
- Wdrażanie zasad i zaleceń zawartych w Wojewódzkim Planie Zarządzania Kryzysowego.
- Utrzymanie w gotowości gminnego centrum zarządzania kryzysowego.
- Utrzymanie w pełnej gotowości jednostek prewencyjno-ratowniczych (w tym zapewnienie odpowiedniego wyposażenia przeciwpożarowego).
- Zwiększenie świadomości społecznej dotyczącej zasad postępowania w przypadku zagrożeń pożarowych.
- Określenie stopnia zagrożenia pożarowego obszarów leśnych.
- Modernizacja dróg pożarowych.
- Tworzenie pasów przeciwpożarowych w lasach.
- Prowadzenie specjalistycznych szkoleń pracowników zajmujących się ochroną przeciwpożarową.
- Wdrażanie planów ochrony przeciwpożarowej lasów.
- Kontrole transportu substancji niebezpiecznych.
- Wyznaczenie tras przewozu materiałów niebezpiecznych.
- Kontrola nad załadunkiem i rozładunkiem materiałów niebezpiecznych w celu zapobiegania potencjalnym poważnym awariom.

- Kontrole sprawności technicznej pojazdów i warunków transportowania materiałów niebezpiecznych.
- Odpowiednie wyposażenie pojazdów transportujących substancje niebezpieczne (m.in. środki gaśnicze, znaki ostrzegawcze).
- Organizowanie szkoleń w zakresie obowiązujących przepisów związanych z transportem substancji niebezpiecznych.

7.4.3 Zadania krótkoterminowe do 2019 r.

| L.p. | Przedsięwzięcie | Jednostka realizująca | Lata realizacji | | Koszty | Źródła finansowania |
|--|--|-----------------------|-----------------|----|---------------------|--------------------------------|
| | | | od | do | [zł] | |
| XII. Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego | | | | | | |
| 1. | Realizacja zadań z zakresu zarządzania kryzysowego przez Miejski Zespół Zarządzania Kryzysowego [proponycja autorska] | UM | cyklicznie | | ok. 800 000 rocznie | budżet miasta (rezerwa celowa) |
| 2. | Zakup materiałów i wyposażenia związanych z doraźnymi potrzebami i zagrożeniami, w ramach obrony cywilnej. [zad. zlecone, rozdział. 75414 budżetu] | UM | cyklicznie | | ok. 1 000 rocznie | budżet miasta |

7.5 Gospodarowanie odpadami komunalnymi

Zmiany ustawodawstwa w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi wprowadzone w polskim systemie prawnym spowodowane były koniecznością osiągnięcia przez Polskę zharmonizowanych norm odzysku i recyklingu ustalonych aktami prawa unijnego. Zgodnie z art. 34 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* [23], obecnie opracowuje się w Polsce plany gospodarki odpadami jedynie na szczeblu krajowym oraz wojewódzkim. Jak określa nowelizacja ustawy *Prawo ochrony środowiska* [20], plany te opracowuje się „dla osiągnięcia celów założonych w polityce ochrony środowiska, oddzielenia tendencji wzrostu ilości wytwarzanych odpadów i ich wpływu na środowisko od tendencji wzrostu gospodarczego kraju, wdrażania hierarchii sposobów postępowania z odpadami oraz zasady samowystarczalności i bliskości, a także utworzenia i utrzymania w kraju zintegrowanej i wystarczającej sieci instalacji gospodarowania odpadami, spełniających wymagania ochrony środowiska”.

Gospodarowanie odpadami komunalnymi w Lubinie przebiega w zgodzie z systemem gospodarowania odpadami oraz celami i kierunkami działań przyjętymi w dokumentach strategicznych wyższego szczebla: Krajowym planie gospodarki odpadami 2014 (dalej: KPGO) [65], przyjętym w grudniu 2010 r., a także Wojewódzkim planie gospodarki odpadami dla województwa dolnośląskiego 2012 (dalej: WPGO) [140], przyjętym w czerwcu 2012 r. System gospodarowania odpadami komunalnymi w Lubinie uwzględnia również konieczność realizacji zadań wynikających z ustawy *o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* [22]. Gminy zostały zobowiązane m.in. do:

- objęcia wszystkich właścicieli nieruchomości na terenie gminy systemem gospodarowania odpadami komunalnymi;
- nadzorowania gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym realizacji zadań powierzonych podmiotom odbierającym odpady komunalne od właścicieli nieruchomości;
- ustanowienia selektywnego zbierania odpadów komunalnych obejmującego co najmniej następujące frakcje odpadów: papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło i opakowania

wielomateriałowe oraz odpady komunalne ulegające biodegradacji, w tym odpady opakowaniowe ulegające biodegradacji;

- tworzenia punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych w sposób zapewniający łatwy dostęp dla wszystkich mieszkańców gminy, które zapewniają przyjmowanie co najmniej takich odpadów komunalnych jak: przeterminowane leki i chemikalia, zużyte baterie i akumulatory, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, meble i inne odpady wielkogabarytowe, zużyte opony, odpady zielone oraz odpady budowlane i rozbiórkowe stanowiące odpady komunalne, a także odpadów komunalnych określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 4a;
- zapewnienia osiągnięcia odpowiednich poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania:
 - osiągnięcia do dnia 31 grudnia 2020 r.:
 - poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w wysokości co najmniej 50% wagowo;
 - poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych w wysokości co najmniej 70% wagowo;
 - ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania do dnia 16 lipca 2020 r. - do nie więcej niż 35% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.;
- prowadzenia działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych;
- zapewnienia, budowy, utrzymania i eksploatacji własnych lub wspólnych z innymi gminami regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych – o ile obowiązek budowy takich instalacji wynika z wojewódzkiego planu gospodarki odpadami, o którym mowa w ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, a w tym:
 - 1) przeprowadzenia przetargu na wybór podmiotu, który będzie budował, utrzymywał lub eksploatował regionalną instalację do przetwarzania odpadów komunalnych, lub
 - 2) dokonania wyboru podmiotu, który będzie budował, utrzymywał lub eksploatował regionalną instalację do przetwarzania odpadów komunalnych, na zasadach określonych w ustawie z dnia 19.12.2008 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym, lub
 - 3) dokonania wyboru podmiotu, który będzie budował, utrzymywał lub eksploatował regionalną instalację do przetwarzania odpadów komunalnych, na zasadach określonych w ustawie z dnia 09.01.2009 r. o koncesji na roboty budowlane lub usługi.
- zorganizowania odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy (rada gminy może, w drodze uchwały stanowiącej akt prawa miejscowego, postanowić o odbieraniu odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy, a powstają odpady komunalne);
- przygotowania wytycznych do regulaminu utrzymania czystości i porządku w gminie;
- przygotowania projektów niezbędnych uchwał:
 - o odbieraniu odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy;

- dla gmin powyżej 10 tys. mieszkańców o podziale obszaru gminy na sektory;
 - o wyborze metody ustalenia opłaty za gospodarowania odpadami komunalnymi (od mieszkańców) oraz o wysokości stawki;
 - o terminie częstotliwości i trybie uiszczania opłaty od mieszkańców;
 - wzór deklaracji o wysokości opłaty składanej przez mieszkańców;
 - o sposobie i zakresie świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów od właścicieli nieruchomości;
 - o rodzajach dodatkowych usług świadczonych przez gminę w zakresie odbierania odpadów.
- zorganizowania przetargu na odbiór lub odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych;
 - zawarcia umowy z firmą, która wygra przetarg i kontrola jej wykonywania;
 - pokrycia kosztów funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami komunalnymi z pobranych od mieszkańców opłat;
 - prowadzenia rejestru działalności regulowanej w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości.

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu [2], odpady o kodach 190805, 190812, 190814, 190814, 191212 oraz grupy 20 mogą być składowane na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne do dnia 1 stycznia 2016 r. Po tym terminie będzie to praktycznie niemożliwe, gdyż zaczną obowiązywać rygorystyczne kryteria dopuszczenia odpadów do składowania. Zagospodarowanie odpadów komunalnych po 1 stycznia 2016 r. będzie możliwe poprzez **termiczne unieszkodliwianie w spalarni odpadów** lub produkcję paliwa alternatywnego i wykorzystanie termiczne.

Limity dot. odpadów komunalnych, w tym odpadów ulegających biodegradacji [141]:

- Objęcie wszystkich mieszkańców zorganizowanym systemem odbierania odpadów komunalnych oraz systemem selektywnego zbierania odpadów najpóźniej do 2015 r.
- Zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów: w 2014 r. nie więcej niż 50%, a w 2020 r. nie więcej niż 35% masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.
- Zmniejszenie masy składowanych odpadów komunalnych do maksymalnie 60% wytworzonych odpadów do końca 2014 r.
- Przygotowanie do ponownego wykorzystania i recyklingu materiałów odpadowych (papier, metal, tworzywa sztuczne i szkło) z gospodarstw domowych – min. 50% masy do 2020 r.

Jak wynika z przedstawionej przez MPWiK w Lubinie Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Miejskiej Lubin za 2014 r. [39] potrzeby inwestycyjne w dalszej perspektywie wymagają przede wszystkim usprawnienia oraz ciągłego podnoszenia świadomości mieszkańców oraz właścicieli nieruchomości położonych na terenie Gminy Miejskiej Lubin dotyczącej selektywnego zbierania odpadów komunalnych co umożliwiłoby podniesienie poziomu segregacji „u źródła”, a tym samym przyczyniłoby się do osiągnięcia coraz wyższych poziomów recyklingu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2012 r. [12]. Priorytetowym zadaniem na lata następne jest dalsze uświadamianie mieszkańców gminy w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi w celu ograniczenia ilości wytwarzanych odpadów komunalnych oraz racjonalnego sortowania odpadów komunalnych w celu osiągnięcia określonych przez Unię Europejską poziomów odzysku i recyklingu odpadów.

7.5.1 Cel do 2023 r.

System gospodarki odpadami działający zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju i oparty na hierarchii sposobów postępowania z odpadami komunalnymi.

7.5.2 Działania perspektywiczne do 2023 r.

- Intensyfikacja działań edukacyjno-informacyjnych promujących zapobieganie powstawania odpadów oraz właściwe postępowanie z wytworzonymi odpadami.
- Promowanie wykorzystywania produktów wytwarzanych z materiałów odpadowych poprzez odpowiednie działania promocyjne i edukacyjne oraz zamówienia publiczne.
- Systematyczne prowadzenie kontroli prawidłowego postępowania z odpadami.
- Eliminowanie praktyk nielegalnego składowania odpadów.
- Wspieranie wdrażania efektywnych ekonomicznie i ekologicznie technologii, które pozwolą na wykorzystywanie energetyczne odpadów.
- Redukcja strumienia odpadów komunalnych kierowanych do składowania poprzez zintensyfikowanie i zastosowanie metod odzysku odpadów.
- Selektywna zbiórka co najmniej następujących frakcji odpadów komunalnych:
 - odpady zielone z pielęgnacji ogrodów i parków,
 - papier i tektura (w tym opakowania, gazety, czasopisma, itd.),
 - odpady opakowaniowe ze szkła w podziale na szkło bezbarwne i kolorowe,
 - tworzywa sztuczne i metale,
 - zużyte baterie i akumulatory,
 - zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
 - przeterminowane leki,
 - chemikalia (farby, rozpuszczalniki, oleje odpadowe, itd.),
 - meble i inne odpady wielkogabarytowe,
 - odpady budowlano - remontowe.
- Gromadzenie i transport odpadów z selektywnej zbiórki w sposób zapobiegający ich zmieszaniu.
- Organizacja nowych i rozwój istniejących systemów zbierania odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych, np. w oparciu o:
 - sieci zbierania poszczególnych rodzajów odpadów niebezpiecznych;
 - placówki handlowe, apteki, zakłady serwisowe oraz punkty zbierania poszczególnych rodzajów odpadów niebezpiecznych (np. przeterminowane lekarstwa, oleje odpadowe, baterie, akumulatory);
 - stacjonarne lub mobilne punkty zbierania odpadów niebezpiecznych.
- Regularne odbieranie odpadów niebezpiecznych od mieszkańców prowadzących ich selektywne zbieranie przez podmioty prowadzące działalność w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości.
- Stosowanie technologii spełniających kryteria BAT (w szczególności dla obiektów termicznego przekształcania odpadów) w nowo budowanej infrastrukturze.
- Monitorowanie wskazanych w WPGO wskaźników wytwarzania odpadów oraz wspieranie działań związanych z badaniem odpadów.
- Propagowanie trendów zagospodarowywania odpadów zielonych na terenach wiejskich oraz terenach miejskich z zabudową jednorodzinną we własnym zakresie, między innymi w kompostowniach przydomowych lub biogazowniach rolniczych.
- Tworzenie przy punktach PSZOK tzw. „kącika używanych rzeczy”, gdzie zbierane będą używane rzeczy, a następnie przekazywane osobom potrzebującym bezpłatnie lub za niewielką kwotą.

7.5.3 Zadania krótkoterminowe do 2019 r.

| L.p. | Przedsięwzięcie | Jednostka realizująca | Lata realizacji | | Koszty | Źródła finansowania |
|--|--|-----------------------|-----------------|----|--------------------|--------------------------|
| | | | od | do | [zł] | |
| XIII. Gospodarowanie odpadami komunalnymi | | | | | | |
| 1. | Świadczenie usług publicznych w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi (zgodnie z umową pomiędzy GML a MPWiK) [zad. własne, rozdział. 90002 budżetu] | MPWiK | na bieżąco | | ok. 16 mln rocznie | budżet miasta |
| 2. | Zamknięcie i rekultywacja w kierunku rekreacyjnym kwatery nr 1 składowiska odpadów w Lubinie. [informacja udzielona przez podmiot] | MUNDO | 2016 – 2019 | | ok. 8 mln | środki własne, środki UE |
| 3. | Zakup: - 2 pojazdów - bramowców (nadwozie wraz z podwoziem), - 2 ciągników rolniczych z przyczepami, - pojazdu – śmieciarki - pojazdu myjko – śmieciarki [informacja udzielona przez podmiot] | MPO | 2016 – 2019 | | ok. 2 236 000 | środki własne |
| 4. | Budowa bloku energetycznego zasilanego frakcją energetyczną (RDF) odpadów komunalnych w Lubinie. [informacja udzielona przez podmiot] | MPEC „Termal” | 2016 – 2017 | | b.d. | środki własne |

7.6 Program usuwania azbestu

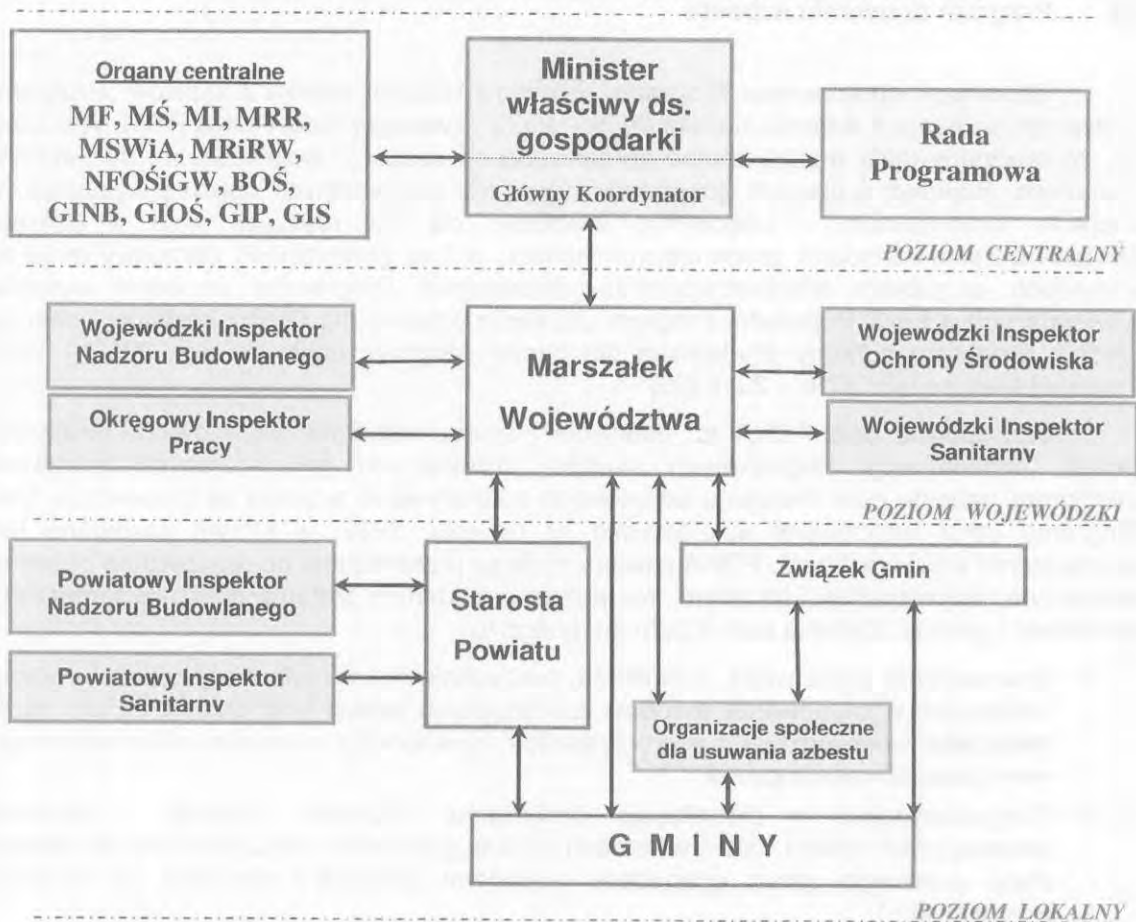
Obowiązek opracowania Programu usuwania azbestu wynika z zapisów „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032”, zwanego dalej POKA [104]. Wskazuje on, że programy takie muszą zostać opracowane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym. Również w planach gospodarki odpadami (uchwalanych 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 2012 – 2015 z perspektywą na lata 2016 – 2019 [98].

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 7.1 Schemat ilustrujący współpracę organów administracji rządowej, samorządu terytorialnego, jednostek inspekcyjnych i organizacji pozarządowych [104]



7.6.1 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 [27].
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska [28].

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 [3] (zmienione rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r.), w którym zostały określone sposoby i warunki bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest. Zgodnie z przepisami tego rozporządzenia:

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

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

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

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

Szczegółowe zasady przedkładania informacji określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009 r. w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska [10].

Zgodnie z delegacją zawartą w art. 163 ust. 1 *Prawa ochrony środowiska* [28], Minister Gospodarki wydał rozporządzenie z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest [1], 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.

7.6.2 Baza danych o wyrobach i odpadach zawierających azbest

Baza Azbestowa [44] jest narzędziem do gromadzenia i przetwarzania informacji uzyskanych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest. Baza jest prowadzona przez Ministerstwo Gospodarki i stanowi jedno z narzędzi monitorowania realizacji zadań wynikających z POKA. Dane dotyczące inwentaryzacji wyrobów azbestowych będące w posiadaniu osób fizycznych gromadzone są w gminach, natomiast osoby prawne przekazują analogiczne dane bezpośrednio marszałkowi województwa. Zbiór zagregowanych informacji z gmin oraz zbiór zagregowanych informacji przedkładanych marszałkowi województwa stanowi docelowo zawartość bazy danych.

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

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

Aktualnie w wojewódzkiej bazie wyrobów i odpadów zawierających azbest ogólnodostępne są zbiory zawierające informacje o:

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

W zbiorze danych o firmach zamieszczone 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. Zbiór danych „Wyrób”, wykorzystywany do gromadzenia i agregacji danych o wyrobach zawierających azbest, dostępny jest wyłącznie **dla przedstawicieli urzędów gminnych, wojewódzkich i centralnych** - posiadaczy loginu (kodu cyfrowego) i hasła nadanego przez administratora Bazy Azbestowej. Zbiór zawiera informacje służące monitoringowi realizacji „Programu...”, który pozwala na ocenę zaawansowania prac w zakresie oczyszczania kraju z wyrobów zawierających azbest.

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

7.6.3 Charakterystyka ogólna procedur

Poniżej wyszczególniono procedury postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest, omówione szczegółowo w ogólnie dostępnym poradniku Ministerstwa Gospodarki [95].

- 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 [95, str. 50].
Procedura 2. Obowiązki i postępowanie właścicieli i zarządców, przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów lub terenów [95, str. 55].
- 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 [95, str. 61].
Procedura 4. Prace polegające na usuwaniu wyrobów zawierających azbest, wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych, wraz z oczyszczaniem obiektów, terenu, instalacji [95, str. 69].
- GRUPA III.** Procedura obowiązująca prowadzących działalność w zakresie transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.
Procedura 5. Przygotowanie oraz transport odpadów niebezpiecznych zawierających azbest [95, str. 76].
- 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 [95, str. 79].

7.6.4 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 ryny spustowe zsyków na śmieci, przewody kominowe w budownictwie jednorodzinnym.

W4 – Izolacje natryskowe środkami zawierającymi w swoim składzie azbest

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

W5 – Wyroby cierne azbestowo-kauczukowe

Wyroby cierne produkowane były przy użyciu azbestu oraz surowców impregacyjnych 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, sprzężarkach, 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 uszczelki. Tekturę zwykłą wykorzystywano do wytwarzania uszczelki 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 lepek stosowanych na zimno, kitów uszczelniających szczeliny w nawierzchniach dróg betonowych, lepek do posadzek deszczówkowych, 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, odkurzacach, suszarkach elektrycznych, czajnikach elektrycznych, robotach kuchennych. Wyrobem powszechnie stosowanym w gospodarstwie domowym były „siatki azbestowe” (siatka druciana z wprasowaną warstwą azbestu chryzotylowego), wykorzystywane w czasie korzystania z palników kuchenek gazowych i płyt grzewczych kuchenek elektrycznych.

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

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

W11.9 – Inne wyżej niewymienione

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

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

7.6.5 Klasyfikacja odpadów zawierających azbest

W wyniku demontażu, rozbiórki, wyburzeń, usunięcia wyrobów zawierających azbest z obiektów, budowli i urządzeń powstają odpady zawierające azbest. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów [14] 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 [3] odpady **zawierające azbest** kwalifikuje się jako odpady zaliczane do odpadów niebezpiecznych w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach [23]. 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.

7.6.6 Unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest

Zgodnie z zasadą bliskości, o której mowa w ustawie o odpadach [23], odpady powinny być przetwarzane i nieszkodliwiane w miejscu ich powstawania. W przypadku odpadów zawierających azbest ten wymóg nie jest możliwy do spełnienia. Źródła wytwarzania odpadów azbestowych są rozproszone na terenie całego kraju. W związku z tym muszą być transportowane, często na duże odległości na nieliczne w kraju składowiska przystosowane do odbierania tego typu odpadów. Obecnie na terenie województwa dolnośląskiego funkcjonują 2 składowiska odpadów wyrobów zawierających azbest: w miejscowości Marcinowo oraz Trzebcz. Aktualne informacje dotyczące innych tego typu składowisk odpadów na terenie kraju zamieszczone są w Bazie Azbestowej [44].

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.

Rzeczywista technologia umożliwia obecnie stosowanie innych niż składowanie i cementowanie metod przetwarzania, a nawet odzysku odpadów azbestowych. Najbardziej obiecujące są metody zapewniające destrukcję decydującą o szkodliwości azbestu struktury krystalicznej jego włókien pod wpływem temperatury lub innych czynników fizyko-chemicznych. Przewidziane w POKA [104] oraz znowelizowanej ustawie *o odpadach* [23] prawne dopuszczenie przetwarzania odpadów azbestowych w urządzeniach przewoźnych służących unicestwieniu włókien azbestu stworzyć ma zatem możliwość alternatywną do budowy nowych składowisk odpadów azbestowych. Prace legislacyjne w tym zakresie zostały rozpoczęte w Polsce w 2008 r. i mają za zadanie wsparcie celów i działań przyjętych w Programie.

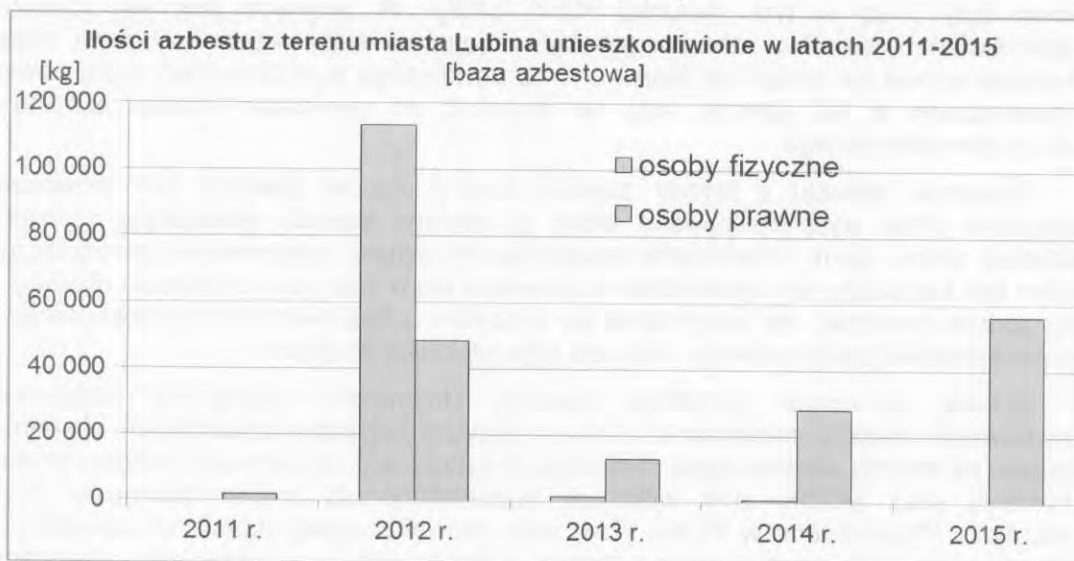
7.6.7 *Ilości azbestu dotychczas usunięte z terenu miasta Lubina*

Poniższe tabele i wykresy przedstawiają dane na temat ilości wyrobów zawierających azbest jakie zostały usunięte z terenu miasta Lubina w latach **2011-2015**. Dane opracowano na podstawie informacji wprowadzanych do Bazy Azbestowej (stan na dzień 10.06.2015 r.), zweryfikowanych w trakcie prac nad niniejszym Programem. Dane uwzględniają ilości azbestu usunięte niezależnie przez właścicieli nieruchomości.

Tabela 7.1 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwiona w latach 2011-2015* [44]

| data usunięcia wyrobów azbestowych | razem | osoby fizyczne | osoby prawne |
|------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| 2010 r. | 0 | 0 | 0 |
| 2011 r. | 1 716 | 0 | 1 716 |
| 2012 r. | 162 184 | 113 563 | 48 621 |
| 2013 r. | 14 358 | 1 397 | 12 961 |
| 2014 r. | 28 682 | 632 | 28 050 |
| 2015 r. | 56 420 | 0 | 56 420 |
| suma | 263 360 | 115 592 | 147 768 |

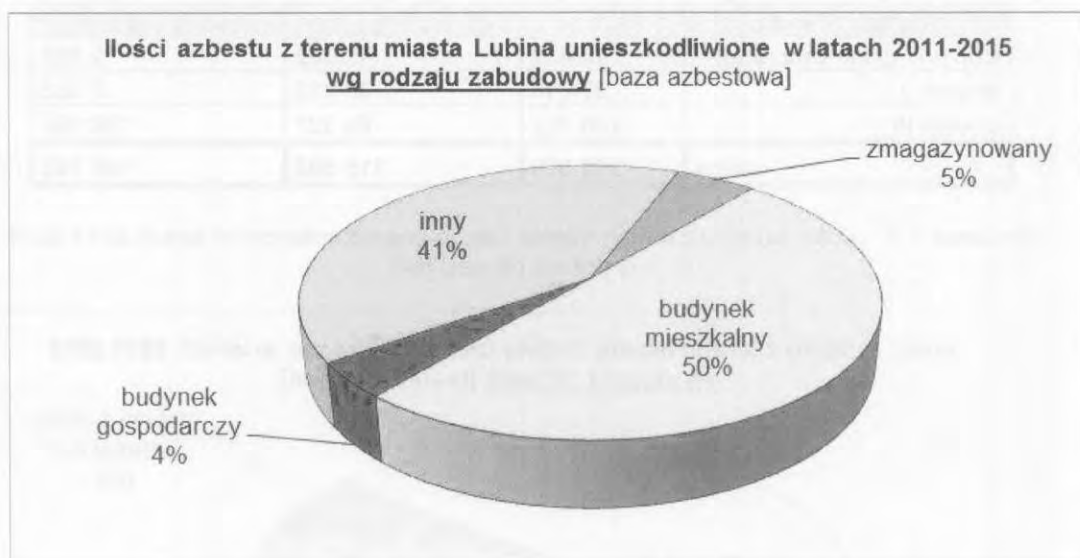
* - ilości usunięte w 2015 roku wg stanu na koniec maja.

Rysunek 7.2 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2011-2015 [44]

- 1) Od roku 2011 z terenu miasta Lubina usunięto łącznie ponad **263 tony** wyrobów zawierających azbest. Stanowi to ponad **30,1%** całego dotychczas zinwentaryzowanego azbestu. Nieznaczna większość azbestu usunięta została przez **osoby prawne (56%)**.
- 2) W wyniku prac inwentaryzacyjnych na terenie miasta Lubina **zinwentaryzowano dotychczas prawie 850 Mg** wyrobów zawierających azbest, z czego dotychczas część usunięto.
- 3) Najwięcej azbestu usunięto w roku 2012 – ponad 162 tony.
- 4) Biorąc pod uwagę rodzaj zabudowy, najwięcej azbestu usunięto z budynków mieszkalnych. Znaczny udział usuniętego azbestu stanowił azbest zmagazynowany z innych obiektów.
- 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 – 51%**.
- 6) Większość usuniętego azbestu stanowił azbest zakwalifikowany do III stopnia pilności jego usunięcia – 78%.

Tabela 7.2 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2011-2015 wg rodzaju zabudowy [44]

| rodzaj zabudowy | razem | osoby fizyczne | osoby prawne |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|
| budynek mieszkalny | 131 876 | 15 968 | 115 908 |
| budynek gospodarczy | 10 988 | 10 988 | 0 |
| budynek przemysłowy | 0 | 0 | 0 |
| bud. mieszkalno-gospodarczy | 0 | 0 | 0 |
| inny | 106 741 | 74 881 | 31 860 |
| b.d. | 0 | 0 | 0 |
| zmagazynowany | 13 755 | 13 755 | 0 |
| suma | 263 360 | 115 592 | 147 768 |

Rysunek 7.3 Podział azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2011-2015 wg własności [44]**Rysunek 7.4** Ilości azbestu z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2011-2015 wg rodzaju zabudowy [44]**Tabela 7.3** Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2011-2015 wg rodzaju wyrobu [44]

| rodzaju wyrobu | razem | osoby fizyczne | osoby prawne |
|-----------------------|----------------|----------------|----------------|
| płyty płaskie | 119 078 | 3 170 | 115 908 |
| płyty faliste | 132 971 | 112 422 | 20 549 |
| rury i złącza w ziemi | 11 311 | 0 | 11 311 |
| suma | 263 360 | 115 592 | 147 768 |

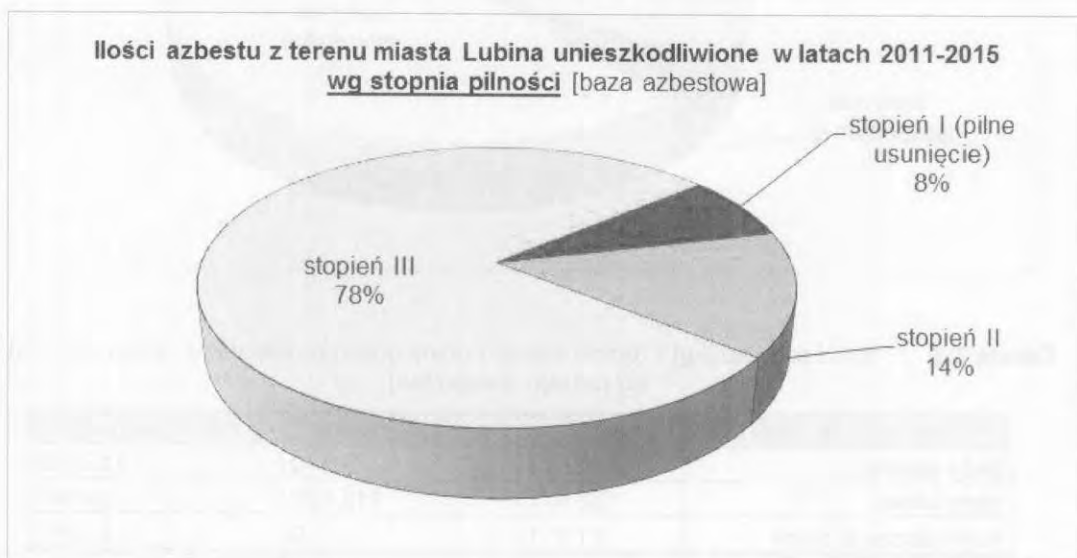
Rysunek 7.5 Ilości azbestu z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2011-2015 wg rodzaju wyrobu [44]



Tabela 7.4 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2011-2015 wg stopnia pilności [44]

| stopień pilności | razem | osoby fizyczne | osoby prawne |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|
| stopień I (pilne usunięcie) | 19 417 | 17 052 | 2 365 |
| stopień II | 37 616 | 30 213 | 7 403 |
| stopień III | 206 327 | 68 327 | 138 000 |
| suma | 263 360 | 115 592 | 147 768 |

Rysunek 7.6 Ilości azbestu z terenu miasta Lubina unieszkodliwione w latach 2011-2015 wg stopnia pilności [44]



7.6.8 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 dzień 10.06.2015 r.), zweryfikowanych w trakcie prac nad niniejszym Programem. W tabeli zbiorczej przedstawiono wykaz wyrobów zawierających azbest na terenie miasta Lubina należących do osób prawnych.

- 1) **Aktualnie na terenie miasta Lubina znajduje się ponad 585 ton** wyrobów zawierających azbest, w tym **azbest w izolacjach sieci ciepłej** wykorzystywanej przez WPEC Legnica (szacuje się, że ilość wyrobów azbestowych wynosi około 25 ton; nie określono jednak rzeczywistej masy azbestu). Dodatkowo na terenie miasta znajdują się:
 - **azbestowe rury i złącza** w ziemi należące do MPWiK. Zgodnie z informacją od zarządcy w Lubinie znajduje się (nie określono ilości rur w jednostkach masy):
 - 15 620 m rur w ramach czynnej sieci,
 - 3 496 m rur wyłączonych z eksploatacji.Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 13.08.2010 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 2010 r., nr 8, poz. 31) sieci wodociągowe z rur azbestocementowych mogą pozostać w ziemi bez ograniczeń czasowych.
- 2) Uwzględniając przewidywane przez właścicieli nieruchomości terminy usunięcia azbestu, największa jego ilość pozostawiona została na sam koniec – w roku 2032 przewiduje się usunąć prawie **566 ton azbestu**, co stanowi prawie 97% 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 (80%). Największe ilości jednostkowe azbestu znajdują się na następujących obiektach:
 - Spółdzielnia Mieszkaniowa Przylesie – 248,6 Mg,
 - KGHM Polska Miedź S.A. – 84,5 Mg,
 - Spółdzielnia Mieszkaniowa Polne – 32,0 Mg,
 - WPEC Legnica – 25 Mg (izolacje sieci ciepłej),
 - G.S. Samopomoc Chłopska – 13,75 Mg,
 - INOVA sp. z o.o. – 12 Mg.
- 4) Większość azbestu znajduje się na innych obiektach – prawie 90% (decydującą rolę odgrywa tu azbest należący do SM Przylesie, KGHM i izolacje sieci ciepłej WPEC Legnica). Drugą grupą jest azbest znajdujący się na budynkach mieszkalnych.
- 5) Dominującą grupę wyrobów azbestowych konieczną do usunięcia stanowią płyty płaskie – 55%.
- 6) Większość planowanego do usunięcia azbestu stanowił azbest zakwalifikowany do II stopnia pilności jego usunięcia – 74%. Tylko 1% azbestu zakwalifikowane zostało do I grupy (pilne usunięcie).

Tabela 7.5 Wykaz obejmujący wyroby azbestowe w firmach i budynkach użyteczności publicznej

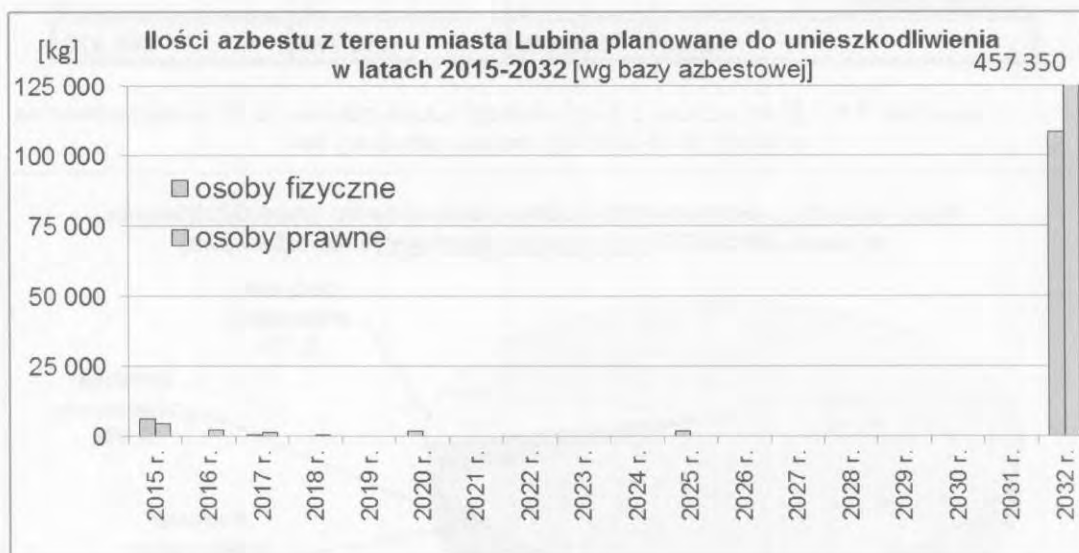
| L.p. | Lokalizacja (adres) | Firma/właściciel | Nazwa obiektu | Rodzaj zabudowy | Rodzaj wyrobu | Stopień pilności | Ilość łączna azbestu | | Rok planowanego usunięcia |
|------|---------------------------|---|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------|------------------|---|--------|--|
| | | | | | | | [m ²], [m] jeśli określono | [kg] | |
| 1 | M. Skłodowskiej-Curie 183 | INOVA sp. z o.o. ul. Marii Skłodowskiej – Curie 183, 59-301 Lubin | ściana hali produkcyjnej | budynek przemysłowy | plyty płaskie | stopień III | 1 100 | 12 100 | 2032 |
| 2 | Wójtka Henryka 45 | Przedsiębiorstwo Robót Górniczo-Wiertniczych w Lubinie, ul. Wójtka Henryka 45, 59-300 Lubin | dach | inny | plyty faliste | stopień III | 518 | 5 693 | 2032 |
| 3 | Kolejowa 11 | G.S. Samopomoc Chłopska, Kolejowa 11, 59-300, Lubin | hangary (trzy budynki) | inny | plyty faliste | stopień III | 1 250 | 13 750 | 2032 |
| 4 | Słowińska 8a | Urbex sp. z o.o. ul. Odrodzenia 35, 59-300 Lubin | magazyn z siatki i blachy | inny | plyty faliste | stopień II | 150 | 1 650 | 2017 |
| 5 | Gmina Miejska Lubin | MPWiK Sp. z o.o. ul. Rzeźnicza 1, 59-300 Lubin | rury i złącza - sieć czynną | inny | rury i złącza w ziemi | - | 15 620 | b.d. | sieć czynną (nie określono terminu usunięcia) |
| 6 | Gmina Miejska Lubin | MPWiK Sp. z o.o. ul. Rzeźnicza 1, 59-300 Lubin | rury i złącza - sieć nieczynną | inny | rury i złącza w ziemi | - | 3 496 | b.d. | sieć nieczynną (nie określono terminu usunięcia) |
| 7 | Gmina Miejska Lubin | WPEC Legnica ul. Poznańska 48, 59-220 Legnica | azbest w izolacjach sieci ciepłej | inny | otuliny azbestowo-cementowe | stopień III | b.d. | 25 000 | 2032 |
| 8 | M. Skłodowskiej-Curie 183 | KGHM Ecoren S.A., 59-301 Lubin, M. Skłodowskiej-Curie 45A | b.d. | inny | plyty faliste | stopień I | 420 | 4 620 | 2015 |
| 9 | M. Skłodowskiej-Curie 188 | KGHM Polska Miedź S.A. OZG "Lubin", 59-301 Lubin, M. Skłodowskiej-Curie 188 | szyb LW budynki magazynowy | inny | plyty faliste | stopień II | 400 | 4 400 | 2032 |
| 10 | M. Skłodowskiej-Curie 188 | KGHM Polska Miedź S.A. OZG "Lubin", 59-301 Lubin, M. Skłodowskiej-Curie 188 | magazyn wiata | inny | plyty faliste | stopień II | 350 | 3 850 | 2032 |
| 11 | M. Skłodowskiej-Curie 188 | KGHM Polska Miedź S.A. OZG "Lubin", 59-301 Lubin, M. Skłodowskiej-Curie 188 | Szyb LW Cechownia | inny | plyty faliste | stopień II | 646 | 7 106 | 2032 |
| 12 | M. Skłodowskiej-Curie 188 | KGHM Polska Miedź S.A. OZG "Lubin", 59-301 Lubin, M. Skłodowskiej-Curie 188 | Szyb LW Łaznia Górnicza | inny | plyty faliste | stopień II | 738 | 8 118 | 2032 |

| L.p. | Lokalizacja (adres) | Firma/właściciel | Nazwa obiektu | Rodzaj zabudowy | Rodzaj wyrobu | Stopień pilności | Ilość łączna azbestu | | Rok planowanego usunięcia | |
|------|---------------------------|--|------------------------------------|-----------------|---------------|------------------|---|--------|---------------------------|------|
| | | | | | | | [m ²], [m] jeśli określono | [kg] | | |
| 13 | M. Skłodowskiej-Curie 188 | KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG "Lubin", 59-301 Lubin, M. Skłodowskiej-Curie 188 | Szyb LW Lampiarnia | inny | plyty faliste | stopień II | | 396 | 4 356 | 2032 |
| 14 | M. Skłodowskiej-Curie 188 | KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG "Lubin", 59-301 Lubin, M. Skłodowskiej-Curie 188 | Szyb LZ cechownia | inny | plyty faliste | stopień II | | 231 | 2 541 | 2032 |
| 15 | M. Skłodowskiej-Curie 188 | KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG "Lubin", 59-301 Lubin, M. Skłodowskiej-Curie 188 | Szyb LZ budynek łaźni i szat | inny | plyty faliste | stopień II | | 636 | 6 996 | 2032 |
| 16 | M. Skłodowskiej-Curie 188 | KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG "Lubin", 59-301 Lubin, M. Skłodowskiej-Curie 188 | Szyb LZ budynek wiata | inny | plyty faliste | stopień II | | 443 | 4 873 | 2032 |
| 17 | M. Skłodowskiej-Curie 188 | KGHM Polska Miedź S.A., 59-301 Lubin, M. Skłodowskiej-Curie 188 | b.d. | inny | plyty faliste | stopień II | | 3 841 | 42 251 | 2032 |
| 18 | zasoby SM | Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa 59-300 Lubin Krupńskiego 45 | b.d. | inny | plyty płaskie | stopień II | | 1 000 | 11 000 | 2032 |
| 19 | zasoby SM | Spółdzielnia Mieszkaniowa Nasza Chata | b.d. | inny | plyty płaskie | stopień II | | 12 | 132 | 2032 |
| 20 | zasoby SM | Spółdzielnia Mieszkaniowa Przylesie | b.d. | inny | plyty płaskie | stopień II | | 22 600 | 248 600 | 2032 |
| 21 | zasoby SM | Spółdzielnia Mieszkaniowa Nowa, 59-300 Lubin Żurawia 15 | b.d. | inny | plyty płaskie | stopień II | | 750 | 8 250 | 2032 |
| 22 | zasoby SM | Spółdzielnia Mieszkaniowa Polne, 59-300 Lubin Leszczynowa 27b | b.d. | inny | plyty płaskie | stopień II | | 2 914 | 32 054 | 2032 |
| 23 | Berna 8 | „SPOŁEM” Powszechna Spółdzielnia Spożywców ul. M. Skłodowskiej-Curie 82, 59-300 Lubin | piekarnia, barak blaszany z siatką | inny | plyty faliste | stopień II | | 200 | 2 200 | 2032 |
| 24 | Odrodzenia 4 | Poczta Polska, Wydział Operacyjny Infrastruktury w Legnicy ul. Piastowska 72, 59-220 Legnica | poczta, garaż/skład | inny | plyty faliste | stopień III | | 200 | 2 200 | 2016 |
| 25 | Słowiańska 13 | RSW Ruch. ul. Kwidzyńska 3, 51-415 Wrocław | komórka | inny | plyty faliste | stopień III | | 16 | 176 | 2032 |
| 26 | Ścinawska 57 | PHU "AUTOCENTRUM - VICTORIA" Sp. z o.o. ul. Ścinawska 23, 59-301 Lubin | dach, teren salonu Fiat | inny | plyty faliste | stopień III | | 50 | 550 | 2018 |
| 27 | Rzemieślnicza 4 | WAGAT sp. z o.o., zs. w Lubinie | dach | inny | plyty faliste | stopień III | | 200 | 2 200 | 2032 |

| L.p. | Lokalizacja (adres) | Firma/właściciel | Nazwa obiektu | Rodzaj zabudowy | Rodzaj wyrobu | Stopień palności | Ilość łączna azbestu | | Rok planowanego usunięcia |
|------|--------------------------------------|---|-----------------------------|---------------------|---------------|------------------|---|-------|---------------------------|
| | | | | | | | [m ²], [m] jeśli określono | [kg] | |
| 28 | Słowiańska 8 | Wojewódzki Inspektorat Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa we Wrocławiu | dach | inny | plyty faliste | stopień III | 4 | 44 | 2032 |
| 29 | Słowiańska 7 | Lubfruit Żurek i Spółka Sp. j. w Lubinie | dach, magazyn/wiatra | inny | plyty faliste | b.d. | 400 | 4 400 | b.d. |
| 30 | Rzeźnicza 10 | Urbex sp. z o.o. w Lubinie | dach, barak | inny | plyty faliste | b.d. | 50 | 550 | b.d. |
| 31 | Żurawia 38a | Żabka Polska sp. z o.o. w Poznaniu | dach sklepu | inny | plyty faliste | b.d. | 40 | 440 | b.d. |
| 32 | Komisji Edukacji Narodowej 6 | Zespół Szkół Nr 1 w Lubinie | sufit w pływalni | inny | plyty płaskie | stopień II | 420 | 4 620 | 2032 |
| 33 | Rzeźnicza 13a | osoba fizyczna | dach, dwa baraki | inny | plyty faliste | stopień II | 550 | 6 050 | 2032 |
| 34 | Ścinawska 20 | osoba fizyczna | dach, barak | inny | plyty faliste | stopień II | 700 | 7 700 | 2032 |
| 35 | M. Skłodowskiej-Curie 50/10, obr. 1) | osoba fizyczna | wiatra, budynek przemysłowy | budynek przemysłowy | plyty faliste | stopień III | 600 | 6 600 | 2032 |

Tabela 7.6 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2015-2032 [44]

| planowana data usunięcia wyrobów azbestowych | razem | osoby fizyczne | osoby prawne |
|--|----------------|----------------|----------------|
| 2015 r. | 11 088 | 6 468 | 4 620 |
| 2016 r. | 2 200 | 0 | 2 200 |
| 2017 r. | 1 870 | 220 | 1 650 |
| 2018 r. | 550 | 0 | 550 |
| 2019 r. | 0 | 0 | 0 |
| 2020 r. | 1 848 | 1 848 | 0 |
| 2021 r. | 0 | 0 | 0 |
| 2022 r. | 0 | 0 | 0 |
| 2023 r. | 0 | 0 | 0 |
| 2024 r. | 0 | 0 | 0 |
| 2025 r. | 1 859 | 1 859 | 0 |
| 2026 r. | 0 | 0 | 0 |
| 2027 r. | 0 | 0 | 0 |
| 2028 r. | 0 | 0 | 0 |
| 2029 r. | 0 | 0 | 0 |
| 2030 r. | 0 | 0 | 0 |
| 2031 r. | 0 | 0 | 0 |
| 2032 r. | 565 733 | 108 383 | 457 350 |
| suma | 585 148 | 118 778 | 466 370 |

Rysunek 7.7 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2015-2032 [44]

Rysunek 7.8 Podział azbestu z terenu miasta Lubina planowanego do unieszkodliwienia w latach 2015-2032 wg własności [44]**Tabela 7.7** Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2015-2032 wg rodzaju zabudowy [44]

| rodzaj zabudowy | razem | osoby fizyczne | osoby prawne |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|
| budynek mieszkalny | 35 794 | 35 794 | 0 |
| budynek gospodarczy | 5 489 | 5 489 | 0 |
| budynek przemysłowy | 18 700 | 6 600 | 12 100 |
| bud. mieszkalno-gospodarczy | 0 | 0 | 0 |
| inny | 525 165 | 70 895 | 454 270 |
| zmagazynowany | 0 | 0 | 0 |
| suma | 585 148 | 118 778 | 466 370 |

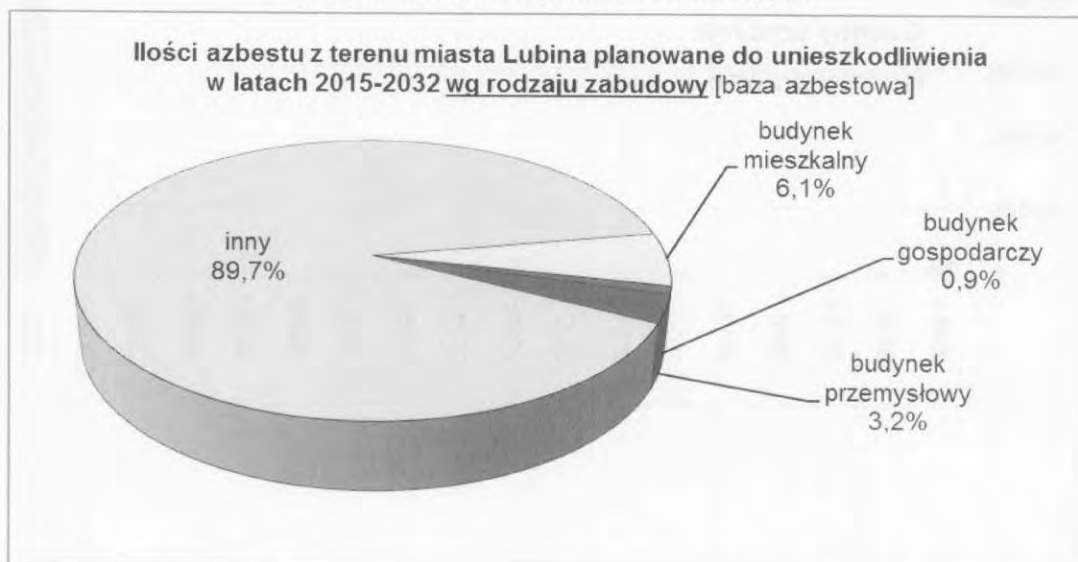
Rysunek 7.9 Ilości azbestu z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2015-2032 wg rodzaju zabudowy [44]

Tabela 7.8 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2015-2032 wg rodzaju wyrobu [44]

| rodzaju wyrobu | razem | osoby fizyczne | osoby prawne |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|
| plyty płaskie | 319 330 | 2 574 | 316 756 |
| plyty faliste | 240 818 | 116 204 | 124 614 |
| otuliny azbestowo-cementowe | 25 000 | 0 | 25 000 |
| suma | 585 148 | 118 778 | 466 370 |

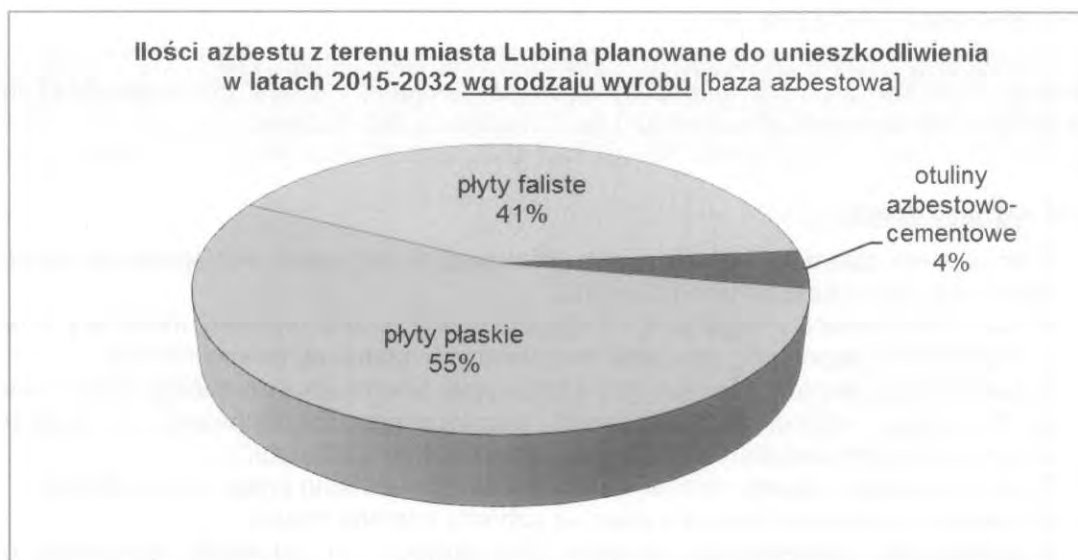
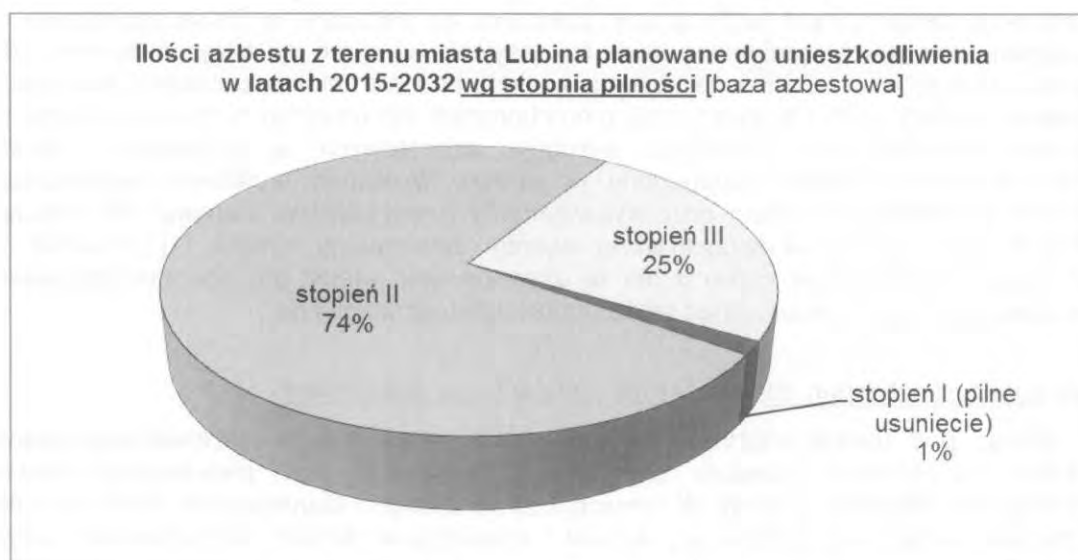
Rysunek 7.10 Ilości azbestu z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2015-2032 wg rodzaju wyrobu [44]**Rysunek 7.11** Ilości azbestu z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2015-2032 wg stopnia pilności [44]

Tabela 7.9 Ilości azbestu [kg] z terenu miasta Lubina planowane do unieszkodliwienia w latach 2015-2032 wg stopnia pilności [44]

| stopień pilności | razem | osoby fizyczne | osoby prawne |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|
| stopień I (pilne usunięcie) | 8 727 | 4 107 | 4 620 |
| stopień II | 432 889 | 34 942 | 397 947 |
| stopień III | 143 532 | 79 730 | 63 803 |
| suma | 585 148 | 118 778 | 466 370 |

7.6.9 Cel do 2023 r.

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

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

7.6.10 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 [1], 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 ponad **566 ton azbestu**, co stanowi 97% 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.

7.6.11 Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie azbestu

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

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

Proponuje się, aby działalność edukacyjno – informacyjna prowadzona była w formie kampanii. Składać się może ona z następujących elementów:

- krótka kampania (6 miesięcy) opracowana w celu osiągnięcia największych i najwcześniej dostrzegalnych efektów,
- program podstawowy (2 lata),
- program długoterminowy (10 lat i więcej).

Istnieją różne rodzaje kampanii podnoszenia świadomości społecznej, wśród których można wyróżnić:

- kampanię „fali nośnej”,
- kampanie tematyczne,
- akcje podejmowane w ramach kampanii.

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

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

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

W ramach strony internetowej Urzędu Miasta Lubina można sukcesywnie informować mieszkańców miasta o działaniach związanych z problematyką wyrobów zawierających azbest. Proponuje się, aby na stronie znalazły się informacje związane z:

1. Niniejszym programem azbestowym.
2. Bilansem azbestu na terenie miasta.
3. Dotacjami Miasta Lubina na usuwanie azbestu.
4. Charakterystyką azbestu i oddziaływaniem azbestu na zdrowie człowieka.
5. Procedurami bezpiecznego postępowania z azbestem.

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

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

6. Akceptuj i angażuj społeczność jako równorzędnego partnera.
7. Starannie planuj sposób przekazywania informacji o zagrożeniu, a następnie oceniaj wyniki komunikowania się.
8. Uważnie słuchaj tego, co mają ci do powiedzenia inni.
9. Bądź uczciwy, szczery i otwarty.

10. Koordynuj wysiłki i współpracuj z innymi (grupami, ośrodkami) w procesie przekazywania informacji.
11. Nawiązuj współpracę ze środkami masowego przekazu i przekazuj informacje przygotowane zgodnie z regułami środków masowego przekazu.
12. Mów jasno i życzliwie.

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

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

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

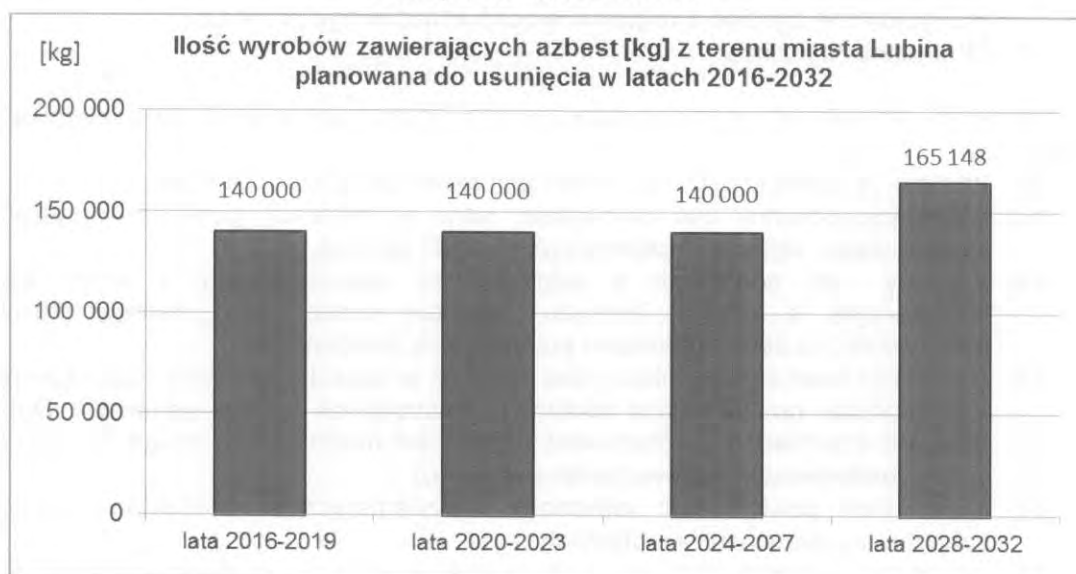
7.6.12 Szacowany koszt usunięcia wyrobów zawierających azbest dla miasta Lubina

Przy obliczaniu kosztów realizacji Programu uwzględniono uśrednione koszty rynkowe (brutto) demontażu, transportu i składowania 1 Mg wyrobów zawierających azbest w 2014 roku wynoszące około 800 zł brutto za 1 Mg.

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

- 1) Zaproponowano nowy rozkład czasowy usuwania wyrobów zawierających azbest w latach 2016-2032, niezależny od terminów wskazanych przez właścicieli nieruchomości wg Bazy azbestowej.
- 2) Promowane jest wcześniejsze usuwanie wyrobów zawierających azbest przez właścicieli nieruchomości poprzez system dofinansowania miasta Lubina.
- 3) Nie uwzględniono rur azbestowych (MPWiK), które przewiduje się pozostawić w ziemi.

Biorąc pod uwagę przyjęty koszt jednostkowy szacuje się, że całkowity koszt usunięcia wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Lubina wyniesie do 2032 r. ponad **468 tys. zł brutto**. Szczegółowe dane przedstawia poniższa tabela, uwzględniająca również terminy usunięcia azbestu wskazane przez właścicieli nieruchomości wg Bazy azbestowej. Podany szacowany koszt usunięcia wyrobów zawierających azbest nie obejmuje nakładów finansowych związanych z zastąpieniem usuniętych wyrobów innymi materiałami.

Rysunek 7.12 Ilość wyrobów zawierających azbest [kg] z terenu miasta Lubina planowana do usunięcia w latach 2016-2032**Tabela 7.10** Planowane koszty usunięcia wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Lubina w latach 2016-2032

| 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 2016-2019 | 15 708 | 140 000 | 800 | 112 000 |
| lata 2020-2023 | 1 848 | 140 000 | 800 | 112 000 |
| lata 2024-2027 | 1 859 | 140 000 | 800 | 112 000 |
| lata 2028-2032 | 565 733 | 165 148 | 800 | 132 118 |
| suma: | 585 148 | 585 148 | | 468 118 |

* - koszt uwzględnia demontaż, transport i unieszkodliwienie azbestu [zł brutto]
(koszt traktowany priorytetowo przez WFOŚiGW we Wrocławiu w 2015 roku)

8. ZARZĄDZANIE PROGRAMEM

8.1 Struktura zarządzania programem

Podstawową zasadą realizacji Programu ochrony środowiska powinna być zasada wykonywania 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 instytucje finansujące.
- Podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty Programu.
- Mieszkańcy miasta jako główny podmiot odbierający wyniki działań programu.

Rysunek 8.1 Schemat 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. Prezydent miasta współdziała z organami administracji rządowej i samorządowej szczebla gminnego, powiatowego i wojewódzkiego, które dysponują instrumentarium wynikającym z ich kompetencji. Wojewoda (oraz podległe mu służby zespolone) dysponuje aparatem prawnym umożliwiającym reglamentowanie korzystania ze środowiska. Natomiast w dyspozycji marszałka województwa znajdują się instrumenty finansowe wspierania realizacji zadań programu poprzez środki pomocowe (np. Regionalny Program Operacyjny).

Ponadto prezydent miasta współdziała z instytucjami administracji specjalnej, w dyspozycji których znajdują się instrumenty kontroli i monitoringu. Instytucje te kontrolują respektowanie prawa, prowadzą monitoring stanu środowiska (Inspekcja Sanitarna, Inspekcja ochrony środowiska). Bezpośrednim realizatorem zadań nakreślonych w Programie są: samorząd miasta Lubina 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.

8.2 Aspekty finansowe realizacji Programu

Wszystkie przedsięwzięcia zdefiniowane w ramach Programu prowadzą do poprawy stanu istniejącego w zakresie ochrony środowiska - różnice dotyczą w zasadzie jednostek wdrażających, charakteru przedsięwzięcia i oczywiście jego kosztów. W myśl zatem ogólnej polityki krajowej i Unii Europejskiej, podmioty odpowiedzialne za ich realizację mogą ubiegać się o wsparcie ze środków zewnętrznych na preferencyjnych (w stosunku do rynkowych) zasadach. Jest to szczególnie ważne w sytuacji ograniczonych możliwości budżetowych jednostek samorządu terytorialnego, jak również znacznych kosztów pozyskania i wykorzystania komercyjnych środków zwrotnych. Preferencyjne źródła finansowania przedsięwzięć środowiskowych wynikają z szeregu programów (np. finansowanych środkami UE) bądź związane są z polityką instytucji/funduszy celowych. Generalnie źródła te można podzielić na dwie grupy: środki krajowe i środki zagraniczne.

W dalszej części opisane zostaną najistotniejsze (biorąc pod uwagę charakter określonych w programie przedsięwzięć) metody finansowania przedsięwzięć w zakresie ochrony środowiska. Należy jednak zaznaczyć, iż wskazane zostaną jedynie informacje podstawowe - duża zmienność kryteriów i czynników związanych z wykorzystaniem dostępnych środków nie daje się pogodzić z okresem planowania zadań wskazanych w programie. Dlatego też bardziej zasadne wydaje się wskazanie źródeł informacji (najczęściej oficjalnych serwisów internetowych); ich systematyczne wykorzystanie pozwoli na wykształcenie obrazu sytuacji na podstawie najbardziej aktualnych danych.

Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy oraz Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej mają za zadanie wspieranie realizacji inwestycji ekologicznych, a także działań nie inwestycyjnych (edukacja ekologiczna, opracowania naukowo-badawcze i ekspertyzy dotyczące zagadnień związanych z ochroną środowiska).

Przedsięwzięcia finansowane przez omawiane Fundusze (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie oraz – właściwy miejscowo w przypadku przedsięwzięć zawartych w niniejszym Programie – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu) muszą spełniać następujące kryteria:

- zgodności z krajową polityką ochrony środowiska,
- efektywności ekologicznej,
- efektywności ekonomicznej,
- uwarunkowań technicznych i jakościowych,
- zasięgu oddziaływania,
- wymogów formalnych.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wspiera finansowo przedsięwzięcia podejmowane dla poprawy jakości środowiska w Polsce, traktując jako priorytetowe te zadania, których realizacja wynika z konieczności wypełnienia zobowiązań Polski wobec Unii Europejskiej. Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ponadregionalnym oraz ogólnopolskim, w także zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przewiduje dofinansowanie poprzez pożyczki i dotacje na wdrażanie projektów związanych z realizacją programów ochrony poszczególnych elementów środowiska. WFOŚiGW udziela:

- preferencyjnej pożyczki, w tym pożyczki pomostowej,
- dotacji,
- umorzenia części udzielonej pożyczki,

- dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych,
- kredytu w bankowych liniach kredytowych.

Łączne dofinansowanie dla zadań inwestycyjnych nie może przekraczać 80% kosztów kwalifikowanych, przy czym istnieje możliwość uzyskania częściowego wsparcia w postaci dotacji (dla zadań pozainwestycyjnych maksymalna wartość dotacji może sięgać 100%). Dotacje - do poziomu 50% kosztów kwalifikowanych - mogą być udzielane na następujące zadania inwestycyjne:

- zakupy inwestycyjne realizowane w ramach zadań związanych z edukacją ekologiczną, ochroną przyrody, zarządzaniem środowiskowym, zapobieganiem i likwidacją skutków poważnych awarii;
- budowa i modernizacja urządzeń wodnych zwiększających bezpieczeństwo przeciwpowodziowe;
- usuwanie szkód w środowisku spowodowanych działaniem żywiołu;
- likwidacja zagrożeń środowiskowych powodowanych zdeponowaniem niebezpiecznych odpadów przez zakłady postawione w stan likwidacji;
- usuwanie skutków zanieczyszczenia powierzchni ziemi, w przypadku nieustalenia podmiotu za nie odpowiedzialnego;
- likwidacja mogiłników i magazynów przeterminowanych środków ochrony roślin;
- usuwanie i unieszkodliwianie azbestu z obiektów służby zdrowia, oświaty i opieki społecznej;
- wspieranie wykorzystania źródeł energii odnawialnej, za wyjątkiem produkcji energii cieplnej dla nowobudowanych obiektów;
- wspieranie wykorzystania źródeł energii odnawialnej dla nowobudowanych obiektów użyteczności publicznej jednostek sektora finansów publicznych.

Dla zadań polegających na demontażu, transporcie i unieszkodliwianiu azbestu z obiektów służby zdrowia, oświaty i opieki społecznej możliwe jest przyznanie dotacji do 60% kosztów kwalifikowanych zadania. Dla zadań polegających na usuwaniu skutków zanieczyszczenia powierzchni ziemi, w przypadku nieustalenia podmiotu za nie odpowiedzialnego albo bezskuteczności egzekucji wobec sprawcy możliwe jest dofinansowanie do 100% kosztów kwalifikowanych zadania.

W zakresie pomocy zagranicznej w okresie programowania 2014-2020 Polska może korzystać ze wsparcia w ramach następujących funduszy unijnych w zakresie ochrony środowiska:

- Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR) - z którego finansowane są przedsięwzięcia w regionach, których poziom rozwoju znacząco odbiega od średniej rozwoju w UE, a także w regionach, w których prowadzone są duże działania restrukturyzacyjne w przemyśle i zatrudnieniu. Środki kierowane są w szczególności na finansowanie inwestycji w infrastrukturę i ochronę środowiska, rozwój małych i średnich przedsiębiorstw, tworzenie nowych miejsc pracy poprzez inwestycje produkcyjne, działalność badawczo-rozwojową.
- Fundusz Spójności (FS) - którego głównym celem jest wzmocnienie spójności społecznej i gospodarczej Wspólnoty poprzez finansowanie projektów tworzących spójną całość w zakresie ochrony środowiska oraz infrastruktury transportowej.

Podstawę realizacji strategicznych przedsięwzięć przygotowywanych przez jednostki samorządu terytorialnego oraz pozostałe jednostki publiczne i prywatne, możliwych do współfinansowania ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego stanowi Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020.

8.3 Monitoring realizacji polityki ochrony środowiska

Wdrażanie Programu ochrony środowiska powinno podlegać regularnej ocenie w zakresie:

- określenia stopnia wykonania przedsięwzięć i zadań,
- analizy porównawczej osiągniętych wyników z założeniami Programu,
- identyfikacji przyczyn ewentualnych rozbieżności pomiędzy podjętymi działaniami, a stopniem osiągnięcia założonych celów,
- korekty kierunków działań 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* [28], z wykonania Programu prezydent miasta sporządza raporty, które przedstawia radzie miejskiej. 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 miejskiej polityki ochrony środowiska. Taka procedura pozwoli na spełnienie wymagań ustawowych odnośnie polityki ochrony środowiska. Podsumowując:

- ocena *postępów* we wdrażaniu programu ochrony środowiska, w tym przygotowanie raportu – co 2 lata,
- aktualizacja miejskiej polityki ochrony środowiska – po upływie 4 lat.

Zakres i metodyka monitoringu

Dla celów monitoringu rekomenduje się kontynuowanie metodyki wykorzystującej mierniki i wskaźniki, zaproponowane w pierwszej edycji Programu ochrony środowiska dla miasta Lubina. Przemawia za tym dziesięcioletnia seria danych, dzięki której można efektywnie śledzić trendy zmian stanu poszczególnych komponentów środowiska oraz przemiany w sferze społeczno – gospodarczej miasta Lubina mające wpływ na stan środowiska przyrodniczego.

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

- mierniki jakości środowiska,
- mierniki presji na środowisko.

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

Wskaźniki odnoszące się do mierników jakości środowiska

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

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

gdzie:

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

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

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

- **dla powietrza** wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* [11];
- **w zakresie jakości wód powierzchniowych** regulacje zawarte są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. *w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych* [8];
- **w zakresie jakości wód podziemnych** wg rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. *w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi* [17];
- **w zakresie jakości gruntów i powierzchni ziemi** dopuszczalną zawartość zanieczyszczeń wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. *w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi* [15].

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

Charakterystyka zastosowanych mierników

W niniejszym Programie przy wyborze mierników kierowano się listą mierników określaną w Programie ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin, uchwalonym w 2008 r. [100]. Przejęto zasadę, że mierniki określone w Programie są jedynie propozycją i można je dostosować do aktualnych realiów, w szczególności możliwości pozyskania odpowiednich danych liczbowych. Poniżej przedstawiono scharakteryzowane w niniejszym Raporcie mierniki.

Jako mierniki jakości środowiska przyjęto:

- W zakresie gleb, powierzchni ziemi i gruntów:** powierzchnię użytków rolnych, łączną powierzchnię łąk, sadów, pastwisk, lasów i zadrzewień (**uwaga:** dla wartości tego wskaźnika [K_z] przyjęto iloraz wartości z danego roku [S_z] przez wartość odniesienia [S_d], aby zachowana była zasada, że „im większa wartość K , tym lepiej”), powierzchnię nieużytków, zgodnie z danymi będącymi w posiadaniu Starostwa Powiatowego.
- W zakresie powietrza:** wartości średnioroczne stężenia pyłu zawieszzonego PM10, stężenia dwutlenku siarki, stężenia tlenków azotu, zawartość ołowiu w pyłe, zmierzone na najbliższej stacji pomiarowej obsługiwanej przez WIOŚ na potrzeby monitoringu powietrza w danym roku.
- W zakresie wód powierzchniowych:** wartości średnioroczne BZT₅, ChZT, zawiesiny ogólnej, azotu ogólnego, fosforu ogólnego, dla rzeki Zimnicy, zmierzone przez WIOŚ lub MPWiK w 8,9 km (po zrzucie ścieków do Zimnicy).
- W zakresie wód podziemnych:** wartości średnioroczne przewodnictwa właściwego, twardości ogólnej, żelaza ogólnego, manganu, azotanów, amoniaku, azotynów, charakteryzujących wodę ujmowaną przez MPWiK na ZUW przy ul. Gajowej, Wierzbowej, Spacerowej.
- W zakresie „człowieka”:** umieralność niemowląt (wg GUS),

Jako mierniki presji na środowisko przyjęto:

- W zakresie powierzchni ziemi i gruntów:** powierzchnię użytków rolnych i leśnych (wg SP w Lubinie), ilość odpadów zdeponowanych na składowisku MUNDO (zgodnie z danymi przekazywanymi przez MUNDO).
- W zakresie powietrza:** emisja pyłu, dwutlenku siarki, tlenków azotu z terenu miasta wg corocznych ocen jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego publikowanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu.
- W zakresie wód powierzchniowych:** ładunki BZT₅, ChZT, zawiesiny ogólnej, azotu ogólnego, fosforu ogólnego odprowadzane przez MPWiK z terenu miasta Lubina.
- W zakresie „rozwoju społeczno-ekonomicznego”:** stopę bezrobocia, dochody ogólne budżetu na 1 mieszkańca.

8.4 Harmonogram realizacji Programu

W poniższej tabeli przedstawiono harmonogram wdrażania Programu ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2016 – 2019 z perspektywą na lata 2020 – 2023. Harmonogram ten ujmuje cyklicznie prowadzone działania opisane wcześniej. Należy zaznaczyć, iż możliwe są modyfikacje tego harmonogramu w zależności od oceny postępów w zakresie osiągania celów i zmieniających się uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych.

Tabela 8.1 Harmonogram wdrażania i monitorowania Programu ochrony środowiska

| Zadania do wykonania | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|--------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|------|
| Opracowanie celów oraz kierunków działań | do 2023 | | | | |
| Opracowanie listy przedsięwzięć proponowanych do realizacji | na okres 2016-2017 | | na okres 2018-2019 (weryfikacja) | | |
| Prowadzenie monitoringu stanu środowiska | w każdym roku | | | | |
| Opracowanie mierników efektywności Programu | w ramach POŚ | | | | |
| Oceny stopnia realizacji przedsięwzięć i ewaluacja celów | | w ramach raportu z realizacji POŚ | | w ramach raportu z realizacji POŚ | |
| Opracowanie Raportów z realizacji Programu | | | X | | X |
| Aktualizacja Programu ochrony środowiska dla Miasta Lubina | | | | X | |

Zgodnie z art. 18 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [28] 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 za rok miniony) oraz kolejnych aktualizacji Programu (tu znaczenie ma uchwała budżetowa na kolejny rok oraz WPF), zaleca się przystępowanie do opracowania dokumentów w następujących okresach:

- I połowa 2018 r. – raport z wykonania Programu za lata 2016 – 2017,
- I połowa 2020 r. – raport z wykonania Programu za lata 2018 – 2019,
- I połowa 2019 r. – przystąpienie do opracowania kolejnej edycji Programu.

8.5 Tabelaryczne zestawienie zadań planowanych do realizacji

Poniżej zamieszczony został pełny katalog zadań planowanych do realizacji w ramach Programu, z uwzględnieniem harmonogramu rzeczowo-finansowego. Celem identyfikacji pochodzenia każdego z zawartych w Programie zadań, w nawiasach kwadratowych podano źródło, na podstawie którego dane zadanie zostało wyznaczone.

| L.p. | Przedsięwzięcie | Jednostka realizująca | Lata realizacji | | Koszty | Źródła finansowania |
|--|--|-----------------------|-----------------|----|--------------------|---------------------|
| | | | od | do | [zł] | |
| I. Uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych | | | | | | |
| 1. | Sukcesywne włączanie zasad zrównoważonego rozwoju oraz celów polityki ochrony środowiska do kolejnych strategii, planów i programów sektorowych dla miasta Lubina. [proponycja autorska] | UM | na bieżąco | | brak | nie dotyczy |
| 2. | Przeprowadzanie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektów strategii, planów i programów sektorowych dla miasta Lubina, zgodnie z obowiązującym prawem. [proponycja autorska] | UM | na bieżąco | | brak | nie dotyczy |
| II. Aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym | | | | | | |
| 1. | Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymagań ochrony środowiska i gospodarki wodnej, w tym prognoz oddziaływania na środowisko i opracowań ekofizjograficznych. [proponycja autorska] | UM | na bieżąco | | brak | nie dotyczy |
| 2. | Prowadzenie racjonalnej polityki przestrzennej (kształtowanie przestrzeni), uwzględniającej wartości przyrodnicze i ład przestrzenny. [proponycja autorska] | UM | na bieżąco | | brak | nie dotyczy |
| III. Program edukacji dla zrównoważonego rozwoju | | | | | | |
| 1. | Organizacja akcji porządkowych m.in. „Sprzątanie Lubina”, „Sprzątanie Świata”, „Usuwanie dzikich wysypisk”. [120] | UM | cyklicznie | | ok. 50 000 rocznie | budżet miasta |
| 2. | Kontynuowanie kampanii tematycznych propagujących prawidłowe postępowanie wobec środowiska: „Czystość dla Lubina” ¹ , „Przynieś niepotrzebne leki do apteki” ¹ oraz „Dzień bez samochodu” ² . [¹ zad. własne rozdział 90002 budżetu] [² zad. własne rozdział 60095 budżetu] | UM | cyklicznie | | ok. 50 000 rocznie | budżet miasta |
| 3. | Edukacja na rzecz właściwego postępowania z odpadami wraz z promocją i wdrażaniem selektywnej zbiórki. [120] | MPWiK | cyklicznie | | ok. 20 000 rocznie | budżet miasta |
| 4. | Kampania informacyjno - edukacyjna na rzecz ochrony powietrza, w szczególności ograniczania „niskiej emisji”. | UM | na bieżąco | | ok. 20 000 rocznie | budżet miasta |

| L.p. | Przedsięwzięcie | Jednostka realizująca | Lata realizacji | | Koszty | Źródła finansowania |
|--|---|-----------------------|-----------------|----|---------------------|------------------------------------|
| | | | od | do | [zł] | |
| | [zad. własne rozdział 90005 budżetu] | | | | | |
| 5. | Zakup nagród w ramach konkursów i projektów ekologicznych w publicznych placówkach oświatowych, wystaw, kampanii i innych akcji o charakterze ekologicznym. [zad. własne rozdział 90095 budżetu] | UM | cyklicznie | | ok. 5 000 rocznie | budżet miasta |
| 6. | Bieżąca działalność CEP oraz koszty związane z funkcjonowaniem umowy z ZOO Wrocław na obsługę operacyjną zarządzania obiektem. [zad. własne dział 925 budżetu] | CEP | na bieżąco | | ok. 3 mln rocznie | budżet miasta |
| 7. | Rewitalizacja Parku Wrocławskiego w Lubinie II etap "Budowa Centrum Edukacji Przyrodniczej" - obsługa operacyjna zarządzania obiektem Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie. [139] | CEP | 2016 2017 | | 576 343 432 257 | budżet miasta (wydatki bieżące) |
| 8. | Edukacja leśna – 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. Liczba uczestników zajęć to około 1500 osób/rok. [informacja udzielona przez podmiot] | Nadl. Lubin | 2016 – 2019 | | 50 000 | budżet Nadl. Lubin |
| IV. Ochrona przyrody i krajobrazu | | | | | | |
| 1. | Aktualizacja inwentaryzacji przyrodniczej miasta – ocena walorów przyrodniczo-krajobrazowych środowiska miejskiego. [propozycja autorska] | UM | 2016 – 2019 | | b.d. | budżet miasta |
| 2. | 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. [zad. własne: rozdział 90095 budżetu] | UM | na bieżąco | | wg potrzeb | budżet miasta |
| 3. | Bieżące utrzymanie ścieżek przyrodniczych <i>Przez Dolinę Zimnicy</i> w Lubinie oraz <i>Po Parkach Lubina</i> . [120] | UM | na bieżąco | | ok. 20 000 rocznie | budżet miasta |
| 4. | Utrzymanie zieleni w pasach drogowych. [zad. własne: rozdział 60095 budżetu] | UM | na bieżąco | | ok. 100 000 rocznie | budżet miasta |
| 5. | Utrzymanie zieleni w mieście [zad. własne: rozdział 90004 budżetu] oraz pielęgnacja zieleni osiedlowej. [zad. własne: rozdział 70095 budżetu] | UM | na bieżąco | | ok. 1,2 mln rocznie | budżet miasta |
| 6. | Utrzymanie Cmentarza Wojennego Armii Radzieckiej. [zadanie z tyt. zawartego Porozumienia, dz. 710 budżetu] | UM/DUW | na bieżąco | | ok. 6 500 rocznie | budżet województwa |

| L.p. | Przedsięwzięcie | Jednostka realizująca | Lata realizacji | | Koszty [zł] | Źródła finansowania |
|---|---|-----------------------|-----------------|----|---|--------------------------------------|
| | | | od | do | | |
| 7. | Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu – wykonanie ekspertyz, analiz i opinii (w tym opinii dendrologicznych oraz waloryzacji obszarów przyrodniczo cennych). [zad. własne: rozdział 90008 budżetu] | UM | na bieżąco | | ok. 40 000 rocznie | budżet miasta |
| 8. | Objęcie ochroną prawną obiektów i obszarów cennych przyrodniczo. [proponycja autorska] | UM | na bieżąco | | brak | nie dotyczy |
| V. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów | | | | | | |
| 1. | Promowanie i wspieranie zalesiania gruntów nieprzydatnych rolniczo. [proponycja autorska] | UM | na bieżąco | | brak | nie dotyczy |
| 2. | Gospodarka leśna w lasach gminnych. [zad. własne: rozdział 02001 budżetu] | UM | na bieżąco | | ok. 20 000 rocznie | budżet miasta |
| 3. | Odnowienie lasu o pow. ok. 3 ha, w tym: wykonywanie cięć rębnych oraz wprowadzanie nowego pokolenia lasu. [informacja udzielona przez podmiot] | Nadl. Lubin | 2016 – 2019 | | ok. 15 000 | budżet Nadl. Lubin |
| 4. | Pielęgnacja upraw leśnych o pow. ok. 10 ha – wykaszanie chwastów na uprawach leśnych, wykonywanie czyszczeń wczesnych. [informacja udzielona przez podmiot] | Nadl. Lubin | 2016 – 2019 | | ok. 7 000 | budżet Nadl. Lubin |
| 5. | Cięcia pielęgnacyjne w drzewostanach o pow. ok. 20 ha (wykonanie zabiegów czyszczeń późnych, trzebieży wczesnych, trzebieży późnych) [informacja udzielona przez podmiot] | Nadl. Lubin | 2016 – 2019 | | ok. 35 000 | budżet Nadl. Lubin |
| VI. Ochrona i racjonalne użytkowanie zasobów wodnych | | | | | | |
| 1. | Bieżące utrzymanie i konserwacja cieków wodnych oraz utrzymanie rowów szczegółowych na terenie miasta (rzeka Zimnica, Baczyna, Potok Małomicki, rów odwadniający Osiedle Ustronie) oraz innych rowów melioracyjnych. [zad. własne: rozdział 90095 budżetu] | UM | na bieżąco | | ok. 100-200 tys. rocznie (zależnie od potrzeb) | budżet miasta, budżet województwa |
| 2. | Bieżące utrzymanie, usuwanie awarii i remonty kanalizacji deszczowej. [zad. własne: rozdział 90001 budżetu] | UM | na bieżąco | | ok. 800 tys. rocznie | budżet miasta |
| 3. | Propagowanie zachowań sprzyjających oszczędzaniu wody przez działania edukacyjno-promocyjne skierowane do wszystkich grup społecznych. [proponycja autorska] | UM | cyklicznie | | wg potrzeb | budżet miasta |
| VII. Ochrona gleb i powierzchni ziemi | | | | | | |
| 1. | Usuwanie dzikich wysypisk [zad. własne: rozdział 90003 budżetu] | MPO | na bieżąco | | ok. 50 000 rocznie | budżet miasta |
| VIII. Gospodarowanie zasobami geologicznymi | | | | | | |

| L.p. | Przedsięwzięcie | Jednostka realizująca | Lata realizacji | | Koszty | Źródła finansowania |
|--|---|-----------------------|-----------------|----|--|---|
| | | | od | do | [zł] | |
| 1. | Wykonywanie opinii do planu ruchu KGHM „Polska Miedź” SA O/ZG Lubin. [zad. własne: rozdział 90095 budżetu] | UM | 2016 – 2019 | | ok. 10 000 | budżet miasta |
| 2. | Usuwanie szkód górniczych powstałych na skutek działalności wydobywczej KGHM „Polska Miedź” SA O/ZG „Lubin” [informacja udzielona przez podmiot] | KGHM | na bieżąco | | b.d. | środki własne |
| 3. | Rozbudowa systemu monitoringu wpływu eksploatacji górniczej na środowisko. [informacja udzielona przez podmiot] | KGHM | 2016 – 2019 | | b.d. | środki własne |
| IX. Poprawa jakości powietrza atmosferycznego | | | | | | |
| 1. | Komunikacja miejska - świadczenie usług przewozowych w komunikacji miejskiej na terenie Gminy Miejskiej Lubin. [139] | UM | 2016 – 2018 | | ok. 23 mln rocznie | budżet miasta |
| 2. | Utrzymanie dróg powiatowych na terenie miasta Lubina. [zad. wspólne: rozdział 60014 par. 4270 budżetu]. | UM | na bieżąco | | ok. 900 tys. rocznie | dotacja celowa z budżetu powiatu |
| 3. | Bieżące utrzymanie dróg gminnych. [zad. własne: rozdział 60016 budżetu] | UM | na bieżąco | | ok. 3 mln rocznie | budżet miasta |
| 4. | Bieżące remonty dróg wewnętrznych i dojazdowych na terenie miasta. [zad. własne: rozdział 60017 budżetu] | UM | na bieżąco | | ok. 50 000 rocznie | budżet miasta |
| 5. | Letnie i zimowe utrzymanie porządku i czystości w pasie drogowym na terenie miasta Lubina. [zad. własne: rozdział 90003 budżetu] | MPO | na bieżąco | | ok. 5 mln rocznie | budżet miasta |
| 6. | Bieżące remonty budynków gminnych, w szczególności: pokryć dachowych, stolarki okiennej, instalacji elektrycznych i instalacji centralnego ogrzewania. [zad. własne: rozdział 70095 budżetu] | UM | na bieżąco | | wg potrzeb | budżet miasta |
| 7. | Opracowanie aktualizacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Miejskiej Lubin. [wymóg art. 19 ustawy Prawo energetyczne [19]] | UM | 2016 – 2019 | | W 2015 r. 39 360 (następna aktualizacja w 2018 r.) | budżet miasta |
| 8. | Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu - zadania z zakresu art.400a ustawy Prawo ochrony środowiska [28], w tym realizacja POP – dofinansowanie kosztów inwestycji związanych z udzieleniem dotacji dla podatników realizujących inwestycje ograniczające emisje zanieczyszczeń powietrza. [zad. własne: rozdział 90005 budżetu] | UM | cyklicznie | | ok. 100 000 rocznie | budżet miasta |
| 9. | Czyszczenie ulic na mokro na terenie miasta Lubina w okresie kwiecień – wrzesień (działanie nr 5, wynikające z wojewódzkiego POP [97]) | MPO | cyklicznie | | ok. 350 000 rocznie | budżet miasta, budżet powiatu lubińskiego |
| 10. | Rozwój zintegrowanego systemu kierowania ruchem ulicznym w Lubinie. (działanie nr 6, wynikające z wojewódzkiego POP [97]) | UM | 2016 - 2019 | | ok. 200 000 rocznie | środki własne |

| L.p. | Przedsięwzięcie | Jednostka realizująca | Lata realizacji | | Koszty | Źródła finansowania |
|--|---|-----------------------|-----------------|----|------------------------|----------------------------------|
| | | | od | do | [zł] | |
| 11. | Prowadzenie stałego monitoringu wpływu emisji z szybu wydechowego L-III Zakładu O/ZG „Lubin” KGHM PM SA. [informacja udzielona przez podmiot] | KGHM O/ZG „Lubin” | 2 x na kwartał | | ok. 30 000 | środki własne |
| 12. | Budowa magistrali ciepłowniczej z rur preizolowanych w izolacji PLUS od planowanego bloku energetycznego do osiedla mieszkaniowego – rurociąg 2c Dn 300 długość 1,5 km. | MPEC „Termal” | 2016 – 2019 | | b.d. | środki własne |
| 13. | Budowa Instalacji Oczyszczania Spalin w Wydziale EC-1 w Lubinie | „Energetyka” | 2016 – 2017 | | ok. 50 mln | środki własne, kredyt komercyjny |
| X. Ochrona jakości wód powierzchniowych i podziemnych | | | | | | |
| 1. | Badanie jakości wód opadowych na wylotach z kanalizacji deszczowej do cieków wodnych (w ramach bieżącego utrzymania kanalizacji deszczowej) [zad. własne: rozdział 90001 budżetu] | UM | cyklicznie | | ok. 18-19 tys. rocznie | budżet miasta |
| 2. | Kontynuacja monitoringu na zrehabilitowanym składowisku odpadów komunalnych w Lubinie. [zad. własne: rozdział 90095 budżetu] | UM | cyklicznie | | ok. 10 000 rocznie | budżet miasta |
| 3. | Monitoring wód powierzchniowych rzeki Zimnicy przed i po zrzucie ścieków. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | na bieżąco | | ok. 450 rocznie | środki własne |
| 4. | Monitoring ujęć wód podziemnych: - monitoring studni głębinowych - monitoring wody w piezometrach - pozostały zakres analityczny (woda surowa dopływająca do ZUW oraz woda uzdatniona) [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | na bieżąco | | ok. 54 000 rocznie | środki własne |
| 5. | Wykonanie I etapu sieci kanalizacji sanitarnej dla obszaru Małomic objętego planem miejscowym nr 15. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2016 | | 250 000 | środki własne |
| 6. | Wykonanie I etapu sieci kanalizacji sanitarnej dla obszaru Starego Lubina objętego planem miejscowym nr 9. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2016 | | 200 000 | środki własne |
| 7. | Wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Traugutta i Łokietka. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2016 | | 350 000 | środki własne |
| 8. | Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Sienkiewicza. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2016 | | 310 000 | środki własne |
| 9. | Budowa sieci kanalizacji sanitarnej do pawilonów handlowych przy ul. Drzymały [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2016 | | 420 000 | środki własne |
| 10. | Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ulicach Reja, Prusa i Odrodzenia. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2016 | | 550 000 | środki własne |

| L.p. | Przedsięwzięcie | Jednostka realizująca | Lata realizacji | | Koszty | Źródła finansowania |
|--|---|-----------------------|-----------------|----|---------------------|----------------------------------|
| | | | od | do | [zł] | |
| 11. | Wykonanie kolektora sanitarnego Ø 1200 do oczyszczalni ścieków w Lubinie - I etap. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2016 | | 5 mln | kredyt komercyjny |
| 12. | Wykonanie I etapu sieci wodociągowej dla obszaru Małomic objętego planem miejscowym nr 15. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2016 | | 150 000 | środki własne |
| 13. | Wykonanie I etapu sieci wodociągowej dla obszaru Starego Lubina objętego planem miejscowym nr 9. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2016 | | 100 000 | środki własne |
| 14. | Budowa sieci wodociągowej w ul. Sienkiewicza, Traugutta, Łokietka. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2016 | | 850 000 | środki własne |
| 15. | Budowa sieci wodociągowej do pawilonów handlowych przy ul. Drzymały [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2016 | | 250 000 | środki własne |
| 16. | Budowa sieci wodociągowej w ulicach Reja, Prusa i Odrodzenia. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2016 | | 300 000 | środki własne |
| 17. | Budowa sieci wodociągowej w ulicy Wierzbowej - I etap. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2016 | | 310 000 | środki własne |
| 18. | Wykonanie II etapu sieci kanalizacji sanitarnej dla obszaru Małomic objętego planem miejscowym nr 15. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2017 | | 380 000 | środki własne |
| 19. | Wykonanie II etapu sieci kanalizacji sanitarnej dla obszaru Starego Lubina objętego planem miejscowym nr 9. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2017 | | 240 000 | środki własne |
| 20. | Modernizacja bezwykopowa sieci kanalizacji sanitarnej. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2017 | | 350 000 | środki własne |
| 21. | Wykonanie kolektora sanitarnego Ø 1200 do oczyszczalni ścieków w Lubinie - etap II. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2017 | | 5 mln | środki własne, kredyt komercyjny |
| 22. | Wykonanie II etapu sieci wodociągowej dla obszaru Małomic objętego planem miejscowym nr 15. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2017 | | 220 000 | środki własne |
| 23. | Wykonanie II etapu sieci wodociągowej dla obszaru Starego Lubina objętego planem miejscowym nr 9. [informacja udzielona przez podmiot] | MPWiK | 2017 | | 350 000 | środki własne |
| XI. Ochrona przed hałasem i PEM | | | | | | |
| 1. | Wprowadzenie środków trwałego uspokojenia ruchu na drogach. [propozycja autorska] | UM | 2016 - 2019 | | ok. 200 000 rocznie | budżet miasta |

| L.p. | Przedsięwzięcie | Jednostka realizująca | Lata realizacji | | Koszty | Źródła finansowania |
|--|--|-----------------------|-----------------|----|------------------------|-----------------------------------|
| | | | od | do | [zł] | |
| 2. | Utrzymanie nawierzchni w dobrym stanie technicznym oraz wprowadzenie środków trwałego uspokojenia ruchu na ul. Marii Skłodowskiej Curie, ul. Zielonogórskiej, al. Komisji Edukacji Narodowej oraz ul. Legnickiej [103, s. 528-529] | GDDKiA | do 2017 | | ok. 2 203 000 | środki własne |
| XII. Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego | | | | | | |
| 1. | Realizacja zadań z zakresu zarządzania kryzysowego przez Miejski Zespół Zarządzania Kryzysowego [propozycja autorska] | UM | cyklicznie | | ok. 800 000 rocznie | budżet miasta (rezerwa celowa) |
| 2. | Zakup materiałów i wyposażenia związanych z doraźnymi potrzebami i zagrożeniami, w ramach obrony cywilnej. [zad. zlecone, rozdział. 75414 budżetu] | UM | cyklicznie | | ok. 1 000 rocznie | budżet miasta |
| XIII. Gospodarowanie odpadami komunalnymi | | | | | | |
| 1. | Świadczenie usług publicznych w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi (zgodnie z umową pomiędzy GML a MPWiK) [zad. własne, rozdział. 90002 budżetu] | MPWiK | na bieżąco | | ok. 16 mln rocznie | budżet miasta |
| 2. | Zamknięcie i rekultywacja w kierunku rekreacyjnym kwatery nr 1 składowiska odpadów w Lubinie. [informacja udzielona przez podmiot] | MUNDO | 2016 – 2019 | | ok. 8 mln | środki własne, środki UE |
| 3. | Zakup: - 2 pojazdów - bramowców (nadwozie wraz z podwoziem), - 2 ciągników rolniczych z przyczepami, - pojazdu – śmieciarki - pojazdu myjko – śmieciarki [informacja udzielona przez podmiot] | MPO | 2016 – 2019 | | ok. 2 236 000 | środki własne |
| 4. | Budowa bloku energetycznego zasilanego frakcją energetyczną (RDF) odpadów komunalnych w Lubinie. [informacja udzielona przez podmiot] | MPEC „Termal” | 2016 – 2017 | | b.d. | środki własne |

9. INFORMACJE ŹRÓDŁOWE

9.1 Akty prawne

1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki 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)
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 stycznia 2013 r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz.U. 2013, poz. 38)
3. 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, ze zm.)
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2012, poz. 1109)
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U. 2014, poz. 112)
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014 nr 0 poz. 1800)
7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012, poz. 914)
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2014, poz. 1482)
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz.U. 2008 nr 143, poz. 896)
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009 r. w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz.U. 2009 nr 124, poz. 1033, ze zm.)
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1031)
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 645)
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. 2003 nr 192 poz. 1883)
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1923)
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz.U. 2002 nr 165 poz. 1359)
16. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430, ze zm.)
17. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2007, nr 61, poz. 417, ze zm.)
18. Uchwała Sejmiku Województwa Dolnośląskiego Nr VII/67/15 z dnia 26 lutego 2015 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXIV/617/12 w sprawie wykonania Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2012 (Dz. Urz. Woj. poz.1011 z dnia 9.03.2015 r.).
19. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. 2012, poz. 1059, ze zm.)
20. Ustawa z dnia 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2014, poz. 1101).
21. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U. 2014, poz. 1789)

22. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz.U. 2013, poz. 1399)
23. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013, poz. 21)
24. Ustawa z dnia 14 lutego 2003 r. o zmianie ustawy o przeznaczeniu gruntów rolnych do zalesienia oraz ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2003 nr 46 poz. 392)
25. Ustawa z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekzarządzania i audytu (EMAS) (Dz.U. 2011 nr 178, poz. 1060)
26. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2013, poz. 627)
27. Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (t.j. Dz.U. 2004 nr 3, poz. 20)
28. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2013, poz. 1232)
29. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2015, poz. 199)
30. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2013, poz. 907)
31. 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. 2013, poz. 1235)
32. Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t.j. Dz.U. 2014, poz. 1649)
33. Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz.U. 2013, poz. 594)
34. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz.U. 2015, poz. 196)

9.2 Literatura

35. Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Miejskiej Lubin, Energoprojekt-Katowice SA, 2011 r.
36. Analiza porealizacyjna dla przebudowy dróg powiatowych nr 1230D (ul. Piłsudskiego) i nr 1190D (ul. Leśna) w Lubinie, EKKOM Sp. z o.o., Kraków, grudzień 2013 r.
37. Analiza porealizacyjna w zakresie klimatu akustycznego oraz stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego dla wybudowanej obwodnicy południowej miasta Lubina, BAASA Acoustics s.c., Świdnica, listopad 2014 r.
38. Analiza porealizacyjna w zakresie klimatu akustycznego oraz stanu zanieczyszczenia powietrza dla inwestycji pn. „Przebudowa drogi powiatowej nr 1193D ul. Paderewskiego w Lubinie, BAASA Acoustics s.c., Świdnica, kwiecień 2014 r.
39. Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Miejskiej Lubin za 2014 r. (KOREKTA), MPWiK w Lubinie, 2015 r.
40. Atlas hydrogeologiczny Polski, w skali 1:500 000; red. B. Paczyński, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, 1995.
41. Badania klimatu akustycznego dla ul. Wierzbowej na odcinku od skrzyżowania z ul. Parkową do skrzyżowania z ul. Jana Pawła II oraz dla ul. Jana Pawła II na odcinku od skrzyżowania z ul. Wierzbową do skrzyżowania z ul. Cisową, BAASA Acoustics s.c., Świdnica, listopad 2014 r.
42. Badania poziomów pól elektromagnetycznych w wybranych punktach województwa dolnośląskiego w 2014 r., WIOŚ we Wrocławiu, Wrocław, kwiecień 2015 rok.
43. Badania poziomów pól elektromagnetycznych w wybranych punktach województwa dolnośląskiego w 2011 r., WIOŚ we Wrocławiu, Wrocław, kwiecień 2012 rok.
44. Baza danych o wyrobach i odpadach zawierających azbest: <http://www.bazaazbestowa.gov.pl>
45. Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce, wg stanu na 31 XII 2012 r., Państwowy Instytut Geologiczny, ISSN 2299-4459, Warszawa 2013 r., <http://surowce-mineralne.pgi.gov.pl>
46. Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce, wg stanu na 31 XII 2013 r., Państwowy Instytut Geologiczny, <http://geoportel.pgi.gov.pl/surowce>
47. Biuletyn Informacji Publicznej Gminy Miejskiej Lubin: www.bip.um-lubin.dolnyslask.pl
48. Część opisowa do sprawozdania z wykonania budżetu miasta Lubina za 2007 r., Zarządzenie P.0151 - 125/2008 Prezydenta Miasta Lubina z dnia 20 marca 2008 r.
49. Część opisowa do sprawozdania z wykonania budżetu miasta Lubina za 2008 r., Zarządzenie P.0151 - 111/2009 Prezydenta Miasta Lubina z dnia 20 marca 2009 r.
50. Część szczegółowa Planu Ruchu O/ZG „Lubin” na lata 2005 – 2007, Rozdział 2.26, KGHM „Polska Miedź” SA, Lubin, 2004 r.
51. Część szczegółowa Planu Ruchu O/ZG „Lubin” na lata 2008 – 2010, KGHM „Polska Miedź” SA; Lubin, czerwiec 2007

52. Część szczegółowa Planu Ruchu O/ZG „Lubin” na lata 2011 – 2013, Rozdział 2.26, KGHM Polska Miedź SA, Lubin, 2010 r.
53. Część szczegółowa Planu Ruchu O/ZG „Lubin” na lata 2014 – 2016, KGHM Polska Miedź SA, Lubin, 2013 r.
54. Długookresowa strategia rozwoju kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności, Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, Warszawa, 11 stycznia 2013 r.
55. Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w rejonie zrekultywowanego składowiska odpadów komunalnych w Lubinie, EKO-PROJEKT, Pszczyna maj 2005 r.
56. Ekspertyza dotycząca edukacji dla zrównoważonego rozwoju w Polsce - Raport końcowy, na zamówienie Ministerstwa Środowiska: ITTI sp. z o.o., Poznań, listopad 2012 r.
57. 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.
58. Electromagnetic Fields (300 Hz to 300 GHz), WHO Environmental Health Criteria, Nr 137, Geneva, 1993.
59. Giecewicz J., „Obszary rolne jako czynnik przyrodniczej rewitalizacji miasta”, Zakład Architektury w Krajobrazie, Politechnika Warszawska, Teka Komisji Architektury, Urbanistyki i Studiów Krajobrazowych O.L. PAN, 2005 r.
60. GUS, Bank Danych Lokalnych: http://stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p_name=indeks
61. Januchta-Szostak A. „Usługi ekosystemów wodnych w miastach”, Zrównoważony Rozwój — Zastosowania, nr 3, Politechnika Poznańska, 2012 r.
62. Klimat akustyczny w wybranych punktach województwa dolnośląskiego w 2011 r., WIOŚ we Wrocławiu, Wrocław, 2012 r.
63. Koncepcja monitoringu lokalnego dla Miejskiego Wysypiska Odpadów stałych w Kłopotowie koło Lubina, Biuro Usług Techniczno – Projektowych Ekspert S.C., Wrocław, styczeń 1995 r.
64. Kondracki J., Geografia Regionalna Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002 r.
65. Krajowy plan gospodarki odpadami 2014, przyjęty uchwałą Nr 217 Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2010 r. w sprawie „Krajowego planu gospodarki odpadami 2014” (M.P. nr 101, poz. 1183)
66. Model ruchu kołowego województwa dolnośląskiego wraz z prognozą na lata 2018, 2023, 2028. MODELAB Bartosz Chuderski, Jaworzno, 2013 r. (<http://modelab.pl/portfolio/wojewodztwo-dolnoslaskie>)
67. Monitoring zrekultywowanego składowiska odpadów komunalnych w Lubinie (zlokalizowanego u zbiegu ul. Zielonej i drogi nr 337, łączącej Lubin ze Ścinawą). Raport za 2014 r., SGS EKO-PROJEKT, Pszczyna, 2015 r.
68. NIK – Informacja o przeladowanych pojazdach i niszczeniu dróg, marzec 2012 r., <http://www.nik.gov.pl/aktualnosci/nik-o-przeladowanych-pojazdach-i-niszczenu-drog.html>
69. NIK – Informacja o wynikach kontroli „Ochrona mieszkańców dużych miast przed hałasem”, 24 czerwca 2014 r., LBI-4101-11-00/2013, <http://www.nik.gov.pl/plik/id,7116,vp,8988.pdf>
70. Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2004 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony środowiska we Wrocławiu, Wrocław, 2005 r.
71. Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2005 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony środowiska we Wrocławiu, Wrocław, 2006 r.
72. Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2006 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony środowiska we Wrocławiu, Wrocław, 2007 r.
73. Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2007 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony środowiska we Wrocławiu, Wrocław, 2008 r.
74. Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2008 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony środowiska we Wrocławiu, Wrocław, 2009 r.
75. Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2009 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony środowiska we Wrocławiu, Wrocław, 2010 r.
76. Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2010 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony środowiska we Wrocławiu, Wrocław, 2011 r.
77. Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2011 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony środowiska we Wrocławiu, Wrocław, 2012 r.
78. Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2012 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony środowiska we Wrocławiu, Wrocław, 2013 r.
79. Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2013 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony środowiska we Wrocławiu, Wrocław, 2014 r.
80. Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2014 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony środowiska we Wrocławiu, Wrocław, 2015 r.

81. Ocena jakości wód podziemnych na obszarach uprzemysłowionych, narażonych na oddziaływanie punktowych źródeł zanieczyszczeń w województwie dolnośląskim w 2014 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony środowiska we Wrocławiu, Wrocław 2015 r.
82. Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2013 rok, Wrocław, 2014 r., WIOŚ we Wrocławiu.
83. Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2014 rok, Wrocław, kwiecień 2015, WIOŚ we Wrocławiu.
84. Ocena stanu czystości wód podziemnych województwa dolnośląskiego za 2014 r., Wojewódzki Inspektorat Ochrony środowiska we Wrocławiu, Wrocław kwiecień 2015 r.
85. Ocena stopnia zanieczyszczenia gleb w województwie dolnośląskim w 2014 r., Wojewódzki Inspektorat Ochrony środowiska we Wrocławiu, Wrocław kwiecień 2015 r.
86. Oficjalny portal internetowy miasta Lubina: www.lubin.pl
87. Opinia do planu ruchu na lata 2008 – 2010 KGHM Polska Miedź SA – O/ZG „Lubin”, Downorowicz S. i in.; Lubin, październik 2007
88. Opinia do planu ruchu O/ZG „Lubin” na lata 2005 – 2007, Downorowicz S. i in.; Lubin, październik 2004.
89. Opracowanie ekofizjograficzne miasta Lubina, J. Bieroński, Wrocław 2004 r.,
90. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, zatwierdzony przez Radę Ministrów dnia 22 lutego 2011 r. (M.P.2011, Nr 40, poz. 451), Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa 2011 r.
91. Plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych na lata 2012 – 2014, Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Lubinie, przyjęty Uchwałą Rady Miejskiej w Lubinie NR XX/169/12 z dnia 1 lutego 2012 r.
92. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego, Uchwała nr XLVIII/873/2002 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30 sierpnia 2002 roku w sprawie uchwalenia Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego
93. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego. Perspektywa 2020, Instytut Rozwoju Terytorialnego, Załącznik nr 1 do uchwały nr XLVIII/1622/2014 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 27 marca 2014 r.
94. Podsumowanie wyników badań odczynu i zasobności gleb przeprowadzonych w latach 2008 - 2009 na terenie Gminy Lubin, Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza we Wrocławiu, Wrocław 2009 r.
95. Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2008 r., dostępny na stronie MG: <http://www.mg.gov.pl/NR/rdonlyres/1BC0EF2E-E2BC-4792-AD1E-A9476E4C4E5D/53037/PoradnikDlaUzytkownikowWyrobowAzbestowych.pdf>
96. Program eksploatacji złoża rud miedzi w filarze ochronnym m. Lubina w latach 2005 – 2007, KGHM „Polska Miedź” SA; Lubin, lipiec 2004.
97. 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).
98. Program ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2012 – 2015 z perspektywą na lata 2016 – 2019, marzec 2012 r., Przedsiębiorstwo Konsultingowe „Hydrogeometal” w Lubinie, przyjęty uchwałą Nr XX/170/12 Rady Miejskiej w Lubinie z dnia 01 lutego 2012 r.
99. Program ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin, CITEC SA, Katowice wrzesień 2002 r., przyjęty Uchwałą Nr XVI/92/03 Rady Miejskiej w Lubinie z dnia 26 sierpnia 2003 r.
100. Program ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin, proGEO Wrocław, listopad 2007 r., przyjęty do realizacji uchwałą Nr XXXI/117/08 Rady Miejskiej Lubina z dnia 29 lipca 2008 r.
101. Program ochrony środowiska dla powiatu lubińskiego na lata 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016, przyjęty uchwałą nr 235 Rady Powiatu w Lubinie z dnia 28 maja 2009 r., Atmoterm S.A., Opole 2008 r.
102. Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa dolnośląskiego na lata 2009 – 2013, Załącznik do Uchwały Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 29 kwietnia 2010 r. Nr LIV/951/10, Wrocław 2010
103. Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa dolnośląskiego na lata 2013 – 2017, przyjęty uchwałą nr LI/1832/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 26 czerwca 2014 r.
104. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2010, Załącznik do uchwały Nr 39/2010 Rady Ministrów z dnia 15 marca 2010 r.
105. Program Ograniczania Niskiej Emisji dla miasta Lubina (PONE), opracowany w Katowicach, w grudniu 2012 r., przez Fundację na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii, przyjęty Uchwałą Rady Miejskiej w Lubinie NR XXXIV/258/13 z dnia 26 lutego 2013 r.

106. PROJEKT Planu 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, kwiecień 2015 r.
107. Przegląd celów strategii Europa 2020: http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/targets_en.pdf
108. Raport Europejskiej Federacji Transport & Environment, 2008 r. „Can you hear us? Why it is finally time for the EU to tackle the problem of noise from road and rail traffic”, T&E 08/1 http://www.transportenvironment.org/sites/te/files/media/2008-02_traffic_noise_can_you_hear_us.pdf
109. Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2003 r., Wojewódzki Inspektorat ochrony środowiska we Wrocławiu, Wrocław 2004 r.,
110. Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2004 r., Wojewódzki Inspektorat ochrony środowiska we Wrocławiu, Wrocław 2005 r.,
111. Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2005 r., Wojewódzki Inspektorat ochrony środowiska we Wrocławiu, Wrocław 2006 r.,
112. Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2006 r., Wojewódzki Inspektorat ochrony środowiska we Wrocławiu, Wrocław 2007 r.,
113. Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2007 r., Wojewódzki Inspektorat ochrony środowiska we Wrocławiu, Wrocław 2008 r.,
114. Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2008 r., Wojewódzki Inspektorat ochrony środowiska we Wrocławiu, Wrocław 2009 r.
115. Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2009 r., Wojewódzki Inspektorat ochrony środowiska we Wrocławiu, Wrocław 2010 r.
116. Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2010 r., Wojewódzki Inspektorat ochrony środowiska we Wrocławiu, Wrocław 2011 r.
117. Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2011 r., Wojewódzki Inspektorat ochrony środowiska we Wrocławiu, Wrocław 2012 r.
118. Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2012 r., Wojewódzki Inspektorat ochrony środowiska we Wrocławiu, Wrocław 2013 r.
119. Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2013 r., Wojewódzki Inspektorat ochrony środowiska we Wrocławiu, Wrocław 2014 r.
120. Raport z realizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin za lata 2012 – 2013, proGEO sp. z o.o., Wrocław, lipiec 2014 r.
121. Raport z wykonania Programu ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin za lata 2007 – 2009, proGEO sp. z o.o., Wrocław, marzec 2010 r.
122. Sprawozdanie z badań monitoringowych wykonanych na zrekultywowanym wysypisku odpadów komunalnych w Lubinie, proGEO Sp. z o.o., Wrocław, sierpień 2001 r.
123. Sprawozdanie z realizacji Planu Gospodarki Odpadami w Gminie Miejskiej Lubin, proGEO sp. z o.o., Wrocław, luty 2007
124. Sprawozdanie z wykonania prac terenowych i laboratoryjnych na nieczynnym i zrekultywowanym wysypisku miejskim k/Lubina, Ekokonrem Sp. z o.o., Wrocław, 1995 r.
125. Sprawozdanie Zarządu z działalności Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej „Termal” Spółka Akcyjna w Lubinie za okres od 1 stycznia 2013 roku do 31 grudnia 2013 roku.
126. Sprawozdanie Zarządu z działalności MPEC „Termal” SA w Lubinie za okres od 01.01.2010 r. do 31.12.2010 r.
127. Strategia Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko – perspektywa do 2020 r., przyjęta uchwałą Nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r.
128. Strategia Edukacji dla Zrównoważonego Rozwoju, Europejska Komisja Gospodarcza ONZ, Ministerstwo Środowiska; Warszawa 2008
129. Strategia miasta Lubina „Lubin 2020”, przyjęta Uchwałą Rady Miejskiej w Lubinie Nr XXX/173/04 z dnia 30 kwietnia 2004 r.
130. Strategia rozwoju województwa dolnośląskiego 2020, przyjęta przez Sejmik Województwa Dolnośląskiego Uchwałą Nr XXXII/932/13 z dnia 28 lutego 2013 r.
131. Strona internetowa Edukacyjnej Ścieżki Przyrodniczej z Elementami Bioróżnorodności „w Dolinie Zimnicy” na Terenie Miasta Lubin: <http://www.dolinazimnicy.pl>
132. Strona internetowa EMAS - system ek zarządzania i audytu: <http://emas.gdos.gov.pl/>
133. Strona internetowa Ministerstwa Środowiska dla nauczycieli: <http://nauczyciele.mos.gov.pl>
134. Strona internetowa MPWiK Sp. z o.o. w Lubinie (<http://www.mpwik.lubin.pl>)
135. Strona internetowa Urzędu Zamówień Publicznych, zakładka Zielone zamówienia publiczne: <http://www.uzp.gov.pl/cmsws/page/?F:291>
136. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Lubina, przyjęte Uchwałą Rady Miejskiej w Lubinie NR XXXII/241/12 z dnia 18 grudnia 2012 r.

137. Szczegółowa dokumentacja wszystkich punktowych źródeł zanieczyszczenia wód rzeki Zimnicy na terenie miasta Lubina; PRO-EKO dr J. Krajewski, luty 2005, Wrocław
138. Średniookresowa strategia rozwoju kraju 2020. Aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, wrzesień 2012 r.
139. Uchwała Nr II/14/14 Rady Miejskiej w Lubinie z dnia 19 grudnia 2014 r. w sprawie Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Miejskiej Lubin na lata 2015 – 2033.
140. Wojewódzki plan gospodarki odpadami dla województwa dolnośląskiego 2012, przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Dolnośląskiego Nr XXIV/616/12 z dnia 27 czerwca 2012 r. w sprawie *uchwalenia Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2012* (Dz. Urz. Woj. 2012.3039 ze zm.)
141. 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.
142. Wytyczne sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, grudzień 2002 r.
143. Z. Koszarny, W. Szata, Narażenie ludności Warszawy na hałas uliczny cz. I i II, Roczniki PZH, 1987, nr 1 i 2.
144. Zintegrowany plan rozwoju transportu publicznego miasta Lubina na lata 2007 – 2013, Urząd Miasta, Lubin sierpień 2007 r.
145. Zintegrowany plan rozwoju transportu publicznego miasta Lubina, Agencja Rozwoju Regionalnego ARLEG S.A., Lubin, styczeń 2005
146. Zrównoważony Rozwój — Zastosowania nr 4, 2013 (Polski poradnik TEEB dla miast), *Równoważenie rozwoju urbanistycznego z ochroną bioróżnorodności na miejskich terenach niezagospodarowanych — Sieć Dróg Kolejowych w Monachium*, Rieke Hansen, Technische Universität München (<http://www.sendzimir.org.pl/magazyn>)

9.3 Wykaz skrótów

- b.d. – brak danych
- CEP – Centrum Edukacji Przyrodniczej w Lubinie
- DODR – Dolnośląski Ośrodek Doradztwa Rolniczego we Wrocławiu
- DSRK – Długookresowa strategia rozwoju kraju
- DUW – Dolnośląski Urząd Wojewódzki
- EKG ONZ - Europejska Komisja Gospodarcza Organizacji Narodów Zjednoczonych
- EMAS – System Ekozarządzania i Audytu (ang. Eco-Management and Audit Scheme)
- EZR (ESD) – edukacja dla zrównoważonego rozwoju (*Education for Sustainable Development*)
- GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
- GML – Gmina Miejska Lubin
- GUS – Główny Urząd Statystyczny
- GZWP – Główny Zbiornik Wód Podziemnych
- ISO – Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna (ang. International Organization for Standardization)
- IUNG - Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach
- JCWP - jednolita część wód powierzchniowych
- JCWPd - jednolita część wód podziemnych
- JST – jednostka samorządu terytorialnego
- KGHM – Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi Polska Miedź SA
- KOBiZE – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
- KPGO – Krajowy plan gospodarki odpadami 2014
- LGOM – Legnicko-Głogowski Okręg Miedziowy
- LP – Lasy Państwowe
- MPEC – Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej „Termal”
- MPK – Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Sp. z o.o. w Lublinie
- MPO – Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o. w Lubinie
- MPWiK – Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lubinie
- MPZO – mobilny punkt zbiórki odpadów
- mpzp – miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
- MŚ – Ministerstwo Środowiska

- MUNDO – Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami „MUNDO” Sp. z o.o. w Lubinie
- Nadl. – nadleśnictwo
- NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- OOS – ocena oddziaływania na środowisko
- O/ZG – Oddział Zakłady Górnicze
- OSChR – Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza
- OUOW – obiekt unieszkodliwiania odpadów wydobywczych
- PEE – program edukacji ekologicznej
- PEM – pole elektromagnetyczne
- PGN – plan gospodarki niskoemisyjnej
- PGNiG – Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA
- PM10 – pył zawieszony o granulacji do 10 µm
- PMS – Państwowy Monitoring Środowiska
- POKA – Program Oczyszczania Kraju z Azbestu
- POP – program ochrony powietrza
- POŚ – program ochrony środowiska
- PPK – Przejściowy plan krajowy
- PSP – Państwowa Straż Pożarna
- PSSE – Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
- PSZOK – punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych
- PTTK – Polskie Towarzystwo Turystyczno-Krajoznawcze
- PZD – Powiatowy Zespół Doradców w Lubinie, oddział DODR we Wrocławiu
- RIPOK – regionalna instalacja przetwarzania odpadów komunalnych
- SM – spółdzielnia mieszkaniowa
- SP – starostwo powiatowe
- SRWD – Strategia rozwoju województwa dolnośląskiego
- ŚSRK – Średniookresowa strategia rozwoju kraju
- SZŚ – System Zarządzania Środowiskowego
- UE – Unia Europejska
- UM – urząd miejski
- US – urząd statystyczny
- UW – urząd wojewódzki
- WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- WIOŚ – Wojewódzka Inspekcja Ochrony Środowiska
- WPEC - Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Legnicy SA
- WPF – Wieloletnia prognoza finansowa
- WPGO – Wojewódzki plan gospodarki odpadami dla województwa dolnośląskiego
- WSSE – Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
- WUG – Wyższy Urząd Górniczy
- zad. – zadanie
- ZUW – zakład uzdatniania wody