



Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024



Katowice, czerwiec 2015 r.

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Zleceniodawca:

Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, ul. Juliusza Ligonia 46, 40-037 Katowice

Wykonawca:

ATMOTERM S.A., ul. Łangowskiego 4, 45-031 Opole

Zespół autorski:

mgr inż. Karolina Gwizdak - *kierownik projektu*

mgr Katarzyna Kędzierska – *konsultant wiodący*

mgr inż. Aneta Lochno

dr inż. Anna Dubel

mgr Anna Wahlig

mgr inż. Ewelina Wikarek

mgr Iwona Kurpiewska

mgr inż. Justyna Siudak

dr Karolina Królikowska

mgr inż. Laura Kalbrun

mgr Małgorzata Bosak

mgr inż. Patrycja Siudak

mgr Tomasz Borgul

Opieka ze strony Zarządu:

mgr inż. Barbara Markiel

Spis treści

1. WSTĘP	4
1.1 WYKAZ UŻYTYCH SKRÓTÓW	4
1.2 PODSTAWA PRAWNA I CEL OPRACOWANIA	5
1.3 METODYKA SPORZĄDZANIA PROGRAMU	5
1.4 STRUKTURA I ZAKRES OPRACOWANIA	8
2. STRESZCZENIE	10
3. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA PROGRAMU	13
3.1 OGÓLNE INFORMACJE O REGIONIE	13
3.2 KRAJOWE I WOJEWÓDZKIE DOKUMENTY STRATEGICZNE	15
4. OCENA STANU ŚRODOWISKA	41
4.1 POWIETRZE ATMOSFERYCZNE (PA)	41
4.1.1 Stan aktualny	41
4.1.2 Tendencje zmian	55
4.1.3 Podsumowanie	57
4.2 ZASOBY WODNE (ZW)	59
4.2.1 Stan aktualny	66
4.2.2 Tendencje zmian	81
4.2.3 Podsumowanie	83
4.3 GOSPODARKA ODPADAMI (GO)	83
4.3.1 Stan aktualny	84
4.3.2 Tendencje zmian	93
4.3.3 Podsumowanie	94
4.4 OCHRONA PRZYRODY (OP)	96
4.4.1 Stan aktualny	96
4.4.2 Tendencje zmian	108
4.4.3 Podsumowanie	110
4.5 ZASOBY SUROWCÓW NATURALNYCH (ZSN)	110
4.5.1 Stan aktualny	112
4.5.2 Tendencje zmian	129
4.5.3 Podsumowanie	130
4.6 GLEBY (GL)	131
4.6.1 Stan aktualny	132
4.6.2 Tendencje zmian	143
4.6.3 Podsumowanie	146
4.7 TERENY POPRZEMYSŁOWE (TP)	147
4.7.1 Stan aktualny	149
4.7.2 Tendencje zmian	151
4.7.3 Podsumowanie	153
4.8 HAŁAS (H)	154
4.8.1 STAN ŚRODOWISKA	155
4.8.2 Tendencje zmian	178
4.8.3 Podsumowanie	179
4.9 PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE (PEM)	181
4.9.1 STAN ŚRODOWISKA	182
4.10 PRZECIWDZIAŁANIE POWAŻNYM AWARIOM PRZEMYSŁOWYM (PPAP)	190
4.10.1 STAN ŚRODOWISKA	190
4.11 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII	196
4.11.1 STAN AKTUALNY	196
4.12 WPŁYW PRZEMYSŁU GÓRNICZEGO NA STAN ŚRODOWISKA W UJĘCIU SZCZEGÓŁOWYM	201

5. OCENA REALIZACJI CELÓW POPRZEDNIEGO PROGRAMU	208
6. ANALIZA SWOT WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO W ASPEKCIE ŚRODOWISKOWYM.....	211
7. GŁÓWNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKOWE W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM	213
8. CEL NADRZĘDNY I PRIORYTETY EKOLOGICZNE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO.....	218
9. CELE I KIERUNKI OCHRONY ŚRODOWISKA DO 2019 R.....	223
9.1 POWIETRZE ATMOSFERYCZNE (PA).....	223
9.2 ZASOBY WODNE (ZW).....	224
9.3 GOSPODARKA ODPADAMI (GO).....	224
9.4 OCHRONA PRZYRODY (OP).....	225
9.5 ZASOBY SUROWCÓW NATURALNYCH (ZsN).....	225
9.6 GLEBY (GL)	225
9.7 TERENY PRZEMYSŁOWE (TP).....	226
9.8 HAŁAS (H)	226
9.9 PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE (PEM)	227
9.10 PRZECIWDZIAŁANIE POWAŻNYM AWARIOM PRZEMYSŁOWYM (PPAP)	227
10. PLAN OPERACYJNY NA LATA 2015 – 2019	227
11. ZARZĄDZANIE I MONITORING ŚRODOWISKA	256
12. FINANSOWANIE DZIAŁAŃ Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA.....	261
12.1 POTRZEBY FINANSOWE	261
12.2 SZACOWANE KOSZTY REALIZACJI PROGRAMU	264
12.3 ANALIZA MOŻLIWOŚCI FINANSOWYCH	265
13. ŹRÓDŁA DANYCH	272
14. SPIS RYSUNKÓW	276
15. SPIS TABEL	278

Część I – OPISOWA

1. WSTĘP

1.1 WYKAZ UŻYTYCH SKRÓTÓW

- BEiŚ – Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.
- PEP 2030 – Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku
- PWP 2030 – Projekt Polityki Wodnej Państwa 2030 (z uwzględnieniem etapu 2016)
- PGW – Plan Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły
- PWŚK – Program wodno-środowiskowy kraju
- RDW – Ramowa Dyrektywa Wodna
- KPOŚK – IV Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych
- NSGW 2030 – Projekt Narodowej Strategii Gospodarowania Wodami 2030 (z uwzględnieniem etapu 2015)
- Kpgo 2014 – Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014 (Kpgo 2014)
- BDO – Baza Danych o Produktach, Opakowaniach i Gospodarcie Odpadami
- POKA – Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032
- NSEE – Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej
- RPO WSL 2014-2020 – Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego 2014-2020
- POP – Program ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego
- OZE – Odnawialne Źródła Energii
- WPPTPiZ – Wojewódzki Program Przekształceń Terenów Poprzemysłowych i Zdegradowanych wraz z Koncepcją rozbudowy narzędzi informatycznych oraz prognozą jego oddziaływania na środowisko
- ZPORR – Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego
- PMŚ – Państwowy Monitoring Środowiska
- RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
- ŚZMiGW – Śląski Zarząd Melioracji i Gospodarki Wodnej
- ZS ŚOB – Związek Stowarzyszeń Śląski Ogród Botaniczny
- CDPGŚ – Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska
- WIOŚ - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach
- WSO – Wojewódzki System Odpadowy
- RIPOK - Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych

1.2 PODSTAWA PRAWNA I CEL OPRACOWANIA

Podstawą prawną opracowania „Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024” (zwanego dalej **Programem**) jest art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (tj. Dz.U. z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.), który nakłada na Zarząd Województwa obowiązek sporządzenia wojewódzkiego Programu ochrony środowiska. Po zaopiniowaniu przez Ministra Środowiska, Program uchwalany jest przez Sejmik Województwa.

Ostatni „Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2013 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018” został przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego nr IV/6/2/2011 z dnia 14 marca 2011 roku. Raport z wykonania ww. Programu został opracowany w roku 2014 i obejmował lata 2011 - 2012.

Głównym celem tworzenia Programu jest dążenie do poprawy stanu środowiska w województwie oraz ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochrona i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie jego zasobami. Dodatkowym celem przygotowania Programu jest realizacja założeń dokumentów strategicznych kraju, ze szczególnym uwzględnieniem Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”. Jego istotą jest skoordynowanie, zaplanowanych w Programie działań z administracją rządową, samorządową (Urząd Marszałkowski, Starostwa Powiatowe, Urzędy Miast i Gmin) oraz przedsiębiorcami i społeczeństwem.

Celem opracowanego dokumentu jest nawiązanie współpracy zarówno w zakresie tworzenia, jak i sukcesywnego wdrażania Programu. W celu tym niezwykle istotne jest uspołecznienie całego procesu tworzenia Programu, a następnie jego realizacji i wdrażania. Ponadto, Program ma za zadanie wyznaczanie ram dla późniejszych przedsięwzięć, realizowanych w zakresie innych programów sektorowych województwa. Kolejnym celem Programu jest zapewnienie efektywnego i sprawnego wykorzystania środków finansowych na działania, wskazane w Programie oraz umożliwienie i wspieranie pozyskiwania środków na realizację określonych zadań środowiskowych przez jednostki samorządowe.

Ponieważ w trakcie tworzenia niniejszego Programu Ministerstwo Środowiska przystąpiło do opracowania wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, przewiduje się możliwość aktualizacji Programu w celu jego dostosowania do wspomnianych wytycznych.

1.3 METODYKA SPORZĄDZANIA PROGRAMU

Punktem wyjściowym do opracowania Programu był, przyjęty przez Sejmik Województwa Śląskiego Uchwałą Nr IV/6/2/2011 z dnia 14 marca 2011 roku, „Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2013 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018” oraz Raport z jego realizacji, sporządzony za lata 2011-2012.

Opracowanie aktualizacji Programu obejmowało 4 główne etapy:

- I. Opracowanie „Raportu z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do 2013 roku z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018”.
- II. Opracowanie „Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024” i prognozy oddziaływania na środowisko skutków realizacji tego Programu.
- III. Poddanie opracowanego projektu Programu wraz z prognozą oddziaływania na środowisko, jako elementu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, procedurze opiniowania oraz konsultacjom społecznym celem umożliwienia złożenia uwag i wniosków.
- IV. Uzupełnienie i korekta projektu Programu oraz strategicznej oceny oddziaływania na środowisko o ustalenia, dokonane w trakcie etapu III.

Opracowanie Raportu

Opracowanie Raportu pozwoliło na uzyskanie informacji na temat aktualnego stanu środowiska oraz zmian jakie zaszły w latach 2011-2012. Oceniono stan realizacji poszczególnych celów i zadań zawartych w Programie. Dokonano również weryfikacji monitoringu wdrażania Programu.

Przeprowadzona analiza aktualnego stanu środowiska pozwoliła na stwierdzenie, które elementy w województwie śląskim wymagają zwiększonej intensywności działań ze względu na jakość środowiska. Są to przede wszystkim: powietrze atmosferyczne, zasoby wodne, tereny przemysłowe, gleby, a w drugiej kolejności także gospodarka odpadami, ochrona przyrody oraz zasoby kopalin. Wyniki analiz, sporządzonych na potrzeby Raportu, stanowiły jeden z elementów wyjściowych do sporządzenia aktualizacji Programu.

Zgodnie z wnioskami płynącymi z Raportu ocenia się, że pomimo podejmowanych działań, z uwagi na wskazane w Raporcie bariery uniemożliwiające skuteczną ich realizację, nie zostały osiągnięte wszystkie cele długoterminowe.

Opracowanie Programu

Opracowanie Programu wykonano zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie aktami prawnymi. Głównymi źródłami informacji, wykorzystanymi przy sporządzaniu Programu były: wojewódzkie bazy danych dotyczące środowiska (WSO, ORSIP, baza azbestowa), roczne sprawozdania z działalności Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach, raporty o stanie środowiska w województwie śląskim wydawane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, dane GUS, ankiety w zakresie planowanych do realizacji działań do roku 2024 przez podmioty je realizujące. Posłużono się również informacjami, pozyskanymi między innymi z Regionalnych Zarządów Gospodarki Wodnej, Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska.

Poszczególnymi etapami przygotowania Programu było: przeanalizowanie uwarunkowań województwa, wymagań prawnych, wymagań dokumentów strategicznych kraju i regionu oraz ocena aktualnego stanu środowiska. W części dotyczącej analizy przedstawiono szanse i zagrożenia oraz mocne i słabe strony województwa (analiza SWOT), a także główne zagrożenia środowiskowe województwa. Strategia ochrony środowiska, opisana w części IV dokumentu, określa cel nadrzędny, cele długoterminowe do roku 2024 i krótkoterminowe do roku 2019, a także plan operacyjny. Zagadnienia systemowe, opisane w części V dokumentu, zawierają tematykę zarządzania oraz monitorowania środowiska i Programu oraz mechanizmy finansowe realizacji Programu.

Poddanie opracowanego projektu Programu procedurze opiniowania oraz konsultacjom społecznym

Zgodnie z wymaganiami prawa (Ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz.U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.) Program został poddany strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko. W ramach prowadzenia oceny oddziaływania Programu na środowisko opracowano wnioski do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska i Państwowego Wojewódzkiego Inspektoratu Sanitarnego o uzgodnienie konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania Programu na środowisko oraz ustalenia szczegółowego zakresu Prognozy. Prognoza została przygotowana w pełnym zakresie, zgodnie z wymaganiami ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i stanowi odrębny dokument. Opracowany Program wraz z przygotowaną Prognozą, zgodnie z wymogami prawa, poddany został opiniowaniu i konsultacjom społecznym celem umożliwienia złożenia uwag i wniosków.

Uzupełnienie i korekta projektu Programu

W wyniku procesu opiniowania i konsultacji społecznych przeprowadzono spotkania, w trakcie których zgłoszono uwagi i wnioski do zakresu merytorycznego zaproponowanej w Programie strategii ochrony środowiska. Wszystkie, zgłoszone w trakcie opiniowania i konsultacji, wnioski oraz uwagi wzięte zostały pod uwagę przy opracowywaniu ostatecznej wersji Programu.

1.4 STRUKTURA I ZAKRES OPRACOWANIA

Program został stworzony w celu realizacji strategii środowiskowej na terenie województwa śląskiego. Okres objęty Programem to lata 2015 – 2019, z perspektywą do roku 2024. Zakres czasowy został podzielony na okres operacyjny (lata 2015-2019), zdefiniowany poprzez cele krótkoterminowe i konieczne do podjęcia konkretne działania oraz okres perspektywiczny (lata 2020-2024), który został określony jako jeden cel długoterminowy dla każdego z komponentów środowiska. Stan aktualny środowiska został opisany w oparciu o dane z przedziału lat 2009-2013, a w przypadku braku dostępnych danych za rok 2013, opierano się na najświeższych dostępnych informacjach.

Zakres rzeczowy dokumentu podyktowany został funkcją, jaką ma pełnić Program oraz wymogami umowy, zawartej pomiędzy Zleceniodawcą a Wykonawcą. Program jest dokumentem wyznaczającym ramy dla późniejszych przedsięwzięć, co oznacza, że jedynie wyznacza cele i kierunki działań konieczne do realizacji w województwie śląskim w zakresie ochrony środowiska. Wskazano w tym dokumencie na problemy środowiskowe w podziale na 10 najważniejszych komponentów środowiska. W każdym z opisywanych komponentów zwrócono uwagę na konieczność podnoszenia poziomu wiedzy ekologicznej zarówno administracji, jak i społeczeństwa. Na podstawie analizy aktualnej sytuacji i oczekiwanych zmian opracowano do każdego komponentu prognozowane dane oraz wskaźniki ilościowe charakteryzujące komponent w latach 2014-2019, a także cele środowiskowe i wskaźniki ułatwiające monitoring środowiska. Na podstawie celów określono konieczne do podjęcia działania, dążące do wyeliminowania wskazanych problemów środowiskowych.

Powietrze atmosferyczne (PA)

W zakresie powietrza skupiono się na przedstawieniu aktualnego stanu jakości powietrza ze wskazaniem przekroczeń dopuszczalnych poziomów poszczególnych substancji. Przedstawiono emisję powierzchniową, liniową i punktową. Zakres rzeczowy komponentu powietrze atmosferyczne podsumowany został wskazaniem koniecznych do rozwiązania w Programie problemów środowiskowych.

Zasoby wodne (ZW)

W analizie stanu aktualnego, zamieszczono ocenę zasobów wodnych pod względem ilościowym i jakościowym w podziale na wody powierzchniowe (rzeki i zbiorniki retencyjne) oraz podziemne. Dokonano również analizy gospodarki wodno-ściekowej oraz zwrócono uwagę na kwestię zapobiegania powodzi. Określono także zadania konieczne do poprawy ochrony przeciwpowodziowej w województwie śląskim.

Gospodarka odpadami (GO)

Analiza stanu aktualnego zawiera dane ilościowe i jakościowe charakteryzujące gospodarkę odpadami komunalnymi oraz przemysłowymi. Przedstawiono również ilości wytworzone i sposoby postępowania z odpadami niebezpiecznymi z sektora gospodarczego oraz odpadami zawierającymi azbest. Wskazano dominujące kierunki zagospodarowania odpadów w województwie śląskim oraz konieczne do przeprowadzenia zmiany w funkcjonującym systemie gospodarki tak, aby spełnione zostały minimalne wymagania prawne. Przedstawiono dane ilościowe charakteryzujące instalacje regionalne oraz wymieniono największe zagrożenia w województwie (tzw. „bomby ekologiczne”), którymi są nieczynne składowiska odpadów niebezpiecznych.

Ochrona przyrody (OP)

W ramach komponentu dokonano analizy obszarów prawnie chronionych, w tym parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu, rezerwatów przyrody, zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, użytków ekologicznych, stanowisk dokumentacyjnych oraz pomników przyrody. Omówione zostały obszary Natura 2000 oraz lasy województwa śląskiego.

Zasoby surowców naturalnych (ZSN)

W ramach analizy stanu aktualnego zasobów naturalnych województwa śląskiego dokonano ich przeglądu zgodnie z podziałem zawartym w Prawie geologicznym i górniczym z dnia 09 czerwca 2011. na kopaliny, których złoża są objęte własnością górniczą (węglowodory: ropa naftowa, gaz ziemny, metan występujący jako kopalina towarzysząca np. w złożach węgla kamiennego, węgiel kamienny, węgiel brunatny, rudy metali itp.) i kopaliny, których złoża objęte są własnością gruntu (wszystkie pozostałe kopaliny). Przedstawione zostały główne złoża surowca wraz z ogólnym zestawieniem zasobności złóż w województwie.

Gleby (GL)

Opisując stan aktualny dokonano przeglądu jakości gleb (klasyfikacji) w województwie śląskim oraz kierunków ich wykorzystania. Największą uwagę jednak skupiono na zanieczyszczeniu gleb (z racji przemysłowego charakteru województwa) metalami ciężkimi, wielopierścieniowymi węglowodarami aromatycznymi (WWA) oraz siarką siarczanową i odczynie gleb. Opisano również kierunki wyłączeń gruntów rolnych z produkcji rolnej.

Tereny poprzemysłowe (TP)

Tereny poprzemysłowe są jednym z ważniejszych komponentów Programu, ponieważ stanowią znaczące obciążenie dla środowiska województwa śląskiego. W komponencie skupiono się na diagnozie środowiska w zakresie gruntów zdewastowanych i terenów poprzemysłowych, wskazano powierzchnię terenów poprzemysłowych wymagających rekultywacji.

Hałas (H)

W komponencie tym skupiono się na głównych źródłach hałasu wśród których istotną rolę odgrywa komunikacja, w tym hałas drogowy. Przedstawiono wyniki monitoringu hałasu komunikacyjnego (drogowego, kolejowego, szynowego i lotniczego) oraz przemysłowego i opisano krótko hałas urządzeń elektromagnetycznych. Wymieniono obowiązujące i będące w trakcie opracowania dokumenty: mapy hałasu oraz opracowywany *Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa śląskiego*. Przedstawiono analizę zagrożonych terenów i działania naprawcze wymagane przez POH.

Pola elektromagnetyczne (PEM)

W ramach komponentu opisano źródła powstawania pól elektromagnetycznych na terenie województwa oraz wyniki badań monitoringowych przeprowadzonych przez WIOŚ w Katowicach.

Zapobieganie powstawaniu poważnych awarii przemysłowych (PPAP)

W komponencie przeanalizowano ryzyko wystąpienia poważnych awarii ze szczególnym uwzględnieniem procesu przemysłowego jako głównego ich źródła. Przedstawiono liczbę zakładów przemysłowych będących potencjalnymi sprawcami poważnych awarii na przestrzeni ostatnich lat oraz wymieniono zakłady o dużym ryzyku, wraz z ich lokalizacją na terenie województwa. Opisano również poważne awarie w transporcie uwzględniając szlaki komunikacji drogowej, kolejowej oraz transport lotniczy.

2. STRESZCZENIE

Opracowanie „Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024”, zwanego dalej „Programem”, stanowi realizację obowiązku ustawowego, nałożonego na Zarząd Województwa Śląskiego przez art. 17, ust. 1 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.). Zgodnie z zapisami art. 17 i 18 ww. ustawy, Program, po zaopiniowaniu przez Ministra Środowiska, jest uchwalany przez Sejmik Województwa Śląskiego.

Głównym celem stworzenia Programu jest dążenie do poprawy stanu środowiska w województwie oraz ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochrona i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie jego zasobami. Dodatkowym celem przygotowania Programu jest realizacja założeń dokumentów strategicznych kraju i województwa, takich jak:

- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r. - BEiŚ
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku - PEP 2030
- Projekt Polityki Wodnej Państwa 2030 (z uwzględnieniem etapu 2016) - PWP 2030
- Plan Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły – PGW
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (PGW)
- MasterPlan dla obszaru dorzecza Wisły
- MasterPlan dla obszaru dorzecza Odry
- Program Wodno-Środowiskowy Kraju - PWŚK
- Ramowa Dyrektywa Wodna - RDW
- Projekt IV Aktualizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych – IV AKPOŚK
- Projekt Narodowej Strategii Gospodarowania Wodami 2030 (z uwzględnieniem etapu 2015) - NSGW 2030
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014 - KPGO 2014
- Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 - POKA
- Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej – NPRGN
- Krajowa Strategia Ochrony i Umiarkowanego Użytkowania Różnorodności Biologicznej
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
- Krajowy Plan Działania w zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych
- Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej – NSEE
- Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego ŚLĄSKIE 2020+
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego 2014-2020 - RPO WSL 2014-2020

Istotnym elementem Programu jest ocena stanu środowiska, uwzględniająca m.in. wskaźniki ilościowe, charakteryzujące najważniejsze komponenty środowiska województwa śląskiego w latach 2014 - 2019, czyli: powietrze atmosferyczne (PA), zasoby wodne (ZW), gospodarka odpadami (GO), ochrona przyrody

(OP), zasoby surowców naturalnych (ZSN), gleby (GL), tereny poprzemysłowe (TP), hałas (H), promieniowanie elektromagnetyczne (PEM), przeciwdziałanie poważnym awariom przemysłowym (PPAP).

Informacje środowiskowe przedstawione zostały również w sposób graficzny dla poszczególnych komponentów środowiska, w tym m.in. na mapach woj. śląskiego z zaznaczonymi granicami powiatów. Dodatkowo, na podstawie stanu aktualnego, w opracowaniu dokonano klasyfikacji i hierarchizacji najważniejszych problemów środowiskowych.

Do głównych problemów środowiskowych należy zaliczyć: złą jakość powietrza, niedostateczną jakość wód powierzchniowych i podziemnych, zanieczyszczenie gleb, uciążliwość hałasu komunikacyjnego oraz nieuporządkowanie gospodarki odpadami. Na podstawie uzyskanych wyników pomiarów zanieczyszczeń, dostarczonych przez WIOŚ w Katowicach, stwierdza się przekroczenia norm zanieczyszczeń takich jak: pył zawieszony PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5} i benzo(a)piren. W zakresie jakości powietrza atmosferycznego można stwierdzić, że na obszarze województwa śląskiego przyczyną wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pirenu jest emisja niska z indywidualnego ogrzewania budynków, a w mniejszym stopniu transport samochodowy (rozbudowana sieć dróg i duże natężenie ruchu) oraz emisja przemysłowa. W zakresie gospodarki wodno - ściekowej obserwuje się występowanie znacznej ilości terenów nieskanalizowanych, odprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do środowiska gruntowo - wodnego stanowi poważny problem. . Dość powszechny jest również problem zrzutu nieoczyszczonych ścieków z sektora komunalnego do kanalizacji deszczowej. Na terenie województwa śląskiego zagrożenie dla gleb jest spowodowane wieloletnią działalnością górnictwa węgla kamiennego i innych gałęzi przemysłu oraz rozwojem sieci komunikacyjnej, a także intensywną urbanizacją. Tereny charakteryzujące się najwyższymi stężeniami zanieczyszczeń gleb (stopień III-V wg IUNG Puławy) występują w Metropolii Górnośląskiej, Zawierciu, Ogrodzieńcu i Łazach, w powiecie będzińskim, w większości miast powiatu tarnogórskiego, mikołowskiego, Jastrzębie Zdroju oraz Częstochowie i kilku gminach jurajskich. Znaczącym problemem, zidentyfikowanym w województwie śląskim, dla środowiska są przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu. Wiąże się to z rozbudowaną siecią infrastrukturalną województwa, licznymi drogami szybkiego ruchu i liniami kolejowymi.

Na potrzeby sporządzenia oceny ważności problemów zdefiniowano siedem kryteriów. Z uwagi na fakt, że liczne analizy wykazały korelację między zanieczyszczeniem środowiska a chorobami cywilizacyjnymi, jako jedno z kryteriów przyjęto zagrożenie dla zdrowia i życia. Drugim kryterium są kary, jakie mogą być nałożone na Zarządy Województw za nieosiągnięcie poziomów dopuszczalnych określonych prawem. Jako kolejne kryterium przyjęto ustawowy termin osiągnięcia parametrów środowiska w danym komponencie. Przyjmując kryterium obowiązek prawny, wzięto pod uwagę obowiązki nałożone na zarząd województwa aktami prawnymi. Ponadto wzięto pod uwagę nałożone w dokumentach strategicznych cele dla każdego z komponentów. W ramach kryterium dostępność finansowania wzięto pod uwagę środki dostępne na realizację Programu oraz terminy ich pozyskania. Dokonując klasyfikacji problemów wzięto pod uwagę również uwarunkowania województwa.

Uwzględniając powyższe analizy, stan środowiska, główne problemy środowiskowe, obowiązujące i planowane zmiany przepisów prawa polskiego i wspólnotowego, programy i strategie rządowe, regionalne i lokalne koncepcje oraz dokumenty planistyczne określono w Programie cele długoterminowe do roku 2024 oraz krótkoterminowe do roku 2019 dla każdego z wyznaczonych priorytetów środowiskowych, poniżej przedstawiono cele długoterminowe:

Powietrze atmosferyczne (PA)

Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze województwa śląskiego związana z realizacją kierunków działań naprawczych.

Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami.

Zasoby wodne (ZW)

System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód.

Gospodarka odpadami (GO)

Zbudowanie systemu zgodnego z hierarchią postępowania z odpadami, w której priorytetem jest zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie przygotowanie do ponownego użycia, recykling i inne metody odzysku oraz wdrożenie modelu gospodarowania odpadami komunalnymi opartego na ich selektywnym zbieraniu i termicznym przekształcaniu pozostałych odpadów palnych z odzyskiem energii.

Ochrona przyrody (OP)

Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu.

Zasoby surowców naturalnych (ZSN)

Zrównoważona gospodarka zasobami surowców naturalnych.

Gleby (GL)

Racjonalna gospodarka zasobami glebowymi.

Tereny przemysłowe (TP)

Przekształcenie terenów przemysłowych i zdegradowanych województwa śląskiego zgodnie z wymaganiami ekologicznymi oraz uwarunkowaniami społeczno-ekonomicznymi.

Hałas (H)

Poprawa i utrzymanie dobrego stanu akustycznego środowiska

Promieniowanie elektromagnetyczne (PEM)

Utrzymanie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego na dotychczasowych, niskich poziomach Przeciwdziałanie poważnym awariom przemysłowym (PPAP)

Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.

W Programie opracowano plan operacyjny na lata 2015 – 2019 zawierający działania, pomocne w realizacji założonych celów, wraz ze wskazaniem terminu realizacji, jednostki realizującej dane działanie, prognozowanych kosztów danego przedsięwzięcia oraz źródeł ich finansowania.

Ponadto, określono zasady zarządzania Programem oraz jego monitorowania, w ramach którego opracowano wykaz mierzalnych wskaźników dla wszystkich ujętych w Programie celów krótkoterminowych. Dla każdego wskaźnika określono, zależnie od komponentu środowiska, wielkości w roku bazowym oraz źródło danych o wskaźniku.

Przy realizacji Programu niezwykle istotnym czynnikiem jest możliwość sfinansowania założonych działań, dlatego też przedstawiono w nim możliwości finansowania zarówno działań środowiskowych, jak i zadań zawartych w Programie.

Część II – DANE WEJŚCIOWE DO PROGRAMU

3. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA PROGRAMU

3.1 OGÓLNE INFORMACJE O REGIONIE

Województwo Śląskie jest położone w południowej Polsce i zajmuje obszar 12 333 km², co stanowi niecałe 3,9% powierzchni całego kraju (312 679 km²).¹ Powierzchnia województwa śląskiego jest najgęściej zaludnionym rejonem w Polsce. Żyje tu 4 599 447 mieszkańców², to jest niemal 373 osoby/km². Od wielu lat na terenie województwa obserwuje się zmniejszenie liczby ludności w miastach i jednoczesny wzrost populacji na wsi.

Województwo śląskie graniczy z czterema województwami:

- od zachodu z województwem opolskim (na długości 230,9 km),
- od północy z łódzkim (na długości 112,6 km),
- od północnego- wschodu ze świętokrzyskim (na długości 137,9 km),
- od południowego wschodu z województwem małopolskim (na długości 273,4 km).

Ponadto od południa województwo śląskie graniczy z Czechami i Słowacją.

Strukturę administracyjną województwa tworzy 36 powiatów (w tym 17 powiatów ziemskich i 19 miast na prawach powiatu), w skład których wchodzi łącznie 167 gmin (w tym największą część- 96 stanowią gminy wiejskie, znacznie mniej, bo 49 stanowią gminy miejskie, a pozostałe 22 to gminy miejsko- wiejskie).

Województwo śląskie jest jedynym województwem w Polsce, przez które przepływają dwie najdłuższe polskie rzeki, tj. Wisła (południowo-wschodnia oraz środkowo- wschodnia część województwa) i Odra (przez południowo – zachodnią część województwa).

Do najważniejszych rzek przepływających przez teren województwa śląskiego, stanowiących dorzecze Wisły należą: Soła, Biała, Gostynka, Pilica, Przemsza oraz Brynica, natomiast rzeki należące do dorzecza Odry to: Warta, która odwadnia całą północną część województwa oraz mniejsze rzeki: Olza, Ruda, Bierawka, Mała Panew, Liswarta i Kłodnica. W regionie zasadniczo nie występują naturalne zbiorniki wodne (jeziora), co wynika z warunków geograficznych. Na terenie województwa śląskiego występuje natomiast kilka tysięcy zbiorników antropogenicznych, wśród których najważniejsze są zbiorniki zaporowe, w wyrobiskach poeksploatacyjnych oraz mniejsze obiekty — takie jak stawy hodowlane. Największe zbiorniki pełnią następujące funkcje:

- przeciwpowodziową (m.in. zbiornik Goczałkowice, Żywiecki, Przeczyce, Kuźnica Warężyńska, Kozłowa Góra, Dzierżno Duże i Poraj),
- zaopatrzenia w wodę (m.in. zbiornik Goczałkowice, Dzieńkowice, Kozłowa Góra, Czaniec i Wisła Czarne),
- energetyczną (m.in. zbiornik Żywiecki z Międzybrodzkim i Rybnicki),
- rekreacyjną (m.in. zbiornik Pławniowice oraz Pogoria I).
- Ważne funkcje — zarówno gospodarcze, jak i przyrodnicze czy też krajobrazotwórcze pełnią mniejsze zbiorniki wodne: stawy rybne czy zbiorniki powstające bez świadomej ingerencji człowieka

¹ źródło: dane GUS wg stanu na dzień 15 grudnia 2014 r.

² Źródło: rocznik statystyczny województwa śląskiego GUS, dane na 31.12.2013 r.

w zagłębiach — miejscach osiadań górniczych. Zwłaszcza gospodarka stawowa w regionie może się poszczycić kilkusetletnią historią.

Województwo charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem środowiska geograficznego, występują tu obszary nizinne, wyżynne i górskie. Według podziału fizycznogeograficznego Polski J. Kondrackiego, obszar opisywanego województwa znajduje się w obrębie trzech prowincji: Niżu Środkowoeuropejskiego, Wyżyn Polskich oraz Karpat Zachodnich z Podkarpaciem.

Obszar województwa śląskiego należy do Wyżyny Śląsko-Krakowskiej, Kotliny Oświęcimskiej oraz Beskidów. Centralną część województwa zajmuje Wyżyna Śląska. Na północ i północny wschód od niej znajdują się: Wyżyna Woźnicko-Wieluńska, Wyżyna Krakowsko-Częstochowska (w granicach województwa Wyżyna Częstochowska) oraz obrzeża Wyżyny Małopolskiej w postaci fragmentów Wyżyny Przedborskiej i Niecki Nidziańskiej. Z kolei od południowego wschodu z Wyżyną Śląską graniczą Kotlina Oświęcimska i fragment Kotliny Ostrawskiej. Dalej na południowy wschód znajdują się Pogórze Zachodniobeskidzkie (w granicach województwa Pogórze Śląskie) oraz Beskidy Zachodnie (Beskid Śląski, Beskid Mały, Beskid Makowski, Beskid Żywiecki i Kotlina Żywiecka). Od zachodu Wyżynę Śląską otaczają obszary będące częścią Niziny Śląskiej.

Województwo Śląskie jest obszarem strukturalnie zróżnicowanym. Oprócz opisanych powyżej jednostek fizycznogeograficznych występują tutaj również lasy i tereny rolnicze. Lasy stanowią 31,7% ogólnej powierzchni województwa, natomiast tereny rolnicze 39,4%. Warto tutaj zaznaczyć, że największe obszary leśne znajdują się w Beskidach, w pasie pomiędzy Pszczyną a Kędzierzynem-Koźlem oraz na północnym zachodzie województwa wzdłuż dolin rzek Małej Panwi i Liswarty. Natomiast jeżeli chodzi o użytki rolne, to najwięcej jest ich zlokalizowanych w subregionie północnym - 54% powierzchni województwa, z następnie w subregionie zachodnim - 49% powierzchni, a natomiast w pozostałych dwóch subregionach, tj. południowym i centralnym, udział użytków rolnych wynosi 36%.

Na terenie województwa śląskiego można zaobserwować wiele unikalnych wartości przyrodniczych, znajduje się tutaj 8 parków krajobrazowych i 64 rezerваты przyrody. Największy park krajobrazowy, tj. Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich, obejmuje 49,4 tys. ha (bez otuliny), natomiast najmniejszy - część Załęczańskiego Parku Krajobrazowego, położona w granicach województwa śląskiego, obejmuje 815,6 ha. Łączna powierzchnia parków krajobrazowych na terenie województwa śląskiego wynosi ok. 374 tys. ha (bez otulin). Do najstarszych rezerwatów należą: Barania Góra, Borek, Segiet, Sokole Góry, Stok Szyndzielni, Wielki Las, Zamczysko i Zielona Góra. Natomiast najmłodszym (utworzonym w 2008 r.) rezerwatem jest Las Dąbrowa. Pod względem powierzchni, najmniejszym obiektem rezerwatowym jest Bukowa Góra o powierzchni 1,06 ha, a największym Żubrowisko, liczące 742,56 ha. Łączna powierzchnia rezerwatów na terenie województwa śląskiego wynosi 4 071,5 ha.

Dodatkowo, na opisywanym obszarze wyodrębniono obszary Natura 2000.

Pozostałą część województwa stanowią tereny zabudowane. Wysoki udział terenów zabudowanych wynika z faktu, że jest to najbardziej uprzemysłowiony i zurbanizowany region w Polsce.

Ponadto na terenie województwa śląskiego występuje bardzo dobrze rozwinięta sieć komunikacyjna, połączona z ogólnoeuropejską siecią transportową.

Ze względu na specyfikę opisywanego obszaru, tj. dużą gęstość zaludnienia, urbanizację oraz największe uprzemysłowienie, województwo śląskie należy do regionów o największej antropopresji.

Intensywny rozwój przemysłu na terenie województwa śląskiego przyczynił się do znacznego pogorszenia środowiska. Najdotkliwsze szkody powodowane są przez górnictwo węgla kamiennego, hutnictwo żelaza, cynku i ołowiu, przemysł energetyczny, elektromaszynowy, chemiczny i motoryzacyjny. Rozwój przemysłu oraz jego późniejsza restrukturyzacja na terenie województwa przyczyniły się do powstania znacznej ilości terenów poprzemysłowych, których rewitalizacja jest jednym z najtrudniejszych problemów zarówno środowiskowych, jak i ekonomicznych regionu.

W granicach obszaru województwa śląskiego położona jest zdecydowana większość złóż węgla kamiennego Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (GZW). Według Państwowego Instytutu Geologicznego obecnie 80,1 % udokumentowanych zasobów bilansowych polskich węgla kamiennych występuje w GZW, co czyni go największym ośrodkiem górnictwa węgla kamiennego w kraju. Na terenie województwa wyznaczono obszary górnicze, na terenie których prowadzona była lub jest obecnie podziemna eksploatacja górnicza. Eksploatacja złóż węgla kamiennego w GZW prowadzona jest obecnie w 28 kopalniach, które należą do czterech głównych spółek węglowych: Jastrzębska Spółka Węglowa SA, Katowicki Holding Węglowy SA, Kompania Węglowa SA oraz Tauron Polska Energia. Szacuje się, że do 2020 roku udział węgla kamiennego, eksploatowanego w GZW, będzie wynosił 90% całkowitej eksploatacji tego surowca w Polsce.

Pokładom węgla kamiennego w GZW towarzyszy występowanie znacznych ilości metanu. Metan pokładów węgla (MPW) jest mieszaniną gazów powstających w procesie uwęglania substancji organicznej i jest on akumulowany w węglu dzięki zjawisku sorpcji. Wykorzystanie metanu pokładów węgla podyktowane jest z jednej strony względami bezpieczeństwa prowadzenia robót górniczych, a z drugiej zaś traktowane jest jako pozyskiwanie gazu z niekonwencjonalnych źródeł, a ze względu na formę jego występowania, wymaga zastosowania specjalnych technologii odzysku. W kraju, w 16 kopalniach na 18 prowadzących odmetanowanie, wykorzystuje się gospodarczo metan (do produkcji prądu, ciepła, i chłodu do klimatyzacji kopalni). Zgodnie z prognozami, przedstawionymi przez spółki węglowe, w kolejnych latach przewiduje się wzrost metanowości bezwzględnej. Plany inwestycyjne przewidują zatem zwiększenie ujęcia metanu w stacjach odmetanowania, a także jego gospodarcze wykorzystanie.

Określenie zasięgu wpływu eksploatacji i przeróbki surowców na środowisko naturalne jest jednym z bardziej istotnych zagadnień ochrony środowiska. Należy jednak podkreślić, że oddziaływanie górnictwa na środowisko nie ma charakteru jednoznacznie niekorzystnego. Poza możliwym niekorzystnym wpływem górnictwa na atmosferę (zanieczyszczenie pyłem i gazami, hałas), hydrosferę (obniżenie poziomu wód gruntowych, zmiany powierzchniowej sieci rzecznej, odprowadzanie wód ze złoża) oraz litosferę (odpady z procesów udostępniania złoża oraz z procesów przerobczych, deformacje terenu), w wielu przypadkach działalność zakładów górniczych eksploatujących surowce np. skalne przyczynia się do uatrakcyjnienia krajobrazu i powstania nowych form morfologicznych i zależy to od odpowiednio dobranej, a następnie zrealizowanej rekultywacji wyrobisk poeksploatacyjnych. Szczególnie interesującą formą takiej rekultywacji może być zagospodarowanie w kierunku tworzenia zbiorników wodnych, w tym utrwalania akwenów powstających w bezodpływowych nieckach obniżeniowych — zbiorniki takie często stają się ostoją wielu interesujących gatunków roślin i zwierząt, przyczyniając się do podniesienia atrakcyjności krajobrazu i wzbogacenia bioróżnorodności.

W ostatnich latach na terenie województwa śląskiego podejmuje się szereg różnego rodzaju inwestycji oraz działań, przyczyniających się do poprawy ogólnego stanu środowiska.

Zachodzące procesy restrukturyzacyjne powodują systematyczne zmiany w strukturze gospodarki województwa. Zmniejsza się udział dominujących do niedawna branż tj. górnictwa i hutnictwa, natomiast wzrasta pozycja przemysłu energetycznego (województwo śląskie jest pierwszym w kraju producentem energii elektrycznej), elektromaszynowego, informatycznego, motoryzacyjnego (region jest największym w kraju producentem samochodów) i spożywczego.

3.2 KRAJOWE I WOJEWÓDZKIE DOKUMENTY STRATEGICZNE

Zgodnie z art. 8 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. z 2013 r. poz. 1132 z późn. zm.) „polityki, strategie, plany lub programy dotyczące w szczególności przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, gospodarki przestrzennej, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu powinny uwzględniać zasady ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju”.

W rozdziale III wyżej wymienionej ustawy, w art. 13, polityka ochrony środowiska (dawniej polityka ekologiczna państwa) została zdefiniowana jako zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Dodatkowo art.14 podkreśla, że polityka ochrony środowiska jest prowadzona za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (tj. Dz.U. z 2014 r. poz.1649.).

Kierunki działań w zakresie wszystkich komponentów środowiska będą zmierzały do spełnienia celów zapisanych w dokumentach strategicznych kraju i województwa śląskiego. Główne założenia dokumentów strategicznych kraju i województwa, a także wynikające z nich priorytetowe działania, opisane zostały poniżej.

W poniższej tabeli dokonano analizy zgodności celów Programu z celami innych dokumentów strategicznych na poziomie krajowym i regionalnym. Porównanie to ma na celu ocenę spójności celów Programu z celami innych dokumentów strategicznych pod kątem ochrony środowiska oraz zasady zrównoważonego rozwoju. Poniżej przedstawiono wyniki analizy.

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Tabela 1. Analiza zgodności z dokumentami

Cele wskazane w dokumentach strategicznych	Stopień powiązania	Cele krótko – i długoterminowe Programu wpisujące się w cele strategiczne
Dokumenty krajowe		
Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r. (BEiŚ)³		
<p>Podstawowe zadanie Strategii BEiŚ polega na zintegrowaniu polityki środowiskowej z polityką energetyczną tam, gdzie aspekty te przenikają się w dostrzegalny sposób, jak również wytyczenie kierunków, w jakich powinna rozwijać się branża energetyczna, oraz wskazanie priorytetów w ochronie środowiska.</p> <p>Cel główny Strategii BEiŚ realizowany będzie przez cele szczegółowe i kierunki interwencji:</p> <p>CEL 1. ZRÓWNOWAŻONE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI ŚRODOWISKA</p> <ul style="list-style-type: none"> • racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin, • gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody, • zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna, • uporządkowanie zarządzania przestrzenią. <p>CEL 2. ZAPEWNIENIE GOSPODARCE KRAJOWEJ BEZPIECZNEGO I KONKURENCYJNEGO ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ</p> <ul style="list-style-type: none"> • lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii, • poprawa efektywności energetycznej, • zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych, • modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowania do wprowadzenia 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, • rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa 	+	<p>Wszystkie cele Programu wpisują się w założenia przyjęte w Strategii BEiŚ.</p>

³ *Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r. (BEiŚ), Warszawa, 2014 r.*

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Cele wskazane w dokumentach strategicznych	Stopień powiązania	Cele krótko – i długoterminowe Programu wpisujące się w cele strategiczne
<p>alternatywne.</p> <p>CEL 3. POPRAWA STANU ŚRODOWISKA</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki, racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne, • ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki, • wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych, • promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy. 		
Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku (PEP 2030)		
<p>Główne cele polityki energetycznej w zakresie ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego, • ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5}) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych, • ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych, • minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszerze wykorzystanie ich w gospodarce oraz • zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych. <p>Cele PEP 2030 r. mają zostać zapewnione m.in. przez racjonalne, efektywne gospodarowanie krajowymi złożami węgla oraz dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego. W związku z tym zaproponowano następujące działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stworzenie systemu zarządzania krajowymi pułapami emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, • wprowadzenie w wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepła dopuszczalnych 	+	<p>Cele z większości komponentów uwzględnionych w Programie realizują cele PEP 2030. Są to m.in.:</p> <p>Cele długo i krótkoterminowe w zakresie ochrony powietrza i gospodarki odpadami.</p> <p>Ochrona Powietrza</p> <p>Cel strategiczny (długoterminowy): Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze województwa śląskiego związana z realizacją kierunków działań naprawczych</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA1. Skuteczne wdrażanie planów i programów służących ochronie powietrza w skali lokalnej i wojewódzkiej poprzez osiągnięcie zakładanych efektów ekologicznych</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA2. Wdrożenie mechanizmów ograniczających negatywny wpływ transportu na jakość powietrza poprzez efektywną politykę transportową do poziomu nie powodującego negatywnego oddziaływania na jakość powietrza</p>

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Cele wskazane w dokumentach strategicznych	Stopień powiązania	Cele krótko – i długoterminowe Programu wpisujące się w cele strategiczne
<p>produktowych wskaźników emisji jako narzędzia pozwalającego zmniejszać poziomy emisji SO₂ i NO_x, w tym osiągnąć pułapy ustalone w Traktacie Akcesyjnym dla Polski,</p> <ul style="list-style-type: none"> • realizacja zobowiązań wynikających z nowej dyrektywy ETS6 dla elektroenergetyki i ciepłownictwa, • wykorzystanie przychodów z aukcji uprawnień do emisji CO₂ do wspierania działań ograniczających emisję gazów cieplarnianych, • wprowadzenie standardów budowy nowych elektrowni w systemie przygotowania do wychwytywania CO₂ oraz określenie krajowych możliwości geologicznego składowania dwutlenku węgla, w tym w pustych złożach ropy naftowej i gazu ziemnego na dnie Morza Bałtyckiego, • aktywny udział w realizacji inicjatywy Komisji Europejskiej dotyczącej budowy obiektów demonstracyjnych dużej skali, w zakresie technologii wychwytywania i magazynowania dwutlenku węgla (CCS), • wykorzystanie technologii CCS do wspomagania wydobywania ropy naftowej i gazu ziemnego, zintensyfikowanie badań naukowych i prac rozwojowych nad technologią CCS oraz nowymi technologiami pozwalającymi wykorzystać wychwycony CO₂ jako surowiec w innych gałęziach przemysłu, • gospodarcze wykorzystanie odpadów węgla, zwiększenie wykorzystania ubocznych produktów spalania, stosowanie zamkniętych obiegów chłodzenia o dużej efektywności w elektrowniach i elektrociepłowniach, • zdiagnozowanie możliwości występowania w sektorze energetycznym niezamierzonej produkcji trwałych zanieczyszczeń organicznych (dioksyn i furanów) oraz • wsparcie działań w zakresie ochrony środowiska z wykorzystaniem m.in. funduszy europejskich. <p>Zgodnie z PEP 2030 roku, udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu w Polsce ma wzrosnąć do 15% w 2020 roku i do 20% w roku 2030. Zadania wynikające z Polityki Energetycznej Polski to m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • modernizacja sieci przesyłowych i sieci rozdzielczych pozwalająca obniżyć poziom awaryjności o 50%; • rozwój lokalnej mini i mikrokogeneracji, pozwalający na dostarczenie do roku 2020 z tych źródeł co najmniej 10% energii elektrycznej, zużywanej w kraju; 		<p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA3. Sukcesywna redukcja emisji zanieczyszczeń z sektora komunalno – bytowego</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA4. Wdrożenie mechanizmów motywujących do implementacji nowoczesnych rozwiązań w przemyśle skutkujących redukcją emisji substancji zanieczyszczających</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA5. Wzmacnianie współpracy międzyregionalnej w zakresie wspólnej polityki ochrony powietrza, szczególnie z krajem morawsko – śląskim oraz województwem małopolskim poprzez coroczne spotkania</p> <p>Cel strategiczny (długoterminowy): Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA7. Wspieranie finansowe i technologiczne inwestycji w technologie mające na celu efektywne wykorzystanie energii</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA8. Wzmocnienie systemu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w skali województwa śląskiego</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA9. Kształtowanie postaw służących efektywnemu wykorzystywaniu energii</p> <p>Gospodarka Odpadami</p> <p>Cel strategiczny (długoterminowy): Zbudowanie systemu zgodnego z hierarchią postępowania z odpadami, w której priorytetem jest zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie przygotowanie do ponownego użycia, recykling i inne metody odzysku oraz wdrożenie modelu gospodarowania odpadami komunalnymi, opartego na ich selektywnym zbieraniu i termicznym przekształcaniu</p>

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Cele wskazane w dokumentach strategicznych	Stopień powiązania	Cele krótko – i długoterminowe Programu wpisujące się w cele strategiczne
<ul style="list-style-type: none"> ochrona lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy; zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem; wdrożenie Programu budowy biogazowni rolniczych, przy założeniu powstania do roku 2020 co najmniej jednej biogazowni w każdej gminie; ograniczenie emisji CO₂ do wielkości możliwej technicznie do osiągnięcia bez naruszania bezpieczeństwa energetycznego; ograniczenie emisji SO₂ do poziomu ustalonego w Traktacie Akcesyjnym; ograniczenie emisji NO_x, poczynając od 2016 roku, zgodnie z zobowiązaniami przyjętymi przy akcesji do Unii Europejskiej; likwidacja emisji z tytułu samozapłonu i palenia się hałd poprzez pozyskanie węgla z odpadów pogórnictwa zalegających na składowiskach; rozszerzenie zakresu założeń i planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe o planowanie i organizację działań, mających na celu racjonalizację zużycia energii i promowanie rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy; wsparcie inwestycji w zakresie stosowania najlepszych dostępnych technologii w przemyśle, wysokosprawnej kogeneracji, ograniczenia strat w sieciach elektroenergetycznych i ciepłowniczych oraz termomodernizacji budynków; wykorzystanie obowiązków w zakresie przygotowania planów zaopatrzenia gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do zastępowania wyeksploatowanych rozdzielonych źródeł wytwarzania ciepła jednostkami kogeneracyjnymi. 		<p>pozostałych odpadów palnych z odzyskiem energii</p> <p>GO1. Gospodarowanie odpadami komunalnymi w województwie w oparciu o regionalne instalacje przetwarzania odpadów oraz zwiększenie udziału odzysku, w szczególności recyklingu, w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury.</p> <p>GO2. Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych oraz wzrost efektywności systemu zbierania i zwiększanie udziału tych odpadów poddanych procesom odzysku i procesom unieszkodliwiania.</p> <p>GO3. Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów sektora gospodarczego i sukcesywne zwiększanie udziału tych odpadów poddanych procesom odzysku i unieszkodliwiania poza składowaniem.</p>
Projekt Polityki Wodnej Państwa 2030 (z uwzględnieniem etapu 2016) (PWP 2030)		
<p>Głównym celem PWP 2030 jest zapewnienie powszechnego dostępu ludności do czystej i zdrowej wody oraz istotne ograniczenie zagrożeń wywołanych przez powódzie i susze, w połączeniu z utrzymaniem dobrego stanu wód i związanych z nimi ekosystemów, przy zaspokojeniu uzasadnionych potrzeb wodnych gospodarki, poprawie spójności terytorialnej i dążeniu do wyrównywania dysproporcji regionalnych. Realizacja celu głównego ma nastąpić poprzez realizację poszczególnych celów strategicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód i związanych z nimi ekosystemów, 	+/-	<p>Cele krótko – oraz długoterminowe Programu w zakresie gospodarki wodnej są zgodne z celami PWP 2030.</p> <p>Cel strategiczny (długoterminowy): System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód</p>

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Cele wskazane w dokumentach strategicznych	Stopień powiązania	Cele krótko – i długoterminowe Programu wpisujące się w cele strategiczne
<ul style="list-style-type: none"> • zaspokojenie potrzeb ludności w zakresie zaopatrzenia w wodę, • zaspokojenie społecznie i ekonomicznie uzasadnionych potrzeb wodnych gospodarki, • ograniczenie wystąpienia negatywnych skutków powodzi i susz oraz • reformę systemu zarządzania i finansowania gospodarki wodnej. 		<p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): ZW1. Osiągnięcie i utrzymanie co najmniej dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych zgodnie z obowiązującymi Planami gospodarowania wodami dla dorzeczy Wisły, Odry i Dunaju</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): ZW2. Rozwój i dostosowanie instalacji i urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce wodno-ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): ZW3. Ograniczenie ryzyka wystąpienia strat wynikających ze zjawisk ekstremalnych związanych z wodą</p>
Plany Gospodarowania Wodami (PGW)		
<p>Cele określone w Master Planach dla poszczególnych dorzeczy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych, • zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW), • zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych, • wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka. <p>Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.</p>	+/-	<p>Cele krótko – oraz długoterminowe Programu w zakresie gospodarki wodnej są zgodne z celami PGW i Master Planów dla dorzeczy. W szczególności dotyczy to celów:</p> <p>Cel strategiczny (długoterminowy): System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu dobrego stanu wód</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): ZW1. Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych zgodnie z obowiązującymi Planami gospodarowania wodami dla dorzeczy Wisły, Odry i Dunaju</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): ZW2. Rozwój i dostosowanie instalacji i urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce wodno-ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): ZW3. Ograniczenie ryzyka wystąpienia strat wynikających ze zjawisk</p>

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Cele wskazane w dokumentach strategicznych	Stopień powiązania	Cele krótko – i długoterminowe Programu wpisujące się w cele strategiczne
		ekstremalnych związanych z wodą
Program wodno-środowiskowy kraju (PWŚK) ⁴		
<p>Cele określone w PWŚK:</p> <ul style="list-style-type: none"> • niepogarszanie stanu części wód, • osiągnięcie dobrego stan wód: dobry stan ekologiczny i chemiczny dla wód powierzchniowych, dobry stan chemiczny i ilościowy dla wód podziemnych, • spełnienie wymagań specjalnych, zawartych w innych unijnych aktach prawnych i polskim prawie, w odniesieniu do obszarów chronionych (w tym wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych, narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych, przeznaczonych do celów rekreacyjnych, do poboru wody dla zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, przeznaczonych do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym, do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie) oraz • zaprzestanie lub stopniowe wyeliminowanie zrzutu substancji priorytetowych do środowiska lub ograniczone zrzuty tych substancji. 	+/-	<p>Cele krótko – oraz długoterminowe Programu w zakresie gospodarki wodnej są zgodne z celami PWŚK. W szczególności dotyczy to celów:</p> <p>Cel strategiczny (długoterminowy): System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu dobrego stanu wód</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): ZW1. Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych zgodnie z obowiązującymi Planami gospodarowania wodami dla dorzeczy Wisły, Odry i Dunaju</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): ZW2. Rozwój i dostosowanie instalacji i urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce wodno-ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu.</p>
IV Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (IV AKPOŚK)		
<p>Cel główny dokumentu:</p> <p>- ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami.</p>	+/-	<p>Cele krótko – oraz długoterminowe Programu w zakresie gospodarki wodno - ściekowej są zgodne z celami KPOŚK. W szczególności są to:</p> <p>Cel strategiczny (długoterminowy): System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu dobrego stanu wód</p>

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Cele wskazane w dokumentach strategicznych	Stopień powiązania	Cele krótko – i długoterminowe Programu wpisujące się w cele strategiczne
		<p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): ZW1. Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych zgodnie z obowiązującymi Planami gospodarowania wodami dla dorzeczy Wisły, Odry i Dunaju</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): ZW2. Rozwój i dostosowanie instalacji i urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce wodno-ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu</p>
Projekt Narodowej Strategii Gospodarowania Wodami 2030 (z uwzględnieniem etapu 2015) (NSGW 2030)		
<p>Główne cele Strategii to:</p> <ul style="list-style-type: none"> osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu i potencjału wód i związanych z nimi ekosystemów, zaspokojenie potrzeb ludności w zakresie zaopatrzenia w wodę do picia i dla celów sanitarnych, zaspokojenie społecznie i ekonomiczne uzasadnionych potrzeb wodnych gospodarki, zapobieganie zwiększeniu ryzyka wystąpienia sytuacji nadzwyczajnych, w tym powodzi i suszy, oraz ograniczenie wystąpienia ich negatywnych skutków. <p>Powyższe cele mają być osiągnięte przez zbudowanie sprawnie działającego zintegrowanego systemu gospodarowania wodami poprzez wykorzystanie nowoczesnych podstaw naukowych, odpowiednich mechanizmów prawnych, instrumentów ekonomicznych i konsultacji społecznych.</p> <p>Cele strategiczne gospodarowania wodami uwzględniają konieczność adaptacji do zmian klimatu, wzrastające ryzyko występowania katastrof naturalnych, możliwości tkwiące w polityce oszczędzania wody oraz ewentualne zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym.</p> <p>Cele strategiczne gospodarowania wodami wynikają z potrzeb wewnętrznych i zewnętrznych. Potrzeby wewnętrzne związane są przede wszystkim z koniecznością osiągnięcia i utrzymania dobrego stanu wszystkich wód i ekosystemów od wód zależnych. Zaspokojone potrzeby zewnętrzne wynikające ze strategii rozwoju prowadzą do wspierania procesu utrzymującego kraj na ścieżce dobrobytu, zapewnienie „bezpieczeństwa wodnego”,</p>	+/-	<p>Cele krótko – oraz długoterminowe Programu w zakresie gospodarki wodnej są zgodne z celami PGW i Master Planów dla dorzeczy. W szczególności dotyczy to celów:</p> <p>Cel strategiczny (długoterminowy): System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu dobrego stanu wód</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): ZW1. Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych zgodnie z obowiązującymi Planami gospodarowania wodami dla dorzeczy Wisły, Odry i Dunaju</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): ZW2. Rozwój i dostosowanie instalacji i urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce wodno-ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu.</p>

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Cele wskazane w dokumentach strategicznych	Stopień powiązania	Cele krótko – i długoterminowe Programu wpisujące się w cele strategiczne
<p>przy poszanowaniu wymagań środowiska naturalnego. „Bezpieczeństwo wodne” winno być rozumiane jako ciągłe działanie umożliwiające poprawę i utrzymanie jakości życia, dające gwarancję rozwoju społeczno-gospodarczego, ograniczające zagrożenia wynikające z klęsk żywiołowych i kryzysów w obszarze środowiska naturalnego i zdrowia.</p>		
<p>Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014 (KPGO 2014)</p> <p>(W okresie tworzenia niniejszego Programu, Ministerstwo Środowiska przystąpiło do prac nad opracowaniem krajowego planu gospodarki odpadami 2016. Obecny KPGO 2014 obowiązuje do końca 2015 r.)</p>		
<p>Główne cele strategiczne zawarte w KPGO 2014 to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uniezależnienie wzrostu ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego kraju; • zwiększenie udziału odzysku, w tym w szczególności odzysku energii z odpadów, zgodnego z wymaganiami ochrony środowiska; • zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska; • wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów; • utworzenie i uruchomienie bazy danych o produktach, opakowaniach i gospodarce odpadami (BDO). <p>KPGO 2014 formułuje również dodatkowe cele szczegółowe dla poszczególnych grup odpadów. W przypadku odpadów komunalnych są to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • objęcie systemem zbiórki odpadów komunalnych 100% mieszkańców, najpóźniej do 2015 r.; • objęcie 100% mieszkańców systemem selektywnego zbierania odpadów, najpóźniej do 2015 r.; • zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, kierowanych do składowania, aby nie było składowanych: <ul style="list-style-type: none"> - w 2013 r. więcej niż 50%, - w 2020 r. więcej niż 35% masy tych odpadów, wytworzonych w 1995 r.; • zmniejszenie masy składowanych odpadów komunalnych do poziomu maks. 60% wytworzonych odpadów do końca 2014 r.; 	+/-	<p>Cele krótko – oraz długoterminowe Programu w zakresie gospodarki odpadami są zgodne z KPGO 2014. W szczególności dotyczy to celów:</p> <p>Cel strategiczny (długoterminowy): Zbudowanie systemu zgodnego z hierarchią postępowania z odpadami, w której priorytetem jest zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie przygotowanie do ponownego użycia, recykling i inne metody odzysku oraz wdrożenie modelu gospodarowania odpadami komunalnymi, opartego na ich selektywnym zbieraniu i termicznym przekształcaniu pozostałych odpadów palnych z odzyskiem energii</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy):</p> <p>GO1. Gospodarowanie odpadami komunalnymi w województwie w oparciu o regionalne instalacje przetwarzania odpadów oraz zwiększenie udziału odzysku, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury.</p> <p>GO2. Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych oraz wzrost efektywności systemu zbierania i zwiększanie udziału tych odpadów poddanych procesom odzysku i procesom unieszkodliwiania.</p> <p>ja ilości wytwarzanych odpadów sektora gospodarczego i sukcesywne zwiększanie udziału tych odpadów poddanych procesom odzysku i unieszkodliwiania poza składowaniem.</p>

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Cele wskazane w dokumentach strategicznych	Stopień powiązania	Cele krótko – i długoterminowe Programu wpisujące się w cele strategiczne
<ul style="list-style-type: none"> przygotowanie do ponownego wykorzystania i recykling materiałów odpadowych, przynajmniej takich jak papier, metal, tworzywa sztuczne i szkło z gospodarstw domowych i w miarę możliwości odpadów innego pochodzenia, podobnych do odpadów z gospodarstw domowych, na poziomie minimum 50% ich masy do 2020 roku. 		
Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 (POKA)		
<p>W dokumencie zostały wyznaczone następujące cele dotyczące azbestu:</p> <ul style="list-style-type: none"> usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest; minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych, spowodowanych obecnością azbestu na terytorium kraju; likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko. <p>Ww. cele powinny być realizowane przez następujące działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> do 2012 r. przeprowadzenie pełnej i rzetelnej inwentaryzacji oraz ustalenie rozmieszczenia terytorialnego azbestu i wyrobów zawierających azbest; utworzenie i uruchomienie elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej do monitoringu usuwania wyrobów zawierających azbest; podjęcie prac legislacyjnych umożliwiających egzekwowanie obowiązków nałożonych na osoby fizyczne i prawne oraz zasilanie danymi elektronicznego systemu monitorowania realizacji programu; działania edukacyjno-informacyjne; realizacja zadań w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest; działania w zakresie oceny narażenia i ochrony zdrowia, w tym działalność Ośrodka Referencyjnego Badań i Oceny Ryzyka Zdrowotnego związanych z realizacją zadań dotyczących usuwania azbestu. <p>Program tworzy m.in. następujące możliwości:</p> <ul style="list-style-type: none"> składowanie odpadów azbestowych na składowiskach podziemnych, wdrażanie nowych technologii umożliwiających unicestwianie włókien azbestu, pozostawianie w ziemi – w dopuszczonych prawem przypadkach – wyrobów 	+/-	<p>Cel strategiczny (długoterminowy): Zbudowanie systemu zgodnego z hierarchią postępowania z odpadami, w której priorytetem jest zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie przygotowanie do ponownego użycia, recykling i inne metody odzysku oraz wdrożenie modelu gospodarowania odpadami komunalnymi, opartego na ich selektywnym zbieraniu i termicznym przekształcaniu pozostałych odpadów palnych z odzyskiem energii GO2. Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych oraz wzrost efektywności systemu zbierania i zwiększanie udziału tych odpadów poddanych procesom odzysku i procesom unieszkodliwiania.</p>

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Cele wskazane w dokumentach strategicznych	Stopień powiązania	Cele krótko – i długoterminowe Programu wpisujące się w cele strategiczne
azbestowych wycofanych z użytkowania.		
Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN) , Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, Warszawa sierpień 2011r. ⁵		
<p>wzrostowi gospodarczemu towarzyszyć będzie zmniejszenie presji na środowisko (decoupling).</p> <p>Wdrożenie przedmiotowego Programu ma ułatwić adaptację wszystkich sektorów do wymogów gospodarki niskoemisyjnej. Osiągnięcie powyższego celu będzie wymagało określenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obszarów redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, • priorytetów z nimi związanych, • działań i oczekiwanych z nich efektów, • instrumentów wsparcia, które w konsekwencji przyczynią się zarówno do zmniejszenia emisji, jak i gruntownej modernizacji polskiej gospodarki, • ścieżek redukcji emisji w horyzoncie czasowym do 2050 r., w rozbiciu na sektor ETS (Emission Trading Scheme⁶) oraz non-ETS, • punktów pośrednich w realizacji programu, pozwalających na mierzenie postępu. <p>Zakłada się, że procesom redukcyjnym towarzyszyć będą również działania ukierunkowane na poprawę efektywności nie tylko energetycznej, ale również wykorzystania zasobów w skali całej gospodarki. Wdrażane nowe technologie powinny skutkować ograniczeniem energo-, materiało- i wodochłonności.</p> <p>Mając powyższe na względzie, wyróżnia się następujące cele szczegółowe, których realizacja sprzyjać będzie osiągnięciu celu głównego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, • poprawa efektywności energetycznej, • poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, 	+/-	<p>Cele NPRGN związane z energią, transportem oraz klimatem i gospodarką zasobami i surowcami będą realizowane poprzez wszystkie cele strategiczne i szczegółowe Programu. Są to m.in.:</p> <p>Cel strategiczny (długoterminowy): Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze województwa śląskiego związana z realizacją kierunków działań naprawczych</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA1. Skuteczne wdrażanie planów i programów służących ochronie powietrza w skali lokalnej i wojewódzkiej poprzez osiągnięcie zakładanych efektów ekologicznych</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA2. Wdrożenie mechanizmów ograniczających negatywny wpływ transportu na jakość powietrza poprzez efektywną politykę transportową do poziomu nie powodującego negatywnego oddziaływania na jakość powietrza</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA3. Sukcesywna redukcja emisji zanieczyszczeń z sektora komunalno – bytowego</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA4. Wdrożenie mechanizmów motywujących do implementacji nowoczesnych rozwiązań w przemyśle skutkujących redukcją emisji substancji zanieczyszczających</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA5. Wzmacnianie współpracy międzyregionalnej w zakresie wspólnej polityki</p>

⁵ <http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Gospodarka+niskoemisyjna/Narodowy+Program+Rozwoju+Gospodarki+Niskoemisyjnej>

⁶ Europejski System Handlu Emisjami

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Cele wskazane w dokumentach strategicznych	Stopień powiązania	Cele krótko – i długoterminowe Programu wpisujące się w cele strategiczne
<ul style="list-style-type: none"> • rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych, • zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami, • promocja nowych wzorców konsumpcji. 		<p>ochrony powietrza, szczególnie z krajem morawsko – śląskim oraz województwem małopolskim poprzez coroczne spotkania</p> <p>Cel strategiczny (długoterminowy): Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA7. Wspieranie finansowe i technologiczne inwestycji w technologie mające na celu efektywne wykorzystanie energii</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA8. Wzmocnienie systemu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w skali województwa śląskiego</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA9. Kształtowanie postaw służących efektywnemu wykorzystywaniu energii</p>
<p>Krajowa Strategia Ochrony i Umiarkowanego Użytkowania Różnorodności Biologicznej zatwierdzona uchwałą nr 270/ 2007 Rady Ministrów z dnia 26 października 2007r. oraz Plan działań na lata 2007- 2013⁷</p>		
<p>Osiągnięcie celu nadrzędnego wymaga realizacji ośmiu, równorzędnych pod względem znaczenia, celów strategicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznanie i monitorowanie stanu różnorodności biologicznej oraz istniejących i potencjalnych zagrożeń, • skuteczne usunięcie lub ograniczanie pojawiających się zagrożeń różnorodności biologicznej, • zachowanie i/lub wzbogacenie istniejących oraz odtworzenie utraconych elementów różnorodności biologicznej, • pełne zintegrowanie działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej z działaniami oddziałującymi na tę różnorodność sektorów gospodarki oraz administracji publicznej i społeczeństwa (w tym organizacji pozarządowych), przy 	+/-	<p>Cele Programu związane z ochroną przyrody będą realizowane poprzez wszystkie cele strategiczne i szczegółowe Programu związane z zachowaniem walorów przyrodniczych. Są to m.in.:</p> <p>Cel strategiczny (długoterminowy): Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): OP1. Pogłębianie i udostępnianie wiedzy o zasobach przyrodniczych i walorach krajobrazowych województwa, w tym prowadzenie badań naukowych, inwentaryzacji</p>

⁷ <http://biodiv.gdos.gov.pl/wdrazenie-konwencji/national-strategy-conservation-and-sustainable-use-biodiversity-polish>

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Cele wskazane w dokumentach strategicznych	Stopień powiązania	Cele krótko – i długoterminowe Programu wpisujące się w cele strategiczne
<p>zachowaniu właściwych proporcji pomiędzy zapewnieniem równowagi przyrodniczej, a rozwojem społeczno gospodarczym kraju,</p> <ul style="list-style-type: none"> • podniesienie wiedzy oraz ukształtowanie postaw i aktywności społeczeństwa na rzecz ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej, • udoskonalenie mechanizmów i instrumentów służących ochronie i zrównoważonemu użytkowaniu różnorodności biologicznej, • rozwinięcie współpracy międzynarodowej w skali regionalnej i globalnej na rzecz ochrony i zrównoważonego użytkowania zasobów różnorodności biologicznej, • użytkowanie różnorodności biologicznej w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem równego i sprawiedliwego podziału korzyści i kosztów jej zachowania, w tym także kosztów zaniechania działań rozwojowych ze względu na ochronę zasobów przyrody. <p>Powyższe cele realizowane będą poprzez zastosowanie odpowiednich mechanizmów prawnych, organizacyjnych i ekonomiczno-finansowych, warunkujących zachowanie i racjonalne użytkowanie zasobów różnorodności biologicznej. Zakłada się, że konsekwentna i długofalowa realizacja celów strategicznych umożliwi w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uzyskanie kompletnej inwentaryzacji stanu różnorodności biologicznej, zarówno przyrody dzikiej, jak i użytkowanej przez człowieka, • stworzenie sprawnie funkcjonującego systemu monitoringu przyrodniczego dostarczającego informacje o funkcjonowaniu środowiska przyrodniczego, • zapewnienie wiarygodnej i aktualnej informacji, umożliwiającej prowadzenie skutecznej polityki ochrony i użytkowania różnorodności biologicznej, racjonalne rozwijanie badań naukowych oraz przeciwdziałanie pojawiającym się zagrożeniom, • zachowanie i wzmocnienie istniejącej różnorodności biologicznej na poziomie wewnątrzgatunkowym, międzygatunkowym i ponadgatunkowym, • zachowanie w stanie nie przekształconym najcenniejszych przyrodniczo obszarów Polski, • restytucję najcenniejszych zasobów genowych i gatunków oraz odbudowę lub przebudowę zniszczonych ekosystemów; w tym poprzez przebudowę sztucznych drzewostanów, zwłaszcza iglastych, • ukształtowanie pożądanej różnorodności biologicznej na obszarach obecnie silnie 		<p>i monitoringu oraz działania z zakresu edukacji ekologicznej</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): OP2. Wdrożenie spójnego systemu zarządzania zasobami przyrody i krajobrazem zarówno na obszarach chronionych, jak i użytkowanych gospodarczo</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): OP3. Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu ekosystemów i gatunków oraz przeciwdziałanie zagrożeniom dla bioróżnorodności i georóżnorodności</p>

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Cele wskazane w dokumentach strategicznych	Stopień powiązania	Cele krótko – i długoterminowe Programu wpisujące się w cele strategiczne
<p>zubożonych pod wpływem działalności człowieka i różnych czynników degradacyjnych, w tym na obszarach urbanizowanych,</p> <ul style="list-style-type: none"> • utrzymanie zasobów genetycznych dziko żyjących roślin i zwierząt zagrożonych wyginięciem oraz ważnych dla badań naukowych i hodowli w warunkach kolekcji <i>ex situ</i> i banków genów, • rozwój badań naukowych i analiz integrujących różne aspekty różnorodności biologicznej, • stworzenie szerokiego dostępu zainteresowanym podmiotom do aktualnych informacji na temat znaczenia, stanu, zagrożeń oraz zasad ochrony i wykorzystywania różnorodności biologicznej, • wykreowanie postaw, przekonań i systemów wartości sprzyjających zachowaniu różnorodności biologicznej, • osiągnięcie na całym terytorium Polski wysokiej jakości krajobrazu i jego "nasylenia" elementami przyrody ożywionej, • pełne uwzględnienie wymogów ochrony przyrody i zasad jej zrównoważonego użytkowania we wszystkich politykach i programach sektorowych, • zminimalizowanie negatywnych oddziaływań działalności gospodarczej na stan różnorodności biologicznej, • podniesienie poziomu życia na obszarach o wysokich walorach przyrodniczych w efekcie zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej, poprzez priorytetowe ich traktowanie w dostępie do różnych źródeł finansowania, • pełne wykorzystanie efektów rozwijanej współpracy międzynarodowej na rzecz ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej. 		
Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030		
<p>Celem głównym SPA jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Cel główny będzie realizowany poprzez następujące cele szczegółowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska; • Cel 2. Skuteczną adaptację do zmian klimatu na obszarach wiejskich; 	+	Cele Strategii będą realizowane we wszystkich celach długoterminowych oraz krótkoterminowych Programu.

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Cele wskazane w dokumentach strategicznych	Stopień powiązania	Cele krótko – i długoterminowe Programu wpisujące się w cele strategiczne
<ul style="list-style-type: none"> • Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu; • Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu; • Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu; • Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu. 		
Krajowy Plan Działania w zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych		
Plan określa cele związane z produkcją energii ze źródeł odnawialnych w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia, do osiągnięcia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej.	+/-	Cele projektu Programu są zgodne z Planem w zakresie celów odnoszących się do Ochrony powietrza oraz gospodarki odpadami.
Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej (NSEE)		
<p>Podstawowe cele, zdefiniowane w Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej, to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • upowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia, uwzględniając również pracę i wypoczynek człowieka, czyli objęcie permanentną edukacją ekologiczną wszystkich mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej; • wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej na wszystkich stopniach edukacji formalnej i nieformalnej; • tworzenie wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów edukacji ekologicznej, stanowiących rozwinięcie Narodowego Programu Edukacji Ekologicznej, a ujmujących propozycje wnoszone przez poszczególne podmioty, realizujące projekty edukacyjne dla lokalnej społeczności; • promowanie dobrych doświadczeń z zakresu metodyki edukacji ekologicznej. 	+/-	Cele Strategii są zgodne z celami Programu w zakresie edukacji ekologicznej.
Dokumenty wojewódzkie		
Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego ŚLĄSKIE 2020+		
Jako wizja wskazana w Strategii należy przyjąć „Województwo śląskie będzie regionem zrównoważonego i trwałego rozwoju stwarzającym mieszkańcom korzystne warunki życia	+	Wszystkie cele Programu będą realizowane w celu spełnienia założeń Strategii.

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Cele wskazane w dokumentach strategicznych	Stopień powiązania	Cele krótko – i długoterminowe Programu wpisujące się w cele strategiczne
<p>w oparciu o dostęp do usług publicznych o wysokim standardzie, o nowoczesnej i zaawansowanej technologicznie gospodarce oraz istotnym partnerem w procesie rozwoju Europy wykorzystującym zróżnicowane potencjały terytorialne i synergię pomiędzy partnerami procesu rozwoju”.</p> <p>Osiągnięcie tak nakreślonej wizji rozwoju województwa śląskiego będzie możliwe poprzez wykorzystanie pozytywnych wartości województwa, kreowanie nowych wartości oraz usuwanie barier uniemożliwiających dalszy rozwój.</p>		
Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego		
<p>Cele polityki przestrzennej województwa, przyjęte w Planie, to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dynamizacja i restrukturyzacja przestrzeni województwa. • Wzmocnienie funkcji węzłów sieci osadniczej. • Ochrona zasobów środowiska, wzmocnienie systemu obszarów chronionych • wielofunkcyjny rozwój terenów otwartych. • Rozwój ponadlokalnych systemów infrastruktury. • Stymulowanie innowacji w regionalnym systemie zarządzania przestrzenią. • Rozwój współpracy międzyregionalnej w zakresie planowania przestrzennego. <p>Odzwierciedleniem wymienionych celów są wskazane strategiczne kierunki i działania dotyczące przestrzennego rozwoju województwa na najbliższą dekadę. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego zawiera także propozycje dotyczące realizacji ustaleń Planu, w tym pozyskiwania funduszy na konkretne projekty, a także koncepcję monitorowania i ewaluacji rozwoju województwa śląskiego.</p>	+	<p>Wszystkie cele Programu będą zgodne z Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa</p>
Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego 2014-2020 (RPO WSL 2014-2020)		
<p>W ramach osi priorytetowej IV (Efektywność Energetyczna, OZE i Gospodarka niskoemisyjna) zasadę zrównoważonego rozwoju uwzględniono poprzez zaprogramowanie przedsięwzięć, nakierowanych na synergii celów gospodarczych, społecznych i ochrony środowiska.</p> <p>Z kolei w obrębie osi priorytetowej V (Ochrona Środowiska i Efektywne Wykorzystanie Zasobów) zaplanowano wsparcie priorytetów inwestycyjnych z celu tematycznego 6</p>	+	<p>Cele Programu w ramach poszczególnych komponentów są zgodne ze wskazaniami osi priorytetowych powiązanych z Programem.</p>

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Cele wskazane w dokumentach strategicznych	Stopień powiązania	Cele krótko – i długoterminowe Programu wpisujące się w cele strategiczne
<p>(Zachowanie i ochrona środowiska oraz promowanie efektywnego gospodarowania zasobami) oraz z wybranych priorytetów inwestycyjnych celu tematycznego 5 (Promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem).</p> <p>Realizacji sformułowanych celów ma sprzyjać wykonanie działań wynikających z przygotowanych przez samorządy Strategii ZIT/RIT, zawierających elementy planów gospodarki niskoemisyjnej. Taka integracja działań w jednej osi priorytetowej, w połączeniu z działaniami w pozostałych osiach priorytetowych, przyczyni się do lepszej realizacji celów zrównoważonego gospodarowania zasobami oraz poprawy stanu środowiska.</p> <p>W ramach osi priorytetowej V, zasadę zrównoważonego rozwoju uwzględniono poprzez zaprogramowanie przedsięwzięć nakierowanych na synergię celów gospodarczych, społecznych i ochrony środowiska.</p> <p>Program powstał przy zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa unijnego i krajowego. Dodatkowo, zgodnie z wymogami rządowymi i prawnymi, projekt RPO WSL 2014-2020 poddany został ocenie ex-ante oraz strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.</p> <p>Program będzie zarządzany na szczeblu regionalnym, a Instytucją Zarządzającą Programem będzie Zarząd Województwa Śląskiego.</p>		
Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego 2014		
<p>Cele główne dla odpadów komunalnych to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gospodarowanie odpadami w województwie w oparciu o regionalne instalacje przetwarzania odpadów, • zwiększenie udziału odzysku, w szczególności recyklingu, w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, jak również odzysku energii z odpadów, zgodnie z wymogami ochrony środowiska, • selektywne zbieranie odpadów ulegających biodegradacji i w konsekwencji ograniczenie składowania tych odpadów, • zwiększenie ilości zbieranych selektywnie odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych, • wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów. <p>Dla odpadów z sektora gospodarczego, sformułowane cele do roku 2022 to:</p>	+/-	<p>Cele Programu w zakresie gospodarki odpadami są zgodne z planem gospodarki odpadami dla województwa śląskiego.</p>

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Cele wskazane w dokumentach strategicznych	Stopień powiązania	Cele krótko – i długoterminowe Programu wpisujące się w cele strategiczne
<ul style="list-style-type: none"> • minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, • sukcesywne zwiększanie udziału odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne poddanych procesom odzysku i procesom unieszkodliwiania poza składowaniem <p>Dla odpadów niebezpiecznych założone do 2022 cele to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych, • wzrost efektywności systemu zbierania odpadów niebezpiecznych ze źródeł rozproszonych, głównie z sektora małych i średnich przedsiębiorstw, • sukcesywne zwiększanie udziału odpadów niebezpiecznych, poddanych procesom odzysku i procesom unieszkodliwiania, • edukacja ekologiczna wytwórców odpadów niebezpiecznych w zakresie zagrożeń wynikających z niekontrolowanego przedostawania się odpadów niebezpiecznych do środowiska. <p>W dokumencie określono również cele dla pozostałych odpadów.</p> <p>Dodatkowo zestawiono szacunkowe koszty proponowanego systemu oraz sposoby finansowania. Podano również informacje na temat oddziaływania projektu planu na środowisko oraz zaproponowano wskaźniki monitorowania stopnia realizacji założonych celów.</p>		
Program ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego (POP)		
<p>Działania zdefiniowane w Programie są skierowane głównie na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyeliminowanie spalania odpadów w kotłach i piecach domowych, • wyeliminowanie spalania węgla złej jakości w kotłach i piecach domowych, • wsparcie istniejących działań i inwestycji w zakresie transportu, które przyczyniają się w istotny sposób do poprawy jakości powietrza na obszarach przekroczeń, • ograniczanie emisji ze źródeł komunikacyjnych, w tym emisji wtórnej oraz emisji z pojazdów ciężarowych, autobusowych oraz niespełniających norm EURO na obszarach przekroczeń, • systemowe ograniczenie emisji ze źródeł przemysłowych na obszarach przekroczeń z uwzględnieniem małych źródeł o niekorzystnych parametrach wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza (niskie emitory zlokalizowane na obszarach zabudowanych), 	+/-	Cele Programu w zakresie ochrony powietrza są zgodne z działaniami oraz założeniami określonymi w programie ochrony powietrza.

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Cele wskazane w dokumentach strategicznych	Stopień powiązania	Cele krótko – i długoterminowe Programu wpisujące się w cele strategiczne
<ul style="list-style-type: none"> • stworzenie mechanizmów umożliwiających wdrożenie i zarządzanie POP, • rozbudowa i utrzymanie systemu informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz o jego wpływie na zdrowie, np. poprzez stronę internetową lub elektroniczne tablice informacyjne, • prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza (szczególnie pyłem PM10 i benzo(a)pirenem) wynikające ze spalania odpadów w kotłach grzewczych, • prowadzenie akcji promocyjnych w zakresie korzystania z transportu zbiorowego oraz rowerów w miastach (np. w ramach obchodów Europejskiego Dnia Bez Samochodu lub Europejskiego Tygodnia Zrównoważonego Transportu). 		
Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa śląskiego do roku 2013 dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż dróg krajowych, ekspresowych, autostrad i linii kolejowych		
<p>W opracowaniu wyznaczono trzy grupy działań:</p> <p>I – Działania krótkookresowe (w ramach strategii krótkookresowej), stanowiące podstawowy zakres „Programu ochrony przed hałasem...”:</p> <ul style="list-style-type: none"> • konsekwentna budowa obwodnic i dróg alternatywnych do istniejących (które znacząco odciążą nadmierny ruch samochodowy w centrum większych miast w województwie), • remonty nawierzchni dotychczasowych odcinków dróg, • wykonanie skutecznych zabezpieczeń akustycznych zarówno przy nowobudowanych odcinkach, jak również już istniejących (w tym również liniach kolejowych). Zabezpieczenia w postaci ekranów akustycznych proponuje się w miejscach, gdzie ich budowa nie spowoduje pogorszenia warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego, • właściwa polityka przestrzenna w samorządach, na obszarze których stwierdzono bardzo wysoki lub wysoki wskaźnik poziomu hałasu. Nie należy wydawać pozwoleń na budowanie nowych budynków mieszkalnych oraz obiektów takich, jak: szpitale, szkoły, przedszkola, internaty, domy opieki społecznej, itp. w najbliższym sąsiedztwie takich inwestycji. Właściwe pod względem akustycznym planowanie przestrzenne powinno się również charakteryzować lokalizowaniem nowych 	+/-	Cele Programu dotyczące klimatu akustycznego oraz częściowo w zakresie poprawy jakości powietrza są zgodne z założeniami programu ochrony środowiska przed hałasem

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Cele wskazane w dokumentach strategicznych	Stopień powiązania	Cele krótko – i długoterminowe Programu wpisujące się w cele strategiczne
<p>odcinków dróg i linii kolejowych na terenach nie objętych ochroną akustyczną,</p> <ul style="list-style-type: none"> • w przypadku braku technicznych możliwości ograniczenia oddziaływania hałasu pochodzącego od ruchu pojazdów, „Program...” przewiduje utworzenie obszarów ograniczonego użytkowania na terenach, które zlokalizowane są w zasięgach oddziaływania ponadnormatywnego hałasu (priorytet bardzo wysoki, wysoki i średni). <p>II - Działania długookresowe (w ramach polityki długookresowej), których realizacja przewidywana jest w horyzoncie czasowym dłuższym niż czas obowiązywania „Programu” (w ramach sporządzanego po upływie 5 lat kolejnego Programu ochrony środowiska przed hałasem), W ramach polityki długookresowej zwraca się szczególną uwagę, aby nowe inwestycje drogowe i kolejowe nie pogarszały stanu klimatu akustycznego na terenach podlegających ochronie. Kolejnym elementem polityki długookresowej jest konieczność spełniania prawa w zakresie ochrony przed hałasem w przypadku nowych inwestycji. Jednym z najważniejszych aspektów polityki długookresowej jest właściwe planowanie przestrzenne w sąsiedztwie dróg i linii kolejowych. W ramach strategii długoterminowej zawierają się również techniczne działania mające na celu poprawę klimatu akustycznego w sąsiedztwie dróg krajowych i linii kolejowych objętych zakresem Programu, które miałyby być realizowane w ramach kolejnych Programów ochrony środowiska przed hałasem. W ramach strategii długoterminowej zawiera się również ocena niniejszego Programu ochrony środowiska przed hałasem oraz realizacja zmian wynikających ze zmiany stanu akustycznego w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg w czasie obowiązywania niniejszego programu.</p> <p>III - Działania związane z edukacją społeczeństwa: promowanie wśród mieszkańców województwa zbiorowych środków transportu, proekologicznego korzystania z samochodów oraz ekonomicznej jazdy.</p> <p>Głównym celem zaproponowanych powyżej działań jest poprawa klimatu akustycznego w tych miejscach, gdzie przekroczenia dopuszczalnych wartości hałasu w środowisku są w chwili obecnej największe oraz tam, gdzie na oddziaływanie hałasu narażona jest największa liczba osób.</p>		
Program wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego		
Głównym celem Programu jest stworzenie warunków i mechanizmów dla szerokiego wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnej na terenach nieprzemysłowych	+/-	Cele Programu są zbieżne z dokumentem strategicznym w zakresie:

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Cele wskazane w dokumentach strategicznych	Stopień powiązania	Cele krótko – i długoterminowe Programu wpisujące się w cele strategiczne
<p>województwa śląskiego prowadzących do zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych w lokalnym bilansie energetycznym.</p> <p>Zgodnie z prawem energetycznym, odpowiedzialność nad realizacją powyższego celu spoczywa na samorządach gminnych, które opracowują programy (zgodne z wojewódzkimi strategiami oraz planami rozwoju) zaopatrzenia w energię swoich mieszkańców.</p>		<p>Cele NPRGN związane z energią, transportem oraz klimatem i gospodarką zasobami i surowcami będą realizowane poprzez wszystkie cele strategiczne i szczegółowe Programu. Są to m.in.:</p> <p>Cel strategiczny (długoterminowy): Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze województwa śląskiego związana z realizacją kierunków działań naprawczych</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA1. Skuteczne wdrażanie planów i programów służących ochronie powietrza w skali lokalnej i wojewódzkiej poprzez osiągnięcie zakładanych efektów ekologicznych</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA2. Wdrożenie mechanizmów ograniczających negatywny wpływ transportu na jakość powietrza poprzez efektywną politykę transportową do poziomu nie powodującego negatywnego oddziaływania na jakość powietrza</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA3. Sukcesywna redukcja emisji zanieczyszczeń z sektora komunalno – bytowego</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA4. Wdrożenie mechanizmów motywujących do implementacji nowoczesnych rozwiązań w przemyśle skutkujących redukcją emisji substancji zanieczyszczających</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA5. Wzmacnianie współpracy międzyregionalnej w zakresie wspólnej polityki ochrony powietrza, szczególnie z krajem morawsko – śląskim oraz województwem małopolskim poprzez coroczne spotkania</p> <p>Cel strategiczny (długoterminowy): Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami</p>

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Cele wskazane w dokumentach strategicznych	Stopień powiązania	Cele krótko – i długoterminowe Programu wpisujące się w cele strategiczne
		<p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA7. Wsparcie finansowe i technologiczne inwestycji w technologie mające na celu efektywne wykorzystanie energii</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA8. Wzmocnienie systemu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w skali województwa śląskiego</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA9. Kształtowanie postaw służących efektywnemu wykorzystywaniu energii</p> <p>Gospodarka Odpadami</p> <p>Cel strategiczny (długoterminowy): Zbudowanie systemu zgodnego z hierarchią postępowania z odpadami, w której priorytetem jest zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie przygotowanie do ponownego użycia, recykling i inne metody odzysku oraz wdrożenie modelu gospodarowania odpadami komunalnymi, opartego na ich selektywnym zbieraniu i termicznym przekształcaniu pozostałych odpadów palnych z odzyskiem energii</p>
Wojewódzki Program Przekształceń Terenów Poprzemysłowych i Zdegradowanych wraz z Koncepcją rozbudowy narzędzi informatycznych oraz prognozą jego oddziaływania na środowisko (WPPTPiZ)		
<p>Jego głównym celem było: „stworzenie warunków i mechanizmów dla zagospodarowania terenów poprzemysłowych zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju”. Cele pośrednie ww. dokumentu to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • opracowanie systemu zarządzania terenami zdegradowanymi służącego rewitalizacji i przywróceniu do obrotu gospodarczego terenów zdegradowanych działalnością przemysłową oraz ograniczeniu procesu zajmowania nie zdegradowanych terenów pod inwestycje przemysłowe, • rozwój sektora przedsiębiorstw zajmujących się rekultywacją terenów zdegradowanych i związane z tym powstanie nowego segmentu rynku pracy. 	+/-	<p>Cele Programu są zbieżne z dokumentem strategicznym w zakresie:</p> <p>Cel strategiczny (długoterminowy): Racjonalna gospodarka zasobami glebowymi</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): GL1. Zachowanie funkcji środowiskowych, gospodarczych, społecznych i kulturowych gleb, w tym m in.: produkcji żywności, magazynowania, filtrowania i przekształcania składników odżywczych, substancji i wody, podstaw rozwoju życia i różnorodności biologicznej, źródła surowców, rezerwuaru</p>

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Cele wskazane w dokumentach strategicznych	Stopień powiązania	Cele krótko – i długoterminowe Programu wpisujące się w cele strategiczne
		<p>pierwiastka węgla oraz zbioru dziedzictwa geologicznego, geomorfologicznego oraz archeologicznego.</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): GL2. Zapobieganie zanieczyszczaniu gleb, w szczególności substancjami powodującymi ryzyko zanieczyszczenia wtórnego</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): GL3. Remediacja terenów zanieczyszczonych</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): GL4. Zachowanie możliwie dobrego stanu gleb rolniczych</p> <p>Cel strategiczny (długoterminowy): Przekształcenie terenów przemysłowych i zdegradowanych województwa śląskiego zgodnie z wymaganiami ekologicznymi oraz uwarunkowaniami społeczno – ekonomicznymi</p> <p>Cel operacyjny (krótkoterminowy): TP1. Rewitalizacja terenów przemysłowych i zdegradowanych</p>
Strategia Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego do roku 2030		
<p>Cele sformułowane w strategii to:</p> <p>I. CEL STRATEGICZNY: Zachowanie różnorodności biologicznej i georóżnorodności w dobrym stanie oraz umożliwiającym korzystanie z ich zasobów obecnym i przyszłym pokoleniom.</p> <p>W zakresie realizacji powyższego celu zaproponowano następujące kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> • I.1. Racjonalizacja i wzmocnienie systemu obszarów chronionych. • I.2. Poprawa stanu ekosystemów i stanu gatunków oraz odtwarzanie utraconych elementów różnorodności biologicznej. • I.3. Przeciwdziałanie zagrożeniom dla różnorodności biologicznej i georóżnorodności. • I.4. Zrównoważone użytkowanie zasobów przyrody. • I.5. Wzmocnienie i wsparcie finansowe służb ochrony oraz instytucji i organizacji pozarządowych realizujących działania z zakresu ochrony przyrody. 	+/-	<p>Cele Programu w zakresie ochrony przyrody i bioróżnorodności są zbieżne z celami strategicznymi Strategii Ochrony Przyrody Województwa.</p>

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Cele wskazane w dokumentach strategicznych	Stopień powiązania	Cele krótko – i długoterminowe Programu wpisujące się w cele strategiczne
<ul style="list-style-type: none"> • I.6. Wsparcie i rozwój badań nad różnorodnością biologiczną i georóżnorodnością województwa śląskiego. <p>II. CEL STRATEGICZNY: Zachowanie i ochrona obszarów o wysokich walorach krajobrazowych oraz powstrzymanie degradacji krajobrazu i przywracanie ładu przestrzennego.</p> <p>W zakresie realizacji powyższego celu zaproponowano następujące kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> • II.1. Rozwój sieci obszarów chroniących prawnie walory krajobrazu. • II.2. Zrównoważone użytkowanie przestrzeni, powstrzymanie nieoszczędnego, degradującego krajobraz zagospodarowania przestrzeni oraz rewitalizacja obszarów zdegradowanych. • II.3. Wsparcie i rozwój badań nad krajobrazem i zagospodarowaniem przestrzennym województwa śląskiego. <p>III. CEL STRATEGICZNY: Zintegrowany system zarządzania środowiskiem przyrodniczym i przestrzenią</p> <p>W zakresie realizacji powyższego celu zaproponowano następujące kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> • III.1. Standaryzacja i integracja informacji o stanie przyrody (zasobach, zagrożeniach, ochronie, użytkowaniu) i jej badaniach. • III.2. Budowa regionalnego systemu monitoringu stanu różnorodności biologicznej i georóżnorodności oraz zagospodarowania przestrzennego. • III.3. Podniesienie poziomu wiedzy i umiejętności osób i podmiotów zaangażowanych w procesy zarządzania ochroną i użytkowaniem różnorodności biologicznej i georóżnorodności oraz krajobrazu. • III.4. Rozwój współpracy w zakresie zarządzania środowiskiem przyrodniczym i przestrzenią województwa śląskiego. • III.5. Wsparcie zmian organizacyjno-prawnych w zakresie ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej i georóżnorodności, ochrony krajobrazu oraz gospodarowania przestrzenią. <p>IV. CEL STRATEGICZNY: Wysoki poziom świadomości ekologicznej i holistycznej wiedzy o przyrodzie i krajobrazie oraz zaangażowania mieszkańców województwa śląskiego w ich</p>		

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Cele wskazane w dokumentach strategicznych	Stopień powiązania	Cele krótko – i długoterminowe Programu wpisujące się w cele strategiczne
<p>ochronę.</p> <p>W zakresie realizacji powyższego celu zaproponowano następujące kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IV.1. Powszechny dostęp mieszkańców województwa do aktualnych informacji o zasobach, stanie, zagrożeniach oraz zasadach ochrony i wykorzystywania różnorodności biologicznej, georóżnorodności i krajobrazu oraz działaniach z zakresu edukacji ekologicznej. • IV.2. Opracowanie i wdrożenie kompleksowego programu regionalnej edukacji ekologicznej w województwie śląskim. • IV.3. Rozwój bazy dydaktycznej edukacji ekologicznej. • IV.4. Wysoki poziom aktywności społecznej i instytucjonalnej na rzecz ochrony przyrody i krajobrazu. 		
Program małej retencji dla Województwa Śląskiego wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko (aktualizacja)		
<p>Priorytetowe kierunki działań zaproponowane w Programie to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odbudowa, modernizacja i budowa urządzeń piętrzących w celu wykorzystania wody do nawodnień, spowolnienia odpływu wód powierzchniowych oraz ochrony gleb torfowych, • uzupełnienie i modernizacja obiektów melioracyjnych pod kątem zachowania równowagi ekologicznej biotopów, • odbudowa, modernizacja i budowa budowli piętrzących i stopni przeciwerozrywnych dla podniesienia poziomu wody gruntowej na obszarach przyległych, • odbudowa, modernizacja i budowa nowych sztucznych zbiorników wodnych o poj. do 5 mln m³ na rzekach i potokach, • odbudowa, modernizacja i budowa nowych stawów rybnych, <p>piętrzenie istniejących małych jezior i magazynowanie dodatkowych zasobów wodnych z jednoczesnym podniesieniem walorów krajobrazowych</p>	+/-	<p>Cele określone w programie małej retencji są zgodne z celami Programu w zakresie działań dotyczących gospodarki wodnej w regionie.</p>

Przeprowadzona analiza spójności w kontekście ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju wykazała dużą zgodność z dokumentami krajowymi oraz regionalnymi. Zdecydowana większość celów tych dokumentów została ujęta w bardziej lub mniej szczegółowy sposób w ramach poszczególnych celów Programu.

4. OCENA STANU ŚRODOWISKA

4.1 POWIETRZE ATMOSFERYCZNE (PA)

4.1.1 Stan aktualny

Jakość powietrza w województwie śląskim stale monitorowana jest przez sieć stanowisk pomiarowych w ramach działalności Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach. Na terenie województwa śląskiego prowadzony jest monitoring jakości powietrza pod kątem spełnienia kryteriów, określonych w celu ochrony zdrowia, dla zanieczyszczeń takich, jak: benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5}, arsen, benzo(a)piren, ołów, kadm oraz nikiel, a także w celu ochrony roślin dla zanieczyszczeń takich, jak: dwutlenek siarki, tlenki azotu oraz ozon. Coroczne oceny jakości powietrza w województwie śląskim, zgodnie z art. 87 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska⁸, dokonywane są w strefach, w tym w aglomeracjach.

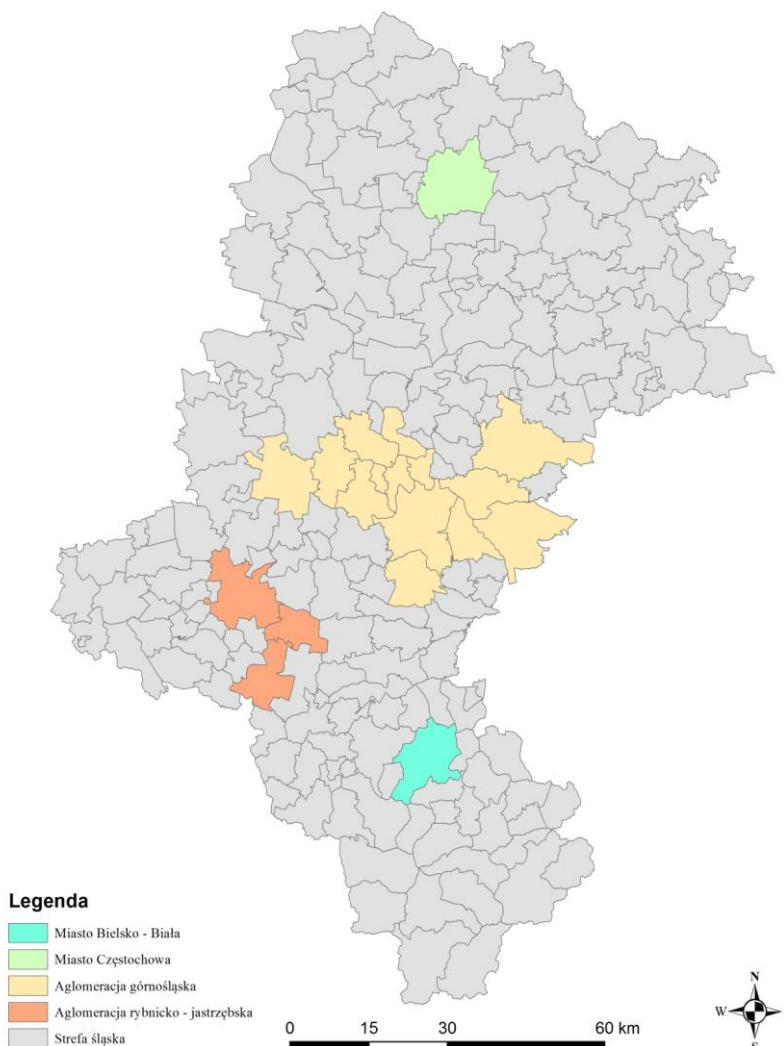
Na terenie województwa śląskiego zostało wydzielonych 5 stref, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z 10 sierpnia 2012 roku w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza⁹. Strefy te zostały wymienione poniżej i przedstawione na rysunku.

- strefa śląska,
- aglomeracja górnośląska,
- aglomeracja rybnicko-jastrzębska,
- miasto Bielsko-Biała,
- miasto Częstochowa.

⁸ Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.

⁹ Dz. U. 2012, poz. 914

Lokalizacja stref jakości powietrza w województwie śląskim



Rysunek 1. Lokalizacja stref woj. śląskiego¹⁰

Liczba stanowisk, na podstawie których ustala się aktualny stan jakości powietrza, ulega corocznym zmianom. W 2009 r. liczba wykorzystywanych stanowisk pomiarowych wynosiła 224, a w 2013 r. wynosiła 226 stanowisk. Każdego roku bezpośrednio do rocznej oceny jakości powietrza wykorzystuje się około 145 stanowisk pomiarowych, ponieważ na terenie województwa znajdują się w jednej lokalizacji zarówno stanowiska automatyczne i manualne pyłu zawieszonego, a do oceny wykorzystuje się stanowisko manualne (automatyczny pomiar w takiej sytuacji służy do bieżącego informowania o jakości powietrza pod kątem powiadomień o złej jakości powietrza i o stanach alarmowych)..

W ostatniej ocenie jakości powietrza za 2013 r. korzystano już z wysokiej jakości pomiarów ciągłych – 17 stanowisk pomiarowych dwutlenku azotu, 1 – tlenków azotu, 17 – dwutlenku siarki, 10 – ozonu, 6 – pyłu zawieszonego PM₁₀, 10 – tlenków węgla, i 3 stanowisk benzenu. Dodatkowo ujęto również pomiary ze stanowisk manualnych: 16 stanowisk pyłu zawieszonego PM₁₀, 8 – pyłu zawieszonego PM_{2,5}, 8 – stężeń ołowiu, 8 – stężeń kadmu, 8 – stężeń niklu, 9 – arsenu, 13- benzo(a)pirenu, a także 11 stanowisk pomiarów pasywnych benzenu.

¹⁰ źródło: opracowanie własne

Chcąc dokładnie ocenić jakość powietrza w województwie śląskim w ostatnich latach, należy przeanalizować przeprowadzone oceny jakości powietrza za lata od 2009 do 2013 r., a także stworzone Programy ochrony powietrza, których zadaniem było wskazanie działań naprawczych, skutkujących poprawą jakości powietrza na obszarach występowania przekroczeń wartości normatywnych w oparciu o postawioną diagnozę przyczyn złego stanu jakości powietrza.

Na przestrzeni analizowanych lat, jakość powietrza w województwie śląskim odbiegała od poziomu odpowiadającego obowiązującym normom. Stale występują przekroczenia norm takich zanieczyszczeń, jak: pył zawieszony PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5} czy benzo(a)piren. Występujące przekroczenia stały się podstawą do opracowania Programów ochrony powietrza, mających na celu wdrożenie działań skutkujących poprawą jakości powietrza. Uchwalone dotychczas Programy ochrony powietrza wskazywały kierunki, w których należałoby prowadzić działania naprawcze, a także zestaw działań mających na celu stałą poprawę jakości powietrza. Dotychczas uchwalone zostały następujące Programy ochrony powietrza:

- Program ochrony powietrza w województwie śląskim obejmujący aglomerację śląską, aglomerację częstochowską oraz strefę miasta Bielsko – Biała – rozporządzenie Wojewody Śląskiego Nr 15/04 z dnia 24 marca 2004 r.
- Program ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy stężeń substancji w powietrzu – uchwała Nr III/52/15/2010 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 16 czerwca 2010 r.,
- Program ochrony powietrza dla stref gliwicko-mikołowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu - Uchwała sejmiku nr IV/16/7/2011 z dnia 19 grudnia 2011 roku,
- Program ochrony powietrza dla terenu byłej strefy bieruńsko-pszczyńskiej województwa śląskiego, gdzie stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu - uchwała Sejmiku Województwa Śląskiego Nr IV/45/12/2013 z dnia 19 grudnia 2013 roku.
- Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji – uchwała Sejmiku Województwa Śląskiego nr IV/57/3/2014 z dnia 17 listopada 2014 r.

Podstawą uchwalenia wspomnianych powyżej Programów było przekroczenie:

- dopuszczalnej wartości stężenia średniorocznego oraz liczby przekroczeń dopuszczalnej wartości stężenia 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM₁₀,
- dopuszczalnej wartości stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5} powiększonej o margines tolerancji,
- docelowej wartości stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu,
- dopuszczalnej wartości stężenia średniorocznego dwutlenku azotu,
- dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu stężenia 24-godzinnego dwutlenku siarki.

Na terenie województwa śląskiego przekroczone były również normy poziomu docelowego oraz poziomu celu długoterminowego ozonu, wyrażonego jako AOT 40 oraz dopuszczalnej częstości przekroczenia poziomu docelowego 8 – godzinnego ozonu.

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Tabela 2 Wynikowe klasy dla stref jakości powietrza w województwie śląskim dla poszczególnych zanieczyszczeń z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia dla roku 2013. ¹¹

Nazwa strefy		Aglomeracja górnośląska	Aglomeracja rybnicko-jastrzębska	Miasto Bielsko-Biała	Miasto Częstochowa	Strefa śląska
Kod strefy		PL2401	PL2402	PL2403	PL2404	PL2405
Rok		2013	2013	2013	2013	2013
Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy	SO ₂	A	A	A	A	A
	NO ₂	C	A	A	A	A
	PM ₁₀	C	C	C	C	C
	PM _{2,5}	C	C	C	C	C
	Pb	A	A	A	A	A
	As	A	A	A	A	A
	Cd	A	A	A	A	A
	Ni	A	A	A	A	A
	C ₆ H ₆	A	A	A	A	A
	CO	A	A	A	A	A
	O ₃	A	A	A	A	C
	B(a)P	C	C	C	C	C

Objaśnienia:

Klasy stref, dla których poziom stężeń zanieczyszczeń:

A – nie przekracza poziomu dopuszczalnego

C- jest powyżej poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji

Pył zawieszony PM₁₀

Pył zawieszony PM₁₀ jest zanieczyszczeniem, z przekroczeniami którego borykają się wszystkie województwa w kraju, jednakże poziom przekroczeń w województwie śląskim znacząco odbiega od obowiązujących norm. W poniższych tabelach puste pola oznaczają brak pomiarów na danym stanowisku pomiarowym.

Tabela 3. Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego pm₁₀ w latach 2009-2013 na stanowiskach pomiarowych województwa śląskiego ¹²

Średnie stężenia roczne pyłu zawieszonego PM ₁₀ w latach 2009-2013 [µg/m ³]					
Aglomeracja Górnośląska	2009	2010	2011	2012	2013
Bytom, ul. Modrzewskiego	44				
Chorzów Batory	50	54			

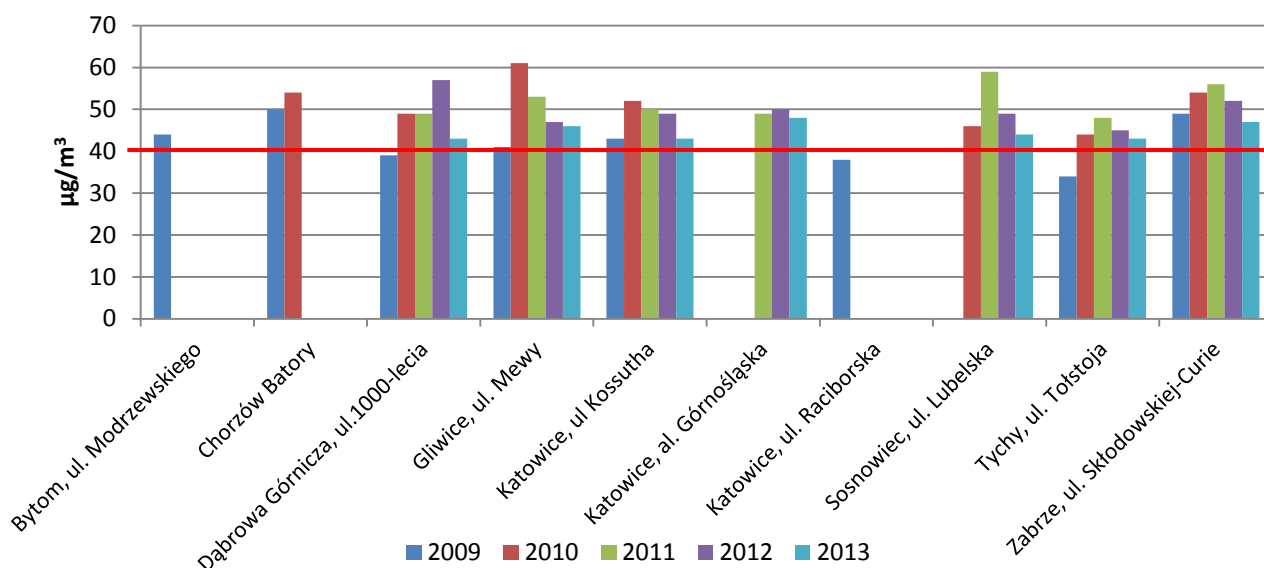
¹¹ Źródło: Dwunasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2013 rok.

¹² Źródło: Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie śląskim w latach 2009-2013 – WIOŚ Katowice

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

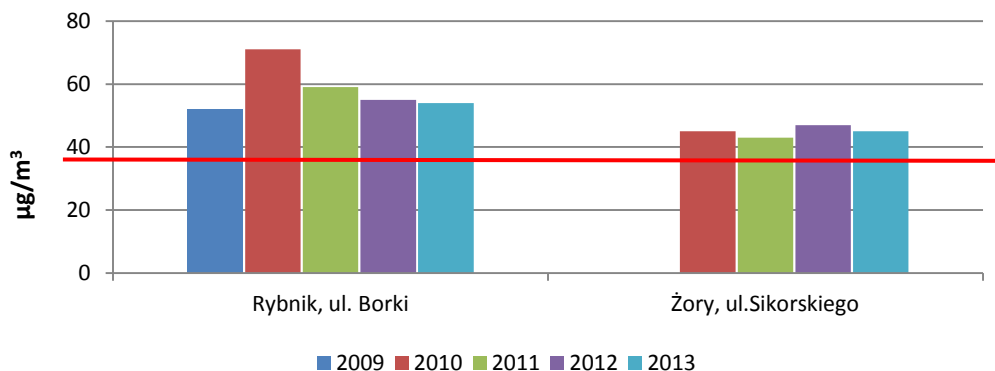
Średnie stężenia roczne pyłu zawieszonego PM10 w latach 2009-2013 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
Dąbrowa Górnicza, ul.1000-lecia	39	49	49	57	43
Gliwice, ul. Mewy	41	61	53	47	46
Katowice, ul Kossutha	43	52	50	49	43
Katowice, al. Górnośląska			49	50	48
Katowice, ul. Raciborska	38				
Sosnowiec, ul. Lubelska		46	59	49	44
Tychy, ul. Tołstoja	34	44	48	45	43
Zabrze, ul. Skłodowskiej-Curie	49	54	56	52	47
Aglomeracja Rybnicko-Jastrzębska					
Rybnik, ul. Borki	52	71	59	55	54
Żory, ul. Sikorskiego		45	43	47	45
Miasta					
Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej	41	47	43	43	41
Częstochowa, ul. Baczyńskiego	32	39	43	41	35
Strefa Śląska					
Cieszyn ul. Mickiewicza	32	35	37	36	36
Cieszyn, ul. Dojazdowa	38				
Godów ul. Gliniki		60	52	46	51
Knurów, ul Jedności Narodowej	40	59	56	51	48
Lubliniec ul. Piaskowa	36	43	36	30	32
Miasteczko Śląskie, ul. Norwida	15				
Myszków ul. Miedziana	42	61	53	49	41
Pszczyna ul. Bogedaina		64	59	45	58
Racibórz, ul. Studzienna	41	56			
Tarnowskie Góry ul. Litewska		43	40	40	41
Ustroń, ul Sanatoryjna	38				
Wodzisław Śląski, ul. Bogumińska	69				
Wodzisław Śląski, ul. Gałczyńskiego	52			78	57
Zawiercie ul. Skłodowskiej - Curie	36	44	42	43	42
Złoty Potok, Leśniczówka	25	29	27	34	30
Żywiec, ul. Kopernika	49	59	56	42	
Żywiec, ul. Słowackiego	43	57	63	60	58

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*



Rysunek 2. Stężenia średnioroczne pyłu PM10 w aglomeracji górnośląskiej w latach 2009-2013

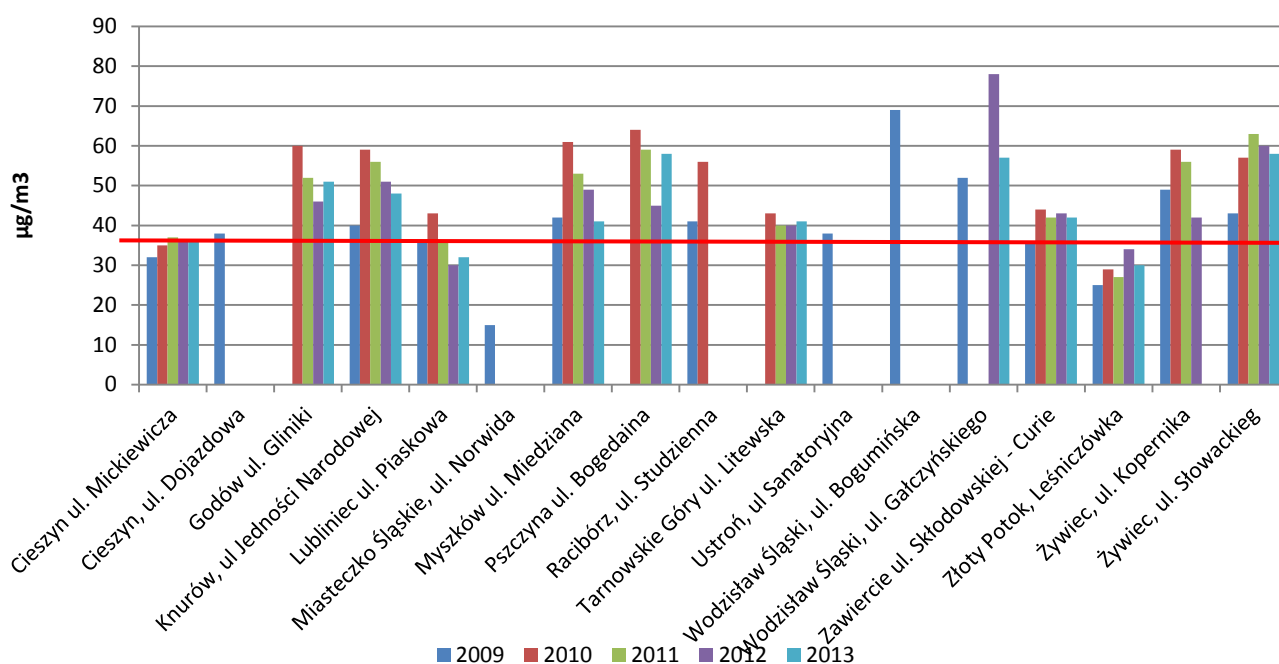
Wysokość stężeń średniorocznych pyłu PM10 uległa nieznacznie zmniejszeniu w ciągu ostatnich lat, szczególnie od 2010 r. widoczny jest spadek stężeń na stanowiskach w Gliwicach czy Sosnowcu. Wpływ na ten stan miało wiele czynników, w tym również warunki meteorologiczne, a także działalność zarówno jednostek organizacyjnych, jak i liczne działania naprawcze samorządów.



Rysunek 3. Stężenia średnioroczne pyłu PM10 w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w latach 2009-2013

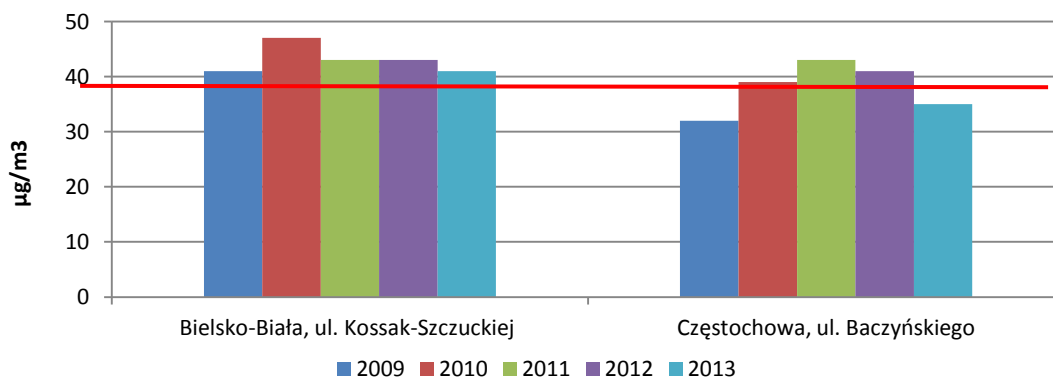
W aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej poziom stężeń średniorocznego pyłu PM10 był raczej niezmienny, determinowany jedynie warunkami meteorologicznymi.

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*



Rysunek 4. Stężenia średnioroczne pyłu PM10 w strefie śląskiej w latach 2009-2013

Podobnie jak w aglomeracji górnośląskiej widoczny jest trend spadkowy począwszy od 2010 roku, jednakże w dalszym ciągu na stanowiskach pomiarowych odnotowywane są wartości przekraczające próg dopuszczalny stężenia. Jedynie w Cieszynie, Lublińcu i Złotym Potoku wartości pomiarów nie przekraczają normy średniorocznej.



Rysunek 5. Stężenia średnioroczne pyłu PM10 w miastach Częstochowa i Bielsko-Biała w latach 2009-2013

Najniższe stężenia średnioroczne występowały w Częstochowie i w latach 2009, 2010 oraz 2013 nie przekraczały poziomu dopuszczalnego. W Bielsku Białej poziom stężenia średnioroczного pyłu PM10 nieznacznie przekraczał poziom dopuszczalny.

W odniesieniu do normy 24-godzinnej dla pyłu PM10, która wynosi 50 µg/m³ i może być przekroczona w ciągu roku w czasie maksymalnie 35 dni, na wszystkich stanowiskach pomiarowych występowały przekroczenia.

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Tabela 4. Liczba dni z przekroczeniem stężeń 24godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w latach 2009-2013¹³

Liczba dni z przekroczeniem stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w latach 2009-2013					
Aglomeracja górnośląska	2009	2010	2011	2012	2013
Bytom, ul. Modrzewskiego	107				
Chorzów Batory	139	137			
Dąbrowa Górnicza, ul. 1000-lecia	72	96	99	104	94
Gliwice, ul. Mewy	80	72	123	100	116
Katowice, ul. Kossutha	112	129	123	107	89
Katowice, al. Górnośląska			106	103	120
Katowice, ul. Raciborska	49				
Sosnowiec, ul. Lubelska		47	124	98	106
Tychy, ul. Tołstoja	52	87	104	86	106
Zabrze, ul. Skłodowskiej-Curie	115	105	125	105	123
Aglomeracja rybnicko-jastrzębska					
Rybnik, ul. Borki	105	134	113	91	126
Żory, ul. Sikorskiego		59	82	104	95
Miasta					
Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej	90	96	82	70	83
Częstochowa, ul. Baczyńskiego	47	69	87	81	61
Strefa Śląska					
Cieszyn ul. Mickiewicza	37	42	55	52	52
Cieszyn, ul. Dojazdowa	60				
Godów ul. Gliniki	57	149	122	85	123
Knurów, ul. Jedności Narodowej	44	149	136	107	104
Lubliniec ul. Piaskowa	80	63	45	29	56
Myszków ul. Miedziana	53	102	110	100	89
Pszczyna ul. Bogedaina		142	135	89	139
Racibórz, ul. Studzienna	94	102			
Tarnowskie Góry ul. Litewska		86	80	70	96
Ustroń, ul. Sanatoryjna	75				
Wodzisław Śląski, ul. Bogumińska	167				
Wodzisław Śląski, ul. Gałczyńskiego	124	153	198	172	147
Zawiercie ul. Skłodowskiej - Curie	64	88	80	99	100
Złoty Potok, Leśniczówka	23	44	36	63	42
Żywiec, ul. Kopernika	96	99	69	53	
Żywiec, ul. Słowackiego	87	97	138	124	117

Najwyższe przekroczenia występowały w 2013 r. w Wodzisławiu Śląskim, Pszczynie, Godowie i Rybniku, czyli w południowej części województwa.

Pył zawieszony PM2,5

Do 2010 r. istniała konieczność dotrzymania poziomu docelowego dla średniorocznego stężenia pyłu PM2,5. Ustalone zostały również wartości docelowe dla roku 2015 i 2020 r. dla wartości średniorocznego

¹³ Źródło: Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie śląskim w latach 2009-2013 – WIOŚ Katowice

stężenia pyłu PM_{2,5}. Wartość dopuszczalna na poziomie 25 µg/m³, obowiązywać będzie od roku 2015, następnie od roku 2020 wartość dopuszczalna stężenia średniorocznego pyłu PM_{2,5} zostanie ustalona na poziomie 20 µg/m³. Dla poszczególnych lat od 2010 do 2014 r. wartość średniorocznego stężenia dopuszczalnego powiększana jest o margines tolerancji.

Pomiary stężenia pyłu PM_{2,5} w województwie śląskim prowadzone są od 2008 r.

Ze względu na znaczący negatywny wpływ pyłu PM_{2,5} na zdrowie ludzi, dla tego zanieczyszczenia, oprócz poziomu dopuszczalnego i docelowego, określony jest również pułap stężenia ekspozycji, który odnosi się do terenów tła miejskiego w miastach powyżej 100 tysięcy mieszkańców i aglomeracjach. **Pułap stężenia ekspozycji**, który ma być osiągnięty do 2015 r., stanowi poziom substancji w powietrzu, wyznaczony na podstawie wartości krajowego wskaźnika średniego narażenia, w celu ograniczenia szkodliwego wpływu pyłu PM_{2,5} na zdrowie ludzi. Pułap stężenia ekspozycji jest standardem jakości powietrza i wynosi 20 µg/m³.

Krajowy wskaźnik średniego narażenia jest średnim poziomem substancji w powietrzu, wyznaczonym na podstawie pomiarów, przeprowadzonych na obszarach tła miejskiego w miastach o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy i aglomeracjach na terenie całego kraju.

Krajowy wskaźnik średniego narażenia na pył PM_{2,5} dla roku 2013, liczony jako średnia z lat 2011-2013, wyniósł 25 µg/m³.

Tabela 5. Zestawienie wartości wskaźnika średniego narażenia dla roku 2013 w strefach województwa śląskiego.

Strefa	Wartość wskaźnika średniego narażenia dla roku 2013 [µg/m ³]
aglomeracja górnośląska	34
aglomeracja rybnicko-jastrzębska	32
miasto Bielsko-Biała	34
miasto Częstochowa	32

Norma wielkości stężeń tej substancji jest zaostrzana z roku na rok, aż do roku 2020, kiedy wartość dopuszczalna średnioroczna dla pyłu PM_{2,5} ma wynosić 20 µg/m³. Norma ta jest bardzo wymagająca, zwłaszcza w oparciu o wyniki badań monitoringu jakości powietrza w województwie śląskim i spełnienie wymagań normy może nie być możliwe w okresie po 2020 r. Obecnie dla roku 2013, wysokość stężeń pyłu PM_{2,5} kształtuje się średnio na poziomie około 33 µg/m³.

Tabela 6. Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM_{2,5} w latach 2009-2013 na stanowiskach pomiarowych województwa śląskiego¹⁴

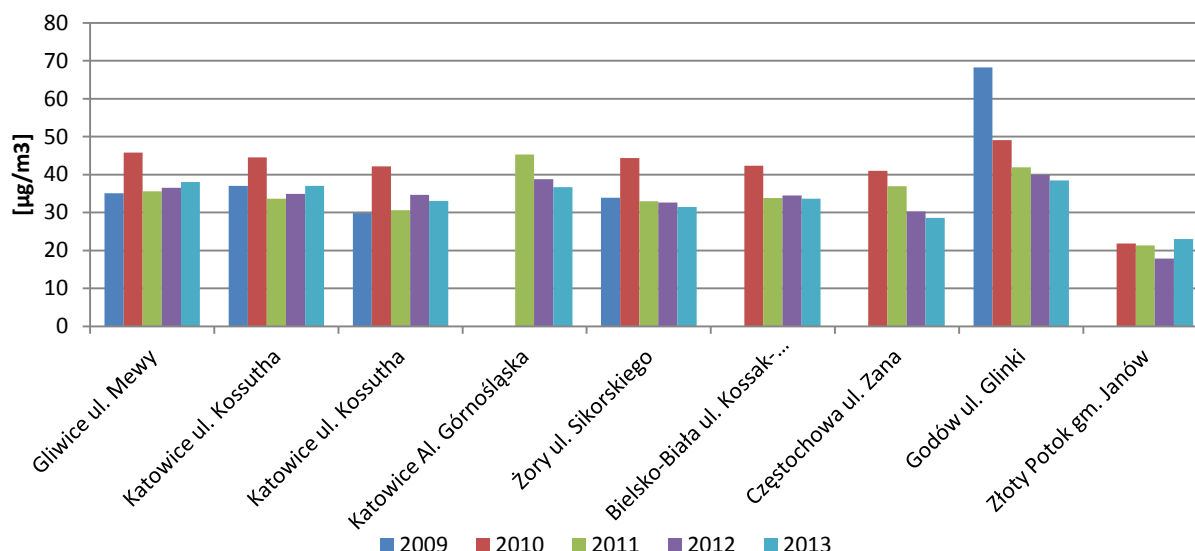
Stacja pomiarowa	Stężenie średnioroczne PM _{2,5} [µg/m ³]				
	2009	2010	2011	2012	2013
Gliwice ul. Mewy - automat	35	46	36	37	38
Gliwice ul. Mewy – manualna		43	34	34	35
Katowice ul. Kossutha - automat	37	45	34	35	37
Katowice ul. Kossutha - manualna	30	42	31	35	33
Katowice Al. Górnośląska			45	39	37
Żory ul. Sikorskiego	34	44	33	33	31
Bielsko-Biała ul. Kossak-Szczuckiej		42	34	34	34
Częstochowa ul. Zana		41	37	30	29
Godów ul. Glinki	68	49	42	40	38

¹⁴ Źródło: Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie śląskim w latach 2009-2013 – WIOŚ Katowice

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Stacja pomiarowa	Stężenie średnioroczne PM _{2,5} [µg/m ³]				
	2009	2010	2011	2012	2013
Złoty Potok gm. Janów (leśniczówka)		22	21	18	23

Wartości stężeń średniorocznych pyłu PM_{2,5} nie przekraczają normy jedynie na stanowisku pomiarowym tła regionalnego w Złotym Potoku. Na pozostałych norma jest przekraczana.



Rysunek 6. Stężenia średnioroczne pyłu PM_{2,5} w województwie śląskim w latach 2009-2013.

Dwutlenek azotu

Wyniki pomiarów stężenia średniorocznego dwutlenku azotu na stacjach pomiarowych na terenie województwa prowadzone były od 2006 roku. Przekroczenie wartości dopuszczalnej stężenia średniorocznego zarejestrowano na automatycznej stacji pomiarowej w Katowicach przy alei Górnośląskiej oraz stacji komunikacyjnej w Częstochowie. Poniżej zaprezentowano wyniki pomiarów stężeń średniorocznych ze wszystkich stacji prowadzących pomiary stężeń dwutlenku azotu.

Tabela 7. Stężenie średnioroczne dwutlenku azotu w latach 2009-2013 na stanowiskach pomiarowych województwa śląskiego¹⁵

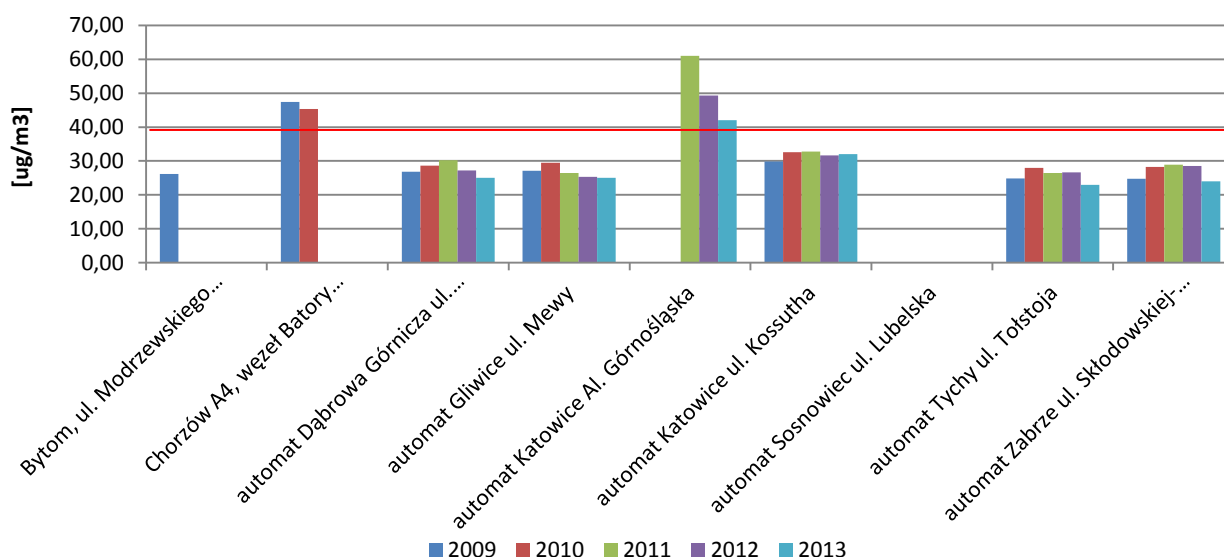
Wyniki pomiarów	Stężenie średnioroczne dwutlenku azotu [µg/m ³]				
	2009	2010	2011	2012	2013
Aglomeracja górnośląska					
Bytom, ul. Modrzewskiego manualne	26	27			
Chorzów A4, węzeł Batory manualne	47	45			
automat Dąbrowa Górnicza ul. Tysiąclecia	27	29	30	27	24
automat Gliwice ul. Mewy	27	29	26	25	24
automat Katowice Al. Górnośląska			61	49	43
automat Katowice ul. Kossutha	30	33	33	32	31
automat Sosnowiec ul. Lubelska		28			35
automat Tychy ul. Tołstoja	25	28	26	27	23
automat Zabrze ul. Skłodowskiej-Curie	25	28	29	29	24

¹⁵ Źródło: Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie śląskim w latach 2009-2013 – WIOŚ Katowice

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Wyniki pomiarów	Stężenie średnioroczne dwutlenku azotu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				
	2009	2010	2011	2012	2013
Aglomeracja rybnicko-jastrzębska					
automat Rybnik ul. Borki	20	21	20	24	22
automat Żory ul. Sikorskiego				21	18
Bielsko Biała					
automat Bielsko-Biała ul. Kossak-Szczuckiej	23	24	23	23	22
Częstochowa					
automat Częstochowa ul. Armii Krajowej	39	32	43	42	37
automat Częstochowa ul. Baczyńskiego	21	23	25	21	18
strefa śląska					
automat Cieszyn ul. Mickiewicza	17	20	17	17	17
automat Ustroń ul. Sanatoryjna	7			15	15
automat Wodzisław ul. Gałczyńskiego	24	28	25	23	21
automat Żłoty Potok gm. Janów (leśniczówka)	9	12	12	10	9
automat Żywiec ul. Słowackiego	27	29	25	24	23

Wszystkie wyniki poza stacjami komunikacyjnymi mieszczą się w normie jakości powietrza. W Częstochowie jakość powietrza w zakresie dwutlenku azotu poprawiła się znacznie i w 2013 r. nie odnotowano przekroczenia wartości średniorocznej. Na stacji w Katowicach wysokość przekroczenia również uległa zmniejszeniu w 2013 r. w porównaniu do lat ubiegłych. Oznacza to trend spadkowy wielkości emisji, co w połączeniu z warunkami meteorologicznymi daje efekt poprawy jakości powietrza. Na stacjach aglomeracji górnośląskiej nie zanotowano w całym analizowanym okresie przekroczenia dopuszczalnej ilości dni (18 dni w ciągu roku) dla obowiązującej normy 1-godzinowej NO_2 ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$).



Rysunek 7. Stężenia średnioroczne dwutlenku azotu w Aglomeracji Górnośląskiej w latach 2009-2013

Dwutlenek siarki

Wartości dopuszczalne dla dwutlenku siarki, ze względu na ochronę zdrowia, odnoszą się do stężeń średniodobowych oraz jednogodzinnych. Na wysokie stężenia dwutlenku siarki mają wpływ głównie niekorzystne warunki meteorologiczne: niskie temperatury oraz mała prędkość wiatru. Okresy niskich

temperatur pociągają za sobą intensywniejsze funkcjonowanie sektora energetycznego i ogrzewania mieszkań w sektorze komunalnym, co w konsekwencji przyczynia się do spalania paliw w celach grzewczych i wpływa na zwiększoną emisję, między innymi dwutlenku siarki.

W analizowanym okresie czasu, przekroczenia wartości stężeń 24-godzinnych dwutlenku siarki powyżej 3 dni odnotowano w Rybniku oraz Żywcu. Wartość maksymalna stężenia średniodobowego wynosiła 256 i zmierzono ją w Żywcu w 2010 r. W 2013 r. nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnej liczby dni ze stężeniem dobowym wyższym niż poziom 125 µg/m³.

Benzo(a)piren

Pomiary stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ w strefach jakości powietrza prowadzone były od 2006 roku.

Stężenie benzo(a)pirenu wykazuje dużą sezonowość, niemalże tożsamą ze stężeniami pyłów zawieszonych. Najwyższe stężenia odnotowywane są w miesiącach zimowych, co wskazuje na spalanie paliw do celów grzewczych jako główną przyczynę wzrostu stężenia tego zanieczyszczenia w powietrzu, jak i pojawienie się zwiększonych stężeń już wczesną jesienią wskazuje na spalanie pozostałości z ogrodów w tym okresie.

Na wszystkich stanowiskach pomiarowych w analizowanych latach występowały przekroczenia wartości docelowej wynoszącej 1 ng/m³ dla benzo(a)pirenu. Wysokość przekroczeń sięgała nawet ponad 1000% w przypadku Zabrza, Rybnika, Godowa czy Knuruwa. Osiągnięcie normy docelowej nie jest możliwe w skali województwa bez podejmowania globalnych działań krajowych, skierowanych na przyczyny występowania wysokich stężeń benzo(a)pirenu.

*Tabela 8. Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu w latach 2009-2013 na stanowiskach pomiarowych województwa śląskiego*¹⁶

Stacja pomiarowa	Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu [ng/m ³]				
	2009	2010	2011	2012	2013
<i>Aglomeracja górnośląska</i>					
manualne Dąbrowa Górnicza ul. Tysiąclecia	7	8	7	6	5
Katowice ul. Kossutha	8,8	11	7	8	5
manualne Zabrze ul. Skłodowskiej-Curie	11,8	11	12	11	5
<i>Aglomeracja rybnicko-jastrzębska</i>					
manualne Rybnik ul. Borki	15,6	17	16	15	11
manualne Żory ul. Sikorskiego		6	6	9	6
<i>Bielsko Biała</i>					
Bielsko-Biała ul. Kossak-Szczuckiej	6,90	8	7	8	5
<i>Częstochowa</i>					
manualne Częstochowa ul. Baczyńskiego	4,3	4	4	5	3
<i>Strefa śląska</i>					
Godów ul. Glinki		14	14	11	11
Knurów ul. Jedności Narodowej	6,30	11	11	10	8
Myszków ul. Miedziana	8,30	10	9	10	
Pszczyna ul. Bogedaina		11	12	8	9
Tarnowskie Góry ul. Litewska		7	6	6	5
manualne Lubliniec ul. Piaskowa	7,80	8	5	3	5
manualne Zawiercie ul. Skłodowskiej-Curie	6	9	5	6	5

¹⁶ Źródło: Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie śląskim w latach 2009-2013 – WIOŚ Katowice

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Stacja pomiarowa	Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu [ng/m ³]				
	2009	2010	2011	2012	2013
manualne Żywiec ul. Kopernika	8,30	12	11	7	

Kadm, ołów, nikiel, arsen

Wartości docelowe stężeń metali ciężkich, mierzonych na stanowiskach pomiarowych w latach 2009-2013, nie zostały przekroczone w żadnym z analizowanych przypadków dla każdej substancji. W 2013 r. wartości zmierzone wynosiły:

- od 18% do 37% poziomu docelowego (6 ng/m³) - dla arsenu;
- od 11% do 46% poziomu docelowego (5 ng/m³)- dla kadmu;
- od 9% do 23% poziomu docelowego (20 ng/m³)- dla niklu.

W porównaniu do 2012 roku, w 2013 roku stężenia arsenu obniżyły się na 6 z 9 stanowisk, wzrosły w Pszczynie o 13% i Godowie o 16%, w Katowicach pozostały na tym samym poziomie, co w roku poprzednim. Stężenie kadmu wzrosło na stanowisku w Godowie o 146%, w Tarnowskich Górach o 35%, w Pszczynie o 65%, a na pozostałych 5 stanowiskach obniżyło się. Stężenie niklu wzrosło na 7 stanowiskach, maksymalnie o 170% w Godowie, obniżyło się o 15% w Rybniku. Średnie roczne stężenia ołowiu wyniosły od 3% (Bielsko-Biała) do 11% (Tarnowskie Góry i Godów) poziomu dopuszczalnego (0,5 µg/m³). Obniżenie stężenia, w porównaniu z 2012 rokiem, nastąpiło na 5 stanowiskach.

Tlenek węgla

Maksymalne stężenia 8 godzinne tlenku węgla nie przekroczyły poziomu dopuszczalnego (10000 µg/m³) na żadnym ze stanowisk i wynosiły od 23% do 49% wartości dopuszczalnej. Najwyższa wartość wystąpiła w 2013 r. w Częstochowie na stacji komunikacyjnej (4880 µg/m³).

W porównaniu z wartościami z 2012 roku, na 10 stanowiskach stężenia obniżyły się. Największe spadki wystąpiły w Rybniku i Wodzisławiu Śląskim o 58% i 59%, najmniejsze o 33% w Częstochowie przy ul. Armii Krajowej na stacji komunikacyjnej.

Ozon

Dla ozonu dopuszczalna częstość przekroczenia poziomu docelowego 8-godzinnego, wynoszącego 120 µg/m³ w roku kalendarzowym, uśrednionego za okres trzech lat (2011-2013), była niższa niż lub równa 25 dni na wszystkich stanowiskach w aglomeracji górnośląskiej, rybnicko-jastrzębskiej, w Bielsku - Białej i Częstochowie, natomiast w strefie śląskiej została przekroczona na stanowiskach w Ustroniu (30 dni), Żółtym Potoku (32 dni), Cieszynie (27 dni), za wyjątkiem Wodzisławia (17 dni).

Tabela 9. Liczba dni z przekroczeniem poziomu docelowego stężeń 8-godzinnych ozonu w latach 2009-2013

Liczba dni z przekroczeniem poziomu docelowego stężeń 8-godzinnych ozonu w roku kalendarzowym uśredniona w ciągu kolejnych trzech lat					
	2007-2009	2008-2010	2009-2011	2010-2012	2011-2013
Katowice, ul. Kossutha	13	18	13	12	16
Dąbrowa Górnicza, ul.1000-lecia	19	16	17	17	17
Tychy, ul. Tolstoja	19	16			
Zabrze, ul. Skłodowskiej-Curie	9	13	15	17	19
Rybnik, ul. Borki	18	14	16	18	19
Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej	19	20	13	18	25
Częstochowa, ul. Baczyńskiego	8	10	13	19	20
Cieszyn ul. Mickiewicza			23	30	27

Liczba dni z przekroczeniem poziomu docelowego stężeń 8-godzinnych ozonu w roku kalendarzowym uśredniona w ciągu kolejnych trzech lat					
Ustroń, ul Sanatoryjna	41			32	30
Wodzisław Śląski, ul. Gałczyńskiego	32	26	24	30	32

Na wszystkich stanowiskach pomiarowych wystąpiły przekroczenia maksymalnych 8-godzinnych stężeń ozonu ze względu na ochronę ludzi. Odnotowane przekroczenie wyniosło od 31% do 47% wartości dopuszczalnej na terenie całego województwa poziomu celu długoterminowego – największe przekroczenia odnotowano w Wodzisławiu -o 47%.

Przyczyny złego stanu jakości powietrza

W rocznych ocenach jakości powietrza wskazane zostały prawdopodobne przyczyny występowania przekroczeń stężeń analizowanych substancji. Główną przyczyną wystąpienia przekroczeń pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pirenu w okresie zimowym jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków, w okresie letnim bliskość głównej drogi z intensywnym ruchem, emisja wtórna zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych, np. dróg, chodników oraz niekorzystne warunki meteorologiczne.

Główną przyczyną wystąpienia przekroczeń dwutlenku azotu jest emisja ze źródeł liniowych (komunikacyjnych)¹⁷.

Przy ocenie jakości powietrza brane są pod uwagę wszystkie źródła emisji zanieczyszczeń antropogenicznych. Typy źródeł poddanych analizie to: źródła punktowe, liniowe i powierzchniowe. Zgodnie z raportem Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach „Stan środowiska w województwie śląskim za rok 2013” na terenie województwa w 2013 r. działało 329 zakładów szczególnie uciążliwych dla środowiska. W 2013 r. zakłady szczególnie uciążliwe dla środowiska wyemitowały do powietrza ogółem 41233,1 tys. Mg zanieczyszczeń pyłowych i gazowych w tym bez dwutlenku węgla – 725,1 tys. Mg. Pod względem ilości wyemitowanych zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych, województwo śląskie znajdowało się na pierwszym miejscu w kraju spośród wszystkich województw.. Największa ilość zanieczyszczeń pyłowych pochodziła ze spalania paliw (53,4% w ogólnej emisji pyłów w województwie). W porównaniu z rokiem poprzednim emisja zanieczyszczeń pyłowych na obszarze województwa śląskiego zwiększyła się o 0,4%. Najwięcej zanieczyszczeń pyłowych w województwie śląskim wyemitowanych zostało w Dąbrowie Górniczej – 3,5 tys. Mg (33,0% ogólnej emisji w województwie) oraz Rybniku – 1,2 tys. Mg (11,6%). W przeliczeniu na 1 km² emisja zanieczyszczeń pyłowych w 2013 roku wynosiła 0,9 Mg.

W ostatnim Programie ochrony powietrza dla województwa śląskiego uchwalonym uchwałą z dnia 17 listopada 2014 r. nr IV/57/3/2014, wykonany został również bilans emisji zanieczyszczeń ze źródeł, zlokalizowanych na terenie województwa śląskiego, których działalność wpływała w 2012 r. na jakość powietrza.

W celu zebrania informacji odnośnie wpływu poszczególnych rodzajów działalności na jakość powietrza, źródła emisji podzielono na następujące rodzaje:

- źródła powierzchniowe obejmujące głównie indywidualne źródła spalania z sektora komunalno-bytowego oraz sektora usługowego,
- źródła liniowe obejmujące drogi krajowe i wojewódzkie, z uwzględnieniem natężenia ruchu na poszczególnych odcinkach dróg w podziale na rodzaje pojazdów, a także drogi gminne i powiatowe, z uwzględnieniem lokalnego ruchu pojazdów,

¹⁷ Źródło: „Jedenasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmującej obejmująca 2012 rok”

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

- źródła punktowe, obejmujące źródła przemysłowe, uwzględniające energetykę zawodową, przemysł wytwórczy, chemiczny i inne zakłady produkcyjne – łącznie emitory należące do 1708 podmiotów,
- źródła z rolnictwa (uprawy rolne, hodowla zwierząt oraz wykorzystanie nawozów i maszyn rolniczych),
- źródła niezorganizowane, do których zaliczono kopalnie odkrywkowe, żwirownie i hałdy.

Tabela 10. Zestawienie wielkości emisji substancji w podziale na rodzaje źródeł w województwie śląskim w 2012 r.¹⁸

Rodzaj emisji	Wielkość emisji [Mg/rok]				
	PM10	PM2,5	B(a)P	SO ₂	NO ₂
Emisja powierzchniowa	36 237,29	22 906,21	21,85	71 307,36	15 828,35
Emisja liniowa	16 554,27	15 567,11	0,03	5 184,38	75 217,43
<i>w tym: drogi krajowe</i>	6 295,45	5 989,25	0,01	2 573,06	34 282,14
<i>drogi wojewódzkie</i>	980,16	921,11	0,00	313,90	4 639,32
<i>inne drogi</i>	9 278,65	8 656,75	0,02	2 297,42	36 295,97
Emisja z rolnictwa	2 588,97	396,73			
<i>w tym: z upraw</i>	172,08	8,00			
<i>hodowli</i>	2 002,53	308,08			
<i>maszyn rolniczych</i>	71,66	67,46			
<i>nawożenia</i>	342,70	13,18			
Emisja punktowa	7 567,50	6 264,65	1,33	80 242,31	62 533,78
Emisja niezorganizowana	7 527,51	7 527,51			
<i>w tym: hałdy i zwałowiska</i>	2 467,53	2 467,53			
<i>kopalnie odkrywkowe</i>	5 059,98	5 059,98			
SUMA	70 475,53	52 662,21	23,2129	156 734,05	153 579,56

Największy udział w wielkości emisji pyłów ma emisja powierzchniowa, a także emisja liniowa stanowiąca 23,5% wielkości sumarycznej emisji pyłu PM10 w województwie.

4.1.2 Tendencje zmian

Jakość stanu powietrza w województwie śląskim w ostatnich latach ulegała zmianom, jednak zmiany te nie były na tyle znaczące, aby jakość powietrza odpowiadała obowiązującym normom. Obecnie prowadzone działania zarówno w skali kraju oraz w skali województwa i samorządów lokalnych wpływać będą również na działalność źródeł emisji mających wpływ na wysokość emisji substancji, których normy są przekraczane.

W Polsce, biorąc pod uwagę aktualne uwarunkowania w przyjętej (15.04.2014r.) Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko¹⁹, w oparciu o uaktualnioną prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię do roku 2030²⁰, przewidziano, że poziom emisji zanieczyszczeń do powietrza będzie się regularnie zmniejszał, w średniorocznym tempie na poziomie: 4,1% dla dwutlenku siarki, 1,3% dla tlenków azotu, 1,8% dla pyłu. Następować to będzie na skutek zmiany struktury systemu energetycznego, wdrożenia nowych technologii oraz wykorzystania potencjału podniesienia efektywności energetycznej. Niezależnie od tego

¹⁸ Źródło: Wyliczenia wielkości emisji na podstawie metodyki, opisanej w rozdziale 4 części UZASADNIENIE do Programu ochrony powietrza

¹⁹ Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska,

²⁰ Aktualizacja prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię do roku 2030, ARE S. A. Warszawa wrzesień 2011 r.

prawdopodobne jest wymuszenie dalszej redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza na skutek wdrożenia dyrektywy o emisjach przemysłowych²¹ i innych nowych i zweryfikowanych regulacji, co przedstawione będzie niżej. Ponieważ jednym z podstawowych kierunków rozwoju gospodarki są działania na rzecz podniesienia jej efektywności energetycznej, w aktualizacji prognozy, wspomnianej wyżej, uwzględniono również możliwe efekty podejmowanych działań w różnych sektorach gospodarki.

Biorąc pod uwagę wpływ zanieczyszczenia powietrza na zdrowie i aktualny stan zanieczyszczenia powietrza w Europie oraz fakt, że duża część społeczeństwa europejskiego jest narażona na poważne skutki tego zanieczyszczenia, Komisja Europejska opublikowała propozycje pakietu działań na rzecz poprawy jakości powietrza pod nazwą „Czyste powietrze dla Europy”²².

Pakiet składa się z propozycji zmiany dyrektywy w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń zawierającej bardziej rygorystyczne krajowe pułapy emisji dla sześciu głównych zanieczyszczeń²³, a także propozycji dyrektywy w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania (1 – 50 MW)²⁴ i propozycji decyzji Rady w sprawie przyjęcia zmiany Protokołu z 1999 r. do Konwencji z 1979 r. w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości w zakresie przeciwdziałania zakwaszeniu, eutrofizacji i powstawaniu ozonu w warstwie przyziemnej²⁵.

Częściowa odpowiedź na pytanie, jaka będzie jakość powietrza w strefie, może wynikać z opracowania nt. oceny skuteczności realizacji strategii tematycznej ochrony powietrza UE²⁶.

Wynika z niej, że pomimo przewidywalnych działań do 2020 r., w województwie śląskim nie uniknie się przekroczeń norm jakości powietrza w zakresie pyłów PM₁₀ i PM_{2,5}.

W zakresie emisji powierzchniowej, poza działaniami realizowanymi w ramach programów ochrony powietrza, a także działań samorządów lokalnych w kierunku gospodarki energetycznej, największe znaczenie może mieć wprowadzenie norm na małe źródła energii, oraz wymuszone przepisami działania na rzecz podniesienia efektywności energetycznej. W zakresie emisji liniowej możliwe są poważne redukcje emisji spowodowane podejmowanymi działaniami na rzecz podniesienia efektywności energetycznej transportu, jednak wzrost mobilności i związanego z tym natężenia ruchu niwelować będą efekty redukcji emisji. W zakresie punktowych źródeł emisji można przewidywać poważne zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w wyniku przedstawionej wyżej polityki UE, zarówno na obszarze województwa śląskiego, jak i sąsiednich województw, co wpłynie na zmniejszenie tła zanieczyszczeń.

W ramach opracowanego i uchwalonego programu ochrony powietrza (uchwała nr IV/57/3/2014), który jest strategicznym dokumentem w zakresie ochrony powietrza ustalone zostały również cele i kierunki działań mających na celu poprawę jakości powietrza oraz instrumenty konieczne do realizacji celów

²¹ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych.

²² Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno – Społecznego i Komitetu Regionów Program „Czyste powietrze dla Europy” COM(2013) 918 final z dn. 18.12.2014 r.

²³ Proposal for a directive of the European Parliament and of the Council on the reduction of national emissions of certain atmospheric pollutants and amending Directive 2003/35/EC (COM(2013) 920 final http://www.mos.gov.pl/q2/biq/2014_01/4a4a59ba838ff3f6489e907b42bb7183.pdf

²⁴ Proposal for a directive of the European Parliament and of the Council on the limitation of emissions of certain pollutants into the air from medium combustion plants (COM(2013) 919 final) <http://register.consilium.europa.eu/doc/srv?l=EN&f=ST%2018170%202013%20INIT>

²⁵ Proposal for a Council decision on the acceptance of the Amendment to the 1999 Protocol to the 1979 Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution to Abate Acidification, Eutrophication and Ground-level Ozone COM(2013) 917 final. <http://register.consilium.europa.eu/doc/srv?l=EN&f=ST%2018165%202013%20INIT>

²⁶ Ministerstwo Środowiska Ocena skuteczności realizacji celów Strategii Tematycznej UE dotyczącej zanieczyszczenia powietrza oraz wynikającej z niej Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE) ze szczególnym uwzględnieniem standardów jakości powietrza w zakresie pyłu drobnego PM_{2,5}, Opole 2013.

Programu (w szczególności instrument szczególny – Program kompleksowej likwidacji niskiej emisji na terenie Metropolii Górnośląskiej). Wdrożenie tych działań ma przyczynić się do ograniczenia emisji substancji zanieczyszczających do powietrza, i przy zaangażowaniu jednostek różnego szczebla administracyjnego przynieść może korzyści w postaci obniżenia stężeń substancji w powietrzu.

Prognozowanym trendem zmian do 2020 roku będzie znaczące obniżanie się wielkości emisji zanieczyszczeń poprzez realizację :

- programu ochrony powietrza,
- programów gospodarki niskoemisyjnej,
- programów ograniczania niskiej emisji,
- strategii transportu.

Biorąc pod uwagę przyczyny występowania złej jakości powietrza, realizowane działania naprawcze dotyczyć będą w głównej mierze:

- ograniczania emisji z urządzeń małej mocy do 1 MW,
- ograniczenia emisji ze źródeł komunikacyjnych,
- ograniczenia emisji ze źródeł punktowych,
- spójnej polityki planowania przestrzennego,
- realizacji planu działań krótkoterminowych,
- realizacji działań wspomagających i zarządzających.

Realizacja działań naprawczych oraz zastosowanie mechanizmów wspomagających w polityce energetycznej w skali kraju, może przynieść efekty poprawy jakości powietrza. Jedynie prognozowana wielkość redukcji emisji benzo(a)pirenu nie jest wystarczająca do osiągnięcia docelowej wielkości stężenia średniorocznego w strefach województwa śląskiego, ze względu na konieczność poniesienia niewspółmiernie wysokich kosztów działań.

4.1.3 Podsumowanie

Aktualnie stan jakości powietrza w województwie śląskim, pomimo wdrażanych wielu działań, nie odpowiada normom w zakresie takich zanieczyszczeń jak:

- pył zawieszony PM10,
- pył zawieszony PM2,5,
- benzo(a)piren,
- dwutlenek azotu.

W ciągu ostatnich dwóch lat nastąpiła poprawa jakości powietrza w odniesieniu do dwutlenku siarki, którego normy również były przekraczane.

Szczególnie ważnym zagadnieniem jest wielkość populacji ludności narażonej na występowanie wysokich stężeń substancji w powietrzu w skali województwa, gdzie na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 oraz poziomów docelowych benzo(a)pirenu narażeni są prawie wszyscy mieszkańcy województwa śląskiego. Największym problemem jest wysokość występujących przekroczeń norm, gdzie często średniorocznie wynosi ono w przypadku benzo(a)pirenu nawet ponad 1000% normy. Występujące przekroczenia poziomów alarmowych pyłu PM10 w ciągu roku szczególnie w okresie zimowym wpływają

znacznie na zdrowie mieszkańców regionu. Wciąż zaostrzana norma w odniesieniu do pyłu PM_{2,5} jest bardzo problematyczna do osiągnięcia w zakładanym okresie czasu do 2020 r. Obecne poziomy stężenie pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} nie prognozują osiągnięcia poziomu normy dla pyłu PM_{2,5} bez podjęcia szeroko zakrojonych działań naprawczych wraz ze wsparciem z terenu kraju szczególnie sąsiadujących województw.

Podejmowane są liczne działania samorządów różnego szczebla w celu ograniczenia negatywnego wpływu niektórych rodzajów źródeł na jakość powietrza, jednakże działania te, bez wsparcia i działań w skali kraju i innych sąsiadujących województw, mogą nie przynieść pożądanego efektu poprawy jakości powietrza.

Trend zmian i wdrażane działania naprawcze, wykreowane w strategicznych dokumentach, w skali województwa czy też samorządów pozwalają na prognozowanie poprawy jakości powietrza i obniżenie poziomu stężeń w roku 2020 r.

Kierunki działań, jakie muszą być podejmowane w zakresie ochrony powietrza:

1. Ograniczenie emisji z sektora komunalno – bytowego w zakresie źródeł emisji o małej mocy do 1 MW

Głównym celem działania jest określenie planu działań w zakresie obniżenia poziomu niskiej emisji, spowodowanej spalaniem paliw w indywidualnych źródłach ciepła o mocy do 1 MWt. Działanie to może być realizowane w ramach opracowywanych Programów ograniczania niskiej emisji, Planów gospodarki niskoemisyjnej lub innych planów.

2. Ograniczenie emisji z sektora transportu

Głównym celem działań, podejmowanych w tym zakresie, ma być poprawa organizacji ruchu pojazdów, przy wzrastającej mobilności, a także wprowadzenie dodatkowych mechanizmów zmniejszających uciążliwość ruchu samochodowego, takich jak: strefy ruchu pieszego, strefy ograniczonego ruchu, rozbudowa ścieżek rowerowych dojazdowych, rozwój infrastruktury rowerowej, buspasy, a także inwestycje rozbudowy układu komunikacyjnego w zakresie dróg alternatywnych poza obszarami gęstej zabudowy mieszkaniowej. Jednym z głównych kierunków tych działań musi być również rozwój komunikacji publicznej wraz z modernizacją infrastruktury komunikacji miejskiej oraz poprawą jego organizacji (w tym synchronizacją funkcjonowania kolei, tramwajów i autobusów).

3. Ograniczanie i kontrola emisji ze źródeł przemysłowych

Celem, w ramach tego kierunku działań, powinien być znaczny nadzór nad działalnością przemysłu i nad jego negatywnym wpływem na jakość powietrza, szczególnie w kontekście emisji niezorganizowanej, a także bezwzględne egzekwowanie wymagań postępowania kompensacyjnego na obszarach występowania przekroczeń wartości normowanych stężeń substancji. Dodatkowo ważnym kierunkiem jest rozwój nowoczesnych technologii służących ochronie powietrza i ich wdrażanie w sektorze przemysłu.

4. Działania kontrolno-edukacyjne

Działania kontrolne skierowane powinny być nie tylko na strefę przemysłową, ale również na sektor komunalno – bytowy i sektor usług. W szczególności chodzi o kontrolę przez straż miejską/gminną lub upoważnionych pracowników gminy, gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów. Stosowane kontrole powinny mieć również aspekt edukacyjno- informacyjny, służący kształtowaniu odpowiednich postaw społecznych służących ochronie powietrza.

5. Działania na rzecz efektywności energetycznej

Celem tych działań musi być realizacja inwestycji w kierunku wdrażania zasad efektywności energetycznej we wszystkich dziedzinach mających wpływ na jakość powietrza, w tym również kogeneracja energii, gospodarka energetyczna miast i gmin. Istotnym elementem jest wspieranie inwestycji w technologie mające na celu efektywne wykorzystanie energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii w skali województwa śląskiego.

6. Działania krótkoterminowe

Celem głównym jest realizacja działań krótkoterminowych, które mają przyczynić się do zmniejszenia występowania epizodów wysokich stężeń substancji sięgających nawet poziomów alarmowych. Wdrożenie odpowiednich działań odnośnie ograniczania emisji z sektora komunalno – bytowego czy też z sektora transportu ma przynieść szybki efekt w powiązaniu z szeroką akcją informacyjno-edukacyjną. Celem tych działań jest szczególnie ochrona wrażliwych grup ludności przed negatywnymi skutkami oddziaływania wysokich stężeń substancji w powietrzu. Ma służyć temu również dobrze rozbudowana sieć przekazywania informacji o jakości powietrza i podejmowanych działaniach w kierunku poprawy stanu powietrza.

7. Zarządzanie jakością powietrza

Zarządzanie jakością powietrza w regionie musi być związane z szerokimi działaniami głównych jednostek administracji rządowej i samorządowej. Poprzez skuteczne wdrażanie planów i programów służących ochronie powietrza realizowane będą cele poprawy jakości powietrza. Skuteczność wdrażania tych programów i planów musi być stale monitorowana i kontrolowana w celu uzyskiwania najlepszych efektów. Dodatkowym elementem musi być współpraca tychże jednostek z instytucjami badawczymi, czy też współpraca międzyregionalna w zakresie spójnej polityki ochrony powietrza w Polsce południowej.

4.2 ZASOBY WODNE (ZW)

Informacje wprowadzające

Województwo śląskie charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem środowiska przyrodniczego: występują tu zarówno góry, jak i obszary wyżynne czy nizinne. Jest to również obszar o niespotykanej w skali kraju gęstości zaludnienia, zróżnicowanym zagospodarowaniu i o bardzo dużym uprzemysłowieniu. Czynniki te mają kluczowe znaczenie dla stanu zasobów wodnych w województwie. Z drugiej strony, właśnie z uwagi na takie czynniki, jak wysoka gęstość zaludnienia i uprzemysłowienie, dostępność zasobów wodnych w wystarczającej ilości i o odpowiedniej jakości jest w tym regionie wyjątkowo istotna.

Przez obszar województwa śląskiego przebiega tzw. europejski dział wodny, który rozdziela zlewisko Morza Bałtyckiego (dorzecza Wisły i Odry) od zlewni Czadeczki (dorzecze Dunaju), oraz dział wodny I rzędu, rozdzielający dorzecza Wisły i Odry. Dorzecze Wisły stanowi 55,4% całej powierzchni województwa, zaś dorzecze Odry 44,4%. Pozostałe 0,2% powierzchni województwa stanowi dorzecze Dunaju. Dla zarządzania wodami istotny jest podział na regiony wodne. Województwo Śląskie leży w obszarze siedmiu regionów wodnych zarządzanych przez pięć regionalnych zarządów gospodarki wodnej, co przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 11. Regiony wodne, zlewnie i główne rzeki na terenie województwa śląskiego²⁷

Region wodny	Zlewnia	Powierzchnia zlewni na terenie woj. śląskiego [km ²]	Najważniejsze rzeki zlewni na terenie województwa	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
Małej Wisły	Mała Wisła	3 333,1	Mała Wisła, Przemsza (L), Pszczyńska (L), Gostynka (L), Iłownica (P), Biała (P)	RZGW Gliwice
Środkowej Wisły	Pilica	923,5	Pilica	RZGW Warszawa
Górnej Wisły	Soła	1 206,1	Soła	RZGW Kraków
Górnej Odry	Górna Odra	2 800,7	Odra, Kłodnica (P), Olza (P), Ruda (P), Bierawka (P), Psina (L)	RZGW Gliwice

²⁷ źródło: opracowanie własne na podstawie Planów gospodarowania wodami na obszarach dorzecza oraz warunków korzystania z wód regionu wodnego

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Region wodny	Zlewnia	Powierzchnia zlewni na terenie woj. śląskiego [km ²]	Najważniejsze rzeki zlewni na terenie województwa	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
Środkowej Odry	Mała Panew	879,1	Mała Panew, Stoła (L)	RZGW Wrocław
Warty	Warta	3 145,5	Warta, Liswarta (L)	RZGW Poznań
Czadeczki (dorzecze Dunaju)	Czadeczka	24,6	Czadeczka	RZGW Gliwice

Istotnym elementem systemu wód powierzchniowych są zbiorniki wodne. Na terenie województwa śląskiego istnieje bardzo niewiele naturalnych zbiorników wodnych, co wynika z uwarunkowań geologicznych i geomorfologicznych regionu. Bardzo liczne są natomiast zbiorniki o antropogenicznym pochodzeniu, są one bardzo zróżnicowane zarówno pod względem rozmiarów i rodzaju, jak i pełnionych funkcji. Należy tu wymienić zbiorniki zaporowe, zbiorniki w wyrobiskach poeksploatacyjnych, w nieckach zapadliskowych czy też stawy ziemne.

Ważnym elementem zasobów wodnych są wody podziemne. Na obszarze województwa śląskiego użytkowe wody podziemne występują w utworach czwartorzędu, trzeciorzędu, kredy, jury, triasu, karbonu, dewonu oraz permu. Spośród poziomów wodonośnych charakteryzujących się bardzo dobrymi parametrami hydrogeologicznymi i dobrą jakością wód wydzielono główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP). Obecnie na terenie województwa śląskiego wydziela się 24 GZWP oraz liczne tzw. użytkowe poziomy wód podziemnych (UPWP).

Ogólnie, zasoby wód podziemnych terenu województwa śląskiego w skali kraju, charakteryzują się wartościami powyżej średniej. Ze względu na duże zróżnicowanie warunków hydrogeologicznych i hydrologicznych północna część województwa jest zaliczana do obszarów, na których wody podziemne charakteryzuje dobry stan ilościowy.

W części centralnej i południowej województwa sytuacja w tym zakresie jest mniej korzystna.

Wody powierzchniowe i podziemne w województwie śląskim podlegają silnej antropopresji. Oddziaływania te są związane głównie z poborami wód i zrzutami ścieków, a także z przekształceniem morfologii koryt i zagospodarowaniem dolin cieków. Skala tych oddziaływań może spowodować, że osiągnięcie celów środowiskowych wyznaczonych w Planach gospodarowania wodami dla obszarów dorzeczy może okazać się trudniejsze niż w innych regionach. Niezależnie od powyższego, do najpoważniejszych źródeł presji w regionie zaliczyć trzeba górnictwo węgla kamiennego. Oddziaływania tej gałęzi gospodarki na wody jest wielokierunkowe: dotyczy zarówno zanieczyszczania wód, jak i zakłócania warunków gruntowo-wodnych. Spore komplikacje powodują osiadania pogórnice, które poza zakłócaniem warunków hydraulicznych zwiększają ryzyko podtapiania obszarów zagospodarowanych.

Województwo śląskie, jako obszar intensywnie zagospodarowany, silnie uprzemysłowiony i gęsto zaludniony cechuje się dużą wrażliwością na zjawiska ekstremalne: powódzie i susze. Obszary zagrożone zalewami powodziowymi koncentrują się w dolinach większych rzek, jednak w centralnej części województwa śląskiego występują także obszary zalewane na skutek obniżania się powierzchni terenu z powodu prowadzenia podziemnej eksploatacji górniczej. Z kolei, w porównaniu do pozostałych części Polski, zagrożenie suszą nie wydaje się być duże. W większej części dotyczy obszarów położonych w północnej części województwa. Niemniej jednak, z uwagi na gęstość zaludnienia i duże uprzemysłowienie, konsekwencje długotrwałego zmniejszenia się dyspozycyjnych zasobów wody na skutek przeciągających się okresów suszy mogą być poważne.

STAN PRAWNY ORAZ NAJWAŻNIEJSZE DOKUMENTY STRATEGICZNE

DYREKTYWY WSPÓLNOTOWE

Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (Ramowa Dyrektywa Wodna)

Najważniejszym wspólnotowym aktem prawnym regulującym kwestie gospodarki wodnej państw członkowskich jest dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej.

Dyrektywa ta stała się nadrzędnym dokumentem określającym wymogi i standardy w dziedzinie polityki wodnej Unii Europejskiej. Głównym celem RDW jest osiągnięcie do roku 2015 dobrego stanu ekologicznego i chemicznego w wodach powierzchniowych i dobrego stanu chemicznego i ilościowego w wodach podziemnych, chyba że ze względu na ważne aspekty ekonomiczne lub społeczne jest to niemożliwe. W przypadku wód powierzchniowych, wyznaczonych jako silnie zmienione lub sztuczne części wód, celem jest osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego.

Ramowa Dyrektywa Wodna wprowadza nowe myślenie o szeroko pojętej gospodarce wodnej. Tworzy ramy prawne do zarządzania i planowania w układzie hydrograficznym (zlewniowym), a nie administracyjnym. Zarządzanie zasobami wodnymi w myśl RDW powinno służyć następującym celom:

- zaspokajanie zapotrzebowania na wodę ludności, rolnictwa i przemysłu
- promowanie zrównoważonego korzystania z wód
- ochrona wód i ekosystemów znajdujących się w dobrym stanie ekologicznym
- poprawa jakości wód i stanu ekosystemów zdegradowanych działalnością człowieka
- zmniejszanie zanieczyszczenia wód podziemnych
- zmniejszanie skutków powodzi i suszy.

Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (Dyrektywa Powodziowa)

Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dn. 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim wprowadza do prawodawstwa wspólnotowego problematykę interdyscyplinarnego i kompleksowego podejścia do zarządzania ryzykiem powodziowym. Co istotne, powódź została potraktowana jako zjawisko naturalne, którego nie da się uniknąć, jednak za możliwe i zasadne uznano działania minimalizujące jej skutki, przy czym zapewniona została pełna spójność z zapisami Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Nadrzędnym celem Dyrektywy Powodziowej jest wdrożenie skutecznego zarządzania ryzykiem powodziowym i zmniejszanie następstw powodzi w państwach Unii Europejskiej. Dokument ten zobowiązuje do właściwego zarządzania ryzykiem, jakie może stwarzać powódź dla ludzkiego zdrowia, środowiska, działalności gospodarczej i dziedzictwa kulturowego.

Dyrektywa Powodziowa określa również dokumenty, jakie mają stać się podstawą zarządzania ryzykiem powodziowym. Opracowywanie i przyjmowanie pierwszej wersji tych dokumentów powinno zakończyć się w 2015 roku. Są to:

- wstępna ocena ryzyka powodziowego (zakończona w roku 2011),
- mapy zagrożenia i mapy ryzyka powodziowego (opracowane i udostępnione do celów poglądowych w grudniu 2013 roku, jednak do dnia opracowania niniejszego dokumentu nieprzekazane właściwym organom w celu uwzględnienia w dokumentach planistycznych),
- plany zarządzania ryzykiem powodziowym (w trakcie prac).

Dyrektywa 91/271/EWG Rady (Dyrektywa ściekowa)

Dyrektywa Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych zobowiązuje państwa członkowskie Unii Europejskiej m.in. do wyposażenia w określonych terminach

wszystkich aglomeracji (tzn. obszarów, na których zaludnienie lub działalność gospodarcza są wystarczająco skoncentrowane, aby ścieki komunalne były zbierane i przekazywane do oczyszczalni ścieków komunalnych lub do końcowego punktu zrzutu) o równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) większej od 2 000 w systemy kanalizacyjne dla ścieków komunalnych i zapewnienia należytego oczyszczania ścieków przed wprowadzeniem ich do wód. Oprócz konieczności rozwiązania problemów w zakresie gospodarki ściekowej dla aglomeracji o RLM większym od 2 000, dyrektywa nakreśla obowiązek odpowiedniego oczyszczania ścieków odprowadzanych z mniejszych aglomeracji, a także ograniczenia ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych bezpośrednio do wód z zakładów przemysłu rolno-spożywczego.

Państwa członkowskie zobowiązane są również do zidentyfikowania obszarów, których wody są podatne (wrażliwe) na eutrofizację. Na tej podstawie cały obszar Polski został uznany za wrażliwy na eutrofizację ze źródeł komunalnych.

W trakcie negocjacji o przystąpieniu Polski do Wspólnoty Europejskiej, w zakresie sektora „Środowisko”, uzyskano okresy dostosowawcze w zakresie wyposażania aglomeracji w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalni ścieków. Zgodnie z tymi ustaleniami, do 31 grudnia 2015 r. należy spełnić wymagania Dyrektywy dla wszystkich aglomeracji.

W celu realizacji zadań w zakresie wyposażenia aglomeracji w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalni ścieków komunalnych, wynikających z Traktatu Akcesyjnego (w części dotyczącej spełnienia przez Polskę wymagań dyrektywy 91/271/EWG w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych), Minister Środowiska sporządził „Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych” (KPOŚK). Został on przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 16 grudnia 2003 r. i od tej pory jest realizowany i aktualizowany w miarę potrzeby.

Prawo krajowe — ustawy

Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. — Prawo wodne

Podstawowym aktem prawnym regulującym gospodarowanie wodami w Polsce jest ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku — Prawo wodne (tekst jedn. Dz.U. 2015 poz. 469). Ustawa określa kompetencje i obowiązki organów odpowiedzialnych za gospodarowanie wodami oraz wymienia dokumenty związane z planowaniem gospodarowania wodami na szczeblu krajowym, regionalnym oraz lokalnym. Dokumenty te wyznaczają kierunki polityki wodnej państwa i stanowią zestaw wytycznych dla podejmowania indywidualnych rozstrzygnięć w zakresie gospodarki wodnej.

Ustawa Prawo wodne reguluje gospodarowanie wodami zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Zarządzanie zasobami wodnymi ma służyć zaspokajaniu potrzeb ludności, gospodarki, ochronie wód i środowiska związanego z tymi zasobami. Najważniejszymi celami zarządzania zasobami wodnymi są:

- 1) zapewnienie odpowiedniej ilości i jakości wody dla ludności;
- 2) ochrona zasobów wodnych przed zanieczyszczeniem oraz niewłaściwą lub nadmierną eksploatacją;
- 3) utrzymywanie lub poprawy stanu ekosystemów wodnych i od wody zależnych;
- 4) ochrona przed powodzią oraz suszą;
- 5) zapewnienie wody na potrzeby rolnictwa oraz przemysłu;
- 6) zaspokojenie potrzeb związanych z turystyką, sportem oraz rekreacją;
- 7) tworzenie warunków dla energetycznego, transportowego oraz rybackiego wykorzystania wód

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. — Prawo ochrony środowiska

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz.U. z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.) stanowi podstawowy akt prawodawstwa polskiego regulujący zasady i cele ochrony

środowiska, wyznacza również najważniejsze instrumenty do realizacji tych celów. Zgodnie z art. 97 tej ustawy, ochrona wód polega na zapewnieniu jak najlepszej ich jakości, w tym utrzymywanie ilości wody na poziomie zapewniającym ochronę równowagi biologicznej. W art. 98 POŚ wskazano, że wody podziemne i obszary ich zasilania podlegają ochronie polegającej w szczególności na zmniejszaniu ryzyka zanieczyszczenia tych wód poprzez ograniczenie oddziaływania na obszary ich zasilania oraz utrzymywaniu równowagi zasobów tych wód.

Ważną zasadę działania organów administracji wskazuje art. 99 POŚ: planując i realizując działania w zakresie ochrony jakości wód, należy uwzględniać obszary zlewni hydrograficznych.

Dokumenty strategiczne i planistyczne

Program wodno-środowiskowy kraju

Program wodno-środowiskowy kraju (PWŚK) jest jednym z podstawowych dokumentów planistycznych w Polsce. Stanowi on uporządkowany zbiór zadań, które mają umożliwić osiągnięcie zakładanych celów środowiskowych, takich jak m.in. osiągnięcie dobrego stanu wód oraz nie pogarszanie stanu wód powierzchniowych i podziemnych, a także osiągnięcie wymagań specjalnych w odniesieniu do obszarów chronionych. Działania zawarte w PWŚK podzielono na podstawowe i uzupełniające. Działania podstawowe z kolei podzielono na działania podstawowe grupy A i B. Wynikają one z zapisów prawa krajowego i wspólnotowego w dziedzinie ochrony wód. Z kolei działania uzupełniające, opracowane i wdrażane w uzupełnieniu do działań podstawowych to, przykładowo, działania na rzecz ograniczenia emisji, tworzenie i rozpowszechnianie tzw. zasad dobrej praktyki, działania służące efektywnemu korzystaniu z wody i ponownemu jej wykorzystaniu, przedsięwzięcia techniczne, badawcze, rozwojowe, demonstracyjne i edukacyjne.

Obecnie trwają prace nad opracowaniem, przeprowadzeniem konsultacji społecznych oraz zatwierdzeniem aktualizacji PWŚK. Zgodnie z przyjętym harmonogramem, opracowanie ostatecznej wersji aktualizacji PWŚK powinno nastąpić do dnia 30 września 2015 r.²⁸

Plany gospodarowania wodami dorzecza

Plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy są jednym z najważniejszych narzędzi polityki wodnej w Polsce. PGW określają zasady gospodarowania wodami w trakcie 6-letniego cyklu planistycznego. Stanowią podstawę podejmowania decyzji mających wpływ na stan zasobów wodnych, a ustalenia z nich płynące uwzględnia się w m.in. strategii rozwoju województwa, planach zagospodarowania przestrzennego województwa, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Szczególnie istotnymi elementami planów gospodarowania wodami są:

- podsumowanie identyfikacji znaczących oddziaływań antropogenicznych w tym: oszacowanie punktowych źródeł zanieczyszczeń, oszacowanie rozproszonych źródeł zanieczyszczeń, oszacowanie oddziaływań wywieranych na ilościowy stan wód, w tym poboru wody, oraz analizę innych rodzajów antropopresji na stan wód;
- podsumowanie wykonanej analizy ekonomicznej korzystania z wód;
- informacje o kosztach realizacji działań i źródłach ich finansowania;
- określenie celów środowiskowych dla części wód powierzchniowych, podziemnych i obszarów chronionych;
- określenie odstępstw od realizacji celów środowiskowych wraz z uzasadnieniem.

²⁸ za: KZGW, w: <http://www.kzgw.gov.pl/pl/Wiadomosci/Aktualizacja-Programu-wodno-srodowiskowego-kraju.html>

Określone w PGW odstępstwa od realizacji celów środowiskowych (tzw. derogacje) są związane z:

- przesunięciem terminów w osiąganiu celów (derogacje czasowe), pod warunkiem że nie zachodzi dalsze pogorszenie stanu jednolitych części wód, a zakładany cel nie mógł zostać osiągnięty ze względu na ograniczone możliwości techniczne, nieproporcjonalne koszty w stosunku do spodziewanych korzyści, czy też w wyniku istniejących warunków naturalnych;
- ustaleniem celów mniej rygorystycznych dla tych jednolitych części wód, które zostały zmienione działalnością człowieka, lub dla których warunki naturalne są takie, że osiągnięcie dobrego stanu wód byłoby niewykonalne lub nieproporcjonalnie kosztowne;
- realizacją inwestycji zgodnych z zasadą zrównoważonego rozwoju, niezbędnych dla właściwego funkcjonowania społeczeństwa.

Obszaru województwa śląskiego dotyczą przede wszystkim Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (MP z 2011 r. nr 49 poz. 549) oraz Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (MP z 2011 r. nr 40 poz. 451), a także Plan gospodarowania wodami dla dorzecza Dunaju (MP z 2011 r. nr 49 poz. 560).

Obecnie trwają prace zmierzające do aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy. Konsultacje społeczne projektów PGW zakończą się w dniu 22 czerwca 2015 roku. Zatwierdzenie zaktualizowanych planów powinno nastąpić najpóźniej w terminie do 22 grudnia 2015 r.

W aktualizowanym planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza powinno się znaleźć dodatkowo między innymi: podsumowanie wszelkich zmian lub uaktualnień dokonanych od dnia ogłoszenia poprzedniego planu, ocena postępu w osiąganiu celów środowiskowych czy analiza tych działań przewidzianych we wcześniejszej wersji planu gospodarowania wodami, które nie zostały zastosowane.

Warunki korzystania z wód regionu wodnego

Dla poszczególnych regionów wodnych dyrektorzy regionalnych zarządów gospodarki wodnej sporządzają warunki korzystania z wód regionu wodnego. Obowiązek ten wynika z art. 115 ustawy — Prawo wodne. Warunki korzystania z wód regionu wodnego określają szczegółowe wymagania w zakresie stanu wód, które wynikają z przyjętych celów środowiskowych, priorytety w zaspokajaniu potrzeb wodnych, a także ograniczenia w korzystaniu z wód niezbędne dla osiągnięcia celów środowiskowych, w szczególności w zakresie poboru wód powierzchniowych lub podziemnych, wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi, wprowadzania substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego do wód, do ziemi lub do urządzeń kanalizacyjnych oraz wykonywania nowych urządzeń wodnych.

Obecnie (grudzień 2014 r.) dla obszaru województwa śląskiego warunki korzystania z wód regionów wodnych sporządzili Dyrektor RZGW w Krakowie dla RW Górnej Wisły (rozporządzenie nr 4/2014 z dnia 16 stycznia 2014 r., Dziennik Urzędowy Woj. Śląskiego z 2014 r. poz. 371) oraz Dyrektor RZGW w Poznaniu dla RW Warty (rozporządzenie z dnia 2 kwietnia 2014 r., Dziennik Urzędowy Woj. Śląskiego z 2014 r. poz. 1974). Warunki dla pozostałych regionów wodnych położonych w obszarze województwa śląskiego są na końcowym etapie przygotowania (już po zakończeniu konsultacji społecznych).

Dokumenty dotyczące zarządzania ryzykiem powodziowym

Obowiązek sporządzenia dokumentów służących zarządzaniu ryzykiem powodziowym wynika z Dyrektywy Powodziowej. Podobnie jak dokumenty strategiczne wywodzące się z Ramowej Dyrektywy Wodnej, tak i one podlegają mają okresowej aktualizacji. Pod koniec 2011 roku opracowano i zatwierdzono Wstępną ocenę ryzyka powodziowego (WORP).

Wstępna ocena ryzyka powodziowego została opracowana w ramach projektu „Informatyczny System Ośłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami” (ISOK). W ramach WORP zostały zidentyfikowane znaczące powodzie historyczne, wskazano również, na jakich obszarach powodzie mogą wystąpić

w przyszłości (tzw. powodzie prawdopodobne). W ten sposób uzyskano podstawę do wyznaczenia obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi. Dla obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, wskazanych we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego, wykonano mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego. Mapy te udostępniono w hydroportalu ISOK (<http://mapy.isok.gov.pl/imap/>), jednak do dnia sporządzania niniejszego opracowania nie przekazano ich m.in. samorządom w formie umożliwiającej wykorzystanie w dokumentach planistycznych, zgodnie z wymaganiami zawartymi w ustawie — Prawo wodne. Dopiero przekazanie właściwym organom map zagrożenia i map ryzyka powodziowego w formie numerycznej pozwoli na uwzględnianie obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi w koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, planie zagospodarowania przestrzennego województwa, miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego oraz w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego lub decyzji o warunkach zabudowy. Póki to nie nastąpi, udostępnione jako pliki PDF mapy należy traktować jako materiał poglądowy.

Należy podkreślić, że obszary wyznaczone we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego nie stanowią podstawy do planowania przestrzennego. Celem WOPR było wskazanie, dla których rzek należy opracować mapy zagrożenia powodziowego. Przyjęto ponadto, że w I cyklu planistycznym mapy zagrożenia i mapy ryzyka powodziowego zostaną wykonane tylko dla najważniejszych rzek. Dyrektywa Powodziowa zakłada aktualizację wszystkich dokumentów planistycznych co 6 lat.

Pod koniec 2014 roku rozpoczęto prace nad opracowaniem planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla poszczególnych dorzeczy i regionów wodnych. W grudniu 2014 r. rozpoczęły się konsultacje społeczne projektów PZRP. Zatwierdzenie planów ma nastąpić w końcu 2015 roku.

PZRP, skoordynowane na poziomie obszaru dorzecza, powinny obejmować wszystkie aspekty zarządzania ryzykiem powodziowym, w szczególności działania ukierunkowane na zapobieganie, ochronę i właściwe przygotowanie, w tym prognozowanie powodzi i systemy wczesnego ostrzegania, z uwzględnieniem specyfiki poszczególnych obszarów dorzecza. Dla obszarów, gdzie występuje lub może wystąpić istotne ryzyko powodzi, ustalone zostaną odpowiednie cele zarządzania ryzykiem powodziowym, kładąc nacisk na ograniczenie potencjalnych negatywnych konsekwencji powodzi przy wykorzystaniu w możliwych przypadkach nietechnicznych środków ochrony przeciwpowodziowej.

Plany zarządzania ryzykiem powodziowym uwzględniać będą m.in. analizę kosztów i korzyści, zasięg powodzi i trasy przejścia fali powodziowej, obszary o potencjalnych możliwościach retencyjnych, a także cele środowiskowe zawarte w Ramowej Dyrektywie Wodnej, zasady gospodarowania wodą i gruntami, elementy planowania przestrzennego i zagospodarowania terenu, ochronę przyrody oraz żeglugę i infrastrukturę portową.

Konsultacje społeczne projektów planów zarządzania ryzykiem powodziowym zakończą się w dniu 22 czerwca 2015 r., a ich zatwierdzenie powinno nastąpić w grudniu 2015 roku.

Program małej retencji

Dokument ten został przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego nr II/43/1/2006 w dniu 16 stycznia 2006 r. Z kolei aneks do *Programu małej retencji dla województwa śląskiego* Sejmik Województwa Śląskiego przyjął uchwałą nr II/51/2/2006 w dniu 28 sierpnia 2006 r. W *Programie* ujęto ok. 95 obiektów retencji technicznej (zbiorników wodnych i suchych, polderów i stawów rybnych) oraz działania w zakresie retencji nietechnicznej na terenie miasta Bieruń (aneks do *Programu*). Realizacja obiektów retencji, ujętych w *Programie*, jest jednak bardzo niewielka, a głównymi przyczynami tego stanu rzeczy są stosunkowo wysokie koszty budowy i utrzymania zbiorników wodnych przy braku realistycznych źródeł finansowania obiektów ujętych w *Programie* oraz długotrwały, trudny i dość złożony proces przygotowania do realizacji tego rodzaju obiektów. Co istotne, w polskim porządku prawnym brakuje przepisów zobowiązujących — w sposób jednoznaczny i konkretny — organy administracji do prowadzenia działań w tym zakresie.

Obecnie Śląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Katowicach — samorządowa jednostka wojewódzka realizująca niektóre zadania województwa w zakresie gospodarki wodnej — przygotowuje projekt aktualizacji *Programu*.

4.2.1 Stan aktualny

Wody powierzchniowe

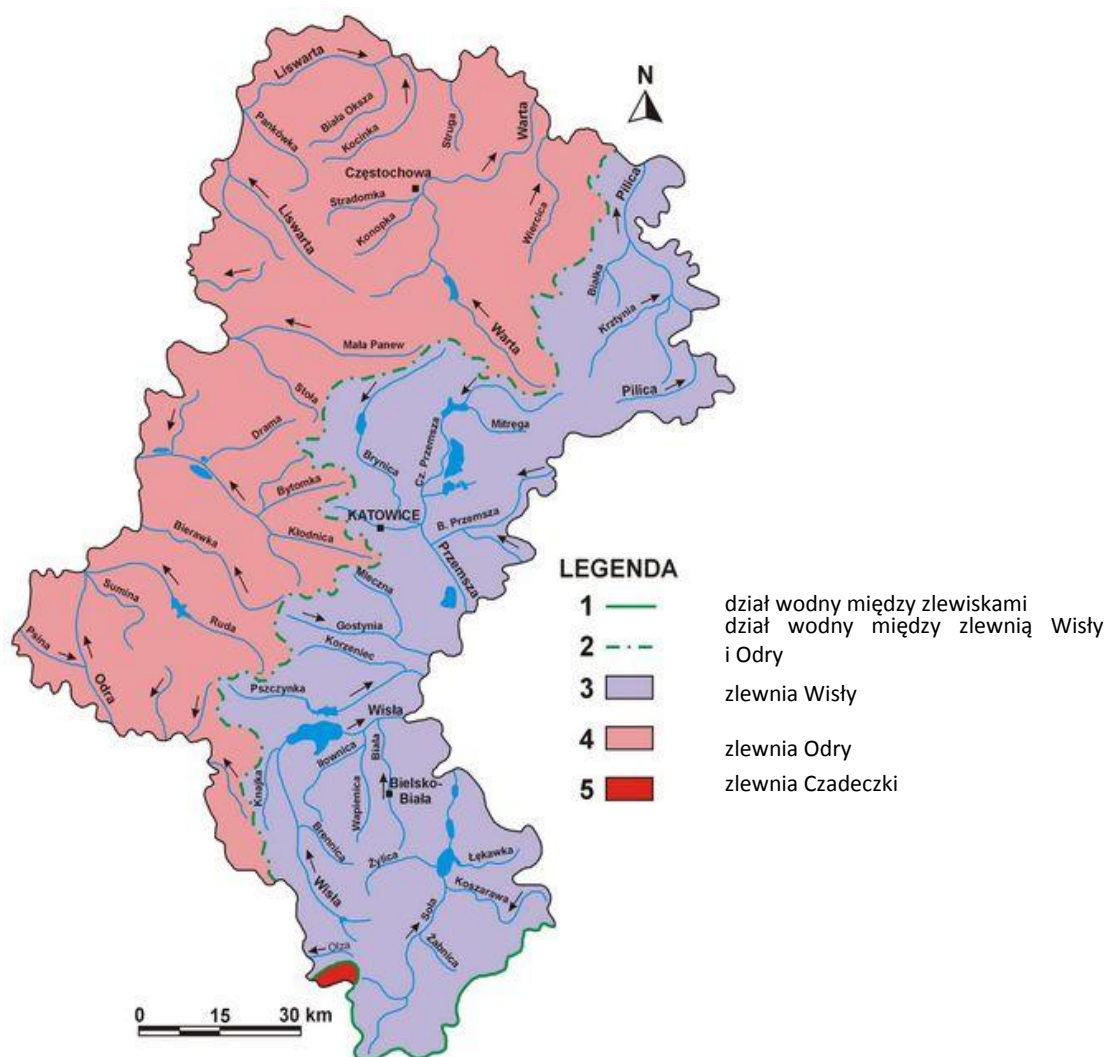
Sieć rzeczna województwa ma bardzo urozmaicony charakter. Wynika to zarówno z naturalnych warunków geograficznych, jak i oddziaływań antropogenicznych (do najważniejszych należą: bardzo duża w skali kraju gęstość zaludnienia, różnorodność sposobów zagospodarowania terenu, wysoki stopień przekształcenia koryt rzecznych, budowa zbiorników, gospodarcze korzystanie z wód, bardzo też istotne są wpływy eksploatacji górniczej).

Największa gęstość sieci rzecznej występuje w południowej (górzystej) części województwa, gdzie bardzo licznie występują niewielkie źródła o dużych wahaniami wydajności. Mniejszą gęstością sieci charakteryzuje się środkowa część województwa (pogórze i wyżyny). W tym subregionie stopień antropogenicznego przekształcenia sieci rzecznej jest największy. Najmniejsza gęstość sieci rzecznej charakterystyczna jest dla terenów północnej części województwa śląskiego.

W województwie śląskim znajdują się źródła największej z polskich rzek – Wisły. Bierze ona swój początek na stokach Baraniej Góry w Beskidzie Śląskim. Za potok źródłowy Wisły uznaje się Czarną Wisetkę, gdyż jest dłuższa i odznacza się nieco większymi przepływami. Na odcinku do Zbiornika Goczałkowickiego najważniejszymi lewostronnymi dopływami są: Kopydło, Dziechcinka, Jawornik, Poniwiec oraz Bładnica i Knajka, a prawostronnymi: Malinka, Gościejów, Dobka, Jaszowiec oraz Brennica. Bezpośrednio do Zbiornika Goczałkowickiego z prawej strony dopływa Bajerka. Główne dopływy uchodzące do Wisły poniżej Zbiornika to lewostronne: Pszczynka, Gostynka oraz Przemsza, oraz prawostronne: Łownica i Biała. Zlewnie wymienionych wyżej rzek tworzą region wodny Małej Wisły. Za punkt zamykający ten region wodny uznaje się miejsce, w którym Przemsza uchodzi do Wisły. Poniżej tego punktu rozpoczyna się region wodny Górnej Wisły. Na terenie województwa śląskiego najważniejszą rzeką regionu wodnego Górnej Wisły jest Soła z dopływami: Koszarawą i Żylicą. Z kolei rzeka Pilica, biorąca swój początek w północno-wschodniej części województwa i stanowiąca najdłuższy lewostronny dopływ Wisły, należy już do regionu wodnego Środkowej Wisły.

Przez województwo śląskie przepływa także druga co do wielkości rzeka w Polsce — Odra. Źródła Odry znajdują się na terytorium Republiki Czeskiej. Na terytorium Polski Odra wpływa w okolicy miejscowości Chałupki. Na terenie województwa śląskiego do Odry dopływa tylko jeden większy lewostronny dopływ — rzeka Psina o długości nieco ponad 20 km. Prawostronnymi dopływami Odry, uchodzącymi do niej na terenie województwa, są Olza oraz Ruda. Pozostałymi, większymi prawostronnymi dopływami Odry płynącymi na terenie województwa śląskiego, lecz uchodzącymi do niej już poza jego granicami, są Bierawka, Kłodnica i Mała Panew. Zlewnie tych rzek wchodzi w skład regionu wodnego Górnej Odry. Na terenie województwa śląskiego znajdują się również części innych regionów wodnych dorzecza Odry: Środkowej Odry (zlewnia Małej Panwi) oraz Warty.

Zlewnia Warty obejmuje praktycznie całą północną część województwa. Źródła Warty zlokalizowane są we wschodniej części Zawiercia o nazwie Kromołów. Długość odcinka Warty na terenie województwa śląskiego wynosi około 130 km. Na obszarze województwa śląskiego do Warty wpływa kilka większych dopływów: Liswarta, Wiercica, Kamieniczka, a w okolicach Częstochowy — Stradomka z Konopką i Gorzelanką.



Rysunek 8. Poglądowy schemat sieci rzecznej województwa²⁹

Z powyższego wynika, że w granicach województwa śląskiego położone są górne (źródłowe) odcinki najważniejszych polskich rzek: Wisły i Odry, a także ich ważniejszych dopływów: Warty i Pilicy. Hydrografię województwa cechuje wysokie zróżnicowanie: rzeki w południowej części województwa mają zdecydowanie górski charakter, charakteryzują się dużymi spadkami i znaczną nierównomiernością przepływów. Rzeki w środkowej części województwa (na Wyżynie Śląskiej oraz Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej) charakteryzują się stosunkowo niewielkimi amplitudami przepływów, przy czym wezbrania występują na wiosnę oraz w lecie. Nizinny charakter mają rzeki położone w zachodnich i północno-zachodnich częściach województwa. Wezbrania występują w okresie wiosny i lata, natomiast w okresie lata i jesieni często też obserwuje się głębokie niżówki.

W wyniku wielowiekowej działalności człowieka, w centralnej części województwa śląskiego doszło do bardzo dużych przekształceń sieci rzecznej. Wpływ człowieka na powierzchniowe wody płynące przejawia się w zaburzeniach naturalnego reżimu wahań stanów wody i przepływów, a także w technicznych zabiegach polegających na regulacji i zmianach układu sieci rzecznej, jak również na zmianach jakości wody. Głównym źródłem zanieczyszczeń rzek są: ścieki przemysłowe, komunalne, spływy z terenów

²⁹ źródło: <http://przyroda.katowice.pl>

zurbanizowanych i użytkowanych rolniczo, a na obszarze Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego również rzuty wód pochodzących z odwodnienia złóż eksploatowanych surowców.

Duże znaczenie dla gospodarki wodnej regionu mają zbiorniki wodne. Są to przede wszystkim zbiorniki pochodzenia antropogenicznego — naturalnych zbiorników wodnych w województwie jest bardzo niewiele.

Zbiorniki zaporowe na obszarze województwa śląskiego spełniają wiele funkcji. Najważniejszymi zbiornikami zaporowymi w województwie są Goczałkowice na rzece Mała Wisła, Wapienica na rzece Wapienica, Kaskada Soły składająca się ze zbiorników: Tresna, Porąbka i Czaniec, Łąka na rzece Pszczyńska, zbiornik Dzieckowice zasilany przerzucanymi wodami rzeki Soły, Kozłowa Góra na rzece Brynica, Dzierżno Duże na rzece Kłodnica, Rybnik na rzece Ruda, Poraj na rzece Warta. Obiekty te spełniają zadania: przeciwpowodziowe, zaopatrzenia w wodę, rekreacyjne, hodowlane, energetyczne, eksploatacyjne, przeciwpożarowe, chłodnicze, a dawniej również militarno-obronne (Kozłowa Góra). Wiele zbiorników wodnych stanowi ważne ogniwa w systemie wodno-gospodarczym województwa śląskiego, a zwłaszcza Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego, Rybnickiego Zagłębia Węglowego i przemysłowego ośrodka częstochowskiego, np. Goczałkowice, Dzieckowice, Łąka, Kozłowa Góra, Poraj. Przeciwpowodziowe funkcje posiada większość zbiorników wodnych, zwłaszcza te o dużej pojemności, np. Goczałkowice, Żywiecki, Przeczyce, Kozłowa Góra, Dzierżno Duże, Poraj. Energetyczne wykorzystywane są piętrzenia na zbiornikach: Żywieckim, Międzybrodzkim, Poraj, Rybnickim. Poza znaczeniem gospodarczym, zbiorniki wodne spełniają także funkcje przyrodnicze i krajobrazowe. Warto jako przykład pełnienia tego rodzaju funkcji przywołać zbiornik w Goczałkowicach — cała jego powierzchnia stanowi obszar chroniony. Obiekt ten zresztą od lat stanowi przedmiot zainteresowania naukowców: w 2014 roku został zakończony projekt „Zintegrowany system wspomagający zarządzaniem i ochroną zbiornika goczałkowickiego”, w ramach którego przeprowadzono wszechstronne badania zbiornika o imponującym zakresie³⁰.

Poza dużymi i średnimi zbiornikami zaporowymi, na terenie województwa istnieje cały szereg mniejszych zbiorników wodnych. Zbiorniki w nieckach osiadania i zapadliskach są powszechne w centralnej części województwa śląskiego, gdzie prowadzona jest podziemna eksploatacja złóż. Po wyeksploatowaniu złóż surowców mineralnych powstały podziemne pustki. Z czasem nad takimi miejscami na powierzchni terenu powstawały różnej wielkości obniżenia, na dnie których mogła gromadzić się woda. Bardzo często wygląd takich zbiorników w znacznym stopniu kształtowany jest przez celowe działania człowieka. Tego typu jeziora zazwyczaj charakteryzują się małymi powierzchniami (najczęściej do 0,5 ha) oraz niewielkimi głębokościami (maksymalnie kilka metrów). Największe skupiska zbiorników w nieckach osiadania i zapadliskach występują: w zabrzańskiej dzielnicy Makoszowy i gliwickiej dzielnicy Sośnica, w części Sosnowca o nazwie Kazimierz Górniczy, na pograniczu Bytomia i Chorzowa (tzw. Żabie Doły).

Dość istotny wpływ na lokalne warunki wodne mają obiekty rybactwa stawowego. Budowa stawów hodowlanych na terenie województwa śląskiego ma wielowiekową tradycję. Słynnym przykładem tej tradycji były stawy budowane przez cystersów w dolinie Odry, w rejonie Raciborza. Znacznie młodsze są stawy położone na południe od miejscowości Lubomia, a wchodzące w skład zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Wielikąt”. Obecnie najwięcej użytkowanych stawów występuje w południowej części województwa śląskiego. Duże kompleksy stawów występują m.in. na terenach pomiędzy Rybnikiem, Raciborzem i Chałupkami oraz w okolicach Bielska-Białej, Pszczyzny i w dolinie Wisły od okolic Skoczowa po granicę województwa śląskiego na wschodzie. Ponadto pojedyncze stawy oraz ich niewielkie skupiska rozrzucone są na całym obszarze województwa śląskiego.

W myśl przepisów ustawy — Prawo wodne, dla potrzeb gospodarowania wodami, podstawową jednostką jest jednolita część wód (JCW, definiowana jako oddzielny i znaczący element wód). Ocenę stanu jednolitych części wód powierzchniowych prowadzi się w ramach państwowego monitoringu środowiska.

³⁰ Dokładne informacje o projekcie i jego skali są zawarte w witrynie projektu: <http://www.zizozap.pl/>

Podstawowym pojęciem określającym jakość wód powierzchniowych jest stan wód, który określa się poprzez łączną ocenę stanu ekologicznego (potencjału ekologicznego w przypadku JCW sztucznych i silnie zmienionych) oraz stanu chemicznego. Ocena stanu (potencjału) ekologicznego i stanu chemicznego wymaga oznaczenia szeregu wskaźników i porównania ich z wartościami odniesienia.

Przed przedstawieniem wyników oceny stanu wód należy przypomnieć, że z uwagi na wymogi zawarte w Ramowej Dyrektywie Wodnej należało w polskim porządku prawnym całkowicie zmienić system oceny jakości wód powierzchniowych. W latach 2008 – 2010 prowadzono ocenę jakości wód na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 162, poz. 1008), określając dla poszczególnych punktów pomiarowych stan (a w przypadku sztucznych części wód - potencjał) ekologiczny, stan chemiczny i - ostatecznie, na podstawie tych elementów oceny - stan wód. Począwszy od końca roku 2011 ocenę prowadzi się na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. Nr 257, poz. 1545). Powyższe względy zadecydowały o tym, że dość trudno jest porównać ze sobą wyniki oceny wód wykonanej w latach 2010 – 2012 z wynikami uzyskanymi wcześniej, na podstawie uchylonych dziś przepisów. Dodatkowo podkreślić należy, że wyników oceny jakości wód za jeden rok (np. 2012) nie można traktować jako całościowej, ponieważ monitoring jest prowadzony w trzyletnich cyklach (w kolejnych latach cyklu badane są różne JCW).

Wyniki oceny stanu wód za lata 2010-2012 zostały wyczerpująco podane w publikacji WIOŚ zatytułowanej Stan środowiska województwa śląskiego w 2012 roku. Z informacji zawartych w tej pozycji wynika, że badania monitoringowe prowadzono w 201 punktach pomiarowych zlokalizowanych na 162 jednolitych częściach wód powierzchniowych, w tym rzeki w 179 punktach pomiarowych oraz zbiorniki zaporowe w 22 punktach. Ilościowe zestawienie badanych JCW oraz punktów pomiarowych w regionach wodnych oraz zlewniach przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 12. Zestawienie punktów pomiarowych dla poszczególnych zlewni na terenie województwa śląskiego³¹

Region wodny	Nazwa zlewni	Liczba badanych JCW			Punkty pomiarowe
		naturalne	silnie zmienione	sztuczne	
Małej Wisły	Wisła do Przemszy	9	24	1	43 rzeki+ 5 zbiorniki
	Przemsza	19	10	1	31 rzeki + 4 zbiorniki
Środkowej Wisły	Pilica	3	0	0	4 rzeki
Górnej Wisły	Wisła od Przemszy do Dunajca	5	10	0	16 rzeki + 5 zbiorniki
Górnej Odry	Odra od Opawy do Olzy	1	0	0	1 rzeki
	Olza	4	5	0	12 rzeki
	Odra od Olzy do Kłodnicy	11	7	0	17 rzeki + 2 zbiorniki
	Kłodnica	12	4	1	17 rzeki + 4 zbiorniki
Środkowej Odry	Mała Panew	8	6	0	16 rzeki
Warty	Warta do Widawki	15	4	1	21 rzeki + 2 zbiorniki
Czadeczki	Czadeczka	1	0	0	1 rzeki

W cyklu pomiarowym 2010 – 2012 oceniono 160 jcw. Stan / potencjał ekologiczny oceniono dla 158 JCWP w województwie. Bardzo dobry i dobry stan ekologiczny oraz potencjał ekologiczny dobry i powyżej dobrego wystąpił w 30% JCWP, umiarkowany w 34% JCWP, słaby w 23% JCWP i zły w 13% JCWP. JCWP

³¹ źródło: Ocena stanu wód w latach 2010 – 2012, <http://katowice.pios.gov.pl>

oceniono także ze względu na położenie na obszarach chronionych. Obszary chronione, wyznaczone na podstawie art. 133 ust. 4 ustawy — Prawo wodne, obejmują JCWP przeznaczone na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia, do bytowania ryb oraz ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie, wrażliwe na eutrofizację ze źródeł komunalnych. W przypadku tych JCWP należy ocenić stopień spełnienia wymagań określonych dla poszczególnych obszarów chronionych. Na 158 ocenianych JCWP 58, tj. 37%, spełniało wymogi określone dla ustalonych dla nich obszarów chronionych.

Ocenę stanu chemicznego wykonano dla 49 JCWP. Ocena wykazała, że dobry stan chemiczny wystąpił w 9 JCWP (18%), w pozostałych 40 JCWP (82%) nie osiągnął stanu dobrego.

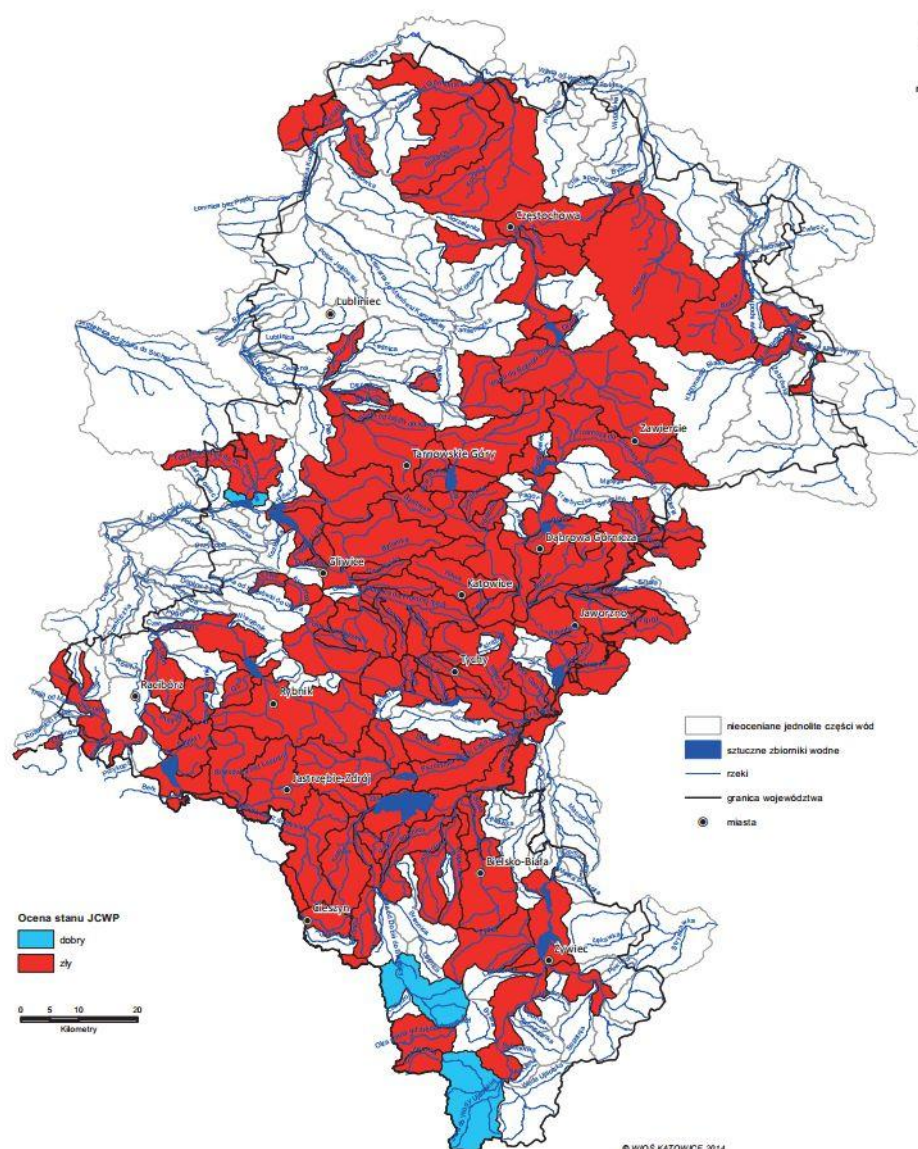
Na podstawie uzyskanych danych WIOŚ w Katowicach przeprowadził ocenę stanu wód. Wody mają dobry stan, jeżeli mają dobry lub powyżej dobrego stan (potencjał) ekologiczny oraz dobry stan chemiczny. Stan (potencjał) ekologiczny umiarkowany, słaby i zły lub stan chemiczny poniżej dobrego kwalifikuje daną JCWP do złego stanu. Zgodnie z przeprowadzoną oceną dobry stan wód stwierdzono dla 2 JCWP (2%), zły stan wód dla pozostałych 125 JCWP (98%).

Zbiornicze wyniki oceny JCWP w latach 2010 – 2012 zestawiono w tabeli nr 11. Na rysunku 10 przedstawiono wyniki oceny stanu wód wykonaną za lata 2010 – 2013.

Tabela 13. Ocena stanu JCWP na terenie województwa śląskiego³²

Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych		Ocena stanu (potencjału) ekologicznego na obszarach chronionych			Ocena stanu chemicznego		Stan JCWP	
			Stan	Potencjał				
spełnia wymogi	58	bardzo dobry	7	0	dobry	9	dobry	2
		dobry/dobry i powyżej stanu dobrego	20	16				
nie spełnia wymogów	100	umiarkowany	30	28	poniżej stanu dobrego	40	zły	125
		słaby	17	20				
		zły	12	8				

³² źródło: Ocena stanu wód w latach 2010-2012, <http://katowice.pios.gov.pl>



Rysunek 9. Wyniki oceny stanu wód JCWP za lata 2010 – 2013 (dla JCWP objętych monitoringiem)³³

O ocenie stanu (potencjału) ekologicznego decydowały głównie elementy biologiczne, które nie osiągnęły stanu dobrego w ok. 70% badanych JCWP oraz fizykochemiczne, które przekraczały wartości graniczne dobrego stanu wód w ok. 40% badanych JCWP. Z grupy elementów fizykochemicznych największy wpływ na ocenę miały substancje biogenne, warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne oraz zasolenie, które nie osiągnęły wartości wymaganych dla stanu dobrego w około 20% – 30% JCWP

Najlepsza jakość elementów biologicznych wystąpiła w zlewniach Wisły od Przemszy do Dunajca (Soły), Małej Panwi, Pilicy oraz Warty do Widawki, gdzie odpowiednio od 77% do 56% badanych wskaźników biologicznych osiągnęło I lub II klasę, czyli spełniało warunki dobrego stanu wód. W pozostałych zlewniach badane wskaźniki biologiczne w większości występowały w klasie III, IV i V, tj. miały umiarkowany, słaby i zły stan biologiczny, kwalifikujący wody do złego stanu. W zlewni Kłodnicy ich udział wynosił 94%, w zlewni Odry od Olzy do Kłodnicy (zlewnie Psiny, Rudy i Bierawki) – 82%, Przemszy – 82%, Olzy – 77%, Wisły do

³³ źródło: WIOŚ: Stan środowiska w województwie śląskim w 2013 roku, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Katowice 2014

Przemszy 73%. Wody Odry od Opawy do Olzy (badane w punkcie pomiarowym w Chałupkach) oraz Czadeczki miały umiarkowany stan wskaźników biologicznych.

Z elementów fizykochemicznych największy wpływ na jakość wód miały wskaźniki biogenne, które nie osiągnęły stanu dobrego w 75% JCWP badanych w zlewni Kłodnicy, w 39% JCWP badanych w zlewni Przemszy (głównie Brynicy), w 30% JCWP badanych w zlewni Wisły do Przemszy (głównie w zlewni Gostyni) oraz w Czadeczce. Wskaźniki z grupy charakteryzującej warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne nie osiągnęły stanu dobrego w 50% JCWP badanych w zlewni Kłodnicy, 43% JCWP badanych w zlewni Przemszy i 27% JCWP badanych w zlewni Wisły do Przemszy (głównie w zlewni Gostyni). Wskaźniki zasolenia nie osiągnęły stanu dobrego w 54% JCWP badanych w zlewni Przemszy, 44% JCWP badanych w zlewni Kłodnicy i 29% JCWP badanych w zlewni Odry od Olzy do Kłodnicy (głównie w zlewni Bierawki i Rudy).

Z Raportu o stanie środowiska w 2012 roku wynika, że WIOŚ w Katowicach prowadził w latach 2010 – 2012 monitoring obszarów chronionych dla 150 JCWP w 167 punktach pomiarowo-kontrolnych (w tym 8 JCWP będącymi zbiornikami zaporowymi w 13 punktach). Jednym z elementów tego monitoringu jest badanie wód JCWP przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia. Pod tym kątem w latach 2010 – 2012 prowadzono monitoring 25 JCWP: w zlewni Wisły oceniono 19 JCWP płynących w 23 punktach kontrolno-pomiarowych oraz 3 JCWP zbiorników zaporowych, w zlewni Odry przebadano 2 JCWP w 2 punktach pomiarowych, w zlewni Dunaju (Czadeczka) — w 1 punkcie.

Przyjmuje się, że wymagania dodatkowe dla obszaru chronionego z uwagi na przeznaczenie JCWP do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia są spełnione, jeśli stężenia wskaźników fizykochemicznych nie przekraczają norm dla kategorii A2, a bakteriologiczne dla kategorii A3. Z badań wykonanych w latach 2010 – 2012 przez WIOŚ w Katowicach wynika, że w 9 JCWP warunki określone w rozporządzeniu były spełnione, natomiast w 16 — niedotrzymane. Na jakość ocenianych wód największy wpływ miały wskaźniki fizykochemiczne: BZT₅, zawiesina, mangan i fenole, oraz bakteriologiczne — ilość bakterii z grupy coli przekraczała wymagania wskazane dla kategorii A₃.

Elementem monitoringu obszarów chronionych jest również badanie wód JCWP określonych jako wrażliwe na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych. Ocena spełniania wymagań dodatkowych obejmuje badanie zjawiska przyspieszonej eutrofizacji spowodowanej dopływem ścieków komunalnych. Przyjmuje się, że przyspieszona eutrofizacja nie zachodzi (czyli dodatkowy warunek dla obszaru chronionego jest spełniony), gdy badane wskaźniki: biologiczne, BZT₅, OWO oraz substancje biogenne nie przekroczą II klasy jakości wód. Zgodnie z przeprowadzoną oceną WIOŚ wody eutroficzne wystąpiły w 51 punktach w zlewni Wisły, w 1 punkcie w zlewni Dunaju oraz w 42 punktach w zlewni Odry. Wskaźnikami decydującymi o eutrofizacji były głównie wskaźniki biologiczne: fitobentos – 40% punktów oraz makrofity – 17% punktów, natomiast spośród wskaźników fizykochemicznych: azot amonowy - 22%, azot Kjeldahla - 25%, BZT₅ - 18% oraz fosfor ogólny - 15% punktów. Przekroczenia pozostałych wskaźników były sporadyczne. w swoim raporcie³⁴ WIOŚ podkreślił, że najwięcej punktów monitoringowych, w których stwierdzono eutrofizację wystąpiło w środkowej części województwa, tutaj też największa ilość wskaźników decydowała o zdiagnozowaniu złego stanu wód.

Wody podziemne

Ogólnie zasoby wód podziemnych terenu województwa śląskiego w skali kraju charakteryzują się wartościami powyżej średniej. Według szacunkowej oceny potencjału zasobności w wody podziemne³⁵ przestrzeni województwa, moduł zasobów dyspozycyjnych głównego użytkowego poziomu wodonośnego 300-400 m³/24h/km charakteryzuje ok. 15,8% obszaru województwa, zasoby rzędu 200-300 m³/24h/km²

³⁴ WIOŚ: *Stan środowiska w województwie śląskim w 2013 roku*, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Katowice 2014 r.

³⁵ Sikorska-Maykowska i in.: *Waloryzacja środowiska przyrodniczego i identyfikacja jego zagrożeń na terenie województwa śląskiego*. Państwowy Instytut Geologiczny, Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Warszawa 2001.

występują na ok. 31,1% obszaru województwa, $100-200 \text{ m}^3 / 24\text{h}/\text{km}^2$ – ok. 15% obszaru województwa, $<100 \text{ m}^3 / 24\text{h}/\text{km}^2$ – ok. 19,1%, natomiast bez wód podziemnych o znaczeniu istotnym gospodarczo pozostaje ok. 19,0% obszaru województwa śląskiego (głównie w Beskidach i na Pogórzu, na Płaskowyżu Rybnickim, a także w centralnej części Metropolii Górnośląskiej oraz na południe od Częstochowy). Brak zasobów użytkowych wynika w części z zanieczyszczenia wód lub drenażu górniczego.

Dane GUS wskazują, że w 2013 roku zasoby eksploatacyjne wód podziemnych dla województwa śląskiego wyniosły $938,9 \text{ hm}^3/\text{rok}$, stwierdzono też przyrost wielkości $3,4 \text{ hm}^3/\text{rok}$ w stosunku do roku 2012. Przeważająca część tych zasobów, bo niemal $670 \text{ hm}^3/\text{rok}$ pochodzi z utworów starszych niż kredowe.

W granicach województwa śląskiego wody podziemne występują w utworach: czwartorzędu, trzeciorzędu, kredy, jury, triasu, karbonu i dewonu. Obszary, charakteryzujące się największymi zasobami wodnymi oraz najlepszymi parametrami hydrogeologicznymi, są traktowane w sposób szczególny poprzez wydzielenie tzw. głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP). Podstawowymi kryteriami przy wyznaczaniu GZWP są: wydajność potencjalna otworu studziennego powyżej $70 \text{ m}^3/\text{h}$, wydajność ujęcia powyżej $10\,000 \text{ m}^3/\text{dobę}$, a woda powinna nadawać się do zaopatrzenia ludności w stanie surowym lub po jej prostym uzdatnieniu.

Obecnie w województwie śląskim wyznaczone są 24 GZWP. Zasoby dyspozycyjne GZWP w ponad 70% związane są ze zbiornikami jury górnej i serii węglanowej triasu. Wynika to zarówno z wysokiej wodonośności, jak i znacznej powierzchni zajmowanej przez te zbiorniki.

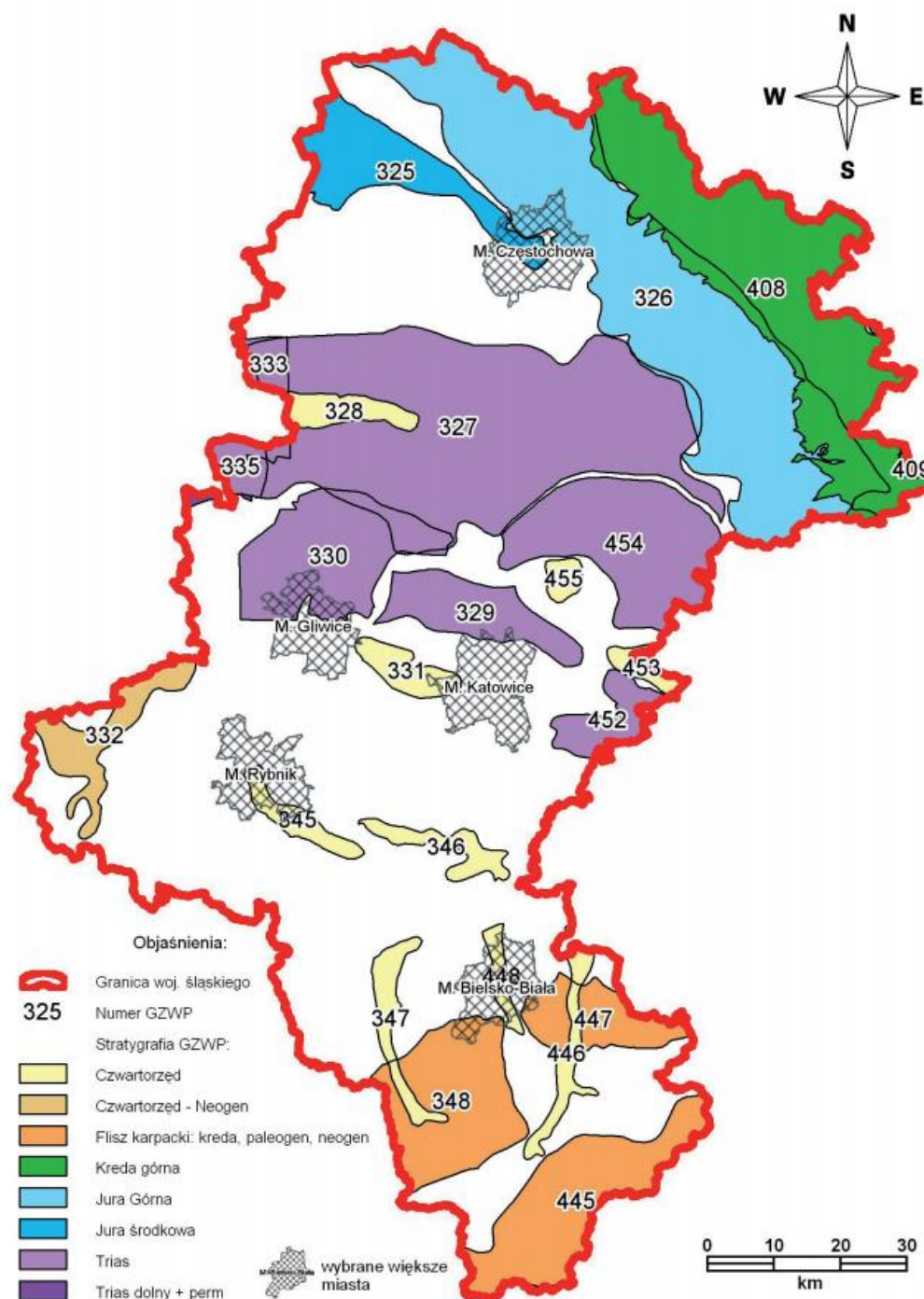
Na rysunku 11 przedstawiono mapę przedstawiającą położenie GZWP wyznaczonych na terenie województwa śląskiego na tle najważniejszych miast regionu. Mapa ta została zaczerpnięta z rozdziału autorskiego Raportu o stanie środowiska woj. śląskiego w 2012 roku, opracowanego pracowników PIG PIB, Oddział w Sosnowcu.

Wody GZWP mogą być objęte ochroną poprzez ustanowienie dla nich obszarów ochronnych w trybie art. 98 ustawy — Prawo wodne. Obszary ochronne GZWP wyznacza się zgodnie z zaakceptowaną przez Prezesa KZGW metodyką, zawartą w opracowaniu Herbicha i in. „Metodyka wyznaczania obszarów ochronnych głównych zbiorników wód podziemnych dla potrzeb planowania i gospodarowania wodami w obszarach dorzeczy”. Najistotniejszym kryterium hydrogeologicznym podczas wyznaczania obszaru ochronnego jest czas dopływu wody do zbiornika. Zaleca się przyjęcie izochrony dopływu 25-letniego jako podstawy wyznaczenia granic obszaru ochronnego.

Obszary ochronne, zgodnie z art. 60 ustawy — Prawo wodne, ustanawia w drodze aktu prawa miejscowego właściwy dyrektor RZGW. Na obszarach ochronnych można zabronić wznoszenia obiektów budowlanych oraz zakazać robót mogących trwale zanieczyścić grunty lub wody. Zakaz ten w szczególności może dotyczyć lokalizowania przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Na terenie województwa śląskiego w 2014 r. Dyrektor RZGW w Gliwicach rozpoczął procedurę ustanawiania obszaru ochronnego dla GZWP 330 Gliwice.

Na jakość wód podziemnych ma wpływ działalność przemysłowa, powierzchniowe źródła zanieczyszczeń (tereny przemysłowe, składowiska odpadów – w tym również zamknięte i niezainwentaryzowane, hałdy) oraz odprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do środowiska gruntowo – wodnego; negatywny wpływ rolnictwa oraz niestabilna sytuacja hydrogeologiczna.



Rysunek 10. Główne zbiorniki wód podziemnych na obszarze województwa³⁶

Badania jakości wód podziemnych odbywają się w ramach sieci krajowej i sieci regionalnej. Informacje o wynikach tych badań zawarto w publikacji „Stan województwa śląskiego w 2012 roku” i „Stan województwa śląskiego w 2013 r.” Badania jakości wód podziemnych prowadził PIG PIB. W 2013 roku na terenie województwa w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wykonano badania w 128 punktach pomiarowych (42 punkty w sieci krajowej, 61 punkty w sieci regionalnej, 12 punktów w monitoringu

³⁶ Źródło: WIOŚ w Katowicach: Stan środowiska w województwie śląskim w 2013 roku, Biblioteka Monitoringu Środowiska Katowice 2014

badawczym na terenie Tarnowskich Gór oraz 15 punktów w monitoringu badawczym na terenie Dąbrowy Górniczej).

W roku 2013 badania wód podziemnych w sieci krajowej, prowadzone w ramach monitoringu operacyjnego w 42 punktach pomiarowych, objęły 11 JCWPd. Ocena ta wykazała dobry stan chemiczny w 28 punktach, tj. w 67% badanych punktów. Przeważały wody klasy III, które wystąpiły w 24 punktach, wody klasy II wystąpiły w 4 punktach. Słaby stan chemiczny stwierdzono w 14 punktach. O słabym stanie chemicznym wód zadecydowały wskaźniki: mangan, żelazo, jon amonowy, azotany, odczyn, nikiel, siarczany, chlorki oraz cynk.

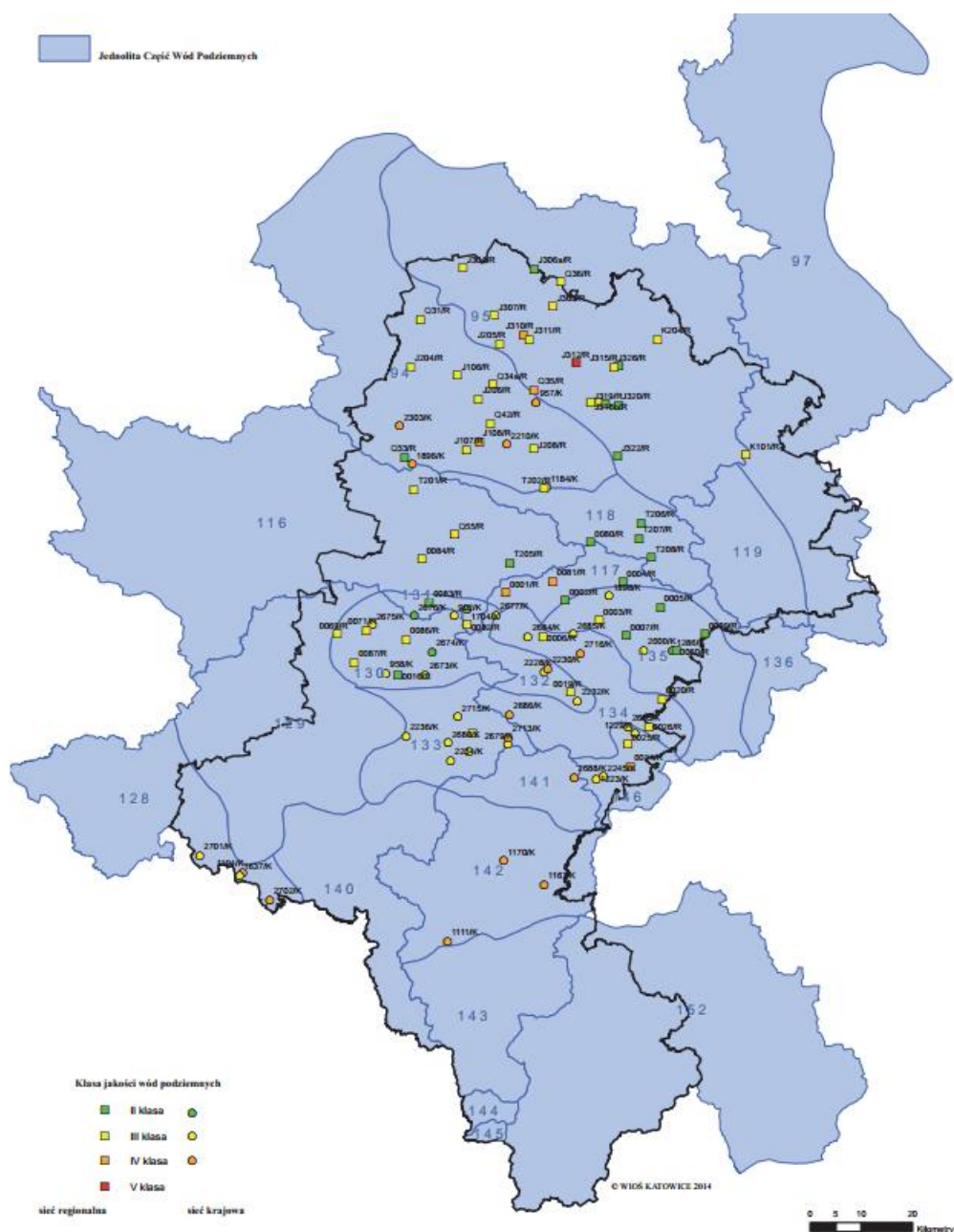
Z kolei badania w ramach sieci regionalnej w roku 2012 wykonano dla 61 punktów pomiarowych, obejmujących 12 JCWPd. Dobry stan chemiczny wykazano w 54 punktach tj. w 88% badanych punktów. Wody III klasy jakości wystąpiły w 35 punktach pomiarowych, II klasy jakości w 19 punktach. Słaby stan chemiczny stwierdzono w 7 punktach (klasa IV – 10%, klasa V – 2%). Wodę niezadowalającej jakości (klasa IV) stwierdzono w 6 punktach pomiarowych. Wskaźnikami determinującymi ocenę były: azotany, cynk, glin, nikiel. Wodę złej jakości (V klasa) stwierdzono w 1 punkcie wód gruntowych (Florków, gm. Mykanów, powiat częstochowski) ze względu na wysokie stężenie chromu – 0,23 mgCr/l, przy wartości granicznej dla V klasy jakości >0,1mgCr/l. Wysokie, ponadnormatywne stężenia chromu stwierdzone w tym punkcie pomiarowym są związane z prowadzoną w latach 1937-1975 w Zakładach Chemicznych w Rudnikach produkcją związków chromu.

Tabela 14. Liczba otworów badawczych w poszczególnych klasach jakości wód podziemnych w województwie śląskim, według badań monitoringowych w sieci regionalnej w 2013 roku w podziale na wody wgłębne, gruntowe i źródła³⁷

Klasa jakości	Liczba punktów				
	Wody wgłębne	Wody gruntowe	Źródła	Ogółem	%
I	–	–	–	–	–
II	15	4	–	19	31%
III	23	11	1	35	57%
IV	4	1	1	6	10%
V	–	1	–	1	2%
Ogółem	42	17	2	61	100

Wyniki badań wód podziemnych, badanych w 2013 roku w ramach sieci krajowej i regionalnej na terenie województwa śląskiego, przedstawiono na poniższym rysunku. Na rysunku tym przedstawiono również granice poszczególnych JCWPd.

³⁷ Źródło: WIOŚ w Katowicach: *Stan środowiska w województwie śląskim w 2013 roku*, Biblioteka Monitoringu Środowiska Katowice 2014



Rysunek 11. Wyniki oceny stanu wód JCWPd w roku 2013³⁸

Ponadto, w roku 2013 kontynuowano badania wód podziemnych na terenie powiatu tarnobrzegskiego, w związku ze stwierdzonym zanieczyszczeniem wód podziemnych utworów triasowych trichloroetenem (TRI) i tetrachloroetenem (PER). W 2013 roku prowadzono badania w 12 punktach pomiarowych. W stosunku do roku 2012 odnotowano spadek stężeń trichloroetenu w 6 punktach pomiarowych. W przypadku 4 monitorowanych punktów zaobserwowano spadek stężeń tetrachloroetenu.

W swoim raporcie³⁹ WIOŚ w Katowicach podkreśla, że uwagi na obserwowaną od początku uruchomienia monitoringu badawczego trichloroetenu i tetrachloroetenu w powiecie tarnobrzegskim tj. od roku 2005, dużą zmienność stężeń zanieczyszczeń, dla większości punktów nie można ustalić trendów zmian. Monitoring

³⁸ Źródło: WIOŚ, Stan środowiska w województwie śląskim w 2013 roku, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Katowice 2014 r.

³⁹ Źródło: WIOŚ, Stan środowiska w województwie śląskim w 2012 roku, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Katowice 2013

węglowodorów chlorowanych będzie zatem prowadzony w następnych latach, w celu obserwowania zmian ilości zanieczyszczeń w wodach podziemnych i określenia kierunku ich przemieszczania.

W 2013 roku kontynuowane były również badania w rejonie spalarni odpadów w Dąbrowie Górniczej, w związku ze stwierdzeniem substancji zanieczyszczających wody podziemne na tym terenie. W roku 2013 wykonano badanie wód podziemnych w 15 punktach pomiarowych. Słaby stan chemiczny wód podziemnych (klasa IV, klasa V) w zakresie badanych wskaźników odnotowano w 9 punktach pomiarowych. Podobnie jak w latach ubiegłych najwyższe wartości jonu amonowego wystąpiły w piezometriach, położonych w rejonie składowisk przemysłowych, natomiast rtęci i przewodności elektrolitycznej na terenie spalarni odpadów. WIOŚ w Katowicach będzie kontynuował monitoring badawczy wód podziemnych w rejonie Dąbrowy Górniczej w następnych latach.

Poza kwestiami związanymi z jakością wód podziemnych na terenie województwa śląskiego, niezwykle istotne są problemy z obniżaniem się zwierciadła wód. Obniżanie się zwierciadła wód podziemnych jest następstwem zjawisk naturalnych (takich jak utrzymująca się susza hydrologiczna) i wynikiem antropopresji.

Gospodarka wodno-ściekowa

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, że wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w województwie śląskim pobiera się głównie z ujęć wód powierzchniowych.

Tabela 15. Pobór wody na terenie województwa śląskiego w latach 2005 - 2013⁴⁰

Wielkość	2005	2010	2013
pobór wody ogółem [hm ³ /rok]	519,3	479,1	458,3
pobór na cele produkcyjne [hm ³ /rok], w tym wody powierzchniowe	117,1	108,8	111,4
podziemne	55,8	55,7	54,0
	19,8	23,0	22,4
pobór na potrzeby rolnictwa i leśnictwa, w tym na potrzeby stawów rybnych [hm ³ /rok]	82,0	74,4	80,6
pobór na potrzeby eksploatacji sieci wodociągowej [hm ³ /rok], w tym wody powierzchniowe	320,2	295,9	266,3
podziemne	203,1	188,0	158,3
	117,1	107,9	108,0

Poniżej przedstawiono najważniejsze dane dotyczące zużycia wód.

Tabela 16. Zużycie wody na terenie województwa śląskiego w latach 2005 - 2013⁴¹

Wielkość	2005	2010	2013
zużycie wody ogółem [hm ³ /rok]	430,4	400,7	387,7
zużycie na potrzeby przemysłu [hm ³ /rok]	134,9	128,5	125,8
zużycie na potrzeby rolnictwa i leśnictwa [hm ³ /rok]	82,0	77,7	80,6
zużycie na potrzeby wodociągów [hm ³ /rok]	213,6	188,9	181,2
zużycie wody w przeliczeniu na mieszkańca [m ³ /rok]	91,9	86,4	84,3

W 2013 roku z terenu województwa śląskiego odprowadzono do wód lub do ziemi 371,5 hm³ ścieków przemysłowych i komunalnych, z czego oczyszczenia wymagało 369,4 hm³ ścieków. W poniższej tabeli

⁴⁰ źródło: Urząd Statystyczny w Katowicach, Rocznik statystyczny województwa śląskiego 2013, Katowice 2014

⁴¹ źródło: Urząd Statystyczny w Katowicach, Rocznik statystyczny województwa śląskiego 2013, Katowice 2014 oraz Bank Danych Lokalnych GUS

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

przedstawiono najważniejsze dane dotyczące odprowadzania i oczyszczania ścieków w województwie śląskim.

Tabela 17. Ścieki przemysłowe i komunalne odprowadzane do wód lub do ziemi na terenie województwa śląskiego w latach 2005 - 2013⁴²

Wielkość	2005	2010	2013
ścieki ogółem [hm ³ /rok], w tym:	362,2	393,9	371,5
odprowadzane bezpośrednio z zakładów	203,7	243,6	225,0
odprowadzane siecią kanalizacyjną	158,4	150,3	146,5
ścieki wymagające oczyszczenia [hm ³ /rok]	358,6	391,2	369,4
ścieki oczyszczane [hm ³ /rok], w tym:	314,9	338,1	305,2
mechanicznie	136,5	155,8	133,8
chemicznie	22,9	27,3	18,2
biologicznie	51,3	30,6	19,2
z podwyższonym usuwaniem biogenów	104,2	124,4	133,9
ścieki nieoczyszczane [hm ³ /rok]	43,7	53,1	64,2
wody zasolone odprowadzane do wód [hm ³ /rok]	129,2	137,1	136,0

W ciągu ostatnich lat obserwuje się korzystne zmiany w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych, co wynika między innymi z inwestycji prowadzonych w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Maleje ilość ścieków komunalnych odprowadzonych do środowiska bez oczyszczenia, natomiast stopniowo wzrasta ilość ścieków oczyszczana z podwyższonym usuwaniem biogenów. Od roku 2005 do 2013 liczba oczyszczalni ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów wzrosła z 77 do 89.

Bardzo ważnym wskaźnikiem jest odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków. Od roku 2005 do 2013 w województwie śląskim odsetek ten wzrósł z 67,5% do 76,9% (dla Polski ogółem: z 60,17% do 70,3%). Korzystnie zmienia też się odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem biogenów. Od roku 2005 do 2012 odsetek ten w województwie śląskim wzrósł z 47,7 do 69,5%.

W 2013 roku z oczyszczalni ścieków korzystało 88,1% ludności w miastach (w 2005: 80,1%) i 38,6% ludności na wsi (w 2005 roku: 21,1%). Miastami na prawach powiatu o najwyższym odsetku ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków w odniesieniu do ogółu mieszkańców były Siemianowice Śląskie (99,9%), Gliwice (99,2%) oraz Bielsko-Biała (96,1%), natomiast najmniejszy udział ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków odnotowano w Jaworznie (72,4%), Rybniku (77,5%) i w Żorach (82,5%). Powiatami ziemskimi o najwyższym udziale ludności korzystającej z oczyszczalni były: bieruńsko-lędziński (78,2%), lubliniecki (76,3%) oraz żywiecki (76,2%). Powiaty, w których odsetek ten był najniższy, to: częstochowski (40,2%), bielski (43,1%) oraz kłobucki (44,4%).

W 2013 roku WIOŚ w Katowicach dokonał weryfikacji realizacji zadań, ujętych w Krajowym Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK) przez aglomeracje, które miały osiągnąć oczekiwany efekt ekologiczny do 31 grudnia 2010 roku. Sprawdzenie wykonano według stanu na dzień 30 września 2013 roku na podstawie informacji przekazanych przez gminy.

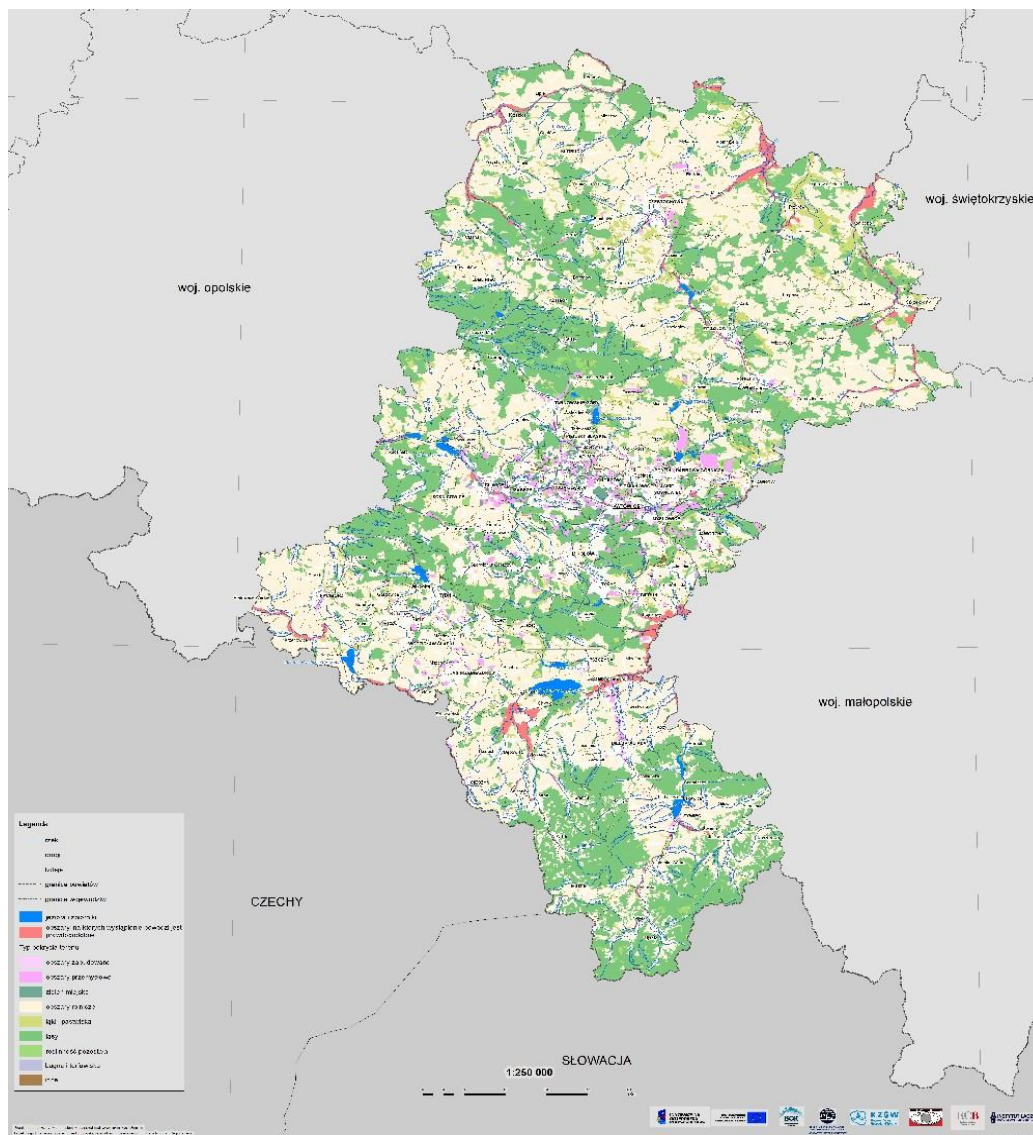
Sprawdzeniu poddano 84 aglomeracje, z których dla 80 spełniono wymogi rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 137 poz. 984 ze zm.). W przypadku 13 aglomeracji stwierdzono trudności formalno-prawne

⁴² źródło: Urząd Statystyczny w Katowicach, *Rocznik statystyczny województwa śląskiego 2013*, Katowice 2013, oraz *Bank Danych Lokalnych GUS*

i finansowe w realizacji zadań ujętych w KPOŚK. Przewidywany termin zakończenia wszystkich zadań inwestycyjnych dla aglomeracji gminy określili na lata od 2015 r. do 2030 r.⁴³

Zarządzanie ryzykiem powodziowym

We wcześniejszej części podrozdziału przedstawiono informacje dotyczące tworzenia instrumentów planistycznych, których celem jest zarządzanie ryzykiem powodziowym. W wyniku opracowania *Wstępnej oceny ryzyka powodziowego* wskazano, dla których obszarów (rzek) istnieje potrzeba opracowania map zagrożenia i map ryzyka powodziowego. Poniżej zaprezentowano mapę pochodzącą z WOPR dla województwa śląskiego.



Rysunek 12. Mapa obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi w woj. śląskim⁴⁴

Wezbrania i powodzie występujące na obszarze województwa śląskiego mają zróżnicowany charakter, co wynika ze znacznego zróżnicowania warunków geograficznych regionu. Powodzie występujące w południowej części województwa mają charakter powodzi górskich (zjawiska krótkotrwałe, o bardzo dynamicznym przebiegu). W nizinnych częściach województwa oprócz opadowych wezbrań i powodzi

⁴³ źródło: WIOŚ, *Stan środowiska w województwie śląskim w 2013 roku*, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Katowice 2014

⁴⁴ źródło: *Wstępna ocena ryzyka powodziowego*, KZGW 2011

letnich mogą także pojawiać się wiosenne wezbrania i powodzie roztopowe, szczególnie po występowaniu zim z trwałą i grubą pokrywą śnieżną.

Powodzie, będące przedmiotem WORP, powstają na skutek wezbrań rzek. Na terenie województwa śląskiego obszary narażone na tego rodzaju klęski to głównie doliny rzek: w dorzeczu Odry jest to dolina Odry, Olzy w rejonie ujścia Szotkówki do Olzy i ujścia Olzy do Odry, dolina Rudy poniżej zbiornika rybnickiego, dolina Kłodnicy, dolina Warty poniżej Częstochowy i dolina Liswarty. W dorzeczu Wisły powodzie mają miejsce w dolinie Wisły, dolinie Pszczynki i Gostynki, dolinie Przemszy, dolinie Soły i Pilicy.

Specyfiką regionu jest jednak występowanie zjawisk powodziowych również o innej genezie. Przede wszystkim istotnym i groźnym zjawiskiem są zalewania terenów osiadań pogórnicych. Wcześniej zwrócono uwagę na wielostronne, negatywne wpływy eksploatacji górniczej na stan wód. Zwiększanie czy w skrajnych sytuacjach powodowanie zagrożeń powodziowych jest jednym z tych wpływów. Na obszarze województwa dotyczy to doliny Szotkówki z Jastrzębianką i Ruptawką, zlewni ciek Chwałowickiego, zlewni Bierawki ze szczególnym uwzględnieniem ciek Gierałtowickiego i Knurowskiego, doliny Kłodnicy, a także doliny Wisły we wschodniej części województwa, doliny Mlecznej i ujściowego odcinka Przemszy.

Wysoki stopień przekształcenia zlewni i związany z tym wzrost udziału nawierzchni szczelnych powodujący wzrost natężeń spływów powierzchniowych stanowi również czynnik zwiększający ryzyko powodzi na obszarach zurbanizowanych i niżej położonych. W sytuacji nawalnych opadów deszczu na terenach miast dochodzi do zjawiska zwanego „powodziami miejskimi”. Mimo że obecnie tego rodzaju zdarzenia nie są definiowane jako „powódź”, powodują duże straty. Istotnym działaniem, które łagodziłoby skutki przekształcenia zlewni, byłoby gospodarowanie wodami opadowymi w sposób zapewniający ich częściową retencję (zbiorniki retencyjne, retencja kanałowa, obiekty do gromadzenia wody deszczowej w celu jej późniejszego wykorzystania itp.).

Z powyższego wynika, że na terenie województwa śląskiego występują nie tylko powodzie powstające dzięki wezbraniom rzek. Ogromne znaczenie mają tu również zalewania terenów, do których dochodzi również na skutek działalności człowieka. Co istotne, należy oczekiwać, że na skutek stopniowych zmian klimatycznych, wyrażających się m.in. malejącymi rocznymi sumami opadów przy ich rosnącej nierównomierności czasowej, częściej dochodzić będzie do zjawisk powodziowych.

Zagrożenie suszą

Województwo śląskie na tle innych regionów Polski nie jest narażone na susze w szczególny sposób. Obszarami Polski narażonymi na susze są przede wszystkim Wielkopolska i wschodnia część Mazowsza. Województwo śląskie, dzięki położeniu na południu Polski, gdzie roczne sumy opadów są wyższe niż w regionach położonych dalej na północ, jest jednym z mniej suchych obszarów Polski. Niemniej jednak duża gęstość zaludnienia, wysoki stopień zagospodarowania regionu i wysoka koncentracja przemysłu powoduje, że stałe i pewne dostawy wody do celów spożywczych i przemysłowych mają ogromne znaczenie. Niski poziom opadów utrzymujący się przez wiele miesięcy oznacza straty w wielu gałęziach gospodarki (m.in. rolnictwo, przemysł, turystyka). Na ogół jednak nie występuje zagrożenie stabilności dostaw wody pitnej dla mieszkańców — ogromne znaczenie ma tu eksploatowany przez Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów system ujęć wody, zbiorników i magistral służących ich przesyłowi. Warto podkreślić, że z punktu widzenia niezawodności regionalnego systemu zaopatrzenia mieszkańców w wodę pitną bardzo istotnym elementem są przerzuty wody między zlewniami. Przykładem takiej praktyki jest prowadzony przez Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A. pobór wody ze zbiorników kaskady rzeki Soły i — po jej uzdatnieniu — dystrybucja do centralnej części województwa. W ten sposób zjawiska suszy — nawet tak głębokiej jak ta z 1992 – 1993 roku — nie zakłócają procesu zaopatrzenia mieszkańców województwa w wodę do spożycia.

Obecnie, realizując postanowienia ustawy — Prawo wodne, dyrektorzy regionalnych zarządów gospodarki wodnej przystąpili do sporządzania planów przeciwdziałania skutkom suszy. Dokumenty te powinny zawierać:

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

Plany przeciwdziałania skutkom suszy będą zawierały także katalog działań służących ograniczeniu skutków suszy.

Realizacja wojewódzkiego programu małej retencji

Dokument ten został przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego nr II/43/1/2006 w dniu 16 stycznia 2006 r. Aneks do Programu Sejmik Województwa Śląskiego przyjął uchwałą nr II/51/2/2006 w dniu 28 sierpnia 2006 r.

W programie wskazano główne działania z zakresu proekologicznych metod retencji, służące zwiększeniu zasobów wodnych przy jednoczesnej poprawie stanu środowiska ekosystemów wodnych, tzw. działania nietechniczne, jak również techniczne formy retencji (92 obiekty retencyjne planowane do budowy): zbiorniki wodne, stawy rybne i suche zbiorniki. Zgodnie z hierarchią potrzeb i kolejnością ich wykonania ustalono trzy grupy obiektów. W Aneksie do *Programu* ujęto również obiekty służące retencji nietechnicznej.

Realizacja obiektów retencji ujętych w Programie jest jednak bardzo niewielka, a głównymi przyczynami tego stanu rzeczy są stosunkowo wysokie koszty budowy i utrzymania zbiorników wodnych przy braku realistycznych źródeł finansowania obiektów ujętych w Programie oraz długotrwały, trudny i dość złożony proces przygotowania do realizacji tego rodzaju obiektów. Co istotne, w polskim porządku prawnym brakuje przepisów zobowiązujących — w sposób jednoznaczny i konkretny — organy administracji do prowadzenia działań w tym zakresie.

Obecnie końca dobiegają prace nad przygotowaniem projektu aktualizacji Programu.

4.2.2 Tendencje zmian

Stan wód powierzchniowych i podziemnych

Zgodnie z wynikami prowadzonego monitoringu, **wody powierzchniowe** w województwie śląskim są w przeważającej części w złym stanie. Jest to związane głównie z obciążeniem wód ładunkiem substancji zawartych w ściekach komunalnych i przemysłowych. Co prawda, ładunek ten sukcesywnie się zmniejsza, jednak wysoka gęstość zaludnienia oraz duża koncentracja przemysłu w dalszym ciągu są źródłem dużej presji na wody powierzchniowe.

Dane statystyczne wskazują, że sukcesywnie zwiększa się odsetek ludności korzystającej ze zbiorczych sieci kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków. Stan wód również ulega powolnej poprawie. Oceniając te tendencje należy pamiętać, że o stanie wód powierzchniowych decydują nie tylko wskaźniki fizykochemiczne, ale i biologiczne czy hydromorfologiczne. Oznacza to, że przywrócenie czystości wodom powierzchniowym nie spowoduje automatycznie dobrego stanu wód. Przywrócenie właściwych dla danej części wód elementów biologicznych będzie często procesem bardziej długotrwałym.

Bardziej złożoną sprawą jest przywrócenie właściwej dla poszczególnych JCW struktury hydromorfologicznej koryta. Koryta wielu cieków wodnych w regionie uległy bardzo daleko posuniętemu przekształceniu (regulacja, skanalizowanie, niekiedy zarurowanie) i umożliwienie im odzyskania właściwej struktury hydromorfologicznej wymagałoby podjęcia dość kosztownych działań. Na dzień dzisiejszy brakuje

w regionie przykładów ich podejmowania. Co więcej, w dalszym ciągu obserwuje się przypadki podejmowania działań powodujących pogarszanie się stanu hydromorfologicznego cieków.

Generalnie, można przypuszczać, że stan wód powierzchniowych będzie ulegał stopniowej poprawie, przynajmniej w zakresie wskaźników fizykochemicznych. Można oczekiwać, że poprawie będą również ulegały elementy biologiczne w wodach. Proces ten jednak, zwłaszcza na bardziej zurbanizowanych obszarach, będzie przebiegał wolniej niż w innych częściach regionu.

Wody podziemne w województwie są w przeważającej części w zadowalającym stanie. Określenie tendencji zmian w tym przypadku jest jednak dość trudne — zmiany w wodach podziemnych zachodzą dość powoli i skutki działań chroniących wody w perspektywie kilku lat mogą być niewidoczne, podobnie jak skutki skażeń powierzchni ziemi mogą się przełożyć na zanieczyszczenie wód dopiero po wielu latach. W ten sposób podejmowanie decyzji o zaopatrywaniu ludności w wodę pitną pochodzącą z ujęć wód podziemnych jest często obarczone ryzykiem.

Dla zapewnienia ochrony wód podziemnych w dłuższej perspektywie istotne będzie podjęcie przez dyrektorów RZGW ustanawiania obszarów ochronnych GZWP.

Gospodarka wodno-ściekowa

Sukcesywnie realizowane są zadania z zakresu budowy i modernizacji infrastruktury służącej do zbierania i zagospodarowywania ścieków komunalnych. Dane GUS wskazują, że coraz większe odsetki ludności korzystają z oczyszczalni ścieków, systemów kanalizacji zbiorczej czy też z oczyszczalni zapewniających pogłębione usuwanie substancji biogenych. Wydaje się też, że niewielkiemu obniżeniu ulega ilość zużywanej wody na cele komunalne.

Z danych WIOŚ w Katowicach, który zebrał i zestawiał informacje o stanie realizacji KPOŚK wynika, że w przeważającej części realizowanie zadań przez poszczególne gminy przebiega zgodnie z założonymi harmonogramami. Znaczna większość tych zadań została zakończona, a ich rozmiar i zakres świadczy o potężnym wysiłku inwestycyjnym podjętym przez samorządy gminne. W pojedynczych przypadkach realizacja zadań ujętych w KPOŚK przysparza jednak problemów natury finansowej czy formalnej.

Generalnie, można prognozować, że odsetek ludności korzystającej z systemów odpowiedniego zbierania i oczyszczania ścieków będzie się jeszcze zwiększał. Dynamika zmian będzie jednak mniejsza niż obserwowana w ostatnich kilkunastu latach.

Stopniowej poprawie ulegać też będzie gospodarka wodno-ściekowa w przemyśle. Jest to związane ze stopniowym modernizowaniem ciągów technologicznych, zamykaniem obiegów wody, doskonaleniem systemów oczyszczania ścieków.

Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi

Przez długi czas brakowało skutecznych mechanizmów prawnych zapewniających odpowiedni poziom ochrony przed powodzią. Mowa tu zarówno o wymuszaniu odpowiedniego zagospodarowania przestrzennego (ochrona dolin rzek przed zabudową, zapobieganie utracie zdolności retencyjnych zlewni itp.), jak i o przemysłanych działaniach technicznych. Zagadnienia zapobiegania skutkom suszy praktycznie w ogóle nie były przedmiotem skoordynowanych działań ochronnych. Obecnie, w związku z implementacją Dyrektywy Powodziowej, właściwe organy przystąpiły do tworzenia instrumentów zarządzania ryzykiem powodziowym. Proces ten przebiega z zapewnieniem możliwości wypowiedzenia się wszystkich zainteresowanych.

Plany zarządzania ryzykiem powodziowym zostaną zatwierdzone pod koniec 2015 roku. Ich realizacja będzie przebiegać w cyklu sześcioletnim, po którym nastąpi aktualizacja planów. Przy założeniu, że zadania ujęte w planie będą realizowane, stopniowa poprawa w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym powinna być odczuwalna w ciągu kilku lat.

Warto w tym miejscu wspomnieć o realizacji najważniejszej budowli przeciwpowodziowej w dorzeczu górnej Odry — suchego zbiornika Racibórz Dolny. Obiekt ten po oddaniu do użytkowania, co zgodnie z harmonogramem powinno nastąpić w 2017 roku, powinien radykalnie poprawić stan bezpieczeństwa powodziowego w dolinie Odry poniżej Raciborza.

4.2.3 Podsumowanie

Sieć hydrograficzna województwa śląskiego charakteryzuje się wysokim stopniem skomplikowania i zróżnicowania, co wynika z warunków naturalnych i z wysokiego stopnia antropopresji. Z danych Państwowego Monitoringu Środowiska wynika, że JCWP w przeważającym zakresie znajdują się w złym stanie, choć analiza danych szczegółowych pozwala na postawienie tezy, że ten stan powoli ulega poprawie. JCWPd na terenie województwa śląskiego przeważnie są w zadowalającym stanie chemicznym (głównie III klasa). Słaby stan chemiczny i ilościowy dotyczy przede wszystkim niektórych JCWPd położonych w centralnej części województwa. Stopniowej poprawie ulega sytuacja w zakresie gospodarowania ściekami komunalnymi. Sukcesywnie zwiększa się odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków, w tym z oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem substancji biogenych.

Dużym problemem w znaczącej części województwa śląskiego jest negatywny wpływ eksploatacji złóż węgla kamiennego. Wprowadzanie do środowiska wód dołowych powoduje istotny wzrost zanieczyszczenia wód powierzchniowych.

Województwo śląskie jest obszarem, gdzie ochrona przed powodzią jest zagadnieniem skomplikowanym i wymagającym wszechstronnych działań. Dużym wyzwaniem będzie dla administracji rządowej i samorządowej wdrożenie zarządzania ryzykiem powodziowym w ramach wypełniania obowiązków płynących z Dyrektywy Powodziowej.

Kierunki działań

W zakresie gospodarki zasobami wodnymi oraz gospodarki wodno-ściekowej, a także w zakresie ochrony przed zjawiskami ekstremalnymi, konieczne jest podjęcie działań w następujących kierunkach:

- poprawa stanu wód powierzchniowych i podziemnych,
- ochrona wód podziemnych, przede wszystkim poprzez ochronę powierzchni ziemi, włączając w to ograniczanie degradacji wód powodowanej przez górnictwo,
- dalsze działania w zakresie dostosowywania i modernizacji systemu ujmowania, uzdatniania i dystrybucji wody przeznaczonej do spożycia,
- dalsze działania w zakresie zbierania i oczyszczania ścieków komunalnych,
- dalsze działania w zakresie oczyszczania ścieków przemysłowych,
- ograniczanie negatywnych skutków eksploatacji górniczej na stan wód,
- wdrażanie narzędzi do zarządzania ryzykiem powodziowym, w tym w szczególności w zakresie zagospodarowania przestrzennego,
- powszechna realizacja zadań z zakresu szeroko pojętej małej retencji, w tym mikroretencji, również na obszarach zurbanizowanych.

4.3 GOSPODARKA ODPADAMI (GO)

Gospodarka odpadami w województwie śląskim została przedstawiona w sposób syntetyczny, w oparciu o obowiązujący „Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego 2014” (dalej PGO WŚ 2014), który został przyjęty przez Sejmik Województwa Śląskiego uchwałą Nr IV/25/2/2012 z dnia 24 sierpnia 2012 r.

W Planie zostały określone regiony gospodarki odpadami komunalnymi wraz z regionalnymi instalacjami do przetwarzania odpadów komunalnych oraz instalacjami przewidzianymi do zastępczej obsługi tych regionów.

Stan aktualny w gospodarce odpadami został przedstawiony w podziale na odpady komunalne i odpady z sektora gospodarczego, a także wymienione zostały regionalne instalacje przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK), w podziale na regiony gospodarki odpadami komunalnymi (RGOK). W odniesieniu do regionalnych i zastępczych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych wykorzystano zapisy uchwał w sprawie wykonania „Planu gospodarki odpadami dla województwa śląskiego 2014”⁴⁵.

Analizę ilościową i jakościową zmian, jakie zaszły w zakresie gospodarowania odpadami na terenie województwa śląskiego w latach 2009 - 2013, przeprowadzono na podstawie danych ilościowych i jakościowych z następujących źródeł:

- Sprawozdanie z realizacji PGO WŚ 2014, które w sposób szczegółowy opisuje stan gospodarki odpadami na Śląsku w latach 2011-2013,
- Główny Urząd Statystyczny (GUS),
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ),
- Wojewódzki System Odpadowy (WSO),
- dane z Urzędu Marszałkowskiego, zgromadzone w toku prac nad sprawozdaniem z PGO WS 2014 za lata 2011-2013 (wyniki ankietyzacji, raporty z bazy WSO w zakresie odpadów z sektora gospodarczego).

W odniesieniu do regionalnych i zastępczych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych wykorzystano zapisy uchwał w sprawie wykonania „Planu gospodarki odpadami dla województwa śląskiego 2014”⁴⁶.

4.3.1 Stan aktualny

Odpady komunalne

Od 1 lipca 2013 r. funkcjonuje nowy system gospodarowania odpadami komunalnymi, który został wprowadzony poprzez ustawę z dnia 1 lipca 2011r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw. Zasadniczym elementem zreformowanego systemu jest przeniesienie obowiązku zorganizowania odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych na gminy. Gmina pobiera od właścicieli nieruchomości opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi, która uwzględnia koszty odbierania, transportu, zbierania, odzysku, w tym recyklingu, a także unieszkodliwiania odpadów zgodnie z obowiązującą hierarchią postępowania z odpadami.

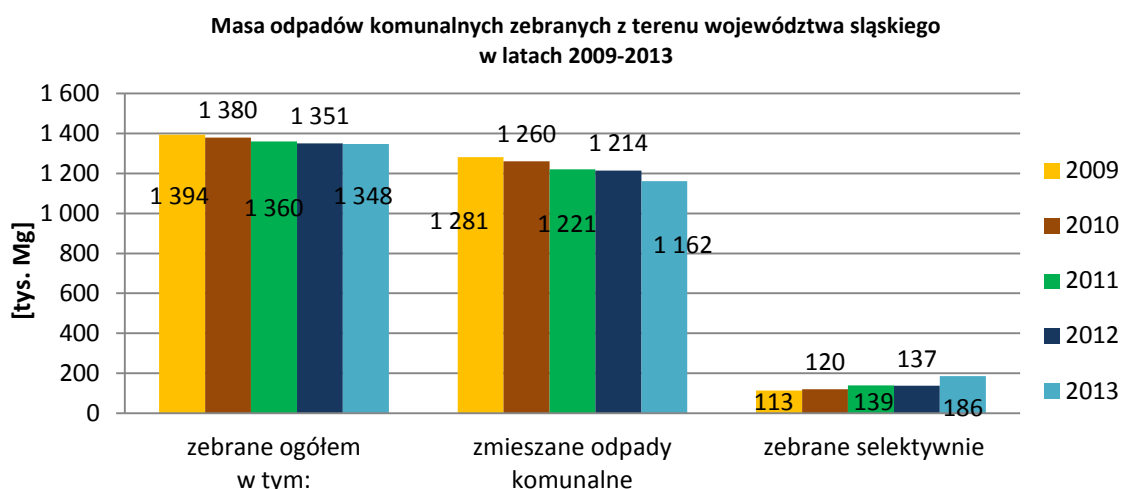
Według szacunków GUS⁴⁷, na terenie województwa śląskiego w 2013 roku wytworzono ok. 1 570 tys. Mg odpadów komunalnych, co w przeliczeniu wynosi 341 kg na statystycznego mieszkańca. W porównaniu z rokiem poprzednim (2012 – 1 542 tys. Mg), masa odpadów wytwarzanych była większa o 28 tys. Mg, natomiast w stosunku do roku 2009 (1 652 tys. Mg) masa ta zmalała o 82 tys. Mg, co oznacza spadek tej masy o 5% na przestrzeni 5 lat. Ilości odbieranych odpadów komunalnych, wynikające ze sprawozdań gminnych, wskazują, że wielkości te są niższe od szacowanych.

⁴⁵ Uchwała nr IV/25/2/2012 oraz IV/32/9/2013

⁴⁶ Uchwała nr IV/25/2/2012 oraz IV/32/9/2013

⁴⁷ Publikacja GUS „Ochrona środowiska 2014”, Warszawa 2014

Na poniższym wykresie przedstawiono masę zebranych odpadów komunalnych w latach 2009-2013, z podziałem na odpady zmieszane i selektywnie zebrane.



Rysunek 13. Masa odpadów komunalnych zebranych z terenu województwa śląskiego w latach 2009-2013⁴⁸

Jak wynika z powyższych danych, masa odpadów selektywnie zebranych na przestrzeni lat 2009-2013 stopniowo wzrastała, z ilości 113 tys. Mg w roku 2009 do 186 tys. Mg w 2013 r. Masa odpadów komunalnych, zebranych jako zmieszane, wykazywała natomiast tendencję malejącą - od 1 280 tys. Mg w roku 2009 do 1 162 tys. Mg w 2013 r.

Masa poszczególnych rodzajów odpadów, zebranych selektywnie, została przedstawiona w poniższej tabeli.

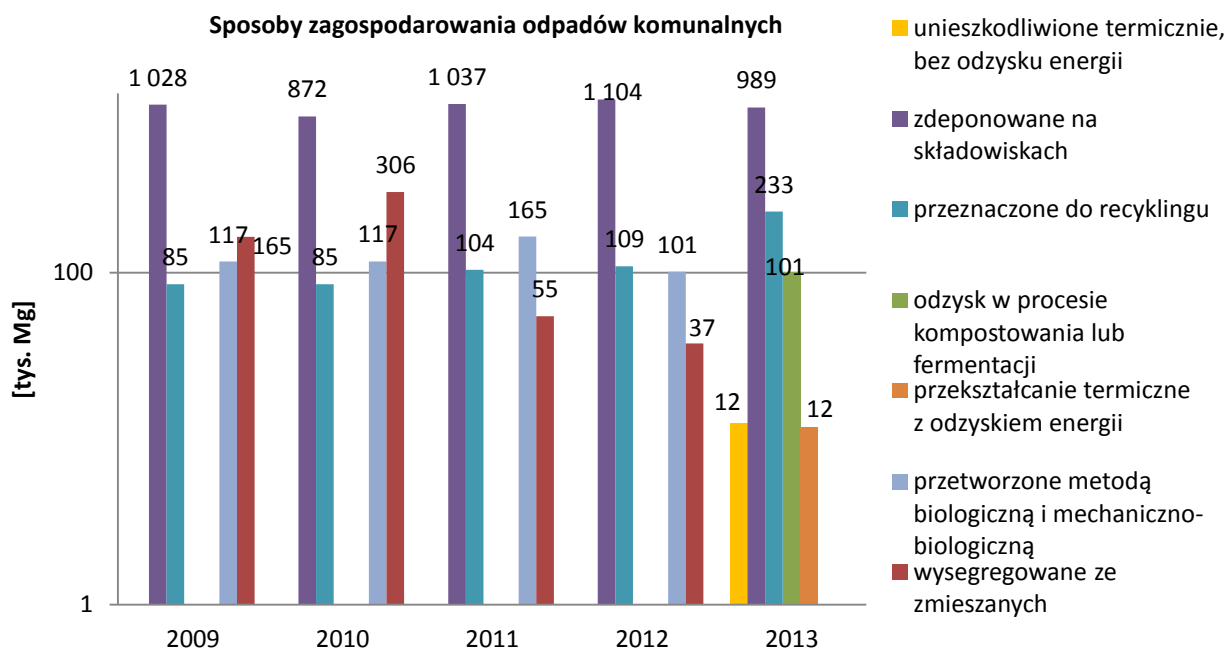
Tabela 18. Masa selektywnie zebranych odpadów komunalnych z terenu województwa śląskiego w latach 2009-2013⁴⁹

Rodzaj odpadu	Masa [tys. Mg]				
	2009	2010	2011	2012	2013
Papier i tektura	15,28	14,11	21,98	21,62	23,09
Szkło	24,62	28,29	30,31	35,28	41,96
Tworzywa sztuczne	13,44	15,10	19,60	25,04	31,91
Metale	0,88	1,24	1,92	1,48	2,24
Tekstylia	4,41	4,24	4,40	4,62	5,48
Niebezpieczne	0,09	0,10	0,08	0,08	0,19
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	1,05	0,83	1,10	0,91	2,18
Wielkogabarytowe	25,40	21,38	24,87	19,96	32,82
Odpady ulegające biodegradacji	27,92	34,78	34,83	28,47	45,52
Opakowania wielomateriałowe	-	-	-	-	0,89
Razem	113,09	120,06	139,08	137,45	186,28

Sposób zagospodarowania odpadów komunalnych w latach 2009-2013 zaprezentowano na poniższym diagramie.

⁴⁸ źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (publikacja „Infrastruktura komunalna” 2010-2012)

⁴⁹ źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Rysunek 14. Sposoby zagospodarowania odpadów komunalnych w latach 2009-2013⁵⁰

W analizowanych latach, deponowanie odpadów na składowiskach stanowiło dominującą metodę zagospodarowania odpadów, jednak w roku 2013 obserwuje się 10% spadek tej masy względem roku 2012. Głównym sposobem zagospodarowania odpadów komunalnych w roku 2013 było deponowanie ich na składowiskach (73% wszystkich zebranych odpadów komunalnych), w latach 2009-2013 obserwuje się tendencję wzrostową zbieranych selektywnie odpadów komunalnych z przeznaczeniem do recyklingu w latach 2009-2013. W roku 2013 w procesach kompostowania lub fermentacji przetworzono 101 tys. Mg odpadów, natomiast termicznie bez odzysku energii unieszkodliwiono 12,43 tys. Mg zebranych odpadów komunalnych..

Łącznie (w procesach wykazanych na powyższym wykresie) w 2009 r. zagospodarowano 1 309 tys. Mg zebranych odpadów komunalnych, a w kolejnych latach odpowiednio: 2010 - 1 295 tys. Mg; 2011 - 1 256; 2012 - 1 242; 2013 - 1 348 tys. Mg.

Zgodnie ze sprawozdaniem z realizacji Planu gospodarki odpadami dla województwa śląskiego za lata 2011-2013, w roku 2013 osiągnięto następujące poziomy selektywnego zbierania niżej wymienionych odpadów komunalnych:

- ulegających biodegradacji, w tym zielonych – 55% (wymagany poziom wynosił 70%),
- wielkogabarytowych – 81% (wymagany poziom wynosił 25%),
- papieru i tektury – 9% (wymagany poziom wynosił 15%),
- szkła – 25% (wymagany poziom wynosił 25%),
- metali – 6% (wymagany poziom wynosił 15%),
- tworzyw sztucznych – 13% (wymagany poziom wynosił 15%),
- niebezpiecznych – 1,5% (wymagany poziom wynosił 10%).

⁵⁰ źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS („Infrastruktura komunalna”)

Instalacje do zagospodarowania odpadów komunalnych

Na terenie województwa, w czterech regionach gospodarki odpadami komunalnymi, wyznaczono instalacje regionalne, a także instalacje zastępcze do obsługi tych regionów. Najwięcej instalacji jest zlokalizowanych w regionie II.

W poniższej tabeli przedstawiono wykaz instalacji regionalnych do przetwarzania odpadów komunalnych w podziale na regiony gospodarki odpadami komunalnymi, zgodnie ze stanem na rok 2013.⁵¹

Tabela 19. Wykaz instalacji regionalnych w podziale na regiony gospodarki odpadami komunalnymi⁵²

Region	Nazwa i adres podmiotu zarządzającego	Adres instalacji
Instalacje MBP		
Region I	Częstochowskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. Sobuczyna, ul. Konwaliowa 1, 42-263 Wrzosowa	ul. Konwaliowa 1 42-263 Wrzosowa
Region II	Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., ul. Obroki 140, 40-833 Katowice	ul. Miłowicka 7a 40-833 Katowice
	Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Lecha 10 41-800 Zabrze	Ul. Cmentarna 9f 41-800 Zabrze
Region III	PPHU KOMART Sp. Z o.o., ul. Szpitalna 7, 44-194 Knurów	ul. Szybowa 44 44-194 Knurów
Region IV	Zakład Gospodarki Odpadami S.A., ul. Krakowska 315d; 43- 300 Bielsko Biała	ul. Krakowska 315d 43- 300 Bielsko Biała
Kompostownie		
Region I	brak	
Region II	brak	
Region III	„Best Eko” Sp. z o.o. ul. Gwarków 1 44-240 Żory	ul. Rycerska 101 44-251 Rybnik
Region IV	BESKID ŻYWIEC Sp. Z o.o. ul. Kabaty 2 34-300 Żywiec	ul. Kabaty 2 34-300 Żywiec
Składowiska		

⁵¹ źródło: uchwała nr IV/32/9/2013 w sprawie zmiany uchwały Nr IV/25/2/2012 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie wykonania Planu gospodarki odpadami dla województwa śląskiego 2014

⁵² źródło: Urząd Marszałkowski (wg stanu na dzień 31.12.2013 r.)

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

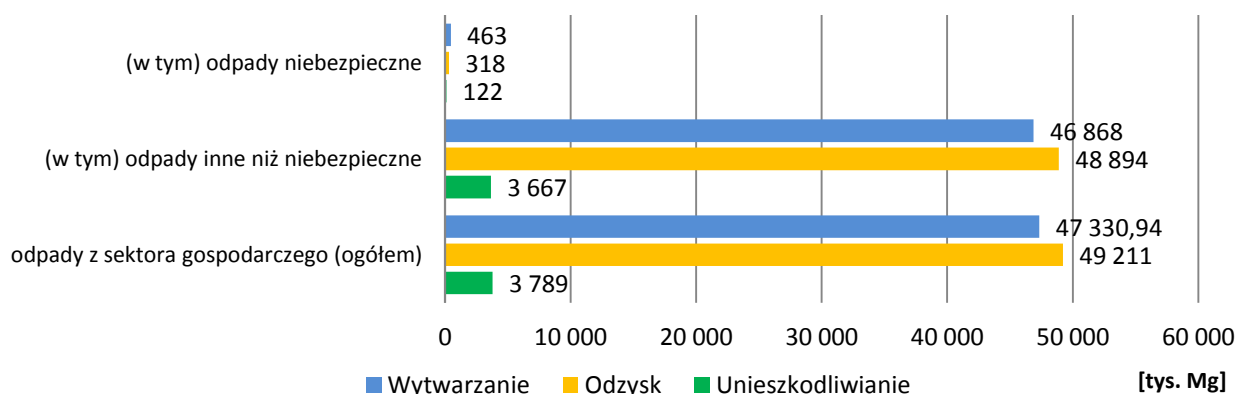
Region	Nazwa i adres podmiotu zarządzającego	Adres instalacji
Region I	Częstochowskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. ul. Konwaliowa 1 42-263 Wrzosowa	Składowisko odpadów komunalnych w Sobuczynie ul. Konwaliowa 1 42-263 Wrzosowa
Region II	brak	
Region III	P.P.H.U. „KOMART” Sp. z o.o. ul. Szpitalna 7 44-19 Knurów	Składowisko odpadów komunalnych w Knurowie ul. Szybowa 44 44-19 Knurów
	COFINCO-POLAND Sp. z o.o. ul. Graniczna 29 40-017 Katowice	COFINCO Składowisko odpadów komunalnych w Jastrzębiu ul. Dębiny 36, 44-335 Jastrzębie Zdrój
Region IV	Zakład Gospodarki Odpadami S.A. w Bielsku – Białej ul. Krakowska 315 d 43-300 Bielsko-Biała	ul. Krakowska 315 d 43-300 Bielsko-Biała

Na terenie województwa śląskiego, wg stanu na koniec 2013 roku, istniało łącznie 11 regionalnych instalacji przetwarzania odpadów komunalnych, tj.: 5 MBP, 2 instalacje do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz 4 składowiska.

Z dużym prawdopodobieństwem sumaryczne moce przerobowe eksploatowanych regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych oraz tych instalacji, których proces inwestycyjny został rozpoczęty, zapewnią przetworzenie odbieranych z terenu województwa zmieszanych odpadów komunalnych.

Odpady przemysłowe

Odpady przemysłowe to odpady powstające w sektorze gospodarczym. Do odpadów sektora gospodarczego zalicza się odpady inne niż niebezpieczne, które stanowią większość wytwarzanych odpadów oraz odpady niebezpieczne, które stanowią niewielki odsetek wytworzonych odpadów przemysłowych ogółem.



Rysunek 15. Gospodarowanie odpadami z sektora gospodarczego na terenie województwa w roku 2013⁵³

⁵³ źródło: WSO (stan bazy na dzień 19.12.2014 r.)

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Jak wynika z powyższego diagramu, na terenie województwa śląskiego w 2013 roku wytworzono 47 330,94 tys. Mg odpadów z sektora gospodarczego ogółem, w tym odpady inne niż niebezpieczne stanowiły 99%. W procesach odzysku i unieszkodliwiania zagospodarowano łącznie 53 000 tys. Mg tych odpadów. Do przetworzenia w procesach odzysku przekazano 49 211 tys. Mg odpadów (z czego 0,6% stanowiły odpady niebezpieczne), natomiast procesom unieszkodliwiania poddano 3 789 tys. Mg (z czego 3,2% stanowiły odpady niebezpieczne). Uwzględniając ilość wytworzonych odpadów oraz sumaryczną ilość odpadów poddanych procesom odzysku i unieszkodliwiania można stwierdzić, że na teren województwa, celem zagospodarowania, przywieziono ok. 5 669 tys. Mg odpadów przemysłowych.

Dla zobrazowania gospodarowania odpadami przemysłowymi na przestrzeni kilku lat, w poniższej tabeli przedstawiono masę odpadów dla procesów: wytwarzania, odzysku i unieszkodliwiania na terenie województwa śląskiego, w latach 2009-2013.

Tabela 20. Gospodarowanie odpadami przemysłowymi na terenie województwa śląskiego w latach 2009-2013⁵⁴

Postępowanie z odpadami	2009	2010	2011	2012	2013
Wytwarzanie [tys. Mg]					
odpady z sektora gospodarczego (ogółem)	39 711	47 402	48 206	45 581	47 331
(w tym) odpady inne niż niebezpieczne	39 407	47 003	47 767	45 184	46 868
(w tym) odpady niebezpieczne	304	399	439	396	463
Odzysk [tys. Mg]					
odpady z sektora gospodarczego (ogółem)	41 762	45 279	47 215	45 780	49 211
(w tym) odpady inne niż niebezpieczne	41 510	44 966	46 909	45 499	48 894
(w tym) odpady niebezpieczne	252	313	306	282	318
Unieszkodliwianie [tys. Mg]					
odpady z sektora gospodarczego (ogółem)	1 834	2 221	7 523	3 433	3 789
(w tym) odpady inne niż niebezpieczne	1 730	2 073	7 347	3 202	3 667
(w tym) odpady niebezpieczne	103	148	176	231	122

Odpady niebezpieczne podlegające szczególnym zasadom gospodarowania oraz pozostałe odpady z sektora gospodarczego - wytwarzanie i ich zagospodarowanie⁵⁵

- Odpady zawierające azbest - W latach 2011-2013 (wg WSO) zaobserwowano znaczny wzrost poziomu wytwarzania odpadów zawierających azbest w porównaniu z latami wcześniejszymi. W 2011 r. ilość **wytworzonych** odpadów wyniosła 10 037,975 Mg, w 2012 r. 8 670,081 Mg, natomiast w 2013 r. 10 636,477 Mg. Ilość **unieszkodliwionych** odpadów zawierających azbest wyniosła w 2011 r. 7 714,220 Mg, w 2012 r. 7 968,180 Mg natomiast w 2013 r. 9 299,760 Mg. Odpady te unieszkodliwione zostały poprzez składowanie w procesie D 5. Z danych zawartych w bazie azbestowej wynika, że na koniec 2013 r. 145 gmin województwa śląskiego przekazało do bazy dane o wyrobach azbestowych, zinwentaryzowanych na swoim terenie. Brak jest danych z 22 gmin. W okresie 2011-2013, około 34% gmin nie podjęło działań związanych z usuwaniem azbestu.
- Odpady zawierające PCB - lata 2009-2013 to okres stopniowego wycofywania urządzeń zawierających PCB z użytkowania i masa wytwarzanych odpadów jest bardzo zróżnicowana w tych

⁵⁴ źródło: opracowanie własne na podstawie danych WSO

⁵⁵ źródło: Sprawozdanie z realizacji planu gospodarki odpadami dla województwa śląskiego 2014 za lata 2011 – 2013

latach. W latach 2011-2013 wytworzono następujące ilości tych odpadów: 2011 - 28,373 Mg, 2012 - 311,813 Mg i w 2013 - 2,340 Mg odpadów zawierających PCB. Wytworzone odpady poddano unieszkodliwieniu z zastosowaniem procesu D10 (przekształcanie termiczne na lądzie).

- Oleje odpadowe – w latach 2011-2013 wytworzono następującą masę tych odpadów: 5 706,634 Mg – 2011 r.; 6 031,010 Mg – 2012 r.; oraz 6 689,377 Mg w roku 2013. Recyklingowi poddano odpowiednio: 2011 - 1 783,559 Mg; 2012 r. - 2 291,556 Mg oraz 2231,121 Mg – 2013 rok. Procesem odzysku, do którego przekazano te odpady był proces R9 (powtórna rafinacja lub inne sposoby ponownego użycia olejów), natomiast zastosowanym sposobem unieszkodliwiania był proces D10 (przekształcanie termiczne na lądzie).
- Zużyte baterie i akumulatory – w latach 2011-2013 wzrastał poziom wytwarzania tych odpadów, ich masa wynosiła odpowiednio: 2011 - 7 158,139 Mg; 2012 r. - 8 251,192 Mg, a w 2013 r. - 8 909,508 Mg. Do recyklingu przekazano: w 2011 r. - 91 001,617 Mg, w 2012 r. - 90 822,045 Mg, a w 2013 r. - 80 689,684 Mg zużytych baterii i akumulatorów. W 2011 roku poddano innym niż recykling procesom odzysku 79,214 Mg, w 2012 r. 22,489 Mg natomiast w 2013 r. 3,378 Mg. W procesach unieszkodliwiania przetworzono: 4 909,253 Mg – 2011 r., 3 418,107 Mg – 2012 r. oraz 3 863,852 Mg – 2013 r. Dominującym procesem odzysku był proces R4 (recykling lub odzysk metali i związków metali).
- Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny – w 2011 roku wytworzono 5 121,571 Mg; w 2012 r. - 4 917,317 Mg, a w 2013 r. - 4 740,661 Mg zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Innym niż recykling procesom odzysku poddano w latach 2011-2013: 13 912,704 Mg – 2011; 17 997,311 Mg – 2012 r. oraz 7 327,015 Mg w 2013 roku. Recyklingowi poddano odpowiednio: 434,510 Mg - 2011 r., 429,694 Mg – 2012 r. oraz 258,512 Mg zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego w 2013 r.
- Odpady opakowaniowe - w latach 2011-2013 zaobserwowano wzrost ilości wytwarzanych odpadów opakowaniowych z masy 190 003,622 Mg w 2011 r. do masy 228 757,185 Mg w 2013 r. Wzrósł również poziom tych odpadów poddanych innym niż recykling procesom odzysku w następujących ilościach: 2011 r. – 201 913,781 Mg; 2012 r. - 215 188,033 Mg oraz 2013 r. - 185 372,390 Mg odpadów opakowaniowych. Masa odpadów zagospodarowana w procesach recyklingu wzrosła w 2013 r. do ilości 244 177,331 Mg, natomiast w roku 2011 wynosiła 202 889,320 Mg, a w 2012 - 197 449,733 Mg. Przetwarzanie odpadów w procesach unieszkodliwiania wykazało tendencję malejącą.
- Pojazdy wycofane z eksploatacji - masa wytworzonych odpadów w latach 2011-2013 ulegała wahaniom i wyniosła: w 2011 r. - 670,515 Mg, w 2012 r. - 18 508,874 Mg oraz w 2013 r. 2 390,720 Mg. Znaczny wzrost w 2012 r. ilości wytworzonych pojazdów wycofanych z eksploatacji w stosunku do roku 2011 i 2013 wynika z wycofania taboru kolejowego. W 2011 roku poddano innym niż recykling procesom odzysku 47 932,467 Mg pojazdów wycofanych z eksploatacji, natomiast w latach kolejnych: 63 990,732 Mg - 2012 r. i 68 338,136 Mg – 2013 r. Jediną formą przetwarzania jest odzysk w procesie R15 (proces R12 wg nowej ustawy o odpadach).
- Odpady medyczne i weterynaryjne – w latach 2011-2013 wzrosła masa wytwarzanych odpadów medycznych z ilości 4 834,594 Mg w 2011 r., poprzez 5 127,625 Mg w 2012 r. do masy 5 468,125 Mg w 2013 r. odpadów medycznych. W przypadku wytwarzania odpadów weterynaryjnych ich masa pozostawała na podobnym poziomie: 2011 - 46,500 Mg, 2012 r. - 53,749 Mg, 2013 r. 46,233 Mg. Masa odpadów medycznych przekazanych do unieszkodliwienia (proces D10) kształtowała się na zbliżonym poziomie: 2011 r. - 5 045,018 Mg; 2012 r. - 5 158,885 Mg, 2013 r. - 5 483,400 Mg. Natomiast ilość unieszkodliwionych odpadów weterynaryjnych wyniosła odpowiednio: 72,799 Mg – 2011 r.; 76,940 Mg – 2012 r. oraz 51,777 Mg – 2013 r.

- Przeterminowane środki ochrony roślin – masa wytwarzanych odpadów tego rodzaju systematycznie malała, wynosząc: 2,580 Mg w 2011 r.; 1,360 Mg w 2012 r. oraz 0,820 Mg w roku 2013. Masa tych odpadów przekazana do unieszkodliwienia wyniosła w 2011 r. 5748,930 Mg, w 2012 r. 7493,530 Mg, a w 2013 r. 2630,560 Mg.
- Zużyte opony - w latach 2011-2013 poziom wytwarzania tych odpadów pozostawał na zbliżonym poziomie, ich masa wynosiła w poszczególnych latach: 2011 r. - 5 787,849 Mg, w 2012 r. - 4 568,712 Mg oraz w 2013 r. - 5 580,117 Mg. Przetwarzano je w procesie recyklingu z przewagą procesu R3 oraz R5 . W 2011 r. recyklingowi poddano 3 193,377 Mg tych odpadów, natomiast w 2012 r. 1 456,530 Mg, zaś w 2013 r. 2 011,447 Mg zużytych opon. Innym niż recykling procesom odzysku poddano: 698,866 Mg w roku 2011, 585,448 Mg w 2012 oraz 1 667,858 Mg zużytych opon w 2013 r.
- Komunalne osady ściekowe - w latach 2011-2013 poziom wytwarzania komunalnych osadów ściekowych był zbliżony i wynosił: w 2011 r. - 302 581,200 Mg, w 2012 r. - 306 894,665 Mg, natomiast w 2013 r. - 275 719,460 Mg. W 2013 roku wzrosła masa odpadów poddanych recyklingowi (188 741,760 Mg) w stosunku do roku 2012 (133 210,860 Mg), w roku 2011 była najniższa i wynosiła 109 879,900 Mg. Odpady te poddawano procesom odzysku niż recykling w ilości: 59 902,760 Mg w 2011; 72 379,060 Mg w 2012 r. oraz 40 119,230 Mg w roku 2013. Ilość unieszkodliwionych komunalnych osadów ściekowych malała w tych latach.

Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej – masa wytwarzanych odpadów systematycznie malała (spadek ilości inwestycji drogowych) i wynosiła odpowiednio: w 2011r. - 4 795 954,851 Mg, w 2012 r. - 3 120 775,730Mg oraz w 2013 r. - 2 084 338,230 Mg. W innych niż recykling procesach odzysku zagospodarowano odpowiednio: 4 503 639,421 Mg - 2011 r.; 3 518 846,056 Mg - 2012r. oraz 796 189,061 Mg odpadów budowlanych w 2013 roku. Do recyklingu przekazano: 1 871 345,955 Mg tych odpadów w 2011 r., natomiast w 2012 r. - 1 566 538,593 Mg oraz w 2013 r. - 1 608 549,120 Mg. Ilość unieszkodliwianych odpadów ulegała wahaniom i wynosiła: 43 423,225 Mg w 2011 r., w 2012 r. - 45 517,48 Mg oraz 38 553,282 Mg - w 2013 r.

Zagrożenia środowiska spowodowane istniejącymi „bombami ekologicznymi”

Na terenie województwa śląskiego nadal poważnym zagrożeniem dla środowiska jest występowanie tzw. „bomb ekologicznych”. Spośród 5 istniejących zlikwidowano zagrożenie spowodowane przez odpady zawierające azbest należące do Przedsiębiorstwa Materiałów Izolacji Budowlanej „Izolacja” w Ogrodzieńcu. Zakład ten, ujęty w krajowym programie likwidacji „bomb ekologicznych”, został oczyszczony z pozostałości azbestu i zlikwidowany w 2012 r. Zrehabilitowane zostało również zakładowe składowisko odpadów poprodukcyjnych.

Według raportu WIOŚ rejon:

- Zakładów Chemicznych „Organika Azot” S.A. w Jaworznie,
- byłych Zakładów Chemicznych „Tarnowskie Góry” w Tarnowskich Górach,
- Huty Metali Nieżelaznych „Szopienice” S.A. w likwidacji w Katowicach,
- LOTOS Czechowice SA w Czechowicach Dziedzicach (tzw. doły kwasowe – odpady kwaśnych smół porafinacyjnych z przeróbki ropy naftowej).

należy do najbardziej znaczących sieci monitoringowych tj. rejonów zalegania odpadów przemysłowych, ze względu na największe negatywne oddziaływanie w skali województwa.⁵⁶

Centralne Składowisko Odpadów „Rudna Góra” Zakładów Chemicznych „Organika Azot” S.A. w Jaworznie

Na terenie składowiska identyfikuje się w dalszym ciągu zanieczyszczenie środowiska wodnego, spowodowane zdeponowaniem w przeszłości odpadów niebezpiecznych po produkcji pestycydów. O słabej jakości wód podziemnych decydowały wysokie stężenia wskaźników: pestycydy, fenole, ogólny węgiel organiczny, cyjanki wolne, siarczany, chlorki, substancje powierzchniowo czynne anionowe oraz rtęć. W 2013 roku zarówno w badanych rowach odwadniających, jak i wodach Wąwolnicy badane wskaźniki przekraczały wartości graniczne dobrego stanu wód. Z grupy substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego były to cyjanki wolne, fenole lotne, cynk, rtęć oraz pestycydy. W lipcu 2013 roku Urząd Miasta w Jaworznie otrzymał dotację z NFOŚiGW na wykonanie prac badawczych i projektowych w ramach zadania „Ograniczenie oddziaływania na środowisko bomby ekologicznej w dolinie Wąwolnicy w Jaworznie”. Celem prowadzonych działań ma być minimalizacja szkodliwego wpływu na środowisko, przewidywany termin zakończenia wspomnianego przedsięwzięcia został określony na koniec 2020 r.

Zakłady Chemiczne „Tarnowskie Góry” w Tarnowskich Górach

Badania wód podziemnych w 2013 roku wykazały trwające zanieczyszczenie (obejmujące Główne Zbiorniki Wód Podziemnych 330-Gliwice i 327 Lubliniec-Myszków). Najwyższe stężenia metali stwierdzono w obszarze pod terenem po wyburzonych obiektach technologicznych oraz od strony zachodniej i południowo-zachodniej byłych zakładów. Badania monitoringowe rzeki Stoły wykazały jej zanieczyszczenie zwłaszcza związkami boru, przemieszczającymi się do koryta rzeki wodami gruntowymi. W rejonie byłych Zakładów Chemicznych „Tarnowskie Góry” zalega jeszcze 425 tys. m³ odpadów, stanowiących około 29% wszystkich odpadów zeskładowanych przez zakłady. Do czasu unieszkodliwienia wszystkich odpadów będzie istniało zagrożenie zanieczyszczenia środowiska odpyłkami do wód.

HMN „Szopienice” S.A. w likwidacji w Katowicach

Badania miejsca magazynowania szlamów cynkowych przy II Kompleksie huty wskazuje na znaczne zanieczyszczenie czwartorzędowego poziomu wodonośnego siarczanami oraz metalami: cynkiem, kadmem i niklem. Szlam cynkowy jest odpadem technologicznym powstającym w trakcie eksploatacji huty, zawierającym: cynk, ołów i kadm. Szlam był deponowany w osadnikach ziemnych w celu sedymentacji. W roku 2013 odnotowano 150 – krotne przekroczenie dobrego stanu chemicznego z uwagi na cynk, 360-krotne przekroczenie z uwagi na kadm, 3-krotne przekroczenie z uwagi na nikiel oraz ponad 5-krotne przekroczenie dobrego stanu chemicznego wód podziemnych z uwagi na siarczany (wykres 3). Od 10 lat prowadzone są prace rekultywacyjne terenu poprzemysłowego byłej Huty, a także realizacja przedsięwzięcia polegającego na usuwaniu szlamów cynkonośnych z trzech nieuszczelnionych osadników ziemnych i ich zagospodarowania u wskazanego odbiorcy, zgodnie z decyzją naprawczą Prezydenta Katowic z 2009 roku.

Do końca 2014 r. zutyliizowano 2/3 nagromadzonych szlamów o największej zawartości cynku. Obecnie trwa ostatni etap wywozu i przetwarzania szlamów cynkonośnych wraz z rekultywacją techniczną. Termin zakończenia tego zadania zgodnie z ostatnią decyzją Prezydenta Miasta Katowice to 31 marzec 2016 r.

Huta Cynku „Miasteczko Śląskie” S.A.

Huta Cynku „Miasteczko Śląskie” SA zrealizowała szereg prac eliminujących lub ograniczających negatywne oddziaływanie na środowisko pozostałości z minionej działalności produkcyjnej, jednakże wciąż występują lokalne ogniska skażeń, trudne do zlokalizowania.

⁵⁶ źródło: „Stan środowiska w województwie śląskim w 2013 r.”, Katowice, 2014

Monitoring obszaru podzielono na trzy podgrupy, tj. punkty monitorujące: czynne składowisko odpadów, nieczynne – zrekultywowane składowisko odpadów oraz pozostałe obiekty technologiczne Huty.

Wody podziemne czwartorzędowego piętra wodonośnego są nadal w znacznym stopniu przekształcone antropogenicznie (wysokie stężenia siarczanów, jonów amonowych, azotanów, fosforanów, manganu, cynku, kadmu, ołowiu i arsenu). Wody głównego triasowego poziomu wodonośnego (ret) są ogólnie w znacznie mniejszym stopniu zanieczyszczone antropogenicznie. Lokalnie nadal obserwuje się podwyższone stężenia cynku, manganu, arsenu oraz kadmu i fluoru. Zawartość talu w wodach tego poziomu wodonośnego stwierdzono punktowo w jednym piezometrze.

Stan ekologiczny wód wskazuje, iż ich stężenia przekraczają wartości graniczne dla klasy II co oznacza potencjał „poniżej dobrego”. Czynnikiem decydującym jest tutaj dla wszystkich cieków kadm i ołów, którego średnie wartości we wszystkich punktach opróbowań były wyższe od środowiskowej normy jakości.

Coroczne badania wód potoku Woda Graniczna (JCWP Stoła od źródła do Kanara) prowadzone są w celu zbadania wpływu odprowadzanych wód z Huty Cynku „Miasteczko Śląskie” na całą zlewnię Stoły i Małej Panwi. W 2013 roku spośród badanych elementów fizykochemicznych poniżej potencjału dobrego zaklasyfikowano: OWO, przewodność, azot amonowy, azot Kjeldahla, azot ogólny, fosforany oraz cynk i tal. Badane substancje priorytetowe – kadm i ołów również przekraczały środowiskowe normy jakości dla stężeń średniorocznych, a kadm również dla maksymalnych.

Tendencje zmian

Prognozowane zmiany w gospodarce odpadami są zgodne z założeniami uwzględnionymi w prognozach wytwarzania odpadów w PGO WŚ 2014. Tendencje zmian w kolejnych latach przedstawiono poniżej w zakresie lat 2014-2019.

Odpady komunalne

Prognozując zmiany ilości i jakości odpadów komunalnych przyjęto następujące założenia:

- zmiany składu morfologicznego wytwarzanych odpadów komunalnych przyjęto wg Kpgo 2014,
- wzrost jednostkowego wskaźnika wytwarzania odpadów przyjęto wg Kpgo 2014,
- nastąpi wzrost selektywnego zbierania odpadów komunalnych z obecnych 7% (w stosunku do ilości odpadów komunalnych wytworzonych) do 11% w 2013r. i 34% w 2022,
- liczba ludności w województwie śląskim będzie systematycznie spadać,
- szacowany wzrost jednostkowego wskaźnika wytwarzanych odpadów przez mieszkańców będzie na tyle wysoki, że pomimo spodziewanego spadku ilości mieszkańców prognozowana masa wytwarzanych odpadów komunalnych przez mieszkańców będzie w analizowanych latach wzrastać.

Tabela 21. Prognoza wytwarzanych odpadów komunalnych na terenie województwa śląskiego w latach 2014-2019⁵⁷

2014	2015	2016	2017	2018	2019
[tys. Mg]					
1 706,9	1 727,4	1 748,1	1 766,5	1 787,7	1 809,2

⁵⁷ źródło: WSO

Tabela 22. Prognoza wytwarzanych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji na terenie województwa śląskiego w latach 2014-2019⁵⁸

2014	2015	2016	2017	2018	2019
[tys. Mg]					
939,1	947,6	956,1	968,5	977,2	986,0

Odpady z sektora gospodarczego

Wpływ na ilość wytwarzanych i zagospodarowanych odpadów będą miały takie czynniki, jak:

- wdrażanie nowych technologii (stosowanie najlepszych dostępnych technik), w tym w zakresie ochrony środowiska, co spowoduje zmniejszenie materiałochłonności, wodochłonności i energochłonności systemów produkcyjnych,
- wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego ISO 14001 oraz EMAS,
- koniunktura w poszczególnych sektorach gospodarki,
- sytuacja ekonomiczna ludności,
- zmiany w uregulowaniach prawnych.

Według bazy danych WSO, w latach 2009-2013 masa wytwarzanych odpadów sektora gospodarczego ulegała wahaniom. Nie zaobserwowano jednostajnej tendencji wzrostowej czy też spadkowej. Przykładowo masa odpadów wytworzonych w sektorze gospodarczym (gr. odpadów od 1 do 19) w roku 2010 była większa o 19% od masy odpadów wytworzonych w roku 2009, natomiast w roku 2011 masa ta była już tylko o 2% większa w stosunku do roku poprzedniego (2010), a w latach kolejnych 2012 i 2013 masa ta malała w stosunku do lat poprzedzających: o 5% w 2012 i o 1% w 2013. W związku z tym założono minimalny 1% wzrost wytwarzanych odpadów, zachowując wartość bazową z roku 2013 (47 330,9 tys. Mg).

Tabela 23. Prognoza wytwarzanych odpadów przemysłowych na terenie województwa śląskiego w latach 2014-2019⁵⁹

2014	2015	2016	2017	2018	2019
[tys. Mg]					
47 804,2	48 282,3	48 765,1	49 252,7	49 745,3	50 242,7

4.3.2 Podsumowanie

Na terenie województwa śląskiego obowiązującym aktem prawa miejscowego określającym regiony gospodarki odpadami komunalnymi oraz regionalne i zastępcze instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych jest uchwała Nr IV/25/2/2012 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie wykonania *Planu gospodarki odpadami dla województwa śląskiego 2014 z późn. zm.*

Według szacunków GUS⁶⁰, na terenie województwa śląskiego w 2013 roku wytworzono ok. 1 570 tys. Mg odpadów komunalnych, co na statystycznego mieszkańca wynosiło ok. 341 kg. Masa odpadów selektywnie zebranych na przestrzeni lat 2009 – 2013 stopniowo wzrastała (113 tys. Mg – 2009 r.; 186 tys. Mg w 2013 r.), a masa zbieranych zmieszanych odpadów komunalnych wykazywała tendencję malejącą (1 280 tys. Mg - 2009 r.; 1 162 tys. Mg - 2013 r.). Głównym sposobem zagospodarowania odpadów komunalnych

⁵⁸ źródło: WSO

⁵⁹ źródło: WSO

⁶⁰ Publikacja GUS „Ochrona środowiska 2014”, Warszawa 2014

w roku 2013 było deponowanie ich na składowiskach (73% wszystkich zebranych odpadów komunalnych), następnie znaczący udział stanowiły procesy recyklingu, którym poddano 233 tys. Mg odpadów komunalnych. W roku 2013 w procesach kompostowania lub fermentacji przetworzono 101 tys. Mg odpadów, natomiast termicznie bez odzysku energii unieszkodliwiono 12,43 tys. Mg zebranych odpadów komunalnych.

Gospodarka odpadami komunalnymi w województwie oparta jest o cztery regiony gospodarki odpadami komunalnymi, utworzone w ramach PGO WŚ 2014. Na koniec 2013 r. na terenie województwa funkcjonowało 11 regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych: 5 instalacji MBP, 2 instalacje do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz 4 składowiska. W trakcie budowy są kolejne instalacje regionalne.

Na terenie województwa śląskiego w 2013 roku wytworzono 47 330,94 tys. Mg odpadów z sektora gospodarczego ogółem, w tym odpady inne niż niebezpieczne stanowiły 99%. W procesach odzysku i unieszkodliwiania zagospodarowano łącznie 53 000 tys. Mg tych odpadów. Do przetworzenia w procesach odzysku przekazano 49 211 tys. Mg odpadów (z czego 0,6% stanowiły odpady niebezpieczne), natomiast procesom unieszkodliwiania poddano 3 789 tys. Mg (z czego 3,2% stanowiły odpady niebezpieczne).

W latach 2011-2013 (wg WSO) obserwuje się znaczny wzrost poziomu wytwarzania odpadów zawierających azbest w porównaniu z latami wcześniejszymi. W 2011 r. ilość wytworzonych odpadów wyniosła 10 037,975 Mg, w 2012 r. 8 670,081 Mg, natomiast w 2013 r. 10 636,477 Mg.

Ilość unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest wyniosła w 2011 r. 7 714,220 Mg, w 2012 r. 7 968,180 Mg natomiast w 2013 r. 9 299,760 Mg. Odpady te unieszkodliwione zostały poprzez składowanie w procesie D5. Dotychczasowe rezultaty w zakresie usuwania odpadów zawierających azbest są niewystarczające dla osiągnięcia w zakładanym terminie celów określonych w *Programie usuwania azbestu z terenu województwa śląskiego do roku 2032*.

W zakresie odpadów podlegających odrębnym przepisom prawnym, w latach 2011-2013, zauważa się stopniowe wycofywanie urządzeń zawierających PCB z użytkowania, pozostawianie na podobnym poziomie wytwarzania olejów odpadowych, zużytych opon, komunalnych osadów ściekowych i odpadów weterynaryjnych, wzrost poziomu wytwarzania zużytych baterii i akumulatorów oraz odpadów opakowaniowych i odpadów medycznych, nieznaczny spadek masy wytwarzanego odpadów zużytego sprzętu elektrycznego oraz przeterminowanych środków ochrony roślin, oraz znaczący spadek masy wytworzonych odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej.

Na terenie województwa śląskiego nadal poważnym zagrożeniem dla środowiska jest występowanie tzw. „bomb ekologicznych”. Spośród 5 istniejących zlikwidowano zagrożenie spowodowane przez odpady zawierające azbest należące do Przedsiębiorstwa Materiałów Izolacji Budowlanej „Izolacja” w Ogrodzieńcu.

Kierunki działań

W zakresie gospodarki odpadami komunalnymi konieczna jest dalsza realizacja działań, które są kontynuacją celów określonych w PGO WŚ 2014:

- zbudowanie wystarczającej sieci regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych,
- rozwój infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
- 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,
- selektywne zbieranie odpadów ulegających biodegradacji i w konsekwencji ograniczenie składowania tych odpadów,

- zwiększenie ilości zbieranych selektywnie odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych,
- dalszy rozwój metod biologicznych oraz wdrożenie termicznego przekształcania odpadów, jako elementu uzupełniającego kompleksowy system zagospodarowania odpadów komunalnych,
- energetyczne wykorzystanie resztkowych odpadów komunalnych z odzyskiem energii,
- wyeliminowanie praktyk nielegalnego składowania i spalania odpadów.

W zakresie gospodarki odpadami z sektora gospodarczego (w tym odpadów niebezpiecznych) konieczne jest kontynuowanie działań zaproponowanych w PGO WŚ 2014:

- minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne i obojętne,
- sukcesywne zwiększanie udziału odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne i obojętne poddanych procesom odzysku i procesom unieszkodliwiania poza składowaniem,
- wzrost efektywności systemu zbierania odpadów niebezpiecznych ze źródeł rozproszonych, głównie z sektora małych i średnich przedsiębiorstw,
- edukacja ekologiczna wytwórców odpadów niebezpiecznych w zakresie zagrożeń wynikających z niekontrolowanego przedostawiania się odpadów niebezpiecznych do środowiska.

4.4 OCHRONA PRZYRODY (OP)

4.4.1 Stan aktualny

Mimo znacznych przekształceń środowiska przyrodniczego związanych z działalnością przemysłową, na terenie województwa śląskiego zachowało się wiele cennych walorów przyrodniczych. Częściowo wynikają one z dawnej gospodarki człowieka, jak na przykład obszar Doliny Górnej Wisły, który stał się ostoją dla licznych gatunków ptaków dzięki powstałym w okresie średniowiecza stawom hodowlanym oraz budowie Zbiornika Goczałkowickiego i restrykcyjnemu ograniczeniu dostępu ludzi do brzegów i powierzchni zbiornika na okres kilkudziesięciu lat. Podobnie jest w przypadku muraw kserotermicznych na obszarach Wyżyny Krakowsko - Częstochowskiej, których pochodzenie wiąże się z tradycyjną gospodarką rolną i wypasaniem zwierząt. Najcenniejsze pod względem krajobrazowym i przyrodniczym są południowe rejony województwa obejmujące pasma Beskidów. Lesistość województwa śląskiego oceniana jest na około 32%, co jest wartością większą niż średnia dla Polski (poniżej 30%). Tereny objęte ochroną prawną stanowią około 22% powierzchni całego województwa⁶¹.

Obszary prawnie chronione

Liczebność poszczególnych form ochrony przyrody w woj. śląskim w 2014 roku została przedstawiona w tabeli poniżej.

Tabela 24. Obiekty i obszary prawnie chronione w województwie śląskim⁶²

Forma ochrony przyrody	Liczba w 2008	Liczba w 2014
Rezerваты przyrody	64	64
Parki krajobrazowe	8	8

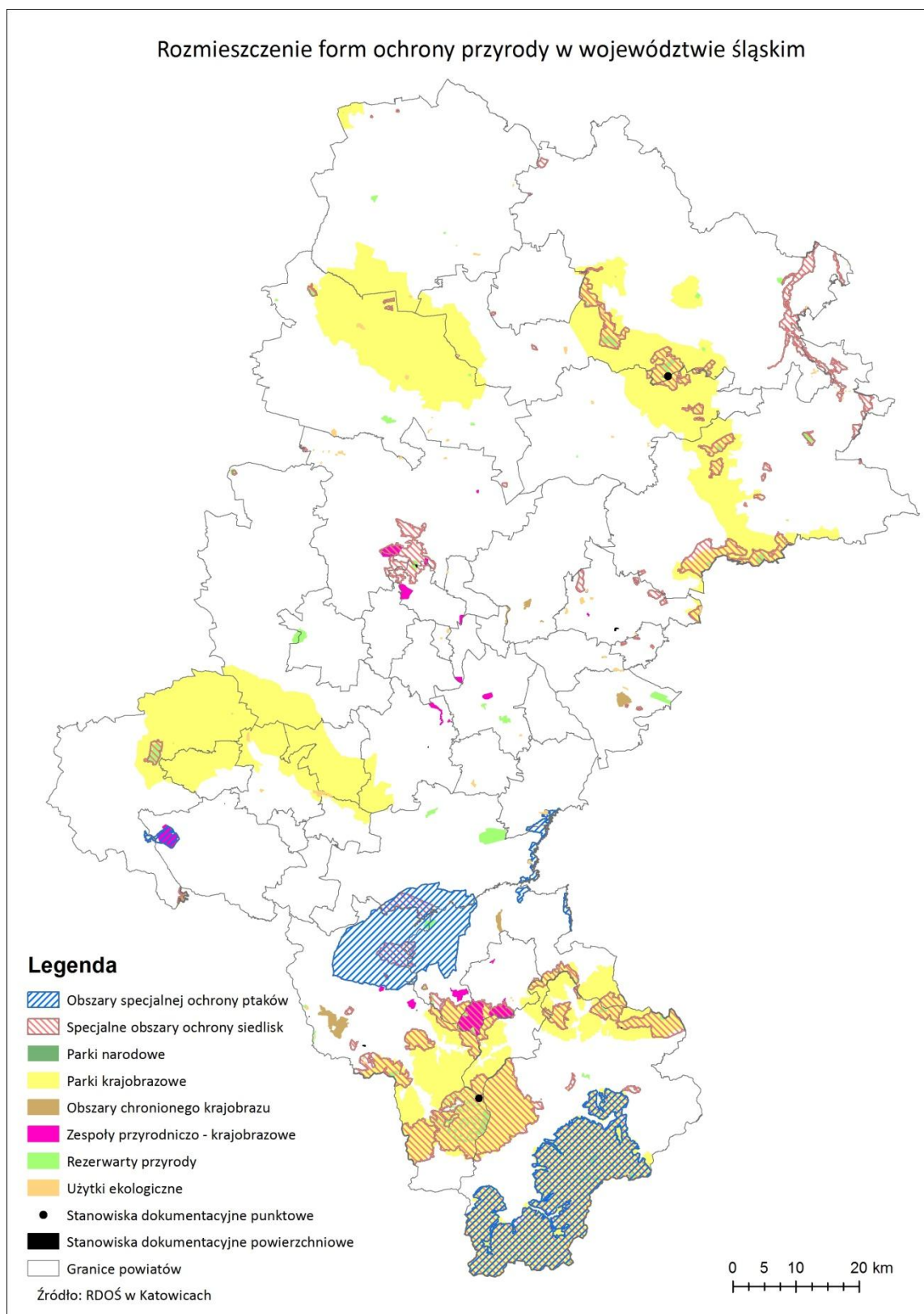
⁶¹ <http://katowice.rdos.gov.pl/slaskie-w-liczbach>

⁶² Opracowanie własne na podstawie Rejestru Form Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego (<http://bip.katowice.rdos.gov.pl/wojewodzki-rejestr-form-ochrony-przyrody>) oraz informacji z Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Forma ochrony przyrody	Liczba w 2008	Liczba w 2014
Obszary chronionego krajobrazu	15	15 ⁶³
Użytki ekologiczne	71	79
Stanowiska dokumentacyjne	7	10
Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	17	21
Pomniki przyrody	1499	1499
Obszary Natura 2000	21	45

⁶³ Obszary „Otulina Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd” i „Otulina Załęczańskiego Parku Krajobrazowego” wymagają aktualizacji przez właściwy do ich ustanowienia organ



Rysunek 16. Rozmieszczenie form ochrony przyrody w województwie śląskim⁶⁴

⁶⁴ opracowanie własne na podstawie danych RDOŚ

Natura 2000

Na sieć Natura 2000 składają się dwa typy obszarów:

- obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO), tzw. obszary ptasie,
- obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (OZW),
- specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO), tzw. obszary siedliskowe.

Obszary te mogą się pokrywać, a ponadto obszar Natura 2000 może obejmować część lub całość obszarów i obiektów objętych innymi krajowymi formami ochrony przyrody.

Łączna powierzchnia obszarów Natura 2000 w województwie śląskim wynosi 62 409 ha dla OSO i 92 094,29 ha dla OZW.. Stanowi to ok. 5 % powierzchni województwa dla obszarów ptasich oraz ok. 7,4 % dla siedliskowych⁶⁵. Najwięcej obszarów Natura 2000 utworzono na południu województwa w Beskidach oraz na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej. Na terenie województwa śląskiego wyznaczono 45 obszarów siedliskowych (PLH) i ptasich (PLB), które przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 25. Obszary Natura 2000 w województwie śląskim⁶⁶

<i>Kod</i>	<i>Nazwa</i>
PLH240035	Bagno Bruch koło Pyrzowic
PLH240029	Bagno w Korzonku
PLH240023	Beskid Mały
PLH240005	Beskid Śląski
PLB240002	Beskid Żywiecki
PLH240006	Beskid Żywiecki
PLH240031	Białka Lelowska
PLH240034	Buczyny w Szypowicach i Las Niwiski
PLH240001	Cieszyńskie Źródła Tufowe
PLB120004	Dolina Dolnej Soły
PLH260018	Dolina Górnej Pilicy
PLB240001	Dolina Górnej Wisły
PLH160008	Dolina Małej Panwi
PLH120083	Dolna Soła
PLH240013	Graniczny Meander Odry
PLH240036	Hubert
PLH240008	Kościół w Górkach Wielkich
PLH240007	Kościół w Radziechowach
PLH240041	Łąki Dąbrowskie
PLH240042	Łąki w Jaworznie
PLH240043	Łąki w Sławkowie

⁶⁵ <http://katowice.rdos.gov.pl/slaskie-w-liczbach>

⁶⁶ Baza danych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska: natura2000.gdos.gov.pl, data pobrania: 29.12.2014, zweryfikowane na podstawie informacji RDOŚ Katowice oraz Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska.

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Kod	Nazwa
PLH240040	Las koło Tworkowa
PLH240027	Łęgi w lasach nad Liswartą
PLH240045	Lemańskie Jodły
PLH240037	Lipienniki w Dąbrowie Górniczej
PLH240032	Ostoja Kroczycka
PLH240015	Ostoja Olsztyńsko-Mirowska
PLH240009	Ostoja Środkowojurajska
PLH240020	Ostoja Złotopotocka
PLH240022	Pierściec
PLH240030	Poczesna koło Częstochowy
PLH240003	Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie
PLH240026	Przełom Warty koło Mstowa
PLH120014	Pustynia Błędowska
PLH240024	Stawiska
PLH240010	Stawy Łęczczok
PLB120009	Stawy w Brzeszczach
PLB240003	Stawy Wielikąt i Las Tworkowski
PLH240016	Suchy Młyn
PLH240004	Szachownica
PLH240025	Torfowisko przy Dolinie Kocinki
PLH240038	Torfowisko Sosnowiec-Bory
PLH240028	Walaszczyki w Częstochowie
PLH240039	Zbiornik Goczałkowicki - Ujście Wisły i Bajerki
PLH240033	Źródła Rajeczniczy

Głównym kryterium wyznaczania obszarów Natura 2000 są wartości przyrodnicze danego terenu, jednak w procesie opracowywania planów zarządzania poszczególnymi obszarami są uwzględniane uwarunkowania społeczne i gospodarcze. Dokumentacja każdego obszaru Natura 2000 składa się z:

- Standardowego Formularza Danych (tzw. SDF), w którym zawarte są najważniejsze informacje o położeniu i powierzchni obszaru oraz przedmiotach ochrony (występujących typach siedlisk przyrodniczych i gatunkach „naturowych”),
- mapy cyfrowej w postaci wektorowej.

Ponadto dla obszarów Natura 2000 sporządza się plany zadań ochronnych (PZO), które stanowią podstawowy dokument określający zasady zarządzania tymi obszarami. PZO powinien powstać w ciągu 6 lat od ustanowienia obszaru specjalnej ochrony ptaków lub zatwierdzenia przez Komisję Europejską obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty. Projekt planu sporządza sprawujący nadzór nad obszarem (zwykle Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska). Zgodnie z wytycznymi, zawartymi w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 627, z późn. zm.), w procedurze tej konieczny jest udział osób i podmiotów prowadzących działalność w obrębie siedlisk, dla których ochrony wyznaczono

dany obszar. Większość PZO dla polskich obszarów Natura 2000 sporządza się obecnie w ramach projektu POIS.05.03.00-00-186/09 pn. „Opracowanie planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 na obszarze Polski”, współfinansowanego przez Unię Europejską ze Środków Europejskich Funduszu Rozwoju Regionalnego, w ramach działania 5.3 priorytetu V Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013. Realizacja projektu rozpoczęła się w IV kwartale 2009r., a zakończy się w II kwartale 2015 r.⁶⁷ Realizacja ww. projektu na terenie województwa śląskiego obejmuje sporządzenie projektów planów zadań ochronnych dla następujących obszarów Natura 2000⁶⁸:

- Obszary specjalnej ochrony ptaków:
 - Dolina Górnej Wisły PLB240001,
 - Beskid Żywiecki PLB240002,
 - Stawy Wielikąt i Las Tworkowski PLB240003.
- Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty:
 - Cieszyńskie Źródła Tufowe PLH240001,
 - Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie PLH240003,
 - Szachownica PLH240004,
 - Beskid Żywiecki PLH240006,
 - Graniczny Meander Odry PLH240013,
 - Suchy Młyn PLH240016,
 - Pierściec PLH240022,
 - Las koło Tworkowa PLH240040.

Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Katowicach sporządza również PZO dla obszarów Natura 2000 w województwie śląskim poza ww. projektem⁶⁹:

- Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty:
 - Lemańskie Jodły PLH240045,
 - Walaszczyki w Częstochowie PLH240028,
 - Poczesna koło Częstochowy PLH240030,
 - Kościół w Górkach Wielkich PLH240008,
 - Kościół w Radziechowach PLH240007.

Obecnie w województwie śląskim obowiązuje 11 planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000⁷⁰:

- Dolina Górnej Wisły PLB240001
- Beskid Żywiecki PLB240002
- Stawy Wielikąt i Las Tworkowski PLB240003
- Beskid Żywiecki PLH240006
- Cieszyńskie Źródła Tufowe PLH240001
- Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie PLH240003
- Szachownica PLH240004

⁶⁷ http://archiwumwww.gdos.gov.pl/ProjectCategories/viewProject/8/2/0/Plany_zadan_ochronnych

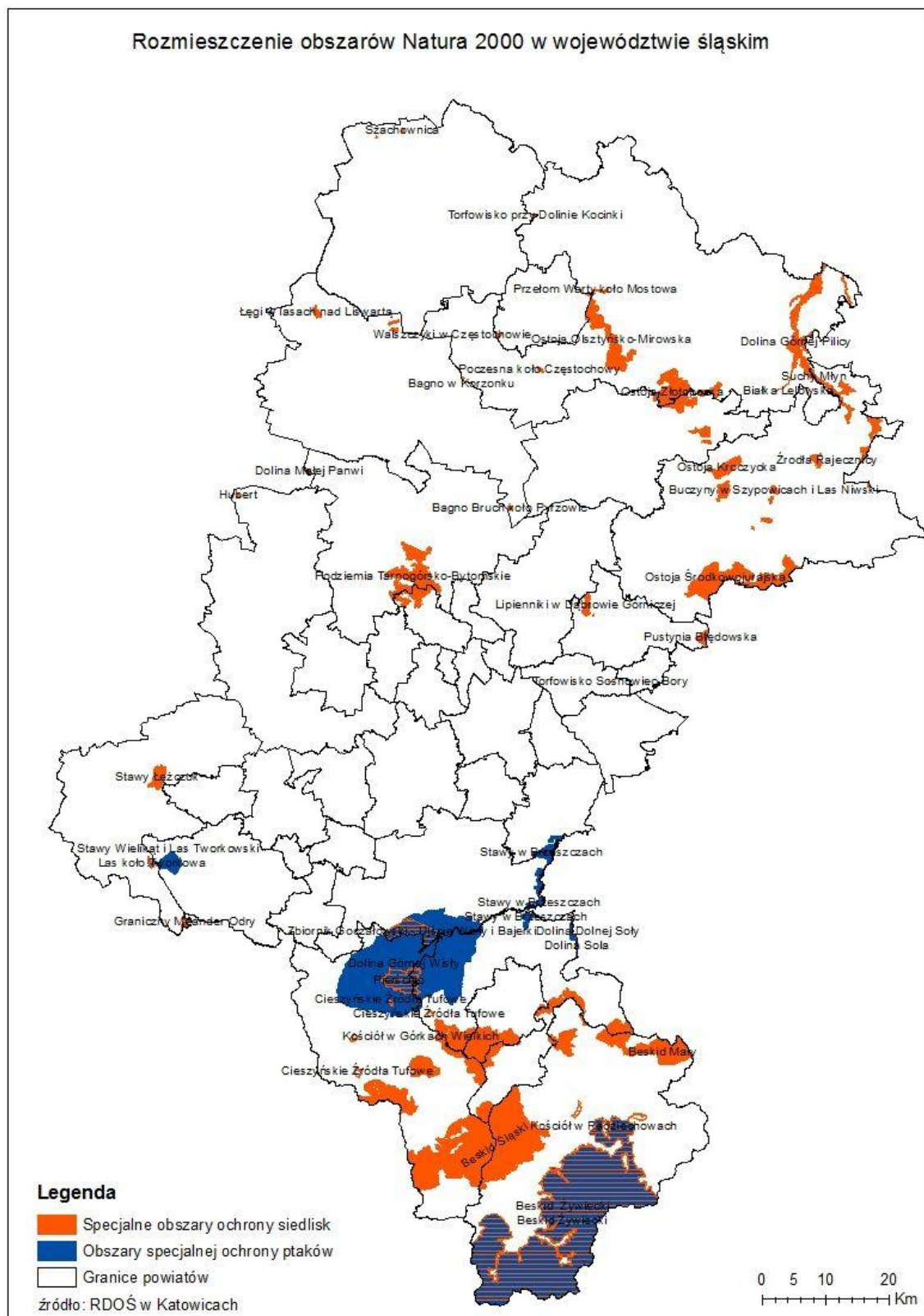
⁶⁸ <http://katowice.rdos.gov.pl/plany-zadan-ochronnych>

⁶⁹ Jw.

⁷⁰ Pismo RDOŚ z dn.30.01.2015, nr WPN.070.10.2015.AS1

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

- Graniczny Meander Odry PLH240013
- Suchy Młyn PLH240016
- Pierściec PLH240022
- Las koło Tworkowa PLH240040



Rysunek 17. Rozmieszczenie obszarów Natura 2000 w województwie śląskim⁷¹

⁷¹ opracowanie własne na podstawie danych RDOŚ w Katowicach

Parki krajobrazowe

Parki krajobrazowe obejmują obszary chronione ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania i popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju. W województwie śląskim znajduje się obecnie 8 parków krajobrazowych (Tabela 24) w tym 3 parki częściowo położone są na terenie sąsiednich województw.

Tabela 26. Parki krajobrazowe woj. śląskiego⁷²

Nazwa	Data utworzenia	Powierzchnia Parku (bez otuliny)[km ²]
Park Krajobrazowy „Orlich Gniazd”	20 czerwca 1980 r.	483,88
Park Krajobrazowy „Stawki”	17 czerwca 1982 r.	17,32
„Załęczański Park Krajobrazowy”	7 września 1995 r.	11,62
Park Krajobrazowy „Lasy nad Górną Liswartą”	21 grudnia 1998 r.	387,00
Park Krajobrazowy „Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich”	23 listopada 1993 r.	497,80
„Żywiecki Park Krajobrazowy”	13 marca 1986 r.	358,52
Park Krajobrazowy „Beskidu Śląskiego”	16 czerwca 1998 r.	382,75
Park Krajobrazowy „Beskidu Małego”	16 czerwca 1998 r.	164,87

Wiosną 2014r. ustanowiono plan ochrony Parku Krajobrazowego „Orlich Gniazd”⁷³.

Obszary chronionego krajobrazu

Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. W woj. śląskim znajduje się 13 obszarów chronionego krajobrazu (Tabela 25).

Tabela 27. Obszary chronionego krajobrazu w woj. śląskim⁷⁴

Nazwa	Rok utworzenia
Dobra-Wilkoszyn	1993
Las Grodziecki	1993
Wzgórze Doroty	1993
Góra Zamkowa	1993
Podkęcie	1995
Przełajka	1997
Potok Ornontowicki z dopływami	2003
Potok Leśny z dopływami	2003
Potok z Bujakowa z dopływami	2003
Potok Łąkowy z dopływami	2003
Potok od Solarni z dopływami	2003
Meandry rzeki Odry	2004
Cieszyńskie Pogórze	2007

⁷² Rejestr Form Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego (<http://bip.katowice.rdos.gov.pl/wojewodzki-rejestr-form-ochrony-przyrody>)

⁷³ UCHWAŁA NR IV/48/2/2014 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO z dnia 10 marca 2014r. w sprawie ustanowienia planu ochrony Parku Krajobrazowego „Orlich Gniazd”, Dziennik Urzędowy Woj. Śląskiego, Poz. 1763

⁷⁴ Rejestr Form Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego (<http://bip.katowice.rdos.gov.pl/wojewodzki-rejestr-form-ochrony-przyrody>)

Rezerваты przyrody

Rezerwat przyrody obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi. W 2015 r. liczba rezerwatów w woj. śląskim wynosiła 64⁷⁵.

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody, zespołami przyrodniczo-krajobrazowymi są fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne. Na terenie województwa śląskiego istnieją 23 zespoły przyrodniczo-krajobrazowe. Największym obiektem tego typu jest zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Dolina Wapienicy” o powierzchni około 1519,02 ha, położony w Bielsku-Białej. Najnowsze zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, utworzone w latach 2010-2015 to: Pasieki, Góra Bucze i Miechowska Ostoja Leśna i Uroczysko Sadowa Góra⁷⁶.

Użytki ekologiczne

Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne, oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania. W województwie śląskim utworzono 83 użytki ekologiczne⁷⁷. Większość z nich to tereny podmokłe, głównie torfowiska.

Stanowiska dokumentacyjne

Stanowiskami dokumentacyjnymi są niewyodrębniające się na powierzchni lub możliwe do wyodrębnienia, ważne pod względem naukowym i dydaktycznym, miejsca występowania formacji geologicznych, nagromadzeń skamieniałości lub tworów mineralnych, jaskinie lub schroniska podskalne wraz z namuliskami oraz fragmenty eksploatowanych lub nieczynnych wyrobisk powierzchniowych i podziemnych. Na terenie woj. śląskiego znajduje się 10 stanowisk dokumentacyjnych. Najnowszym z nich jest utworzona w 2015 roku „Jaskinia Wiślańska”⁷⁸.

Pomniki przyrody

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów: okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie. Na terenie województwa śląskiego utworzono do tej pory 1499 pomników przyrody, a dominującymi obiektami są pojedyncze drzewa i grupy drzew⁷⁹.

Lasy

Powierzchnia lasów w województwie śląskim wynosi 392960 ha, co stanowi 31,9 % powierzchni województwa. Powierzchnia lasów publicznych wynosi 392969 ha, w tym własność Skarbu Państwa 320078 ha a własność gmin 3772 ha. Lasy prywatne w województwie śląskim zajmują powierzchnię 79071 ha. W

⁷⁵ Rejestr Form Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego (<http://bip.katowice.rdos.gov.pl/wojewodzki-rejestr-form-ochrony-przyrody>) – z dnia 18.06.2015 r.

⁷⁶ J.W.

⁷⁷ J.W.

⁷⁸ J.W.

⁷⁹ J.W.

zarządzie Lasów Państwowych na terenie województwa śląskiego pozostaje 313110 ha. Są to lasy wchodzące w skład Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach, która administruje gruntami leśnymi położonymi w województwie śląskim, opolskim, częściowo małopolskim i świętokrzyskim, a także fragmentarycznie w województwie łódzkim i dolnośląskim. Powierzchnia lasów Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach wynosi 596 102 ha. W ciągu ostatnich kilku lat przeciętny wiek drzewostanów zwiększył się do 60 – ciu lat. Głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna, która panuje w 66% drzewostanów. Siedliska leśne występujące w RDLP w Katowicach to w 56% siedliska borowe, w 27% lasowe, w 16% górskie i w 1% olsy. Śląskie lasy są szczególnie zagrożone antropopresją. Fragmentacja siedlisk leśnych infrastrukturą drogową, kolejową, energetyczną i rurociągami w znacznym stopniu zaburza funkcjonowanie ekosystemu. Gwałtowny rozwój przemysłu w XIX i XX wieku miał znaczący wpływ na stan zdrowotny lasów. Zanieczyszczenia gazowe i pyły zmieniły warunki życia i wzrostu drzew, w szczególności doprowadziły do obniżenia stanu zdrowotnego drzew, zwiększenia ich podatności na choroby grzybowe i ataki szkodliwych owadów. Efektem zmian był wzrost tempa wydzielania posuszu oraz eliminacja gatunków wrażliwych na emisje. Skutki działalności przemysłu ciężkiego do dziś pozostawiają swoje ślady w postaci zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi oraz zakwaszeniem. Obszary objęte szkodami przemysłowymi stanowią 98 % powierzchni RDLP w Katowicach. Nie bez znaczenia dla gospodarki leśnej są również zniekształcenia powierzchni ziemi wywołane eksploatacją górnictwem. Działalność ta, w zależności od lokalnej budowy geologicznej, powoduje obniżanie poziomu wód gruntowych, co doprowadza do zamierania drzewostanów z powodu suszy, lub wręcz przeciwnie zabagnianie terenu, a nawet powstania zalewisk. W takich warunkach las również zamiera. Zawodnienie terenu spowodowane działalnością górnictwem obserwuje się na około 1253 ha, osuszenie na 10576 ha, osiadanie na 9770 ha gruntów RDLP w Katowicach. Ogromnym zagrożeniem dla śląskich lasów są pożary. Na podstawie danych o pożarach zebranych z wielu lat ustalono, iż 2/3 powierzchni RDLP w Katowicach położona jest w najwyższej t.j. I kategorii zagrożenia pożarowego. Przyczyną pożarów są podpalenia i nieostrożność dorosłych. Znaczna część tych zdarzeń ma nieustalone przyczyny. Negatywny wpływ na kondycję lasów ma również systematyczny wzrost średniorocznych temperatur, związany z globalnymi zmianami klimatu.

Prawo polskie i Polityka Leśna Państwa (1997) wyznacza lasom pełnienie równoczesne trzech funkcji: środowiskotwórczych, społecznych i produkcyjnych. Ustawodawca nakazuje gospodarce leśnej równorzędne ich traktowanie i osiągnięcie przez gospodarstwa leśne cech leśnictwa wielofunkcyjnego. Zrównoważone wykorzystanie wszystkich funkcji lasów jest szczególnie istotne dla mieszkańców tak intensywnie zaludnionego obszaru Polski jakim jest Śląsk. Z przyrodniczego punktu widzenia istotną cechą ekosystemu leśnego jest dostosowanie składu gatunkowego drzewostanów do siedliska. W czasach obowiązywania modelu leśnictwa surowcowego t.j. w XIX i XX wieku zakładano maksymalizację zysku tzw. renty gruntowej co prowadziło do zastępowania gatunkami drzew liściastych iglastymi. Od wielu już lat w lasach RDLP w Katowicach prowadzi się przebudowę drzewostanów zwiększającą udział gatunków liściastych. Lasy Państwowe realizują również zadania z zakresu edukacji przyrodniczo-leśnej, która ma na celu popularyzację wiedzy zarówno o gospodarce leśnej jak i gatunkach zwierząt i roślin występujących w lasach. W celu rozwijania edukacji przyrodniczej społeczeństwa, a także w celu promowania wielofunkcyjnej oraz zrównoważonej gospodarki leśnej, łączenia trwałej gospodarki leśnej z aktywną ochroną przyrody, wszechstronnego rozpoznania stanu biocenoz górskich oraz dynamiki zachodzących w nich zmian, trwałego zachowania lub odtwarzania naturalnych walorów lasów górskich, prowadzenia prac badawczych i doświadczalnictwa leśnego w roku 1994 powołany został Leśny Kompleks Promocyjny „Lasy Beskidu Śląskiego”. Obejmuje on obszar czterech Nadleśnictw: Bielsko, Ustroń, Węgierska Górka i Wisła.⁸⁰

Tereny zieleni

Terenami zieleni są tereny wraz z infrastrukturą techniczną i budynkami funkcjonalnie z nimi związanymi, pokryte roślinnością, znajdujące się w granicach wsi o zwartej zabudowie lub miast, pełniące funkcje

⁸⁰ Informacja z RDLP

estetyczne, rekreacyjne, zdrowotne lub osłonowe, a w szczególności parki, zieleńce, promenady, bulwary, ogrody botaniczne, zoologiczne, jordanowskie i zabytkowe oraz cmentarze, a także zieleń towarzyszącą ulicom, placom, zabytkowym fortyfikacjom, budynkom, składowiskom, lotniskom oraz obiektom kolejowym i przemysłowym. Powierzchnię poszczególnych rodzajów terenów zieleni na obszarach miejskich i wiejskich województwa śląskiego w roku 2013 przedstawia poniższa tabela (Tabela 26.).

Tabela 28. Powierzchnia terenów zielonych w woj. śląskim (w ha, stan na 2013)⁸¹

Parki spacerowo - wypoczynkowe	Zieleńce	Zieleń uliczna	Tereny zieleni osiedlowej	Parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej	Cmentarze	Lasy gminne
3941,35	1416,38	2124,35	4024,26	9381,99	1342,69	3703,86

Korytarze ekologiczne

Korytarze ekologiczne są to obszary łączące różne jednostki przestrzenne krajobrazu. Ich podstawową funkcją jest zmniejszanie stopnia izolacji oddzielnych elementów krajobrazu i ułatwianie przemieszczania się gatunków.

W województwie śląskim wyznaczono 145 korytarzy ekologicznych i 28 przystanków pośrednich, w tym 33 korytarze o randze międzynarodowej⁸²:

- Korytarze ichtiologiczne - 11 korytarzy o znaczeniu międzynarodowym i 15 o znaczeniu regionalnym, których łączna długość wynosi 3923,4 km,
- Korytarze herpetologiczne - 3 korytarze i przystanki pośrednie o znaczeniu ponadregionalnym i 18 o znaczeniu regionalnym, które zajmują łącznie powierzchnię 5338 km²,
- Korytarze ornitologiczne - 4 korytarze i 7 przystanków pośrednich o znaczeniu ponadregionalnym oraz 11 korytarzy i 11 przystanków pośrednich o znaczeniu regionalnym, które zajmują łącznie powierzchnię 5356 km²,
- Korytarze teriologiczne - 12 korytarzy dla dużych ssaków drapieżnych i 25 korytarzy dla dużych ssaków kopytnych o znaczeniu ponadregionalnym o łącznej powierzchni 7531 km²,
- Korytarze spójności obszarów chronionych - 22 korytarze o znaczeniu międzynarodowym, 18 o znaczeniu krajowym i 6 o znaczeniu regionalnym, których łączna powierzchnia wynosi 763,8 km².

Krajobraz

Krajobraz województwa śląskiego ze względu na jego położenie, historyczną przeszłość oraz sposób zagospodarowania jest wyjątkowym regionem w kraju. Można znaleźć tu obok dużych miast i ośrodków tradycyjnego przemysłu, niezwykle zabytki oraz obszary o wysokich walorach przyrodniczych. Zachowanie wszystkich elementów krajobrazu jest istotne dla zachowania tożsamości regionu o wielu historycznych i kulturowych walorach.

Mozaikowy charakter śląskiego krajobrazu kształtują różne typy i rodzaje. Obszary Metropolii Górnośląskiej, w której również nie brakuje przyrodniczych atrakcji (np. Podziemia Tarnogórsko – Bytomskie) zdominowane zostały przez ostatnie stulecia przez działalność przemysłową. Wykształcił się tu krajobraz ukształtowany przez XIX -wieczny okręg przemysłowy – jeden z największych w Europie. Obejmuje on przede wszystkim miasta - Gliwice, Zabrze, Bytom, Siemianowice Śl., Świętochłowice, Rudę Śl., Katowice, Będzin i Sosnowiec. Obszar ten charakteryzuje, ze względu na specyfikę funkcjonalną ośrodków, tkanka miejska ukształtowana na przełomie IX i XX wieku. Zdecydowanie można znaleźć tu interesujące układy

⁸¹ Bank Danych Lokalnych, GUS

⁸² Korytarze ekologiczne w województwie śląskim – koncepcja do planu zagospodarowania przestrzennego województwa Jerzy B. Parusel, Katarzyna Skowrońska, Agnieszka Wower,
http://www.ibs.bialowieza.pl/g2/big/2009_12/e32b8a64a50433b9db03047670eeab95.pdf

urbanistyczne oraz dzieła ówczesnej architektury z wkomponowanymi terenami zielonymi. Rozwój funkcjonalno - przestrzenny miast stworzył typy urbanistyczne osiedli – charakterystycznych „familoków” z czerwonej cegły oraz popularnych w okresie międzywojennym „osiedli ogrodów”. Działalność przemysłowa również wpłynęła na krajobraz miast. Zakłady przemysłowe oraz ich otoczenie – hałdy czy wyrobiska stanowią nieodłączny element krajobrazu miast śląskich.

Krajobraz śląski to także krajobrazy związane z działalnością górnictwa kruszcowego w okolicach Tarnowskich Gór. Działalność górnicza prowadzona od średniowiecza pozostawiła ślady widoczne dziś jako pola górnicze oraz sztolnie.

Inna część województwa – Jura Krakowsko – Częstochowska charakteryzuje się cennymi walorami przyrodniczym (zbiorowiska murawowe) oraz unikatowymi formami skalnymi i jaskiniami. Historycznie był to teren o wysokich walorach obronnych i atrakcyjnych terenach pod osadnictwo. Najbardziej charakterystycznymi elementami krajobrazu są tu pozostałości średniowiecznych warowni, wtapiające się w wapienną okolicę.

Krajobraz kulturowy został ukształtowany przez wieki i obejmuje oryginalne układy oraz zabytki. W okolicach Raciborza obecny krajobraz został ukształtowany przez działalność cystersów. Dawne ślady działalności zgodnej z warunkami przyrodniczymi są również widoczne w Kotlinie Raciborskiej, Kotlinie Ostrawskiej oraz Dolinie Górnej Wisły gdzie od wieków zakładano stawy rybne. Rolniczy charakter cechuje krajobraz zachodniej części województwa, okolice Raciborza oraz tereny górskie. Południowa część regionu to obszary należące do Karpat – Beskid Śląski, Mały i Żywiecki.

Najcenniejsze walory krajobrazowe w województwie objęte są ochroną prawną w formie parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu oraz zespołów przyrodniczo – krajobrazowych.

Biorąc pod uwagę powyższe uwarunkowania krajobrazowe w regionie należy zwrócić uwagę następujące obszary problemowe:

- krajobraz kulturowy (przemysłowy, układów miejskich oraz zabytki na terenach wiejskich) wymaga odpowiedniego opisanie i waloryzacji, a także odpowiedniego traktowania w zagadnieniach związanych z planowaniem przestrzennym oraz działaniami rewitalizacyjnymi,
- elementy krajobrazu kulturowego (zarówno związanych z działalnością przemysłową jak i na terenach wiejskich) można traktować jako elementy służące podniesieniu atrakcyjności regionu – wzmocnienia walorów turystycznych,
- istotne aby dążąc do ochrony walorów krajobrazowych zostały sporządzone plany ochrony dla obszarów objętych parkami krajobrazowymi, ponieważ ich wdrażanie zapewni właściwy poziom ochrony zasobów przyrodniczych i krajobrazowych tych terenów,
- w sporządzaniu dokumentów planistycznych (tj. studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń dokumentów planistycznych, opracowania ekofizjograficzne, waloryzacje przyrodnicze) należy zwracać uwagę na unikatowe walory krajobrazowe i tak kształtować przestrzeń, aby nie doprowadzić do dewastacji krajobrazu,
- presja zabudowy oraz rozwój przestrzenny miast i wsi zagraża zarówno ekosystemom jak i tradycyjnym krajobrazom.

4.4.2 Tendencje zmian

Według *Strategii rozwoju województwa śląskiego - Śląskie 2020+*, kierunkami działań w zakresie ochrony przyrody są:

- Promowanie działań oraz wdrażanie technologii ograniczających antropopresję na środowisko

przyrodnicze (infrastruktura ograniczająca negatywny wpływ działalności gospodarczej i komunalnej).

- Przeciwdziałanie skutkom i ograniczenie negatywnego wpływu eksploatacji górniczej na środowisko, w tym na tkankę miejską.
- Wspieranie działań zmierzających do zachowania i odtwarzania bio-i georóżnorodności.
- Wspieranie edukacji ekologicznej i kształtowanie postaw prośrodowiskowych.
- Rozwój trwale zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej.

W 2012 roku przyjęto Strategię ochrony przyrody województwa śląskiego do 2030 roku. W dokumencie tym zdiagnozowano główne zagrożenia i problemy ochrony przyrody w regionie. W wymiarze regionalnym przedstawiają się one następująco⁸³:

- Silna fragmentacja ekosystemów i tworzenie barier ekologicznych.
- Synantropizacja gatunków i zbiorowisk roślinnych.
- Inwazja oraz introdukcja obcych gatunków.
- Niepełne udokumentowanie zasobów przyrody.
- Niewykorzystywanie wyników badań naukowych w formułowaniu polityk, strategii i programów zrównoważonego rozwoju.
- Intensyfikacja, mechanizacja i chemizacja użytkowania zasobów przyrodniczych.
- Zaniechanie tradycyjnych metod użytkowania różnorodności biologicznej.
- Brak pełnego rozpoznania zasobów różnorodności biologicznej oraz ich wrażliwości i odporności na gospodarcze użytkowanie.
- Wysokie natężenie antropopresji na obszarach chronionych.
- Złe funkcjonowanie systemu kompensacji przyrodniczych zniszczonych zasobów i przestrzeni oraz rekultywacji obszarów poprzemysłowych (wymuszonej prawem, bez względu na ich wartość przyrodniczą).
- „Tradycyjne” zarządzanie zasobami wodnymi (programy budowy zbiorników zaporowych i regulacji rzek, gospodarowanie zasobami wodnymi na terenach zurbanizowanych).
- Brak monitoringu gatunków inwazyjnych i introdukowanych oraz programów ich kontroli i zwalczania.
- Prawo własności jako czynnik utrudniający ochronę zasobów przyrody (prywatyzacja zabytkowych zespołów pałacowo-parkowych, brak kontroli nad różnorodnością biologiczną gruntów prywatnych).
- Przemiany zachodzące w sferze zasobów przyrodniczych związanych z obszarami rolnymi i leśnymi (zabudowa i fragmentacja gruntów, zanik starych odmian i ras, spadek różnorodności biologicznej agroekosystemów).
- Zbyt częste zmiany oraz niska jakość i niespójność stanowionych przepisów prawa w zakresie ochrony środowiska i przyrody oraz planowania przestrzennego.

⁸³ *Strategia ochrony przyrody województwa śląskiego do 2030 roku*

- Ustawowa słabość narzędzi wykonawczych dla organów służb ochrony przyrody i środowiska oraz ochrony krajobrazu.
- Niewystarczające regulacje prawne w zakresie ochrony georóżnorodności, krajobrazu oraz korytarzy ekologicznych.
- Niska ranga planowania regionalnego w zarządzaniu przestrzenią oraz brak powiązania zarządzania zlewniowego z zagospodarowaniem przestrzennym województwa.
- Niewystarczające wsparcie ekonomiczne niskoproduktywnego rolnictwa na terenach chronionych i cennych przyrodniczo.

4.4.3 Podsumowanie

Mimo znacznej antropopresji, w wielu miejscach województwa śląskiego zachowały się istotne walory przyrodnicze. Największym zagrożeniem dla przyrody są inwestycje (w tym transport, przemysł i energetyka), które mogą negatywnie wpływać na walory przyrodnicze terenów przyrodniczo cennych wskutek przerwania korytarzy ekologicznych, zaburzenia stosunków wodnych, pogorszenia jakości wód powierzchniowych oraz zanieczyszczenia powietrza. Znaczna część regionu objęta jest ochroną w ramach sieci Natura 2000, a największym obecnie wyzwaniem w zakresie zarządzania ochroną przyrody w Polsce jest sporządzenie i skuteczne wdrożenie planów zadań ochronnych dla tych obszarów. Proces ten jest trudny, czaso- i kosztochłonny i może generować konflikty społeczne.

Kierunki działań

W zakresie ochrony przyrody konieczne jest podjęcie działań w następujących kierunkach:

- Opracowanie brakującej dokumentacji dla obszarów chronionych (plany ochrony, plany zadań ochronnych) oraz skuteczne wdrażanie zapisów obowiązujących już dokumentów.
- Uwzględnianie ochrony przyrody, krajobrazu i terenów zieleni, a w szczególności spójności systemu obszarów chronionych i korytarzy ekologicznych w zagospodarowaniu przestrzennym na wszystkich szczeblach planowania i zarządzania przestrzenią przez jednostki samorządu lokalnego.
- Kontynuacja działań z zakresu inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej,
- Kontynuacja badań z zakresu ochrony przyrody i krajobrazu oraz systematyczny monitoring stanu cennych i zagrożonych siedlisk i gatunków oraz gatunków inwazyjnych.
- Kontynuacja działań z zakresu edukacji ekologicznej.
- Ochrona bioróżnorodności na obszarach użytkowanych gospodarczo, w szczególności leśnych i rolniczych oraz w dolinach rzek.
- Pozyskiwanie środków finansowych na ochronę bioróżnorodności i krajobrazu z funduszy krajowych i unijnych oraz uwzględnienie tych celów w priorytetach instytucji dotujących.
- Ograniczanie presji ruchu turystyczno-rekreacyjnego na obszary cenne przyrodniczo poprzez tworzenie infrastruktury użytku publicznego, dostosowanej do charakteru danego obszaru i uwzględniającej jego pojemność turystyczno-rekreacyjną.
- Usuwanie roślinności inwazyjnej.

4.5 ZASOBY SUROWCÓW NATURALNYCH (ZSN)

Kopaliny należą do nieodnawialnych zasób środowiska przyrodniczego, a ich obecność jest jednym z czynników stymulujących regionalny rozwój gospodarczy. Celem umożliwienia wykorzystania zasobów

surowcowych w przyszłości niezbędna jest ochrona obszarów złożowych przed trwałym zainwestowaniem oraz gospodarka zasobami, prowadzona w sposób racjonalny, z jednoczesnym ukierunkowaniem na ograniczanie negatywnego oddziaływania eksploatacji na środowisko. Ważnym elementem polityki w odniesieniu do zasobów geologicznych jest również stałe prowadzenie prac poszukiwawczych, w szczególności surowców o strategicznym znaczeniu gospodarczym i istotnych dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Ochronę złóż kopalin od strony organizacyjno-prawnej zapewniają przepisy ustaw odnoszące się do:

- zasad poszukiwania, dokumentowania oraz korzystania z kopalin, które regulowane są przepisami ustawy z dnia 9 czerwca 2011 roku Prawo geologiczne i górnicze (tj. Dz.U. z 2015 r. poz. 196); w ustawie tej rozstrzygnięto sprawę własności złóż kopalin oraz uregulowano problem ochrony zasobów poprzez wymóg ujmowania ich w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz obowiązek kompleksowego i racjonalnego wykorzystania kopalin,
- ochrony kopalin, zasad eksploatacji i rekultywacji - ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. z 2013 r., poz. 1232),
- ochrony złóż jako zasobu przyrody - ustawa z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz.U. z 2015 r. poz. 199) poprzez obowiązek ustalenia w planach zagospodarowania przestrzennego szczególnych warunków zagospodarowania oraz ustawa Prawo geologiczne i górnicze poprzez obowiązek ujawniania udokumentowanych złóż kopalin w dokumentach z zakresu planowania przestrzennego,
- zasad gospodarowania strategicznymi zasobami naturalnymi (wymóg przestrzegania zasady zrównoważonego rozwoju, w interesie dobra ogólnego) – Ustawa z dnia 6 lipca 2001 r. o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych.

Wprowadzone w ostatnich latach nowelizacje tych ustaw, doskonałą warunki racjonalnego gospodarowania i ochrony zasobów surowców mineralnych przed degradacją. Najważniejszym instrumentem ochrony zasobów jest system koncesji, udzielanych na podstawie ustawy Prawo geologiczne i górnicze na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż kopalin oraz ich wydobywanie. System koncesji w dalszym ciągu stanowić będzie podstawę ochrony zasobów kopalin.

O możliwości zagospodarowania nowych złóż lub rozszerzenia eksploatacji na złożach eksploatowanych decyduje wiele czynników, do których zaliczyć należy przede wszystkim uwarunkowania: planistyczne (urbanistyczne), środowiskowe, transportowe oraz ekonomiczne. Zgodnie z obowiązującym prawem, granice złóż udokumentowanych powinny być ujawniane w dokumentach planistycznych. Z uwagi na ingerencję w strukturę nieruchomości gruntowej, prowadzenie działalności wydobywczej musi być zgodne z przeznaczeniem nieruchomości w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (a przynajmniej z nim niesprzeczne). W przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, podejmowanie i wykonywanie działalności jest dopuszczalne wówczas, gdy nie naruszy ona sposobu wykorzystania nieruchomości, określonego w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. W przypadku obszarów perspektywicznych i prognostycznych nie istnieją żadne instrumenty prawne ich ochrony. Dla zdecydowanej większości złóż, ich granice są uwzględniane w dokumentach planistycznych, ale już przeznaczenie nieruchomości gruntowej nie zawsze sprzyja ewentualnemu zagospodarowaniu złóż. Rezerwowanie terenów pod eksploatację górnictw powoduje powstawanie konfliktów, gdyż często tereny takie wnioskowane są do przeznaczenia na cele budowlane. Szczegółowa analiza uwarunkowań planistycznych dla udokumentowanych złóż w poszczególnych gminach jest trudna do realizacji. Nadrzędnym dokumentem w stosunku do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego jest plan zagospodarowania przestrzennego województwa. Dla województwa śląskiego polityka przestrzenna realizowana jest poprzez *Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego* wprowadzony uchwałą Nr II/21/2/2004 Sejmiku Województwa

Śląskiego, z dnia 21 czerwca 2004 r. wraz z jego zmianą, wprowadzoną uchwałą nr III/56/1/2010, z dnia 22 września 2010 r. Jednym z kierunków polityki przestrzennej województwa, przedstawionym w tym dokumencie jest ochrona kopalin - obejmująca zagadnienia racjonalnego gospodarowania ich zasobami oraz kompleksowego wykorzystania kopalin, ochrony terenów występowania udokumentowanych złóż surowców mineralnych przed trwałym zainwestowaniem uniemożliwiającym ich późniejsze wykorzystanie oraz ograniczenie działalności górnictwa odkrywkowego do złóż mało konfliktowych, położonych poza zasięgiem obszarów chronionych lub o unikalnych walorach przyrodniczo-krajobrazowych.

4.5.1 Stan aktualny

Obszar województwa śląskiego zlokalizowany jest w obrębie trzech głównych jednostek tektonicznych Polski: bloku górnośląskiego, bloku małopolskiego oraz Karpat⁸⁴. Na terenie charakteryzowanej jednostki administracyjnej występuje duża różnorodność złóż kopalin o zróżnicowanej wielkości zasobów i zasięgu przestrzennym. Spośród kopalin występujących na obszarze województwa, na bazie złóż węgla kamiennego powstał największy w kraju okręg przemysłowy, odgrywający decydującą rolę w gospodarce narodowej jako podstawa krajowego bilansu paliwowo-energetycznego.

Na obszarze województwa śląskiego, wg danych na stan 31.12.2013 r.⁸⁵, udokumentowano 760 złóż kopalin, obejmujących cztery podstawowe grupy surowców, tj.:

1. *surowce energetyczne*:
 - gaz ziemny
 - metan pokładów węgla (MPW),
 - węgiel kamienny,
2. *surowce metaliczne*:
 - rudy cynku i ołowiu,
 - rudy molibdenowo-wolframowo-miedziowe (Mo-W-Cu),
3. *surowce chemiczne*:
 - sól kamienna,
4. *surowce skalne i inne*:
 - dolomity,
 - gliny ceramiczne:
 - kamionkowe,
 - surowce ilaste:
 - ceramiki budowlanej,
 - d/p cementu,
 - wapień i margle przemysłu cementowego i wapienniczego,
 - kamień łamany i bloczne (dolomit, wapień, wapień dolomityczny, piaskowiec),
 - piaski:
 - formierskie,
 - podsadzkowe,
 - kwarcowe,
 - piaski i żwiry,
 - żwirki filtracyjne,

⁸⁴ Żelaźniewicz A., i in. *Regionalizacja tektoniczna Polski*. Komitet Nauk Geologicznych PAN, Wrocław 2011 r.

⁸⁵ *Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2013 r.* Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2014

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

- torfy,
- wody lecznicze i termalne.

Łączne zasoby bilansowe tych złóż, wg danych na stan 31.12.2013 r. (poza gazem ziemnym, metanem pokładów węgla, torfów oraz wód leczniczych zmineralizowanych i termalnych podanych w innych jednostkach), wynoszą 40,282 mld Mg (w tym zasoby przemysłowe - 3,322 mld Mg).

Syntetyczne zestawienie zasobów i wydobywania kopalin w województwie śląskim, według stanu na dzień 31.12.2013 r., przedstawia poniższa tabela oraz mapa.

Tabela 29. Udokumentowane złoża kopalin występujące na obszarze województwa śląskiego według stanu na dzień 31.12.2013 r.⁸⁶

Lp.	Rodzaj kopaliny	Województwo śląskie			
		Liczba złóż	Zasoby [tys. Mg]		Wydobycie [tys. Mg]
			bilansowe*	przemysłowe*	
	Razem	760	40 282 210,04 (bez gazu ziemnego, MPW, torfu i wód leczniczych i termalnych)	322 561,98 (bez gazu ziemnego MPW, torfu i wód leczniczych i termalnych)	70 514,83 (bez gazu ziemnego MPW, torfu i wód leczniczych i termalnych)
1	gaz ziemny	4	146,27 mln m ³	48,54 mln m ³	3,82 mln m ³
2	metan pokładów węgla (MPW)	53	85 432,57 m ³	6 913,92 m ³	274,21 m ³
3	węgiel kamienny	121	33 486 169	3 034 182	58 541
4	rudy cynku i ołowiu	13	50 930	-	-
5	rudy molibdenowo-wolframowo-miedziowe (Mo-W-Cu)	1	550 827	-	-
6	sól kamienna	1	2 098 600	-	-
7	dolomity	10	299 196,21	51 166,88	2 106,03
8	gliny ceramiczne kamionkowe	1	1 304	-	-
9	surowce ilaste ceramiki budowlanej (2,0**)	139	195 700	13 564	340
10	surowce ilaste d/p cementu	7	100 795,33	-	-
11	wapienie i margle przemysłu cementowego	9	784 647	39 380	381
12	wapienie i margle przemysłu wapienniczego	22	524 684	-	-
13	kamienie łamane i bloczne (dolomit, wapień, wapień dolomityczny)	20	350 220	49 396	2 028
14	kamienie łamane i bloczne (piaskowiec)	22	127 551	22 719	750
15	piaski formierskie	46	53 674	1 610	27
16	piaski podsadzkowe (1,7**)	18	789 607,50	31 523,10	652,80
17	piaski kwarcowe d/ p cegły wapienno-piaskowej (1,8**)	1	7 857	-	-
18	piaski i żwiry	254	860 276	79 021	5 689

⁸⁶ opracowanie własne na podstawie Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce według stanu na dzień 31.12.2013 r., Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2001 r.

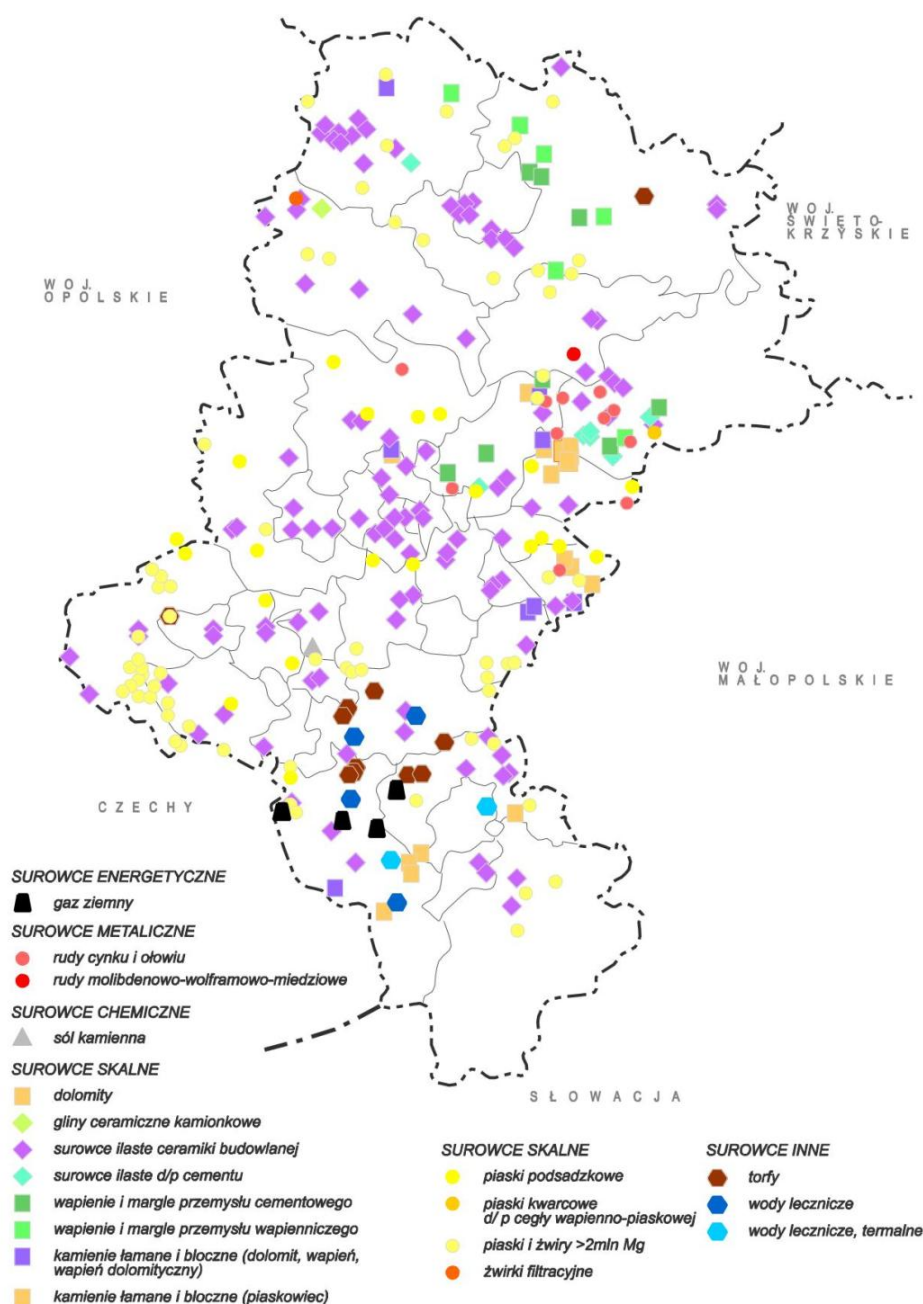
*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Lp.	Rodzaj kopaliny	Województwo śląskie			
		Liczba złóż	Zasoby [tys. Mg]		Wydobycie [tys. Mg]
			bilansowe*	przemysłowe*	
19	żwirki filtracyjne	1	172	-	-
20	torfy	11	1 669,14 m ³	107,28 m ³	9,31 m ³
l.p	wody lecznicze i termalne	liczba złóż	zasoby geologiczne bilansowe		Pobór (m ³ /rok)
			dyspozycyjne (m ³ /h)	eksploatacyjne (m ³ /h)	
21	wody lecznicze zmineralizowane, wody termalne	6	428,93	15,75	6 876,38

* - zasoby geologiczne bilansowe są ilością kopaliny w granicach złoża (w tysiącach ton, tysiącach metrów sześciennych lub milionach metrów sześciennych), której jakość odpowiada aktualnym kryteriom gospodarczego wykorzystania, a złożo spełnia kryteria geologiczno-górnictwa bilansowości umożliwiające eksploatację (wg PIG Warszawa, geologia samorządowa);

zasoby przemysłowe - część zasobów bilansowych która przeznaczona jest do eksploatacji w projekcie zagospodarowania złoża (wg PIG Warszawa, geologia samorządowa);

** - Zasoby i wydobyte przeliczone z tys. m³ na tys. Mg, wg gęstości przestrzennej podanej w nawiasie



Rysunek 18. Mapa rozmieszczenia złóż kopalin w województwie śląskim, bez złóż węgla kamiennego i metanu pokładów węgla⁸⁷

Eksploracja kopalin odbywa się na mocy udzielonych koncesji i na warunkach w nich określonych, zgodnie z ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2011r. Nr 163 poz. 981), która weszła w życie z dniem 1 stycznia 2012 roku. Kopaliny występujące na terenie województwa pozostające w gestii Ministra Środowiska to przede wszystkim węgiel kamienny. Kopaliny, nad których wydobywaniem nadzór sprawuje Marszałek Województwa (dla eksploatacji na powierzchni powyżej 2 ha) i Starosta (na

⁸⁷ opracowanie własne na podstawie danych zawartych w systemie Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych Polski MIDAS oraz Bilansu zasobów złóż kopalin wg danych na dzień 31.12.2013 r.

powierzchni do 2 ha) to: piaski i żwiry, surowce ilaste, kamienie łamane i bloczne, surowce węglanowe i torfy. Marszałek Województwa udziela również koncesji na eksploatację wód leczniczych oraz termalnych.

W dalszej części rozdziału przedstawiono szczegółową charakterystykę poszczególnych kopalin występujących na terenie województwa śląskiego wraz z informacjami o stanie udokumentowanych zasobów złóż kopalin oraz wielkości ich wydobywania w latach 2009-2013. Informacje zaczerpnięte zostały z Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.12.2009 r., 31.12.2010 r., 31.12.2011 r., 31.12.2012 r. oraz 31.12.2013 r., sporządzanego przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie.

Gaz ziemny

W regionie górnośląskim gaz ziemny występuje w kilku niewielkich złożach, zlokalizowanych w zachodniej części zapadliska przedkarpackiego, w tzw. przykarpackiej strefie gazonośnej. Akumulację gazu ziemnego rozpoznano w obrębie utworów miocenu, w poziomych piaskowcowo-mułowcowych. Złoże Dębowiec Śląski oraz Kowale są eksploatowane, natomiast złoże Pogórze jest złożem zagospodarowanym – eksploatowanym okresowo. Złoże Kaczyce I jest złożem perspektywicznym.

Wykaz zasobów i wydobywania gazu ziemnego na terenie województwa śląskiego w latach 2009-2013 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 30. Zasoby gazu ziemnego⁸⁸

Lp.	Rodzaj kopaliny	Dane za rok	Województwo śląskie			
			4.5.2 Liczba złóż	4.5.3 Zasoby [mln m ³]		4.5.4 Wydobywanie [tys. Mg]
				bilansowe	przemysłowe	
1	metan pokładów węgla	2009	3	118,97	22,68	2,34
		2010	3	116,34	20,05	2,63
		2011	3	114,19	17,90	2,15
		2012	4	150,08	52,34	4,01
		2013	4	146,27	48,54	3,82

Metan pokładów węgla (MPW)

Metan pokładów węgla (MPW) jest mieszaniną gazów powstających w procesie uwęglania substancji organicznej i jest on akumulowany w węglu dzięki zjawisku sorpcji. Skład tego gazu jest zależny od warunków jego generacji i migracji. W Górnośląskim Zagłębiu Węglowym, w strefie zasobowej MPW (definiowanej sumaryczną zawartością węglowodorów gazowych $\geq 4,5 \text{ m}^3/\text{t csw}$), gaz ten zawiera przeciętnie: 90-95 % metanu, 0-2 % wyższych węglowodorów, kilka procent azotu i dwutlenku węgla oraz śladowe domieszki gazów szlachetnych. W profilu pionowym złoża, ze wzrostem głębokości obserwujemy zmianę składu chemicznego gazu, charakteryzującą się wzrostem zawartości wyższych węglowodorów (nawet do kilkunastu procent) oraz obniżeniem zawartości gazów szlachetnych.

Podstawową formą występowania metanu w górotworze GZW jest metan sorbowany. Oprócz niego w korzystnych warunkach geologicznych mogą występować nagromadzenia złoża metanu wolnego. Do lat 90-tych metan pokładów węgla dokumentowany był jako kopalina towarzysząca w ramach wykonywania dokumentacji geologicznych złóż kopaliń węgla kamiennego. Od początku lat 90-tych w związku z wprowadzeniem nowych technologii wydobywania MPW niezależnie od eksploatacji węgla kamiennego wykonywane są również dokumentacje zasobów MPW dla złóż niezagospodarowanych, jako kopaliny głównej.

⁸⁸ opracowanie własne na podstawie Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce według stanu na dzień 31.12.2009 r., 31.12.2010 r., 31.12.2011 r., 31.12.2012 r. oraz 31.12.2013 r.

Wykorzystanie metanu pokładów węgla podyktowane jest z jednej strony względami bezpieczeństwa prowadzenia robót górniczych, a z drugiej strony traktowane jest jako pozyskiwanie gazu z niekonwencjonalnych źródeł, ze względu na formę jego występowania, która wymaga zastosowania specjalnych technologii odzysku. Obecność metanu w złożach węgla kamiennego to poważny problem związany z bezpieczeństwem pracy, ponieważ mieszanina metanu z powietrzem w stężeniu od 4,5–15% obj. ma właściwości wybuchowe, a powyżej 15% pali się płomieniowo. Dlatego też prowadzenie eksploatacji pokładów węgla w kopalniach metanowych wymaga stosowania specjalnych działań technicznych. Podstawowym sposobem jest stosowanie właściwego przewietrzania z intensywnym strumieniem powietrza, innym sposobem jest usuwanie metanu z pokładów węgla i skał otaczających poprzez zastosowanie odmetanowania. Dzięki tym dwóm procesom około 70% metanu usuwanych jest z wyrobisk poprzez wentylację, a pozostałe 30% poprzez odmetanowanie (Szlązak i inni 2008)⁸⁹.

Metan, zgromadzony w węglu w postaci zasorbowanej, jest utrzymywany w równowadze dzięki odpowiedniemu ciśnieniu otaczających wód złożowych. Odwodnienie pokładów węgla obniża ciśnienie złożowe i wywołuje przyływ gazu. Pozyskanie metanu zakumulowanego w złożach węgla kamiennego odbywa się na trzy sposoby (Gonet i inni 2010)⁹⁰:

- w czasie bieżącej eksploatacji kopalń przez system wierceń odgazowujących, prowadzonych z wyrobisk górniczych celem usunięcia zagrożenia metanem – metan jest odprowadzany z powietrzem wentylacyjnym lub systemami odmetanowania z możliwością energetycznego wykorzystania (uzyskuje się gaz o stężeniu metanu od 60 do 95%),
- z otworów wierconych do kopalń węgla, w których zaprzestano wydobywania (wiercenia do zrobów górniczych), uzyskuje się gaz o koncentracji metanu od 20 do 70%,
- z otworów (pionowych, kierunkowych lub poziomych) wierconych do VCBM, uzyskuje się gaz o koncentracji metanu około 90%.

Udokumentowane zasoby MPW na dzień 31.12.2013 r. występują w 53 złożach w obszarze Górnośląskiego Zagłębia Węglowego i wynoszą 85,4 mld m³, w tym: w obszarach eksploatowanych złóż węgla – 39,5 mld m³ w 31 złożach, poza obszarami eksploatacji złóż węgla – 19,9 mld m³ w 14 złożach oraz w 8 złożach, w których metan występuje jako kopalina główna – 26,0 mld m³. Wydobycie metanu wyniosło 274,21 mln m³. Jest to wielkość, oznaczająca odmetanowanie, czyli ilość metanu ujmowanego przez stacje odmetanowania poszczególnych kopalń węgla kamiennego oraz metan eksploatowany samodzielnie, na zasadzie samo wypływu gazu z otworów wiertniczych, sięgających do zrobów zlikwidowanych kopalń węgla kamiennego. Ilość metanu, wyemitowanego wraz z powietrzem kopalnianym systemem wentylacji wyniosła 456,98 mln m³. W przypadku kilku złóż (ze względu na możliwości techniczne kopalń) wielkość emisji obejmuje także metan pochodzący ze strefy niskometanowej - części złoża węgla kamiennego, w której stwierdzona została obecność metanu, jednak ze względu na jego niską zawartość nie udokumentowano zasobów tej kopaliny. Zasoby przemysłowe określone zostały dla 26 złóż i wynoszą 6 913,92 mln m³.

Górnośląskie Zagłębie Węglowe charakteryzuje się największym potencjałem złożowych koncentracji MPW. Według ostatnich badań⁹¹, geologiczne zasoby prognostyczne i perspektywiczne metanu pokładów węgla w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym oceniane są na koniec 2009 r. na około 107 mld m³.

Wykaz zasobów i wydobywania metanu pokładów węgla na terenie województwa śląskiego w latach 2009-2013 przedstawia poniższa tabela.

⁸⁹ Kaliski M., Wojciechowski R., Szurlej A.: *Zagospodarowanie metanu z pokładów węgla – stan obecny i perspektywy. Polityka Energetyczna*, t. 16, zeszyt 4, G2013, ISSN 1429-6675

⁹⁰ Kaliski M., Wojciechowski R., Szurlej A.: *Zagospodarowanie metanu z pokładów węgla – stan obecny i perspektywy. Polityka Energetyczna*, t. 16, zeszyt 4, G2013, ISSN 1429-6675

⁹¹ Kwarciński J., *Metan pokładów węgla w Bilans perspektywicznych zasobów kopalni Polski wg stanu na 31 XII 2009 r. PIG-PIB Warszawa 2011*

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Tabela 31. Zasoby metanu pokładów węgla (MPW)⁹²

Lp.	Rodzaj kopaliny	Dane za rok	Województwo śląskie			
			Liczba złóż	Zasoby [mln m ³]		Wydobycie [tys. Mg]
				bilansowe	przemysłowe	
1	metan pokładów węgla	2009	51	89 946,70	5 303,07	250,27
		2010	52	89 988,62	5 690,84	232,43
		2011	54	89 129,45	5 601,52	244,80
		2012	51	87 614,42	6 143,57	277,96
		2013	53	85 432,57	6 913,92	274,21

W górnictwie węgla kamiennego, w procesie eksploatacji węgla w 2012 r. wydzielilo się 821,9 mln m³ metanu. Do atmosfery (w wentylacji) wyemitowano 571,0 mln m³ metanu, a 250,9 mln m³ gazu zostało ujęte w powierzchniowych stacjach odmetanowania, przy czym odmetanowanie prowadzono z wyrobisk korytarzowych, wyrobisk eksploatacyjnych (ze środowiska ścian) oraz ze zrobów (spoza tam). W 2012 r. metanowość bezwzględna wyniosła 821,9 mln m³. Wskaźnik metanowości względnej (objętościowa ilość metanu w m³ wydzielająca się do wyrobisk na 1 tonę wydobytej kopaliny), osiągnął dla górnictwa węgla kamiennego w 2012 r. 10,4; natomiast w 2001 r. wynosił on 7,2 i wzrasta co roku o 0,5–0,8. W 2013 r. gospodarczo wykorzystano 100,4mln m³ metanu ujętego w nadzorowanych kopalniach węgla kamiennego⁹³.

Ponadto otworowe zakłady górnicze wydobywające metan z pokładów węgla w zlikwidowanych zakładach górniczych wydobyły 3,1 mln m³ metanu. Warto podkreślić, że w GZW od lat pięćdziesiątych ubiegłego wieku z utworów karbonu ujęto około 10 mld m³ metanu (Kędzior, 2008). Spółki węglowe realizują inwestycje, których celem jest zwiększenie wykorzystania uwalnianego i ujmowanego metanu, czego potwierdzeniem jest wzrost ilości gospodarczo wykorzystywanego metanu ujętego systemami odmetanowania z 54,7% w 2006 r. do 72,1% w 2012 r. Przykładem takich inwestycji może być wybudowanie przez Kompanię Węglową (KW) za 8,5 mln zł nowej stacji odmetanowania w kopalni Halemba-Wirek w Rudzie Śląskiej. Eksploatacja, zgodnie z planem tej stacji, rozpoczęła się w sierpniu 2013 r. W zeszłym roku KW ujęła 111 mln m³ metanu, a zgodnie ze strategią firmy w 2020 r. ma być ujmowane około 150 mln m³ gazu, z czego około 122 mln m³ ma być wykorzystane gospodarczo do produkcji energii elektrycznej i ciepła. Obecnie KWK Marcel, Jankowice i Chwałowice wykorzystują metan do produkcji ciepła, a Halemba-Wirek, Bielszowice, Sośnica-Makoszowy i Knurów-Szczygłowice – do produkcji energii elektrycznej. KW sprzedaje ponadto metan Energetyce Dwory, Nadwiślańskiej Spółce Energetycznej oraz Carbo-Energii – w sumie ponad 40 mln m³ w ubiegłym roku. Także JSW S.A. ma bogate doświadczenia związane z zagospodarowaniem metanu, np. w KWK „Pniówek” pozyskiwany z kopalni metan zasila skojarzony układ energetyczno-chłodniczy od 2001 r., a tylko w latach 1997–2011 nakłady Grupy JSW na inwestycje związane z wykorzystaniem metanu wyniosły 158,8 mln zł. W grudniu 2012 r. w Katowickim Holdingu Węglowym uruchomiono instalację składającą się z kotła wodnego wysokotemperaturowego, płomienicowo-płomieniówkowego o mocy cieplnej 6 MW i dwóch agregatów prądotwórczych gazowych o mocy elektrycznej 1,5 MW i mocy cieplnej 1,6 MW każdy, które są zasilane mieszkanką gazową doprowadzoną ze stacji odmetanawiania KWK „Murcki-Staszic”. Wysokość zagospodarowania metanu przez silniki jest szacowane na około 5,5 mln m³/rok (KHW 2012).

W kraju, w 16 kopalniach na 18, które prowadzą odmetanowanie, wykorzystuje się gospodarczo metan (do produkcji prądu, ciepła, i chłodu do klimatyzacji kopalni). Zgodnie z prognozami, przedstawionymi przez spółki węglowe w kolejnych latach przewiduje się wzrost metanowości bezwzględnej. Plany inwestycyjne

⁹² opracowanie własne na podstawie Bilansu zasobów złóż kopalni w Polsce według stanu na dzień 31.12.2009 r., 31.12.2010 r., 31.12.2011 r., 31.12.2012 r. oraz 31.12.2013 r.

⁹³ źródło: informacja OUG w Rybniku

przewidują zatem zwiększenie ujęcia metanu w stacjach odmetanowania, a także jego gospodarcze wykorzystanie.

Węgiel kamienny

Węgiel kamienny jest podstawową kopaliną występującą w województwie śląskim. Występuje on w niecce górnośląskiej, której zasięg odpowiada zasięgowi Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (GZW). GZW ma powierzchnię około 7 490 km². Część zagłębia, o powierzchni około 1 730 km², znajduje się na terytorium Czech. Część zagłębia zlokalizowane jest również w granicach województwa małopolskiego. Górnośląskie Zagłębie Węglowe ma kształt trójkątnej niecki, wypełnionej znacznej miąższości (ponad 8 500 m) węglonośnymi utworami górnego karbonu.

Według Państwowego Instytutu Geologicznego, obecnie 80,1 % udokumentowanych zasobów bilansowych polskich węgla kamiennych występuje w GZW, co stawia go za największy ośrodek górnictwa węgla kamiennego w kraju. Za wyjątkiem jednej, tu zlokalizowane są obecnie wszystkie czynne kopalnie węgla kamiennego. Powierzchnia GZW w granicach Polski szacowana jest na około 5700 km². Aktualnie eksploatowane złoża zajmują około 1106 km² (około 20% powierzchni), złoża rezerwowe o szczegółowo rozpoznanych zasobach (w kategorii C₁) zajmują 622 km² (11% powierzchni), złoża rezerwowe o wstępnie rozeznaczonych zasobach (kategoria C₂ oraz D), to 515 km² (9%). Powierzchnia zajęta przez utwory produktywnie w granicach Polski szacowana jest na około 4,45 tys. km². W serii produktywnej występują ogółem 232 pokłady węgla o miąższości najczęściej 1-3,5 m. Warunki eksploatacji wahają się od niezbyt trudnych do bardzo trudnych. Przeciętne warunki z jakimi spotykamy się na obszarze GZW, to: duże zróżnicowanie miąższości pokładów, stosunkowo prosta tektonika, małe zawodnienie, duże zagrożenia naturalne (gazowe i tąpnięciami), duża głębokość występowania zasobów, średnie zróżnicowanie typów węgla, trudne warunki geotermiczne, podrzędne występowanie kopalin towarzyszących. Eksploatacja złóż węgla kamiennego w GZW prowadzona jest obecnie w 28 kopalniach. Należą one do czterech głównych spółek węglowych: Jastrzębska Spółka Węglowa S.A., Katowicki Holding Węglowy S.A., Kompania Węglowa S.A. oraz Tauron Polska Energia⁹⁴. Złoża wyeksploatowane lub te, na których zaniechano eksploatacji stanowią 15% powierzchni (842 km²). Obszary perspektywiczne, na których oszacowano zasoby występujące w strefie głębokości do około 1250-1300 m, to 1291 km² (ok. 23% powierzchni). Pozostałą część GZW zajmują głównie obszary o zasobach prognostycznych oraz peryferyjne części Zagłębia bez perspektyw zasobowych (ok. 22% powierzchni).

W ogólnym stanie zasobów geologicznych złóż węgla kamiennego, w stosunku do 2010 roku nastąpił bardzo duży przyrost zasobów bilansowych (o 3 042 459 mln ton). Powodem tego była, wykonana w 2011 r. na zlecenie Ministra Środowiska, „Weryfikacja zasobów węgla kamiennego w złożach zlikwidowanych kopalń wraz z przeliczeniem ich zasobów w oparciu o obowiązujące kryteria bilansowości”. W ramach tego tematu wykonane zostały dodatki do dokumentacji geologicznych dla 31 złóż węgla kamiennego, występujących w zagłębiu Górnośląskim. Według obowiązujących w 2011 r. kryteriów bilansowości, dotychczasowe zasoby węgla, zaliczone wskutek restrukturyzacji przemysłu węglowego do zasobów pozabilansowych, obecnie zaliczono do zasobów bilansowych. Na przyrost zasobów miało także wpływ udokumentowanie w 2011 r. czterech nowych złóż węgla kamiennego: Barbara-Chorzów 1 (z geologicznymi zasobami bilansowymi: 20,88 mln ton), Jan Kanty 1 (49,60 mln ton), Kazimierz-Juliusz 1 (61,18 mln ton) i Żory-Warszowice (151,92 mln ton)⁹⁵.

Zasoby węgla kamiennego geologiczne i przemysłowe wraz z wielkością wydobycia w latach 2009-2013 przedstawiono w poniższej tabeli. Do poniższego bilansu włączono również złoża zlokalizowane częściowo w województwie śląskim i małopolskim, tj. Jaworzno, Byczyna, Dąb, Imielin-Południe Piast, Dankowice.

⁹⁴ Biały W., *Zasoby węgla kamiennego. Urabialność pokładów węglowych*. Gliwice, 2014

⁹⁵ *Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce według stanu na dzień 31.12.2011 r.*, PIG Warszawa, 2012

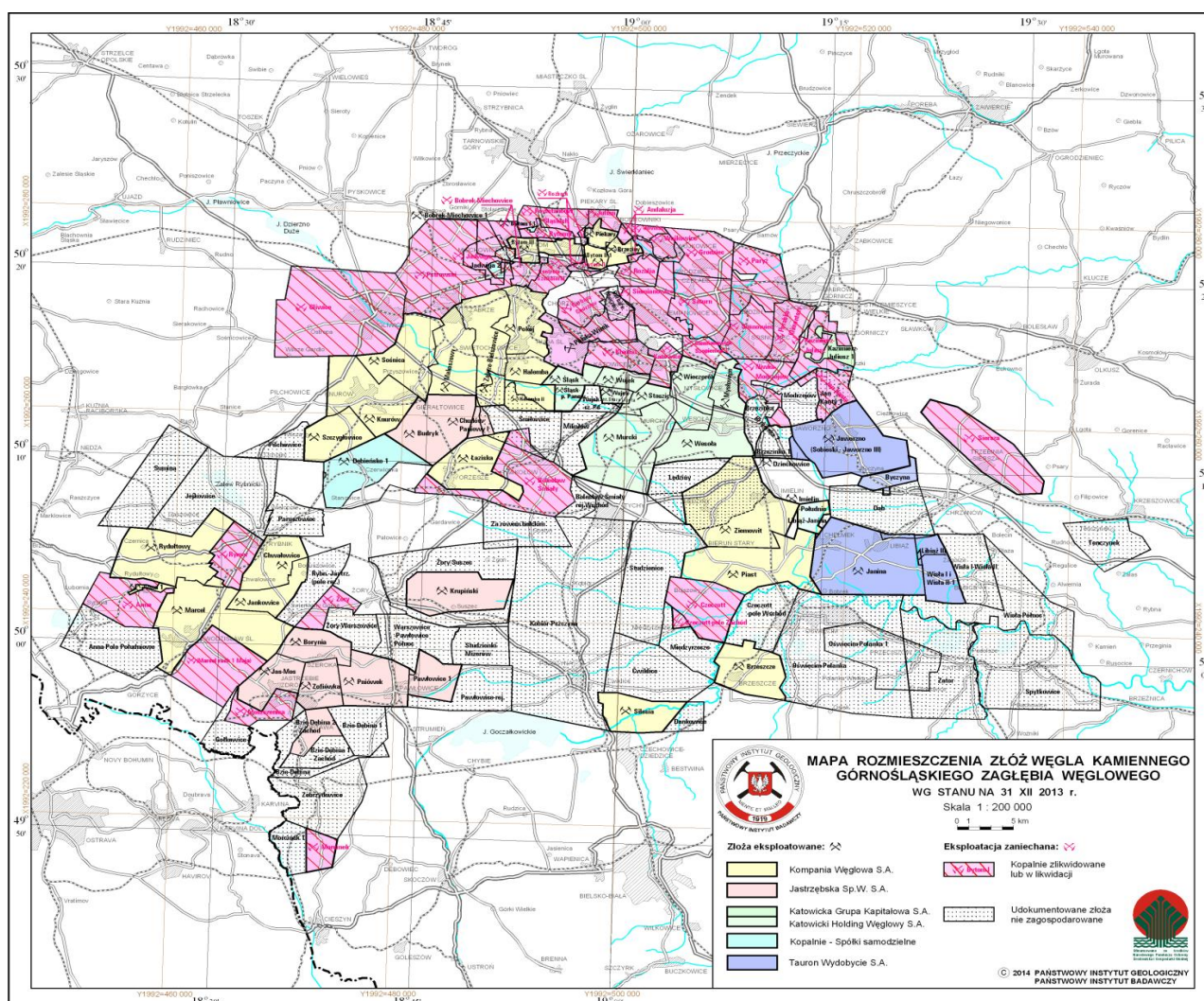
*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Złóża usytuowane w całości w województwie małopolskim, tj. Siersza, Tenczynek, Brzeszcze, Zator, Spytkowice, Wiśla I i Wiśla II-1, Wiśla I-Wiśla II, Wiśla-Północ, Janina, Libiąż III, Oświęcim-Polanka, Oświęcim-Polanka 1, Czeczott-Wschód - nie zostały ujęte w poniższym zestawieniu.

Tabela 32. Zasoby węgla kamiennego⁹⁶

Lp.	Rodzaj kopaliny	Dane za rok	Województwo śląskie			
			Liczba złóż	Zasoby [tys. Mg]		Wydobycie [tys. Mg]
				bilansowe	przemysłowe	
1	węgiel kamienny	2009	111	28 064 794	3 552 096	62 244
		2010	113	28 828 303	3 457 593	60 386
		2011	115	31 875 775	3 381 124	59 394
		2012	116	31 800 625	3 395 955	60 994
		2013	121	33 486 169	3 034 182	58 541

Rozmieszczenie złóż węgla kamiennego w GZW przedstawione zostało na poniższym rysunku.



⁹⁶ Źródło: opracowanie własne na podstawie Bilansu zasobów złóż kopalni w Polsce według stanu na dzień 31.12.2009 r., 31.12.2010 r., 31.12.2011 r., 31.12.2012 r. oraz 31.12.2013 r.

Rysunek 19. Mapa rozmieszczenia złóż węgla kamiennego Górnośląskiego Zagłębia Węglowego wg stanu na dzień 31.12.2013 r.⁹⁷

Rudy cynku i ołowiu

Złoża rud cynku (Zn) i ołowiu (Pb) o znaczeniu przemysłowym występują w północnym i północno-wschodnim obrzeżeniu Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, głównie w rejonie bytomskim, chrzanowskim, zawierciańskim i olkuskim. Występujące tu złoża związane są z formacją skał węglanowych obszaru śląsko-krakowskiego. Mineralizacja cynkiem i ołowiem występuje w skałach wieku od dewonu po jurę. Znaczenie przemysłowe mają głównie rudy, związane z tzw. dolomitami kruszczośnymi środkowego triasu (wapienia muszlowego). Rudy występują w postaci pseudo-pokładów, poziomych soczew lub wypełnień gniazdowych. Region śląsko-krakowski uważany jest za największy na świecie obszar występowania złóż Zn-Pb tzw. typu doliny rzeki Mississippi (ang. Mississippi Valley type – MVT).

W województwie śląskim znajduje się 13 złóż rud cynku i ołowiu, z tego trzy złoża (Laski, Krzykawa i Chechło) leżą w większości na obszarze województwa małopolskiego. Obecnie, wydobywanie rud prowadzi się ze złóż jedynie w rejonie olkuskim w województwie małopolskim. Bytomski i chrzanowski rejon złóż rud Zn-Pb ma znaczenie głównie historyczne, gdyż wydobywanie prowadzono tu od wieków średnich i w złożach pozostały jedynie zasoby rud pozabilansowych. Złoża rejonu zawierciańskiego dotychczas nie były natomiast eksploatowane.

Wykaz zasobów rud cynku i ołowiu na terenie województwa śląskiego wraz z zasobami złoża Laski położonego na granicy województwa śląskiego i małopolskiego w latach 2009-2013 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 33. Zasoby rud cynku i ołowiu⁹⁸

Lp.	Rodzaj kopaliny	Rok	Liczba złóż	Zasoby [tys. Mg]		Wydobycie [tys. Mg]
				bilansowe	przemysłowe	
1	rudy cynku i ołowiu	2009	11	60 728	-	-
		2010	13	50 930	-	-
		2011	13	50 930	-	-
		2012	13	50 930	-	-
		2013	13	50 930	-	-

W złożach cynku i ołowiu udokumentowane zostały również surowce towarzyszące. Pierwiastki metaliczne, tj. kadm, siarka i srebro, udokumentowano w złożach Gołuchowice, Marciszów, Rodaki-Rokitno Szlacheckie, Zawiercie I-cz. wyniesiona, Zawiercie II (cz. zrzucona) oraz Chechło.⁹⁹

Tabela 34. Surowce towarzyszące - pierwiastki współwystępujące w rudach cynku i ołowiu¹⁰⁰

Lp.	Rodzaj kopaliny	kadm	siarka	srebro
		Zasoby szacunkowe (w tys. t pierwiastka)		
1.	Gołuchowice	5,6	304,5	0,1
2.	Marciszów	0,25	12,02	1,7 tony
3.	Rodaki-Rokitno Szlacheckie	0,8 tony	46,23	0,05 tony
4.	Zawiercie I-cz. wyniesiona	10,5	615,7	0,6

⁹⁷ Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2014

⁹⁸ opracowanie własne na podstawie Bilansu zasobów złóż kopalni w Polsce według stanu na dzień 31.12.2009 r., 31.12.2010 r., 31.12.2011 r., 31.12.2012 r. oraz 31.12.2013 r.

⁹⁹ Bilans zasobów złóż kopalni w Polsce według stanu na dzień 31.12.2013 r.

¹⁰⁰ Bilans zasobów złóż kopalni w Polsce według stanu na dzień 31.12.2013 r.

5.	Zawiercie II (cz.zrzucona)	1,7	63,0	0,1
6.	Chechło	0,95	34,01	0,07

Rudy molibdenowo-wolframowo-miedziowe

Złoże rud molibdenowo-wolframowych z miedzią (Mo-Cu-W) w Myszkowie o zasobach bilansowych 550 827 tys. Mg, występuje w północno-wschodnim obrzeżeniu Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, w strefie kontaktu bloku małopolskiego z blokiem górnośląskim. Obszar złoża obejmuje powierzchnię ok. 54 ha. Głównymi minerałami kruszczowymi są chalkopiryt, piryt, molibdenit, szelit, galena, bornit oraz minerały bizmutu. Jak dotychczas, m.in. z powodu dużej głębokości zalegania i zbyt małej zawartości metali w rudzie, rudy Mo-W-Cu złoża Myszków nie były przedmiotem eksploatacji. Istnieje jednak duże prawdopodobieństwo wystąpienia innych złóż porfirowych rud molibdenowo-miedziowych z wolframem w strefie kontaktu bloku małopolskiego z blokiem górnośląskim.

Sól kamienna

Na terenie województwa śląskiego występuje jedno złożo soli kamiennej - Rybnik-Żory-Orzesze. Sól występuje tu w osadach mioceńskich serii gipsowo-solnej. Powierzchnia złoża obejmuje ponad 6 tys. ha. Udokumentowane wstępnie zasoby bilansowe złoża wynoszą 2 098 600 tys. Mg. Złożo nie było dotychczas eksploatowane.

Dolomity

Dolomity są surowcem wykorzystywanym w przemyśle szklarskim i ceramicznym, w przemyśle materiałów wiążących oraz jako topnik w hutnictwie do produkcji materiałów ogniotrwałych, a także znajdują zastosowanie w rolnictwie do produkcji nawozów wapniowo-magnezowych. W budownictwie wykorzystuje się je jako kamień budowlany i kruszywo łamane (omówione w opisie kamienie łamane i bloczne). Złoża dolomitów wieku dewońskiego i triasowego na obszarze województwa śląskiego występują w strefie śląsko-krakowskiej. Charakteryzują się one najlepszymi parametrami jakościowymi i spełniają wymogi ich granicznych wartości dla dolomitów hutniczych. W latach 2009-2013 eksploatacja prowadzona była w dwóch złożach: Brudzowice oraz Żąbkowice Będzińskie I.

Wykaz zasobów i wydobycia dolomitów na terenie województwa śląskiego w latach 2009-2013 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 35. Zasoby dolomitów¹⁰¹

Lp.	Rodzaj kopaliny	Rok	Liczba złóż	Zasoby [tys. Mg]		Wydobycie [tys. Mg]
				bilansowe	przemysłowe	
1	dolomity	2009	10	313 050,00	49 147,00	2 063,00
		2010	10	310 792,00	46 912,00	2 419,00
		2011	10	307 720,21	43 840,69	2 841,24
		2012	10	301 213,04	61 467,97	2 230,33
		2013	10	299 196,21	51 166,88	2 106,03

Gliny ceramiczne kamionkowe

Glinami ceramicznymi (ogólnie) są skały osadowe ilaste, których głównymi minerałami skałotwórczymi są minerały z grupy kaolinitu i illitu, powstałe w warunkach morskich i jeziornych. Gliny takie, zwane także łamami kaolinitowymi, stosowane są jako surowiec ilasty w przemyśle ceramiki szlachetnej. Na terenie

¹⁰¹ opracowanie własne na podstawie Bilansu zasobów złóż kopalni w Polsce według stanu na dzień 31.12.2009 r., 31.12.2010 r., 31.12.2011 r., 31.12.2012 r. oraz 31.12.2013 r.

województwa śląskiego zbilansowane zostało jedno złoże surowca o nazwie *Patoka II* położone w powiecie lublinieckim. Udokumentowane zasoby bilansowe złoża wynoszą 1 304 tys. Mg. Złoże to nie było dotychczas eksploatowane.

Surowce ilaste ceramiki budowlanej

Podstawowymi surowcami do produkcji ceramiki budowlanej są różnorodne skały ilaste (iły, iłołupki, gliny), które zarobione wodą tworzą plastyczną masę poddającą się formowaniu oraz piaski zwane schudzającymi, które dodaje się do surowca ilastego dla polepszenia właściwości masy ceramicznej. Osady te reprezentują zróżnicowane genetycznie i wiekowo utwory geologiczne (czwartorzędowe, neogeńskie, jurajskie, triasowe, permskie, karbońskie). W regionie częstochowskim eksploatowane są głównie złoża jurajskie i triasowe.

Wykaz zasobów i wydobywania złóż surowców ilastych ceramiki budowlanej na terenie województwa śląskiego w latach 2009-2013 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 36. Zasoby surowców ilastych ceramiki budowlanej¹⁰²

Lp.	Rodzaj kopaliny	Rok	Liczba złóż	Zasoby [tys. Mg]		Wydobycie [tys. Mg]
				bilansowe	przemysłowe	
1	surowce ilaste ceramiki budowlanej (2,0*)	2009	147	199 328	25 952	780
		2010	145	197 244	27 778	472
		2011	144	196 830	27 390	464
		2012	144	195 002	13 266	374
		2013	139	195 700	13 564	340

* - Zasoby i wydobywanie przeliczone z tys. m³ na tys. Mg, wg gęstości przestrzennej podanej w nawiasie

Surowce ilaste do produkcji cementu

Surowce ilaste wykorzystuje się w produkcji klinkieru cementowego oraz jako dodatek korygujący skład wsadu do pieca. Podstawowym surowcem do produkcji są surowce węglanowe: wapienie i margle. Na terenie województwa śląskiego, głównie w powiecie zawierciańskim oraz będzińskim i kłobuckim, udokumentowano 7 złóż iłów jurajskich. Złoża te nie są eksploatowane.

Wykaz zasobów surowców ilastych d/p cementu na terenie województwa śląskiego w latach 2009-2013 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 37. Zasoby surowców ilastych do produkcji cementu¹⁰³

Lp.	Rodzaj kopaliny	Rok	Liczba złóż	Zasoby [tys. Mg]		Wydobycie [tys. Mg]
				bilansowe	przemysłowe	
1	surowce ilaste d/p cementu	2009	7	37 042	-	-
		2010	8	100 795	-	-
		2011	7	100 795,33	-	-
		2012	7	100 795,33	-	-
		2013	7	100 795,33	-	-

Wapienie i margle dla przemysłu cementowego i wapienniczego

Złoża wapieni i margli, mają zastosowanie w przemyśle wapienniczym lub cementowym. Wapienie o zawartości CaCO₃ powyżej 90% są kopaliną wykorzystywaną w przemyśle wapienniczym. Odmiany

¹⁰² opracowanie własne na podstawie Bilansu zasobów złóż kopalni w Polsce według stanu na dzień 31.12.2009 r., 31.12.2010 r., 31.12.2011 r., 31.12.2012 r. oraz 31.12.2013 r.

¹⁰³ opracowanie własne na podstawie Bilansu zasobów złóż kopalni w Polsce według stanu na dzień 31.12.2009 r., 31.12.2010 r., 31.12.2011 r., 31.12.2012 r. oraz 31.12.2013 r.

spełniające dodatkowe kryteria (głównie chemiczne) znajdują zastosowanie w przemyśle: chemicznym, hutniczym (jako topnik hutniczy), cukrowniczym, do produkcji mączek wapiennych, w tym sorbentów do odsiarczania spalin. Stosowane jako surowiec wysoki (niepełny) do produkcji klinkieru cementowego, wymagają dodatku surowców ilastych. Wapienie margliste i margle są kopalinami przydatnymi wyłącznie w przemyśle cementowym. Zawartość CaCO_3 w tym przypadku może być znacznie niższa (poniżej 80 %), ważne są natomiast zawartości innych składników chemicznych i wzajemny stosunek ich udziałów procentowych. Eksploatacja wapieni i margli dla przemysłu cementowego na dzień 31.12.2013 r. prowadzona jest w dwóch złożach: Latosówka-Rudniki II i Rudniki-Jaskrów.

Wykaz zasobów i wydobycia złóż wapieni dla przemysłu cementowego na terenie województwa śląskiego w latach 2009-2013 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 38. Zasoby wapieni i margli dla przemysłu cementowego¹⁰⁴

Lp.	Rodzaj kopaliny	Rok	Liczba złóż	Zasoby [tys. Mg]		Wydobycie [tys. Mg]
				Bilansowe	Przemysłowe	
1	wapień i margle przemysłu cementowego	2009	12	768 529	70 338	536
		2010	12	795 959	80 380	564
		2011	10	780 990	40 214	647
		2012	9	780 515	39 739	496
		2013	9	784 647	39 380	381

Wykaz zasobów wapieni dla przemysłu wapienniczego na terenie województwa śląskiego w latach 2009-2013 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 39. Zasoby wapieni i margli dla przemysłu wapienniczego¹⁰⁵

Lp.	Rodzaj kopaliny	Rok	Liczba złóż	Zasoby [tys. Mg]		Wydobycie [tys. Mg]
				bilansowe	przemysłowe	
1	wapień i margle przemysłu wapienniczego	2009	22	585 958	-	-
		2010	22	585 958	-	-
		2011	22	585 958	-	-
		2012	22	524 684	-	-
		2013	22	524 684	-	-

Kamienie łamane i bloczne

W udokumentowanych złożach kamieni łamanych i blocznych z terenu województwa śląskiego w latach 2009-2013 wydobywano 4 typy litologiczne skał osadowych. Surowce te wykorzystywane są głównie w budownictwie oraz do budowy dróg.

W niniejszym opracowaniu surowiec ten przedstawiono w podziale na 2 grupy, zgodnie ze wskazaniami Państwowego Instytutu Geologicznego:

- Grupa I – dolomit, wapień i wapień dolomityczny (eksploatacja surowców na dzień 31.12.2013 r. prowadzona jest w ośmiu złożach: Imielin, Imielin-Północ, Imielin-Rek, Leszna Górna, Nowa Wioska, Podleśna, Żyglin-2, Żyglin-4),

¹⁰⁴ opracowanie własne na podstawie Bilansu zasobów złóż kopalni w Polsce według stanu na dzień 31.12.2009 r., 31.12.2010 r., 31.12.2011 r., 31.12.2012 r. oraz 31.12.2013 r.

¹⁰⁵ opracowanie własne na podstawie Bilansu zasobów złóż kopalni w Polsce według stanu na dzień 31.12.2009 r., 31.12.2010 r., 31.12.2011 r., 31.12.2012 r. oraz 31.12.2013 r.

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

- Grupa II – piaskowce (eksploatacja surowca na dzień 31.12.2013 r. prowadzona jest w sześciu złożach: Beskid, Cisowa, Cisowa 1, Łodygowice, Obłaziec-Gahura i Tokarzówka I).

Wykaz zasobów i wydobywania złóż dolomitów, wapieni i wapieni dolomitycznych na terenie województwa śląskiego w latach 2009-2013 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 40. Zasoby kamieni łamanych i bocznych – dolomit, wapień, wapień dolomityczny¹⁰⁶

Lp.	Rodzaj kopaliny	Rok	Liczba złóż	Zasoby [tys. Mg]		Wydobycie [tys. Mg]
				bilansowe	przemysłowe	
1	kamień łamany i bloczne (dolomit, wapień, wapień dolomityczny)	2009	15	301 568	37 442	3 369
		2010	19	309 510	46 754	2 115
		2011	19	319 396	52 829	2 397
		2012	20	321 325	52 264	1 949
		2013	20	350 220	49 396	2 028

Wykaz zasobów i wydobywania złóż piaskowców na terenie województwa śląskiego w latach 2009-2013 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 41. Zasoby kamieni łamanych i bocznych - piaskowce¹⁰⁷

Lp.	Rodzaj kopaliny	Rok	Liczba złóż	Zasoby [tys. Mg]		Wydobycie [tys. Mg]
				bilansowe	przemysłowe	
1	kamień łamany i bloczne (piaskowiec)	2009	21	119 160	17 590	996
		2010	21	118 236	16 667	1 105
		2011	22	128 646	15 378	1 289
		2012	22	128 237	14 444	1 058
		2013	22	127 551	22 719	750

Piaski

Charakterystykę kruszyw naturalnych przedstawiono w podziale na:

- piaski formierskie,
- piaski podsadzkowe,
- piaski kwarcowe.

Piaski formierskie

Piaski formierskie są podstawowym surowcem do sporządzania mas formierskich i rdzeniowych służących do wykonywania odlewów staliwnych, żeliwnych oraz odlewów ze stopów metali. Charakteryzują się one wysoką temperaturą spiekania.

Na terenie województwa śląskiego, piaski formierskie występują w okolicach Częstochowy. Charakteryzują się one naturalnym lepiszczem i występują w formach krasowych rozwiniętych w wapieniach jurajskich, tworząc małe złoża piasków naturalnych o zmiennej grubości. Na terenie województwa śląskiego znajduje się 46 złóż piasków formierskich, jednak eksploatacji podlega tylko jedno złożo Zawisna II.

¹⁰⁶ opracowanie własne na podstawie Bilansu zasobów złóż kopalni w Polsce według stanu na dzień 31.12.2009 r., 31.12.2010 r., 31.12.2011 r., 31.12.2012 r. oraz 31.12.2013 r.

¹⁰⁷ opracowanie własne na podstawie Bilansu zasobów złóż kopalni w Polsce według stanu na dzień 31.12.2009 r., 31.12.2010 r., 31.12.2011 r., 31.12.2012 r. oraz 31.12.2013 r.

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Wykaz zasobów i wydobycia złóż piasków formierskich na terenie województwa śląskiego w latach 2009-2013 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 42. Zasoby piasków formierskich¹⁰⁸

Lp.	Rodzaj kopaliny	Rok	Liczba złóż	Zasoby [tys. Mg]		Wydobycie [tys. Mg]
				bilansowe	przemysłowe	
1	piaski formierskie	2009	45	46 718	2 954	48
		2010	45	46 692	1 602	31
		2011	45	46 748	1 658	7
		2012	46	53 702	1 638	20
		2013	46	53 674	1 610	27

Piaski podsadzkowe

Piaski podsadzkowe służą do sporządzania podsadzki hydraulicznej, tj. mieszaniny piasku z wodą, która jest wykorzystywana do wypełniania wyeksploatowanych wyrobisk górniczych. Udokumentowane złoża piasków podsadzkowych występują w obszarach intensywnej, podziemnej eksploatacji górniczej, głównie węgla kamiennego i rud miedzi. Największe ilości złóż piasków podsadzkowych zlokalizowana jest wokół Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie wydzieli tu trzy obszary:

- wschodni, gdzie wydobywa się największe ilości surowca; rozciąga się od Kuźnicy Warężyńskiej przez Pustynię Błędowską aż po okolice Jaworzna; występują tu głównie utwory piaszczyste akumulacji wodnolodowcowej i częściowo eolicznej o miąższości do 70 m,
- zachodni, drugi pod względem zasobności, obejmujący pradolinę Odry w części Kotliny Raciborskiej i zachodniej części Wyżyny Śląskiej,
- północny, na którym występują złoża pochodzenia wodnolodowcowego, obejmuje dolinę Małej Panwi.

Na 18 udokumentowanych złóż piasków podsadzkowych, wg stanu na 31.12.2013 r., tylko jedno złożo jest eksploatowane (Bór (Zachód)).

Wykaz zasobów i wydobycia złóż piasków podsadzkowych na terenie województwa śląskiego w latach 2009-2013 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 43. Zasoby piasków podsadzkowych¹⁰⁹

Lp.	Rodzaj kopaliny	Rok	Liczba złóż	Zasoby [tys. Mg]		Wydobycie [tys. Mg]
				bilansowe	przemysłowe	
1	piaski podsadzkowe (1,7*)	2009	18	1 082 376	30 796	1 421,2
		2010	18	1 068 972	25 019	1 135,6
		2011	18	1 068 101,50	36 029,80	870,40
		2012	18	1 065 036,40	32 964,70	1 144,10
		2013	18	789 607,50	31 523,10	652,80

* - Zasoby i wydobycie przeliczone z tys. m³ na tys. Mg, wg gęstości przestrzennej podanej w nawiasie

¹⁰⁸ opracowanie własne na podstawie Bilansu zasobów złóż kopaliny w Polsce według stanu na dzień 31.12.2009 r., 31.12.2010 r., 31.12.2011 r., 31.12.2012 r. oraz 31.12.2013 r.

¹⁰⁹ opracowanie własne na podstawie Bilansu zasobów złóż kopaliny w Polsce według stanu na dzień 31.12.2009 r., 31.12.2010 r., 31.12.2011 r., 31.12.2012 r. oraz 31.12.2013 r.

Piaski kwarcowe do produkcji cegły wapienno-piaskowej

Piaski kwarcowe do produkcji cegły wapienno-piaskowej są czystymi i drobnoziarnistymi piaskami czwartorzędowymi. Wykorzystywane są głównie do produkcji betonów komórkowych, wyrobu cegieł i kształtek wapienno-piaskowych. Na terenie województwa śląskiego piaski kwarcowe znane są ze złoża Ogrodzieniec, zlokalizowanego w okolicach Zawiercia. Zasoby złoża są rozpoznane wstępnie i wynoszą 7 857 tys. Mg (zasoby przeliczone z tys. m³ na tys. Mg, wg gęstości przestrzennej wynoszącej 1,8). Ich eksploatacja nie była dotychczas prowadzona.

Piaski i żwiry

Naturalne kruszywa piaszczysto-żwirowe dzielą się na dwie zasadnicze grupy: kruszywa grube – obejmujące żwiry i pospółki oraz kruszywa drobne – piaski. Kruszywa naturalne wykorzystywane są przede wszystkim w budownictwie, m.in. jako materiał wypełniający do betonów oraz w drogownictwie, jako materiał konstrukcyjny nasypów drogowych i składnik nawierzchni.

Wykaz zasobów i wydobycia złóż piasków i żwirów na terenie województwa śląskiego w latach 2011-2013 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 44. Zasoby piasków i żwirów¹¹⁰

Lp.	Rodzaj kopaliny	Rok	Liczba złóż	Zasoby [tys. Mg]		Wydobycie [tys. Mg]
				bilansowe	przemysłowe	
1	piaski i żwiry	2009	223	841 246	86 565	6 678
		2010	232	844 832	86 600	5 394
		2011	241	849 760	76 134	8 218
		2012	250	859 693	73 523	6 204
		2013	254	860 276	79 021	5 689

Żwirki filtracyjne

Żwirki filtracyjne wykorzystywane są do oczyszczania wód pitnych i ścieków. Są to czyste żwirki kwarcowe różnej granulacji. W Polsce udokumentowano dwa złoża żwirków filtracyjnych o zasobach rozpoznanych szczegółowo (172 tys. Mg); złoża te dotychczas nie były eksploatowane. Jedno z nich znajduje się na terenie województwa śląskiego i nosi nazwę Panoszów.

Torfy

Surowiec ten powstaje w procesie długotrwałego odkładania się i częściowego rozkładu szczątków roślin. Do procesu powstania torfu wymagany jest wysoki poziom wód gruntowych i ograniczony dopływ powietrza. W zależności od właściwości fizykochemicznych, torf jest stosowany w rolnictwie i ogrodnictwie jako nawóz organiczny i środek poprawiający strukturę gleby oraz w lecznictwie (balneologii) jako środek do kąpieli i okładów (borowiny).

Wykaz zasobów i wydobycia torfów na terenie województwa śląskiego w latach 2009-2013 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 45. Zasoby torfów¹¹¹

Lp.	Rodzaj kopaliny	Rok	Liczba złóż	Zasoby [tys. m ³]		Wydobycie [tys. m ³]
				bilansowe	przemysłowe	

¹¹⁰ opracowanie własne na podstawie Bilansu zasobów złóż kopaliny w Polsce według stanu na dzień 31.12.2009 r., 31.12.2010 r., 31.12.2011 r., 31.12.2012 r. oraz 31.12.2013 r.

¹¹¹ opracowanie własne na podstawie Bilansu zasobów złóż kopaliny w Polsce według stanu na dzień 31.12.2009 r., 31.12.2010 r., 31.12.2011 r., 31.12.2012 r. oraz 31.12.2013 r.

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Lp.	Rodzaj kopaliny	Rok	Liczba złóż	Zasoby [tys. m ³]		Wydobycie [tys. m ³]
				bilansowe	przemysłowe	
1	torfy	2009	8	1 326,83	110,39	0,74
		2010	9	1 436,69	189,82	7,55
		2011	10	1 459,00	167,00	12,00
		2012	10	1 383,98	108,31	17,07
		2013	11	1 669,14	107,28	9,31

Eksploracja surowca wg stanu na 31.12.2013 r. prowadzona jest w 3 złożach: Babice, Rudołtowice oraz Zabłocie.

Wody lecznicze i termalne

W obszarze województwa śląskiego zbilansowanych jest 6 złóż wód leczniczych i wód termalnych, które zgodnie z klasyfikacją wód leczniczych i termalnych Polski wg Dowgiałły i Paczyńskiego (2002), leżą w zasięgu prowincji karpackiej - regionu zapadliska przedkarpackiego oraz regionu zewnętrzno karpackiego.

Wody o właściwościach leczniczych w granicach województwa śląskiego występują w utworach neogenu i paleozoiku. W utworach neogenu, perspektywy ujęcia solanek jodowo-bromowych występują w zasięgu zapadliska przedkarpackiego i są one związane z utworami miocenu, warstwami dębowieckimi oraz poziomami dolnego Baden. Maksymalne stężenia jodu występują w rejonie Zabłocia i Dębowca (powiat cieszyński). W utworach karbonu, w rejonie Goczałkowic-Zdroju, występują wody wysokozmineralizowane, bromkowe, jodkowe, borowe i żelaziste. W utworach dewonu, w rejonie Ustronia występują wody wysokozmineralizowane, bromkowe, jodkowe, borowe, radoczynne, żelaziste i termalne.

W ubiegłych latach liczbę złóż solanek, wód leczniczych i termalnych określało rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2006 r. w sprawie złóż wód podziemnych zaliczonych do solanek, wód leczniczych i termalnych oraz złóż innych kopalin leczniczych, a także zaliczenia kopalin pospolitych z określonych złóż lub jednostek geologicznych do kopalin podstawowych (Dz. U. Nr 32, poz. 220, ze zm.). Obecnie, po rezygnacji z ww. aktu wykonawczego, do solanek, wód leczniczych i termalnych zalicza się wszystkie wody podziemne spełniające wymagania określone ustawą *Prawo geologiczne i górnicze*, przy czym w rozumieniu ustawy (art. 203 ust. 1) złoża solanek, wód leczniczych i termalnych, które na podstawie dotychczasowych przepisów zostały uznane za kopaliny, nadal nimi pozostają.

Wykaz zasobów geologicznych i poborów wód leczniczych i termalnych na terenie województwa śląskiego w latach 2009-2013 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 46. Zasoby wód leczniczych i termalnych¹¹²

Lp.	Rodzaj kopaliny	Rok	Liczba złóż	Zasoby geologiczne bilansowe		Pobór [m ³ /rok]
				dyspozycyjne [m ³ /h]	eksploatacyjne [m ³ /h]	
1	wody lecznicze i termalne	2009	4	428,93	10,85	6 528,70
		2010	4	428,93	10,85	6 554,30
		2011	4	428,93	10,85	7 302,10
		2012	5	428,93	15,75	7 361,93
		2013	6	428,93	15,75	6 876,38

¹¹² opracowanie własne na podstawie Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce według stanu na dzień 31.12.2009 r., 31.12.2010 r., 31.12.2011 r., 31.12.2012 r. oraz 31.12.2013 r.

Na stan 31.12.2013 r.¹¹³ wody lecznicze zmineralizowane pobierane są w złożach Dębowiec III, Goczałkowice-Zdrój I i Zabłocie-Korona, natomiast wody lecznicze zmineralizowane termalne pobierane są ze złoża Ustroń. Nieeksploatowane pozostają złoża: Jaworze IG-1, IG-2 (wody lecznicze zmineralizowane termalne) oraz złoża Zabłocie-Tadeusz (wody lecznicze zmineralizowane).

4.5.5 Tendencje zmian

Wystarczalność zasobów przemysłowych (czyli zasobów, dla wydobycia których wydano koncesje) surowców naturalnych występujących w województwie śląskim na najbliższe lata, tj. do roku 2024 nie budzi na ogół większych obaw. Zgodnie z pozyskanymi danymi wystarczalność wybranych surowców energetycznych i skalnych przedstawia się następująco:

Tabela 47. Wskaźnik wystarczalności zasobów geologicznych bilansowych, przemysłowych lub operatywnych dla niektórych surowców energetycznych i skalnych występujących w obszarze województwa śląskiego¹¹⁴

Typy złóż	Wystarczalność zasobów bilansowych	Wystarczalność zasobów przemysłowych	Wystarczalność zasobów operatywnych*
	[lata]	[lata]	[lata]
węgiel kamienny	635**	55**	do 73,8 lat (KWK „Halemba-Wirek”)
kruszywa piaskowo-żwirowe	103	9	-
kamienie łamane i bloczne	122	19	-
wapienie i margle dla przemysłu cementowego	1 207	62	-
dolomity	108	15	-
piaski podsadzkowe	1 227	41	-
surowce ilaste ceramiki budowlanej	424	59	-
piaski formierskie	> 6 000	237	-

* zasoby operatywne jest to część zasobów przemysłowych pomniejszonych o straty w zasobach przemysłowych, wynikające z prowadzonej eksploatacji. Teoretycznie są to zasoby możliwe do wydobycia;

** wystarczalność zasobów węgla kamiennego w Polsce określona na stan 2011 r.

Analizując zapotrzebowanie województwa na kruszywo, przez ostatnie lata w regionie Górnego i Opolskiego Śląska zdecydowana jego większość wykorzystywana była dla przemysłu budowlanego, a w szczególności na inwestycje drogowe. W najbliższym czasie nie ulegnie to zmianie. Prognozy popytu na kruszywo są optymistyczne. Zapotrzebowanie na surowce skalne (kruszywa łamane i żwirowe) będzie zależne od trwających prac, związanych z rozbudową infrastruktury drogowej (większość inwestycji zaplanowana do 2020 r.) oraz modernizacją sieci kolejowych.¹¹⁵

Dawne i obecne zasady wykorzystywania złóż kopalin doprowadziły do wysokiego poziomu zanieczyszczenia, degradacji środowiska naturalnego i uszczuplenia zasobów naturalnych. Jeżeli utrzymane

¹¹³ Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce według stanu na dzień 31.12.2013 r., Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2014

¹¹⁴ opracowanie własne na podstawie: Scenariusze technologiczne pozyskiwania i zagospodarowania surowców skalnych w województwie śląskim, praca zbiorowa pod red. W. Kozioła i Ł. Machniaka, POLTEGOR-INSTITUT, Instytut Górnictwa Odkrywkowego, Wrocław-Kraków 2014, Zasoby węgla kamiennego, urabialność pokładów węglowych, W. Biały, Gliwice 2014 oraz Ocena wystarczalności krajowych zasobów węgla kamiennego energetycznego w świetle perspektyw jego użytkowania. Olkusiński T., Gospodarka Surowcami Mineralnymi. Tom 29, Zeszyt 2. 2013

¹¹⁵ Scenariusze technologiczne pozyskiwania i zagospodarowania surowców skalnych w województwie śląskim, praca zbiorowa pod red. W. Kozioła i Ł. Machniaka, POLTEGOR-INSTITUT, Instytut Górnictwa Odkrywkowego, Wrocław-Kraków 2014

zostaną obecne trendy, degradacja środowiska naturalnego i wyczerpywanie się zasobów naturalnych będą nadal postępować, gdyż jest to nieodłączny element prowadzonej eksploatacji złóż kopalin.

Określenie zasięgu wpływu eksploatacji i przeróbki surowców na środowisko naturalne jest jednym z bardziej istotnych zagadnień ochrony środowiska. Należy jednak podkreślić, że oddziaływanie górnictwa na środowisko nie ma charakteru jednoznacznie niekorzystnego. W wielu przypadkach działalność zakładów górniczych eksploatujących surowce np. skalne przyczynia się do uatrakcyjnienia krajobrazu i powstania nowych form morfologicznych. Odpowiednio wybrana i następnie zrealizowana rekultywacja wyrobisk poeksploatacyjnych coraz częściej umożliwia przekształcenie terenów pogórnich w obiekty o dużej wartości rekreacyjno-turystycznej, przyrodniczej, itp. Przy projektowaniu zamierzeń rekultywacyjnych należy w większym stopniu niż dotychczas uwzględniać nakłady finansowe na rekultywację, mając na celu ich optymalizację w ramach przyjętych odpowiednio uzasadnionych kierunków rekultywacji oraz koszty utrzymania obiektu zrehabilitowanego, dążąc do tego, aby był on w tym względzie możliwie samowystarczający i nie generował nadmiernych kosztów (Naworyta W., 2013).¹¹⁶

Przykładem takich rozwiązań jest Teren sportowo-rekreacyjny w Krostoszowicach po KWK 1 Maja, Zwałowisko Borynia-Jar, Tropikalna Wyspa w Markłowicach czy zagospodarowanie Hałdy Ema w Czechach pod szlak spacerowy.¹¹⁷

Wobec nieuchronnego obniżania się potencjału złóż kopalin Polski na skutek wieloletniego wydobycia oraz wpływu uwarunkowań środowiskowych i gospodarczo-społecznych, podstawowym zadaniem w zakresie geologii surowcowej jest racjonalne gospodarowanie pozostałą bazą zasobową. Podkreślić należy, że planowane działania w tym zakresie powinny uwzględniać zarówno zasoby złóż udokumentowanych, jak i obszary wytypowane jako perspektywiczne i prognostyczne.

4.5.6 Podsumowanie

Udokumentowana baza zasobów geologicznych województwa śląskiego, według stanu na dzień 31.12.2013 r., zawiera 760 złóż obejmujących 19 typów kopalin, spośród których 12 jest eksploatowanych (gaz ziemny, MPW, węgiel kamienny, dolomity, surowce ilaste ceramiki budowlanej, wapienie i margle przemysłu cementowego, kamienie łamane i bloczne, piaski formierskie, piaski podsadzkowe, piaski i żwiry, torfy oraz wody lecznicze i termalne)¹¹⁸. Łączne zasoby bilansowe tych złóż, wg danych na dzień 31.12.2013 r. (z wykluczeniem gazu ziemnego, MPW, torfów oraz wód leczniczych zmineralizowanych i termalnych podanych w innych jednostkach), wynoszą 40,282 mld Mg (w tym zasoby przemysłowe - 3,322 mld Mg). Eksploatacja prowadzona jest w obszarze 155 złóż (wg stanu na dzień 31.12.2013 r.). W latach 2009-2013 wydobyto łącznie 372,48 mln Mg surowców. Najwięcej wyeksploatowano węgla kamiennego (301,56 mln Mg).

Właściwe gospodarowanie zasobami geologicznymi powinno prowadzić do ochrony zasobów kopalin i wykorzystania środowiska geologicznego dla celów produkcyjnych. Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że wykorzystanie gospodarcze zasobów kopalin stoi często w konflikcie z pozostałymi zasobami przyrody. Kształtowanie polityki w zakresie ich zagospodarowania wymaga wspólnych działań podmiotów gospodarczych, samorządów lokalnych oraz organów administracji publicznej.

Kierunki działań

W zakresie zasobów złóż kopalin konieczne są do podjęcia następujące kierunki działań:

¹¹⁶ Naworyta W., *Jeszcze raz krytycznie o kierunkach rekultywacji i ich wyborze*, Prace Naukowe Instytutu Górnictwa Politechniki Wrocławskiej. Wrocław 2013

¹¹⁷ Prezentacja „Analiza porównawcza zagospodarowania przestrzennego dla planowania zmian krajobrazowych w Polsce i w Czechach”, mgr inż. Dominika Sitarz, Politechnika Śląska Instytut Inżynierii Produkcji

¹¹⁸ Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce według stanu na dzień 31.12.2013 r. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2014

- rozpoznanie i konieczność ochrony zasobów surowców o znaczeniu strategicznym (o kluczowym znaczeniu dla rozwoju gospodarczego oraz bezpieczeństwa energetycznego kraju) oraz ważnych dla rozwoju gospodarczego województwa,
- rozwój badań nad środowiskiem prowadzących do zwiększenia racjonalności podejmowanych decyzji dotyczących ochrony i korzystania ze środowiska i jego zasobów,
- zapewnienie ochrony ważnych złóż niezagospodarowanych i obszarów perspektywicznych kopalin,
- finansowe wspieranie badań naukowych ukierunkowanych na opracowanie nowych technologii, opartych o innowacyjne wykorzystanie zasobów i funkcjonowania środowiska,
- rekultywacji terenów poeksploatacyjnych górnictwa w sposób nie powodujący dodatkowego niekorzystnego oddziaływania na środowisko..

4.6 GLEBY (GL)

Spośród wszystkich elementów środowiska, samooczyszczeniu w pierwszej kolejności podlegają powietrze, a następnie wody. Zanieczyszczenie gleb utrzymuje się niekiedy nawet do kilkuset lat, w związku z czym efekt podejmowanych obecnie działań oraz tych planowanych na najbliższe lata, mających na celu ochronę środowiska glebowego, może nie być zauważalny przez najbliższe dziesięciolecia. Inwestycja w poprawę jakości środowiska glebowego jest przedsięwzięciem wielopokoleniowym.

W ramach rozdziału przedstawiony został stan aktualny oraz tendencje zmian w odniesieniu do środowiska glebowego i procesów w nich zachodzących na terenie województwa śląskiego. W rozdziale ujęta będzie problematyka gleb użytkowanych rolniczo, gleb terenów przemysłowych i poprzemysłowych oraz gleb obszarów leśnych a także grawitacyjnych ruchów masowych.

W myśl aktualnie obowiązujących przepisów prawnych¹¹⁹ należy jednoznacznie rozróżnić, często postrzegane za tożsame, pojęcie gleby oraz ziemi. Gleba oznacza górną warstwę litosfery, złożoną z części mineralnych, materii organicznej, wody glebowej, powietrza glebowego i organizmów, obejmującą wierzchnią warstwę gleby oraz podglebie. Ziemia natomiast jest górną warstwą litosfery, znajdującą się poniżej gleby, do głębokości oddziaływania człowieka, więc zawartość przedmiotowego rozdziału obejmie swoim zakresem także tą część litosfery.

Aktualne przepisy prawne¹²⁰

- Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tj. z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.),
- 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),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 września 2012 r. w sprawie gleboznawczej klasyfikacji gruntów (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 1246),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 4 września 2001 r. w sprawie wykazu miejscowości dotkniętych powodzią oraz miejscowości, na których obszarze wystąpiły osuwiska ziemne lub huragany (Dz.U. 2001 nr 95 poz. 1046 z późn. zm.).

W myśl art. 101 Prawa ochrony środowiska¹²¹ ochrona powierzchni ziemi polega na:

- racjonalnym gospodarowaniu;

¹¹⁹ Prawo ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. z późn. zm.

¹²⁰ Wg stanu na dzień 31.12.2014 r.

¹²¹ Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. z późn. zm.

- zachowaniu funkcji środowiskowych, gospodarczych, społecznych i kulturowych, w tym między innymi: produkcji żywności oraz biomasy, magazynowaniu, filtrowaniu i przekształcaniu składników odżywczych, substancji i wody, podstaw rozwoju życia i różnorodności biologicznej, źródła surowców, rezerwuaru pierwiastka węgla, zbioru dziedzictwa geologicznego, geomorfologicznego i archeologicznego;
- zapobieganiu zanieczyszczeniu substancjami powodującymi ryzyko oraz na remediacji;
- zachowaniu jak najlepszego stanu gleby poprzez zapobieganie: erozji wodnej i wietrznej, spadkowi zawartości próchnicy glebowej, zagęszczaniu, przez co rozumie się wzrost gęstości objętościowej i zmniejszanie porowatości gleby, zasoleniu na skutek gromadzenia się w glebie soli rozpuszczalnych, działaniom powodującym zakwaszanie;
- minimalizacji stopnia i łagodzeniu skutków zasklepienia gleby poprzez: ograniczanie do niezbędnego minimum powierzchni gleby objętej zabudową, zachowywanie lub tworzenie powierzchni biologicznie czynnych gleby, zdolnych do łagodzenia degradującego działania terenów zabudowanych i zanieczyszczeń środowiska; zapobieganiu ruchom masowym ziemi i ich skutkom;
- przeciwdziałaniu niekorzystnym zmianom naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi polegającym na: ograniczaniu tworzenia, powstałych w wyniku przemieszczania lub usuwania mas ziemnych i skalnych oraz odpadów wydobywczych, wykopów, wyrobisk, nasypów i zwałowisk, zapobieganiu niszczeniu gleby, w tym mieszaniu jej poziomów genetycznych, które nie wynika z uprawy gruntów ornych, zapobieganiu i ograniczaniu niszczenia pokrycia terenu roślinnością, zapewnieniu racjonalnego wykorzystania przemieszczanych lub usuwanych mas ziemnych i skalnych, zapewnieniu racjonalnego wykorzystania warstwy próchnicznej gleb, głównie w kierunku odtworzenia i ulepszenia gleb, ponownym kształtowaniu funkcji lub przygotowaniu do pełnienia nowych funkcji terenów, na których występuje niekorzystne przekształcenie naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi.

4.6.1 Stan aktualny

Istotną część powierzchni województwa śląskiego stanowią grunty rolne i zajmują około 30% obszaru. Kolejne 30% powierzchni zajmują lasy i grunty leśne. Pozostałą powierzchnię zajmują tereny zurbanizowane, zbiorniki wodne. Podział gruntów rolnych w zależności od kierunków ich użytkowania zawarty został w poniższej tabeli.

Tabela 48. Powierzchnia województwa śląskiego według kierunków wykorzystania¹²²

Wyszczególnienie			Rok 2013	
			Powierzchnia geodezyjna [ha]	Powierzchnia [%]
Powierzchnia województwa			1 233 351	-
Grunty rolne	Użytki rolne	Grunty orne	274 405	67,0
		Uprawy wieloletnie	3 494	0,9
		Łąki i pastwiska	90 588	22,1
		Inne	27 705	6,8
		razem	382 552	96,8
	Grunty ugorowane łącznie z nawozami zielonymi		13 640	3,2
	Grunty rolne razem		396 192	-

¹²² GUS, Bank Danych Regionalnych województwa śląskiego 2013 roku

Lasy i grunty leśne	402 921	-
----------------------------	---------	---

Klasyfikacja gleb odbywa się na podstawie określenia układu głównych poziomów genetycznych i zbliżonych właściwości chemicznych, fizycznych, biologicznych, jednakowego rodzaju wietrzenia, przemieszczania i depozycji produktów wietrzenia oraz o podobnym typie próchnicy i stopniu troficzności. Klasyfikacja gruntów usystematyzowana została w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 12 września 2012 r. w sprawie gleboznawczej klasyfikacji gruntów (Dz.U. 2012 r. poz. 1246).

Grunty rolne

Zróżnicowanie typów, gatunków oraz rodzajów gleb, a także ich zmienność przestrzenna na terenie województwa śląskiego uzależniona jest wieloma czynnikami przyrodniczymi, z których zasadniczą rolę odgrywają warunki geologiczne, rzeźba terenu, warunki wodne oraz szata roślinna. Według mapy glebowo-rolniczej¹²³ w województwie śląskim dominują gleby płowe i brunatne, które stanowią 24,0% użytków rolnych. Gleby brunatne wylugowane i kwaśne stanowią 22,5% użytków rolnych, a gleby bielcowe i rdzawe - 19,3%. Do najżyźniejszych gleb w województwie należą czarnoziemy występujące w Kotlinie Raciborskiej, zajmujące zaledwie 1% powierzchni użytków rolnych. Procentowy udział poszczególnych typów gleb w powierzchni użytków rolnych w województwie śląskim przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 49. Udział poszczególnych typów gleb w powierzchni użytków rolnych¹²⁴

Typ gleby	Symbol	Powierzchnia [ha]	% użytków rolnych
Gleby bielcowe i rdzawe	A	140 474,20	19,32
Gleby płowe i brunatne	AB	175 009,30	24,07
Gleby brunatne właściwe	B	21 118,75	2,90
Gleby brunatne wylugowane i brunatne kwaśne	Bw	163 805,20	22,53
Czarnoziemy	C	7 270,10	1,00
Czarne ziemie	D	46 810,38	6,44
Gleby mułowo-torfowe i torfowo-mułowe	E	23 551,41	3,24
Mady	F	71 244,33	9,80
Gleby glejowe	G	405,46	0,06
Gleby murszowo-mineralne i murszowate	M	8 930,38	1,23
Rędziny	R	56 628,12	7,79
Gleby torfowe i murszowo-torfowe	TN	11 920,39	1,64

Gleby bielcowe wytworzone są z luźnych i słabo gliniastych piasków (o różnym pochodzeniu geologicznym) z niską zawartością próchnicy kształtującą się na poziomie 0,5 – 1,0%. Charakteryzują się silnym zakwaszeniem całego profilu glebowego (pH 3,5 – 5,0). Gleby bielcowe wytworzone z suchych, luźnych piasków, zaliczane są do VI klasy bonitacyjnej gleb, a powstałe z piasku słabo gliniastego, przewarstwionego gliną lekką, do klasy V rzadko IV. Gleby bielcowe podmokłe tworzą kompleksy o bardzo niskiej wartości rolniczej. Gleby bielcowe murszaste są wytworzone z piasków luźnych przy dużych wahaniach poziomu wody gruntowej lub jej obniżeniu i z zalegającymi warstwami torfu lub grubymi pokładami butwiny, przez co wartość rolnicza tych gleb określana jest jako słaba. Gleby bielcowe wykazują niekorzystne właściwości rolnicze, gdyż charakteryzują się nadmierną wodoprzepuszczalnością przez co są silnie kwaśne oraz przesuszone i ubogie w składniki pokarmowe, przyswajalne dla roślin. Występowanie gleb bielcowych na obszarze województwa śląskiego ograniczone jest przede wszystkim do terenu Wyżyny Krakowsko-

¹²³ IUNG, Puławy, mapa glebowo-rolnicza; 2004

¹²⁴ IUNG, Puławy, mapa glebowo-rolnicza; 2004

Częstochowskiej, szczególnie prawego brzegu Górnej Warty. Gleby bielcowe są glebami nadzwyczaj narażonymi na zanieczyszczenia. Ze względu na kwaśny odczyn posiadają bardzo duży potencjał akumulowania metali ciężkich.

Gleby rdzawe utworzone są z piasków luźnych lub słabo gliniastych i piaskowców gruboziarnistych bezwęglanowych. Charakteryzują się niską wilgotnością oraz nieznacznym przemieszczaniem się związków żelaza w głąb ziemi. Cechują się odczynem kwaśnym o pH w granicach 4,5-5,0. Zawartość próchnicy jest niska, nie przekraczająca 1%. Ze względu na konieczność praktykowania intensywnego nawożenia i odkwaszania oraz niekorzystne warunki wodno-aerobowe, gleby te mają ograniczoną przydatność dla celów rolniczych. Gleby rdzawe w obszarze województwa śląskiego występują głównie w obszarze północnej części Płaskowyżu Rybnickiego, w Kotlinie Oświęcimskiej, w obszarze Garbu Tarnogórskiego oraz Progu Woźnickiego. Gleby rdzawe, podobnie jak gleby bielcowe, są glebami narażonymi w dużym stopniu na zanieczyszczenia. Ze względu na kwaśny odczyn posiadają bardzo duży potencjał akumulowania metali ciężkich.

Gleby płowe, wytworzone z piasków, należą do grupy gleb ubogich w składniki pokarmowe. Poziom próchniczny tych gleb rzadko dochodzi do 20 cm, a zawartość próchnicy waha się w przedziale od 1,0% do 1,3 %. Gleby płowe powstałe z glin mają znacznie lepiej wykształcone cechy genetyczne. Poziom próchniczny wykazuje wyraźnie większą miąższość. Posiadają właściwe stosunki wodne, tylko w obniżeniach terenu mogą być nadmiernie uwilgotnione. Gleby płowe wytworzone z iłów są ze względu na skład, glebami ciężkimi i wadliwymi. Gleby wytworzone z utworów lessowych wykazują cechy przemycia i brak występowania węglanów w profilu glebowym. Są to gleby okresowo suche, tylko w zagłębieniach terenu wykazują odpowiednie uwilgotnienie. Występowanie gleb płowych na obszarze województwa śląskiego ograniczone jest przede wszystkim do terenu zachodniej części Wyżyny Śląskiej, południowej części Płaskowyżu Rybnickiego, Kotliny Raciborskiej oraz południowej części Wyżyny Wieluńskiej. Gleby płowe są glebami o znacznym stopniu podatności na zanieczyszczenia. Ze względu na kwaśny odczyn posiadają duży potencjał akumulowania metali ciężkich.

Gleby brunatne właściwe są wytworzone z glin oraz iłów pylastych i występują fragmentarycznie na małych obszarach województwa śląskiego. Na terenie województwa dominują gleby brunatne wylugowane. Są to gleby silnie zakwaszone w górnej części profilu, podczas gdy niższe poziomy mają odczyn bliski obojętnemu. Sporadycznie gleby te mogą mieć odczyn słabo kwaśny w całej miąższości profilu. Gleby brunatne charakteryzują się najczęściej niską zasobnością w przyswajalne składniki pokarmowe. Zawartość próchnicy waha się w przedziale 1-2%. Gleby brunatne wykazują zróżnicowaną przydatność rolniczą i występują w klasach bonitacyjnych II-V. Występowanie gleb brunatnych na obszarze województwa śląskiego ograniczone jest przede wszystkim do wschodniej części Progu Woźnickiego oraz Kotliny Żywieckiej. Gleby brunatne są glebami umiarkowanie narażonymi na zanieczyszczenia. Ze względu na bliski obojętnemu odczyn posiadają wyraźnie mniejszy potencjał akumulowania metali ciężkich w odniesieniu do gleb bielcowych, rdzawych oraz płowych.

Czarnoziemy są glebami o poziomie próchnicznym sięgającym do 40 cm przy zawartości próchnicy wynoszącej ok. 3%. Są glebami o odczynie obojętnym, o dobrych właściwościach fizycznych i optymalnej wilgotności. Skalą macierzystą czarnoziemów są utwory lessowe, bogate w części spławiane. Czarnoziemy występują tylko w Kotlinie Raciborskiej i stanowią jedynie 1 % użytków rolnych. Gleby te należą do najżyźniejszych w województwie.

Czarne ziemie są glebami powstałymi w obniżeniach terenu, w warunkach dużego uwilgotnienia, przy udziale roślinności łąkowej. Gleby te wytworzone są na piaskach, pyłach, iłach oraz lessach. Umiarkowana przydatność rolnicza czarnych ziem uwarunkowana jest głównie stosunkami wodnymi. Występowanie gleb czarnych ziem ograniczone jest przede wszystkim do zachodniej części Pogórza Śląskiego. Czarne ziemie są glebami o niewielkim stopniu narażenia na zanieczyszczenie metalami ciężkimi.

Wśród gleb organicznych (bagiennych) wyróżnia się trzy podtypy: gleby mułowo-torfowe, gleby torfowe oraz gleby murszowo-mineralne. Gleby mułowo-torfowe zbudowane są z naprzemianległych warstw torfu i namułów piaszczystych lub gliniastych. Są to gleby okresowo lub stale podmokłe. W całości występują pod użytkami zielonymi. Gleby torfowe występują jedynie na trwałych użytkach zielonych. Gleby murszowo-mineralne powstają na skutek obniżenia poziomu wody i odcięcia dostępu powietrza, co powoduje przerwanie procesu torfotwórczego. Miąższość warstwy murszowej nie przekracza 25 m. Gleby te charakteryzują się okresowym nadmiarem wody wiosną, a w lecie jej niedoborem.

Mady mogą wykazywać zróżnicowanie pod względem typologicznym oraz gatunkowym. Na obszarze województwa śląskiego wyszczególnia się dwa typy mad: brunatne oraz czarnoziemne. Mady terenów górskich charakteryzują się dużą szkieletowością i małą miąższością. Zdecydowana większość mad znajduje się pod użytkami zielonymi, tylko ich nieznaczna część użytkowana jest jako grunty orne. Na terenie województwa śląskiego występowanie mad związane jest z terasami rzecznyymi w szczególności górnych części Wisły, Odry oraz Warty.

Gleby glejowe zajmują znikomą część użytków rolnych. Wykształciły się w wyniku procesów glejowych w warunkach nadmiernego uwilgotnienia. Poziom wody gruntowej w glebach występuje płytko i nie ulega większym wahaniom w okresie wegetacyjnym. Rolnicza przydatność gleb glejowych jest mocno ograniczona.

Właściwości rędzin są ściśle związane z charakterem skał macierzystych. Z wapieni triasowych powstały średnio głębokie, słabo szkieletowe rędziny, z wapieni jurajskich rędziny płytkie i szkieletowe natomiast z margli kredowych – głębokie i bezszkieletowe. Podobnie jak w przypadku madów, wyszczególniono dwa podtypy rędzin: brunatne oraz czarnoziemne. Rędziny brunatne występują w partiach stokowych oraz grzbietowych wzniesień terenu. Rędziny czarnoziemne powstały wyłącznie z wapieni kredowych w długotrwałym procesie darniowym, w których istniały warunki gromadzenia próchnicy. Występowanie rędzin ograniczone jest głównie do obszaru Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Rędziny są glebami w niewielkim stopniu narażonymi na zanieczyszczenia. Ze względu na zasadowy odczyn posiadają bardzo mały potencjał akumulowania metali ciężkich.

Lasy i grunty leśne

Na obszarach leśnych województwa śląskiego wyszczególniono typy gleb zbieżne z glebami, jakie wykształciły się na obszarach użytkowanych rolniczo. Ponadto, zinwentaryzowano kilka swoistych typów gleb charakterystycznych dla obszarów leśnych lasów. Gleby leśne różnią się nieco od gleb rolnych, które poddawane są od wieloletnich zabiegów agrotechnicznym. Różnice występują w ich właściwościach fizyko-chemicznych i biologicznych, wykształceniu poziomów genetycznych oraz zawartością materii organicznej.

W lasach województwa śląskiego zdecydowanie dominują gleby bielcowe i rdzawe, które zajmują łącznie 52,1% łącznej powierzchni lasów i gruntów leśnych. Drugim dominującym typem gleb są gleby brunatne, płowe i rędziny, zajmujące 30,7% powierzchni. O wiele mniejszy areał zajmują organiczne gleby bagiennie, glejowe, czarne ziemie i czarnoziemy – 16,6%. Stwierdzono bardzo niewielki udział mad, które wykształciły się zaledwie na 0,6% powierzchni lasów.¹²⁵

Zanieczyszczenie gleb

Gleba stanowi element środowiska przyrodniczego, w którym gromadzi się przeważająca (często >90%) część zanieczyszczeń występujących w środowisku. Zanieczyszczenia dostają się do gleb przede wszystkim wraz z opadami atmosferycznymi i pyłami (bezpośrednio lub za pośrednictwem roślin), w wyniku wylewu wód wraz z osadami ściekowymi i kompostami stosowanymi w celach nawozowych, z agrochemikaliami, wpływami z dróg, wskutek wieloletniego składowania substancji szkodliwych lub zanieczyszczenia

¹²⁵ Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska; marzec 2013; Prognoza oddziaływania na środowisko projektu strategii rozwoju województwa śląskiego „Śląskie 2020+”

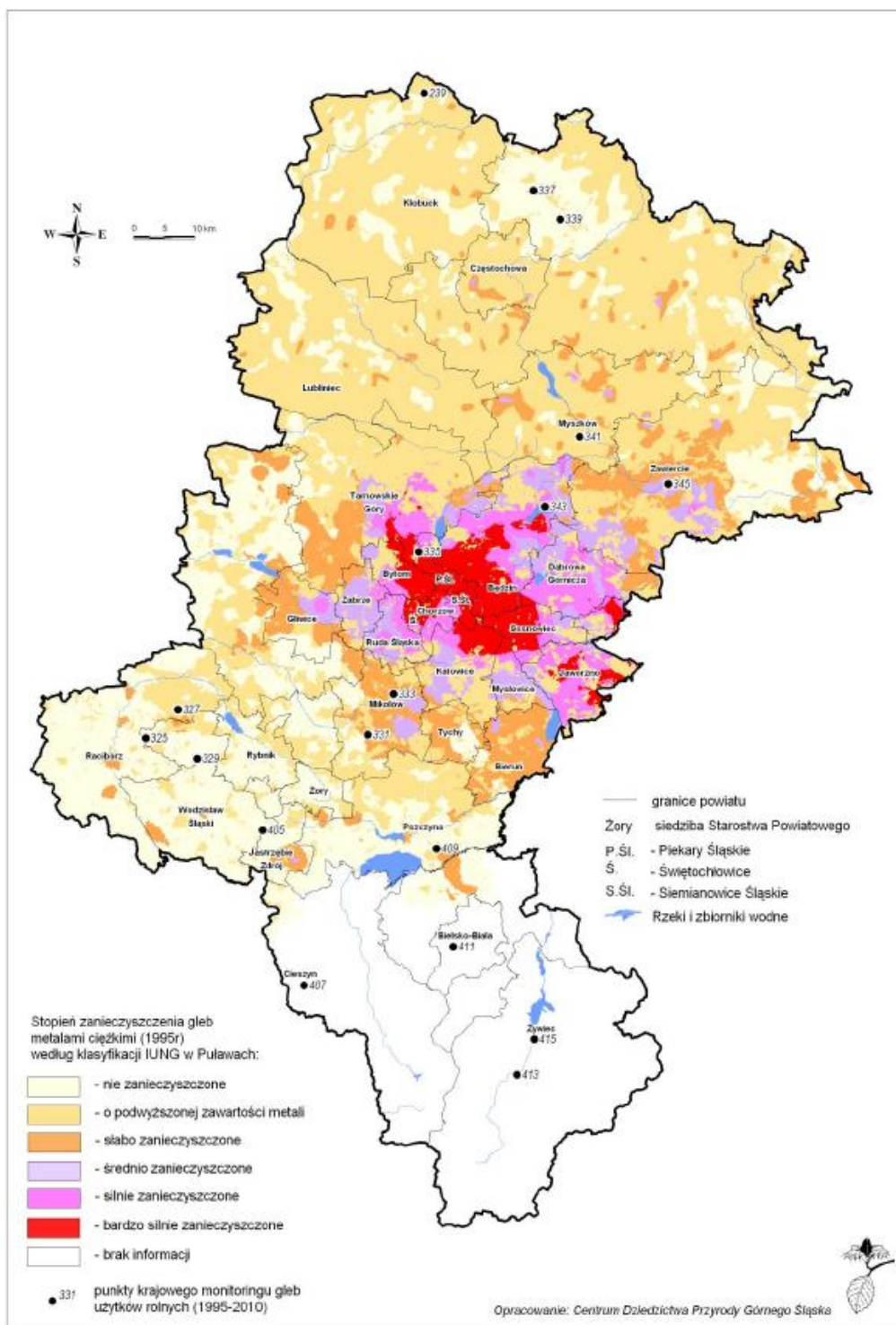
awaryjnego (np. wylew ropy). Problematykę zanieczyszczenia gleb definiuje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości gleby. W myśl w/w Rozporządzenia, glebę lub ziemię uznaje się za zanieczyszczoną, gdy stężenie co najmniej jednej substancji przekracza zdefiniowaną w Rozporządzeniu wartość dopuszczalną z zastrzeżeniem, że jeżeli przekroczenie wartości dopuszczalnej stężenia substancji w badanej glebie lub ziemi wynika z naturalnie wysokiej jej zawartości w środowisku, uważa się, że przekroczenie dopuszczalnej wartości w glebie lub ziemi nie nastąpiło. Rozporządzenie definiuje wartości dopuszczalne dla trzech grup gruntów w zależności od sposobu ich użytkowania w zakresie zawartości metali, substancji nieorganicznych, węglowodorów, węglowodorów chlorowanych, środków ochrony roślin i pozostałych zanieczyszczeń. Innym sposobem klasyfikacji stopnia zanieczyszczenia gruntów rolniczych jest sześciostopniowa skala jakości chemicznej gleb, opracowana przez IUNG Puławę:

- 0° gleby niezanieczyszczone;
- 1° gleby o podwyższonej wartości metali;
- 2° gleby słabo zanieczyszczone;
- 3° gleby średnio zanieczyszczone;
- 4° gleby silnie zanieczyszczone;
- 5° gleby bardzo silnie zanieczyszczone.

Gleby o najwyższym stopniu zanieczyszczenia wg specyfikacji IUNG powinny być całkowicie wyłączone z produkcji rolniczej i zalesione, ze względu na przenoszenie zanieczyszczeń z pyłami glebowymi.

Zanieczyszczenia gleb na terenie województwa śląskiego są spowodowane wieloletnią działalnością górnictwa i innych gałęzi przemysłu, rozwojem sieci komunikacyjnej oraz intensywną urbanizacją. Do zmian właściwości gleb przyczynia się m. in. składowanie odpadów górniczych, które odbywa się rejonie Polski na wyjątkowo dużą skalę. Istotną rolę odgrywa również opad pyłów i gazów przemysłowych oraz spalin motoryzacyjnych. Zanieczyszczenia metalami ciężkimi wynikają głównie z działalności przemysłu, warsztatów naprawczych i środków komunikacji. Lokalnie są wynikiem składowania odpadów pogórnich i pohutniczych oraz odpadów niebezpiecznych.

Obserwacji zmian oraz oceny jakości gleby i ziemi dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ). Obowiązek ten wynika z zapisów art. 26 oraz art. 109 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. z 2013r. poz. 1232 z późn. zm.) Badania jakości gleb na poziomie krajowym są prowadzone w cyklach 5-letnich przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach (IUNG), w ramach krajowej sieci 216 punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na glebach użytkowanych rolniczo. W województwie śląskim zlokalizowano 18 punktów monitoringowych.



Rysunek 20. Zanieczyszczenie gleb uprawianych rolniczo wraz z lokalizacją punktów opróbkowania gleb w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w województwie śląskim¹²⁶

Czwarty cykl Monitoringu przypadł na lata 2010-2012. W odniesieniu do wcześniejszych serii pomiarowych, niekorzystnym zjawiskiem jest zaobserwowany spadek wartości pH w glebach województwa śląskiego. Autorzy Monitoringu definiują potrzebę szczegółowej oceny narastającego procesu zakwaszania gleb

¹²⁶ Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”.

z uwagi na ryzyko „uruchamiania” metali i zwiększenia związanej z tymi procesami ekspozycji mieszkańców na zanieczyszczenia. Mobilność potencjalnie toksycznych metali, takich jak np. kadm, ołów i nikiel, zmniejsza się wraz ze wzrostem pH gleby na skutek reakcji adsorpcji, okluzji lub wytrącania trudno rozpuszczalnych soli metalu. W ramach działań zapobiegawczych zakwaszaniu gleb stosuje się proces wapnowania. Jest to ważny zabieg agrotechniczny kształtujący odczyn gleby. Fundusze ekologiczne od dawna wspierały wapnowanie, jednak po wejściu Polski do UE, pomoc krajową w rolnictwie wstrzymano. Uznano, że wapnowanie jest typowym zabiegiem agrotechnicznym niezwiązanym z ochroną środowiska. Z czasem resorty rolnictwa i środowiska uzgodniły, że możliwe jest dofinansowanie zakupów nawozów wapniowych z funduszy ekologicznych, gdy służy ochronie środowiska i zmierza do przywrócenia stanu gleby do optymalnego poziomu. W województwie śląskim przywrócenie dotacji do wapnowania nastąpiło w 2011 roku, po czterech latach starań śląskich organizacji rolniczych. Przełomowa była ekspertyza naukowców z Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, która wskazała, że główną przyczyną degradacji chemiczno-biologicznej gleb w regionie są skutki przemysłowej działalności człowieka, w tym m.in. emisja zanieczyszczeń do atmosfery¹²⁷.

Tabela 50. Wartości pH gleb w województwie śląskim w punktach cyklicznego monitoringu gleb wytypowanych w ramach PMS¹²⁸

Nr punktu	Miejscowość	pH
		[.]
239	Więcki	6,41
325	Raszczyce	5,89
327	Szymocice	6,25
329	Czernica	5,48
331	Zawiść	6,73
333	Mokre	6,65
335	Piekary Śl.	7,65
337	Mykanów	7,16
339	Rudniki	7,15
341	Myszków	6,57
343	Siewierz	8,01
345	Kromolów	7,71
405	Połomia	6,70
407	Cieszyn	7,11
409	Goczałkowice	6,57
411	Aleksandrowice	7,83
413	Cięcina	5,82
415	Żywiec	5,57

W ramach ekspertyzy, prowadzonej przez IUNG na terenie województwa śląskiego, stwierdzono lokalne anomalie wartości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Wyniki badań potwierdzają wpływ lokalnych ognisk zanieczyszczeń na podwyższone wartości WWA. W odniesieniu do kryteriów, zdefiniowanych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie

¹²⁷ Śląska Izba Rolnicza; <http://www.sir-katowice.pl/>

¹²⁸ IUNG, Puławy, Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2010-2012

standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz.U. 2002 nr 165, poz.1359), w punktach monitoringu krajowego 405 – Połomia, gm. Mszana oraz 411 - Bielsko Biała-Aleksandrowice, gleby kwalifikuje się jako zanieczyszczone, niespełniające standardów dla terenów grupy B. W obu punktach obserwuje się tendencję wzrostową w odniesieniu do danych z lat poprzednich. W odniesieniu do kwalifikacji IUNG, większość analizowanych gleb na terenie województwa śląskiego zaklasyfikowano do 1 stopnia klasyfikacji (gleba niezanieczyszczona o zawartości podwyższonej w stosunku do naturalnego tła), jednakże w punktach 333, 409 oraz 413 określono stopień 2 kwalifikacji, a w punktach 331, 405 i 411 w - 3 stopień zanieczyszczenia zalecający ograniczenie upraw roślin do produkcji żywności dla dzieci i niemowląt oraz wykluczenie upraw warzyw korzeniowych i liściastych, gdyż istnieje poważne niebezpieczeństwo zanieczyszczenia przez WWA wszystkich rodzajów upraw rosnących na zanieczyszczonych glebach¹²⁹.

Tabela 51. Wartości WWA w glebach w województwie śląskim w punktach cyklicznego monitoringu gleb wytypowanych w ramach PMS¹³⁰

Nr punktu	Miejscowość	WWA (13)		WWA (9)
		[µg/kg]	Met. IUNG	[µg/kg]
239	Więcki	429,6	1	333,5
325	Raszczyce	281,2	1	201,2
327	Szymocice	456,0	1	336,1
329	Czernica	585,6	1	458,1
331	Zawiść	1228,0	3	547,0
333	Mokre	877,0	2	367,0
335	Piekary Śl.	1016,0	1	750,0
337	Mykanów	368,0	1	187,0
339	Rudniki	291,1	1	223,5
341	Myszków	216,7	1	176,6
343	Siewierz	461,0	1	330,6
345	Kromołów	622,4	1	470,8
405	Połomia	1898,5	3	1285,4
407	Cieszyn	547,5	1	392,7
409	Goczałkowice	1135,3	2	770,3
411	Aleksandrowice	6015,9	3	4094,6
413	Cięcina	1192,6	2	870,5
415	Żywiec	709,9	1	538,0



Przekroczenie najwyższej wartości dopuszczalnej, określonej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi.

Do kluczowych parametrów charakteryzujących poziom zanieczyszczenia gleb zalicza się metale ciężkie, w szczególności: kadm, ołów i cynk. Metale ciężkie charakteryzują się bardzo długim okresem rozkładu w glebach, sięgającym nawet niekiedy kilkuset lat. Narażenie na kadm i ołów jest poważnym czynnikiem

¹²⁹ IUNG, Puławy, Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2010-2012

¹³⁰ IUNG, Puławy, Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2010-2012

ryzyka zdrowotnego społeczeństwa. Gleby na obszarze Śląska charakteryzują się bardzo dużym zróżnicowaniem zanieczyszczenia metalami. Większość gruntów rolnych w centralnej części województwa znajduje się pod bezpośrednim wpływem emisji przemysłowych. W niektórych rejonach województwa wysoka jest również naturalna zawartość metali w glebach, co związane jest z występowaniem na powierzchni wychodni złóż kruszonośnych. Najkorzystniejsza sytuacja pod kątem zanieczyszczenia metalami występuje na obrzeżach województwa, gdzie intensyfikacja przemysłu jest wyraźnie niższa w odniesieniu do centralnej części analizowanego obszaru. Najbardziej problematyczne jest zanieczyszczenie gleb ołowiem i kadmem, których ogniskiem jest przemysł ciężki. Polityka prośrodowiskowa spowodowała w ostatnich latach znaczną redukcję emisji problematycznych metali, jednakże bardzo niska zdolność do samooczyszczania gleb jest przyczyną znacznego przesunięcia w czasie poprawy jakości gleb.¹³¹

Tereny charakteryzujące się najwyższymi stężeniami zanieczyszczeń gleb (stopień III-V wg IUNG Puławy) występują w Metropolii Górnośląskiej, Zawierciu, Ogrodzieńcu i Łazach, w powiecie będzińskim, w większości miast powiatu tarnogórskiego, mikołowskiego, Jastrzębie Zdroju oraz Częstochowie i kilku gminach jurajskich.¹³²

Tabela 52. Wartości wybranych metali w glebach w województwie śląskim w punktach cyklicznego monitoringu gleb wytypowanych w ramach PMS¹³³

Nr punktu	Miejscowość	Cd		Cu		Ni		Pb		Zn	
		[mg/kg]	Met. IUNG	[mg/kg]	Met. IUNG	[mg/kg]	Met. IUNG	[mg/kg]	Met. IUNG	[mg/kg]	Met. IUNG
239	Więcki	0,26	0	3,2	0	4,5	0	13,5	0	30,7	0
325	Raszczyce	0,35	0	6,9	0	6,2	0	24,3	0	45,5	0
327	Szymonice	0,26	0	5,7	0	4,0	0	32,3	0	61,6	1
329	Czernica	0,30	0	7,3	0	15,3	0	17,5	0	67,4	0
331	Zawiść	1,09	2	6,3	0	4,9	0	37,1	0	116,0	2
333	Mokre	1,72	1	7,4	0	8,0	0	61,9	1	149,7	1
335	Piekary Śl.	57,50	5	24,1	0	29,4	0	549,5	3	5805,2	4
337	Mykanów	0,46	0	5,4	0	8,2	0	18,5	0	52,0	0
339	Rudniki	0,47	0	3,9	0	6,4	0	18,7	0	46,1	0
341	Myszków	0,67	1	3,7	0	2,4	0	21,9	0	60,4	1
343	Siewierz	10,44	5	7,7	0	8,2	0	965,1	3	1626,7	4
345	Kromotów	1,18	1	9,0	0	14,5	0	45,9	0	176,7	1
405	Połomia	0,46	0	15,9	0	12,0	0	25,0	0	98,0	1
407	Cieszyn	0,58	0	16,2	0	15,8	0	31,9	0	98,3	0
409	Goczałkowice	0,89	1	9,4	0	9,7	0	34,7	0	119,3	1
411	Aleksandrowice	1,06	1	28,5	0	15,5	0	55,9	0	212,6	1
413	Cięcina	0,57	1	20,1	0	29,7	1	28,5	1	101,2	1
415	Żywiec	0,45	0	17,7	0	24,7	0	23,8	0	99,4	1

 Przekroczenie najwyższej wartości dopuszczalnej, określonej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 9

¹³¹ Dziubane G. i in., *Metale ciężkie w glebach Górnego Śląska – problem przyszłości czy aktualne zagrożenie?*; Śląski Uniwersytet Medyczny, WZP, ZZŚ; 2012

¹³² IUNG, Puławy, *Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2010-2012*

¹³³ IUNG, Puławy, *Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2010-2012*

września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi

Powierzchniowe ruchy masowe

Ruchy masowe ziemi są jednymi z najbardziej rozpowszechnionych zjawisk powodujących katastrofy naturalne na terenie województwa śląskiego.

W województwie śląskim (w Karpatach i na Pogórzu, bez gm. Ujsoty) do końca 2014 r. zinwentaryzowano 4679 osuwisk, w tym 490 aktywnych ciągle, 1202 aktywne okresowo oraz 2987 nieaktywnych. Osuwiska aktywne ciągle zajmują łącznie 867 ha, aktywne okresowo – 3323 ha, a nieaktywne - 16 865 ha. Tereny zagrożone ruchami masowymi zajmują 7688 ha, jest ich najwięcej w Beskidzie Małym oraz zachodniej części Kotliny Żywieckiej.¹³⁴

Ruchy masowe obejmują różne procesy i zjawiska, których wspólną cechą jest niszczenie struktury skał i gruntów, objawiające się jego wyraźnym przemieszczeniem i deformacją pod wpływem siły ciężkości. Ze względu na charakter i tempo procesu wyróżnia się zjawiska: osuwania, spełzowania, odpadania, osiadania, spełzowania i ześlizgiwania się skał. Szybkość osuwania się ziemi jest różna i wynosi od kilku centymetrów do kilku metrów na sekundę. Osuwanie następuje nagle i niespodziewanie albo jest poprzedzone pewnymi objawami, jak rysy, pęknięcia i szczeliny, otwierające się na granicy obszaru oderwania. Ze względu na wielkość wyróżnia się osuwiska małe, o powierzchni do 1 ha, lub duże - powyżej 100 ha, a ze względu na jego głębokość (od powierzchni osuwiska do jego powierzchni odkłucia) płytkie - do 5 m lub bardzo głębokie, dochodzące do kilkudziesięciu metrów miąższości. Częstym zjawiskiem jest odnawianie się osuwisk na tych samych obszarach.

W województwie śląskim do powstawania osuwisk przyczyniają się głównie trzy zasadnicze czynniki. Są to: budowa geologiczna i rzeźba terenu, intensywne i/lub długotrwałe opady atmosferyczne oraz działalność człowieka (prowadząca m.in. do rozcinania i podcinania stoków oraz nadmiernego obciążenia stoku przez wznoszone obiekty budowlane). Czynnikiem sprzyjającym uruchamianiu procesów osuwiskowych wskutek działalności człowieka są również wibracje powodowane przez prace ziemne i ruch pojazdów. Kolejnym czynnikiem ryzyka jest eksploatacja kruszyw u podstawy stoku lub w dolinach rzek nizinnych.

Osuwiska powodują degradację objętych nimi terenów i zniszczenie posadowionych na ich obszarze obiektów budowlanych oraz infrastruktury (sieć drogowa, kanalizacyjna, linie telekomunikacyjne, elektryczne, gazociągi). Na terenach rolnych zniszczeniu ulegają uprawy i niekiedy przywrócenia wymaga funkcja rolna tego obszaru. Zniszczenia w drzewostanie powodują osuwiska występujące na obszarach leśnych.

Tabela 53. Inwentaryzowane osuwiska w województwie śląskim z wyłączeniem Karpat¹³⁵

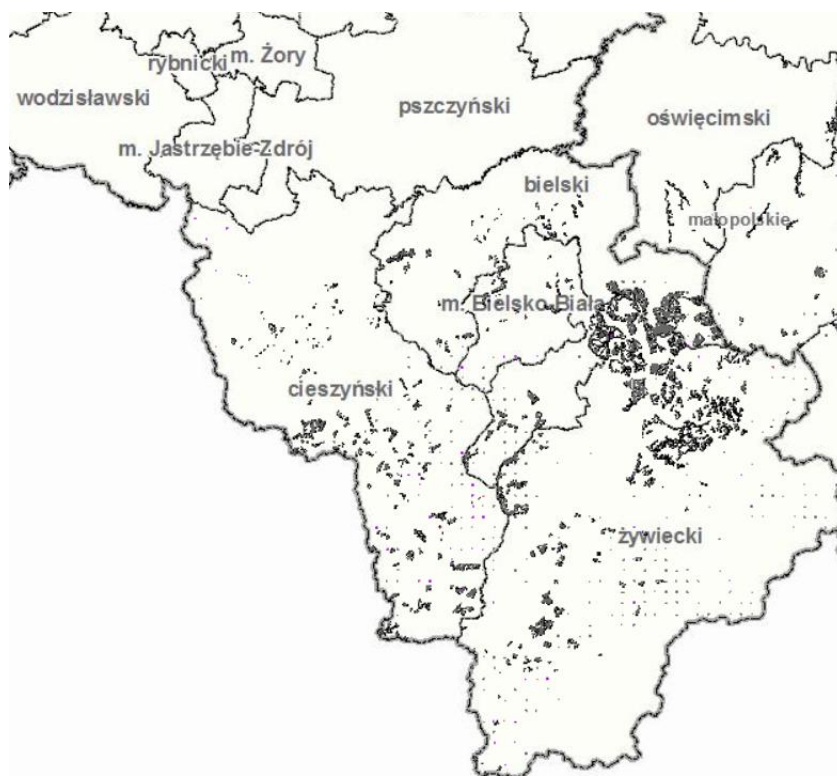
Powiat	Gmina	Liczba osuwisk
Jastrzębie Zdrój	Jastrzębie Zdrój	4
Rybnik	Rybnik	1
	Świerklany	4
Wodzisław Śląski	Marklowice	1
	Mszana	3
	Pszów	3
	Wodzisław Śląski	5

System Osłony Przeciwosuwiskowej (SOPO) jest Projektem o znaczeniu ogólnopaństwowym, który jest realizowany w trzech etapach. Jego podstawowym celem jest rozpoznanie, udokumentowanie

¹³⁴<http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO/aplikacja>

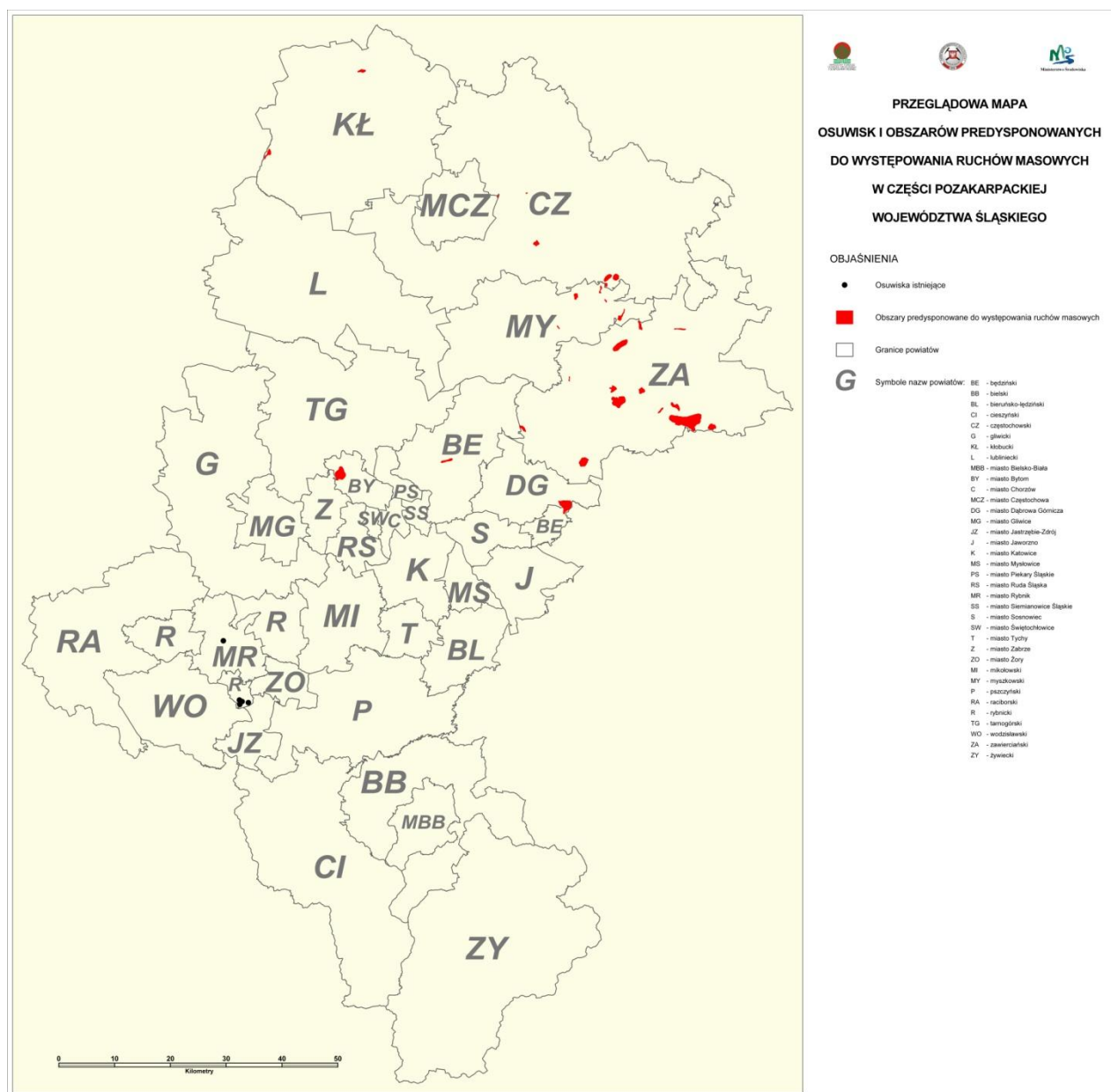
¹³⁵Grabowski.D; 2006; Inwentaryzacja osuwisk oraz zasady i kryteria wyznaczania obszarów predysponowanych do występowania i rozwoju ruchów masowych w Polsce Pozakarpacie; PIG

i zaznaczenie na mapie w skali 1 : 10 000 wszystkich osuwisk oraz terenów potencjalnie zagrożonych ruchami masowymi w Polsce oraz założenie systemu monitoringu węgłbnego i powierzchniowego na 100 wybranych osuwiskach. Cały Projekt ma za zadanie wspomaganie władz lokalnych w wypełnianiu obowiązków dotyczących problematyki ruchów masowych wynikających z odpowiednich ustaw i rozporządzeń. Wyniki Projektu mają pomóc w zarządzaniu ryzykiem osuwiskowym, czyli w ograniczeniu w znacznym stopniu szkód i zniszczeń wywołanych rozwojem osuwisk poprzez zaniechanie budownictwa drogowego i mieszkaniowego w obrębie aktywnych i okresowo aktywnych osuwisk. Jest to obecnie jeden z najważniejszych projektów geologicznych realizowanych w Ministerstwie Środowiska, którego wyniki będą miały z jednej strony duży wpływ na gospodarkę i finanse państwa polskiego, a z drugiej - na aspekty społeczno - ekonomiczne. Realizacja Etapów I i II Projektu SOPO jest przewidziana do końca 2015 r. Od 2016 planuje się kontynuację tego Projektu i realizację Etapu III.



Rysunek 21. Przeglądowa mapa osuwisk i w części karpackiej województwa śląskiego¹³⁶

¹³⁶ dane pochodzą z zasobów witryny internetowej Projektu SOPO prowadzonej przez PIG-PIB.
<http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO>



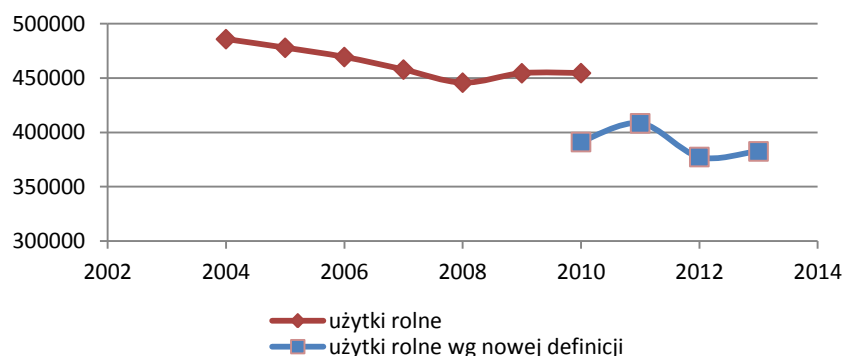
Rysunek 22. Przeglądowa mapa osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w części pozakarpackiej województwa śląskiego¹³⁷

4.6.2 Tendencje zmian

Tendencje zmian wyznaczono w oparciu o dane archiwalne. Celem analizy trendów jest sporządzenie prognozy na najbliższe lata, w aby umożliwić podjęcie nowych lub zintensyfikowanie dotychczasowych działań w celu zapewnienia odpowiedniej ochrony środowiska glebowego na obszarze województwa śląskiego.

¹³⁷ PIG, 2013 – Przeglądowa mapa osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w części pozakarpackiej województwa śląskiego. <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO>

Inwentaryzacja powierzchni użytków rolnych na terenie województwa śląskiego jest prowadzona przez GUS od 2003 roku. Pomimo zmiany definicji użytków rolnych w 2010, od 2003 roku obserwowano sukcesywne zmniejszenie areałów przeznaczonych pod użytki rolne. Od 2010 roku tendencja spadkowa została przerwana i wyniki zostały ustabilizowane. Przewiduje się, że w okresie objętym Programem, powierzchnia przeznaczona na użytki rolne w województwie śląskim nie ulegnie radykalnym zmianom i będzie się utrzymywała na dotychczasowym poziomie 370 – 410 tys ha.



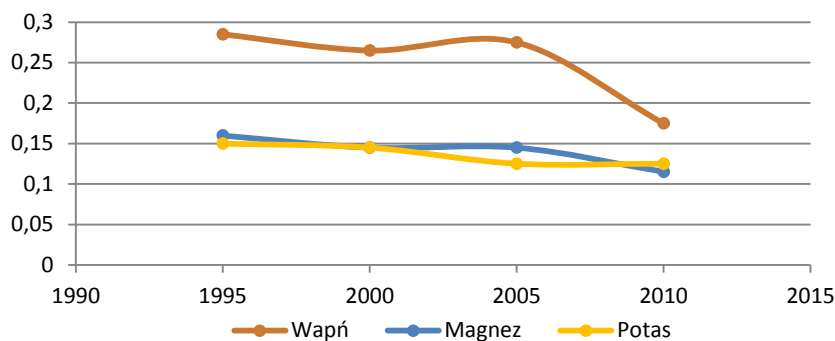
Rysunek 23. Powierzchnia użytków rolnych na terenie województwa śląskiego w latach 2004-2013 [ha]¹³⁸

Tendencje zmian wybranych parametrów fizykochemicznych wyznaczono w oparciu o dane z Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) za lata 1995-2010¹³⁹. W celu wyznaczenia trendów wyliczono wartości mediany dla poszczególnych parametrów, uwzględniając wszystkie punkty monitoringowe gleb, zlokalizowanych na terenie województwa śląskiego. W okresie monitoringowym obserwuje się efekty proekologicznej polityki kraju w zakresie minimalizacji emisji zanieczyszczeń. Odnotowano trendy malejące dla metali ciężkich: miedzi, chromu i niklu. Obserwuje się także wyraźny spadek zawartości strontu i lantanu oraz zasolenia gleb. Tendencje wzrastające odnotowuje się w przypadku cynku i ołowiu, co może mieć związek z dużą trwałością tych metali w glebach. W najbliższych latach, przy zachowaniu na dotychczasowym poziomie polityki proekologicznej, należy spodziewać się zachowania trendów malejących. W odniesieniu do ołowiu i cynku, w latach 2015-2024, należy spodziewać się przełamania trendu zwykłego i sukcesywnego spadku zawartości problematycznych metali w środowisku glebowym województwa śląskiego.

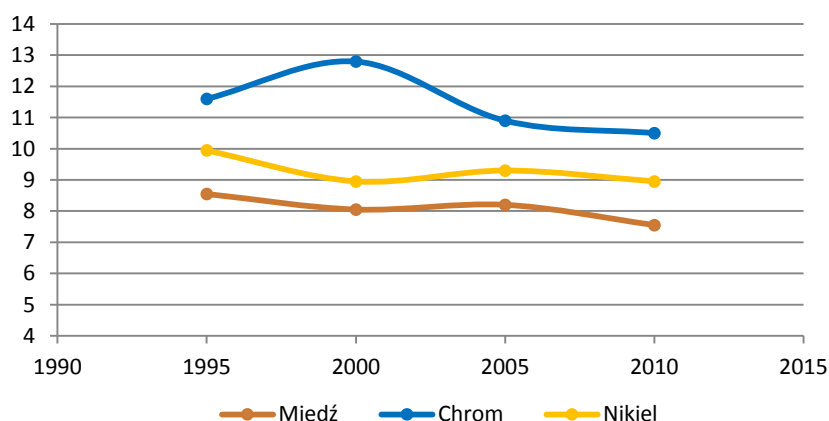
¹³⁸ Opracowanie własne na podstawie GUS; 2014; Bank Danych Lokalnych

¹³⁹ IUNG, GIOŚ, Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce, http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb/

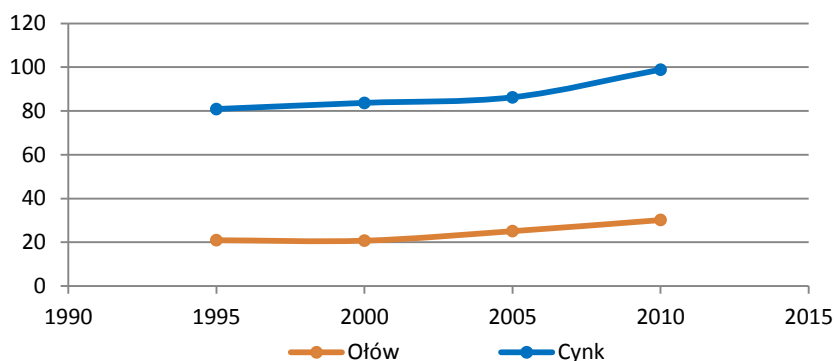
*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*



Rysunek 24. Zmienność wybranych makroelementów w glebach województwa śląskiego w latach 1995-2010 [mg/kg]¹⁴⁰



Rysunek 25. Zmienność wybranych pierwiastków śladowych (miedź, chrom, nikiel) w glebach województwa śląskiego w latach 1995-2010 [mg/kg]¹⁴¹

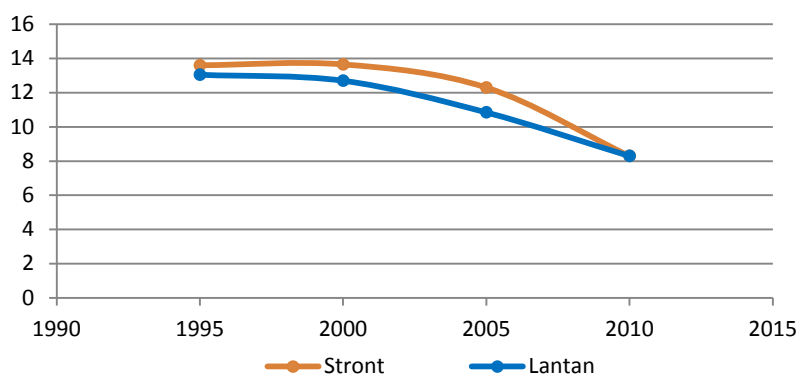


Rysunek 26. Zmienność wybranych pierwiastków śladowych (ołów, cynk) w glebach województwa śląskiego w latach 1995-2010 [mg/kg]¹⁴²

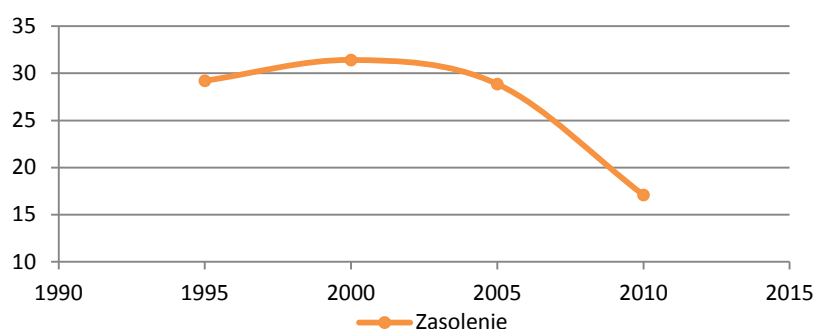
¹⁴⁰ Opracowanie własne na podstawie IUNG, GIOŚ, Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce, http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb/

¹⁴¹ Opracowanie własne na podstawie IUNG, GIOŚ, Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce, http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb/

¹⁴² Opracowanie własne na podstawie IUNG, GIOŚ, Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce, http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb/



Rysunek 27. Zmienność wybranych pierwiastków śladowych (stront, lantan) w glebach województwa śląskiego w latach 1995-2010 [mg/kg]¹⁴³



Rysunek 28. Zmienność zasolenia w glebach województwa śląskiego w latach 1995-2010 [mg/KCl*100g]¹⁴⁴

4.6.3 Podsumowanie

Pomimo znacznego ograniczenia emisji zanieczyszczeń do środowiska, niektóre gleby w dalszym ciągu mają bardzo wysokie stężenia kadmu, ołowiu i cynku, a ich największe koncentracje dotyczą w głównej mierze terenów silnie uprzemysłowionych. Pomimo systematycznego spadku emisji zanieczyszczeń pochodzących z działalności przemysłowej i energetycznej, niezbędne są dalsze działania w celu ograniczenia emisji, zwłaszcza procesów spalania w gospodarce komunalnej. Wiele zanieczyszczeń (np. takich, jak metale ciężkie) posiada charakter trwały, a przedostając się do środowiska, oddziałuje na nie w sposób niekorzystny przez bardzo długi czas. Spośród wszystkich elementów środowiska, szybkiemu samooczyszczeniu ulega w pierwszym rzędzie powietrze, następnie woda. Zanieczyszczenie gleb utrzymuje się niekiedy nawet do kilkuset lat.

Kierunki działań

W zakresie ochrony gleb konieczne są do podjęcia następujące kierunki działań:

- strategii działania w kierunku ochrony gleb, w tym walki z ich zakwaszeniem,
- promocja rolnictwa ekologicznego i rolnictwa integrowanego,

¹⁴³ Opracowanie własne na podstawie IUNG, GIOŚ, Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce, http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb/

¹⁴⁴ Opracowanie własne na podstawie IUNG, GIOŚ, Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce, http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb/

- waloryzacja terenów pod względem ich przydatności do produkcji zdrowej żywności oraz promocja takiej żywności,
- rozwój monitoringu gleb,
- finansowe wspieranie przez fundusze ekologiczne inicjatyw dotyczących rekultywacji terenów zdegradowanych i zdewastowanych,
- upowszechnienie i wdrożenie programu wapnowania gleb na użytkach,
- uwzględnienie zagrożeń powierzchniowymi ruchami masowymi w planowaniu przestrzennym na szczeblu wojewódzkim i gminnym,
- ograniczanie wprowadzania zabudowy i inwestycji infrastrukturalnych na obszarach zagrożonych.

4.7 TERENY POPRZEMYSŁOWE (TP)

Województwo Śląskie jest jednym z europejskich regionów o największej liczbie i znacznej powierzchni terenów przemysłowych i zdegradowanych, wymagających rekultywacji i zajmuje trzecie miejsce w kraju pod względem ilości gruntów wymagających rekultywacji (według stanu na koniec 2013 r.)¹⁴⁵. Przyczyniły się do tego przede wszystkim: intensywna eksploatacja i przeróbka bogactw naturalnych, prowadzone przy braku świadomości ich oddziaływania na środowisko oraz przy nieumiejętnym zarządzaniu odpadami towarzyszącymi wydobywaniu i przeróbce kopalin. Mimo postępującego procesu zamykania kopalń, skutki negatywnego przekształcenia i zanieczyszczenia środowiska są odczuwane do dziś. Oprócz zmian w środowisku naturalnym, działalność górnicza spowodowała także zmiany w stosunkach społecznych i gospodarczych na znacznym obszarze. Obszary te ulegają przekształceniom, zmienia się morfologia ich powierzchni, degradacji ulega szata roślinna, zahamowany zostaje również rozwój osadniczy. Jedną z dróg przywrócenia lub nadania tym terenom atrakcyjności środowiskowej, gospodarczej i społecznej jest ich właściwe, kompleksowe zagospodarowanie.¹⁴⁶

W polskim systemie prawa nie występują żadne regulacje dotyczące sposobu przygotowania i prowadzenia procesów rewitalizacji przez administrację publiczną, w tym władze samorządowe różnych szczebli, jak również przez inne podmioty. Regulacji w zakresie rewitalizacji nie ujęto wprost w żadnych ustawach ustrojowych, dotyczących wszystkich szczebli samorządu, jak również nie uwzględniono w przepisach ustalających zakres i przedmiot funkcjonowania administracji rządowej. Zagadnienia dotyczące szeroko rozumianej rewitalizacji, realizowane m. in. przez władze samorządowe różnych szczebli, zawarte są m. in. w Prawie Ochrony Środowiska. Trudno zatem wskazać, czym zadaniem miałyby być planowanie i realizowanie procesów kompleksowej odnowy społecznej, gospodarczej i przestrzennej miast, które niewątpliwie mają charakter działań użyteczności publicznej. Należałoby więc przyjąć, iż jeśli zadania te mają charakter lokalny, ze swej natury powinny być koordynowane oraz w części realizowane przez szczebel gminy.

Specyficzne regulacje dotyczące terenów przemysłowych zostały wprowadzone na poziomie Wspólnoty Europejskiej, wobec czego docelowo mają moc obowiązującą we wszystkich krajach członkowskich. Mają one charakter dyrektyw i są zaimplementowane w przepisach krajów członkowskich. Do tych aktów prawa można zaliczyć:

- Dyrektywę 2006/21/WE w sprawie gospodarowania odpadami pochodzącymi z przemysłu wydobywczego,
- Dyrektywę 2004/35/WE w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zaradzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu,

¹⁴⁵ *Ochrona środowiska 2014, GUS, Warszawa 2014*

¹⁴⁶ *Tereny pogórnice – szanse zagrożenia. Analiza przypadku. Pod redakcją B. Białeckiej i W. Białego. Gliwice 2014*

- Projekt Ramowej Dyrektywy Glebowej (Dyrektywy ustanawiającej ramy dla ochrony gleb).

Należy jednak podkreślić, iż w aktach prawnych nie zdefiniowano, czym jest teren przemysłowy, ani czym jest rewitalizacja. Jedynym nazwanym działaniem jest rekultywacja oraz remediacja.

Rekultywacja: zespół działań zmierzających do przywrócenia naturalnego ukształtowania terenu i/lub osiągnięcia przez glebę lub ziemię zawartości substancji zgodnych z wymaganymi standardami w celu nadania lub przywrócenia terenom zdegradowanym wartości użytkowych lub przyrodniczych. Rekultywacja związana z procesem likwidacji kopalni, obejmuje takie etapy, jak: likwidacja techniczna podziemnych wyrobisk, rekultywacja hałd, rekultywacja stawów połotacyjnych.¹⁴⁷

Tereny, na których obowiązek rekultywacji wynika z zapisu zawartego w koncesji geologicznej, bądź w planie ruchu likwidowanego zakładu górniczego, powinny być rekultywowane zgodnie z zapisami koncesji, przy uwzględnieniu decyzji wydawanej przez właściwy organ ochrony środowiska. Prowadzenie działań rekultywacyjnych na terenach pogórnich prowadzone jest na mocy obowiązujących przepisów, w szczególności Ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r., o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (tj. Dz.U. z 2014 r., poz. 1789). Ustawa ta jest wdrożeniem dyrektywy 2004/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dnia 21 kwietnia 2004 r. (w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zaradzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu).

Rewitalizacja: (łac. re+vita – dosłownie: przywrócenie do życia, ożywienie) – działanie skupione na ożywieniu zdegradowanych obszarów miast, np. przemysłowych, którego celem jest znalezienie dla nich nowego zastosowania i doprowadzenie do stanu, w którym obszary zmieniają swoją funkcję. Rewitalizacja obejmuje proces rekultywacji i proces ponownego zagospodarowania terenu (w tym oczyszczenie, przebudowę i modernizację istniejącego pokrycia terenu), które przywrócą stan umożliwiający pełnienie przez ten teren funkcji użytkowych. Rewitalizacja rozumiana jest jako całość działań ukierunkowanych na przywrócenie wartości terenom i obiektom zdegradowanym, obejmuje działania:

- o charakterze rekultywacyjnym,
- związane z oczyszczaniem gruntów (przy użyciu zróżnicowanych technologii),
- planistyczne, programy przekształceń, projekty zagospodarowania i projekty architektoniczne ..

Remediacja - poddanie gleby, ziemi i wód gruntowych działaniom mającym na celu usunięcie lub zmniejszenie ilości substancji powodujących ryzyko, ich kontrolowanie oraz ograniczenie rozprzestrzeniania się, tak aby teren zanieczyszczony przestał stwarzać zagrożenie dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, z uwzględnieniem obecnego i, o ile jest to możliwe, planowanego w przyszłości sposobu użytkowania terenu; remediacja może polegać na samooczyszczaniu, jeżeli przynosi największe korzyści dla środowiska.

Definicje terenu przemysłowego i terenu zdegradowanego podane zostały w 2004 r., w przyjętym przez Radę Ministrów w dniu 27 kwietnia 2004 r. *Programie Rządowym dla Terenów Przemysłowych*. **Tereny przemysłowe** definiuje się „[...] jako zdegradowane, nie użytkowane lub nie w pełni wykorzystane tereny przeznaczone pierwotnie pod działalność gospodarczą, która została zakończona”. Z kolei przez pojęcie **teren zdegradowany** rozumie się „teren zanieczyszczony lub teren, którego naturalne ukształtowanie zostało zmienione w sposób niekorzystny”¹⁴⁸.

Pojęcie **teren zdewastowany** zostało zdefiniowane w Ustawie z 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych¹⁴⁹ Przez pojęcie *teren zdewastowany* Ustawa rozumie teren rolny lub leśny, „który całkowicie utracił wartość użytkową w wyniku pogorszenia warunków przyrodniczych, zmian środowiska,

¹⁴⁷ Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. z późn. zm.

¹⁴⁸ Program Rządowy dla Terenów Przemysłowych. Ministerstwo Środowiska. Warszawa, 2004

¹⁴⁹ Ustawa z 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (z tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 1205)

działalności przemysłowej, a także wadliwej działalności rolnej”. Procesy dewastacji obejmują również tereny nie rolne i nieleśne. Według Gasidły¹⁵⁰, przez teren zdewastowany należy rozumieć teren, który całkowicie utracił wartość użytkową i wymaga regeneracji celem dalszego użytkowania.

4.7.1 Stan aktualny

Na obszarze województwa śląskiego dominują tereny poprzemysłowe i zdegradowane oraz niekorzystnie przekształcone, związane z górnictwem i przemysłem przeróbczym. Najczęstszymi przyczynami degradacji są: zanieczyszczenie chemiczne oraz degradacja morfologiczna, tj. deformacja powierzchni lub elementów ukształtowania terenu. Degradacja chemiczna może mieć wpływ na jakość środowiska oraz na zdrowie ludzi natomiast degradacja fizyczna może obniżać możliwości realizacji funkcji gospodarczych¹⁵¹.

Podstawowym źródłem informacji na temat terenów poprzemysłowych i zdegradowanych województwa śląskiego jest Ogólnodostępna Platforma Informacji - Tereny Poprzemysłowe i Zdegradowane (OPI-TPP).

OPI-TPP jest ogólnodostępną, regionalną bazą danych, zawierającą kompleksową informację o terenach poprzemysłowych oraz prowadzonych na nich działalności. Baza stanowi integralną część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej (ORSIP). Zbudowana jest w oparciu o System Informacji Geograficznej (GIS), zgodnie z założeniami Krajowego Systemu Informacji o Terenie oraz wymaganiami dyrektywy INSPIRE. Projekt tworzenia bazy OPI-TPP realizował Główny Instytut Górnictwa wspólnie z Urzędem Marszałkowskim Województwa Śląskiego, w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. We wrześniu 2012 roku zakończono realizację ww. projektu.

Do dnia 20.12.2014 r. w bazie OPI-TPP na terenie województwa śląskiego zarejestrowanych było 689 terenów poprzemysłowych, o łącznej powierzchni 11 022,2 ha¹⁵². Należy podkreślić, że w ostatnich latach trwała dynamiczna weryfikacja i porządkowanie informacji o terenach poprzemysłowych zawartych w bazie OPI-TPP, co nie oznacza jednak, że jest ona kompletna. Dane zawarte w bazie wymagają ciągłej i bieżącej weryfikacji.

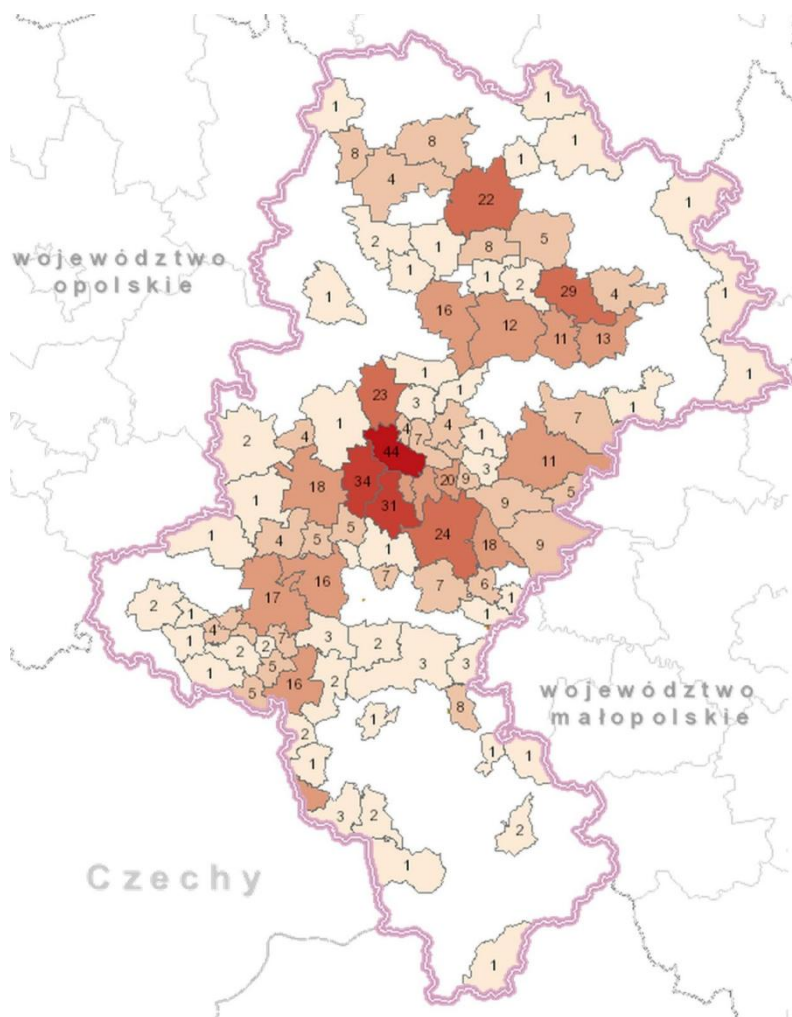
Poniższa mapa przedstawia aktualne dane dotyczące ilości terenów poprzemysłowych w poszczególnych gminach województwa Śląskiego. Dane te opracowywane są na bieżąco w bazie OPI-TPP.¹⁵³

¹⁵⁰ Gasidło K. *Problemy przekształceń terenów poprzemysłowych*. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 1998

¹⁵¹ *Tereny pogórnice – szanse zagrożenia. Analiza przypadku*. Pod redakcją B. Białeckiej i W. Białego. Gliwice 2014

¹⁵² Główny Instytut Górnictwa, Katowice

¹⁵³ *Ogólnodostępna Platforma Informacji Tereny Poprzemysłowe i Zdegradowane ORSIP OPI-TPP*.



Rysunek 29. Tereny przemysłowe w poszczególnych gminach województwa Śląskiego¹⁵⁴

Wg danych GUS¹⁵⁵, powierzchnia gruntów zdewastowanych i zdegradowanych wymagających rekultywacji i zagospodarowania, według stanu na dzień 31 grudnia 2013 roku, osiągnęła poziom 4 779 ha, w tym 3 636 ha (76,1%) przypadało na grunty zdewastowane. Wg GUS do terenów przeznaczonych do rekultywacji zalicza się zdegradowane lub zdewastowane grunty, takie jak: nieczynne hałdy, wysypiska, zapadliska, tereny po działalności przemysłowej i górniczej oraz po poligonach wojskowych, dla których właściwe organy zatwierdziły projekty rekultywacji. Dane o gruntach zdewastowanych i zdegradowanych wymagających rekultywacji i zagospodarowania dotyczą gruntów, które utraciły całkowicie wartość użytkową (grunty zdewastowane) oraz gruntów, których wartość użytkowa rolnicza lub leśna zmalała w wyniku pogorszenia się warunków przyrodniczych lub wskutek zmian środowiska oraz działalności przemysłowej, a także wadliwej działalności rolniczej. Zostały one zaewidencjonowane w oparciu o kryteria i zasady określone w odpowiednich ustawach o dotyczących ochrony gruntów rolnych i leśnych.

Od 2011 r. obserwuje się powolny trend zmniejszania powierzchni gruntów wymagających rekultywacji.

¹⁵⁴ Ogólnodostępna Platforma Informacji Tereny Przemysłowe i Zdegradowane ORSIP OPI-TTP.

¹⁵⁵ Ochrona środowiska 2014, GUS, Warszawa 2014

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Tabela 54. Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji i zagospodarowania oraz grunty zrehabilitowane i zagospodarowane¹⁵⁶

Lata	grunty wymagające rekultywacji			grunty zrehabilitowane			grunty zagospodarowane		
	ogólnie	zdewastowane	zdegradowane	ogółem	w tym na cele		ogółem	w tym na cele	
					rolnicze	leśne		rolnicze	leśne
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
2009	4471	3682	789	75	30	6	36	17	2
2010	4372	3668	704	89	28	17	39	28	4
2011	4921	3715	1206	275	68	72	42	21	3
2012	4819	3676	1143	288	16	57	76	0	24
2013	4779	3636	1143	58	6	6	35	-	-

Tabela 55. Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji¹⁵⁷

Lata	ogółem	Z tego w wyniku działalności w zakresie				
		górnictwa i kopalnictwa surowców		produkcji metali	zaopatrywania w energię, gaz i wodę	innej
		energetycznych	innych niż energetyczne			
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
2009	4471	2042	1936	162	178	153
2010	4372	2003	1887	155	178	149
2011	4921	2468	1981	148	178	147
2012	4819	2433	1928	148	165	145
2013	4779	2331	1971	151	155	171

Wartość podana przez GUS na stan 31.12.2013 r. stanowi jedynie 43,4% powierzchni terenów przemysłowych, jakie zarejestrowane zostały przez gminy i powiaty województwa śląskiego w bazie OPI-TPP (11 022,2 ha).

4.7.2 Tendencje zmian

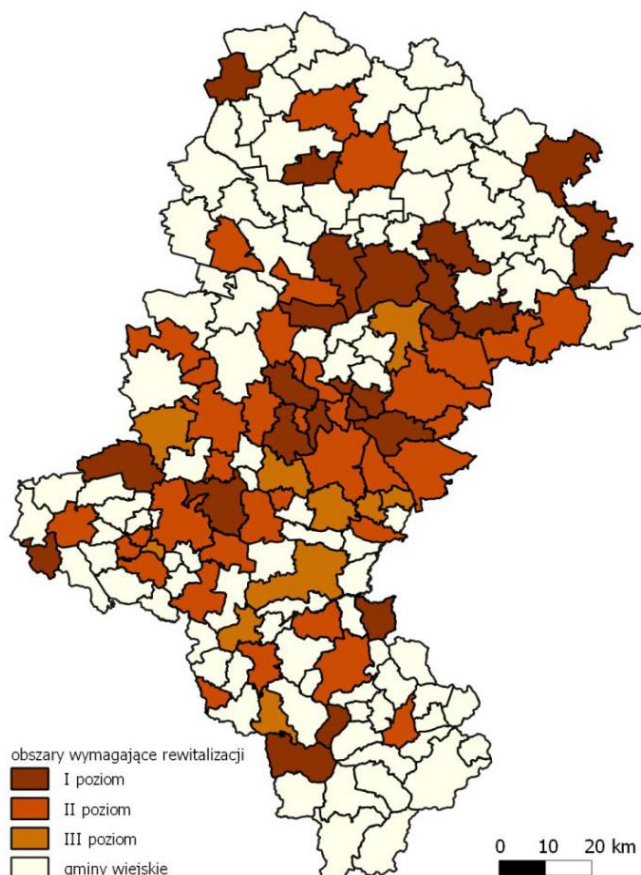
Województwo śląskie należy do tych regionów w Polsce, w których zagospodarowano najwięcej zdegradowanych terenów. Tam, gdzie kiedyś były kopalnie i huty, dziś mieszczą się nowoczesne centra biznesu i usług, ośrodki kultury czy domy mieszkalne. Dużą w tym zasługą śląskich firm oraz instytucji, które we współpracy z samorządami przejęły wiele terenów przemysłowych i po uporządkowaniu zarówno ich statusu prawnego, jak i kwestii związanych z rekultywacją, zainteresowały nimi inwestorów.

Przykładów rewitalizacji terenów przemysłowych, a zwłaszcza pogórnich w województwie śląskim jest wiele. Ostatnio realizowane lub zrealizowane działania to budowa Muzeum Śląskiego oraz siedziby Narodowej Orkiestry Symfonicznej Polskiego Radia (NOSPR) na znajdującym się w centrum Katowic terenie dawnej Kopalni Węgla Kamiennego „Katowice”, Centrum Edukacji i Biznesu Nowe Gliwice na terenach zlikwidowanej Kopalni Węgla Kamiennego „Gliwice”, budowa parku technologicznego i przemysłowego Euro-Centrum Park (po zakładach aparatury chemicznej), REVITA PARK (po Hucie Baildon), Górnośląski Park Przemysłowy (po Hucie Silesia), budowa pierwszego w Polsce na terenach pokopalnianych (po dawnej KWK Szombierki) pola golfowego.

¹⁵⁶ opracowanie własne na podstawie: Ochrona środowiska 2010-2014, GUS, Warszawa 2010-2014

¹⁵⁷ opracowanie własne na podstawie: Ochrona środowiska 2010-2014, GUS, Warszawa 2010-2014

Na poniższym rysunku przedstawiono obszary wymagające rewitalizacji, a więc obszary, na których istnieją tereny i obiekty zdegradowane, zdewastowane, w tym głównie przemysłowe dotknięte problemami związanymi z degradacją środowiska przyrodniczego oraz nasileniem negatywnych zjawisk społecznych.



Rysunek 30. Obszary wymagające rewitalizacji¹⁵⁸

Z uwagi na tendencję rozwoju gospodarczego i potrzebę zajmowania kolejnych miejsc inwestycyjnych przez przedsiębiorców, prognozuje się potrzebę przekształcania kolejnych zdegradowanych terenów przemysłowych w miejsca atrakcyjne, a przede wszystkim bezpieczne dla zdrowia ludzi i środowiska. Dzięki coraz większym możliwościom pozyskiwania dotacji z funduszy krajowych i unijnych, możliwe będzie realizowanie projektów dotyczących przekształcania terenów przemysłowych i zdegradowanych.

W obszarze województwa śląskiego sklasyfikowano obszary wymagające rewitalizacji, a więc obszary, na których istnieją tereny i obiekty zdegradowane, zdewastowane, niekorzystnie przekształcone w tym również przemysłowe, dotknięte problemami związanymi z degradacją środowiska przyrodniczego oraz nasileniem negatywnych zjawisk społecznych (rys. 31)¹⁵⁹ (przedstawione na mapie poziomy oznaczają nasilenie potrzeb rewitalizacyjnych, przy czym poziom pierwszy oznacza najwyższy poziom tych potrzeb). Największe potrzeby w tym względzie ma Bytom, który zmaga się problemami, jakie pojawiły się w mieście po zamknięciu sześciu kopalń i dwóch hut. Również Mysłowice dążą do rewitalizacji terenów po kopalni Mysłowice, Jaworzno chce zagospodarować hałdę w pobliżu południowej obwodnicy miasta i grunty

¹⁵⁸Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”. Katowice 2013

¹⁵⁹Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”. Katowice 2013

Zakładów Chemicznych Organika-Azot, a Sosnowiec hałdy w Klimontowie oraz działki przyległe do Sosnowieckiego Parku Naukowo-Technologicznego i przy ul. Watta w Nivce.

W procesie wyboru sposobów (kierunków) rekultywacji i zagospodarowania należy uwzględniać zarówno uwarunkowania lokalne, jak i oczekiwania społeczne. Jako iż każda ze społeczności charakteryzuje się innymi potrzebami, ich diagnoza powinna zawierać się w kompleksowym *Lokalnym Programie Rewitalizacji* tworzonemu przy zaangażowaniu wszystkich aktorów lokalnej sceny, zarówno władzy samorządowej, biznesu i organizacji obywatelskich jak i samych mieszkańców.

4.7.3 Podsumowanie

Degradacja środowiska w województwie śląskim jest związana w szczególności z użytkowaniem terenów przez przemysł w tym zwłaszcza górnictwo węgla kamiennego. Ponadto tereny zdegradowane i zdewastowane oraz niekorzystnie przekształcone w sensie przestrzennym obejmują także wysypiska, zapadliska oraz tereny po poligonach wojskowych.

Przekształcanie terenów poprzemysłowych przez przydzielanie im nowych funkcji gospodarczych, przyrodniczych czy rekreacyjnych, stanowi wyzwanie dla całego regionu, w szczególności dla wszystkich poziomów administracji, oraz stwarza realną alternatywę dla zajmowania przez tworzenie kolejnych terenów zielonych. Przekształcanie terenu w wielu przypadkach musi być poprzedzone działaniami rekultywacyjnymi, które mają na celu podniesienie zdolności terenu do przyjęcia nowych funkcji. Rekultywacja może obejmować oczyszczanie oraz usuwanie pozostałości po infrastrukturze znajdującej się na terenie, a także może polegać na odtworzeniu tej infrastruktury

Kierunki działań

W zakresie terenów poprzemysłowych konieczne są do podjęcia następujące kierunki działań:

- utrzymanie i systematyczne aktualizowanie bazy danych o terenach poprzemysłowych,
- opracowanie scenariuszy przekształceń terenów poprzemysłowych,
- ujęcie w celach strategicznych województwa zagadnienia rewitalizacji terenów poprzemysłowych i pogórnich,
- rewitalizacja terenów i obiektów, w tym poprzemysłowych i zdegradowanych, na tereny/obiekty o funkcjach społeczno- gospodarczych oraz zapewnienie ich dostępności,
- prowadzenie badań gleb i gruntów,
- prowadzenie badań roli procesów naturalnej sukcesji biologicznej na terenach zdegradowanych i zdewastowanych – wykorzystanie wyników badań do projektowania remediacji/rekultywacji oraz realizacji prac w tym zakresie,
- prowadzenie badań hydrogeologicznych i hydrologicznych (badania i modelowania wód podziemnych i powierzchniowych) w obszarach poprzemysłowych i zdegradowanych stwarzających największe zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzi,
- zwiększenie udziału społeczeństwa w procesach konsultacyjnych i podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa,
- wsparcie inwestycji w zakresie zagospodarowania terenów poprzemysłowych i zdegradowanych - obszary wymagające rewitalizacji.

4.8 HAŁAS (H)

Hałas, wśród czynników środowiskowych powodujących istotną uciążliwość dla ludzi, sytuuje się na czołowym miejscu. Zwykle hałas jest definiowany jako każdy dźwięk, który w danych warunkach jest niepożądany, uciążliwy, czy też wręcz szkodliwy dla zdrowia człowieka. Szkodliwość lub uciążliwość hałasu zależy od jego natężenia, częstotliwości, charakteru zmian w czasie, długotrwałości działania oraz zawartości składowych niesłyszalnych, a także cech odbiorcy. Oddziaływanie hałasu na człowieka jest szczególnie niekorzystne w porze nocnej. Ucho ludzkie odbiera dźwięki w bardzo szerokim zakresie natężeń, powyżej jednak progu 120 decybeli większość osób odczuwa ból, może też nastąpić uszkodzenie słuchu. Równocześnie dźwięki o niższym natężeniu, szczególnie przy dłuższej ekspozycji, mogą być równie szkodliwe dla słuchu.

Hałas, ze względu na źródło pochodzenia, dzielimy na hałas przemysłowy (instalacyjny), komunikacyjny (w tym: drogowy, lotniczy, kolejowy), komunalny (osiedlowy), domowy oraz hałas związany ze środowiskiem pracy. Hałasowi towarzyszą też inne rodzaje drgań fal mechanicznych, które mogą niekorzystnie oddziaływać na człowieka (np. infradźwięki czy ultradźwięki).

Ocena stanu akustycznego środowiska uwzględnia zmiany stanu prawnego wynikające z wymogów dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2002/49/WE z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku (Dz. Urz. WE L 189 z 18.07.2002, str. 12) wprowadzonych do ustawy – Prawo ochrony środowiska.

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, na podstawie wyników pomiarów poziomów hałasu, określonych wskaźnikami hałasu L_{DWN} i L_N oraz z uwzględnieniem pozostałych danych, w szczególności demograficznych oraz dotyczących sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu.

Oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje się zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, (tj. Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.) dla:

- aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
- terenów poza aglomeracjami, na których eksploatacja obiektów takich jak drogi, linie kolejowe lub lotniska, może powodować przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku).

Badania obejmują wyznaczanie równoważnego poziomu hałasu i warunków poza akustycznych oraz pomiary dla 4 rodzajów hałasu w środowisku (przemysłowego, drogowego, kolejowego, lotniczego), natomiast dla wybranych punktów - wartości poziomów długookresowych L_{DWN} oraz L_N (na potrzeby prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem). Pomiary i analizy przestrzenne mają na celu umożliwienie wyznaczenia obszarów o ponadnormatywnym poziomie hałasu, na których należy skoncentrować działania naprawcze na szczeblu powiatu lub województwa, wynikające z uchwalonych odpowiednio przez radę powiatu lub sejmik województwa programów ochrony przed hałasem.

Wskaźniki hałasu, mające zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w szczególności do sporządzania map akustycznych oraz programów ochrony środowiska przed hałasem, to:

- L_{DWN} - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wskaźnik obliczany, jako średnia ważona z poziomów hałasu dla pory dnia, wieczoru i nocy, jest fizycznie niemierzalny,
- L_N - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wskaźnik będący średnim poziomem dźwięku wyznaczonym dla pory nocy (22:00-6:00).

Dopuszczalne poziomy hałasu, są zróżnicowane względem działalności będącej źródłem hałasu oraz rodzaju terenów, na których obowiązują. Poziomy dopuszczalnych natężeń hałasu reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U. 2014 poz. 112).¹⁶⁰

Obowiązujące do 2012 r. dopuszczalne limity natężenia hałasu zgodnie z Rozporządzeniem (Dz.U. 2007 nr 120 poz. 826) w ciągu dnia dla dróg i linii kolejowych były określone na poziomie od 50 dB do 65 dB (L_{AeqD}), a w nocy - od 45 dB do 55 dB (L_{AeqN}). W nowym rozporządzeniu limity te zostały odpowiednio podniesione do 68 dB w ciągu dnia (L_{AeqD} , tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców) oraz do 60 dB w ciągu nocy (L_{AeqN} , tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców). Badania akustyczne w województwie śląskim prowadzone są przez WIOŚ w Katowicach, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

Dodatkowo, zgodnie z treścią art. 179 ust. 1 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska, zarządzający drogą, linią kolejową lub lotniskiem, zaliczonymi do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, sporządza co 5 lat mapę akustyczną terenu, na którym eksploatacja obiektu może powodować przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Reguluje to rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2006 r. w sprawie dróg linii kolejowych i lotnisk, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, dla których jest wymagane sporządzenie map akustycznych, oraz sposobów określania granic terenów objętych tymi mapami (Dz.U. 2007 nr 1 poz. 8).

Celem mapy jest identyfikacja i charakterystyka źródeł hałasu występujących na terenach miast i w sąsiedztwie dróg, linii kolejowych i lotnisk, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach oraz wyznaczenie obszarów zagrożonych ponadnormatywnym poziomem hałasu. Do końca 2014 r. do WIOŚ w Katowicach mapy akustyczne przekazały: Polskie Linie Kolejowe, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA), STALEXPORT, Zarząd Dróg Wojewódzkich, Miasto Rybnik, Miasto Tychy, Miasto Ruda Śląska, Miasto Bytom, Miasto Zabrze, Miasto Dąbrowa Górnicza, Miasto Żory, Miasto Gliwice, Miasto Jaworzno, Miasto Chorzów, Miasto Katowice, Miasto Bielsko-Biała (przekazana do Delegatury WIOŚ w Bielsku-Białej), Miasto Częstochowa (przekazana do Delegatury WIOŚ w Częstochowie), Miasto Sosnowiec. Mapy akustyczne są podstawą do opracowania programów ochrony środowiska przed hałasem. Dla obszarów poza aglomeracjami obowiązywał „Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa śląskiego do roku 2013 dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż dróg krajowych, ekspresowych, autostrad i linii kolejowych”. Obecnie trwa sporządzanie nowej edycji wymienionego programu. Ponadto programy ochrony środowiska przed hałasem opracowano w miastach: Bielsko- Biała, Bytom, Częstochowa, Dąbrowa Górnicza, Zabrze, Ruda Śląska, Katowice, Gliwice, Sosnowiec, Rybnik i Tychy.

Zaznacza się, że Miasto Katowice przekazało mapę akustyczną oraz program ochrony środowiska przed hałasem, w ramach 1 etapu mapowania, ale nie dokonało tego w ramach 2 etapu.

4.8.1 STAN ŚRODOWISKA

Transport

Aby zobrazować skalę problemu wywoływanego przez komunikację warto przeanalizować strukturę sieci transportowej w województwie śląskim, na którą składa się długość dróg, kolei, rodzaj nawierzchni, liczba pojazdów oraz ich stan techniczny.

¹⁶⁰ Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

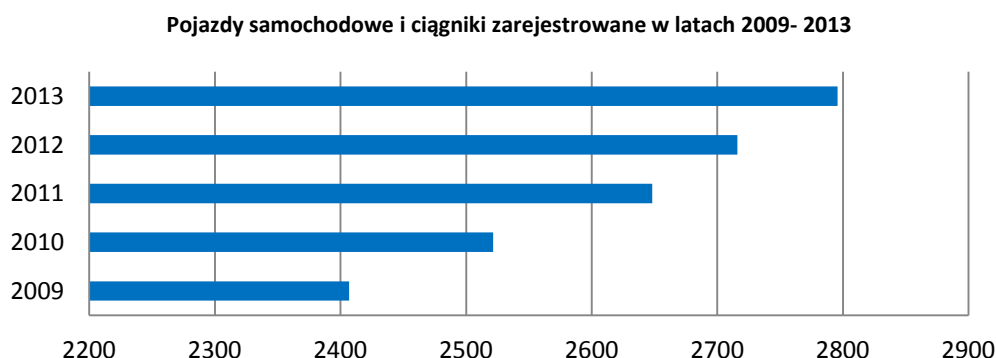
Pod względem gęstości dróg publicznych o twardej nawierzchni województwo śląskie od wielu lat zajmuje pierwsze miejsce w kraju. Długość dróg publicznych z podziałem na rodzaj nawierzchni w latach 2009- 2013 przedstawia tabela poniżej.

Tabela 56. Długość dróg publicznych o różnych nawierzchniach w województwie śląskim w latach 2009- 2013¹⁶¹

Rodzaj nawierzchni dróg	2009	2010	2011	2012	2013
	km				
o nawierzchni twardej	20974,1	21263,7	22147,3	21362,2	23180,1
o nawierzchni twardej ulepszonej	19255,5	19593,5	20514,3	19773,7	21579,0

Analizując dane z tabeli można stwierdzić, że w województwie śląskim przybywa dróg o powierzchni twardej ulepszonej. Jednak nie można jednoznacznie stwierdzić jaki ma to wpływ na ograniczenie emisji hałasu do środowiska ze względu na fakt, iż nawierzchnia ulepszona nie jest jednoznaczna z nawierzchnią „cichszą”.

W ostatnich latach utrzymuje się tendencja wzrostowa w zakresie liczby zarejestrowanych pojazdów samochodowych i ciągników, co przedstawia wykres poniżej.



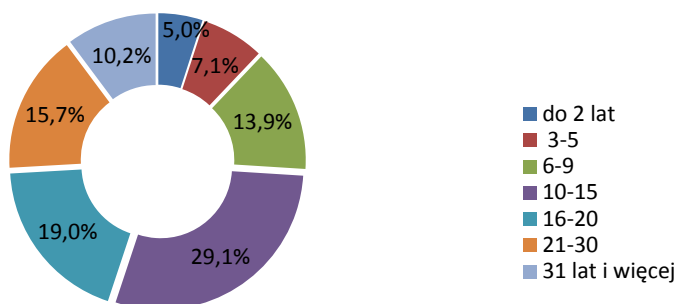
Rysunek 31. Pojazdy samochodowe i ciągniki zarejestrowane w latach 2009-2013 (stan w dniu 31 XII)¹⁶²

Według stanu w dniu 31 grudnia 2013 roku, liczba zarejestrowanych samochodów osobowych wynosiła 2 273,9 tys., samochodów ciężarowych i ciągników siodłowych 327,1 tys., a autobusów i trolejbusów 10,3 tys. W porównaniu z poprzednim rokiem liczba zarejestrowanych samochodów osobowych na terenie województwa śląskiego wzrosła o 3,0%. Rozpatrując grupy wiekowe pojazdów, najczęściej zarejestrowanych samochodów osobowych oraz ciężarowych odnotowano w grupie 10-15 lat, natomiast wśród autobusów przeważały pojazdy z grupy 21-30 lat. Struktura pojazdów samochodowych według grup wiekowych w 2013 roku została przedstawiona na diagramach poniżej.

¹⁶¹ Bank Danych Lokalnych, GUS, dane z dnia 04.12. 2014 r.

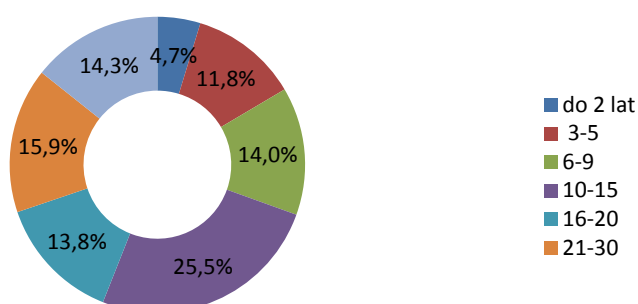
¹⁶² Bank Danych Lokalnych, GUS, dane z dnia 05.12. 2014 r.

Samochody osobowe według grup wiekowych w 2013 roku



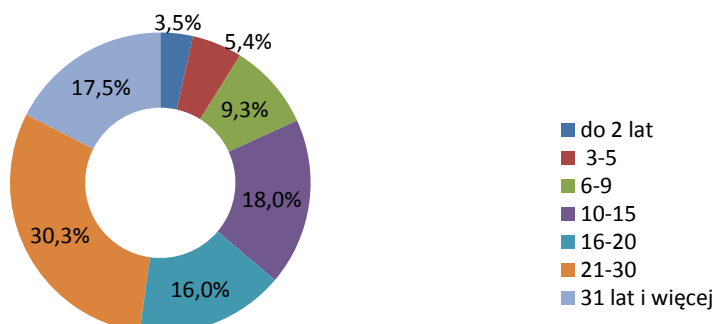
Rysunek 32. Struktura samochodów osobowych według grup wiekowych w 2013 roku (stan w dniu 31 XII)¹⁶³

Samochody ciężarowe według grup wiekowych w 2013 roku



Rysunek 33. Struktura samochodów ciężarowych według grup wiekowych w 2013 roku (stan w dniu 31 XII)¹⁶⁴

Autobusy według grup wiekowych w 2013 roku



Rysunek 34. Struktura samochodów ciężarowych według grup wiekowych w 2013 roku (stan w dniu 31 XII)¹⁶⁵

Analizując strukturę wiekową pojazdów samochodowych na przestrzeni lat 2011- 2013, sytuacja nie uległa zmianie jeśli chodzi o największą liczbę pojazdów z danej grupy wiekowej. Zmiany natomiast nastąpiły w udziale procentowym tych grup w ogólnej liczbie pojazdów. Procentowy udział autobusów w grupie 21-30 lat zmniejszył się z 34,1% w 2011 r. do 30,3% w 2013 r. Udział grupy 10-15 lat w przypadku samochodów osobowych uległ zmniejszeniu z 32,9% w 2011r. do 29,1% w 2013 r., a w przypadku samochodów ciężarowych z 26% w 2011 do 25,5% w 2013. Zauważono również, że wzrasta liczba pojazdów w grupie wiekowej do 2 lat. Z analizy tej wynika, że w dalszym ciągu istnieje potrzeba modernizacji środków lokomocji, które ze względu na swój stan techniczny będą powodować mniejszą emisję hałasu do

¹⁶³ źródło: Stan środowiska w województwie śląskim w 2013 roku, WIOŚ Katowice

¹⁶⁴ źródło: Stan środowiska w województwie śląskim w 2013 roku, WIOŚ Katowice

¹⁶⁵ źródło: Stan środowiska w województwie śląskim w 2013 roku, WIOŚ Katowice

środowiska. Szczególnie należy nakierować się na zakup nowoczesnych niskoemisyjnych autobusów, które zwiększą chęć korzystania z komunikacji zbiorowej.

Jeśli chodzi natomiast o długość linii kolejowych normalnotorowych, eksploatowanych w latach 2009- 2013, ulega ona obniżeniu, co przedstawia tabela poniżej.

Tabela 57. Długość linii kolejowych normalnotorowych eksploatowanych w latach w 2009- 2013¹⁶⁶

Jednostka terytorialna	Normalnotorowe ogółem				
	2009	2010	2011	2012	2013
	km				
ŚLĄSKIE	2164	2155	2140	2076	1978

Jak wynika z tabeli, w końcu 2013 roku, w województwie śląskim długość linii kolejowych normalnotorowych eksploatowanych wynosiła 1978 km i była krótsza niż przed rokiem o 98 km. Również w latach poprzednich, w zakresie długości linii kolejowych normalnotorowych, obserwuje się tendencję spadkową.

Hałas drogowy¹⁶⁷

W przypadku hałasu komunikacyjnego najbardziej uciążliwym dla mieszkańców dużych miast województwa śląskiego, jak również małych miast i miejscowości, położonych przy szlakach komunikacyjnych jest hałas wywołany przez poruszające się pojazdy samochodowe. Obejmuje swym zasięgiem znaczącą część ludności oraz terenów województwa. Ustawa Prawo ochrony środowiska definiuje hałas, jako dźwięki o częstotliwości od 16 Hz do 16 000 Hz, czyli zakres odbierany przez ludzkie ucho. W rzeczywistości hałasem możemy nazwać każdy niepożądany dźwięk, który jest uciążliwy, a niejednokrotnie szkodliwy dla człowieka.

Hałas drogowy powstaje w wyniku poruszania się pojazdu (odgłosy pracy silnika, układu wydechowego i napędowego) i na styku opony z nawierzchnią drogową. Podstawowymi czynnikami determinującymi powstawanie nadmiernego hałasu drogowego są: prędkość pojazdu, zły stan techniczny pojazdu, brak płynności ruchu pojazdów, duża ilość pojazdów ciężkich, zły stan techniczny nawierzchni drogi, nieodpowiednia struktura nawierzchni drogi.

Badania akustyczne hałasu drogowego wykonuje WIOŚ w Katowicach, realizując Program Państwowego Monitoringu Środowiska dla województwa śląskiego. Pomiary hałasu drogowego zostały również wykonane w ramach opracowywania map akustycznych dla dróg wojewódzkich dla odcinków o łącznej długości 162,305 km a także map akustycznych dla dróg krajowych dla odcinków o łącznej długości 536,144 km. Opracowane mapy stanowią pierwsze i podstawowe źródło informacji dotyczących hałasu drogowego. W dalszej części opracowania przedstawiono wyniki map akustycznych oraz wyniki pomiarów WIOŚ.

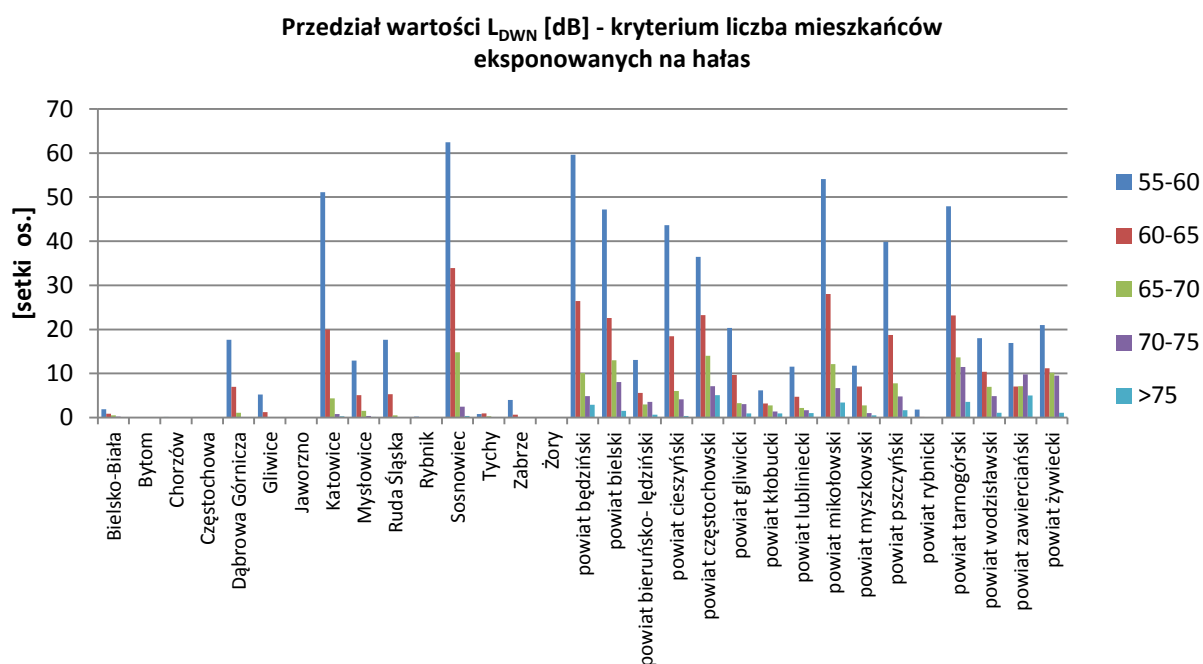
¹⁶⁶ Bank Danych Lokalnych, GUS, dane z dnia 04.12. 2014r.

¹⁶⁷ Stan środowiska w województwie śląskim w latach 2009- 2013 , WIOŚ Katowice

Mapa akustyczna dróg krajowych¹⁶⁸

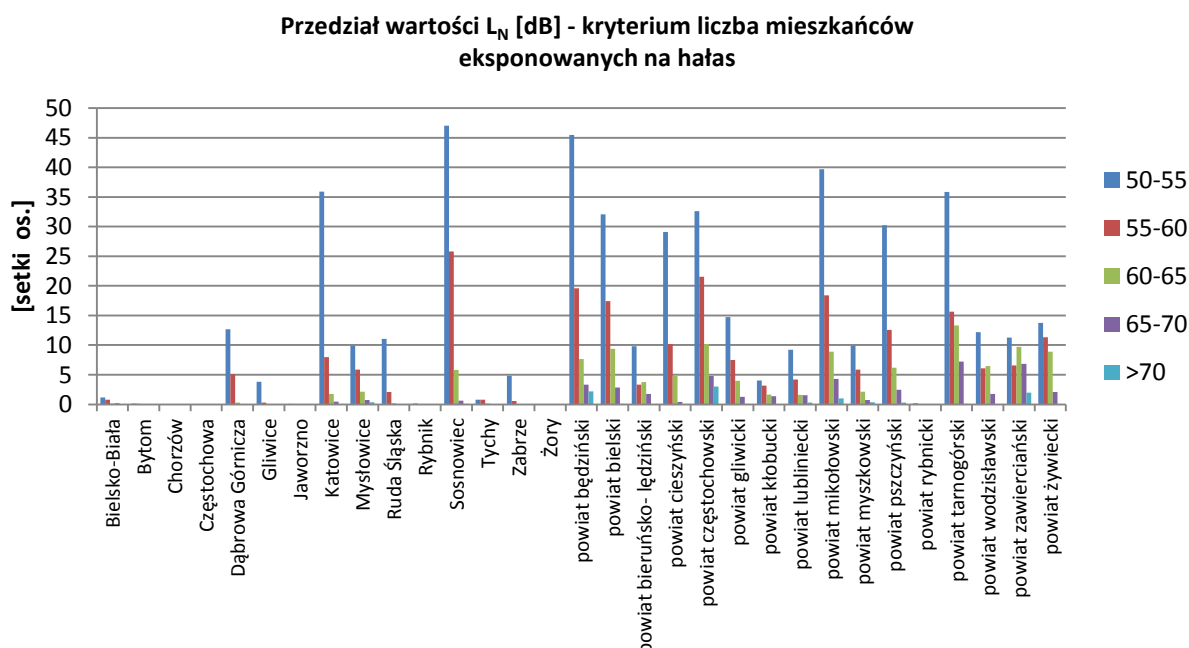
W marcu 2012 r. (przed wprowadzeniem rozporządzenia zmieniającego poziomy dopuszczalny hałas) GDDKiA opracowała „Mapy akustyczne dla dróg krajowych w województwie śląskim o łącznej długości 536,144 km”. W opracowaniu tym przedstawiono mapy akustyczne dla dróg krajowych o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, pozostających pod zarządem GDDKiA. Analizą objęto 18 tras drogowych, w tym dwie autostrady (A1, A4), trzy drogi ekspresowe (S1, S69, S86) oraz 13 dróg krajowych (DK1, DK11, DK43, DK44, DK46, DK52, DK69, DK78, DK81, DK86, DK88, DK91, DK94) wraz pasem terenu po 800 m z każdej strony drogi (tzw. bufor).

Liczbę ludności, ekspozowaną na hałas oceniany wskaźnikiem L_{DWN} i wskaźnikiem L_N w strefie oddziaływania powyższych odcinków, z podziałem na jednostki terytorialne, wykazano na wykresach poniżej.



Rysunek 35. Liczba ludności ekspozowana na hałas oceniany wskaźnikiem L_{DWN} w strefie oddziaływania z podziałem na jednostki terytorialne.

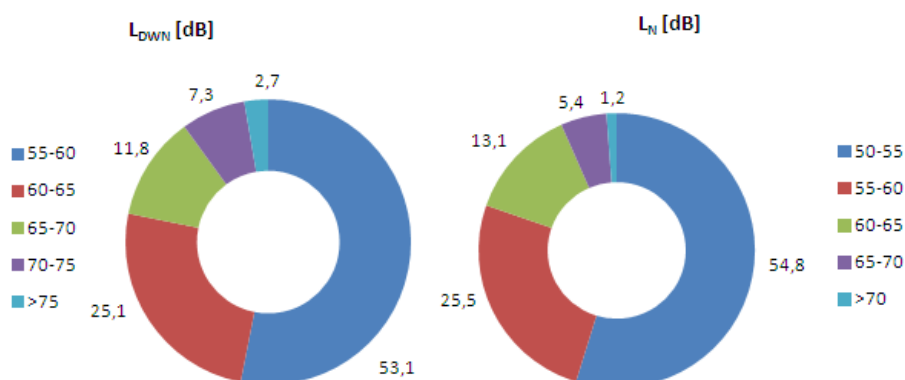
¹⁶⁸ Mapy akustyczne dla dróg krajowych w województwie śląskim o łącznej długości 536,144 km



Rysunek 36. Liczba ludności ekspozycja na hałas oceniany wskaźnikiem L_N w strefie oddziaływania z podziałem na jednostki terytorialne.

Analizując powyższe wykresy można stwierdzić, iż najwięcej mieszkańców ekspozycja na hałas, przy wartości wskaźnika $L_{DWN} > 75$ dB, stwierdzono w powiatach: częstochowskim, tarnogórskim, mikołowskim oraz będzińskim. Największą liczbę osób ekspozycja na hałas, przy wartości wskaźnika $L_N > 70$ dB, stwierdzono w powiecie częstochowskim i będzińskim.

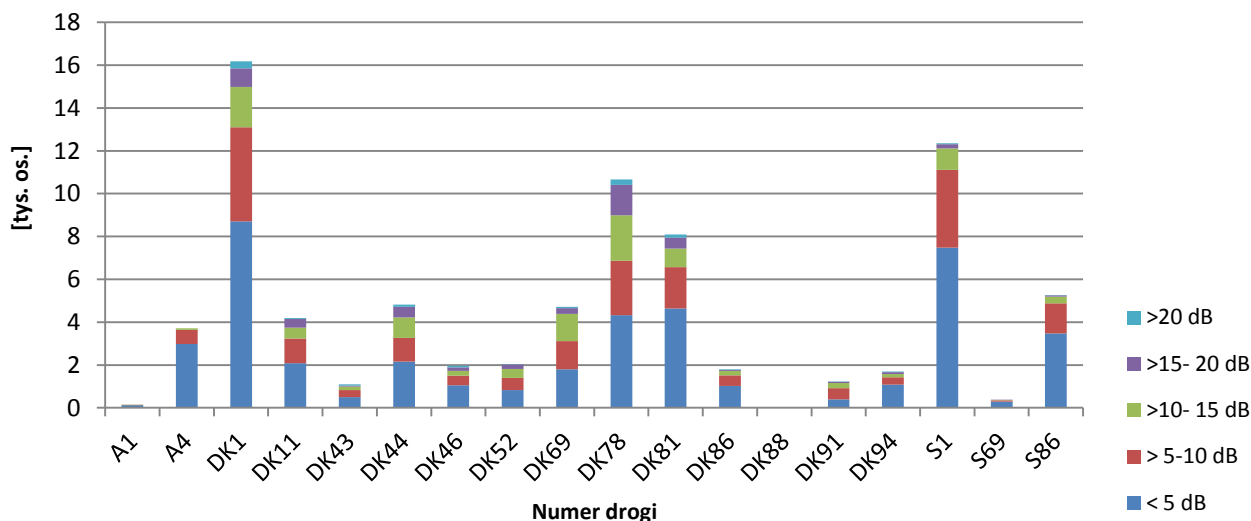
Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdzono, iż ok. 53% mieszkańców ekspozycja na hałas, objęta była oddziaływaniem w zakresie wartości L_{DWN} , tj.: 55-60 dB. W odniesieniu do pory nocnej i wskaźnika L_N (50-55 dB), udział ten wynosił ok. 55%. Bardzo zły stan akustyczny, charakteryzujący się najwyższymi wartościami wskaźnika $L_{DWN} > 75$ dB i wymagający podjęcia natychmiastowych działań naprawczych, odnotowano w przypadku 3% ogólnej liczby osób ekspozycja na ponadnormatywny hałas. W odniesieniu do pory nocnej i wskaźnika $L_N > 70$ dB, udział ten wynosił ok. 1%. Procentowy rozkład liczby mieszkańców ekspozycja na hałas objętych oddziaływaniem w zakresie wartości L_{DWN} i L_N przedstawiają diagramy poniżej.



Rysunek 37. Procentowy rozkład liczby mieszkańców ekspozycja na hałas objętych oddziaływaniem w zakresie wartości L_{DWN} i L_N

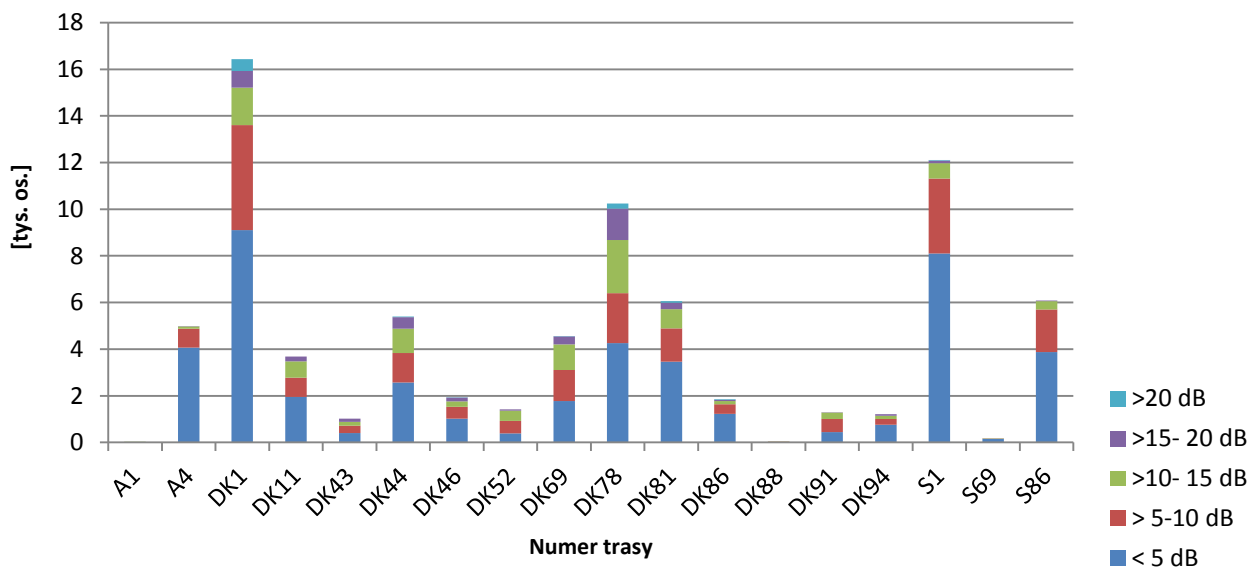
Na poniższych wykresach przedstawiono liczbę osób narażonych na hałas przekraczający wartości normatywne wg wskaźnika L_{DWN} oraz wskaźnika L_N . Przedmiotowe dane zaprezentowano odrębnie dla każdej trasy drogowej w województwie śląskim (suma analizowanych odcinków).

Liczba osób narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne poziomy hałas



Rysunek 38. Przedział przekroczeń wartości L_{DWN} [dB] dla poszczególnych odcinków dróg objętych analizą w woj. śląskim - kryterium liczba osób narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne poziomy hałas [tys. os.]

Liczba osób narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne poziomy hałas



Rysunek 39. Przedział przekroczeń wartości L_N [dB] dla poszczególnych odcinków dróg objętych analizą w woj. śląskim – kryterium: liczba osób narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne poziomy hałas [tys. os.]

Największą liczbę mieszkańców ekspozowanych na ponadnormatywny hałas, wyrażony wskaźnikiem L_{DWN} , stwierdzono w buforze drogi krajowej nr 1, tj.: ok. 21 225 osób, a następnie w buforze drogi ekspresowej S1 ok. 17 677 osób oraz dróg krajowych: nr 78 (ok. 14 435 osób) oraz nr 81 (ok. 10 967 osób). Również w przypadku wskaźnika L_N , największą liczbę mieszkańców ekspozowanych na ponadnormatywny hałas

stwierdzono w buforze drogi krajowej nr 1, tj.: ok. 17 044 osób, a następnie w buforze drogi ekspresowej S1 ok. 12 569 osób oraz drogi krajowej nr 78 (ok. 10 514 osób).

Propozycje działań mających na celu poprawę warunków akustycznych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg, przy których na oddziaływanie hałasu jest narażonych najwięcej osób zostały przedstawione w projekcie „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa śląskiego do roku 2018 dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż odcinków dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie i odcinków linii kolejowych o natężeniu ruchu powyżej 30 000 pociągów rocznie” (dalej POŚPH). Wśród działań naprawczych polityki krótkookresowej wymienia się:

- budowę autostrady A-1,
- budowę zabezpieczeń przeciwhałasowych wzdłuż DK nr 1, DK nr 44, DK nr 81, DK nr 86, drogi ekspresowej S-1, drogi ekspresowej S-86 ,
- budowę drogi ekspresowej S-1,
- budowę obwodnicy Tarnowskich Gór,
- egzekwowanie ograniczenia prędkości do 50 km/h, utworzenie strefy ruchu uspokojonego, budowę ekranów akustycznych w miejscach, w których jest to możliwe z uwagi na bezpieczeństwo ruchu drogowego,
- wymianę nawierzchni dróg.

Poprawa stanu klimatu akustycznego w sąsiedztwie analizowanych dróg nastąpi również poprzez inne inwestycje realizowane przez GDDKiA.

Polityka długookresowa POŚPH zakłada m.in.: dążenie do utrzymania lub polepszenia warunków akustycznych na terenach podlegających ochronie, spełnianie prawa w zakresie ochrony przed hałasem w przypadku nowych inwestycji, właściwe planowanie przestrzenne w sąsiedztwie dróg, realizację technicznych działań mających na celu poprawę klimatu akustycznego. Ważnym aspektem jest tutaj edukacja ekologiczna, która będzie skupiać na promocji alternatywnych środków komunikacji i proekologicznym korzystaniu z samochodów.

Mapa akustyczna Stalexport Autostrada Małopolska S.A.¹⁶⁹

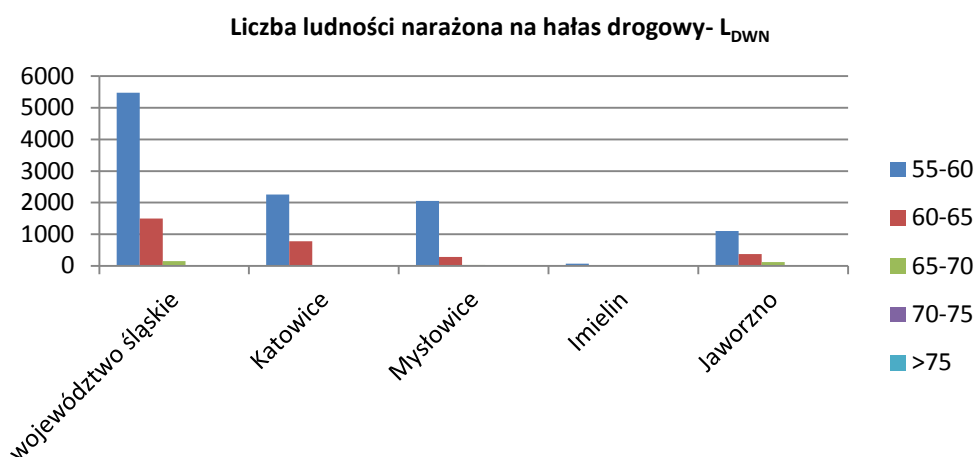
Oceniany fragment autostrady obejmuje odcinek pomiędzy miejscem przecięcia autostrady płatnej A-4 Katowice – Kraków z drogą A1 (km 340+200 - węzeł „Murckowska”) a granicą pomiędzy województwami śląskim i małopolskim (km 365+500). Na analizowanym odcinku autostrada przebiega przez następujące miasta i gminy:

- Miasto Katowice – od km 340+200 do 244+460 km,
- Miasto Mysłowice – od 244+460 km do 356+900 km,
- Miasto Imielin – od 356+900 km do 358+560 km,
- Miasto i gmina Jaworzno od km 358+560 do 365+500 km.

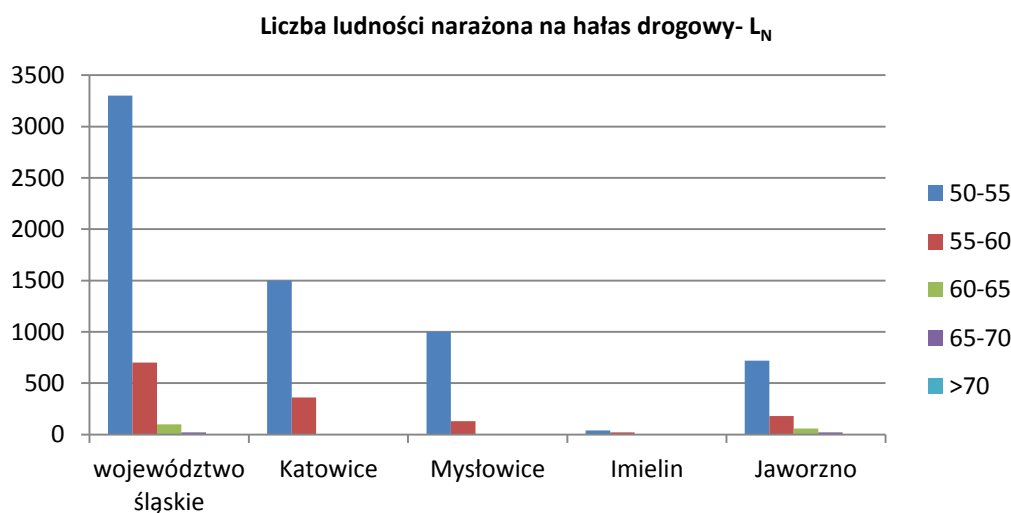
Opracowanie uwzględnia poziomy dopuszczalne obowiązujące przed zmianą w 2012 r.

Szacunkową liczbę osób narażonych na nadmierny hałas drogowy wyrażony wskaźnikami L_{DWN} i L_N w strefie oddziaływania analizowanego odcinka autostrady A-4 w przekroju terytorialnym przedstawiono na wykresach poniżej.

¹⁶⁹ Mapa akustyczna autostrady płatnej A-4 Katowice – Kraków na terenie województwa śląskiego od km 340+200 do km 365+500



Rysunek 40. Szacunkowa liczba osób narażonych na nadmierny hałas drogowy wyrażony wskaźnikami L_{DWN} w strefie oddziaływania analizowanego odcinka autostrady A-4 w przekroju terytorialnym



Rysunek 41. Szacunkowa liczba osób narażonych na nadmierny hałas drogowy wyrażony wskaźnikami L_N w strefie oddziaływania analizowanego odcinka autostrady A-4 w przekroju terytorialnym

Analizując powyższe wykresy można stwierdzić, iż mieszkańcy ekspozowani na hałas, przy wartości wskaźnika $L_{DWN} > 70$ dB (najwyższy dopuszczalny poziom hałasu zgodnie z aktualnie obowiązującym rozporządzeniem dla dróg), byli jedynie w Jaworznie (30 osób). Również w Jaworznie 20 osób było ekspozowanych na hałas przy wartości wskaźnika $L_N > 65$ dB (najwyższy dopuszczalny poziom hałasu zgodnie z aktualnie obowiązującym rozporządzeniem dla dróg).

W wyniku przeprowadzonych, dla potrzeb tworzenia mapy akustycznej, obliczeń określono powierzchnie terenów zagrożonych hałasem przekraczającym ówczesne wartości dopuszczalne dla wskaźników L_{DWN} i L_N . Stwierdzono, iż:

- dla wskaźnika L_{DWN} zagrożonych było 18 % powierzchni terenów chronionych ($6,4 \text{ km}^2$) zidentyfikowanych na obszarze objętym mapą akustyczną,
- dla wskaźnika L_N zagrożonych było 33 % powierzchni terenów chronionych ($6,4 \text{ km}^2$) zidentyfikowanych na obszarze objętym mapą akustyczną.

Analizy prowadzone na terenach podlegających ochronie, a znajdujących się w obszarze objętym opracowaniem mapy akustycznej, prowadziły do stwierdzeń, iż:

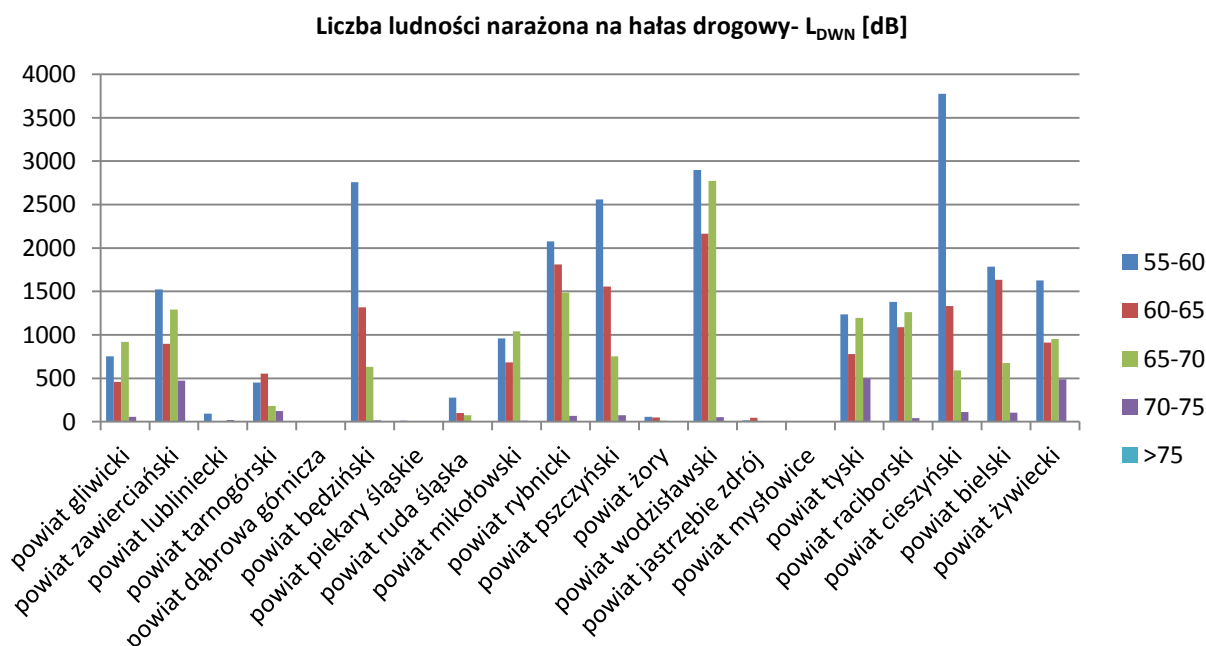
- dla wskaźnika L_{DWN} zagrożonych było 11 % ogólnej liczby mieszkańców (15,3 tys.) obszaru objętego mapą akustyczną,
- dla wskaźnika L_N zagrożonych było 27 % ogólnej liczby mieszkańców (15,3 tys.) obszaru objętego mapą akustyczną.

W związku ze zmianą dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku a także w związku z możliwością powstania barier akustycznych lub stosowania innych działań naprawczych liczba osób narażonych na ponadnormatywny hałas mogła ulec zmniejszeniu.

Mapa akustyczna dróg wojewódzkich¹⁷⁰

Do realizacji mapowania wytypowane zostały odcinki dróg charakteryzujące się natężeniem ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów na rok podlegających pod Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach. Łączna długość analizowanych odcinków dróg wojewódzkich objętych opracowaniem wynosiła: 162,305 km. Mapę akustyczną sporządzono dla odcinków dróg wojewódzkich o numerach: 408, 791, 796, 901, 908, 910, 911, 913, 921, 925, 928, 929, 932, 933, 934, 935, 938, 941, 942, 945, 946. Dane o natężeniu ruchu na poszczególnych odcinkach dróg określono na podstawie pomiarów rzeczywistych zlokalizowanych przy drogach wojewódzkich w województwie śląskim. Mapy akustyczne przygotowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2012 r., poz. 1109). W analizach uwzględniono akustyczne uwarunkowania, jakie wynikają z zagospodarowania i użytkowania terenów podlegających ocenie zagrożeń akustycznych w środowisku.

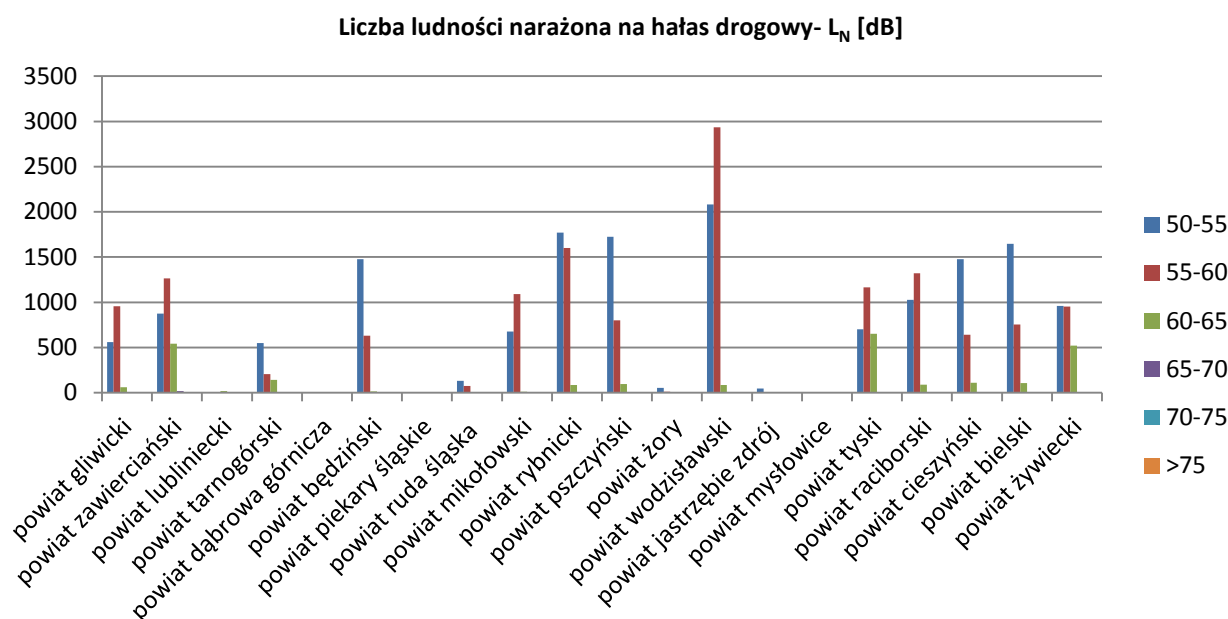
Na wykresach poniżej przedstawiono liczbę osób narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikami L_{DWN} i L_N będących w strefie oddziaływania powyższych odcinków z podziałem na jednostki terytorialne.



Rysunek 42. Liczba osób narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN} będących w strefie oddziaływania powyższych odcinków z podziałem na jednostki terytorialne.

¹⁷⁰ „Sporządzenie map akustycznych dla dróg wojewódzkich w województwie śląskim o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów/rok, o łącznej długości odcinków dróg wynoszącej 162,305 km. Część opisowa mapy akustycznej”, wrzesień 2012r.

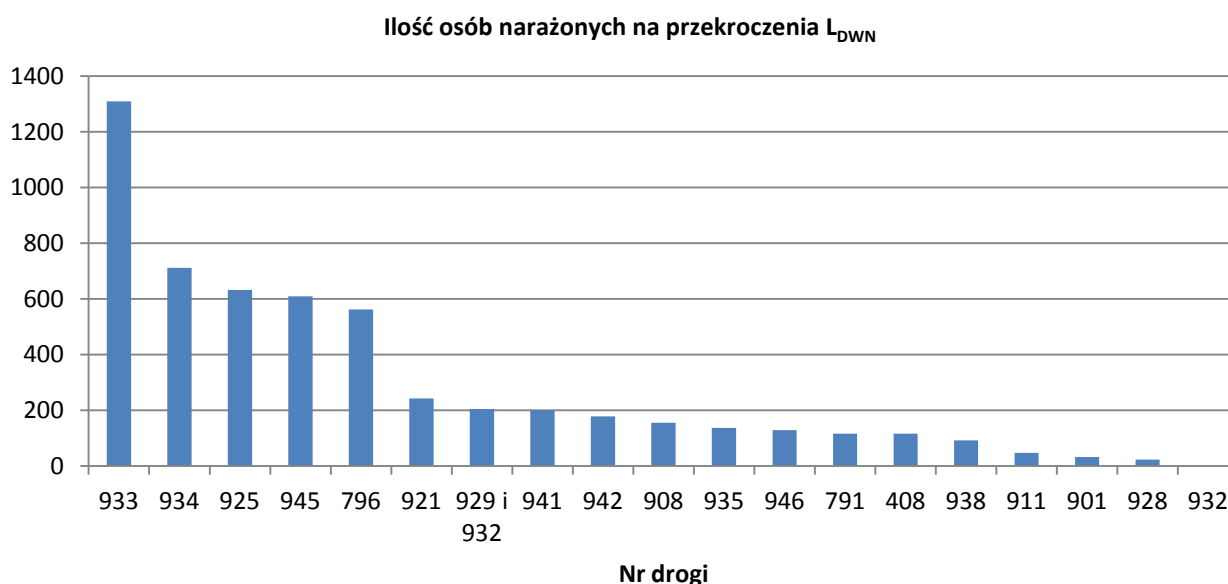
*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*



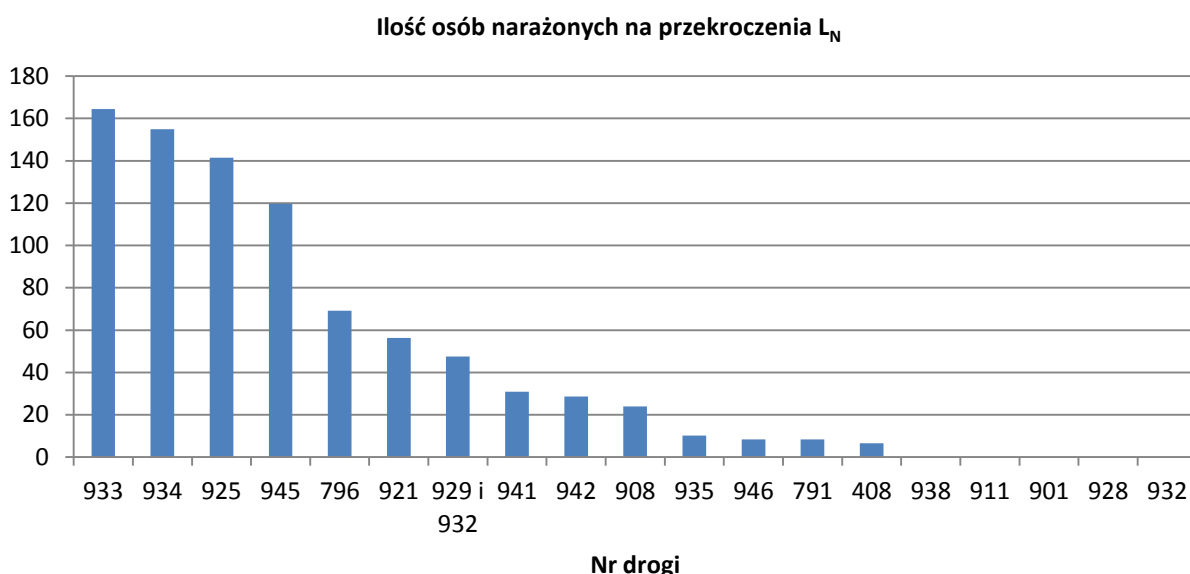
Rysunek 43. Liczba osób narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N będących w strefie oddziaływania powyższych odcinków z podziałem na jednostki terytorialne

Analizując powyższe wykresy można stwierdzić, iż najwięcej mieszkańców ekspozowanych na hałas, przy wartości wskaźnika $L_{DWN} > 75$ dB, stwierdzono w powiecie żywieckim. W przypadku wartości wskaźnika $L_N > 70$ dB nie stwierdzono osób narażonych.

Na poniższych wykresach przedstawiono liczbę osób narażonych na przekroczenia wg wskaźnika L_{DWN} oraz wskaźnika L_N . Przedmiotowe dane zaprezentowano odrębnie dla każdej trasy drogowej w województwie śląskim.



Rysunek 44. Ilość osób narażonych na przekroczenia wskaźnika L_{DWN} na poszczególnych drogach wojewódzkich



Rysunek 45. Ilość osób narażonych na przekroczenia wskaźnika L_N na poszczególnych drogach wojewódzkich

W oparciu o wskaźnik L_{DWN} , drogą która ma największy wpływ na środowisko hałasu jest droga nr 933. Na odcinku objętym obliczeniami droga 933 przebiega przez powiaty: Jastrzębie Zdrój, Pszczyna, Wodzisław. W jej obrębie narażonych na przekroczenia hałasu znajduje się 1310 osób. Drugą pod względem przekroczeń (L_{DWN}) jest droga 934, przebiegająca przez powiat tyski. Droga ta ponadto charakteryzuje się największym wpływem pod względem hałasu, biorąc pod uwagę wskaźnik L_N . Analizując wskaźnik L_{DWN} , łączna ilość osób narażonych na przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu dochodzącego z wszystkich badanych odcinków dróg wynosi 5503. Biorąc pod uwagę wskaźnik L_N ilość osób narażonych na przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wynosi 870 osób.

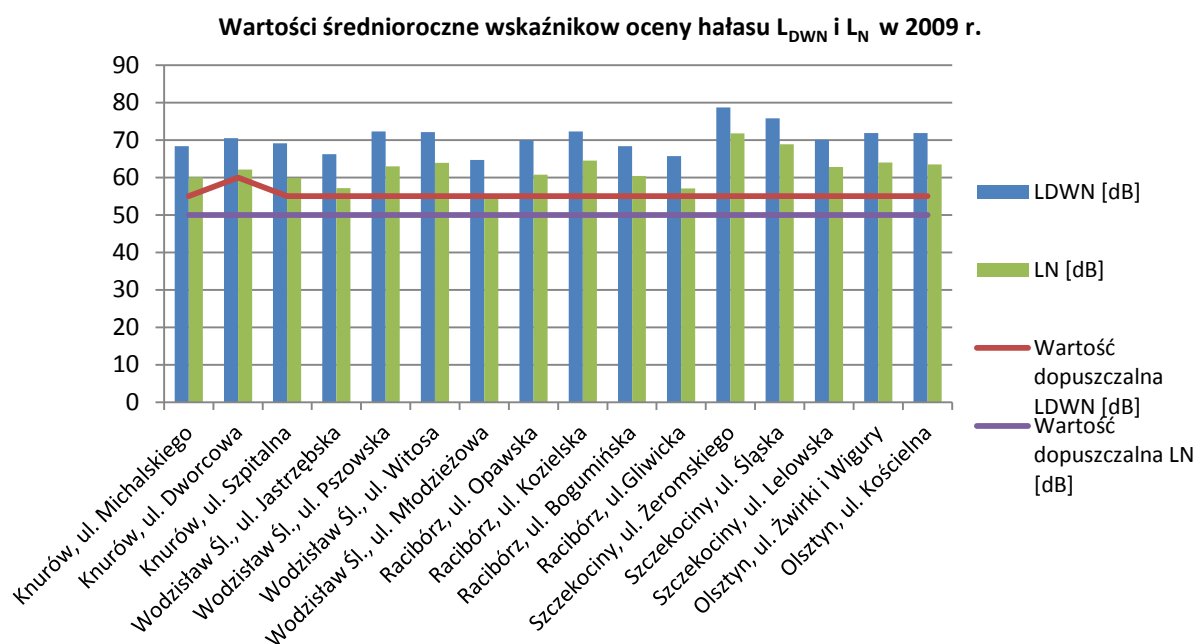
W celu poprawy klimatu akustycznego dla odcinków dróg wojewódzkich w projekcie POŚPH określono działania naprawcze takie jak:

- zastosowanie nawierzchni redukującej oddziaływanie hałasu,
- wymiana nawierzchni dróg.

Polityka długookresowa dla dróg wojewódzkich określona w POŚPH zakłada m.in.: dążenie do utrzymania lub polepszenia warunków akustycznych na terenach podlegających ochronie, spełnianie prawa w zakresie ochrony przed hałasem w przypadku nowych inwestycji, właściwe planowanie przestrzenne w sąsiedztwie dróg, realizację technicznych działań mających na celu poprawę klimatu akustycznego. Ważnym aspektem jest tutaj edukacja ekologiczna, która będzie skupiać na promocji alternatywnych środków komunikacji i proekologicznym korzystaniu z samochodów.

Wyniki pomiarów hałasu drogowego w województwie śląskim prowadzonych przez WIOŚ na przestrzeni lat 2009- 2013 przedstawiają wykresy poniżej.

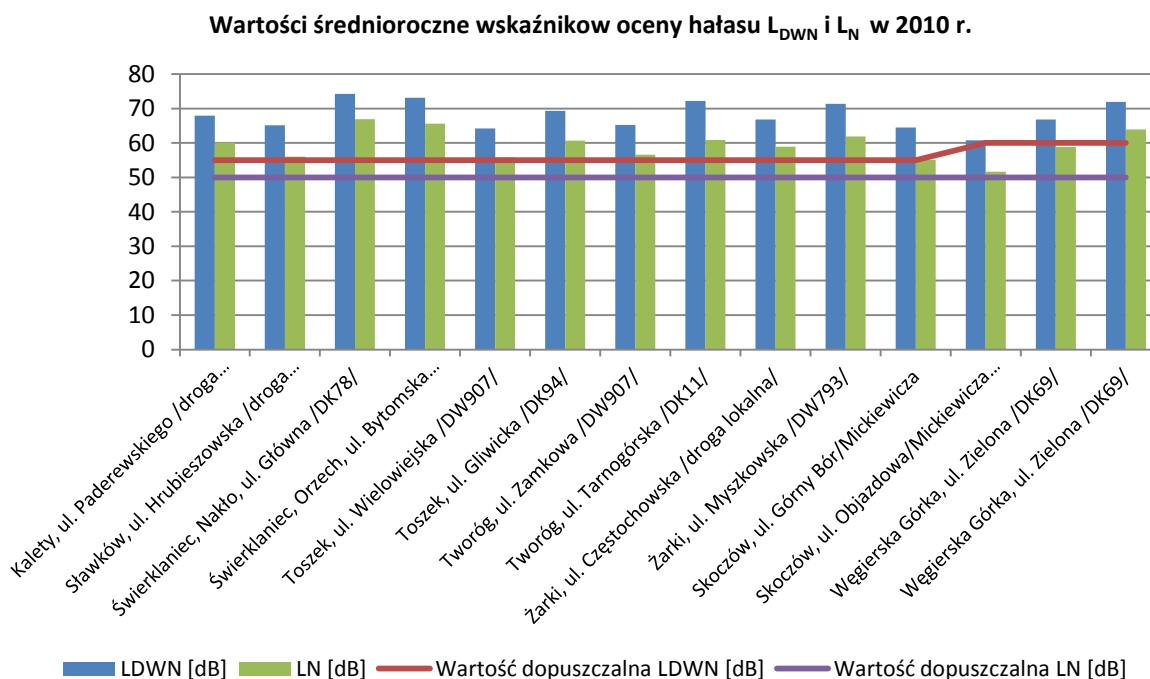
Na poniższym wykresie przedstawiono wyniki badań akustycznych hałasu komunikacyjnego przeprowadzonych w 2009 r. na terenie następujących miast i gmin: Knuruwa, Wodzisławia Śląskiego, Raciborza, Szczekocin, Olsztyna.



Rysunek 46. Wielkości średniorocznych wskaźników oceny hałasu L_{DWN} i L_N dla wymienionych miejscowości objętych monitoringiem hałasu drogowego w 2009 r.

Analiza wyników pomiarów monitoringowych hałasu, wykonanych w Knurowie, Raciborzu, Wodzisławiu Śląskim, Szczekocinach oraz Olsztynie wskazuje, iż we wszystkich zbadanych punktach wystąpiły przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu zarówno dla wskaźnika L_{DWN} jak i L_N . Największe przekroczenia zanotowano w Szczekocinach, w punkcie zlokalizowanym przy drodze krajowej nr 78.

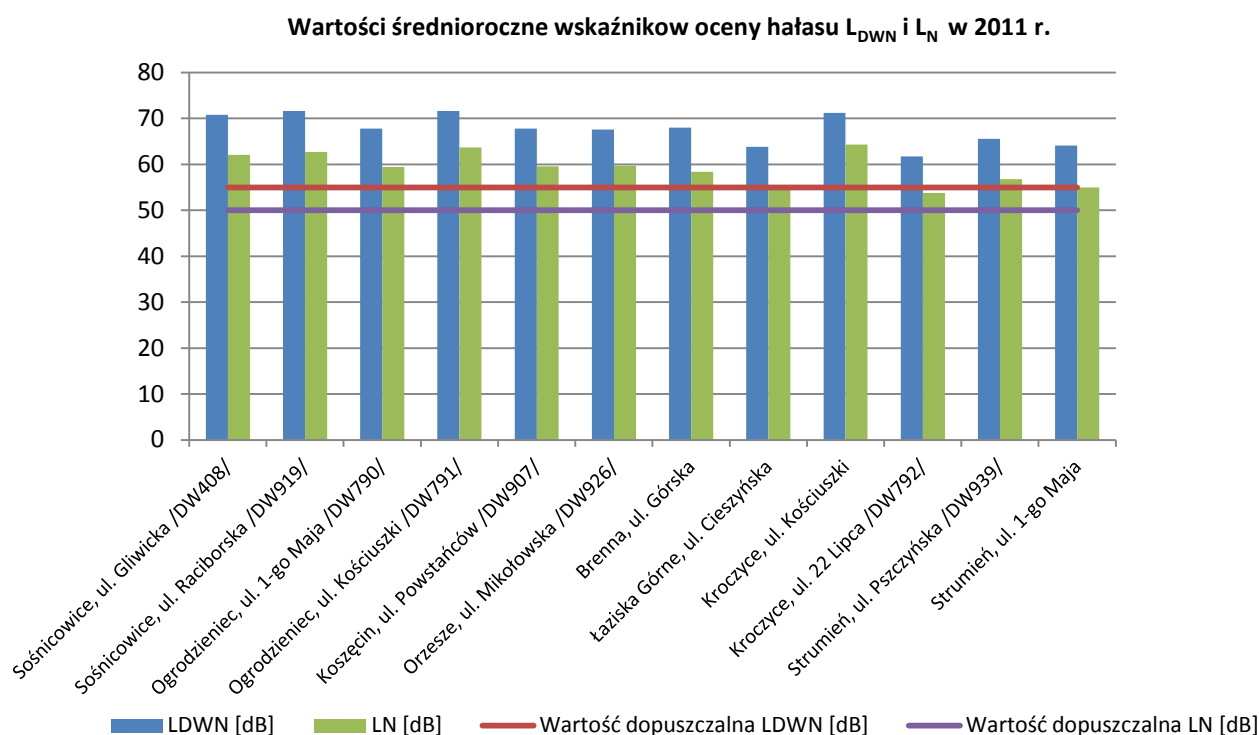
Poniższy wykres przedstawia wyniki badań akustycznych, przeprowadzonych w 2010 roku na terenach następujących miejscowości i gmin: Blachownia, Kalety, Kroczyce-Dzibice, Rędziny–Marianka Rędzińska, Sławków, Szczekociny-Brzostek, Świerklaniec, Toszek, Tworóg, Żarki, Węgierska Górka i Skoczów.



Rysunek 47. Wielkości średniorocznych wskaźników oceny hałasu L_{DWN} i L_N dla wymienionych miejscowości objętych monitoringiem hałasu drogowego w 2010 r.

Analiza wyników pomiarów monitoringowych hałasu drogowego wykazała, iż we wszystkich zbadanych punktach, z wyjątkiem punktu zlokalizowanego w Skoczowie, wystąpiły przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu zarówno dla wskaźnika L_{DWN} jak i L_N . Największe przekroczenie (19,3 dB) zanotowano dla wskaźnika L_{DWN} w gminie Świerklaniec, miejscowość Nakło, w punkcie zlokalizowanym przy drodze krajowej nr 78. W przypadku wskaźnika L_N największe przekroczenie (16,9 dB) zarejestrowano również dla gminy Świerklaniec w miejscowości Nakło.

W 2011 r. WIOŚ prowadził badania hałasu w miejscowościach: Brenna i Strumień, Ogrodzieniec, Koszęcin, Kroczyce, Sośnicowice, Orzesze, Łaziska Górne. Wyniki tych badań odzwierciedla wykres poniżej.



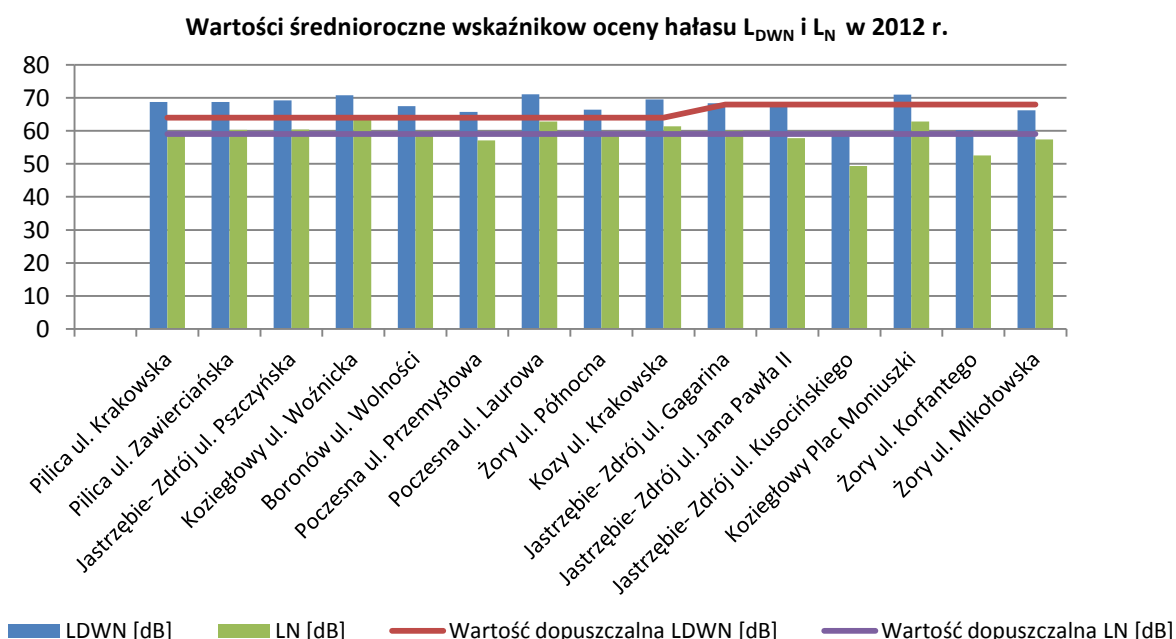
Rysunek 48. Wielkości średniorocznych wskaźników oceny hałasu L_{DWN} i L_N dla wymienionych miejscowości objętych monitoringiem hałasu drogowego w 2011 r.

Analiza wyników pomiarów monitoringowych hałasu drogowego wykazała, iż we wszystkich badanych punktach wystąpiły przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu, zarówno dla wskaźnika L_{DWN} jak i dla wskaźnika L_N . Największe przekroczenie (16,6 dB) zanotowano dla wskaźnika L_{DWN} w gminie Sośnicowice, w punkcie zlokalizowanym przy drodze wojewódzkiej DW 919 oraz w Ogrodzieńcu przy ul. Kościuszki. W przypadku wskaźnika L_N największe przekroczenie (12,7 dB) zarejestrowano również na terenie gminy Sośnicowice przy tej samej drodze wojewódzkiej.

W latach 2009-2011 obowiązywały inne, niższe poziomy dopuszczalne regulowane innym rozporządzeniem. Zestawiając je z dzisiejszymi normami można stwierdzić, że w przypadku wskaźnika L_{DWN} zmierzone wartości w większości przypadków przekraczały wartości poziomów dopuszczalnych lub były do nich zbliżone. W przypadku wskaźnika L_N sytuacja wygląda podobnie.

Rok 2012 był okresem zmian standardów akustycznych środowiska. Podwyższeniu (złagodzeniu z punktu widzenia zarządców dróg i kolei) uległy dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, powodowane przez pojazdy przemieszczające się po drogach oraz pociągów poruszających się po torowiskach. Kryteria nowych standardów akustycznych zamieszczone zostały Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 poz. 112).

Porównanie wskaźników oceny hałasu drogowego L_{DWN} i L_N uzyskanych w 2012 roku dla miejscowości: Pilica, Jastrzębie Zdrój, Kozięglowy, Boronów, Poczesna, Żory i Kozy przedstawia wykres poniżej.



Rysunek 49. Wielkości średniorocznych wskaźników oceny hałasu L_{DWN} i L_N dla wymienionych miejscowości objętych monitoringiem hałasu drogowego w 2012 r.

Największe przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu (7,1 dB) zarejestrowano dla wskaźnika L_{DWN} w gminie Poczesna, w punkcie zlokalizowanym przy drodze wojewódzkiej DW 904. W przypadku wskaźnika L_N największe przekroczenie (5,0 dB) odnotowano na terenie Koziegłów przy drodze wojewódzkiej DW 789. Z powyższej tabeli oraz rysunku wynika, iż największe przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomu hałasu (biorąc pod uwagę wskaźnik L_{DWN}) przypadają dla Poczesnej (7,1 dB), Koziegłów (6,8 dB), Jastrzębia Zdroju (5,2 dB), Pilicy (4,7 dB), Boronowa (3,5 dB), Żor (2,4 dB) i Kóz (1,5 dB). Uciążliwość hałasu w zbadanych miejscowościach, pod względem przekroczenia wskaźnika L_N , (pora nocy), przedstawia się następująco: Koziegłowy (5,0 dB), Poczesna (3,8 dB), Kozy (2,4 dB), Jastrzębie Zdrój (1,4 dB), Boronów (1,0 dB). Przekroczeń standardów akustycznych hałasu drogowego nie stwierdzono w punktach pomiarowych w Jastrzębiu- Zdroju: ul. Jana Pawła II, ul. Kusocińskiego, w Poczesnej: ul. Przemysłowa i w Żorach: ul. Korfantego, ul. Mikołowska, ul. Północna.

W ramach monitoringu hałasu drogowego, w 2013 roku zostały przeprowadzone analizy akustyczne dla 12 rejonów badań, na terenie 8 gmin województwa śląskiego. Zestawienie wskaźników oceny hałasu drogowego L_{DWN} i L_N , uzyskanych w 2013 roku, dla analizowanych miejscowości, pokazano w tabeli poniżej.

Tabela 58. Wyniki pomiaru hałasu drogowego w województwie śląskim w 2013 roku¹⁷¹

Lokalizacja punktu pomiarowego	L_{DWN} [dB]	Wartość dopuszczalna L_{DWN} [dB]	L_N [dB]	Wartość dopuszczalna L_N [dB]
Pawonków ul. Skrzydłowska	59,4	68	50,5	59
Pawonków ul. Zawadzkiego	62,2	68	53,2	59
Rudy ul. Rogera, DW919	69,1	68	60,5	59
Kuźnia Raciborska ul. Kozielska	64,5	68	55,5	59
Rydułtowy ul. Raciborska DW935	68,2	68	60,1	59

¹⁷¹ Opracowanie własne na podstawie: Stan środowiska w województwie śląskim w 2013 roku, WIOŚ Katowice

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Rydułtowy ul. Bohaterów Warszawy	70,5	64	62,4	59
Kończyce Małe ul. Jagiellońska	74,7	64	66,6	59
Krzepice, Szarki, DK43	69,5	68	62,6	59
Krzepice ul. Kuków	64,3	68	55,8	59
Pisarzowice ul. Bielska	67,5	64	59,0	59
Ślemień ul. Krakowska	61,9	64	53,5	59
Gilowice ul. Krakowska	63,7	64	54,9	59

Jak wynika z tabeli, największe przekroczenia wartości dopuszczalnej hałasu drogowego dla wskaźnika średniorocznego L_{DWN} , zarejestrowano w miejscowości Kończyce Małe, w gminie Zebrzydowice, w punkcie pomiarowym zlokalizowanym przy ulicy Jagiellońskiej – przekroczenie o 10,7 dB. Dla wskaźnika średniorocznego L_N , najwyższe przekroczenie wartości dopuszczalnej, odnotowano w tym samym punkcie pomiarowym o 7,6 dB.

POŚPH poza konkretnymi działaniami dla dróg będących przedmiotem opracowania poszczególnych map akustycznych przedstawia możliwe do realizacji kierunki działań, które mogą zostać wykonane dla pozostałych odcinków. Mogą to być takie zadania, jak:

- Realizacja obwodnic miast, które przejmą ruch o charakterze tranzytowym z istniejących w chwili obecnej odcinków dróg,
- Wprowadzenie skutecznego nadzoru nad obowiązującymi ograniczeniami prędkości pojazdów,
- Przebudowy dróg w sposób zapewniający minimalizację hałasu, w szczególności w zakresie nawierzchni i geometrii,
- Zastosowanie nawierzchni o obniżonej hałaśliwości,
- Wymiana nawierzchni dróg,
- Budowa ekranów akustycznych lub wałów ziemnych,
- Wprowadzenie urządzeń mających na celu uspokojeniu ruchu.

Obszar ograniczonego użytkowania dla „Budowy drogi publicznej Drogowej Trasy Średnicowej Katowice-Gliwice Część „Zachód”

Zgodnie z Uchwałą nr IV/53/11/2014 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 25 sierpnia 2014 roku dla „Budowy drogi publicznej Drogowej Trasy Średnicowej Katowice-Gliwice Część „Zachód” od km 5+320,00 do km 8+119,85 (odcinek G1)” utworzono obszar ograniczonego użytkowania. Konieczność jego utworzenia wynikała z oceny oddziaływania na środowisko budowy Drogowej Trasy Średnicowej Katowice-Gliwice. Sejmik województwa, tworząc obszar ograniczonego użytkowania, określił granice obszaru oraz ograniczenia w zakresie przeznaczenia terenu (zakazano realizacji nowej zabudowy mieszkaniowej). Ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania było niezbędne do uzyskania pozwolenia na użytkowanie drogi.

Hałas kolejowy

Emisja hałasu kolejowego jest zagadnieniem niezwykle złożonym. Hałas kolejowy jest emitowany przez wiele jednostkowych źródeł. Na jego wielkość wpływają m.in.: prędkość z którą poruszają się pociągi, ich długość, stan torowiska, lokalizacja torowiska względem istniejącego terenu a także typ i stan techniczny lokomotyw. Ruch pociągu jest przyczyną drgań zarówno szyny i całego toru, jak i wagonów, w tym w szczególności powierzchni bocznych kół. Drgania te są źródłem hałasu.

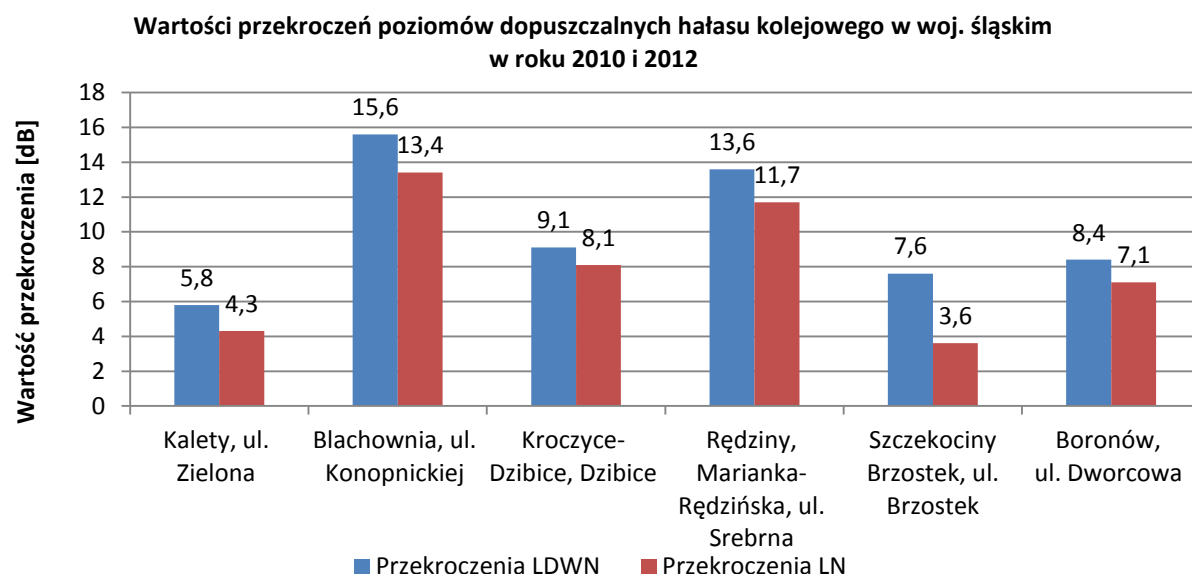
Pod względem uciążliwości hałasowych, analizie poddano odcinki linii kolejowych stanowiących potencjalne źródło niekorzystnych oddziaływań akustycznych z uwagi na fakt, iż w bezpośrednim sąsiedztwie linii

zlokalizowane są budynki mieszkaniowe. W tabeli poniżej zestawiono wyniki pomiarów hałasu kolejowego przeprowadzonych w latach 2009- 2013.

Tabela 59. Wyniki pomiarów hałasu kolejowego w województwie śląskim w latach 2009-2013¹⁷²

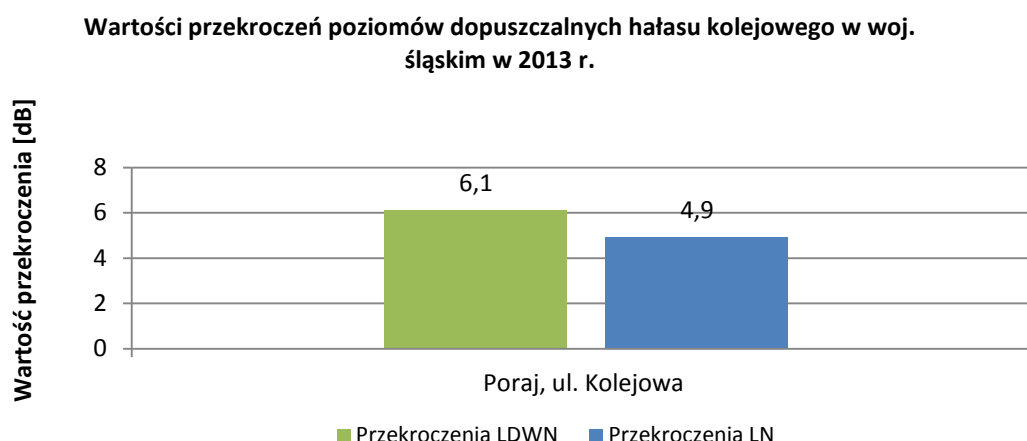
Lokalizacja punktu pomiarowego	L_{DWN} [dB]	Wartość dopuszczalna L_{DWN} [dB]	L_N [dB]	Wartość dopuszczalna L_N [dB]	Rok wykonania pomiaru
Wartości dopuszczalne zgodnie z Dz.U. 2007 nr 120 poz. 826					
Kalety, ul. Zielona (linie kolejowe nr 131 i 143)	60,8	55	54,3	50	2010
Błachownia, ul. Konopnickiej (linia kolejowa 61)	70,6	55	63,4	50	2010
Kroczyce- Dzibice, Dzibice (CMK)	64,1	55	58,1	50	2010
Rędziny, Marianka- Rędzińska, ul. Srebrna (linia kolejowa nr 1)	68,6	55	61,7	50	2010
Szczekociny Brzostek, ul. Brzostek (CMK)	62,6	55	53,6	50	2010
Boronów, ul. Dworcowa (linia kolejowa nr 131 na odcinku Kalety- Herby)	63,4	55	57,1	50	2012
Wartości dopuszczalne zgodnie z Dz.U. 2014 poz. 112					
Toszek, Paczyna, ul. Plac Drzewny (linia kolejowa nr 132)	65,2	68	57,9	59	2013
Poraj, ul. Kolejowa (linia kolejowa nr 1)	70,1	64	63,9	59	2013

Poniżej przedstawiono wysokość przekroczeń poziomów dopuszczalnych hałasu kolejowego wyrażonych wskaźnikami L_{DWN} i L_N .



Rysunek 50. Wartości przekroczeń poziomów dopuszczalnych hałasu kolejowego w województwie śląskim na podstawie danych za lata 2009- 2013

¹⁷² Opracowanie własne na podstawie: Stan środowiska w województwie śląskim w latach 2009-2013, WIOŚ Katowice



Rysunek 51. Wartości przekroczeń poziomów dopuszczalnych hałasu kolejowego w województwie śląskim na podstawie danych za 2013 rok.

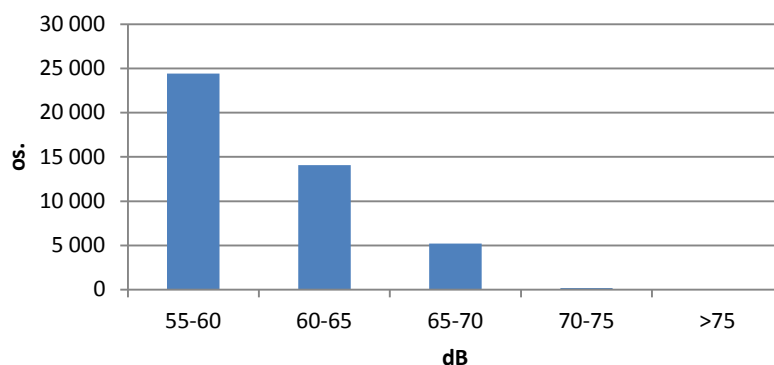
Według danych zamieszczonych w tabeli i na wykresach, najwyższe przekroczenia poziomów dopuszczalnych odnotowano w latach 2010 i 2012, jednak obowiązywały inne, niższe poziomy dopuszczalne regulowane innym rozporządzeniem. Zestawiając je z dzisiejszymi normami można stwierdzić, że w przypadku wskaźnika L_{DWN} zmierzone wartości były zbliżone do poziomów dopuszczalnych obowiązujących dzisiaj lub przekraczały tę wartość (w Blachowni, Dzibicach i Rędzinach). W roku 2013 przekroczenia wystąpiły na 1 z 2 punktów pomiarowych. W Poraju wartość dopuszczalna wskaźnika L_{DWN} została przekroczona o 6,1 dB a L_N o 4,9 dB.

W ramach map akustycznych będących podstawą do opracowania „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa śląskiego do roku 2013 dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż dróg krajowych, ekspresowych, autostrad i linii kolejowych”, ocenie uciążliwości akustycznej poddano linie kolejową nr 001 na odcinku Zawiercie- Łazy. Stan warunków akustycznych w jej otoczeniu uznany został za niekorzystny. Podkreślić jednak należy, że stwierdzony zasięg przestrzenny przekroczeń wartości dopuszczalnych nie wykraczał poza odległość ok. 150 m od osi linii kolejowej a maksymalne zakresy przekroczeń mieściły się w zakresie 15 dB.

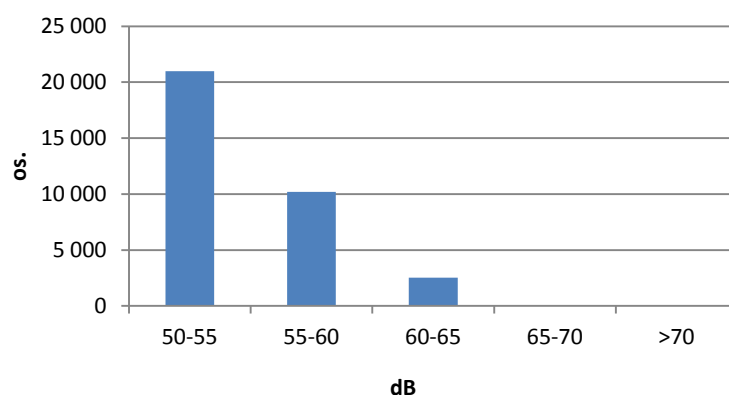
W 2011 PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. przedstawiły „Mapę akustyczną dla odcinków linii kolejowych, po których przejeżdża ponad 30 000 pociągów rocznie”, która została opracowana dla potrzeb programów ochrony środowiska przed hałasem. Warunek ten spełnia 109 odcinków w ciągu 31 linii kolejowych, położonych na terenie 77 powiatów w 10 województwach Polski. W województwie śląskim mapy akustyczne zostały wykonane dla odcinków ośmiu linii (1, 93, 131, 133, 134, 137, 138 i 139) przecinających powiaty: będziński, bielski, częstochowski, gliwicki, powiat m. Bielsko-Biała, powiat m. Bytom, powiat m. Chorzów, powiat m. Częstochowa, powiat m. Dąbrowa Górnicza, powiat m. Gliwice, powiat m. Jaworzno, powiat m. Katowice, powiat m. Mysłowice, powiat m. Piekary Śląskie, powiat m. Ruda Śląska, powiat m. Sosnowiec, powiat m. Świętochłowice, powiat m. Tychy, powiat m. Zabrze, powiat mikołowski, myszkowski, pszczyński, tarnogórski, zawierciański.

Zakresem opracowania objęto pas terenu rozciągający się po obu stronach analizowanych linii kolejowych o szerokości około 600 m (2 x 300 m). Analizowane linie kolejowe na znacznym dystansie przebiegają przez tereny intensywnej zabudowy mieszkaniowej aglomeracji śląskiej, dlatego też uznano je za potencjalne źródło niekorzystnych oddziaływań akustycznych. Wynikiem przeprowadzonych analiz było określenie zasięgu niekorzystnych oddziaływań akustycznych analizowanych linii kolejowych a także oszacowanie liczby lokali mieszkalnych narażonych na hałas, liczby ludności zamieszkującej lokale mieszkalne narażone na hałas oraz powierzchni obszarów ekspozowanych na hałas. Na wykresach poniżej przedstawiono liczbę ludności zamieszkującą lokale mieszkalne narażone na hałas pochodzący od ruchu kolejowego.

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*



Rysunek 52. Liczba osób zamieszkujących lokale narażone na hałas pochodzący od ruchu kolejowego oceniany wskaźnikiem L_{DWN}



Rysunek 53. Liczba osób zamieszkujących lokale narażone na hałas pochodzący od ruchu kolejowego oceniany wskaźnikiem L_N

Na podstawie dokonanych analiz uznano, iż stan warunków akustycznych w otoczeniu analizowanych linii kolejowych jest niekorzystny. W związku z tym zarekomendowano wprowadzenie działań naprawczych. Warto zaznaczyć, że stwierdzony zasięg przestrzenny przekroczeń wartości dopuszczalnych nie wykraczał poza odległość około 300 m od osi linii kolejowej, a maksymalne zakresy przekroczeń mieściły się (poza nielicznymi wyjątkami) w zakresie 20 dB. Jak wynika z wykresów powyżej największa liczba osób zamieszkujących lokale narażone na hałas pochodzący od ruchu kolejowego występuje dla zakresu 55-60 dB w przypadku wskaźnika L_{DWN} oraz dla zakresu 50-55 dB w przypadku wskaźnika L_N .

Opisywana powyżej mapa akustyczna była podstawą do opracowania kolejnego programu ochrony środowiska przed hałasem. Opracowany projekt POŚPH w zakresie linii kolejowych zakłada wśród działań naprawczych budowę ekranów akustycznych chroniących budynki jedno- i wielorodzinne. Do poprawy stanu klimatu akustycznego powinny się również przyczynić inne zadania zaplanowane przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. W zakresie polityki długookresowej POŚPH dla linii kolejowych zakłada: dążenie do realizacji planów inwestycyjnych PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. oraz realizacji zapisów opracowań środowiskowych ze zwróceniem uwagi na konieczność spełniania prawa w zakresie ochrony przed hałasem w przypadku nowych inwestycji, właściwe planowanie przestrzenne w sąsiedztwie linii kolejowych, realizację technicznych działań mających na celu poprawę klimatu akustycznego w sąsiedztwie linii kolejowych. Ważną częścią POŚPH w zakresie linii kolejowych jest edukacja społeczna.

Hałas tramwajowy

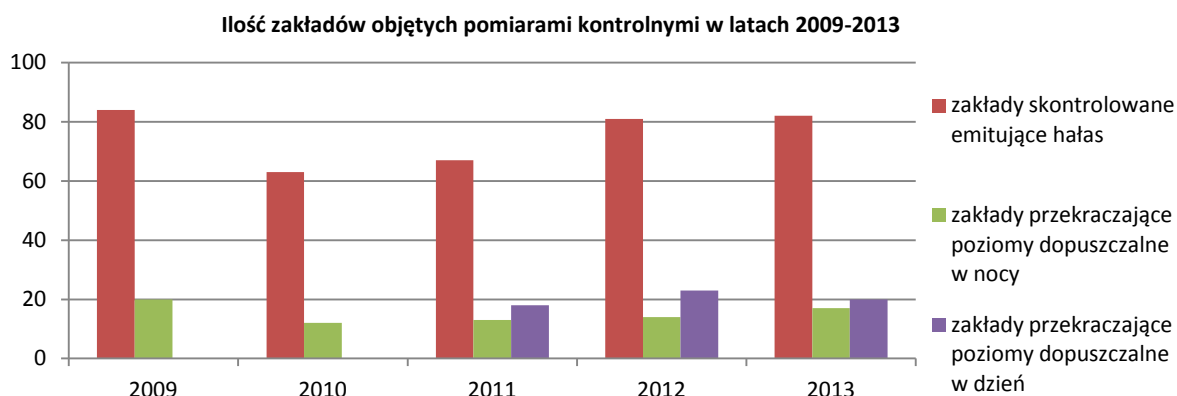
Hałas tramwajowy jest częścią hałasu ulicznego, dlatego też oceniany jest sumarycznie jako jeden z jego składników. Torowiska tramwajowe najczęściej są sytuowane wzdłuż jezdni w środkowej jej części, a więc przy dużych natężeniach ruchu ulicznego nie ma sposobu dokonania pomiaru wyłącznie tego rodzaju hałasu. Z drugiej jednak strony rozwój komunikacji tramwajowej determinuje lokalizowanie torowisk poza ogólnym systemem komunikacji ulicznej. W niedalekiej przyszłości hałas tramwajowy może stać się poważnym problemem obszarów zurbanizowanych. Wielkość emisji hałasu tramwajowego uzależniona jest przede wszystkim od stanu technicznego taboru i torowiska oraz prędkości, z jaką poruszają się tramwaje.

Na terenie województwa śląskiego, siecią tramwajową objętych jest 13 miast: Gliwice, Zabrze, Bytom, Ruda Śląska, Świętochłowice, Chorzów, Siemianowice Śląskie, Katowice, Mysłowice, Sosnowiec, Będzin, Czeladź, Częstochowa oraz Dąbrowa Górnicza. Tramwaje Śląskie konsekwentnie realizują projekt mający na celu poprawę jakości śląskich torowisk tramwajowych, a co za tym idzie, zmniejszenie hałasu powodowanego przez przejeżdżające tramwaje.

Hałas przemysłowy¹⁷³

Tereny zagrożone hałasem przemysłowym zlokalizowane są w bezpośrednim sąsiedztwie zakładów. Na przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach chronionych ma wpływ: czas pracy zakładu, instalacje, maszyny i urządzenia wykorzystywane na zewnątrz, organizacja pracy, transport wewnętrzny, organizacja dostaw i odbiorów, lokalizacja parkingów.

Ilość zakładów, objętych pomiarami kontrolnymi w latach 2009-2013 na terenie województwa śląskiego z uwzględnieniem przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pory nocnej i dziennej, przedstawia wykres poniżej.



Rysunek 54. Ilość zakładów objętych pomiarami kontrolnymi w latach 2009-2013 na terenie województwa śląskiego z uwzględnieniem przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pory nocnej i dziennej

W 2009 r. WIOŚ w Katowicach przeprowadził 84 kontrole z pomiarem emisji hałasu do środowiska. Przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomów hałasu w porze nocy koncentrowały się przeważnie w klasach przekroczeń 0-5 dB oraz 5-10 dB. W 2010 roku w województwie śląskim kontrolą objęto 63 zakłady, w zakresie przestrzegania wymagań ochrony środowiska przed hałasem. Przeprowadzane kontrole wynikały z planowej działalności oraz zgłoszonych interwencji. W 2011 roku WIOŚ przeprowadził 114 kontroli podmiotów. W ramach prowadzonych czynności kontrolnych, w 67 przypadkach przeprowadzone zostały pomiary emisji hałasu do środowiska, w porze dnia lub w porze nocy. Z wykonanych badań wynikało, że dopuszczalne poziomy hałasu zostały przekroczone w 31 skontrolowanych podmiotach, w tym: w 18 zakładach w porze dziennej, w 13 zakładach w porze nocnej. W 2012 roku kontroli poddano 104

¹⁷³ źródło: Stan środowiska w województwie śląskim w 2013 roku, WIOŚ Katowice

podmioty. W 81 przypadkach przeprowadzone zostały pomiary emisji hałasu do środowiska w porze dnia lub w porze nocy, w zależności od charakteru pracy głównych źródeł hałasu. Z wykonanych badań wynikało, że dopuszczalne poziomy hałasu zostały przekroczone w 37 skontrolowanych podmiotach, w tym: w 23 zakładach w porze dziennej, w 14 zakładach w porze nocnej. W 2012 r. przeprowadzono również 106 kontroli w oparciu o analizę badań automonitoringowych przekazywanych do WIOŚ w oparciu o art. 149 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. WIOŚ w 2013 roku przeprowadził 109 kontroli, w 82 przypadkach przeprowadzone zostały pomiary emisji hałasu do środowiska. Dopuszczalne poziomy hałasu zostały przekroczone w 38 skontrolowanych podmiotach, w tym: w 20 zakładach w porze dziennej, w 17 zakładach w porze nocnej oraz w 1 przypadku zarówno w porze dnia jak i porze nocy.¹⁷⁴

Z porównania klas przekroczeń w porze nocy, z lat 2009, 2010 i 2011 r. wynikają następujące spostrzeżenia: procentowy udział przekroczeń 5-10 dB (z lat 2010-2011) utrzymuje się na tym samym poziomie 33%, natomiast ulegają wahaniom przekroczenia rejestrowane w klasie 10-15 dB, zmniejszeniu uległy przekroczenia najwyższe 15-20 dB, z 20% (2010 r.) na 7%. Nie odnotowano przekroczeń powyżej 20 dB. W latach 2012-2013 środkiem karnym za naruszenie dopuszczalnych poziomów hałasu były wymierzone przez WIOŚ kary pieniężne.¹⁷⁵

Emisję hałasu przemysłowego do środowiska ogranicza się stosując zabezpieczenia przeciwdźwiękowe. Hałas przemysłowy można ograniczać już na etapie projektowym zakładów poprzez stosowanie odpowiedniej procedury przeprowadzania prac inwestycyjnych, której głównym założeniem jest ocena oddziaływania projektowanej inwestycji na otoczenie tj. budynki z nią sąsiadujące, pracowników itp. W kolejnym kroku, na podstawie przeprowadzonej oceny, powinno się opracować koncepcję techniczną ograniczenia skutków emisji hałasu (operat ochrony przed hałasem). Po wykonaniu zabezpieczeń należy przeprowadzić monitoring powykonawczy. Ograniczeniu hałasu przemysłowego prowadzone może być przez np. wyciszanie hal oraz hałasujących maszyn i urządzeń. Pozwoli to na ograniczenie emisji do środowiska. Niejednokrotnie zarządzający zakładami przemysłowymi nie zdają sobie sprawy z uciążliwości hałasowej wywoływanej przez stosowany sprzęt. Dlatego też WIOŚ prowadzi działalność inspekcyjną oraz nakłada na przedsiębiorców obowiązek stosowania zaleceń pokontrolnych.

Obszar ograniczonego użytkowania dla Mittal Steel Poland S.A. Oddział w Dąbrowie Górniczej

Zgodnie z Rozporządzeniem nr 37/07 Wojewody Śląskiego z dnia 16 lipca 2007 r. utworzono obszar ograniczonego użytkowania w sąsiedztwie Mittal Steel Poland S.A. Oddział w Dąbrowie Górniczej. Obszar zlokalizowany jest w Gminie Dąbrowa Górnicza w dzielnicach Łosień, Kazdębie i Ząbkowice. Granicę zewnętrzną obszaru dla terenów znajdujących się w strefie ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego Mittal Steel Poland S.A. Oddział w Dąbrowie Górniczej wyznacza przebieg izol linii równoważnego poziomu dźwięku „A” dla pory nocnej $L_{Aeq N} = 45$ dB skorygowany zapisem w obowiązującym planie zagospodarowania przestrzennego. Na wyznaczonym obszarze wprowadzono następujące ograniczenia:

- przeznaczania terenów objętych obszarem pod zabudowę mieszkaniową, szpitale i domy opieki społecznej oraz pod budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, a także na cele uzdrowiskowe, rekreacyjno-wypoczynkowe i mieszkaniowo-usługowe;
- przeznaczania istniejących na terenach objętych obszarem budynków, szpitali i domów opieki społecznej, budynków związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, na cele uzdrowiskowe, rekreacyjno-wypoczynkowe, mieszkaniowo-usługowe, a także przeznaczania budynków innych niż mieszkalne na budynki mieszkalne.

Na terenach obszaru dopuszcza się lokalizację działalności rzemieślniczej, usługowej i nieuciążliwej akustycznie działalności przemysłowej.

¹⁷⁴ Źródło: Stan środowiska w województwie śląskim w latach 2009-2013, WIOŚ Katowice

¹⁷⁵ Źródło: Stan środowiska w województwie śląskim w latach 2009-2013, WIOŚ Katowice

Hałas lotniczy¹⁷⁶

Transport lotniczy – w przeciwieństwie do drogowego czy kolejowego – nie degraduje klimatu akustycznego korytarzy, wzdłuż których się porusza, lecz obszar stref około lotniskowych. Hałas lotniczy odczuwalny jest w bezpośrednim sąsiedztwie lotniska. Zasadniczym elementem kształtującym klimat akustyczny wokół lotniska są operacje startu, lądowania i przelotów samolotów. Poza tymi operacjami znaczny wpływ na klimat akustyczny otoczenia mają pobliskie szlaki komunikacyjne.

Po raz pierwszy WIOŚ w Katowicach przeprowadził badania hałasu w pobliżu Międzynarodowego Portu Lotniczego Katowice w Pyrzowicach (MPL Katowice- Pyrzowice), w okresie 11-18 lipca 2011 roku. Badania hałasu lotniczego umożliwiły ocenę jego uciążliwości w środowisku.

Tabela 60. Wartości wskaźników L_{DWN}^{7d} i L_N^{7d} dla punktów referencyjnych oraz ich porównanie z wartościami poziomów dopuszczalnych, MPL Katowice-Pyrzowice 2011 rok.

Nazwa i lokalizacja punktu pomiarowego	L _{DWN} ^{7d} [dB]	Wartość dopuszczalna L _{DWN} [dB]	L _N ^{7d} [dB]	Wartość dopuszczalna L _N [dB]	Rok wykonania pomiaru
PR1, Zadzień stanowisko wspomagające	68,5	-	57,6	-	2011
PR2, Zadzień	58,8	60	51,7	50	
PR3, Ożarówce	57,5		50,5		
PR4, Mierzęcice	54,9		48,2		

Jak pokazano w tabeli wyniki badań akustycznych uzyskane w sąsiedztwie MPL Katowice-Pyrzowice w 2011 roku, ze względu na wskaźnik dziennie-wieczorno-nocny L_{DWN}^{7d} , wykazały dotrzymanie standardów akustycznych w środowisku. Natomiast zarejestrowano przekroczenia wartości dopuszczalnych dla pory nocy (L_N^{7n}) do 1,7 dB.

Obszar ograniczonego użytkowania dla MPL- Katowice w Pyrzowicach

Zgodnie z Uchwałą nr IV/53/12/2014 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 25 sierpnia 2014 roku dla MPL- Katowice w Pyrzowicach utworzono obszar ograniczonego użytkowania. Zgodnie z postanowieniami Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1232, z późn. zm.) obszar ograniczonego użytkowania można utworzyć w bezpośrednim sąsiedztwie m.in. lotniska. Potrzeba utworzenia takiego obszaru wynika z ustaleń przeglądu ekologicznego istniejącej instalacji, oceny oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia lub analizy porealizacyjnej, na podstawie których stwierdza się, iż mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu.¹⁷⁷ Zgodnie z §4 ww. Uchwały w obszarze ograniczonego użytkowania dla MPL- Katowice w Pyrzowicach zabrania się:

- 1) przeznaczania nowych terenów pod zabudowę mieszkaniową, a także pod szpitale, domy opieki oraz zabudowę związaną ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży,
- 2) zmiany sposobu użytkowania budynków w całości lub części na cele mieszkaniowe, a także na szpitale, domy opieki oraz zabudowę związaną ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży, z zastrzeżeniem §4 ust. 2,
- 3) budowy nowych budynków mieszkalnych, a także szpitali, domów opieki, zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży, z zastrzeżeniem §4 ust. 2.

¹⁷⁶ Źródło: Stan środowiska w województwie śląskim w 2011 roku, WIOŚ Katowice

¹⁷⁷ Źródło: www.ekoportal.gov.pl

§4 ust. 2 mówi, że w analizowanym obszarze ograniczonego użytkowania dopuszcza się zmianę sposobu użytkowania budynków w całości lub części na cele mieszkaniowe oraz budowę nowych budynków mieszkalnych jednorodzinnych jako towarzyszących innym funkcjom, pod warunkiem spełnienia wymagań dotyczących warunków technicznych budynków. W nowoprojektowanych budynkach należy zapewnić izolacyjność ścian zewnętrznych, okien i drzwi w ścianach zewnętrznych, dachów i stropodachów – zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi izolacyjności akustycznej przegród w budynkach oraz izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. W przypadku istniejących budynków należy zastosować zabezpieczenia zapewniające właściwy klimat akustyczny w pomieszczeniach poprzez zwiększenie izolacyjności ścian, okien i drzwi w ścianach zewnętrznych, dachów i stropodachów zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi ochrony przed hałasem pomieszczeń w budynkach.

W ramach planów modernizacji i rozbudowy lotniska, w 2010 roku opublikowano „Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie i modernizacji infrastruktury lotniskowej i portowej na terenie Międzynarodowego Portu Lotniczego Katowice w Pyrzowicach”. W dokumencie tym dokonano również oceny stanu akustycznego w obszarze lotniska i stworzono mapy akustyczne w porze dnia i nocy.

W porze dziennej na ponadnormatywne oddziaływanie (wartość dopuszczalna dla zabudowy mieszkaniowej 60 dB) narażone są tereny położone na zachód (Kolonia Podłężna, Kolonia Niwy) oraz wschód (Zadzień) od granicy lotniska. Największe przekroczenia występują w porze nocnej. Zasięg izofony hałasu o wartości dopuszczalnej dla zabudowy mieszkaniowej 50 dB obejmuje teren o powierzchni 23,39 km². Na ponadnormatywne oddziaływanie narażone są tereny położone na wschód o lotniska (Kolonia Podłężna, Kolonia Niwy, Kolonia za przesiekami, Kolonia Wronówka, Kolonia pod Brynicą, miejscowość Brynica, Ożarówce centrum) oraz położona na wschód miejscowość Zadzień. W niewielkim fragmencie przekroczenia obejmą także zabudowania, zlokalizowane na zachodniej granicy Siewierza. Ponadnormatywnym oddziaływaniem w porze nocnej objęta będzie także częściowo położona na południowy-zachód najbliższa lotnisku zabudowa mieszkaniowa (Kolonia Żubrza).¹⁷⁸

Granicą zewnętrzną obszaru ograniczonego użytkowania jest, prognozowany na 2020 rok, zasięg krzywej ekwiwalentnego poziomu dźwięku $L_{AeqN} = 50$ dB dla pory nocy. Granicę wewnętrzną obszaru ograniczonego użytkowania wyznacza granica terenu MPL- Katowice w Pyrzowicach.

4.8.2 Tendencje zmian

Na podstawie analizy zgromadzonego materiału można stwierdzić, iż standardy jakości hałasu w województwie śląskim nie są dotrzymywane. Głównymi źródłami emisji hałasu do środowiska są przede wszystkim transport i przemysł. W ostatnich latach obserwuje się poprawę stanu technicznego dróg, powstają nowe obwodnice i drogi szybkiego ruchu odciążające sieć lokalną. Również w przypadku linii kolejowych prowadzi się wiele modernizacji i remontów. Zabiegi te sprzyjają poprawie stanu akustycznego środowiska, jednak przez stale wzrastającą liczbę pojazdów, i ich niezadawalający stan techniczny i wiek problem nadmiernego hałasu nadal się nasila.

Ze względu na fakt, że pomiary hałasu komunikacyjnego w ramach PMŚ prowadzone są co roku w różnych lokalizacjach, nie można dokonać porównania wartości zmierzonych. W przypadku map akustycznych dróg można stwierdzić, że najbardziej uciążliwe są drogi: droga krajowa nr 1, droga ekspresowa S1 oraz drogi krajowe nr 78 i 81. Nie można dokonać analizy porównawczej w zakresie zmierzonych wartości, gdyż pomiary były wykonywane w różnych zakresach dróg i na różnych odcinkach. Podobnie jest w przypadku hałasu kolejowego. Opracowane przez PKP PLK S.A. mapy akustyczne obejmowały 8 linii na obszarze całego województwa, podczas gdy pierwsze opracowanie map akustycznych dotyczyło jedynie linii kolejowej

¹⁷⁸ Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie i modernizacji infrastruktury lotniskowej i portowej na terenie Międzynarodowego Portu Lotniczego Katowice w Pyrzowicach, Poznań/Katowice, 2010

Zawiercie- łązy. Jeśli chodzi o emisję hałasu przemysłowego, na przestrzeni ostatnich, lat zmniejszeniu uległ udział przekroczeń 15-20 dB. Można przypuszczać, że trend ten będzie się utrzymywał w kolejnych latach ze względu na zwiększoną działalność interwencyjną WIOŚ w tym zakresie a także zwiększającą się świadomość mieszkańców, co do prawa zgłaszania uciążliwości hałasowej zakładów przemysłowych.

Uwzględniając powyższe można sformułować hipotezę, że emisja hałasu do środowiska utrzyma trend wzrastający, jednak częściowo i w niektórych miejscach województwa będzie równoważona działaniami naprawczymi.

4.8.3 Podsumowanie

Z zebranych danych wynika, że problem uciążliwości akustycznej w województwie śląskim jest nadal aktualny. Przekroczenia wywoływane są przez ruch drogowy, w znacznej mierze przez ruch kolejowy oraz przez zakłady przemysłowe. Hałas lotniczy ma charakter lokalny. W przypadku hałasu drogowego, na który narażona jest największa liczba mieszkańców, przekroczenia wystąpiły przy drogach o dużym natężeniu ruchu, co potwierdzają mapy akustyczne wykonane przez GDDKiA. Czynnikiem wpływającym na zwiększającą się emisję hałasu drogowego są zły stan techniczny infrastruktury drogowej, niewystarczająca ilość obwodnic, a przede wszystkim zwiększająca się liczba pojazdów, ich stan techniczny oraz wiek. Głównym problemem jest dysproporcja między wzrastającą liczbą pojazdów a tempem modernizacji i budowy nowych dróg.

Rozważając problem ponadnormatywnego hałasu w województwie śląskim należy zaznaczyć konieczność prowadzenia regularnego monitoringu hałasu, również prowadzonego w powtarzających się lokalizacjach, przez WIOŚ, zarządzających drogami, liniami kolejowymi lub lotniskami, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach. Regularne pomiary hałasu pozwoliłyby na rzetelną ocenę skuteczności zastosowanych działań naprawczych, a także dałyby możliwość określenia trendu zmian na przyszłe lata. Ponadto, aktualizacji wymagają mapy akustyczne, wykonane przed zmianą poziomów dopuszczalnych, a co za tym idzie programy ochrony środowiska przed hałasem.

W celu poprawy sytuacji należy podejmować działania zapobiegające rozprzestrzenianiu się problemu. W przypadku hałasu drogowego, środkami zapobiegającymi są m.in. ekrany akustyczne, poprawa stanu nawierzchni dróg, budowa nowych dróg, które przeniosłyby ruch poza obręb zabudowań mieszkalnych. W przypadku hałasu kolejowego działania są podobne jak w przypadku hałasu drogowego. Należy stale modernizować linie kolejowe i poprawiać stan taboru. W celu zapobieżenia narastania problemu związanego z przekroczeniami poziomów hałasu przemysłowego należy podjąć działania administracyjne mające na celu ograniczenie emisji (kontrole, pomiary, przeglądy, decyzje reglamentujące i/lub represjonujące). Aby problem nie nasilał się w przyszłości należy lokalizować zakłady przemysłowe poza obrębem zabudowań mieszkalnych. Warto także podejmować działania techniczne polegające na montażu urządzeń dźwiękochłonnych oraz modernizacji maszyn przemysłowych.

Kierunki działań

W zakresie hałasu kierunki działań zostały określone w oparciu o programy ochrony środowiska przed hałasem, obowiązujące w województwie śląskim oraz w projekcie Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa śląskiego do roku 2018 dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż odcinków dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie i odcinków linii kolejowych o natężeniu ruchu powyżej 30 000 pociągów rocznie.

W zakresie polityki krótkookresowej wskazano konieczność realizacji następujących działań:

- zabezpieczenie w postaci ekranów akustycznych (w miejscach, w których jest to możliwe z uwagi na bezpieczeństwo ruchu drogowego),

- stosowanie rozwiązań projektowych w celu poprawy klimatu akustycznego na terenach podlegających ochronie akustycznej, w tym np. tłumików szynowych, tzw. niskich ekranów dla linii kolejowych i tramwajowych, ekranów na budynkach etc.,
- stosowanie zasad projektowania głównych elementów ochrony przeciwdźwiękowej w zakładach przemysłowych (fundamentowanie poszczególnych części budynku, fundamentowanie maszyn i urządzeń, amortyzacja maszyn i urządzeń, izolowanie poszczególnych pomieszczeń od siebie, stosowanie przegród o wymaganych własnościach akustycznych, obudowy dźwiękochłonna-izolacyjne maszyn i urządzeń, ekrany dźwiękochłonna-izolacyjne, materiały i ustroje dźwiękochłonne do wytłumienia hali, zabezpieczenia przeciwdźwiękowe i przeciwdrganie w urządzeniach, maszynach i instalacjach),
- tworzenie pasów zwartej zieleni ochronnej,
- realizacja obwodnic miejscowości położonych wzdłuż istniejących dróg krajowych,
- ustanawianie obszarów ograniczonego użytkowania,
- stworzenie Zintegrowanych Systemów Zarządzania Transportem na obszarze miast,
- skuteczne i konsekwentne egzekwowanie ograniczeń ruchu (strefy ruchu uspokojonego), prędkości (szczególnie w porze nocy), tonażu,
- stosowanie nawierzchni o dobrych parametrach akustycznych,
- rozwój systemu ścieżek rowerowych i ciągów pieszych (w miastach, w miarę możliwości, nie powinny być prowadzone bezpośrednio wzdłuż ulic o dużym natężeniu ruchu pojazdów samochodowych),
- zmniejszenie prędkości przejazdu pociągów, stosowanie hamulców tarczowych względnie hamulców z okładzinami z tworzyw sztucznych, szlifowanie szyn, toczenie kół, wymiana taboru, eliminacja połączeń łukowych szyn, remonty torowisk.

Natomiast polityka długookresowa obejmuje:

- dążenie do utrzymania lub polepszenia warunków akustycznych na terenach podlegających ochronie,
- prawidłowe zabezpieczenie terenów zlokalizowanych w otoczeniu nowych dróg,
- ograniczanie ruchu pojazdów samochodowych w centrach miast,
- promocję pojazdów o napędzie elektrycznym lub hybrydowym poprzez ich wyłączenie z części ograniczeń dostępu do centrów miast, zwolnienie z opłat parkingowych itp.,
- konieczność spełniania prawa w zakresie ochrony przed hałasem w przypadku nowych inwestycji,
- stosowanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych w celu ograniczania negatywnego oddziaływania na środowisko hałasu przemysłowego,
- właściwe planowanie przestrzenne w sąsiedztwie dróg i linii kolejowych oraz zakładów przemysłowych (lokalizacja zakładów przemysłowych z dala od osiedli mieszkaniowych)
- wykorzystywanie systemu mapy akustycznej w pracach planistycznych,
- edukację ekologiczną (promocja komunikacji zbiorowej, promocja i edukacja w zakresie proekologicznego korzystania z samochodów, promocja pojazdów cichych, promocja właściwego planowania przestrzennego).

4.9 PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE (PEM)

Podstawowym aktem prawnym regulującym zasady ochrony środowiska przed polami elektromagnetycznymi jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2013, poz. 1232 z późn. zm.). Zgodnie z artykułem 121 ww. ustawy (Tytuł II, dział VI), ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy poziomy te nie są dotrzymane.

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla **terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową** określone są przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych (składową elektryczną, składową magnetyczną), charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko dla częstotliwości pól elektromagnetycznych 50Hz. Wartość graniczna natężenia składowej elektrycznej elektromagnetycznego promieniowania o częstotliwości 50 Hz, wg rozporządzenia, dla tego typu obszarów wynosi 1 kV/m. Z kolei dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych **dla miejsc dostępnych dla ludności**, charakteryzowane są przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych (składowa elektryczna, składowa magnetyczna, gęstość mocy), ustalone dla 7 zakresów częstotliwości pól elektromagnetycznych (w przedziale od 0 MHz do 300GHz).

Dopuszczalne wartości, określone w Rozporządzeniu, przedstawiono w tabelach poniżej:

Tabela 61. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową¹⁷⁹

Parametr fizyczny	Składowa elektryczna ²⁾	Składowa magnetyczna ²⁾	Gęstość mocy
Zakres częstotliwości PEM			
50 Hz ¹⁾	1 kV/m	60 A/m	-

Objaśnienia:

- 1) 50 Hz- częstotliwość sieci elektroenergetycznej;
- 2) Podanie w kolumnach 2 i 3 tabeli wartości graniczne parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych odpowiadają wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych.

Tabela 62. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko dla miejsc dostępnych dla ludności oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności¹⁸⁰

Parametr fizyczny		Składowa elektryczna ¹⁾	Składowa magnetyczna ¹⁾	Gęstość mocy
Zakres częstotliwości PEM ²⁾				
	1	2	3	4
1	0 Hz	10 kV/m	2500 A/m	-
2	od 0 Hz do 0,5 Hz	-	2500 A/m	-
3	od 0,5 Hz do 50 Hz	10 kV/m	60 A/m	-

¹⁷⁹ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. (Dz.U. 2003 nr 192 poz. 1883) w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów.

¹⁸⁰ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. (Dz.U. 2003 nr 192 poz. 1883) w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów.

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Parametr fizyczny		Składowa elektryczna ¹⁾	Składowa magnetyczna ¹⁾	Gęstość mocy
Zakres częstotliwości PEM ²⁾				
4	od 0,05 kHz do 1 kHz	-	3/f A/m	-
5	od 0,001 MHz do 3 MHz	20 V/m	3 A/m	-
6	od 3 MHz do 300 MHz	7 V/m	-	-
7	od 300 MHz do 300 GHz	7 V/m	-	0,1 W/m2

Objaśnienia:

- 1) Podane w kolumnach wartości graniczne parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych odpowiadają:
 - a. wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych o częstotliwościach do 3 MHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego po przecinku;
 - b. wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych o częstotliwości od 3 MHz do 300 MHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego po przecinku;
 - c. wartości średniej gęstości mocy dla pól elektromagnetycznych o częstotliwości od 300 MHz do 300 GHz lub wartościom skutecznym dla pól elektrycznych o częstotliwościach z tego zakresu częstotliwości, podanej z dokładnością do jednego miejsca znaczącego;
- 2) f- częstotliwość w jednostkach podanych w kolumnie.

Kolejnym dokumentem odnoszącym się do zagadnień związanych z oddziaływaniem pól elektromagnetycznych na człowieka i otaczające go środowisko jest Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/35/UE z dnia 26 czerwca 2013 r. w sprawie minimalnych wymagań w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa dotyczących narażenia pracowników na zagrożenia spowodowane czynnikami fizycznymi (polami elektromagnetycznymi) (dwudziesta dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG) i uchylająca dyrektywę 2004/40/WE.

4.9.1 STAN ŚRODOWISKA

Promieniowanie elektromagnetyczne wytwarzane jest zarówno w warunkach naturalnych, jak również w wyniku działalności człowieka. Zgodnie z ustawą - Prawo ochrony środowiska, pole elektromagnetyczne jest to pole elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz. Pole elektromagnetyczne (PEM) o różnych częstotliwościach emitowane jest podczas eksploatacji różnego rodzaju urządzeń wytwarzających energię elektromagnetyczną, w wyniku działalności człowieka. Obserwowany w ostatnich latach wzrost poziomów pola elektromagnetycznego w środowisku w znacznej mierze związany jest z rozwijającym się przemysłem telekomunikacyjnym. Rozwój przemysłu telekomunikacyjnego przyczynił się do powstania wielu antropogenicznych źródeł emisji promieniowania elektromagnetycznego, takich jak np. obiekty radiokomunikacyjne i radiolokacyjne. Wszystkie wymienione źródła w mniejszym lub większym stopniu oddziałują na zdrowie człowieka. Warto tutaj zaznaczyć, że PEM często stosowane jest w życiu codziennym człowieka, m.in. w służbie zdrowia, przemyśle i komunikacji.

Na terenie województwa śląskiego układ elektroenergetyczny w znacznej mierze stanowią źródła energii i napowietrzne linie przesyłowe. Na podstawie zgłoszeń, które wpłynęły do Urzędu Komunikacji Elektronicznej szacuje się, iż na terenie całego województwa śląskiego pracuje około 2 tys. bazowych stacji telefonii komórkowych. Dodatkowo, na terenie województwa śląskiego (w porównaniu do pozostałych województw) stwierdza się największe zagęszczenie przesyłowych linii elektroenergetycznych o napięciu od 110kV do 400kV (napowietrzne linie przesyłowe 400 kV-13 relacji i 220 kV – 49 relacji). Ponadto, w skład systemu układu elektroenergetycznego wchodzi węzłowe stacje transformatorowe.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, organy Inspekcji Ochrony Środowiska upoważnione są do kontroli poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w ramach działań inspekcyjnych oraz prowadzą pomiary okresowe, ujęte w Programie Państwowego Monitoringu Środowiska.

- okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych prowadzone są zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Na terenie każdego województwa (zgodnie z powyższym rozporządzeniem) pomiary wykonywane są w punktach pomiarowych dla trzech typów terenów dostępnych dla ludności:
- w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.,
- w pozostałych miastach o liczbie mieszkańców poniżej 50 tys. oraz
- na terenach wiejskich.

Badania poziomów pól elektromagnetycznych prowadzone są na podstawie dokonywanych pomiarów natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz, w punktach pomiarowych i z częstotliwością wykonywania pomiarów określoną w Rozporządzeniu MŚ z 12 listopada 2007 roku. Podstawowym założeniem dokonywanych tego typu badań jest ochrona ludności przed wzrostem poziomów pól elektromagnetycznych ponad wartości dopuszczalne.

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych zawarte są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku (Dz.U. 2003 nr 192 poz. 1883) w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów.

Najwyższe i najniższe wartości poziomów pól elektromagnetycznych na terenie województwa śląskiego w latach 2009- 2013, uzyskane na podstawie badań wykonywanych w ramach państwowego monitoringu środowiska przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 63. Najwyższe i najniższe wartości poziomów pól elektromagnetycznych na terenie województwa śląskiego, w latach 2009- 2013, uzyskane na podstawie badań wykonywanych w ramach państwowego monitoringu środowiska zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia z dnia 30 października 2003r. (Dz.U. 2003 nr 192 poz. 1883) w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów [opracowanie własne]¹⁸¹.

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Data wykonania pomiarów	Lokalizacja punktu pomiarowego	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego (od 3 MHz do 3000 MHz) [V/m]	Średnia arytmetyczna dla rodzaju obszaru wg Zał. 1 ust. 1 pkt 1 [V/m]	Średnia arytmetyczna dla rodzaju obszaru wg Zał. 1 ust. 1 pkt 2 [V/m]	Średnia arytmetyczna dla rodzaju obszaru wg Zał. 1 ust. 1 pkt 3 [V/m]
1	CENTRALNE DZIELNICE LUB OSIEDLA MIAST O LICZBIE MIESZKAŃCOW PRZEKRACZAJĄCEJ 50 TYS.	25.11.2009	Mysłowice - Dz. Larysz (m.n.p.p.)	0,99	0,35	-	-
2		5.5.2009	Siemianowice Śląskie - Centrum (m.n.p.p.)	0,14	-	-	-
3	POZOSTAŁE MIASTA (DO 50 TYS. MIESZKAŃCOW)	10.9.2009	Kłobuck (miasto)	0,77	-	0,31	-
4		17.11.2009	Woźniki (miasto)	0,11	-	-	-

¹⁸¹ Informacje o stanie środowiska w województwie śląskim w latach 2009-2013.
<http://www.katowice.pios.gov.pl/index.php?tekst=monitoring/informacje/i>

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Data wykonania pomiarów	Lokalizacja punktu pomiarowego	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego (od 3 MHz do 3000 MHz) [V/m]	Średnia arytmetyczna dla rodzaju obszaru wg Zał. 1 ust. 1 pkt 1 [V/m]	Średnia arytmetyczna dla rodzaju obszaru wg Zał. 1 ust. 1 pkt 2 [V/m]	Średnia arytmetyczna dla rodzaju obszaru wg Zał. 1 ust. 1 pkt 3 [V/m]
6	TERENY WIEJSKIE	10.8.2009	Łodygowice (gmina)	0,79	-	-	0,25
7		9.10.2009	Złoty Potok - Gm. Janów	0,1	-	-	-
8	CENTRALNE DZIELNICE LUB OSIEDLA MIAST O LICZBIE MIESZKAŃCOW PRZEKRACZAJĄCEJ 50 TYS.	5.11.2010	Siemianowice Śląskie - Dz.Bytków (m.n.p.p.)	2,82	0,63	-	-
9		25.6.2010	Ruda Śląska - Dz. Wirek (m.n.p.p.)	0,18	-	-	-
10	POZOSTAŁE MIASTA (DO 50 TYS. MIESZKAŃCOW)	11.5.2010	Blachownia (miasto)	1,55	-	0,36	-
11		20.8.2010	Czerwionka Leszczyny (miasto)	0,07	-	-	-
12	TERENY WIEJSKIE	2.7.2010	Milówka (gmina)	0,85	-	-	0,25
13		10.9.2010	Ujsoły (gmina)	0,08	-	-	-
14		6.7.2010	Psary - gm. Woźniki	0,08	-	-	-
15	CENTRALNE DZIELNICE LUB OSIEDLA MIAST O LICZBIE MIESZKAŃCOW PRZEKRACZAJĄCEJ 50 TYS.	28.4.2011	Jastrzębie Zdrój - Dz. Centrum (m.n.p.p.)	0,91	0,33	-	-
16		27.7.2011	Chorzów - Dz. Centrum (m.n.p.p.)	0,10	-	-	-
17	POZOSTAŁE MIASTA (DO 50 TYS. MIESZKAŃCOW)	10.10.2011	Rydułtowy (miasto)	0,86	-	0,32	-
18		29.4.2011	Siewierz (miasto)	0,19	-	-	-
19	TERENY WIEJSKIE	18.8.2011	Pilchowice (gmina)	0,41	-	-	0,27
20		24.8.2011	Popów (gmina)	0,12	-	-	-
21	CENTRALNE DZIELNICE LUB OSIEDLA MIAST O LICZBIE MIESZKAŃCOW PRZEKRACZAJĄCEJ 50	13.7.2012	Sosnowiec - Dz. Zagórze (m.n.p.p.)	1,36	0,53	-	-
22		2.10.2012	Żory - Oś. W.Korfantego	0,25	-	-	-

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Data wykonania pomiarów	Lokalizacja punktu pomiarowego	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego (od 3 MHz do 3000 MHz) [V/m]	Średnia arytmetyczna dla rodzaju obszaru wg Zał. 1 ust. 1 pkt 1 [V/m]	Średnia arytmetyczna dla rodzaju obszaru wg Zał. 1 ust. 1 pkt 2 [V/m]	Średnia arytmetyczna dla rodzaju obszaru wg Zał. 1 ust. 1 pkt 3 [V/m]
	TYS.		(m.n.p.p.)				
23		21.6.2012	Tarnowskie Góry - Dz. Centrum	0,25	-	-	-
24		20.7.2012	Racibórz - Dz. Centrum	0,25	-	-	-
25	POZOSTAŁE MIASTA (DO 50 TYS. MIESZKAŃCOW)	4.9.2012	Czechowice-Dziedzice (miasto)	0,87	-	0,41	-
26		9.8.2012	Imielin (miasto)	0,16	-	-	-
27	TERENY WIEJSKIE	2.8.2012	Milówka (gmina)	0,84	-	-	0,31
28		13.7.2012	Czernichów (gmina)	0,13	-	-	-
29	CENTRALNE DZIELNICE LUB OSIEDLA MIAST O LICZBIE MIESZKAŃCOW PRZEKRACZAJĄCEJ 50 TYS.	15.4.2013	Siemianowice Śląskie - Dz.Bytków (m.n.p.p)	1,44	0,52	-	-
30		6.3.2013	Jastrzębie Zdrój - O. Barbary (m.n.p.p.)	0,14	-	-	-
31	POZOSTAŁE MIASTA (DO 50 TYS. MIESZKAŃCOW)	9.7.2013	Blachownia (miasto)	1,31	-	0,35	-
32		18.9.2013	Ogrodzieniec (miasto)	0,12	-	-	-
33	TERENY WIEJSKIE	16.4.2013	Chybie (gmina)	0,59	-	-	0,23
34		13.6.2013		0,06	-	-	-

Badania pól elektromagnetycznych na terenie województwa śląskiego w 2009 r., w ramach PMŚ, wykonano w 56 punktach badawczych. Najwyższe wartości natężenia pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego oznaczono dla punktów pomiarowych, zlokalizowanych na terenie: Mysłowic (0,99 V/m), miasta Kłobuck (0,77 V/m) oraz na terenie gminy Łodygowice (0,79 V/m).

W 2010 r., w ramach PMŚ, badania pól elektromagnetycznych na terenie województwa śląskiego przeprowadzono w 78 punktach badawczych. Najwyższe wartości oznaczono dla punktów pomiarowych zlokalizowanych na terenie: Siemianowic Śląskich (2,82V/m), Blachowni (1,55 V/m) oraz na terenie gminy Milówka (0,85 V/m).

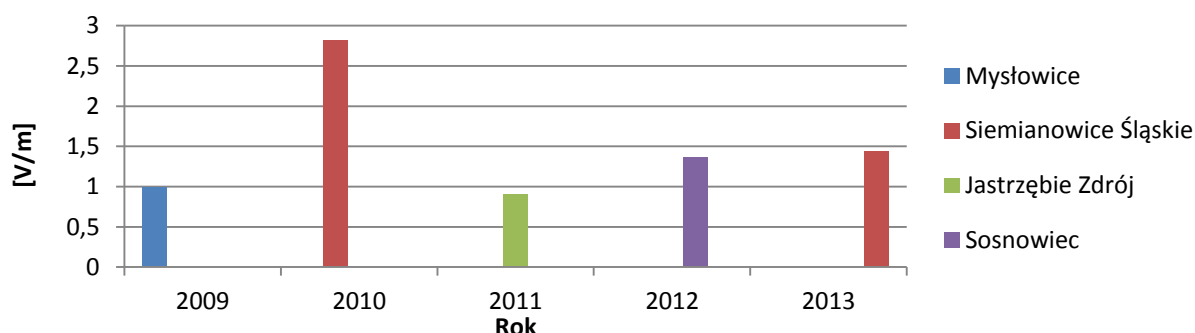
W latach 2011, 2012 i 2013, w ramach PMŚ, przeprowadzono badania pól elektromagnetycznych w 45 punktach badawczych (każdego roku). 15 punktów zlokalizowano w centralnej części dzielnic lub

osiedli miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys. mieszkańców, kolejne 15 punktów pomiarowo-badawczych zlokalizowano na terenie pozostałych miast (do 50 tys. mieszkańców), a pozostałe 15 na terenach wiejskich.

W 2011 r. najwyższe wartości natężenia pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego oznaczono na terenie: miasta Jastrzębie Zdrój (0,91 V/m), miasta Rydułtowy (0,86 V/m) oraz na terenie gminy Pilchowice (0,41 V/m). W 2012 r. najwyższe wartości natężenia pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego oznaczono na terenie: miasta Sosnowiec (1,36 V/m), miasta Czechowice- Dziedzice (0,87 V/m) oraz na terenie gminy Milówka (0,84 V/m). Z kolei w 2013 r. najwyższe wartości natężenia pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego oznaczono na terenie: Siemianowice Śląskich (1,44 V/m), Blachowni (1,31 V/m) oraz na terenie gminy Chybie (0,59 V/m).

Uzyskane wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych, przeprowadzonych w ramach PMŚ na terenie województwa śląskiego w latach 2009- 2013 dla poszczególnych typów obszarów, tj. terenów o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys., pozostałych miast o liczbie mieszkańców do 50 tys. oraz terenów wiejskich, nie wykazują przekroczeń wartości dopuszczalnych, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku.

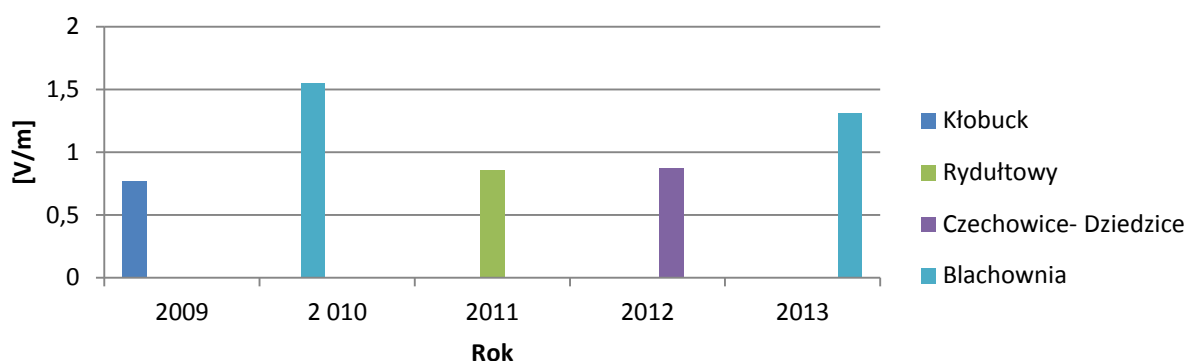
Na wykresach poniżej przedstawiono zestawienie najwyższych wartości pomiarów pól elektromagnetycznych, przeprowadzonych w ramach PMŚ na terenie województwa śląskiego, w latach 2009-2013 dla różnych obszarów.



Rysunek 55. Najwyższe wartości poziomów pól elektromagnetycznych w latach 2009- 2013 w województwie śląskim (tereny miast o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys.), uzyskane na podstawie badań wykonywanych w ramach państwowego monitoringu środowiska zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. (Dz.U. 2003 nr 192 poz. 1883) w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów [opracowanie własne]¹⁸²

Przeprowadzone w ramach PMŚ badania pól elektromagnetycznych w centralnych częściach dzielnic lub na osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys., na terenie województwa śląskiego, w latach 2009- 2013 wykazują, że najwyższy poziom pól elektromagnetycznych w omawianym okresie oznaczono w 2010r. w miejscowości Siemianowice Śląskie (2,82 V/m). W 2013 roku najwyższy poziom PEM oznaczono w tej samej miejscowości, był on jednak znacznie niższy i wynosił 1,44 V/m. Pomimo braku obserwowanego spadku wartości poziomu pól elektromagnetycznych w latach 2009- 2013, na podstawie analizowanych danych stwierdza się, że na terenie województwa śląskiego w omawianym okresie nie zanotowano przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku.

¹⁸² Informacje o stanie środowiska w województwie śląskim w latach 2009-2013.

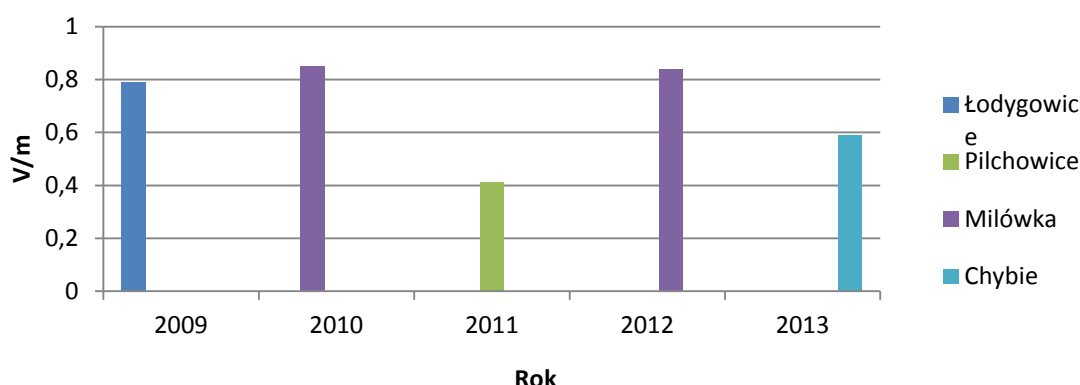


Rysunek 56. Najwyższe wartości poziomów pól elektromagnetycznych w latach 2009- 2013 w województwie śląskim (tereny miast o liczbie mieszkańców poniżej 50 tys.), uzyskane na podstawie badań wykonywanych w ramach państwowego monitoringu środowiska zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. (Dz.U. 2003 nr 192 poz. 1883) w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów [opracowanie własne]¹⁸³

Przeprowadzone w ramach PMŚ badania pól elektromagnetycznych w miastach o liczbie mieszkańców nieprzekraczającej 50 tys., na terenie województwa śląskiego, w latach 2009- 2013 wykazują, że najwyższy poziom pól elektromagnetycznych w omawianym okresie (podobnie jak w przypadku miast o liczbie mieszkańców przekraczających 50 tys.) oznaczono w 2010r w miejscowości Blachownia (1,55 V/m). Również w 2013 roku najwyższy poziom PEM oznaczono w Blachowni, jednak był on niższy i wynosił 1,31 V/m. Pomimo braku obserwowanego spadku wartości poziomu pól elektromagnetycznych w latach 2009- 2013, na podstawie analizowanych danych stwierdza się, że na terenie województwa śląskiego w omawianym okresie nie zanotowano przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku.

¹⁸³ Informacje o stanie środowiska w województwie śląskim w latach 2009-2013.
<http://www.katowice.pios.gov.pl/index.php?tekst=monitoring/informacje/i>

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*



Rysunek 57. Najwyższe wartości poziomów pól elektromagnetycznych w latach 2009- 2013 w województwie śląskim (tereny wiejskie), uzyskane na podstawie badań wykonywanych w ramach państwowego monitoringu środowiska zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. (Dz.U. 2003 nr 192 poz. 1883) w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów [opracowanie własne]¹⁸⁴

Przeprowadzone w ramach PMŚ badania pól elektromagnetycznych na terenach wiejskich w województwie śląskim, w latach 2009- 2013 wykazują, że najwyższy poziom pól elektromagnetycznych w omawianym okresie oznaczono w 2010 r. w miejscowości Milówka, w powiecie żywieckim (0,85 V/m). W 2012 roku najwyższą wartość PEM oznaczono również w miejscowości Milówka, jednak była ona nieco niższa od wartości oznaczonej w roku 2010 i wynosiła 0,84 V/m. Pomimo braku obserwowanego spadku wartości poziomu pól elektromagnetycznych w latach 2009- 2013, na podstawie analizowanych danych stwierdza się, że na terenie województwa śląskiego w omawianym okresie nie zanotowano przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku.

Najwyższe poziomy pól elektromagnetycznych na terenie województwa śląskiego w latach 2009- 2012 oznaczono na terenie miast o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys., natomiast najniższe poziomy pól elektromagnetycznych oznaczono na terenach wiejskich.

WIOŚ w Katowicach przeprowadza co roku również badania kontrolne instalacji emitujących pola elektromagnetyczne do środowiska. W zależności od rodzaju instalacji, w trakcie kontroli wykonywane są pomiary poziomów pola elektrycznego i magnetycznego.

W ramach działalności inspekcyjnej, w 2009 r. WIOŚ w Katowicach przeprowadził kontrole 6 stacji bazowych telefonii komórkowej, 2 elektroenergetycznych linii przesyłowych i 1 stacji elektroenergetycznej. W trakcie kontroli wykonano pomiary instalacji i urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne do środowiska.

Na podstawie uzyskanych wyników pomiarów kontrolnych instalacji emitujących pola elektromagnetyczne do środowiska wykonanych przez WIOŚ w Katowicach w latach 2009- 2013 stwierdza się, że wśród instalacji bazowych telefonii komórkowych nie zanotowano przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Z 2003 r., Nr 192, poz. 1883).

Tendencje zmian

¹⁸⁴ Informacje o stanie środowiska w województwie śląskim w latach 2009-2013.
<http://www.katowice.pios.gov.pl/index.php?tekst=monitoring/informacje/i>

Analiza dokumentów strategicznych pozwala stwierdzić, że na terenie województwa śląskiego rozwijać się będzie sieć teleinformatyczna, co może spowodować wzrost poziomów pól elektromagnetycznych. Jednocześnie planuje się rozbudowę i modernizację infrastruktury teleinformatycznej z zapewnieniem jej bezpieczeństwa oraz mechanizmów jakości, co wpłynie pozytywnie na środowisko i przyczyni się do jego ochrony przed szkodliwym wpływem wytwarzanego przez nie promieniowania. Analiza środowiska w zakresie pola elektromagnetycznego pozwala stwierdzić, że obszar województwa śląskiego nie jest zagrożony ponadnormatywnym promieniowaniem. Przypuszcza się, iż w okresie obowiązywania Programu stan ten nie ulegnie zmianie.

Podsumowanie

Obserwowany w ostatnich latach na terenie województwa śląskiego gwałtowny rozwój telekomunikacji bezprzewodowej spowodował konieczność rozbudowy sieci stacji bazowych, co wpłynęło na rejestrowanie nowych pól elektromagnetycznych wysokiej częstotliwości.

W latach 2008 - 2013 WIOŚ w Katowicach zrealizował dwa trzyletnie cykle pomiarowe w zakresie monitoringu pól elektromagnetycznych. Drugi cykl obejmował analizowane powyżej lata 2011-2013.

Najwyższa wartość poziomu PEM, zmierzona w trakcie przeprowadzonych badań, wynosiła 2,82 V/m i została oznaczona w I cyklu pomiarowym. Przeprowadzone w tym samym punkcie badania, w drugim cyklu pomiarowym wykazały spadek natężenia PEM do poziomu 1,44 V/m. W latach 2008- 2010 średni poziom PEM we wszystkich punktach pomiarowo- kontrolnych wyniósł 0,36 V/m, natomiast w następnych latach 2011- 2013 był niewiele wyższy (zaledwie o 0,01 V/m) i wyniósł 0,37 V/m.

Przeprowadzone w ramach drugiego cyklu badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, umożliwiły dokonanie porównania wyników badań zebranych ze 135 punktów pomiarowych, rozmieszczonych na terenie całego województwa.

Wszystkie uzyskane wyniki pomiarów, wykonanych w dwóch cyklach badawczych, mieściły się w zakresie wartości normowanych rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku. (Dz.U. 2003 nr 192 poz. 1883) w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów.

Przeprowadzona analiza widma pola elektrycznego wysokiej częstotliwości na terenie województwa śląskiego w badanych punktach wykazała, że głównymi źródłami promieniowania elektromagnetycznego w przeważającej liczbie przypadków są stacje bazowe telefonii komórkowej.¹⁸⁵

Kierunki działań

W zakresie przeciwdziałania powstawaniu pól elektromagnetycznych na terenie województwa śląskiego proponuje się:

- lokalizację (w miarę możliwości) infrastruktury teleinformatycznej, w taki sposób aby zapewnić dotrzymanie norm poziomów pól elektromagnetycznych w przestrzeni wymagającej ochrony, z uwzględnieniem skumulowanego oddziaływania wszystkich źródeł emisji,
- prowadzenie systematycznych pomiarów pól elektromagnetycznych w ramach monitoringu środowiska, w celu utrzymania poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych, lub co najmniej na tych poziomach oraz niezwłoczne podejmowanie działań naprawczych w przypadku stwierdzenia przekroczenia poziomów dopuszczalnych.

¹⁸⁵ <http://www.katowice.pios.gov.pl/index.php?tekst=monitoring/raporty/i>

4.10 PRZECIWDZIAŁANIE POWAŻNYM AWARIOM PRZEMYSŁOWYM (PPAP)

4.10.1 STAN ŚRODOWISKA

Podstawowym aktem prawnym regulującym zasady ochrony środowiska przed wystąpieniem poważnych awarii jest Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami, związanymi z substancjami niebezpiecznymi. Dyrektywa ta, w celu zapewnienia wysokiego poziomu ochrony w całej Unii w spójny i skuteczny sposób, określa zasady zapobiegania poważnym awariom z udziałem niebezpiecznych substancji oraz ograniczania ich skutków dla zdrowia ludzkiego i dla środowiska.

Kolejnym dokumentem regulującym zasady ochrony środowiska przed wystąpieniem poważnych awarii jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2013, poz. 1232 z późn. zm.). W ustawie tej określono instrumenty prawne, służące przeciwdziałaniu poważnej awarii przemysłowej, obowiązki prowadzącego zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, obowiązki organów administracji związane z awarią przemysłową oraz zagadnienie związane z koniecznością nawiązania współpracy międzynarodowej w przypadku wystąpienia awarii przemysłowej o zasięgu transgranicznym.

Ustawa Prawo ochrony środowiska definiuje poważną awarię jako zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe podczas procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi oraz środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Również zgodnie z ww. ustawą przez poważną awarię przemysłową rozumie się poważną awarię w zakładzie.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, w razie wystąpienia awarii, Wojewoda poprzez Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej i Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, podejmuje działania niezbędne do usunięcia awarii i jej skutków, a o podjętych działaniach informuje Marszałka Województwa.

Każda awaria może powodować poważne zagrożenie zarówno dla ludzi jak i całego środowiska naturalnego. Ochrona środowiska przed skutkami wystąpienia poważnej awarii powinna w głównej mierze być oparta na zapobieganiu zaistnienia tego typu zdarzeń oraz, w przypadku wystąpienia awarii, na szybkim ograniczeniu jej skutków dla środowiska. W tym celu na podmioty stwarzające ryzyko wystąpienia tego typu zagrożeń nakłada się obowiązek postępowania tak, aby przeciwdziałać występowaniu jakichkolwiek awarii i sytuacji stwarzających zagrożenia. Zadania z zakresu zapobiegania występowania poważnych awarii przemysłowych realizuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska oraz Państwowa Straż Pożarna. Organy te prowadzą kontrolę podmiotów gospodarczych o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii. Dodatkowo przeprowadzają badania przyczyn wystąpienia awarii i sposobów likwidacji ich skutków oraz prowadzą szkolenia i instruktaże w tym zakresie.

Inspekcja Ochrony Środowiska, w zakresie zapobiegania wystąpienia poważnych awarii, współdziała także z organami administracji samorządowej. Na terenie województwa śląskiego największe prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych awarii zlokalizowano w zakładach przemysłowych. Najbardziej zagrożonym obszarem jest Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna, na obszarze której znajduje się większość zakładów występujących w rejestrze potencjalnych sprawców poważnych awarii. W tabeli poniżej przedstawiono liczbę zakładów znajdujących się w rejestrze potencjalnych sprawców poważnych awarii w latach 2009-2013 na terenie województwa śląskiego.

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Tabela 64. Liczba zakładów w rejestrze potencjalnych sprawców poważnych awarii w latach 2009-2013¹⁸⁶

Rok	ZDR	ZZR	pozostałe	Razem
	[liczba zakładów]			
2009	15	24	68	107
2010	16	21	73	110
2011	16	26	82	124
2012	18	27	82	127
2013	19	27	79	125

Objaśnienia:

ZDR- zakłady o dużym ryzyku

ZZR- zakłady o zwiększonym ryzyku

pozostałe zakłady- zakłady posiadające substancje niebezpieczne w ilościach co najmniej 5% wartości progowej kwalifikującej zakład do grupy zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej.

Analiza danych zestawionych w powyższej tabeli pozwala stwierdzić, że liczba zakładów mogących spowodować poważne awarie na terenie województwa śląskiego w latach 2009-2012 wykazała tendencję rosnącą, natomiast w roku 2013 (w porównaniu do roku 2012) liczba zakładów tego typu zmniejszyła się. W analizowanym okresie 2009- 2013, najmniejszą liczbę potencjalnych sprawców poważnych awarii zarejestrowano w roku 2009 (107 zakładów będących potencjalnymi sprawcami poważnych awarii, z pośród których 15 to zakłady o dużym ryzyku, 24 to zakłady o zwiększonym ryzyku, a pozostałe 68 to zakłady posiadające substancje niebezpieczne w ilościach co najmniej 5% wartości progowej kwalifikującej zakład do grupy zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej. Z kolei najwyższą liczbę zakładów mogących powodować poważne awarie na terenie województwa śląskiego w omawianym okresie zarejestrowano w 2012 roku (18 zakładów o dużym ryzyku, 27 zakładów o zwiększonym ryzyku oraz 82 zakłady posiadające substancje niebezpieczne w ilościach co najmniej 5% wartości progowej kwalifikującej zakład do grupy zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej.

W analizowanym okresie 2009- 2013 na terenie województwa śląskiego obserwuje się wzrost liczby zarejestrowanych zakładów o dużym i zwiększonym ryzyku. Najwięcej zakładów tego typu zarejestrowano w 2013 r., przy czym zakładów o dużym ryzyku (ZDR) zarejestrowano 19, natomiast zakładów o zwiększonym ryzyku (ZZR) zarejestrowano 27. Warto tutaj zaznaczyć, że liczba zakładów o zwiększonym ryzyku w poprzednim (2012) roku była taka sama.

Rejestr zakładów ZDR i ZZR, prowadzony przez WIOŚ w Katowicach, jest ilościowo zgodny z rejestrem zakładów ZDR i ZZR Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach. Na podstawie prowadzonych rejestrów można wskazać 19 zakładów o dużym ryzyku:

- TanQuid Polska Sp. z o.o. Radzionków,
- Grupa LOTOSS.A. Baza Paliw Czechowice Dziedzice,
- PPG Polifarb Cieszyn S.A. w Cieszynie,
- NITROERG S.A. Krupski Młyn i Bieruń (2 zakłady),
- ITALMATCH Polska Sp. z o.o. Chorzów,
- GUARDIAN Częstochowa Sp. z o.o.,
- AmeriGas Polska Sp. z o.o. Terminal Przeladunkowy w Sławkowie,
- JSW KOKS Koksownia PRZYJAŻŃ Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej,
- ALKAT Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej,

¹⁸⁶ Raport o występowaniu zdarzeń o znamionach poważnej awarii w 2012 r., Warszawa, 2013.

- Arcelor Mittal Poland S.A. Dąbrowa Górnicza,
- Operator Logistyczny Paliw Płynnych Magazyn Paliw Baza Boronów i Baza Strzemieszyce (2 zakłady),
- POLSKI GAZ Sp. z o.o. Terminal Przeładunkowy Sosnowiec,
- Tenneco Automotive Eastern Europe Sp. z o.o. Gliwice,
- Orzeł Biały S.A. w Piekarach Śląskich,
- Zakład Przerobu Włomu Akumulatorowego BATERPOL S.A. w Świętochłowicach,
- Centrala Obrotu Towarami Masowymi DAW – BYTOM Sp. z o.o. w Zabrze,
- TAURON Wytwarzanie S.A. Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych.

Oprócz awarii, które mogą mieć miejsce na terenie zakładów przemysłowych, mogą się zdarzyć awarie również podczas transportu różnego rodzaju substancji niebezpiecznych. Przez teren województwa śląskiego przebiega wiele istotnych szlaków komunikacyjnych: E40, E75, E462, A1 Trójmiasto - Toruń - Łódź - Częstochowa - Pyrzowice - Gliwice - Gorzyczki, A4 - Zgorzelec - Wrocław - Opole - Katowice - Kraków - Rzeszów - Korczowa, S1, S11, S69, S86. Ponadto znajduje się tu Międzynarodowy Port Lotniczy Katowice-Pyrzowice.

Województwo śląskie stanowi również jeden z największych węzłów komunikacji kolejowej w Polsce. Koleją transportowany jest głównie węgiel kamienny, materiały budowlane takie jak: cement, piasek itp. oraz samochody. Z uwagi na położenie województwa, dużą rolę odgrywają przewozy tranzytowe, w tym również międzynarodowe. Na terenie opisywanego województwa, w odległości ok. 30 km na północ od centrum Katowic znajduje się Międzynarodowy Port Lotniczy Katowice-Pyrzowice, który obsługuje stałe połączenia rejsowe z ponad dwudziestoma lotniskami i liniami lotniczymi. Poza transportem drogowym, kolejowym i lotniczym, na terenie województwa śląskiego wykorzystywany jest także transport wodny. Port Gliwice, uważany za najnowocześniejszy i najbardziej uniwersalny port śródlądowy w kraju, jest jednym z elementów Śląskiego Centrum Logistyki. Port Gliwice stanowi początek Kanału Gliwickiego, łączącego miasta GOP z Odrą (Odrzańska Droga Wodna), a za jej pośrednictwem z siecią śródlądowych kanałów Europy Zachodniej oraz Morzem Bałtyckim. Roczna zdolność przeładunkowa portu wynosi około 2 milionów ton.

Sieć komunikacyjna na terenie województwa śląskiego jest bardzo dobrze rozwinięta, w związku z czym istnieje duże zagrożenie występowania awarii. Największe zagrożenie związane jest z transportem drogowym oraz kolejowym.

W tabeli poniżej przedstawiono rejestr poważnych awarii i zdarzeń o znamionach poważnej awarii w latach 2009- 2013 na terenie województwa śląskiego.

Tabela 65. Rejestr poważnych awarii i zdarzeń o znamionach poważnej awarii w latach 2009-2013 na terenie województwa śląskiego¹⁸⁷

Lp.	Data	Miejscowość	Opis zdarzenia	Uwagi
2009 r.				
1	02.01.2009	Sosnowiec	Wybuch i pożar na instalacji LPG	Zagrożenie zostało zlikwidowane.
2	14.01.2009	Żywiec	Emisja gazu ziemnego	Awarię usunięto, przez co zlikwidowano zagrożenie dla ludzi.
3	06.05.2009	Czechowice –	Zanieczyszczenie rzeki	Odpady

¹⁸⁷ Raport o występowaniu zdarzeń o znamionach poważnej awarii w 2009, 2010, 2011, 2012 i 2013 r. <http://www.gios.gov.pl/artykuly/podkategoria/16/Wystepowanie-zdarzen-o-znamionach-powaznej-awarii>

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Lp.	Data	Miejscowość	Opis zdarzenia	Uwagi
		Dziedzice	Białej	unieszkodliwiono
4	06.05.2009	Mysłowice Kosztowy	Wyciek substancji ropopochodnych.	Zanieczyszczoną ziemię usunięto.
5	08.05.2009	Imielin	Wybuch i pożar w fabryce farb	Odpady unieszkodliwiono.
6	17.05.2009	Jaworzno	Emisja chloru	
7	29.06.2009	Goczałkowice - Zdrój	Zanieczyszczenie wód potoku Goczałkowickiego substancją ropopochodną.	
2010 r.				
8	15.04.2010	Boronów/ Dębowa Góra	Wyciek oleju napędowego	Transport drogowy
9	06.05.2010	trasa kolejowa Tarnowskie Góry – Nakło	Wyciek oleju napędowego	Transport drogowy
10	07.08.2010	Hucisko	Wypadek drogo-wy autocysterny z paliwem	Transport drogowy
2011 r.				
11	5.07.2011	Waleńczów	Wybuch zbiornika wypełnianego oparami benzyny	Zakład nie należy do grupy PSPA
2012 r.				
12	10.05.2012	Dąbrowa Górnicza	Wylanie przez nieznanego sprawcę płynnych odpadów niewidomego pochodzenia o drażniącym zapachu chemicznych rozpuszczalników na nieużytkach przy torach kolejowych w rejonie ulicy Ziołowej w Dąbrowie Górniczej. Zanieczyszczeniu uległa gleba na powierzchni ok. 16 m ² . Według dyżurnego PSP odpady to najprawdopodobniej farby i lakiery, które oprócz nieprzyjemnego zapachu nie stanowiły zagrożenia dla bezpieczeństwa okolicznych mieszkańców. Zanieczyszczenia usunęła zewnętrzna firma na zlecenie Urzędu Miasta w Dąbrowie Górniczej.	Przeprowadzono rozpoznanie i wizję lokalną na miejscu zdarzenia
13	27.06.2012	Katowice	Podczas wykonywania prac ziemnych pod kanalizację deszczową przy budowie hali przemysłowo – magazynowej na ulicy Roździeńskiego 49 w Katowicach, pracownicy w jednym z wykopów znaleźli szarą substancję o zapachu amoniaku. Wyniki przeprowadzonych badań wykazały wysoką zawartość miedzi, cynku oraz bardzo wysoką zawartość glinu; wyniki badań wyciągu wodnego wykazały przekroczenie dopuszczalnej wartości potasu oraz fluorków. Odpady zostały zaklasyfikowane pod kodem 17 05 05 (urobek z pogłębiania zawierający lub zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi) oraz przekazane do odzysku uprawnionemu odbiorcy.	Przeprowadzono wizję lokalną na miejscu zdarzenia oraz pobrano próby nieznannej substancji.
14	28.06.2012	Bytom	Na bocznicy kolejowej pomiędzy stacjami	

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Lp.	Data	Miejscowość	Opis zdarzenia	Uwagi
			Bytom Karb - Bytom Bobrek zauważono wyciek benzyny z cysterny kolejowej. Skład zatrzymano, a służby kolejowe zabezpieczyły zawór (przez który wyciekała benzyna) i zatrzymały wyciek. W wyniku oględzin terenu potwierdzono wyciek benzyny na długości około 3 km wzdłuż torowiska. Ważenie składu wykazało, że doszło do wycieku około 5 Mg benzyny	
15	3.10.2012	Mysłowice	W wyniku nieprawidłowego zabezpieczenie przewożonego ładunku (czarnej mazistej substancji) doszło do jego wypadnięcia na jezdnię. Akcję ratowniczą prowadziła PSP, która zabezpieczyła miejsce zdarzenia, zabezpieczono studzienki kanalizacyjne przed możliwością przedostania się substancji do kanalizacji, zebrała z nawierzchni jezdni zebrano około 23 m ³ tej substancji. Analiza jakościowa substancji wykazała, iż jest to substancja składająca się głównie z węglowodorów alifatycznych C5 – C44.	
16	10.10.2012	Gliwice	W zakładzie napełniania i dystrybucji butli doszło do rozszczelnienia zbiornika o pojemności 2,7 m ³ i wybuchu uwolnionej mieszaniny gazów propan i butan. W tym czasie na terenie obiektu znajdowało się około 200 butli (m.in. z propanem i butanem, acetylenem), wobec czego dochodziło do wybuchów wtórnych. Akcję ratowniczą prowadziła PSP. Nikt z pracowników ani osób postronnych nie ucierpiał w trakcie zdarzenia. Straty w zakładzie oszacowano na około 200 tys zł.	
17	11.10.2012	Częstochowa	W jednym z liceów na skutek błędu pracownika podczas obsługi instalacji do odkażania wody w basenie (pomyłkowo wlano ok. 1 dm ³ 40% roztworu kwasu siarkowego do zbiornika wyrównawczego podchlorynu sodu w instalacji odkażania wody) doszło do uwolnienia chloru w pomieszczeniu dozowania środków chemicznych do odkażania wody. Część uwolnionego chloru poprzez instalację osuszaczy powietrza dostała się do wnętrza pływalni, gdzie odbywały się zajęcia pozalekcyjne. W wyniku zdarzenia Pogotowie Ratunkowe udzieliło 11 osobom pomocy i przewiozło je do szpitali. PSP w Częstochowie zarządziła ewakuację 30 osób z terenu szkoły oraz udzieliła pomoc poszkodowanym. Zdarzenie spełnia kryteria z § 4 ust 1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia	

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Lp.	Data	Miejscowość	Opis zdarzenia	Uwagi
			30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2003 r. Nr 5, poz. 58) – zranienie co najmniej 6 osób w zakładzie i hospitalizacja przynajmniej jednej z tych osób przez co najmniej 24 godziny.	
18	22.11.2012	Łaziec	Pożar cysterny przewożącej ok. 6,8 m3 oleju opałowego. Prawdopodobną przyczyną pożaru było zwarcie instalacji elektrycznej pojazdu. PSP prowadziła 2 godzinną akcję gaszenia pożaru cysterny i najbliższego budynku drewnianego który był objęty pożarem. Ww. budynek nie był zamieszkały.	
19	30.11.2012	Katowice	W wyniku niekontrolowanego uwolnienia substancji ropopochodnych z separatora znajdującego się na terenie byłej bazy paliw doszło do zanieczyszczenia rz. Kłodnicy na dł. 1,5 km. Właściciel bazy zlecił wypompowywanie substancji ze zbiorników separatora. PSP zaczopowała separator i rozstawiła rękawy sorpcyjne na rzece.	
2013 r.				
20	13.03.2013	Bieruń	Wybuch w magazynie nitroestrów	
21	26.04.2013	Chorzów	Wyciek kwasu azotowego z pojemnika w hali produkcyjnej	
22	13.05.2013	Boniowice	Wyciek oleju smarowego z autocysterny	Transport drogowy
23	29.05.2013	Katowice	Pożar plastikowych zbiorników, zawierających substancje ropopochodne	
24	25.06.2013	Zawiercie	Porzucenie pojemników i beczek z odpadami	Nieznany sprawca porzucił pojemniki i beczki z odpadami
25	07.11.2013	Dąbrowa Górnicza	Pożar w tunelach kablowych	

Analiza danych, zawartych w powyższej tabeli, pozwala stwierdzić, że najmniejszą liczbę awarii na terenie województwa śląskiego w latach 2009- 2013 zanotowano w 2011 roku (w Waleńcowie 1 awaria- wybuch zbiornika wypełnionego oparami benzyny), natomiast największą w 2012 roku (8 awarii). W roku 2013 zarejestrowano 6 awarii (o 2 awarie mniej w porównaniu do roku 2012).

W ocenie zagrożeń poważnymi awariami województwa śląskiego, szczególną uwagę należy zwrócić na zakłady, które nie zostały zaliczone do kategorii ZZR ze względu na relatywnie mniejsze ilości substancji, niż ustalone w kryteriach kwalifikacyjnych. Ponadto, znaczna ilość substancji klasyfikowanych jako żrące (C), szkodliwe (Xn) lub drażniące (Xi) nie zostały ujęte w kryteriach kwalifikacyjnych dla obiektów zagrażających poważną awarią przemysłową. Takie substancje są często stosowane w obiektach przemysłowych w wielkich ilościach, a ich uwolnienie do otoczenia w wyniku awarii może również stanowić zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi oraz dla środowiska.

Tendencje zmian

Rozwój przemysłu na terenie województwa śląskiego oraz wzrastająca ilość zakładów przemysłowych zwiększa znacznie prawdopodobieństwo wystąpienia awarii. Ryzyko to jest zwiększone również ze względu

na rozwijającą się sieć komunikacyjną w regionie - duży ruch transportowy, zarówno drogowy, lotniczy, jak i kolejowy.

Podsumowanie

Największe zagrożenie związane jest z transportem drogowym oraz kolejowym. Awarie mogą mieć miejsce również na terenie zakładów przemysłowych, których ilość każdego roku wzrasta na terenie opisywanego województwa. W ocenie zagrożeń poważnymi awariami należy zwrócić uwagę na zakłady, które nie zostały zaliczone do kategorii ZZR, ze względu na relatywnie mniejsze ilości substancji, niż ustalone w kryteriach kwalifikacyjnych. Ponadto, znaczna ilość substancji, klasyfikowanych jako żrące (C), szkodliwe (Xn) lub drażniące (Xi) nie została ujęta w kryteriach kwalifikacyjnych dla obiektów zagrażających poważną awarią przemysłową. Takie substancje są często stosowane w obiektach przemysłowych w wielkich ilościach, a ich uwolnienie do otoczenia w wyniku awarii może również stanowić zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi oraz dla środowiska.

Kierunki działań

Rozwój przemysłu na terenie województwa śląskiego oraz duża liczba już istniejących zakładów przemysłowych zwiększa znacznie prawdopodobieństwo wystąpienia awarii. Ryzyko to jest zwiększone również ze względu na rozwiniętą sieć komunikacyjną w regionie - duży ruch transportowy, zarówno drogowy, lotniczy jak i kolejowy. W związku z ryzykiem wystąpienia poważnych awarii na terenie województwa śląskiego zaleca się:

- prowadzenie monitoringu ilości wystąpienia poważnych awarii oraz zdarzeń o znamionach poważnych awarii,
- zmniejszanie ryzyka i zapobieganie wystąpienia tego typu zdarzeń, poprzez przestrzeganie odpowiednich zasad i przepisów,
- wyposażenie jednostek ratownictwa w dodatkowy sprzęt i materiały oraz odpowiednie przygotowanie służb ratownictwa i zespołów koordynujących do tego typu zdarzeń.

4.11 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

4.11.1 STAN AKTUALNY

Wśród odnawialnych źródeł energii wyróżnić można:

- Energię słoneczną,
- Biomasę, w tym biogaz,
- Energię wiatru,
- Energię geotermalną,
- Energię wodną.

Potencjał województwa śląskiego wynika z warunków geograficznych i klimatycznych. W przypadku energii słonecznej uwzględnia się stopień nasłonecznienia, który na obszarze województwa śląskiego jest na przeciętnym poziomie w porównaniu z innymi województwami.

Przeciętne są także w województwie śląskim warunki do wykorzystywania energii geotermalnej wiatrowej i wodnej. Na większości powierzchni województwa śląskiego panują mało korzystne warunki wiatrowe. Wyjątkiem jest tutaj Beskid Śląski i Beskid Żywiecki. Góryste tereny korzystnie wpływają także na wykorzystanie energii rzek i spadów.

Ilość energii ze źródeł odnawialnych w stosunku do ogólnego zużycia energii elektrycznej jest na niewielkim poziomie, bo przez lata 2011-2013 nie przekroczyła 8,5%, a w 2013 procent ten spadł do 6%. Zgodnie

z danymi Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego w roku 2013 produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych wyniosła 1548,9 GWh przy całkowitej produkcji energii elektrycznej na poziomie 31 157,7 GWh.

W województwie śląskim jest 91 instalacji produkujących energię elektryczną z odnawialnych źródeł na dużą skalę, o łącznej mocy 73.013 MW. Tabela poniżej opisuje zbiorczo instalacje w podziale na wykorzystywane odnawialne źródło energii.¹⁸⁸ Dane te zawierają wyłącznie informacje o instalacjach istotnych w produkcji energii w województwie śląskim, a nie zawierają informacji o instalacjach rozproszonych, dostarczających niewielkich ilości energii na potrzeby prywatnych użytkowników.

Tabela 66. Instalacje produkujące energię elektryczną z odnawialnych źródeł energii w województwie śląskim¹⁸⁹

Źródło wytwarzania energii	Ilość instalacji	Moc instalacji [MW]
Biogaz z oczyszczalni ścieków	15	7,060
Biogaz rolniczy	1	0,526
Biogaz składowiskowy	15	13,129
Biomasa z odpadów leśnych, rolniczych, ogrodnich	2	0,250
Biomasa mieszana	3	100,0
Promieniowanie słoneczne	36	1,679
Elektrownia wiatrowa na lądzie	23	21,175
Elektrownia wodna przepływowa do 0.3 MW	27	2,243
Elektrownia wodna przepływowa do 1 MW	2	0,89
Elektrownia wodna przepływowa powyżej 10 MW	2	33,600
Technologia współpalania paliwa kopalne i biomasa	13	Dla instalacji współpalania nie można określić mocy
Z biogazu mieszanego	1	0,600

W województwie śląskim najbardziej predysponowane do wykorzystywania hydroenergetyki są powiaty położone na południowym jego krańcu, gdzie bardzo dobrze rozwinięta jest sieć rzeczna, ponadto ze względu na górzyzny teren występuje na nim wiele spadków podłużnych rzek. W centralnej części województwa teren jest zróżnicowany wysokościowo, co sprzyja pozyskiwaniu energii z elektrowni wodnych, jednak sieć rzeczna nie jest rozwinięta jak w przypadku południowych części. Elektrownia wodna Porąbka-Żar jest piątą w województwie dostawcą energii elektrycznej, w pierwszej 20 największych dostawców energii elektrycznej znalazła się także elektrownia wodna w Tresnej.¹⁹⁰

Znaczącym ograniczeniem wykorzystania odnawialnego źródła energii jakim jest biomasa, które jednocześnie jest najbardziej efektywnym sposobem pozyskiwania energii, jest wykorzystywanie biomasy przez wielkoskalowe instalacje co nakłada potrzebę transportu surowca na dalekie odległości. W konsekwencji prowadzi to do braku efektywnego zastosowania jej w skali regionalnej lub lokalnej.

Energia wiatru w województwie śląskim, zgodnie z danymi opracowanymi przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, określana jest jako mało korzystna (tzw. strefa energetyczna IV). Strefa ta obejmuje praktycznie całe województwo. Wyłącznie w południowej jego części, znajduje się niewielki obszar strefy energetycznej zaliczanej do kategorii III, czyli korzystnej.

¹⁸⁸ Źródło: Rynek odnawialnych źródeł energii w województwie śląskim - Opracował Park Naukowo-Technologiczny Euro-Centrum

¹⁸⁹ Urząd Regulacji Energetyki z dnia 08.06.2015

¹⁹⁰ Źródło: Rynek odnawialnych źródeł energii w województwie śląskim - Opracował Park Naukowo-Technologiczny Euro-Centrum

Jednocześnie w skali lokalnej prowadzone są działania przez samorządy lokalne mające na celu wykorzystywanie źródeł odnawialnych energii w skali danej gminy. Systemy dofinansowania inwestycji w nowoczesne źródła energii zarówno ciepłej jak i elektrycznej stwarzają możliwości do rozwoju energetyki rozproszonej. Najczęściej inwestycje te prowadzi się w kierunku instalacji kolektorów słonecznych na potrzeby ciepłej wody użytkowej, czy instalacje pomp ciepła.

Biogaz powstaje w określonych warunkach, niemożliwych do osiągnięcia bez specjalnej aparatury zapewniającej warunki: temperatura 52 – 55°C (w przypadku fermentacji termofilnej), czy też braku dostępu tlenu i światła.

Może on być wytworzony poprzez wykorzystanie odpadów z trzech głównych miejsc:

- oczyszczalni ścieków,
- składowiska odpadów komunalnych,
- gospodarstw rolnych.

W przypadku produkcji energii z biogazu z oczyszczalni ścieków najbardziej efektywnymi miejscami w województwie śląskim są powiaty: cieszyński, raciborski, zawierciański i żywiecki, gdzie łącznie produkowanych jest 73% energii ciepłej i elektrycznej województwa śląskiego z tego źródła. Przykładem tutaj jest oczyszczalnia w Tychach (Urbanowice), która wykorzystując biogaz, zapewnia produkcję energii elektrycznej nie tylko na własne potrzeby, ale również ją odsprzedaży. Biogaz ze składowisk odpadów komunalnych najlepiej jest wykorzystywany do generowania energii i w powiecie częstochowskim – ponad 50% zasobów całego województwa. W gospodarstwach rolnych biogaz pochodzi z odpadów zwierząt hodowlanych. Teoretycznie najlepszymi powiatami do produkcji energii z tego typu biogazu są raciborski i lubliniecki.¹⁹¹

Zmiany klimatu

Ochrona środowiska związana jest z problemem zmian klimatycznych, który wpływa znacząco na sektory gospodarki oddziałujące między innymi na jakość powietrza. Skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnich kilku dekadach pogłębiają się. Wyniki badań naukowych jednoznacznie wskazują, że zjawiska powodowane przez zmiany klimatu stanowią zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju. Wysiłki na rzecz dostosowania się do skutków zmian klimatu powinny być zatem podejmowane jednocześnie z realizowanymi działaniami ograniczającymi emisję gazów cieplarnianych¹⁹². Zmiany klimatu mogą wpływać na:

- Sektor energetyczny, który reaguje na zmiany bezpośrednio. Im wyższa temperatura powietrza, tym większe zużycie energii przez systemy klimatyzacyjno-wentylacyjne, a im niższa, tym większe staje się zapotrzebowanie na energię do ogrzania pomieszczeń. Zmiany klimatyczne mogą doprowadzić do redukcji przepływu w rzekach wykorzystywanych do chłodzenia urządzeń w elektrowniach ciepłych. Może także nastąpić zmiana reżimu hydrologicznego rzek, co zakłóci pracę elektrowni wodnych.
- Sektor rolnictwa - musi się liczyć ze zmianami w hodowli roślin i modyfikacją agrotechniki przez zmiany w doborze uprawianych gatunków roślin czy rejonizacji produkcji. Występuje rosnące prawdopodobieństwo wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych, a ich dotkliwość może spowodować znaczny wzrost ryzyka nieudanych zbiorów. Zmiany klimatu wpłyną również na glebę powodując zmniejszenie zawartości materii organicznej, będącej głównym czynnikiem zapewniającym jej żyzność.

¹⁹¹ źródło: RYNEK ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM - Opracował Park Naukowo-Technologiczny Euro-Centrum,

¹⁹² Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 – MŚ 2013 r.

- Turystyka i rekreacja- Ośrodki górskie mogą być narażone przede wszystkim na wysoką temperaturę powietrza lub brak opadów śniegu w sezonie zimowym.¹⁹³

Źle realizowane przez człowieka procesy energetyczne najbardziej szkodzą, dlatego należy podejmować kompleksowe działania ochronne, adaptacyjne i łagodzące skutki. Istotą działań adaptacyjnych podejmowanych zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne, poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę i technologie, a także zmiany zachowań, jest uniknięcie ryzyk i wykorzystanie szans.

Tendencje zmian

Potencjał rynku OZE determinowany jest przede wszystkim czynnikami zewnętrznym. W województwie śląskim zlokalizowanych jest wiele podmiotów produkujących i dystrybuujących kolektory słoneczne i panele fotowoltaiczne. Zdecydowanie mniej występuje producentów turbin wiatrowych i wodnych. W przypadku biomasy baza produkcyjno-dystrybucyjna jest umiarkowanie rozwinięta, niemniej jednak region nie posiada w jej przypadku przewag komparatywnych nad innymi obszarami kraju. Popyt na produkty OZE generują nabywcy instytucjonalni oraz indywidualni. Grupa nabywców instytucjonalnych jest podzielona między firmy z branży energetycznej chcących z urzędów produkować energię elektryczną oraz przedsiębiorstw korzystających z OZE na własny użytek. Rodzimi producenci zaopatrują natomiast przedsiębiorstwa nieenergetyczne oraz nabywców indywidualnych. Produkty te nie odznaczają się tak szybko idącym postępem technologicznym, oraz wydatkami inwestycyjnymi. Popyt na poszczególne źródła jest jednocześnie uzależniony od klimatycznych warunków lokalnych.¹⁹⁴

Zmiany klimatu należy postrzegać jako potencjalne ryzyko, które powinno być brane pod uwagę przy tworzeniu mechanizmów regulacyjnych i planów inwestycyjnych. Kierunkami działań, które można podejmować są:

- rozwijanie nowych technologii, racjonalniej wykorzystujących surowce energetyczne,
- racjonalne oszczędzanie energii,
- ograniczanie emisji gazów cieplarnianych oraz zwiększanie ich absorpcji,
- ograniczanie zużycie nieodnawialnych źródeł energii na rzecz źródeł odnawialnych,
- ograniczanie emisji toksycznych pochodzących z różnych źródeł transportu, upowszechnianie w społeczeństwie ekologicznych środków transportu, w tym rowerów,
- szerokie stosowanie handlu emisjami,
- wprowadzanie mechanizmów finansowych wspierających działania zmierzające do redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- prowadzenie ciągłej działalności edukacyjnej, szkoleniowej, obejmującej całe społeczeństwo, wszystkie grupy wiekowe i zawodowe, a także władze na różnych szczeblach.

W szczególności należy podjąć następujące działania na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych:

a) w przemyśle:

- modernizować technologie produkcji, m.in. przez wdrażanie najlepszych praktyk, wprowadzać innowacje i poprawiać wydajność,
- ograniczać zużycie energii i innych mediów na jednostkę produktu,
- stosować zamiennik fluorowanych gazów cieplarnianych (F-gazów) w urządzeniach chłodniczych i klimatyzacyjnych,
- wprowadzać nowoczesne metody zarządzania i kontroli, w energetyce i w budownictwie

¹⁹³ *Zmiany klimatu, a monitoring i prognozowanie stanu środowiska atmosferycznego – IMGW 2012*

¹⁹⁴ *źródło: Rynek odnawialnych źródeł energii w województwie śląskim - Opracował Park Naukowo-Technologiczny Euro-Centrum,*

- rozwijać różne formy produkcji energii ze źródeł odnawialnych: woda, wiatr, słońce, biogaz, odpady drewna (w tym energetyka rozproszona),
 - wprowadzać różne mechanizmy finansowe wspierające produkcję energii z odnawialnych źródeł energii,
 - rozszerzać wydawanie świadectw energetycznych budynkom, dotyczących wymagań techniczno-budowlanych dla racjonalnego wykorzystania energii w zakresie ochrony cieplnej, instalacji grzewczej, wentylacji i klimatyzacji,
- b) w transporcie
- stosować rozwiązania techniczne takie jak:
 - modernizacja infrastruktury transportowej, transportu szynowego, w tym przebudowa sieci stosownie do współczesnych i przyszłych potrzeb,
 - budowa autostrad, dróg szybkiego ruchu i obwodnic,
 - budowa infrastruktury rowerowej i upowszechnianie roweru jako ekologicznego środka transportu,
 - stosować rozwiązania organizacyjne takie jak:
 - programy zachęcające do stosowania biopaliw,
 - promocje pojazdów o napędzie hybrydowym, elektrycznym oraz wodorowymi ogniwami paliwowymi,
 - promocja transportu publicznego,
 - poprawa organizacji i synchronizacja funkcjonowania środków transportu zbiorowego.
- c) w rolnictwie i leśnictwie
- stosować szerzej bioetanol do napędu maszyn rolniczych i transportu,
 - wdrażać najlepsze (dobre) praktyki w rolnictwie, m.in. w technologiach upraw i hodowli (wychwytywanie metanu),
 - w drodze stopniowego, długotrwałego procesu dostosowawczego przygotować programy adaptacji rolnictwa, w zakresie zmian w hodowli roślin, modyfikacji, agrotechniki, zmian w doborze uprawnych gatunków roślin i rejonizacji produkcji,
 - racjonalnie stosować nawozy sztuczne,
 - stosować zachęty i działania wspierające zalesienia oraz odnowienia zasobów leśnych w lasach prywatnych,
- d) w gospodarce komunalnej
- zmniejszać energochłonność urządzeń do uzdatniania wody i przepompowni, ograniczać koszty energetyczne przesyłu wody do odbiorców,
 - obniżać energochłonność oczyszczalni ścieków, wdrażać produkcję gazu i energii z osadów ściekowych,
 - pielęgnacja i rozwój zieleni miejskiej, szczególnie drzew i krzewów, jako środek wiązania CO₂;
 - promowanie systemowych źródeł energii cieplnej oraz źródeł bezemisyjnych (np. pomp ciepła),
 - aktywizować odzysk i recykling odpadów wraz z pozyskiwaniem gazu z wysypisk.¹⁹⁵

Podsumowanie

Energia odnawialna jest szczególnie ważna dla sektora energetycznego nie tylko w województwie śląskim, ale również dla całego kraju. Procesami, które przeobrażą polski rynek produkcji energii są m.in. konieczność wygaszania bloków energetycznych, których okres amortyzacji dobiega końca oraz wdrożenie zobowiązań wynikających z przyjęcia przez Polskę wytycznych europejskiej polityki klimatycznej. Odejście od

¹⁹⁵ *Zmiany klimatu, a monitoring i prognozowanie stanu środowiska atmosferycznego – IMGW 2012*

węgla i przestawienie się na gospodarkę niskoemisyjną spowodują zamiany w strukturze produkcji energii w skali kraju jak i województwa. Szansą transformacji w gospodarkę niskoemisyjną są odnawialne źródła energii (OZE). Inwestycje w sektor energetyczny są istotne ze względu na spełnienie wymogów unijnych, dlatego też kierunki działań mające na celu zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym są elementem każdego z Programów strategicznych.

Energia pochodząca z odnawialnych źródeł to energia czysta. Niezależnie od tego, czy jest to energia wiatru, biomasy, wody, geotermalna czy też słoneczna, przynosi same korzyści. Przyczynia się do zmniejszania emisji gazów cieplarnianych, chroni klimat i środowisko naturalne. Jest impulsem do rozwoju najnowocześniejszych ekotechnologii i tworzenia tysięcy nowych miejsc pracy, sprzyja więc gospodarkom wielu krajów. Pochodząca z odnawialnych źródeł energia jest ekologiczna i ekonomicznie opłacalna

4.12 WPŁYW PRZEMYSŁU GÓRNICZEGO NA STAN ŚRODOWISKA W UJĘCIU SZCZEGÓŁOWYM

Eksploracja węgla kamiennego jest obarczona zjawiskiem silnego oddziaływania na środowisko naturalne, infrastrukturę, budynki, drogi oraz grunty rolne i leśne. Do podstawowych problemów ekologicznych, spowodowanych górnictwem węgla kamiennego, zalicza się¹⁹⁶:

- **Wpływ na zasoby wodne**

Oddziaływanie tej gałęzi gospodarki na wody jest wielokierunkowe: dotyczy zarówno zanieczyszczania wód, jak i zakłócania warunków gruntowo-wodnych. Spore komplikacje powodują osiadania pogórnice, które, poza zakłócaniem warunków hydraulicznych, zwiększają ryzyko podtapiania obszarów zagospodarowanych.

Górnictwo powoduje również duże zagrożenie zjawiskami ekstremalnymi, takimi jak: powodzie oraz susze. Obszary zagrożone zalewaniami powodziowymi koncentrują się w dolinach większych rzek, jednak w centralnej części województwa śląskiego występują także obszary, zalewane na skutek obniżania się powierzchni terenu, spowodowanego prowadzeniem podziemnej eksploatacji górniczej.

Górnictwo, w wyniku drenażu górniczego, negatywnie wpływa w szczególności na stan wód podziemnych w województwie śląskim.

Województwo śląskie jest regionem, gdzie wpływy eksploatacji górniczej na wody powierzchniowe i podziemne są bardzo silnie zaznaczone. Wpływy te mają miejsce zarówno podczas eksploatacji, jak i po jej zakończeniu. Na rysunku 2 przedstawiono schemat oddziaływań eksploatacji górniczej na środowisko wodne.

Eksploracja złóż węgla kamiennego wymaga ciągłego odwadniania wyrobisk - zarówno czynnych, jak i zamkniętych, jeśli istnieje łączność hydrauliczna z tymi eksploatowanymi. Większość z odpompowywanych wód jest wprowadzana do środowiska, powodując zanieczyszczenie wód powierzchniowych, przede wszystkim poprzez zwiększenie ich zasolenia i zmniejszenie pH. Wody dołowe z poszczególnych poziomów wydobywczych powinny być selekcionowane w celu wykorzystania gospodarczego wód słodkich. Nie należy dopuszczać do mieszania wód słodkich z wodami zasolonymi lub solankami, co często jest traktowane jako sposób uzyskiwania stężeń Cl i SO₄ pozwalających zrzucić wody dołowe do wód powierzchniowych - kosztem zasobów wód słodkich. Odseparowane solanki i wody zasolone należy zatłaczać do górotworu.

Na skutek drenażu górniczego, dochodzi do obniżenia poziomu wód gruntowych i zdrenowania poziomów wodonośnych, do zaburzenia bilansu wodnego zlewni, a także do zmiany charakterystyki cieków wodnych.

Intensywna, wielowiekowa działalność górnictwa w rejonie Górnego Śląska jest przyczyną stopniowego przekształcania się powierzchni terenu, co najczęściej prowadzi do powstawania niecek obniżeniowych, zapadlisk, ale także hałd i zwałowisk. Ocenia się, że w rejonie Chorzowa, Bytomia, Siemianowic, Piekar

¹⁹⁶ Bednorz J. Społeczno-ekologiczne skutki eksploatacji węgla kamiennego w Polsce. *Górnictwo i Geologia*. 2011

Śląskich, Świętochłowic, Rudy Śląskiej, Zabrze wartości dotychczasowych obniżień, powstałych na skutek eksploatacji podziemnej, mogą lokalnie przekraczać 30 m. Obniżenia dochodzące do kilkunastu metrów, a lokalnie przekraczające 20 m, obejmują obszary położone na wschód i zachód od wyżej wymienionych. Podobne wielkości stwierdzono także w północnej części Rybnickiego Okręgu Węglowego oraz w rejonie Jastrzębia-Zdroju.

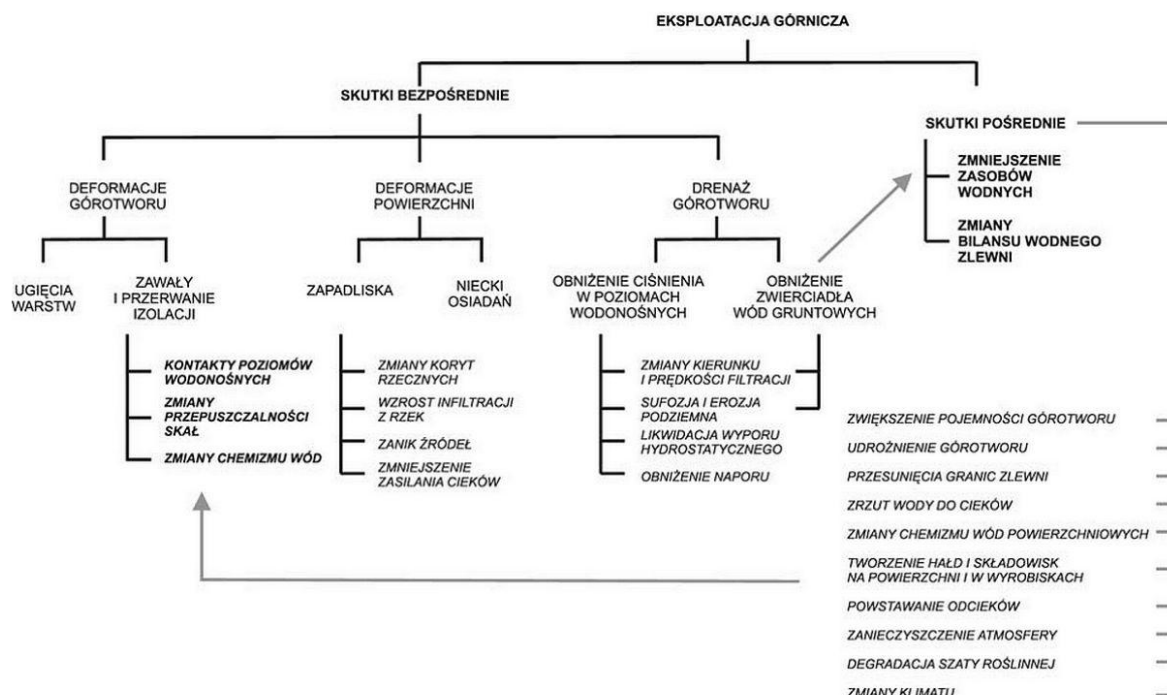
Odształcenia powierzchni terenu w strefach obniżień górniczych powodują często zmiany kierunku odpływu wód powierzchniowych i gruntowych, co w konsekwencji prowadzi do podtopień terenu. Zjawiska te prowadzą do powstawania zabagnień i zalewisk, a w konsekwencji zwiększają ryzyko podtopień obszarów zainwestowanych. Przyczyniają się też znacząco do zwiększenia dotkliwości powodzi zwłaszcza, gdy na skutek osiadań terenu odpływ wód z zalanych obszarów zostanie utrudniony. Tego rodzaju sytuacje miały miejsce podczas powodzi w maju – czerwcu 2010 roku.

Poza deformacjami terenu prowadzącymi do zaburzeń przepływu wód, bardzo istotnym aspektem wpływu eksploatacji górniczej na zasoby wodne jest znaczące pogorszenie stanu wód wielu większych rzek województwa. Dużym problemem jest zrzut do rzek zasolonych wód dołowych, co bezpośrednio przyczynia się do ich niezadowalającego stanu chemicznego. Poza ładunkiem chlorków i siarczanów, wody dołowe często zawierają inne substancje zanieczyszczające (azot amonowy, sód, żelazo, potas, bar, bor, zmiana pH), zmieniając stan i skład wód odbiorników. Do pewnego stopnia niekorzystne skutki zrzutu wód dołowych do rzek próbuje się niwelować, stosując systemy dozowania wód dołowych, takie, jak np. kolektor „Olza”, jednak ostateczny efekt ich funkcjonowania zależy również od warunków atmosferycznych.

Warto w tym miejscu przybliżyć sposób funkcjonowania kolektora „Olza”: polega on na ograniczaniu ilości dozowanych wód w okresie niskich przepływów wód. Możliwe jest nawet całkowite wstrzymanie dozowania wód i zatrzymywanie ich w zbiornikach działających w systemie „Olza”. Wprowadzanie wód dołowych do odbiornika następuje dopiero po opadach i w warunkach odpowiednio dużego przepływu wód rzeki Odry.

System „Olza” ochrania około 150 km małych rzek w zlewni Górnej Odry (Ruda, Szotkówka, Jastrzębianka, Ruptawka, Leśnica) i w zlewni Wisły (Pawłówka, Pszczynka), zbiornik „Rybnik” na rzece Rudzie oraz zbiornik „Łąka” na rzece Pszczynce. Funkcje retencyjno-dozujące oparte na precyzyjnym monitoringu pozwalają zmniejszyć maksymalne stężenia chlorków i siarczanów w Odrze o ponad 60%.

Większymi rzekami regionu, które w najwyższym stopniu podlegają opisanym wpływom, są Wisła, Gostynka, Mleczna, Potok Goławiecki, Bobrek, Przemsza (dorzecze Wisły) oraz Odra, Kłodnica, Bierawka, Nacyna, Szotkówka (dorzecze Odry).



Rysunek 58. Wpływ eksploatacji górniczej na środowisko wodne¹⁹⁷

- **Odwadnianie zakładów górniczych** (zanieczyszczenie wód powierzchniowych naturalnymi wodami dołowymi pochodzącymi z odwodnienia górotworu i wodami z procesów technologicznych wywołuje negatywne implikacje w środowisku naturalnym oraz stanowi zagrożenie dla zdrowia człowieka oraz funkcjonowania systemu ekologicznego).

Pomimo spadku wydobywania węgla kamiennego oraz likwidacji kopalń, poziom odprowadzanych wód nie ulega istotnej zmianie, gdyż większość kopalń na obszarze Górnośląskiego Zagłębia Węglowego jest ze sobą połączona hydraulicznie i pompowanie wód musi być kontynuowane w celu zapewnienia ciągłości wydobywania czynnych zakładów. Według szacunkowych danych RZGW w Gliwicach, dopływ wód na głównych pompowniach zakładów górniczych wynosi około 700 m³/min. Pogorszeniu uległa jakość wód pochodzących z odwodnienia zlikwidowanych kopalń, z powodu wypływów „kwaśnych wód kopalnianych” o niskim pH (poniżej 3,0) i wysokich zawartościach żelaza (do 2200 mg/l), siarczanów (do 8800 mg/l), a także stężeń izotopów radu oraz izotopów uranu powyżej średniej dla wód powierzchniowych w Polsce

¹⁹⁸

Intensywny drenaż górniczy powoduje ponadto: obniżenie głębokości zwierciadła wód podziemnych (leje depresji), drenowanie poziomów wodonośnych (zanik źródeł, wysuszenie studni gospodarskich i ujęć komunalnych), zmianę charakteru cieków powierzchniowych z drenujących na infiltrujące, zmniejszenie zasobów oraz zmianę jakości wód podziemnych i powierzchniowych, spowodowaną przez zrzuty wód kopalnianych, zakłócenie bilansu wodnego (zmiany przepływu podziemnego wód, wzrost infiltracji, przemieszczanie się granic zlewni). Warto w tym miejscu wspomnieć, że obserwowane są próby wykorzystywania wód dołowych o odpowiedniej jakości do zaopatrywania ludności w wodę do picia. Działania takie wymagają jednak starannego monitorowania jakości ujmowanej wody.

¹⁹⁷ źródło: PIG, *Hydrogeologia regionalna Polski tom II*, Warszawa 2007, za: PectoreEco: *Charakterystyka zlewni Małej Wisły*, oprac. na zlec. RZGW w Gliwicach, Gliwice 2012

¹⁹⁸ Policht-Latawiec A., Kapica A. *Wpływ kopalni węgla kamiennego na jakość wody rzeki Wisły*.

- **Wytwarzanie odpadów z górnictwa węgla kamiennego.**

Nieodłącznym elementem krajobrazu europejskich regionów górniczych, w tym także Górnego Śląska, są hałdy, czyli zwałowiska odpadów wydobywczych i przeróbczych. Istnienie zwałowisk pogórnich negatywnie oddziałuje na środowisko przyrodnicze. Przede wszystkim dotyczy to poważnych zagrożeń pożarowych, spowodowanych samozapłonami odpadów, wynikających z obecności węglistej substancji palnej oraz utleniającego się pirytu. Równie groźnym zjawiskiem są odcieki wód ze zwałowisk, przedostające się do wód powierzchniowych i podziemnych. Infiltracja wód opadowych powoduje wymywanie łatwo rozpuszczalnych związków mineralnych. Z kolei wietrzenie i utlenianie pirytów wiąże się z zakwaszaniem środowiska oraz ryzykiem mobilności metali ciężkich. W przypadku hałd o wysokościach kilkudziesięciometrowych, a nawet wyższych, utworzonych z materiałów zmieszanych (niejednorodnych), zachodzi zjawisko ruchów masowych, w postaci spływów zboczowych i osuwisk na skarpach. Ulewne deszcze i osiadanie podłoża sprzyjają tworzeniu się rynien erozyjnych, powodujących rozszczelnienie bryły zwałowiska. Stanowi to zarazem problem ściśle powiązany z zagrożeniami pożarowymi - samozapłonami.

- **Degradacja terenów w wyniku działalności górniczej.**

Rekultywacja i rewitalizacja terenów osiadań pogórnich stanowi poważny problem ekonomiczny i techniczny. Obecnie, ze względu na ograniczone środki finansowe, przeważają działania doraźne, polegające na wyrównywaniu powierzchni terenu, regulowaniu stosunków wodnych i odtwarzaniu gleb. Do deniwelacji terenu często wykorzystuje się odpady pogórnice, mogące niekorzystnie wpływać na chemizm wód powierzchniowych i podziemnych.

- **Emisja zanieczyszczeń pyłowo-gazowych.**

Przemysł górniczy i wydobywczy był w 2013 roku jednym z głównych źródeł pyłowych na Śląsku – stanowił 8,9% udziału w emisji pyłu ogółem.

Skutkiem emisji pyłów i gazów jest m.in.: wzrost zapylenia w rejonach silnie zurbanizowanych, co bezpośrednio przekłada się na zdrowie społeczeństwa; większa niż w innych regionach zachorowalność na choroby płuc mieszkańców terenów górniczych; skażenie roślin, wód i gleby uniemożliwiające produkcję rolniczą czy hodowlę zwierząt gospodarskich; spadek atrakcyjności terenów górniczych jako obszarów inwestycyjnych.

Problematyczne jest również obrót handlowy mułami odpadowymi z osadników jako które służą jako paliwo. Muły takie powinny być dopuszczone jako paliwo (tylko w przypadku kiedy nie zawierają znaczących ilości radionuklidów) wyłącznie w instalacjach zaopatrzonych w filtry pyłów oraz instalacje odsiarczające o najwyższych dostępnych sprawnościach.

Szczegółowo stan powietrza został opisany w rozdziale 4.1 Powietrze atmosferyczne.

- **Wpływ na przyrodę**

Przemysł górniczy i wydobywczy w szczególności wpływa na stan lasów w województwie śląskim. Jednym z podstawowych zagrożeń dla trwałości lasów i ich zrównoważonego rozwoju w regionie są odkształcenia powierzchni ziemi spowodowane przez górnictwo. Około 18 000 ha lasów znajduje się w strefie szkodliwego oddziaływania górnictwa:

- powierzchnia drzewostanów, na której obserwuje się osiadanie terenu wskutek działalności górniczej (podziemna eksploatacja węgla kamiennego oraz cynku i ołowiu) sięga ok. 8 500 ha i dotyczy głównie nadleśnictw: Brynek, Chrzanów, Olkusz, Siewierz, Rybnik, Pszczyna, Kobiór i Katowice,
- zawodnienie terenu, spowodowane działalnością górniczą, obserwuje się na ok. 730 ha, z czego 408 ha to zalewiska,

- na terenie nadleśnictw: Chrzanów, Olkusz i Rudy Raciborskie, wskutek wydobywania na dużą skalę piasku podsadzkowego dla kopalń, uległo osuszeniu (lej depresyjny) ok. 9 570 ha drzewostanów¹⁹⁹.

Kierunki i tendencje zmian zostały szczegółowo opisane w rozdziale 4.4 Ochrona przyrody.

- **Szkody górnicze.**

W wyniku eksploatacji zasobów kopalnych, na powierzchni terenu powstają deformacje, które mogą mieć charakter ciągły i tworzyć rozległe niecki osiadań lub charakter nieciągły, w formie różnego rodzaju zapadlisk, szczelin, progów. Maksymalne wartości osiadania powierzchni terenu osiągają od 0,5 m do ponad 1 metra rocznie; na ogół są to jednak mniejsze wartości - rzędu kilkunastu centymetrów rocznie. W okresie wieloletniej eksploatacji, na obszarach górniczych powstały rozległe obniżenia. Powodują one często zmiany stosunków wodnych na powierzchni, podtopienia i zabagnienia terenu oraz powstawanie zalewisk. Na powierzchni terenu pojawiają się również, w sposób gwałtowny, deformacje nieciągłe, które są wyjątkowo szkodliwe i niebezpieczne. Deformacje te charakteryzują się nieregularnym przebiegiem, powodują uszkodzenia budynków, obiektów przemysłowych, szlaków komunikacyjnych, itp. Szczególnie zagrożone nimi są rejony, gdzie prowadzono eksploatację z zawałem stropu wyrobiska oraz obszary płytkiej eksploatacji.²⁰⁰

Przykładowe działania zmniejszające oddziaływanie górnictwa na środowisko naturalne²⁰¹

W celu zmniejszenia negatywnego oddziaływania eksploatacji węgla kamiennego na środowisko naturalne, wskazane jest prowadzenie działań ograniczających ilości wytwarzanych odpadów z górnictwa węgla kamiennego oraz możliwie maksymalne ich zagospodarowanie na powierzchni i w wyrobiskach podziemnych kopalń. Niezbędna jest redukcja zanieczyszczeń pyłowo-gazowych emitowanych do atmosfery, w tym zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (metanu), poprzez przedekspluatacyjne odmetanowanie pokładów węgla oraz stosowanie Czystych Technologii Węglowych zarówno w instalacjach napowierzchniowych, jak i pod ziemią. W szczególności proponuje się rozważenie zastosowania Technologii Zgazowania Węgla. Do pionierskich rozwiązań w zakresie OZE należy wykorzystanie metanu jako źródła energii.

Działaniem pośrednim, służącym zmniejszaniu negatywnego oddziaływania kopalń na środowisko, jest prognozowanie zmian warunków wodnych na terenach rolnych, łąkowych i wodno-błotnych w aspekcie przeciwdziałania ich degradacji oraz prowadzenie analiz i prognoz podatności wód podziemnych na zanieczyszczenia i badania modelowe dla oceny możliwości ochrony wód podziemnych i powierzchniowych w aspekcie planowania podziemnego zgazowania węgla. Istotne jest zwiększenie zakresu prac rekultywacyjnych składowisk odpadów powęglowych oraz innych terenów i gruntów, zdegradowanych eksploatacją węgla oraz intensyfikacja napraw obiektów infrastruktury naziemnej: mostów, wiaduktów, dróg, linii kolejowych oraz obiektów kubaturowych, uszkodzonych wskutek prowadzenia eksploatacji górniczej.

Aby zminimalizować szkodliwy wpływ wód kopalnianych należy prowadzić ścisłą kontrolę stanu chemicznego wód odpompowywanych z kopalń oraz nie dopuszczać do mieszania się wód różnych klas. Należy maksymalnie wykorzystywać wody dołowe wysokich klas na potrzeby własne kopalni lub, na przykład, przeznaczać je na utworzenie zbiorników rekreacyjno-wędkarskich, a także wykorzystywać wody kopalniane jako energię geotermalną.

Jednym z priorytetów polityki spółek węglowych powinna być maksymalizacja wielkości wydobycia węgla kamiennego o możliwie najmniejszej zawartości zanieczyszczeń, zwłaszcza siarki i popiołu.

¹⁹⁹ <http://www.katowice.lasy.gov.pl>

²⁰⁰ Wilczyński M., *Zmierzch węgla kamiennego w Polsce. Instytut na rzecz Ekorozwoju*, 2013

²⁰¹ Bednorz J. *Społeczno-ekologiczne skutki eksploatacji węgla kamiennego w Polsce. Górnictwo i Geologia*. 2011

Tendencje zmian

Przyszłość górnictwa węgla kamiennego w Polsce należy rozpatrywać w nawiązaniu do przyjętych scenariuszy rozwoju gospodarczego kraju, zasobów węgla oraz założonych wielkości jego eksploatacji. Problem wystarczalności bazy zasobowej węgla kamiennego w Polsce w dłuższej perspektywie czasu, był tematem wielu publikacji. Obliczenia wystarczalności zasobów bilansowych węgla kamiennego w Polsce wskazują, że, zakładając obecny poziom wydobywania kopaliny, wskaźnik ten na stan w 2011 r. wynosił 635 lat. Inaczej kształtuje się wystarczalność zasobów, jeśli wziąć pod uwagę zasoby przemysłowe, czyli część zasobów bilansowych, która może być przedmiotem uzasadnionej eksploatacji. W tym przypadku wystarczalność zasobów węgla kamiennego w Polsce wyniosła na stan w 2011 – 55 lat²⁰².

Z zasobów przemysłowych wydziela się jeszcze przewidywane straty, aby otrzymać zasoby operatywne, co dodatkowo skracą perspektywę eksploatacji tych zasobów. Wystarczalność zasobów operacyjnych szacowana jest maksymalnie do 74 lat (KWK Halemba-Wirek, Biały 2014). Można jednak przypuszczać, że postęp technologiczny pozwoli w przyszłości korzystać ze złóż, które obecnie nie są eksploatowane ze względu na trudności techniczne lub pozyskiwanie z nich surowca jest ekonomicznie nieopłacalne.

Z przeprowadzonej w publikacji *Zmierzch węgla kamiennego w Polsce*, symulacji wystarczalności zasobów wynika, że po roku 2030 w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym będzie działać jeszcze 12 czynnych kopalń, w których pozostanie 390 mln Mg zweryfikowanych zasobów operacyjnych. Kopalnie te, przy założeniu wykorzystania maksymalnych zdolności produkcyjnych szybów wydobywczych, będą w stanie wydobyć 47 mln Mg węgla rocznie. Z analizy trendów i zapotrzebowania polskiej gospodarki na węgiel energetyczny wynika, iż po 2030 roku import węgla energetycznego będzie przewyższał wydobycie krajowe.²⁰³

Prowadzona działalność górnicza oddziaływać będzie w zakresie obejmującym atmosferę (zanieczyszczenie pyłem i gazami, hałas), hydrosferę (obniżenie poziomu wód gruntowych, zmiany powierzchniowej sieci rzecznej, odprowadzanie wód ze złoża) oraz litosferę (odpady z procesów udostępniania złoża oraz z procesów przeróbczych, deformacje terenu). Skala przeobrażeń oraz jej zasięg zależą będą bezpośrednio od czynników powodujących zmiany środowiskowe, a mianowicie: budowy geologicznej, warunków hydrogeologicznych, inżyniersko-geologicznych, rodzaju wyrobiska, sposobu urabiania i zwałowania, celu eksploatacji i sposobu przeróbki, rodzaju surowca, rozmiarów eksploatacji oraz kierunku rekultywacji i zagospodarowania terenów poeksploatacyjnych.

Należy podkreślić, że oddziaływanie górnictwa nie jest jednoznacznie niekorzystne dla środowiska. Odpowiednio dobrana metoda rekultywacji może pozytywnie wpływać na krajobraz i stan środowiska.

Podsumowanie

Przemysł górniczy w istotny sposób wpływa na środowisko naturalne, zarówno w trakcie prowadzenia eksploatacji kopaliny jak i po jej zakończeniu. Pod względem ilości gruntów wymagających rekultywacji, Śląsk zajmuje trzecie miejsce w kraju (według stanu na koniec 2013 r.)²⁰⁴.

W ostatnich latach wykonano szereg projektów rewitalizacyjnych w regionie. Na szczególną uwagę zasługują budowa NOSPR i Muzeum Śląskiego na znajdującym się w centrum Katowic terenie dawnej Kopalni Węgla Kamiennego „Katowice”, Centrum Edukacji i Biznesu Nowe Gliwice na terenach zlikwidowanej Kopalni Węgla Kamiennego „Gliwice”, budowa parku technologicznego i przemysłowego Euro-Centrum Park (po zakładach aparatury chemicznej), REVITA PARK (po Hucie Baildon), Górnośląski Park Przemysłowy (po Hucie Silesia), budowa pierwszego w Polsce na terenach pokopalnianych (po dawnej KWK Szombierki) pola golfowego.

²⁰² Olkusi T., *Ocena wystarczalności krajowych zasobów węgla kamiennego energetycznego w świetle perspektyw jego użytkowania. Gospodarka Surowcami Mineralnymi. Tom 29, Zeszyt 2. 2013*

²⁰³ Wilczyński M., *Zmierzch węgla kamiennego w Polsce. Instytut na rzecz Ekorozwoju, 2013*

²⁰⁴ *Ochrona środowiska 2014, GUS, Warszawa 2014*

Aby utrzymać kierunek zmian należy podjąć działania, szczegółowo opisane w rozdziałach 4.5, 4.7. W szczególności należy zwrócić uwagę na:

- Ograniczenie negatywnych skutków eksploatacji górniczej,
- Rekultywację terenów poeksploatacyjnych górnictwa,
- Ujęcie w celach strategicznych województwa zagadnienia rewitalizacji terenów przemysłowych i pogórnich,
- rewitalizację terenów i obiektów, w tym przemysłowych i zdegradowanych, na tereny/obiekty o funkcjach społeczno- gospodarczych oraz zapewnienie ich dostępności,
- prowadzenie badań hydrogeologicznych i hydrologicznych (badania i modelowanie wód podziemnych i powierzchniowych) w obszarach przemysłowych i zdegradowanych stwarzających największe zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzi,
- zwiększenie udziału społeczeństwa w procesach konsultacyjnych i podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa,
- wsparcie inwestycji w zakresie zagospodarowania terenów przemysłowych i zdegradowanych - obszary wymagające rewitalizacji.

5. OCENA REALIZACJI CELÓW POPRZEDNIEGO PROGRAMU

Cel strategiczny „Programu ochrony środowiska dla województwa śląskiego do roku 2013 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018” przyjął następujące brzmienie **„Rozwój gospodarczy przy poprawie stanu środowiska naturalnego województwa”**. Cel ten został sformułowany z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, która umożliwia zharmonizowany rozwój gospodarczy i społeczny, zgodny z ochroną walorów środowiska. Przegląd zawartych w Programie priorytetów ekologicznych, jak również ich weryfikacja pod kątem realizacji, został zawarty w „Raporcie z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do 2013 wraz z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018 za lata 2011-2012”.

W zakresie jakości powietrza założono cel długoterminowy o następującej treści: **„Kontynuacja działań związanych z poprawą jakości powietrza oraz ograniczanie zużycia energii i wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł”**. Spośród działań zaplanowanych do realizacji tego celu nie zrealizowano 5 zadań, które dotyczyły w głównej mierze sporządzania i opiniowania dokumentów sektorowych, a także zacieśniania współpracy z regionami przygranicznymi. Jednostkami, które nie zrealizowały zadań im przypisanych były przedsiębiorstwa energetyczne i Inspekcja Handlowa. W kilku przypadkach brak realizacji zadania wynikał z niejasnych lub brakujących regulacji prawnych. Zadaniami realizowanymi, które w dużej mierze przyczyniają się do poprawy stanu jakości powietrza są m.in. termomodernizacja budynków, realizacja Programów Ograniczania Niskiej Emisji (PONE), a także działania promocyjne i edukacyjne dotyczące szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych. Poza działaniami zaplanowanymi realizowane są również działania dodatkowe, do których należy zaliczyć prowadzenie planów rewitalizacji terenów wiejskich i miejskich, uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów zapewniających poprawę stanu powietrza. Środki finansowe jakie przeznaczono na realizację działań znacznie przewyższały koszty zakładane.

Cel długoterminowy dotyczący zasobów wodnych został sformułowany w następujący sposób: **„Przywrócenie wysokiej jakości wód powierzchniowych oraz ochrona jakości wód podziemnych i racjonalizacja ich wykorzystania”**. Ze względu na brak realizacji części z zaplanowanych zadań lub brak dostępnych informacji w Raporcie uznano, że cele krótkoterminowe dotyczące stworzenia zintegrowanego systemu zarządzania gospodarką wodną, poprawy jakości wód powierzchniowych i podziemnych, zapewnienia dobrej jakości wody pitnej oraz ochrony jej ujęć, racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi, zwiększenia retencji w zlewniach oraz zapobiegania skutkom wezbrań powodziowych, odtworzenia ciągłości ekologicznej rzek, ochrony naturalnych dolin rzecznych oraz renaturalizacji rzek nie zostały osiągnięte. Wśród zadań ujętych w priorytecie najwięcej realizowały samorządy gminne i podmioty wykonujące zadania własne gminy. Były to głównie zadania z zakresu gospodarki wodno-ściekowej (budowa, rozbudowa i modernizacja systemów kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków, budowa, rozbudowa i modernizacja systemów ujmowania, uzdatniania i przesyłania wody). Sukcesywnie prowadzone są działania mające na celu utworzenie sprawnego systemu planowania gospodarowania wodami. Finansowanie zadań ujętych w priorytecie W odbywało się na o wiele niższym poziomie niż zakładano. Przyczynami tego stanu rzeczy były przede wszystkim problemy z pozyskaniem finansowania w terminie umożliwiającym terminową realizację prac, zmieniające się uwarunkowania prawne, opóźnienia w realizacji robót, realizacja zadań jako element innego przedsięwzięcia oraz specyfika realizacji zadań z zakresu gospodarki wodnej i wodno-ściekowej.

W przypadku gospodarki odpadami do celu długoterminowego (**„Minimalizacja ilości powstających odpadów, wzrost wtórnego wykorzystania i ograniczenie składowania pozostałych odpadów”**) przyporządkowano trzy cele krótkoterminowe. Zadania niezrealizowane to: budowa instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych, opracowanie i wdrożenie Programu edukacyjnego dla wytwórców odpadów niebezpiecznych pochodzących z sektora małych i średnich przedsiębiorstw, przeprowadzenie metodami nieinwazyjnymi prac poszukiwawczych ewentualnie niezinwentaryzowanych mogilników

i terenów zanieczyszczonych przeterminowanymi pestycydami. Część zadań wymienionych w Programie jest w trakcie realizacji a niektóre z nich to zadania ciągłe. Do zadań realizowanych zaliczyć można: stosowanie zachęt finansowych za odbieranie odpadów komunalnych segregowanych u źródła, prowadzenie kontroli wypełniania przez podmioty ustaleń zawartych w posiadanych pozwoleniach, działalność kontrolna WIOŚ, kampanie edukacyjno-informacyjne a także działania mające na celu zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska. Działaniem o dużym znaczeniu było opracowanie PGO WS 2014. Do zadań realizowanych należy zaliczyć również likwidację zagrożeń spowodowanych przez odpady zawierające azbest. Szacunkowe koszty zakładane w Programie były mniejsze od faktycznie poniesionych wydatków.

Cel długoterminowy w przypadku ochrony przyrody został założony jako: **„Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej na różnych poziomach organizacji: na poziomie wewnątrzgatunkowym (genetycznym), gatunkowym oraz ponadgatunkowym (ekosystemowym) oraz georóżnorodności”**. Wśród zadań, dzięki którym cel ten miał być osiągnięty nie zrealizowano działania pn. „Rewitalizacja terenów poprzemysłowych w kierunku leśnym wraz z niezbędnymi zmianami zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego”. Zadania z zakresu ochrony przyrody w większości mają charakter ciągły ze względu na konieczność systematycznego dbania o zasoby lub ze względu na ich cykliczność i charakter, 3 zadania są w trakcie realizacji. Działania, które zrealizowano to: uzupełnienie bazy RSIP o informacje przyrodnicze, rozbudowa Centrum Edukacji Przyrodniczej i Ekologicznej Śląskiego Ogrodu Botanicznego w Mikołowie, aktualizacja danych nt. prawnego stanu istniejących form ochrony przyrody (podstawy prawne, granice, obszar), opracowanie i uchwalenie Strategii ochrony przyrody województwa spójnej z Krajową strategią ochrony bioróżnorodności, stworzenie systemu informatycznego o obiektach i obszarach chronionych. Finansowanie poszczególnych zadań w kontekście założeń poczynionych w Programie wskazuje na rozbieżność wydatkowanych i prognozowanych kwot. W większości przypadków faktycznie poniesione wydatki na zadania są niższe od prognozowanych.

„Przekształcenie terenów poprzemysłowych i zdegradowanych województwa śląskiego zgodnie z wymaganiami ekologicznymi oraz uwarunkowaniami społeczno-ekonomicznymi” - to cel długoterminowy, zawarty w POŚ, dotyczący terenów poprzemysłowych. W zakresie rewitalizacji terenów poprzemysłowych i zdegradowanych (TP) w Programie Ochrony Środowiska zaplanowano 4 działania z czego 1 zadanie zostało zrealizowane, 2 zadania były w trakcie realizacji, natomiast w przypadku jednego zadania TP1.3 nie uzyskano informacji od podmiotu odpowiedzialnego za jego realizację. Na terenie województwa podjęto działania w zakresie rozbudowy i modernizacji bazy danych terenów zdegradowanych, przeprowadzania inwentaryzacji terenów poprzemysłowych oraz rewitalizacji i rekultywacji (w tym zagospodarowanie krajobrazowo - przyrodnicze oraz na cele inwestycyjne) terenów poprzemysłowych i zdegradowanych. Źródłami finansowania dla działań z zakresu przekształceń terenów poprzemysłowych są: Narodowy i Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, fundusze UE a także RPO WŚ.

Istotnym aspektem środowiska jest jego stan akustyczny. W przypadku hałasu cel długoterminowy został sprecyzowany jako: **„Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców województwa śląskiego i środowiska poprzez obniżenie jego natężenia do poziomu obowiązujących standardów”**. Wśród zadań wykonywanych najczęściej należy wymienić remonty nawierzchni dróg, budowę dróg i obwodnic, a także uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów, dotyczących poziomów hałasu. Zrealizowano również zadania dotyczące modernizacji środków komunikacji publicznej i prowadzenia systemu monitoringu hałasu w województwie. Działaniem niezrealizowanym była okresowa (coroczna) analiza zmian klimatu akustycznego w ramach nowego systemu monitoringu hałasu w rejonach szczególnie narażonych, w tym obszarów centrów handlowych, głównych szlaków drogowych, kolejowych i lotniczych. Pozostałe zadania zostały określone jako ciągłe lub w trakcie realizacji. Koszt zakładany realizacji działań w większości przypadków był nieokreślony, zostały podane jedynie źródła finansowania.

W przypadku pól elektromagnetycznych cel długoterminowy został sformułowany następująco: **„Ochrona przed polami elektromagnetycznymi”**. W ramach komponentu określono 4 działania przyporządkowane do jednego celu krótkoterminowego dotyczącego monitoringu PEM. Wszystkie zaplanowane zadania miały być zrealizowane do 2013 r. ze środków własnych podmiotów realizujących (WIOŚ, PWIS i Gminy). Zrealizowane zostały 2 zadania a 2 są w trakcie realizacji (preferowanie nisko konfliktowych lokalizacji źródeł promieniowania elektromagnetycznego, opracowanie planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem zagrożeń powstania pól elektromagnetycznych).

Cel długoterminowy w przypadku przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym otrzymał brzmienie: **„Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków”**. Realizowany był za pośrednictwem 3 celów krótkoterminowych, do których przyporządkowano 14 działań. Ze względu na potrzebę stałej kontroli rejestru poważnych awarii i zagrożenia nimi, większość zadań miała charakter ciągły. Zadanie, które nie zostało zrealizowane, związane było z wyznaczeniem i budową miejsc postojowych dla pojazdów przewożących materiały niebezpieczne. Realizacja działań związana była z opracowaniem ZPOR dla terenu narażonego na skutki awarii przemysłowej, położonego poza zakładem o dużym ryzyku, z zapobieganiem powstawania poważnych awarii, z działalnością kontrolną WIOŚ oraz z usuwaniem skutków poważnych awarii.

„Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi” to kolejny cel długoterminowy postawiony do realizacji w POŚ. Jest to ważny komponent z uwagi na bogactwo zasobów naturalnych województwa. Działaniami, jakie podjęto w tym zakresie, były: oceny możliwości zastosowania dostępnych na świecie technologii wykorzystania metanu z powietrza wentylacyjnego oraz gospodarcze wykorzystanie metanu z pokładów węgla, eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin, współdziałanie organów administracji publicznej w tworzeniu studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem kopalin i ich ochroną przed trwałym zainwestowaniem nie górniczym na całym obszarze, wzmocnienie ochrony niezagospodarowanych złóż kopalin w procesie planowania przestrzennego.

W przypadku gleb użytkowanych rolniczo cel długoterminowy zakładał **„Racjonalne wykorzystywanie zasobów glebowych”**. W ramach komponentu nie zrealizowano jednego działania pn.: „Zakrzewiania śródpolne i wzdłuż cieków wodnych oraz przeciwdziałanie erozji i wypłukiwaniu zanieczyszczeń: np. stosowanie międzyplonów i wsiewek poplonowych”. Pozostałe zadania zostały zrealizowane lub były w trakcie realizacji, na temat 4 zadań nie udało się pozyskać informacji od podmiotu odpowiedzialnego. Wg Raportu, założone cele nie zostały w pełni osiągnięte, gdyż gleby w centralnej części województwa wykazywały znaczne zanieczyszczenie metalami ciężkimi oraz związkami WWA. Zadania zrealizowane wspierały głównie rekultywacje terenów zdegradowanych i zdewastowanych, rozwój monitoringu gleb, przywracanie glebom wartości przyrodniczej, wprowadzanie odpowiednich zapisów w planowaniu przestrzennym a także realizację projektów inwestycyjnych związanych z zabezpieczeniem i stabilizacją osuwisk.

Część III – ANALIZA

6. ANALIZA SWOT WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO W ASPEKcie ŚRODOWISKOWYM

Analizę SWOT wykorzystano do określenia szans i zagrożeń oraz mocnych i słabych stron województwa na etapie planowania strategicznego w zakresie ochrony środowiska. Analiza ta została wykorzystana do usystematyzowania informacji zebranych m.in. w wyniku dokonanej analizy stanu aktualnego środowiska województwa śląskiego, wskazówek wynikających z Raportu realizacji Programu Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego za lata 2011-2012 oraz innych, zebranych w trakcie prac danych i informacji. W trakcie analizy SWOT dokonano również analizy wskazanych w „Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+” (lipiec 2013) mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń, rozpatrując je pod kątem ochrony środowiska.

Tabela 67. Analiza SWOT województwa śląskiego w aspekcie środowiskowym²⁰⁵

ANALIZA SWOT WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO W ASPEKcie ŚRODOWISKOWYM	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> Różnorodność sposobów zagospodarowania terenu. Wdrażanie działań naprawczych w zakresie stanu sanitarnego powietrza. Duże znaczenie dla gospodarki wodnej regionu mają zbiorniki wodne. Poza znaczeniem gospodarczym, zbiorniki wodne spełniają także funkcje przyrodnicze i krajobrazowe. Duże zróżnicowanie geograficzne i krajobrazowe. Duża powierzchnia i dostępność komunikacyjna terenów inwestycyjnych. Znacząca w skali kraju zasobność surowce mineralne. Dążenie do pełnego skanalizowania gmin województwa. Stopniowe zagospodarowywanie terenów poprzemysłowych w kierunku gospodarczego wykorzystania. Modernizacja bazy danych o terenach poprzemysłowych RSIP (OPI-TPP). Inwentaryzacja potencjału zasobów wód termalnych – opracowanie Programu wykorzystania wód podziemnych, w szczególności termalnych i leczniczych na wybranych obszarach województwa śląskiego. System zaopatrzenia w wodę regionu gwarantującego wysoki stopień niezawodności dostaw wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Spadek emisji zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych. Zróżnicowane walory przyrodniczo-kulturowe 	<ul style="list-style-type: none"> Największa emisja zanieczyszczeń przemysłowych w całym kraju. Stan jakości powietrza pomimo wdrażanych wielu działań nie odpowiada normom w zakresie takich zanieczyszczeń jak: pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5, benzo(a)piren, dwutlenek azotu. Największy udział w wielkości emisji pyłów ma emisja powierzchniowa. Znacząca ilość ścieków przemysłowych i komunalnych. Duży udział sektora wydobywczego, który stopniowo wyczerpuje zasoby kopalne środowiska. Duża ilość zakładów przemysłowych oraz zwiększająca się ilość małych i średnich przedsiębiorstw. Duże natężenie ruchu komunikacyjnego, jako źródło hałasu oraz emisji pyłowo- gazowej. Duże zużycie wody dla potrzeb ludności, gospodarki i przemysłu. Zły stan JCWP. Słaby stan chemiczny wód podziemnych. Zagrożenie lub potencjalne zagrożenie skażenia zasobów wód podziemnych Niewystarczająca retencja wód opadowych i roztopowych. Zainstalowane moce przerobowe regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych są niewystarczające dla przetworzenia strumienia

²⁰⁵ źródło: opracowanie własne

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

<p>województwa umożliwiające rozwój różnych wyspecjalizowanych form turystyki.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozpoczęcie działań związanych z rekultywacją i rewitalizacją terenów zdegradowanych. • Stworzenie Programu ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego. • Duża powierzchnia lasów i obszarów chronionych. • Wysoki wskaźnik zwodociągowania • Obserwowane w ciągu ostatnich lat korzystne zmiany w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych. 	<p>zmieszanych odpadów komunalnych oraz odpadów zielonych.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niewystarczający stopień skanalizowania województwa oraz niedostateczny stopień oczyszczonych ścieków komunalnych. • Słaba koordynacja i kontrola realizacji Programu Ochrony Środowiska. • Zbyt małe zasoby kadrowe w służbach ochrony środowiska. • Brak wystarczającej inwentaryzacji przyrodniczej. • Duża powierzchnia zdegradowanych terenów przemysłowych. • Duże zakwaszenie gleb. • Lokalne zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi. • Niewystarczająca ilość środków finansowych na realizację przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska. • Trudności formalno-prawne i finansowe w realizacji zadań ujętych w KPOŚK. • Brak mechanizmów prawnych zapewniających skuteczną ochronę krajobrazu
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> • Trend zmian i wdrażane działania naprawcze wykreowane w strategicznych dokumentach w skali województwa czy też samorządów pozwalają na prognozowanie poprawy jakości powietrza i obniżenie poziomu stężeń do roku 2020 r. • Poprawa jakości powietrza w odniesieniu do dwutlenku siarki, którego normy były przekraczane. • Realizacja działań zapisanych w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych – budowa kanalizacji. • Tereny przemysłowe atrakcyjne dla inwestora - możliwość zagospodarowania w kierunku gospodarczym. • Wzrost świadomości co do możliwości wykorzystania walorów przyrodniczo-kulturowych dla rozwoju turystyki. • Stopniowo wzrastająca świadomość ekologiczna mieszkańców. • Rozwój państwowego monitoringu środowiska (hałas, promieniowanie elektromagnetyczne). • Realizacja przyjętych programów i strategii w zakresie ochrony środowiska. • Dostępność środków na realizację inwestycji w zakresie ochrony środowiska. 	<ul style="list-style-type: none"> • Duża część społeczeństwa jest narażona na poważne skutki zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu. • Możliwość nieosiągnięcia normowanego poziomu pyłu PM2,5 do 2020r. • Działalność górnicza w rejonie Górnego Śląska jest przyczyną stopniowego przekształcania się powierzchni terenu. • Odształcenia powierzchni terenu w strefach obniżen górniczych powodują często zmiany kierunku odpływu wód powierzchniowych i gruntowych. • Działalność górnicza powoduje powstawanie zabagnień i zalewisk, a w konsekwencji zwiększają ryzyko podtopień obszarów zainwestowanych. • Zmniejszanie się zasobów pokładów węgla. • Możliwa degradacja środowiska poprzez niezgodne z ochroną środowiska lokowanie inwestycji. • Zbyt mała ilość nieczystości ciekłych zrzucanych do punktów zlewczych w odniesieniu do liczby nieruchomości wyposażonych w zbiorniki bezodpływowe. • Wrażliwość regionu na zagrożenie powodziowe. • Blokowanie inwestycji służących ochronie środowiska przez konflikty społeczne (zależne od postrzegania

<ul style="list-style-type: none">• Wzrost zainteresowania tworzeniem nowych obiektów wykorzystujących zasoby energii odnawialnej.• Możliwości wykorzystania potencjału istniejących oczyszczalni ścieków.• Możliwość pozyskania dofinansowania unijnego w ramach nowego okresu programowania (RPO WŚ 2014-2020).• Prace nad „Programem małej retencji”.• Opracowanie nowego Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Śląskiego na lata 2014-2020.• System ORSIP jako narzędzie w zakresie informacji, zarządzania i edukacji środowiska.	<p>tworzonego przez dany obiekt zagrożenia).</p> <ul style="list-style-type: none">• Dewastacja i degradacja istniejących form ochrony przyrody i krajobrazu. Zwiększające się natężenie hałasu w środowisku życia człowieka.
--	---

7. GŁÓWNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKOWE W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM

Analiza stanu środowiska w województwie śląskim pozwoliła zdiagnozować główne problemy i zagrożenia środowiska.

Za priorytetowe problemy środowiskowe województwa śląskiego, należy uznać: złą jakość powietrza, niedostateczną jakość wód powierzchniowych i podziemnych, zanieczyszczenie gleb, uciążliwość hałasu komunikacyjnego oraz nieuporządkowanie gospodarki odpadami. Należy tutaj zaznaczyć, że w ostatnich latach w zakresie gospodarki odpadami obserwuje się stopniową poprawę. Znaczna ilość odpadów jest zbierana w sposób selektywny, ale w dalszym ciągu głównym sposobem zagospodarowania odpadów komunalnych jest ich deponowanie na składowiskach.

Poniżej opisano główne problemy i zagrożenia środowiska (w podziale na poszczególne komponenty) jakie zidentyfikowano na terenie województwa śląskiego.

Zanieczyszczenie powietrza

Na przestrzeni analizowanych lat można stwierdzić, że jakość powietrza w województwie śląskim nie jest na poziomie odpowiadającym obowiązującym normom. Na podstawie uzyskanych wyników pomiarów zanieczyszczeń, dostarczonych przez WIOŚ w Katowicach, stwierdza się przekroczenia norm zanieczyszczeń takich jak: pył zawieszony PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5} i benzo(a)piren. Zagrożenie dla jakości powietrza na terenie województwa śląskiego stanowi zarówno sposób pokrywania zapotrzebowania na ciepło w zwartej zabudowie mieszkaniowej związane z dostępnością różnej jakości paliw kopalnych, jak inne czynniki jak znaczne zurbanizowanie obszaru i bardzo rozbudowana sieć transportowa ze znacznym natężeniem ruchu pojazdów. Obszary zwartej zabudowy mieszkaniowej w których głównym źródłem zaopatrzenia w ciepło są indywidualne systemy grzewcze wykorzystujące źródła konwencjonalne o niskiej sprawności oraz stosowanie w tych źródłach spalania odpadów jako paliwa stanowią najważniejsze zagrożenie dla jakości powietrza. Kolejne zagrożenie dla jakości powietrza stanowi silnie rozbudowana sieć dróg a co za tym idzie zwiększająca się ilość samochodów. Rozbudowa sieci infrastrukturalnej województwa przyczynia się m.in. do przekroczenia w powietrzu dopuszczalnej ilości dwutlenku azotu.

W zakresie jakości powietrza można stwierdzić, że na obszarze województwa śląskiego przyczyną wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pirenu jest emisja niska z indywidualnego ogrzewania budynków, a w mniejszym stopniu transport samochodowy (rozbudowana sieć dróg i duże natężenie ruchu) oraz emisja przemysłowa. W 2013 roku głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych (ze względu na rodzaj prowadzonej

działalności) były zakłady wytwarzania i zaopatrywania w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych (49,7% emisji ogółem). W dalszej kolejności najwyższa emisja zanieczyszczeń pyłowych pochodziła z zakładów przetwórstwa przemysłowego (41,0%) oraz z górnictwa i wydobywania (8,9%). Warto tutaj zaznaczyć, że w części południowej województwa (powiat wodzisławski) przyczyną wystąpienia przekroczeń był napływ zanieczyszczeń spoza kraju.

Ponadto, na terenie województwa śląskiego przekroczone były normy poziomu docelowego oraz poziomu celu długoterminowego ozonu wyrażonego jako AOT 40 oraz dopuszczalnej częstości przekroczenia poziomu docelowego 8 – godzinnego ozonu.

Występujące przekroczenia stały się podstawą do opracowania i wdrożenia działań skutkujących poprawą jakości powietrza i wynikających z Programu ochrony powietrza oraz zwiększających efektywność Programów ograniczania niskiej emisji.

Gospodarka wodno-ściekowa

Problemy w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na terenie województwa śląskiego związane są głównie z dużym uprzemysłowieniem i zaludnieniem terenu oraz napływem zanieczyszczeń powierzchniowych, m.in. ze składowisk odpadów i hałd. Dodatkowo, występująca na terenie województwa śląskiego znaczna ilość terenów nieskanalizowanych i odprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do środowiska gruntowo-wodnego stanowią poważne problemy w zakresie gospodarki wodno-ściekowej. Dość powszechny jest również problem zrzutu nieoczyszczonych ścieków z sektora komunalnego do kanalizacji deszczowej, stąd konieczność podłączania budynków zabudowy jednorodzinnej do kanalizacji. Konieczne jest także zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń w wodach opadowych, odprowadzanych kanalizacją deszczową. Istotny jest również problem ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniem — w tym celu niezbędne wydaje się podjęcie szeroko zakrojonych działań związanych z ochroną powierzchni ziemi.

Zagrożenie dla wód stanowią również zidentyfikowane zagrożenia w zakresie gospodarki odpadami, a w szczególności bomby ekologiczne. Wody powierzchniowe i podziemne w województwie śląskim podlegają silnej antropopresji, związanej głównie z poborami wód, zrzutami ścieków oraz przekształcaniem morfologii koryt i zagospodarowaniem dolin cieków.

Niezależnie od powyższego, do najpoważniejszych źródeł presji na wody w regionie zaliczyć trzeba górnictwo węgla kamiennego, które powoduje zarówno zanieczyszczenie wód, jak i zakłócenia warunków hydraulicznych. Objawem tych zakłóceń są częste przypadki podtapiania obszarów czy obniżanie się zwierciadła wód podziemnych na skutek odwadniania zakładów górniczych.

Województwo śląskie, jako obszar intensywnie zagospodarowany, silnie uprzemysłowiony i gęsto zaludniony cechuje się również dużą wrażliwością na zjawiska ekstremalne: powódzie i susze.

Skala wszystkich opisanych powyżej oddziaływań może spowodować, że osiągnięcie celów środowiskowych, wyznaczonych w Planach gospodarowania wodami dla obszarów dorzeczy, może okazać się trudniejsze niż w innych regionach.

Gospodarka odpadami

Na terenie województwa śląskiego zagrożenie dla środowiska w zakresie gospodarki odpadami jest spowodowane istniejącymi bombami ekologicznymi. Według WIOŚ, największe negatywne oddziaływanie w skali województwa jest spowodowane w rejonie:

- Zakładów Chemicznych „Organika Azot” S.A. w Jaworznie,
- byłych Zakładów Chemicznych „Tarnowskie Góry” w Tarnowskich Górach,
- Huty Metali Nieżelaznych „Szopienice” S.A. w likwidacji w Katowicach,

- - LOTOS Czechowice SA w Czechowicach Dziedzicach (tzw. doły kwasowe – odpady kwaśnych smół porafinacyjnych z przeróbki ropy naftowej).

Warto tutaj zaznaczyć, że w 2012 r. zlikwidowano zagrożenie spowodowane przez odpady zawierające azbest należące do Przedsiębiorstwa Materiałów Izolacji Budowlanej „Izolacja” w Ogrodzieńcu, minimalizując w ten sposób zagrożenie piątą bombą.

Zagrożenie dla środowiska w zakresie gospodarki odpadami stanowi również coraz większa ilość wytwarzanych odpadów oraz nadal niski poziom recyklingu i odzysku.

Ochrona przyrody

Na terenie województwa śląskiego największe zagrożenie dla przyrody stanowi rozwijający się przemysł oraz transport, a także chaotyczny rozwój zabudowy mieszkaniowej i mieszkaniowo-usługowej na terenach wiejskich, w tym szczególnie w miejscach o wysokich walorach przyrodniczych oraz w obrębie korytarzy ekologicznych. Również inwestycje w zakresie energetyki mogą negatywnie wpływać na walory przyrodnicze i krajobrazowe terenów przyrodniczo cennych. Zagrożenia dla przyrody mogą nastąpić wskutek przemysłowego zanieczyszczenia atmosfery, przerywania korytarzy ekologicznych, zaburzenia stosunków wodnych, pogorszenia jakości wód powierzchniowych, odkształceń powierzchni ziemi spowodowanych przez górnictwo, pożary lasów oraz na skutek gradacji szkodliwych owadów i patogenicznych oddziaływań grzybów.

W 2012 roku przyjęto Strategię ochrony przyrody województwa śląskiego do 2030 roku, w której zdiagnozowano główne zagrożenia i problemy ochrony przyrody w regionie. W wymiarze regionalnym przedstawiają się one następująco:

- silna fragmentacja ekosystemów i tworzenie barier ekologicznych,
- synantropizacja gatunków i zbiorowisk roślinnych,
- inwazja oraz introdukcja obcych gatunków,
- niepełne udokumentowanie zasobów przyrody,
- niewykorzystywanie wyników badań naukowych w formułowaniu polityk, strategii i programów zrównoważonego rozwoju,
- intensyfikacja, mechanizacja i chemizacja użytkowania zasobów przyrodniczych,
- zaniechanie tradycyjnych metod użytkowania różnorodności biologicznej,
- brak pełnego rozpoznania zasobów różnorodności biologicznej oraz ich wrażliwości i odporności na gospodarcze użytkowanie,
- wysokie natężenie antropopresji na obszarach chronionych,
- złe funkcjonowanie systemu kompensacji przyrodniczych zniszczonych zasobów i przestrzeni oraz rekultywacji obszarów poprzemysłowych (wymuszonej prawem, bez względu na ich wartość przyrodniczą),
- „tradycyjne” zarządzanie zasobami wodnymi (programy budowy zbiorników zaporowych i regulacji rzek, gospodarowanie zasobami wodnymi na terenach zurbanizowanych),
- brak monitoringu gatunków inwazyjnych i introdukowanych oraz programów ich kontroli i zwalczania,

- prawo własności jako czynnik utrudniający ochronę zasobów przyrody (prywatyzacja zabytkowych zespołów pałacowo-parkowych, brak kontroli nad różnorodnością biologiczną gruntów prywatnych),
- przemiany zachodzące w sferze zasobów przyrodniczych, związanych z obszarami rolnymi i leśnymi (zabudowa i fragmentacja gruntów, zanik starych odmian i ras, spadek różnorodności biologicznej agroekosystemów),
- zbyt częste zmiany oraz niska jakość i niespójność stanowionych przepisów prawa w zakresie ochrony środowiska i przyrody oraz planowania przestrzennego,
- ustawowa słabość narzędzi wykonawczych dla organów oraz służb ochrony przyrody i środowiska oraz ochrony krajobrazu,
- niewystarczające regulacje prawne w zakresie ochrony georóżnorodności, krajobrazu oraz korytarzy ekologicznych,
- likwidacja gminnych i powiatowych funduszy ochrony środowiska,
- niska ranga planowania regionalnego w zarządzaniu przestrzenią oraz brak powiązania zarządzania zlewniowego z zagospodarowaniem przestrzennym województwa,
- niewystarczające wsparcie ekonomiczne niskoproduktywnego rolnictwa na terenach chronionych i cennych przyrodniczo.

Gleby

Na terenie województwa śląskiego zagrożenie dla gleb jest spowodowane wieloletnią działalnością górnictwa węgla kamiennego m.in. odkrywkowego i innych gałęzi przemysłu oraz rozwojem sieci komunikacyjnej, a także intensywną urbanizacją. Tereny charakteryzujące się najwyższymi stężeniami zanieczyszczeń gleb (stopień III-V wg IUNG Puławy) występują w Metropolii Górnośląskiej, Zawierciu, Ogrodzieńcu i Łazach, w powiecie będzińskim, w większości miast powiatu tarnogórskiego, mikołowskiego, Jastrzębiu Zdroju oraz Częstochowie i kilku gminach jurajskich.

Do zmian właściwości gleb przyczynia się głównie deponowanie na nich odpadów pogórnich, pohutniczych i niebezpiecznych oraz emisja pyłów i gazów przemysłowych, a także spalin motoryzacyjnych.

Zagrożenie dla gleb stanowią również zidentyfikowane zagrożenia w zakresie gospodarki odpadami, a w szczególności bomby ekologiczne. Skumulowane w odpadach metale, na skutek ich nieprawidłowego zabezpieczenia lub wykorzystania, mogą przedostawać się do profilu glebowego, powodując różnego rodzaju szkody. Główne zanieczyszczenie gleb stanowią ponadnormatywne zawartości kadmu, ołowiu i cynku. Zanieczyszczenia metalami ciężkimi wynikają głównie z działalności przemysłu ciężkiego, warsztatów naprawczych i środków komunikacji. Niekorzystnym zjawiskiem, zaobserwowanym w ostatnich latach, jest również spadek wartości pH w glebach województwa śląskiego. Ponadto, w ramach prowadzonej przez IUNG ekspertyzy, na terenie województwa śląskiego stwierdzono lokalne anomalie wartości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA).

Polityka prośrodowiskowa spowodowała w ostatnich latach znaczną redukcję emisji problematycznych metali, jednakże bardzo niska zdolność do samooczyszczenia gleb jest przyczyną znacznego przesunięcia w czasie poprawy jakości gleb.

Hałas

Znaczącym problemem, zidentyfikowanym w województwie śląskim, dla środowiska są przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu. Wiąże się to z rozbudowaną siecią infrastrukturalną województwa, licznymi drogami szybkiego ruchu i liniami kolejowymi. Ponadto, w województwie stale rośnie liczba pojazdów, która jest nieproporcjonalna do sieci dróg i autostrad. Województwo śląskie jest także

ośrodkiem przemysłowym generującym hałas do środowiska. Wszystkie te czynniki niekorzystnie wpływają na stan akustyczny województwa, a przez to na całe środowisko. Wg Raportu z realizacji Programu ochrony środowiska za lata 2011 i 2012 nadal istnieje konieczność opracowywania map akustycznych i programów ochrony środowiska przed hałasem.

Tereny poprzemysłowe

Województwo Śląskie zajmuje trzecie miejsce w kraju pod względem ilości gruntów wymagających rekultywacji (według stanu na koniec 2013 r.). Do dnia 20.12.2014 r. w bazie OPI-TPP na terenie województwa śląskiego zarejestrowanych było 689 terenów poprzemysłowych, o łącznej powierzchni 11 022,2 ha. Na opisywanym obszarze dominują tereny poprzemysłowe i zdegradowane oraz niekorzystnie przekształcone, związane z górnictwem (zwłaszcza górnictwem węgla kamiennego) i przemysłem przeróbczym. Najczęstszymi przyczynami degradacji są zanieczyszczenia chemiczne oraz degradacja morfologiczna. Wg danych GUS (stan na dzień 31 grudnia 2013 r.), powierzchnia gruntów zdegradowanych i zdewastowanych wymagających rekultywacji i zagospodarowania wynosiła 4779 ha, z czego 3636 ha (76,1%) przypadało na grunty zdewastowane.

Obecnie trwają prace w zakresie opracowania i wdrożenia kilku projektów związanych z przekształceniem terenów poprzemysłowych przez przydzielanie im nowych funkcji gospodarczych, przyrodniczych lub rekreacyjnych. Działania te stanowią wyzwanie dla całego regionu, szczególnie dla wszystkich poziomów administracji oraz stwarzają realną alternatywę dla zajmowania przez tworzenie kolejnych terenów zielonych.

Oddziaływanie pól elektromagnetycznych

Teren województwa śląskiego charakteryzuje duże uprzemysłowienie i związana z tym silnie rozbudowana infrastruktura elektroenergetyczna, którą w znacznej mierze stanowią źródła energii i napowietrzne linie przesyłowe. Na terenie województwa śląskiego stwierdza się największe zagęszczenie przesyłowych linii elektroenergetycznych o napięciu od 110kV do 400kV (napowietrzne linie przesyłowe 400 kV-13 relacji i 220 kV – 49 relacji). Ponadto, na podstawie zgłoszeń które wpłynęły do Urzędu Komunikacji Elektronicznej szacuje się, iż na terenie całego województwa śląskiego pracuje około 2 tys. bazowych stacji telefonii komórkowych.

Oddziaływanie pól elektromagnetycznych nie powoduje znacznego oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Jednak w związku z planowanym rozwojem infrastruktury elektroenergetycznej i sieci teleinformatycznej na terenie województwa śląskiego oraz oddziaływaniem pól elektromagnetycznych na zdrowie ludzi konieczne jest prowadzenie monitoringu poziomu pól elektromagnetycznych.

Poważne awarie przemysłowe

Na terenie województwa śląskiego rozwój przemysłu oraz sieci komunikacyjnej zwiększa znacznie prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych awarii. Najbardziej zagrożonym obszarem jest Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna, na obszarze której znajduje się większość zakładów występujących w rejestrze potencjalnych sprawców poważnych awarii. W 2013 r. na terenie województwa śląskiego odnotowano łącznie 6 zdarzeń, zakwalifikowanych jako poważne awarie.

Poważne awarie stanowią powszechne niebezpieczeństwo dla zdrowia i życia ludzi, jak i dla całego środowiska przyrodniczego. Zagrożenie, spowodowane gwałtownym zdarzeniem, jakim są poważne awarie, może wywołać znaczne zniszczenie wszystkich elementów środowiska lub pogorszenie jego stanu.

Część IV STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DO ROKU 2019

8. CEL NADRZĘDNY I PRIORYTETY EKOLOGICZNE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO

Zgodnie ze STRATEGIĄ ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO „ŚLĄSKIE 2020+”, osiągnięcie zarysowanej w niej wizji rozwoju regionu wymagać będzie realizacji działań w 4 obszarach priorytetowych, dla których sformułowano cele strategiczne do roku 2020. Formułując cel nadrzędny, w niniejszym Programie skupiono się na celach strategicznych, nakreślonych w poszczególnych obszarach priorytetowych:

Obszar A – NOWOCZESNA GOSPODARKA: „Województwo śląskie regionem nowoczesnej gospodarki rozwijającej się w oparciu o innowacyjność i kreatywność”.

Obszar B – SZANSE ROZWOJOWE MIESZKAŃCÓW: „Województwo śląskie regionem o wysokiej jakości życia opierającej się na powszechnej dostępności do usług publicznych o wysokim standardzie”.

Obszar C – PRZESTRZEŃ: „Województwo śląskie regionem atrakcyjnej i funkcjonalnej przestrzeni”.

Obszar D – RELACJE Z OTOCZENIEM: „Województwo śląskie regionem otwartym będącym istotnym partnerem rozwoju Europy”.

Podstawowym wyzwaniem strategii „ŚLĄSKIE 2020+”, związanym z równoważeniem procesów rozwoju regionu, przy zachowaniu dobrego stanu środowiska jest:

- poprawa jakości i zapewnienie dostępu do infrastruktury komunalnej i infrastruktury ochrony środowiska,
- zapewnienie efektywnej gospodarki odpadami,
- właściwe gospodarowanie zasobami wodnymi,
- kontynuacja działań związanych z gospodarką dorzecza Górnej Wisły i Odry,
- zmniejszenie uciążliwości związanych z hałasem pochodzącym z przemysłu i komunikacji,
- redukcja emisji pyłowych i gazowych zanieczyszczeń powietrza,
- ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na środowisko i zwiększenie poziomu lokalnego wykorzystywania odnawialnych źródeł energii,
- rozwijanie infrastruktury i technologii ograniczającej negatywne oddziaływanie gospodarki na środowisko,
- rozwój i upowszechnienie zastosowania technologii energooszczędnych w regionie,
- rozwój funkcji gospodarczych w otoczeniu rolnictwa,
- efektywne zarządzanie przestrzenią dla zmniejszenia presji na środowisko,
- minimalizacja skutków zjawisk naturalnych, w tym poprawę bezpieczeństwa powodziowego,
- rewitalizacja obszarów poprzemysłowych i zdegradowanych.

W zgodzie z założeniami strategii „ŚLĄSKIE 2020+” sformułowano cel nadrzędny Programu, który brzmi:

**WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE REGIONEM INNOWACYJNEJ GOSPODARKI I WYSOKIEJ JAKOŚCI ŻYCIA PRZY
ZACHOWANIU DOBREGO STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO**

IDENTYFIKACJA I OCENA PRIORYTETÓW ŚRODOWISKOWYCH

W celu skutecznej realizacji sformułowanego powyżej celu nadrzędnego Programu, wyznaczono cele i kierunki działań w zakresie ochrony środowiska oraz określono działania zmierzające do jego osiągnięcia, a także wskazano orientacyjny horyzont czasowy ich wykonania. Efektywność realizacji poszczególnych zadań oraz osiągnięcia celu dedykowanego Programowi, będzie zależała od odpowiedniego zorganizowania i zarządzania poszczególnymi przedsięwzięciami. Aby można było odpowiednio zaprojektować procesy i poszczególne działania, dokonano hierarchizacji zdiagnozowanych problemów dotyczących tematyki środowiskowej.

Omawiana klasyfikacja problemów środowiskowych województwa śląskiego została wykonana w celu nadania im odpowiedniej hierarchii i wagi. W tabeli zamieszczonej poniżej przedstawiono główne zagadnienia w podziale na poszczególne komponenty, kryteria ich oceny oraz wynik klasyfikacji. Główne problemy zostały zidentyfikowane na podstawie szczegółowej analizy stanu środowiska, zawartej w rozdziale 4 opracowania.

Na potrzeby opracowania wyników klasyfikacji poszczególnych problemów, zdefiniowano sześć kryteriów. Z uwagi na fakt, że liczne analizy wykazały korelację między zanieczyszczeniem środowiska a chorobami cywilizacyjnymi, jako jedno z kryteriów przyjęto zagrożenie dla zdrowia i życia, biorąc pod uwagę wielkość populacji narażonej na zagrożenie. Drugim kryterium są kary, jakie mogą być nałożone na zarząd województwa za nieosiągnięcie poziomów dopuszczalnych określonych prawem lub brak realizacji odpowiednich działań naprawczych. Jako kolejne kryterium przyjęto ustawowy termin osiągnięcia parametrów środowiska w danym komponentcie. Przyjmując jako kryterium obowiązek prawny, wzięto pod uwagę obowiązki nałożone na zarząd województwa aktami prawnymi. W ramach kryterium dostępności finansowania wzięto pod uwagę środki dostępne na realizację Programu oraz terminy ich pozyskania. Dokonując klasyfikacji problemów, wzięto pod uwagę również uwarunkowania województwa (społeczne, gospodarcze, przyrodnicze, inne).

Zidentyfikowane problemy oceniono według pięciostopniowej skali przedstawionej poniżej:

Zagrożenie dla zdrowia i życia – rozumiane jako liczba narażonych mieszkańców.

Skala ocen:

- 1 – bardzo mała liczba narażonej ludności,
- 2 – mała liczba narażonej ludności,
- 3 – znaczna liczba narażonej ludności,
- 4 – duża liczba narażonej ludności,
- 5 – narażona większość ludności województwa.

Kary – rozumiane jako obciążenia finansowe, nakładane na województwo, w przypadku nie wywiązania się z obowiązków nałożonych prawem.

Skala ocen:

- 1 – brak,
- 5 – kary finansowe.

Termin wg prawa – rozumiany jako termin, określony prawem, w którym wymagane jest osiągnięcie jakości środowiska w danym komponentcie.

Skala ocen:

- 1 – po roku 2022,

2 – 2020 - 2022,

3 – 2017 - 2020,

4 – 2015 - 2017,

5 – 2015 lub termin upłynął.

Obowiązek prawny – obowiązek osiągnięcia pożądanego stanu lub realizacji odpowiednich działań, określonych w ustawie

Skala ocen:

1 – brak,

5 – obowiązek jest zdefiniowany w przepisach prawnych.

Finansowanie – rozumiane jako termin możliwości pozyskania środków krajowych lub unijnych

Skala ocen:

1 – brak,

2 – 2018 – 2020,

3 – 2016 – 2018,

4 – 2015 – 2016,

5 – jest możliwość finansowania ze środków krajowych lub unijnych w roku 2015.

Uwarunkowania województwa – istota problemu z punktu widzenia specyficznych uwarunkowań województwa

Skala ocen:

1 – nieistotny,

2 – mało istotny,

3 – istotny,

4 – bardzo istotny,

5 – kluczowy.

Wynik stanowi suma ocen poszczególnych kryteriów. Łączna, możliwa do osiągnięcia suma, to 30 punktów. Wynik osiągnięty w analizie wskazuje na priorytety:

- Problemy o **priorytecie I** – 25-30 (oznaczono kolorem czerwonym);
- Problemy o **priorytecie II** – 20-24 (oznaczono kolorem pomarańczowym);
- Problemy o **priorytecie III** – 0-19 (oznaczono kolorem zielonym).

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Tabela 68. Identyfikacja i ocena problemów środowiskowych województwa śląskiego²⁰⁶

Komponent	Problem	Kryteria						Wynik
		Zagrożenie dla zdrowia i życia	Kary	Termin wg prawa	Obowiązek prawny	Dostępność finansowania	Uwarunkowania województwa	
Powietrze atmosferyczne (PA)	przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego PM10	5	5	5	5	5	5	30
Powietrze atmosferyczne (PA)	przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego PM2,5	5	5	5	5	5	5	30
Powietrze atmosferyczne (PA)	przekroczenia dopuszczalnych poziomów benzo(a)pirenu w powietrzu	4	5	5	5	5	5	29
Zasoby wodne (ZW)	niewystarczający stopień zbierania i należytego oczyszczania ścieków komunalnych	4	1	5	5	5	5	25
Zasoby wodne (ZW)	niewielki udział wód powierzchniowych charakteryzujących się dobrym stanem	4	1	5	5	5	5	25
Zasoby wodne (ZW)	duża wrażliwość regionu na zjawiska powodziowe	3	1	5	1	5	4	19
Zasoby wodne (ZW)	niekorzystny wpływ działalności wydobywczej na wody powierzchniowe i podziemne	3	1	5	1	5	4	19
Gospodarka odpadami (GO)	istnienie zagrożeń związanych z zanieczyszczeniem gruntów i wód podziemnych tzw. „bomby ekologiczne”	2	1	5	1	5	4	18
Gospodarka odpadami (GO)	niedostateczna ilość odpadów komunalnych poddanych recyklingowi	4	1	5	5	5	3	23
Gospodarka odpadami (GO)	zwiększająca się ilość wytwarzanych odpadów komunalnych	3	1	5	5	5	3	22
Ochrona przyrody (OP)	brak pełnej inwentaryzacji przyrodniczej oraz kompletu	1	1	3	1	5	3	18

²⁰⁶ źródło: opracowanie własne

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Komponent	Problem	Kryteria						Wynik
		Zagrożenie dla zdrowia i życia	Kary	Termin wg prawa	Obowiązek prawny	Dostępność finansowania	Uwarunkowania województwa	
	aktualnych planów ochrony bądź zadań ochronnych dla niektórych obszarów chronionych							
Tereny przemysłowe (TP)	duża powierzchnia zdegradowanych terenów przemysłowych	4	1	1	1	5	4	17
Hałas (H)	ponadnormatywny poziom hałasu	4	1	1	5	5	4	20
Gleby (GL)	lokalne zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi oraz WWA	2	1	1	1	5	3	13

Wskazane w powyższej tabeli problemy środowiskowe uporządkowano w 3 grupy, tj. począwszy od najważniejszych do mniej pilnych.

Do grupy pierwszej (oznaczonej kolorem czerwonym) zaklasyfikowano najważniejsze i najpilniejsze do rozwiązania problemy środowiskowe. Do grupy drugiej (oznaczonej kolorem pomarańczowym) zaklasyfikowano równie ważne co w grupie I problemy, ale o mniejszej pilności realizacji. Do grupy trzeciej (oznaczonej kolorem zielonym) zaklasyfikowano problemy ważne, ale najmniej pilne z punktu widzenia całego województwa. Przy nadawaniu hierarchii poszczególnym problemom, kluczową rolę odegrały obowiązki nałożone na zarząd województwa i konsekwencje z ich nieterminowego wypełnienia, jak również zasięg przestrzenny oddziaływania danego problemu, a co za tym idzie liczby ludności narażonej na potencjalne ryzyko. Większość obowiązków wynika z przyjętych dyrektyw Unii Europejskiej, implementowanych prawem krajowym i aktami wykonawczymi. Ponadto istotny wpływ miały czynniki społeczne, gospodarcze i inne specyficzne województwa.

Problemy o priorytecie I

- przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego PM10,
- przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego PM2,5,
- przekroczenia dopuszczalnych poziomów benzo(a)pirenu w powietrzu.
- niewystarczający stopień zbierania i należytego oczyszczania ścieków komunalnych,
- niewielki udział wód powierzchniowych charakteryzujących się dobrym stanem.

Problemy o priorytecie II

- niedostateczna ilość odpadów komunalnych zbieranych selektywnie,
- zwiększająca się ilość odpadów komunalnych,
- istnienie zagrożeń związanych z zanieczyszczeniem gruntów i wód podziemnych, tzw. „bomby ekologiczne”,
- ponadnormatywny poziom hałasu.

Problemy o priorytecie III

- brak dokumentów związanych z określeniem ryzyka zagrożenia powodzią,
 - niekorzystny wpływ działalności wydobywczej na wody podziemne,
 - brak pełnej inwentaryzacji przyrodniczej oraz kompletu aktualnych planów ochrony bądź zadań ochronnych dla niektórych obszarów chronionych
- „
- zagrożenie powodzią jako znaczący problem społeczny i ekologiczny,
 - lokalne zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi oraz WWA.

9. CELE I KIERUNKI OCHRONY ŚRODOWISKA DO 2019 R.

9.1 POWIETRZE ATMOSFERYCZNE (PA)

Cel długoterminowy do roku 2024

Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze województwa śląskiego związana z realizacją kierunków

działań naprawczych

Cele krótkoterminowe do roku 2019

PA1. Skuteczne wdrażanie planów i programów służących ochronie powietrza w skali lokalnej i wojewódzkiej poprzez osiągnięcie zakładanych efektów ekologicznych

PA2. Wdrożenie mechanizmów ograniczających negatywny wpływ transportu na jakość powietrza poprzez efektywną politykę transportową do poziomu nie powodującego negatywnego oddziaływania na jakość powietrza

PA3. Sukcesywna redukcja emisji zanieczyszczeń z sektora komunalno – bytowego do poziomu nie powodującego negatywnego oddziaływania na jakość powietrza

PA4. Wdrożenie mechanizmów motywujących do implementacji nowoczesnych rozwiązań w przemyśle skutkujących redukcją emisji substancji zanieczyszczających

PA5. Wzmacnianie współpracy międzyregionalnej w zakresie wspólnej polityki ochrony powietrza szczególnie z krajem morawsko – śląskim oraz województwem małopolskim poprzez coroczne spotkania

PA6. Wzmocnienie systemu edukacji ekologicznej społeczeństwa skierowanej na promocję postaw służących ochronie powietrza

Cel długoterminowy do roku 2024

Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami

Cele krótkoterminowe do roku 2019

PA7. Wspieranie finansowe i technologiczne inwestycji w technologie mające na celu efektywne wykorzystanie energii

PA8. Wzmocnienie systemu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w skali województwa śląskiego

PA9. Kształtowanie postaw służących efektywnemu wykorzystywaniu energii

9.2 ZASOBY WODNE (ZW)

Cel długoterminowy do roku 2024

System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód.

Cele krótkoterminowe do roku 2019

ZW1. Osiągnięcie i utrzymanie co najmniej dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych, zgodnie z obowiązującymi Planami gospodarowania wodami dla dorzeczy Wisły i Odry

ZW2. Rozwój i dostosowanie instalacji i urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce wodno-ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu

ZW3. Ograniczenie ryzyka wystąpienia strat wynikających ze zjawisk ekstremalnych związanych z wodą.

9.3 GOSPODARKA ODPADAMI (GO)

Cel długoterminowy do roku 2024

Zbudowanie systemu zgodnego z hierarchią postępowania z odpadami, w której priorytetem jest zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie przygotowanie do ponownego użycia, recykling i inne metody odzysku oraz wdrożenie modelu gospodarowania odpadami komunalnymi opartego na ich selektywnym zbieraniu i termicznym przekształcaniu pozostałych odpadów palnych z odzyskiem energii.

Cele krótkoterminowe do roku 2019

GO1. Gospodarowanie odpadami komunalnymi w województwie w oparciu o regionalne instalacje przetwarzania odpadów oraz zwiększenie udziału odzysku, w szczególności recyklingu, w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury.

GO2. Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych oraz wzrost efektywności systemu zbierania i zwiększanie udziału tych odpadów poddanych procesom odzysku i procesom unieszkodliwiania.

GO3. Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów sektora gospodarczego i sukcesywne zwiększanie udziału tych odpadów poddanych procesom odzysku i unieszkodliwiania poza składowaniem.

9.4 OCHRONA PRZYRODY (OP)

Cel długoterminowy do roku 2024

Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu.

Cele krótkoterminowe do roku 2019

OP1. Podejmowanie działań z zakresu pogłębiania i udostępniania wiedzy o zasobach przyrodniczych i walorach krajobrazowych województwa, w tym prowadzenie badań naukowych, inwentaryzacji przyrodniczej i monitoringu oraz działania z zakresu edukacji ekologicznej.

OP2. Wdrożenie narzędzi spójnego systemu zarządzania zasobami przyrody i krajobrazem zarówno na obszarach chronionych, jak i użytkowanych gospodarczo

OP3. Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu ekosystemów i gatunków oraz przeciwdziałanie zagrożeniom dla bioróżnorodności i georóżnorodności.

9.5 ZASOBY SUROWCÓW NATURALNYCH (ZSN)

Cel długoterminowy do roku 2024

Zrównoważona gospodarka zasobami surowców naturalnych.

Cele krótkoterminowe do roku 2019

ZSN1. Ochrona i zrównoważone wykorzystanie zasobów kopalin oraz ograniczanie presji na środowisko związanej z eksploatacją kopalin i prowadzeniem prac poszukiwawczych

9.6 GLEBY (GL)

Cel długoterminowy do roku 2024

Racjonalna gospodarka zasobami glebowymi.

Cele krótkoterminowe do roku 2019

GL1. Zachowanie funkcji środowiskowych, gospodarczych, społecznych i kulturowych gleb, w tym m.in.: produkcji żywności, magazynowania, filtrowania i przekształcania składników odżywczych, substancji i wody, podstaw rozwoju życia i różnorodności biologicznej, źródła surowców, rezerwuaru pierwiastka węgla oraz zbioru dziedzictwa geologicznego, geomorfologicznego oraz archeologicznego.

GL2. Zapobieganie zanieczyszczaniu gleb, w szczególności substancjami powodującymi ryzyko zanieczyszczenia wtórnego.

GL3. Remediacja terenów zanieczyszczonych.

GL4. Zachowanie możliwie dobrego stanu gleb rolniczych.

GL5. Minimalizacja stopnia i łagodzenie zasklepienia gleb.

GL6. Zapobieganie ruchom masowym ziemi i ich skutkom.

GL7. Przeciwdziałanie niekorzystnym zmianom naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi.

9.7 TERENY POPRZEMYSŁOWE (TP)

Cel długoterminowy do roku 2024

Przekształcenie terenów przemysłowych i zdegradowanych województwa śląskiego zgodnie z wymaganiami ekologicznymi oraz uwarunkowaniami społeczno-ekonomicznymi.

Cele krótkoterminowe do roku 2019

TP1. Rewitalizacja terenów przemysłowych i zdegradowanych

9.8 HAŁAS (H)

Cel długoterminowy do roku 2024

Poprawa i utrzymanie dobrego stanu akustycznego środowiska

Cele krótkoterminowe do roku 2019

H1. Zmniejszenie liczby mieszkańców województwa narażonych na ponadnormatywny hałas

H2. Rozwój sieci monitoringu poziomu emisji hałasu do środowiska oraz narażenia mieszkańców na ponadnormatywny hałas.

9.9 PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE (PEM)

Cel długoterminowy do roku 2024

Utrzymanie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego na dotychczasowych, niskich poziomach

Cele krótkoterminowe do roku 2019

PEM1. Monitoring poziomów pól elektromagnetycznych

9.10 PRZECIWDZIAŁANIE POWAŻNYM AWARIOM PRZEMYSŁOWYM (PPAP)

Cel długoterminowy do roku 2024

Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.

Cele krótkoterminowe do roku 2019

PPAP1. Zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii

PPAP2. Kreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu wystąpienia awarii przemysłowych

10. PLAN OPERACYJNY NA LATA 2015 – 2019

Tabela 69. Plan operacyjny²⁰⁷

Działanie	Termin realizacji	Jednostka realizująca	Koszt całkowity przedsięwzięcia [tys. zł]	Źródło finansowania
Priorytet: POWIETRZE ATMOSFERYCZNE (PA)				
Cel strategiczny (długoterminowy): Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze województwa śląskiego związana z realizacją kierunków działań naprawczych				
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA1. Skuteczne wdrażanie planów i programów służących ochronie powietrza w skali lokalnej i wojewódzkiej poprzez osiągnięcie zakładanych efektów ekologicznych				
PA1.1. Wdrożenie obecnego programu ochrony powietrza wraz z weryfikacją zakładanych efektów.	Zadanie ciągłe	Zarząd Województwa Śląskiego, Starostwa i Gminy województwa śląskiego	Koszty w ramach programu ochrony powietrza	środki własne jednostek realizujących, fundusze krajowe i unijne (w tym RPO, POIiŚ),
PA1.2. Aktualizacja Programu ochrony powietrza	2017	Zarząd Województwa Śląskiego	500 000	środki własne jednostek realizujących, fundusze krajowe i unijne (w tym RPO, POIiŚ), WFOŚiGW
PA1.3. Monitorowanie i zarządzanie działaniami poprzez wprowadzenie systemu sprawozdawczości z zakresu działań naprawczych realizowanych w skali lokalnej i wojewódzkiej	Zadanie ciągłe	Zarząd Województwa Śląskiego	W ramach działań własnych jednostek	środki własne jednostek realizujących
PA1.4. Opracowanie i wdrażanie planów gospodarki niskoemisyjnej oraz programów ograniczania niskiej emisji w skali lokalnej	2020	Gminy województwa śląskiego	Koszty indywidualne jednostek (średnio od 20. do 500 ³⁾)	środki własne jednostek realizujących, WFOŚiGW
PA1.5. Realizacja zadań monitoringowych jakości powietrza w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wraz z rozbudową sieci mobilnych stanowisk pomiarowych.	2020	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska	W ramach działań własnych jednostek	WFOŚiGW, środki własne jednostki realizującej
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA2. Wdrożenie mechanizmów ograniczających negatywny wpływ transportu na jakość powietrza poprzez efektywną politykę transportową do poziomu nie powodującego negatywnego oddziaływania na jakość powietrza				
PA2.1. Uwzględnienie w planach rozwoju transportu działań mających wpływ na jakość powietrza, poprzez m.in. upłynnienie ruchu pojazdów, budowę obwodnic, oraz wprowadzanie ograniczeń w ruchu pojazdów ciężkich na drogach miast.	Zadanie ciągłe	Gminy województwa śląskiego (w zakresie swoich kompetencji), Zarządy Dróg Powiatowych, Zarząd Dróg Wojewódzkich	Według kosztów inwestycji	środki własne jednostek realizujących, fundusze krajowe i unijne (w tym RPO, POIiŚ)

²⁰⁷ opracowanie własne

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Działanie	Termin realizacji	Jednostka realizująca	Koszt całkowity przedsięwzięcia [tys. zł]	Źródło finansowania
		Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Zarządzający drogami		
PA2.2. Rozwój komunikacji publicznej w oparciu o nowoczesny niskoemisyjny tabor autobusowy oraz stworzenie zintegrowanego systemu komunikacji miejskiej (tramwaj/autobus/pociąg) mającego na celu przesiadkę z indywidualnych samochodów na rzecz transportu zbiorowego.	Zadanie ciągłe	Gminy województwa śląskiego, Zarząd Województwa Śląskiego (w zakresie swoich kompetencji), zarządzający komunikacją publiczną	wymiana taboru: 1 500/ autobus	środki własne jednostek realizujących, fundusze krajowe i unijne (w tym RPO, POIiŚ), WFOŚiGW
PA2.3. Wdrażanie Inteligentnych Systemów Zarządzania Ruchem oraz mechanizmów wspomagających zarządzanie ruchem i transportem, jak: punkty przesiadkowe, plany centrów logistycznych na obrzeżach miast, BUSpasy, poprawa oznakowania dróg, strefy ograniczonego ruchu pojazdów w miastach.	Zadanie ciągłe	Gminy województwa śląskiego (w zakresie swoich kompetencji) Zarządy Dróg Powiatowych, Zarząd Dróg Wojewódzkich, zarządzający komunikacją publiczną	Inteligentne systemy zarządzania ruchem w mieście: od 30 000 do 100 000 dla jednego miasta ²	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO, POIiŚ)
PA2.4. Wspieranie rozwoju transportu rowerowego oraz wdrażanie rozwiązań na rzecz jego integracji z miejskimi systemami transportowymi m.in. poprzez rozwój i modernizację infrastruktury oraz zmiany organizacji ruchu	Zadanie ciągłe	Gminy województwa śląskiego (w zakresie swoich kompetencji)	Według kosztów inwestycji	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO)
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA3. Sukcesywna redukcja emisji zanieczyszczeń z sektora komunalno – bytowego do poziomu nie powodującego negatywnego oddziaływania na jakość powietrza				
PA3.1. Realizacja działań z zakresu ograniczania emisji ze źródeł spalania o małej mocy do 1MW poprzez wymiany systemów grzewczych na niskoemisyjne oraz poprzez montaż filtrów nakominowych	Zadanie ciągłe	lokalni producenci i dystrybutorzy ciepła sieciowego, mieszkańcy	Zgodnie z Programem ochrony	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO, POIiŚ),

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Działanie	Termin realizacji	Jednostka realizująca	Koszt całkowity przedsięwzięcia [tys. zł]	Źródło finansowania
ograniczających emisję		województwa, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, jednostki sektora finansów publicznych.	powietrza: 3 590 000 tys. zł	WFOŚiGW
PA3.2. Kontrola jakości paliw na rynku w oparciu o przepisy ustawy o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw.	Zadanie ciągłe	Inspekcja Handlowa	W ramach zadań własnych	Środki własne
PA3.3. Realizacja planów kompleksowej termomodernizacji budynków użyteczności publicznej	Zadanie ciągłe	jednostki sektora finansów publicznych	koszty indywidualnie dla każdej inwestycji	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (RPO), WFOŚiGW
PA 3.4. Opracowanie i wdrożenie systemu zbierania informacji o rodzaju użytkowanych paliw stałych w indywidualnych urządzeniach grzewczych	2020	Gminy województwa śląskiego	50 – 200 tys. zł	środki własne jednostek realizujących, WFOŚiGW/ NFOŚiGW
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA4. Wdrożenie mechanizmów motywujących do implementacji nowoczesnych rozwiązań w przemyśle skutkujących redukcją emisji substancji zanieczyszczających				
PA4.1. Prowadzenie regularnych kontroli przestrzegania przepisów prawnych i zapisów pozwoleń w podmiotach gospodarczych	Zadanie ciągłe	WIOŚ w Katowicach	W ramach zadań własnych jednostki	środki własne jednostek realizujących
PA4.2. Realizacja inwestycji mających na celu ograniczenie emisji substancji zanieczyszczających z instalacji energetycznych i przemysłowych, oraz ograniczających szczególnie „niską emisję” oraz emisję niezorganizowaną.	Zadanie ciągłe	Przedsiębiorstwa energetyczne i przemysłowe, oraz inne podmioty gospodarcze na prowadzące działalność na terenie województwa	Według kosztorysów inwestycji	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym POIiŚ, RPO), WFOŚiGW
PA4.3. Realizacja inwestycji w zakresie produkcji paliw niskoemisyjnych i biopaliw	Zadanie ciągłe	podmioty gospodarcze prowadzące działalność na terenie	Według kosztorysów inwestycji	Środki własne inwestorów, WFOŚiGW

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Działanie	Termin realizacji	Jednostka realizująca	Koszt całkowity przedsięwzięcia [tys. zł]	Źródło finansowania
		województwa		
PA4.4 Stworzenie preferencji dla rozwoju produkcji urządzeń do pozyskiwania energii w sposób bezemisyjny	Zadanie ciągłe	Podmioty gospodarcze prowadzące działalność na terenie województwa, inwestorzy	Według kosztorysów inwestycji	Środki własne inwestorów, WFOŚiGW, fundusze unijne (w tym POIiŚ)
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA5. Wzmacnianie współpracy międzyregionalnej w zakresie wspólnej polityki ochrony powietrza, szczególnie z krajem morawsko – śląskim oraz województwem małopolskim poprzez coroczne spotkania				
PA5.1. Zaplanowanie i podjęcie działań międzyregionalnych oraz zacieśnienie współpracy transgranicznej, szczególnie z regionem morawsko-śląskim, w celu wypracowania wspólnej strategii działań na rzecz redukcji emisji niezależnej od czynników lokalnych	Zadanie ciągłe	Zarząd Województwa Śląskiego	W ramach zadań własnych	środki własne jednostek realizujących,
PA5.2. Zaplanowanie i podjęcie działań międzyregionalnych w zakresie współpracy z województwem małopolskim w celu podejmowania wspólnych działań na rzecz zmian legislacyjnych wspierających działania w ochronie powietrza, a także w celu wypracowania wspólnych strategicznych działań naprawczych w kierunku poprawy jakości powietrza w rejonie południowej Polski.	Zadanie ciągłe	Zarząd Województwa Śląskiego	W ramach zadań własnych	środki własne jednostek realizujących, WFOŚiGW
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA6. Wzmocnienie systemu edukacji ekologicznej społeczeństwa skierowanej na promocję postaw służących ochronie powietrza.				
PA6.1. Rozwój systemu informacyjnego dotyczącego monitoringu jakości powietrza i stanu jakości powietrza w skali lokalnej	Zadanie ciągłe	WIOŚ w Katowicach, Zarząd Województwa Śląskiego, Wojewoda Śląski	Według zadań własnych oraz według kosztorysu dodatkowych inwestycji	środki własne jednostek realizujących, , WFOŚiGW
PA6.2. Prowadzenie kampanii edukacyjnych mających na celu wskazywanie prawidłowych postaw odnośnie ochrony powietrza, a także środków ostrożności odnośnie negatywnych skutków złej jakości powietrza	Zadanie ciągłe	Starostwa i Gminy województwa śląskiego organizacje ekologiczne, Zarząd Województwa Śląskiego	Według zadań własnych oraz według kosztorysu dodatkowych działań	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym POIiŚ), WFOŚiGW

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Działanie	Termin realizacji	Jednostka realizująca	Koszt całkowity przedsięwzięcia [tys. zł]	Źródło finansowania
PA6.3. Prowadzenie działań kontrolnych w zakresie zakazu spalania odpadów w indywidualnych systemach grzewczych jako elementu zmian w świadomości społeczeństwa oraz środków prewencyjny	Zadanie ciągłe	Gminy województwa śląskiego, Straż miejska, Policja	Według zadań własnych jednostek	środki własne jednostek realizujących
Cel strategiczny (długoterminowy): Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami				
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA7. Wspieranie finansowe i technologiczne inwestycji w technologie mające na celu efektywne wykorzystanie energii				
PA7.1. Poprawa efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej, w tym poprzez ich kompleksową termomodernizację	Zadanie ciągłe	Gminy województwa śląskiego, zarządcy budynków, jednostki podległe samorządom, jednostki sektora finansów publicznych	Zgodnie z kosztorysami inwestycji	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO, POIiŚ), WFOŚiGW
PA7.2. Poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych, w tym poprzez ich kompleksową termomodernizację	Zadanie ciągłe	Gminy województwa śląskiego, właściciele, zarządzający nieruchomościami	Zadanie własne jednostek	środki własne jednostek realizujących, WFOŚiGW
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA8. Wzmocnienie systemu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w skali województwa śląskiego				
PA8.1. Realizacja inwestycji w odnawialne źródła energii na terenie województwa śląskiego	Zadanie ciągłe	jednostki sektora finansów publicznych, osoby fizyczne, wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe oraz przedsiębiorstwa	według kosztorysów inwestycji	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO, POIiŚ), WFOŚiGW
PA8.2. Aktualizacja założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z określeniem możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii	2018	Zarząd Województwa Śląskiego, Gminy województwa śląskiego	Według zadań własnych jednostek	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO), WFOŚiGW
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PA9. Kształtowanie postaw służących efektywnemu wykorzystywaniu energii				
PA9.1. Realizacja działań proefektywnościowych (w tym działań w zakresie budownictwa efektywnego energetycznie) przez osoby fizyczne, wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe oraz przedsiębiorstwa	Zadanie ciągłe	osoby fizyczne, wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe oraz	W ramach działań własnych	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO, POIiŚ),

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Działanie	Termin realizacji	Jednostka realizująca	Koszt całkowity przedsięwzięcia [tys. zł]	Źródło finansowania
		przedsiębiorstwa		WFOŚiGW
PA9.2. Kształtowanie postaw społecznych w kierunku wdrażania zasad efektywności energetycznej poprzez edukację ekologiczną, a także wzorce.	Zadanie ciągłe	Zarząd Województwa Śląskiego, Gminy i Powiaty województwa Śląskiego, organizacje ekologiczne,	Według kosztów indywidualnych	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO), WFOŚiGW
Priorytet: ZASOBY WODNE (ZW)				
Cel strategiczny (długoterminowy): System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód				
Cel operacyjny (krótkoterminowy): ZW1. Osiągnięcie i utrzymanie co najmniej dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych zgodnie z obowiązującymi Planami gospodarowania wodami dla dorzeczy Wisły, Odry i Dunaju				
ZW1.1. Opracowanie i przyjęcie aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy	gru-15	KZGW, RZGW	26 000 ¹⁾	Budżet państwa, fundusze unijne w tym (RPO)
ZW1.2. Opracowanie i wydanie jako akt prawa miejscowego warunków korzystania z wód regionu wodnego i wód zlewni	2016	RZGW	W ramach działań własnych	Budżet państwa, fundusze unijne (w tym RPO)
ZW1.3. Opracowanie i wydanie jako akt prawa miejscowego rozporządzeń o ustanowieniu obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych, w tym zbiorników wód podziemnych (GZWP)	2019	RZGW	W ramach działań własnych	Budżet państwa, fundusze unijne (w tym RPO)
ZW1.4. Opracowanie i wydanie jako akt prawa miejscowego rozporządzeń o ustanowieniu stref ochrony pośredniej dla ujęć wód	2019	RZGW we współpracy z właścicielami ujęć wód	W ramach działań własnych	Środki właścicieli ujęć wód
ZW1.5. Prowadzenie monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oraz udostępnianie wyników tego monitoringu	Zadanie ciągłe	WIOŚ, PIG	W ramach działań własnych	Budżet państwa
ZW1.6. Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	Zadanie ciągłe	Gminy województwa śląskiego, podmioty upoważnione przez gminy (straż miejska)	W ramach działań własnych	Budżety gmin
ZW1.7. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	Zadanie ciągłe	WIOŚ	W ramach działań własnych	Budżet państwa

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Działanie	Termin realizacji	Jednostka realizująca	Koszt całkowity przedsięwzięcia [tys. zł]	Źródło finansowania
ZW1.8. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód, w szczególności skierowane do dzieci i młodzieży	Zadanie ciągłe	KZGW, RZGW, Gminy województwa śląskiego i inne podmioty	W ramach działań własnych	budżety gmin i państwa, fundusze unijne (w tym RPO), WFOŚiGW w Katowicach, środki własne podmiotów
ZW1.9. Wdrażanie zintegrowanych systemów gospodarowania wodami uwzględniających zasady zarządzania zlewniowego, w tym budowa lokalnych systemów monitoringu jakości wód na poziomie mikrozwlewni – takich jak monitoring miejski oparty o rozwiązania RTC	Projekty pilotowe do 2017 zadanie ciągłe	KZGW, RZGW, Gminy województwa śląskiego i inne podmioty	W ramach działań własnych	budżety gminy i państwa, fundusze unijne (w tym POIiŚ), środki własne podmiotów
ZW1.10. Działania związane z przywracaniem i poprawą ekologicznych funkcji wód i poprawą hydromorfologii koryt cieków, w tym: <ul style="list-style-type: none"> – działania renaturyzacyjne i rewitalizacyjne, – przywracanie drożności cieków, – zwiększenie retencyjności naturalnej ich zlewni. 	Zadanie ciągłe poprzedzone działaniami pilotażowymi	KZGW, RZGW, Gminy województwa śląskiego i inne podmioty	według kosztorysów inwestycji	budżety gmin i państwa, fundusze unijne (w tym POIiŚ), środki własne podmiotów, WFOŚiGW
Cel operacyjny (krótkoterminowy): ZW2. Rozwój i dostosowanie instalacji i urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce wodno-ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu				
ZW2.1. Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji, w tym deszczowej	2019	Gminy województwa śląskiego, podmioty działające w imieniu gmin	według kosztorysów inwestycji	budżety gmin, WFOŚiGW, fundusze unijne (w tym RPO), środki własne podmiotów
ZW2.2. Budowa, rozbudowa i modernizacja urządzeń służących do oczyszczania ścieków komunalnych i zagospodarowywania osadów ściekowych	2019	Gminy województwa śląskiego, podmioty działające w imieniu gmin	według kosztorysów inwestycji	budżety gmin, WFOŚiGW fundusze unijne (w tym RPO), środki własne podmiotów
ZW2.3. Budowa, rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody oraz infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę	2019	Gminy województwa śląskiego, podmioty działające w imieniu gmin, w tym spółki wodne i ich związki	według kosztorysów inwestycji	budżety gmin, WFOŚiGW fundusze unijne (w tym RPO), środki własne jednostek realizujących

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Działanie	Termin realizacji	Jednostka realizująca	Koszt całkowity przedsięwzięcia [tys. zł]	Źródło finansowania
ZW2.4. Budowa, rozbudowa i modernizacji urządzeń służących do optymalizacji wykorzystania istniejącej infrastruktury wodno-kanalizacyjnej(w tym systemy sterowania, monitoringu i przesyłania danych)	2019	Gminy województwa śląskiego, podmioty działające w imieniu gmin	według kosztorysów inwestycji	budżety gmin, fundusze unijne (w tym RPO), środki własne jednostek realizujących
ZW2.5. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody oraz najważniejszych sprawach związanych z odprowadzaniem i oczyszczaniem ścieków, w szczególności skierowane do dzieci i młodzieży	Zadanie ciągłe	KZGW, RZGW, Gminy województwa śląskiego i inne podmioty	W ramach działań własnych	budżety gmin i państwa, fundusze unijne (w tym RPO), środki własne jednostek realizujących
ZW2.6. Informatyczny system monitorowania i oceny skuteczności gospodarki wodno - ściekowej w aglomeracjach jako specjalistyczny moduł ORSIP	2019	GIG, Zarząd Województwa Śląskiego, ŚCSI	1 900	fundusze unijne (w tym RPO), WFOŚiGW, środki własne jednostek realizujących
Cel operacyjny (krótkoterminowy): ZW3. Ograniczenie ryzyka wystąpienia strat wynikających ze zjawisk ekstremalnych związanych z wodą				
ZW3.1. Opracowanie i przyjęcie planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy i regionów wodnych	gru-15	KZGW, RZGW	60 000 ¹⁾	Budżet państwa, fundusze unijne (w tym POIiŚ)
ZW3.2. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych oraz w decyzjach dotyczących planowania i zagospodarowania przestrzennego granic obszarów zagrożenia powodzią wyznaczonych na mapach zagrożenia powodziowego oraz poziomu zagrożenia powodziowego, jak również wniosków wynikających z planów zarządzania ryzykiem powodziowym	Zadanie ciągłe	Zarząd Województwa Śląskiego, Gminy województwa śląskiego	W ramach działań własnych	Budżety gmin
ZW3.3. Realizacja obiektów małej retencji zgodnie z Programem małej retencji dla województwa śląskiego, w tym nietechnicznych form retencji wód	Zadanie ciągłe	Gminy województwa śląskiego, SZMiUW w Katowicach, inne podmioty	według kosztorysów inwestycji	budżety gmin i budżet państwa, WFOŚiGW, fundusze unijne (w tym POIiŚ) środki własne podmiotów
ZW3.4. Utrzymywanie, doposażenie i optymalizacja wykorzystania magazynów przeciwpowodziowych (wojewódzkich, powiatowych i gminnych)	Zadanie ciągłe	Gminy województwa śląskiego, SZMiUW w Katowicach, inne podmioty	według kosztorysów inwestycji	budżety gmin, WFOŚiGW, środki własne podmiotów

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Działanie	Termin realizacji	Jednostka realizująca	Koszt całkowity przedsięwzięcia [tys. zł]	Źródło finansowania
ZW3.5. Budowa zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny	2017	RZGW Gliwice	2 500 000	Budżet państwa, fundusze unijne (w tym POLiŚ), kredyt BŚ
ZW3.6. Budowa, przebudowa, modernizacja budowli przeciwpowodziowych	ciągłe	Gminy województwa śląskiego, SZMIUW w Katowicach, RZGW	według kosztorysów inwestycji	budżety gmin i budżet państwa, fundusze unijne (w tym POLiŚ), WFOŚiGW
ZW3.7. Budowa, przebudowa, modernizacja budowli wodnych służącym innym celom	ciągłe	Gminy województwa śląskiego, SZMIUW w Katowicach, RZGW	według kosztorysów inwestycji	budżety gmin i budżet państwa, fundusze unijne (w tym POLiŚ), WFOŚiGW
ZW3.8. Działania inwestycyjne i utrzymaniowe związane z melioracjami wodnymi szczegółowymi oraz rowami odwadniającymi tereny zurbanizowane	ciągłe	Gminy województwa śląskiego, spółki wodne i ich związki	według kosztorysów inwestycji	Budżety gmin, budżet państwa, środki spółek wodnych
ZW3.9. Usuwanie szkód spowodowanych ruchem zakładów górniczych na ciekach i obiektach gospodarki wodnej	Ciągłe	Zakłady górnicze	według kosztorysów inwestycji	Środki zakładów górniczych
ZW3.10. Rozwijanie systemów zagospodarowania wód opadowych na terenach zurbanizowanych, w tym: <ul style="list-style-type: none"> – umożliwiających wykorzystanie wód opadowych, – związanych z retencjonowaniem i czasowym przetrzymaniem wód opadowych – związanych z tworzeniem tzw. „ogrodów deszczowych w miastach” – związanych z zachęcaniem mieszkańców do tworzenia i utrzymywania obiektów mikroretencji wód 	ciągłe	Gminy województwa śląskiego, inne podmioty	według kosztorysów inwestycji	budżety gmin, WFOŚiGW (pod warunkiem wprowadzenia tych zadań do listy rodzajów przedsięwzięć mogących uzyskać finansowanie WFOŚiGW w Katowicach)
ZW3.11. Działania edukacyjne, upowszechniające wśród rolników wiedzę o dobrych praktykach w zakresie ochrony wód, poprawy retencyjności zlewni w szczególności dzięki zabiegom z zakresu fito- i agromelioracji oraz melioracji wodnych szczegółowych	Zadanie ciągłe	RZGW, ODR, Gminy województwa śląskiego, inne podmioty	W ramach działań własnych	budżety gmin i państwa, fundusze unijne (w tym RPO), środki własne jednostek realizujących, WFOŚiGW

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Działanie	Termin realizacji	Jednostka realizująca	Koszt całkowity przedsięwzięcia [tys. zł]	Źródło finansowania
ZW3.12. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony przed powodzią i suszą, w szczególności skierowane do dzieci i młodzieży	Zadanie ciągłe	KZGW, RZGW, Gminy województwa śląskiego i inne podmioty	W ramach działań własnych	budżety gmin i państwa, WFOŚiGW, fundusze unijne (w tym RPO) środki własne podmiotów
Priorytet: GOSPODARKA ODPADAMI (GO)				
Cel strategiczny (długoterminowy): Zbudowanie systemu zgodnego z hierarchią postępowania z odpadami, w której priorytetem jest zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie przygotowanie do ponownego użycia, recykling i inne metody odzysku oraz wdrożenie modelu gospodarowania odpadami komunalnymi, opartego na ich selektywnym zbieraniu i termicznym przekształcaniu pozostałych odpadów palnych z odzyskiem energii				
Cel operacyjny (krótkoterminowy): GO1. Gospodarowanie odpadami komunalnymi w województwie w oparciu o regionalne instalacje przetwarzania odpadów oraz zwiększenie udziału odzysku, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury.				
GO1.1 Zbudowanie wystarczającej sieci regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	do 2018	Gminy województwa śląskiego	koszty budowy instalacji	środki własne, fundusze unijne (RPO), NFOŚiGW, WFOŚiGW
GO1.2 Zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, unieszkodliwianych przez składowanie. W stosunku do ilości tych odpadów, wytwarzanych w województwie śląskim w roku 1995, dopuszcza się do składowania następujące ilości odpadów ulegających biodegradacji: <ul style="list-style-type: none"> • w 2016 r. nie więcej niż 45%, • w 2019 r. nie więcej niż 40%. 	do 2019	Gminy województwa śląskiego	koszt selektywnego zbierania i przetwarzania tych odpadów	opłata za gospodarowanie odpadami komunalnymi pobierana od mieszkańców, budżety gmin, fundusze unijne (w tym RPO), NFOŚiGW, WFOŚiGW
GO1.3 Przygotowanie do ponownego wykorzystania i recyklingu materiałów odpadowych, takich jak papier, metal, tworzywa sztuczne i szkło z na poziomie minimum 18% do końca 2016 roku, natomiast dla roku 2020 na poziomie minimum 50% ich ilości wytwarzanych.	do 2020	Gminy województwa śląskiego	koszt selektywnego zbierania i przetwarzania tych odpadów	opłata za gospodarowanie odpadami komunalnymi pobierana od mieszkańców budżety gmin, fundusze unijne (w tym RPO), NFOŚiGW, WFOŚiGW

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Działanie	Termin realizacji	Jednostka realizująca	Koszt całkowity przedsięwzięcia [tys. zł]	Źródło finansowania
GO1.4 Selektywne zbieranie odpadów ulegających biodegradacji i w konsekwencji ograniczenie składowania tych odpadów.	zadanie ciągłe	Gminy województwa śląskiego	koszt selektywnego zbierania i przetwarzania tych odpadów	opłata za gospodarowanie odpadami komunalnymi pobierana od mieszkańców, budżety gmin, fundusze unijne (w tym RPO), NFOŚiGW, WFOŚiGW
GO1.5 Realizacja pozostałych zadań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, zawartych w harmonogramie PGO WŚ 2014	do 2019	podmioty odpowiedzialne	zgodnie z harmonogramem PGO WŚ 2014	Środki własne, budżet wojewódzki i gminny, fundusze unijne (w tym RPO) NFOŚiGW, WFOŚiGW
GO 1.6 Promowanie, wykorzystanie i analiza środowiskowa technologii odzysku energii z odpadów (w tym osadów ściekowych)	do 2020	Przedsiębiorstwa, jednostki naukowo-badawcze(ICHPW)	1 000-2 000	Środki własne przedsiębiorstw fundusze unijne (w tym RPO), WFOŚiGW
GO 1.7 Opracowanie narzędzi i procedur formalno-prawnych do wprowadzania stałych paliw wtórnych do energetyki i ciepłownictwa („energia z odpadów”)	do 2020	Przedsiębiorstwa, jednostki naukowo-badawcze(ICHPW)	200 000-500 000	Środki własne przedsiębiorstw fundusze unijne (w tym RPO), WFOŚiGW
Cel operacyjny (krótkoterminowy): GO2. Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych oraz wzrost efektywności systemu zbierania i zwiększanie udziału tych odpadów poddanych procesom odzysku i procesom unieszkodliwiania.				
GO2.1 Podniesienie efektywności selektywnego zbierania odpadów medycznych i weterynaryjnych.	do 2019	podmioty odpowiedzialne	w ramach zadań własnych	środki własne jednostek realizujących
GO2.2 Rozbudowa systemu zbierania zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów, który pozwoli na osiągnięcie, do 2016 r. i w latach następnych, poziomu zbierania zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych w wysokości co najmniej 45% masy wprowadzonych baterii i akumulatorów przenośnych.	do 2019	przedsiębiorstwa	w ramach zadań własnych	środki własne jednostek realizujących

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Działanie	Termin realizacji	Jednostka realizująca	Koszt całkowity przedsięwzięcia [tys. zł]	Źródło finansowania
GO2.3 Osiągnięcie poziomu selektywnego zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z gospodarstw domowych, w wysokości co najmniej 4 kg/mieszkańca/rok	do 2019	Gminy województwa śląskiego, podmioty odpowiedzialne	w ramach zadań własnych	opłata za gospodarowanie odpadami komunalnymi pobierana od mieszkańców, środki własne jednostek realizujących, NFOŚiGW, WFOŚiGW
GO2.4 Zakłada się osiągnięcie celów określonych w przyjętym „Programie usuwania azbestu z terenu województwa śląskiego do roku 2032”.	do 2032	Zarząd Województwa Śląskiego, Gminy województwa śląskiego	w ramach zadań własnych	fundusze unijne (RPO), środki własne jednostek realizujących, NFOŚiGW, WFOŚiGW
GO2.5 Realizacja pozostałych zadań w zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi, zawartych w harmonogramie PGO WŚ 2014	do 2019	podmioty odpowiedzialne	zgodnie z harmonogramem PGO WŚ 2014	Środki własne jednostek realizujących fundusze unijne (RPO), NFOŚiGW, WFOŚiGW
Cel operacyjny (krótkoterminowy): GO3. Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów sektora gospodarczego i sukcesywne zwiększanie udziału tych odpadów poddanych procesom odzysku i unieszkodliwiania poza składowaniem.				
GO3.1 Realizacja zadań w zakresie gospodarki odpadami sektora przemysłowego, zawartych w harmonogramie PGO WŚ 2014	do 2019	podmioty odpowiedzialne	zgodnie z harmonogramem PGO WŚ 2014	Środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO)
Priorytet: OCHRONA PRZYRODY (OP)				
Cel strategiczny (długoterminowy): Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu				
Cel operacyjny (krótkoterminowy): OP1. Podejmowanie działań z zakresu pogłębiania i udostępniania wiedzy o zasobach przyrodniczych i walorach krajobrazowych województwa, w tym prowadzenie badań naukowych, inwentaryzacji przyrodniczej i monitoringu oraz działania z zakresu edukacji ekologicznej.				

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Działanie	Termin realizacji	Jednostka realizująca	Koszt całkowity przedsięwzięcia [tys. zł]	Źródło finansowania
OP1.1 Budowa regionalnego systemu monitoringu różnorodności biologicznej i georóżnorodności oraz zagospodarowania przestrzennego, zintegrowanego z ORSIP i bazami GIOŚ.	Zadanie ciągłe	Zarząd Województwa Śląskiego, CDPGŚ, RDOŚ, ZPK, GIOŚ, ZS ŚOB	w ramach budżetu zadań własnych lub budżetu projektów realizowanych ze środków zewnętrznych	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO)
OP1.2 Kontynuowanie inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej województwa ze szczególnym uwzględnieniem grup organizmów, zbiorowisk roślinnych i siedlisk przyrodniczych o niewystarczającym rozpoznaniu	Zadanie ciągłe	CDPGŚ, RDOŚ, ZPK, ZS ŚOB, uczelnie wyższe i instytucje badawcze	w ramach budżetu zadań własnych lub budżetu projektów realizowanych ze środków zewnętrznych	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO) WFOŚiGW
OP1.3 Wspieranie i rozwój badań z zakresu ochrony przyrody (w szczególności inwazyjnych gatunków obcych oraz przedmiotów ochrony na obszarach Natura 2000) oraz ekologii krajobrazu	Zadanie ciągłe	CDPGŚ, ZS ŚOB, ZPK, uczelnie wyższe i instytucje badawcze, RDOŚ	w ramach budżetu zadań własnych lub budżetu projektów realizowanych ze środków zewnętrznych	środki własne jednostek realizujących fundusze unijne (w tym RPO), WFOŚiGW
OP1.4 Rozwój bazy dydaktycznej edukacji przyrodniczej oraz realizacja działań z zakresu edukacji ekologicznej, w szczególności na temat przedmiotów ochrony na obszarach natura 2000 (w tym akcja informacyjna na temat użytkowania pojazdów mechanicznych w obrębie siedlisk naturowych) oraz walorów przyrodniczych parków krajobrazowych.	Zadanie ciągłe	Zarząd województwa Śląskiego, CDPGŚ, RDOŚ, Lasy Państwowe, ZPK, ZS ŚOB, Gminy województwa śląskiego, organizacje pozarządowe	w ramach budżetu zadań własnych lub budżetu projektów realizowanych ze środków zewnętrznych	środki własne jednostek realizujących fundusze unijne (w tym RPO), WFOŚiGW

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Działanie	Termin realizacji	Jednostka realizująca	Koszt całkowity przedsięwzięcia [tys. zł]	Źródło finansowania
OP1.5 Prowadzenie bazy danych o czynnej ochronie przyrody	Zadanie ciągłe	CDPGŚ	w ramach budżetu zadań własnych lub budżetu projektów realizowanych ze środków zewnętrznych	środki własne jednostek realizujących fundusze unijne (w tym RPO)
OP1.6 Rozpoznanie obszarów występowania, identyfikacja zagrożeń oraz określenie warunków ochrony i monitoring gatunków i siedlisk objętych ochroną na obszarach Natura 2000 na potrzeby realizacji planów zadań ochronnych.	Zadanie ciągłe	CDPGŚ, ZS ŚOB, uczelnie wyższe i instytucje badawcze, RDOŚ, ZPK	w ramach budżetu zadań własnych lub budżetu projektów realizowanych ze środków zewnętrznych	środki własne jednostek realizujących fundusze unijne (w tym RPO), WFOŚiGW
Cel operacyjny (krótkoterminowy): OP2. Wdrożenie narzędzi spójnego systemu zarządzania zasobami przyrody i krajobrazem zarówno na obszarach chronionych, jak i użytkowanych gospodarczo				
OP2.1 Integracja działań w ramach wdrażania zapisów Strategii Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego.	Zadanie ciągłe	Zarząd Województwa Śląskiego, Gminy województwa śląskiego, CDPGŚ, RDOŚ, ZPK, ZS ŚOB, Lasy Państwowe, organizacje pozarządowe, uczelnie wyższe i instytucje badawcze, wszystkie instytucje, których działalność wpływa na stan przyrody (np. RZGW, ŚZMiUW)	w ramach budżetu zadań własnych lub budżetu projektów realizowanych ze środków zewnętrznych	środki własne jednostek realizujących fundusze unijne (w tym RPO)

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Działanie	Termin realizacji	Jednostka realizująca	Koszt całkowity przedsięwzięcia [tys. zł]	Źródło finansowania
OP2.2 Systematyczna aktualizacja wojewódzkiej bazy danych przyrodniczych w ramach modułu „Przyroda”, komponentu Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej Województwa Śląskiego (ORSIP)	Zadanie ciągłe	Zarząd Województwa Śląskiego, CDPGŚ, ZS ŚOB, ZPK, Uniwersytet Śląski, RDOŚ	w ramach budżetu zadań własnych lub budżetu projektów realizowanych ze środków zewnętrznych	środki własne jednostek realizujących fundusze unijne (w tym RPO)
OP2.3 Kontynuacja prac nad opracowaniem i zatwierdzeniem planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000	w ciągu 6 lat od ustanowienia danego obszaru	RDOŚ (we współpracy z wszystkimi zainteresowanymi interesariuszami w ramach zespołów lokalnej współpracy)	w ramach budżetu zadań własnych lub budżetu projektów realizowanych ze środków zewnętrznych	środki własne jednostek realizujących fundusze unijne (w tym RPO), WFOŚiGW
OP2.4 Kontynuacja prac nad opracowaniem i zatwierdzeniem planów ochrony parków krajobrazowych	2019	ZPK	w ramach budżetu zadań własnych lub budżetu projektów realizowanych ze środków zewnętrznych	środki własne jednostek realizujących fundusze unijne (w tym RPO), WFOŚiGW
OP2.5 Zapewnienie właściwej ochrony bioróżnorodności, terenów zieleni i krajobrazu w planowaniu przestrzennym, ze szczególnym uwzględnieniem korytarzy ekologicznych poprzez adekwatne zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego lub/i decyzjach o warunkach zabudowy	Zadanie ciągłe	Zarząd Województwa Śląskiego, Gminy województwa śląskiego	w ramach zadań własnych	środki własne jednostek realizujących
OP2.6 Zapewnienie właściwej ochrony przyrody na terenach leśnych poprzez odpowiednie zapisy w planach urządzenia lasu (programy ochrony przyrody dla nadleśnictw)	Zadanie ciągłe	Lasy Państwowe	w ramach zadań własnych	środki własne jednostek realizujących

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Działanie	Termin realizacji	Jednostka realizująca	Koszt całkowity przedsięwzięcia [tys. zł]	Źródło finansowania
OP2.7 Opracowanie i wdrożenie planów gospodarowania zasobami wodnymi w lasach nizinnych	2015-2016	Lasy Państwowe	75 000	środki własne jednostek realizujących
OP2.8 Przywracanie i promowanie tradycyjnego wypasu w celu ochrony ekosystemów nieleśnych na terenie całego województwa, w tym Wojewódzki Program Aktywizacji Gospodarczej oraz Zachowania Dziedzictwa Kulturowego Beskidów i Jury Krakowsko-Częstochowskiej – Owca Plus do roku 2020	2020	Zarząd Województwa Śląskiego, ZPK, Gminy województwa śląskiego, organizacje pozarządowe	w ramach budżetu zadań własnych lub budżetu projektów realizowanych ze środków zewnętrznych	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO)
OP2.9 Stworzenie systemu przepływu informacji o prowadzonych przez gminy województwa śląskiego działaniach z zakresu edukacji ekologicznej oraz czynnej ochrony przyrody na cele Ogólnodostępnej Bazy Danych, która zostanie zaimplementowana do modułu Przyroda w systemie ORSIP.	2019	Zarząd Województwa Śląskiego, CDPGŚ, Gminy województwa śląskiego, organizacje pozarządowe	w ramach budżetu zadań własnych lub budżetu projektów realizowanych ze środków zewnętrznych	Środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO)
OP2.10 Oznakowanie granic obszarów uznanych za formy ochrony przyrody oraz postawienie tablic informacyjnych	2019	RDOŚ, ZPK, Gminy województwa śląskiego, Zarząd Województwa Śląskiego	w ramach budżetu zadań własnych lub budżetu projektów realizowanych ze środków zewnętrznych	Środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO), WFOŚiGW
OP2.11 Opracowanie i wdrażanie założeń udostępniania turystycznego obszarów cennych przyrodniczo oraz utrwalanie osiągniętych efektów z uwzględnieniem pojemności turystycznej tych obszarów	2019	ZPK, RDOŚ, Gminy województwa śląskiego, organizacje pozarządowe	w ramach budżetu zadań własnych lub budżetu projektów realizowanych ze środków zewnętrznych	Środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO)

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Działanie	Termin realizacji	Jednostka realizująca	Koszt całkowity przedsięwzięcia [tys. zł]	Źródło finansowania
Cel operacyjny (krótkoterminowy): OP3. Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu ekosystemów i gatunków oraz przeciwdziałanie zagrożeniom dla bioróżnorodności i georóżnorodności				
OP3.1 Zachowanie lub odtwarzanie właściwego stanu siedlisk i gatunków poprzez realizację zadań ochronnych wyznaczonych dla obszarów Natura 2000 i rezerwatów przyrody	Zadanie ciągłe	RDOŚ (koordynacja i nadzór), wszystkie podmioty wyznaczone w planach ochrony i planach zadań ochronnych	w ramach budżetu zadań własnych lub budżetu projektów realizowanych ze środków zewnętrznych	Środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO), WFOŚiGW
OP3.2 Zachowanie lub odtwarzanie właściwego stanu walorów przyrodniczych i krajobrazu poprzez wdrażanie zapisów planów ochrony parków krajobrazowych	Zadanie ciągłe	ZPK	w ramach budżetu zadań własnych lub budżetu projektów realizowanych ze środków zewnętrznych	Środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO), WFOŚiGW
OP3.3 Przebudowa drzewostanów na terenach leśnych w kierunku zgodności z siedliskiem oraz zalesienia	wg planów urządzania lasu	Lasy Państwowe	89 302 (przebudowa drzewostanów) 114 000 (zalesienia)	środki własne jednostek realizujących
OP3.4 Zachowanie bioróżnorodności na terenach wiejskich z wykorzystaniem programów rolno-środowiskowych	Zadanie ciągłe	Rolnicy, ODR	Zależnie od zainteresowania rolników	PROW
OP3.5 Prowadzenie wolierowej hodowli głuszca w nadleśnictwie Wiśła	Zadanie ciągłe	Lasy Państwowe	1 904	Środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO)

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Działanie	Termin realizacji	Jednostka realizująca	Koszt całkowity przedsięwzięcia [tys. zł]	Źródło finansowania
OP3.6 Prowadzenie ośrodka hodowli żubrów w nadleśnictwie Kobiór	Zadanie ciągłe	Lasy Państwowe	4 250	Środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO)
OP3.7 Prowadzenie Ośrodka Rehabilitacji Zwierząt - leśne pogotowie w Nadleśnictwie Katowice	Zadanie ciągłe	Lasy Państwowe	1 000	środki własne jednostek realizujących dofinansowanie z własnych środków budżetowych RDOŚ w Katowicach fundusze unijne (w tym RPO), WFOŚiGW
OP3.8 Zachowanie i odtwarzanie właściwego stanu siedlisk, cennych gatunków, elementów przyrody nieożywionej oraz krajobrazu na terenie obszarów chronionego krajobrazu, użytków ekologicznych, stanowisk dokumentacyjnych oraz zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, a także poza terenem obszarów chronionych	Zadanie ciągłe	Zarządzający obszarem, gminy, organizacje pozarządowe	w ramach budżetu zadań własnych lub budżetu projektów realizowanych ze środków zewnętrznych	środki własne fundusze unijne (w tym RPO), WFOŚiGW
OP.3.9 Usuwanie roślinności inwazyjnej	Zadanie ciągłe	Zarządzający obszarem, gminy	w ramach budżetu zadań własnych lub budżetu projektów realizowanych ze środków zewnętrznych	środki własne fundusze unijne (w tym RPO), WFOŚiGW
Priorytet: ZASOBY SUROWCÓW NATURALNYCH (ZSN)				
Cel strategiczny (długoterminowy): Zrównoważona gospodarka zasobami surowców naturalnych (ZSN)				
Cel operacyjny (krótkoterminowy): ZSN1. Ochrona i zrównoważone wykorzystanie zasobów kopalin oraz ograniczanie presji na środowisko, związanej z eksploatacją kopalin i prowadzeniem prac poszukiwawczych				

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Działanie	Termin realizacji	Jednostka realizująca	Koszt całkowity przedsięwzięcia [tys. zł]	Źródło finansowania
ZSN.1.1. Opracowanie materiałów informacyjnych o obszarach perspektywicznych dla poszukiwania, dokumentowania i eksploatacji złóż kopalin, ze szczególnym uwzględnieniem surowców strategicznych i służących rozwojowi regionu	2019	Państwowa służba geologiczna, Marszałek Województwa Śląskiego	w ramach działań własnych	budżet województwa
ZSN.1.2. Współdziałanie organów koncesyjnych w celu ochrony rejonów występowania udokumentowanych złóż oraz eliminacja nielegalnego wydobycia poprzez system kontroli	2015-2019 zadanie ciągłe	Organy administracji geologicznej szczebla powiatowego i wojewódzkiego, organy nadzoru górniczego	w ramach działań własnych	środki własne jednostek realizujących
ZSN.1.3. Dokumentowanie nowych złóż i bilansowanie ich zasobów, rozpoznawanie budowy geologicznej terenu województwa wraz z oceną i dokumentowaniem warunków hydrogeologicznych w obszarach spodziewanych zasobów.	2015-2019 zadanie ciągłe	Przedsiębiorstwa i jednostki naukowo-badawcze	koszty będą zależne od zastosowanych technik	środki własne przedsiębiorstw, budżet państwa, fundusze unijne (w tym RPO)
ZSN.1.4. Ocena i dokumentowanie zasobów metanu z pokładów węgla (MPW) jako kopaliny głównej i towarzyszącej oraz promowanie gospodarczego wykorzystania metanu	2015-2019 zadanie ciągłe	Przedsiębiorstwa i jednostki naukowo-badawcze (PIG, GIG, Spółki Węglowe)	koszty będą zależne od zastosowanych technik	budżet państwa, budżet województwa, środki własne przedsiębiorstw, fundusze unijne (w tym RPO)
ZSN1.5. Promowanie, wykorzystanie oraz analiza środowiskowa tzw. Czystych Technologii Węglowych, w tym Technologii Naziemnego i Podziemnego Zgazowania Węgla dla celów produkcji paliw i energii elektrycznej	2015 -2019 zadanie ciągłe	Przedsiębiorstwa , Organy koncesyjne i jednostki naukowo-badawcze, PIG, GIG, Spółki Węglowe, Kopalnie, IChPW	koszty będą zależne od zastosowanych technik	środki własne przedsiębiorstw, budżet państwa, fundusze unijne (w tym RPO)
ZSN.1.6. Rozpoznanie struktur geologicznych w tym wolnych przestrzeni po eksploatacji górniczej oraz wspieranie badań dotyczących rozpoznania możliwości budowy podziemnych zbiorników gazu	2015-2019 zadanie ciągłe	Jednostki naukowo-badawcze (PIG, GiG, Spółki Węglowe)	koszty będą zależne od zastosowanych technik	budżet państwa, budżet województwa, fundusze unijne (w tym RPO)

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Działanie	Termin realizacji	Jednostka realizująca	Koszt całkowity przedsięwzięcia [tys. zł]	Źródło finansowania
ZSN.1.7. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac rozpoznawczych, eksploatacyjnych i magazynowania kopalin poprzez korzystanie z nowoczesnych technologii pozyskiwania surowców mineralnych	2015-2019 zadanie ciągłe	Organy administracji geologicznej, przedsiębiorstwa i jednostki naukowo-badawcze, organy nadzoru górniczego, organy ochrony środowiska	koszty będą zależne od zastosowanych technik	budżet państwa, budżet województwa, przedsiębiorstwa, fundusze unijne (w tym RPO)
ZSN.1.8. Ujęcie występowania strategicznych złóż węgla kamiennego w wojewódzkim planie zagospodarowania przestrzennego, a następnie w planach zagospodarowania przestrzennego gmin.	2015-2019 zadanie ciągłe	Zarząd Województwa Śląskiego	w ramach działań własnych	budżet województwa
Priorytet: GLEBY (GL)				
Cel strategiczny (długoterminowy): Racjonalna gospodarka zasobami glebowymi				
Cel operacyjny (krótkoterminowy): GL1. Zachowanie funkcji środowiskowych, gospodarczych, społecznych i kulturowych gleb, w tym m in.: produkcji żywności, magazynowania, filtrowania i przekształcania składników odżywczych, substancji i wody, podstaw rozwoju życia i różnorodności biologicznej, źródła surowców, rezerwuaru pierwiastka węgla oraz zbioru dziedzictwa geologicznego, geomorfologicznego oraz archeologicznego.				
GL1.1. Promocja rolnictwa ekologicznego oraz rozpowszechnianie dobrych praktyk rolnych i leśnych, zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju	2015-2019 zadanie ciągłe	WODR	5 000	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO)
GL1.2. Przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno-błotnych przez czynniki antropogenne	2015-2019 zadanie ciągłe	Zarząd Województwa Śląskiego, WODR		
GL1.3. Waloryzacja terenów pod względem ich przydatności do produkcji zdrowej żywności oraz promocja takiej żywności	2015-2019 zadanie ciągłe	WODR		
Cel operacyjny (krótkoterminowy): GL2. Zapobieganie zanieczyszczaniu gleb, w szczególności substancjami powodującymi ryzyko zanieczyszczenia wtórnego				
GL2.1. Opracowanie wojewódzkiej strategii ochrony gleb, w tym walki z ich zakwaszeniem np. poprzez promocję rolnictwa ekologicznego i rolnictwa integrowanego	2019	Zarząd Województwa Śląskiego, WODR	5 000	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO)

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Działanie	Termin realizacji	Jednostka realizująca	Koszt całkowity przedsięwzięcia [tys. zł]	Źródło finansowania
GL2.2. Kontrola poziomu zanieczyszczeń gleb - rozwój sieci monitoringu gleb	2019	GIOŚ		
GL2.3. Zapobieganie zanieczyszczeń gleb metalami ciężkimi, promieniotwórczymi oraz środkami ochrony roślin	2015-2019 zadanie ciągłe	Zarząd Województwa Śląskiego, WODR		
Cel operacyjny (krótkoterminowy): GL3. Remediacja terenów zanieczyszczonych				
GL3.1. Zwiększenie skali rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych, w celu przywrócenia im funkcji przyrodniczych, rekreacyjnych lub rolniczych	2015-2019 zadanie ciągłe	Właściciele gruntów	koszty będą zależne od zastosowanych technik	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO)
GL3.2. Remediacja terenów zdegradowanych i zdewastowanych	2015-2019 zadanie ciągłe	Właściciele gruntów, RDOŚ		
GL3.3. Inwentaryzacja gleb zdegradowanych i zdewastowanych na obszarze województwa śląskiego wraz z opracowaniem aktualnej mapy tych terenów w ramach ORSIP	2019	Zarząd Województwa Śląskiego		
Cel operacyjny (krótkoterminowy): GL4. Zachowanie możliwie dobrego stanu gleb rolniczych				
GL4.1. Wzrost ilości zadrzewień śródpolnych oraz zadrzewień wzdłuż cieków	2015-2019 zadanie ciągłe	Zarząd Województwa Śląskiego, administratorzy cieków	250 000	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO)
GL4.2. Stosowanie międzyplonów i wysiewek poplonowych	2015-2019 zadanie ciągłe	WODR		
GL4.3. Stosowanie dobrych praktyk rolniczych mających na celu przeciwdziałanie: - spadkowi zawartości próchnicy, - wzrostowi gęstości objętościowej i zmniejszaniu porowatości, zasolenia oraz zakwaszania gleb	2015-2019 zadanie ciągłe	WODR		
GL4.4. Wykorzystanie nawozów mineralnych oraz mineralno-organicznych z odpadów dla celów przywracania i/lub poprawy funkcji agrochemicznych gleb zdegradowanych	2015-2019 zadanie ciągłe	WODR		
Cel operacyjny (krótkoterminowy): GL5. Minimalizacja stopnia i łagodzenie zasklepiania gleb				

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Działanie	Termin realizacji	Jednostka realizująca	Koszt całkowity przedsięwzięcia [tys. zł]	Źródło finansowania
GL5.1. Ograniczenie do niezbędnego minimum powierzchni gleby objętej zabudową	2015-2019 zadanie ciągłe	Gminy województwa śląskiego	10 000	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO)
GL5.2. Zachowanie lub tworzenie powierzchni biologicznie czynnych gleb zdolnych do łagodzenia degradującego działania terenów zurbanizowanych	2015-2019 zadanie ciągłe	Zarząd Województwa Śląskiego		
Cel operacyjny (krótkoterminowy): GL6. Zapobieganie ruchom masowym ziemi i ich skutkom				
GL6.1. Realizacja III etapu Systemy Ochrony Przeciwośuwiskowej SOPO jako programu monitoringu terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi i prowadzenia rejestrów zawierających informacje o terenach zagrożonych procesami osuwiskowymi	2019	PIG	-	środki własne jednostki realizującej
GL6.2. Realizacja projektów inwestycyjnych związanych z zabezpieczeniem i stabilizacją osuwisk zagrażających zabudowie i infrastrukturze	2015-2019 zadanie ciągłe	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Gminy województwa śląskiego	w zależności od ilości osuwisk	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO)
Cel operacyjny (krótkoterminowy): GL7. Przeciwdziałanie niekorzystnym zmianom naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi				
GL7.1. Ograniczanie zmian naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi	2015-2019 zadanie ciągłe	Zarząd Województwa Śląskiego	100 000	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO)
GL7.2. Zapobieganie niszczeniu gleb, w tym mieszanii jej poziomów genetycznych, które nie wynika z upraw gruntów ornych	2015-2019 zadanie ciągłe	Zarząd Województwa Śląskiego		
GL7.3. Zapewnienie racjonalnego wykorzystania przemieszczanych lub usuwanych mas ziemnych i skalnych oraz zapewnienie racjonalnego wykorzystania warstwy próchnicznej gleb głównie w kierunku ich odtworzenia i ulepszania i ponownego kształtowania funkcji lub przygotowania do pełnienia nowych funkcji terenów, na których występuje niekorzystne przekształcenie naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi	2015-2019 zadanie ciągłe	Zarząd Województwa Śląskiego, WODR		
Priorytet: TERENY POPRZEMYSŁOWE (TP)				

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Działanie	Termin realizacji	Jednostka realizująca	Koszt całkowity przedsięwzięcia [tys. zł]	Źródło finansowania
Cel strategiczny (długoterminowy): Przekształcenie terenów przemysłowych i zdegradowanych województwa śląskiego zgodnie z wymaganiami ekologicznymi oraz uwarunkowaniami społeczno – ekonomicznymi				
Cel operacyjny (krótkoterminowy): TP1. Rewitalizacja terenów przemysłowych i zdegradowanych				
TP1.1. Utrzymanie i systematyczne aktualizowanie bazy danych o terenach przemysłowych i zdegradowanych (ORSIP, OPI-TPP)	2015-2019 zadanie ciągłe	Zarząd Województwa Śląskiego(ŚCSI), Gminy województwa śląskiego	100 000	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO)
TP1.2. Rewitalizacja i rekultywacja (w tym zagospodarowanie krajobrazowo - przyrodnicze, rekreacyjne oraz na cele inwestycyjne) terenów przemysłowych i zdegradowanych, w pierwszej kolejności stwarzających największe zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzi	2015-2019 zadanie ciągłe	Właściciele gruntów, Przedsiębiorstwa	300 000	WFOŚiGW, fundusze unijne (w tym RPO)
TP1.3. Przeprowadzenie badań zanieczyszczeń gruntu i wód na terenach przemysłowych stwarzających największe zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzi	2015-2019 zadanie ciągłe	Właściciele gruntów, Przedsiębiorstwa, Starostowie	2 500	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO)
TP1.4. Wspieranie inicjatyw społecznych poprzez przekazanie środków finansowych, rozpowszechnienie informacji czy też udzielenie wsparcia merytorycznego, w celu rekultywacji terenów zdegradowanych, głównie poeksploatacyjnych na cele rekreacyjno-sportowe w szczególności na obszarach o słabo rozwiniętej infrastrukturze rekreacyjnej	2019	Zarząd Województwa Śląskiego, Gminy województwa śląskiego	500 000	środki własne jednostek realizujących, WFOŚiGW, fundusze unijne (w tym RPO)
Priorytet: HAŁAS (H)				
Cel strategiczny (długoterminowy): Poprawa i utrzymanie dobrego stanu akustycznego środowiska				
Cel operacyjny (krótkoterminowy): H1. Zmniejszenie liczby mieszkańców województwa narażonych na ponadnormatywny hałas				
H1.1 Realizacja działań zgodnie z priorytetami nadanymi im w programach ochrony środowiska przed hałasem, sporządzonych przez Marszałka Województwa Śląskiego oraz Prezydentów Miast powyżej 100 tys. mieszkańców	zadanie ciągłe	Zarządzający drogami i liniami kolejowymi, podmioty prowadzące działalność gospodarczą.	koszty zgodnie z POH	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO, POIiŚ)
H1.2 Budowa obwodnic i dróg alternatywnych wyprowadzających ruch tranzytowy z centrów miast oraz przeprowadzenie remontu nawierzchni dotychczasowych odcinków dróg.	2015- 2020	Zarządzający drogami	9 982 500	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO)

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Działanie	Termin realizacji	Jednostka realizująca	Koszt całkowity przedsięwzięcia [tys. zł]	Źródło finansowania
H1.3 Ograniczenie hałasu drogowego poprzez: - rozwój zintegrowanego transportu publicznego, - wdrażanie zasad organizacji ruchu sprzyjających obniżeniu emisji hałasu do środowiska, - wspieranie rozwoju i wdrażanie rozwiązań na rzecz transportu rowerowego jako integralnej części miejskich systemów transportowych	zadanie ciągłe	Zarządzający drogami, Gminy województwa śląskiego, Zarząd Województwa Śląskiego	koszty zgodnie z POH	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO, POLiŚ)
H1.4 Stosowanie zabezpieczeń akustycznych na wymagających tego odcinkach dróg i linii kolejowych.	2015- 2020	Zarządzający drogami i liniami kolejowymi	291 000	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO, POLiŚ)
H1.5 Ograniczenie hałasu kolejowego poprzez modernizację linii kolejowych oraz taboru oraz działania zawarte w POH	2018	Zarządzający liniami kolejowymi	koszty zgodnie z POH	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (RPO, POLiŚ)
H1.6 Ograniczenie hałasu przemysłowego na skutek zwiększenia działalności kontrolnej i inspekcyjnej oraz wdrażania zaleceń pokontrolnych	zadanie ciągłe	WIOŚ, przedsiębiorstwa, starostowie	koszty zgodnie z planem finansowym WIOŚ	środki własne jednostek realizujących,
H1.7. Redukcja hałasu przemysłowego (w tym m.in. wyciszanie hal oraz hałasujących maszyn i urządzeń przez zastosowanie odpowiednich rozwiązań takich jak np. obudowy dźwiękochłonne, tłumiki dźwięku, izolacje akustyczne)	zadanie ciągłe	przedsiębiorstwa	koszty indywidualnie dla każdego przypadku	środki własne jednostek realizujących, środki zewnętrzne
H1.8. Stosowanie rozwiązań projektowych w celu poprawy klimatu akustycznego na terenach podlegających ochronie akustycznej (np. tłumiki szynowe, tzw. niskie ekrany dla linii kolejowych i tramwajowych, ekrany na budynkach, wały ziemne, lokalizacja budynków usługowych w pierwszej linii emisji hałasu, stosowanie barier dźwiękochłonnych)	zadanie ciągłe	zarządzający budynkami, przedsiębiorstwa, zarządzający źródłami hałasu	koszty indywidualnie dla każdego przypadku	środki własne jednostek realizujących, środki zewnętrzne
H1.9 Eliminacja narażenia mieszkańców na hałas poprzez utworzenie obszarów ograniczonego użytkowania (w przypadku braku technicznych możliwości)	zadanie ciągłe	Zarząd Województwa Śląskiego	środek o charakterze regulacyjnym	-
H1.10 Stosowanie odpowiednich zapisów w planach zagospodarowania przestrzennego, umożliwiających ograniczenie emisji hałasu do środowiska	zadanie ciągłe	Zarząd Województwa Śląskiego, Gminy województwa śląskiego	środek o charakterze regulacyjnym	-

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Działanie	Termin realizacji	Jednostka realizująca	Koszt całkowity przedsięwzięcia [tys. zł]	Źródło finansowania
Cel operacyjny (krótkoterminowy): H2. Rozwój sieci monitoringu poziomu emisji hałasu do środowiska oraz narażenia mieszkańców na ponadnormatywny hałas				
H2.1 Bieżący monitoring poziomów hałasu w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska	zadanie ciągłe	WIOŚ	koszty zgodnie z budżetem WIOŚ	środki własne jednostek realizujących
H2.2 Aktualizacja map akustycznych i programów ochrony środowiska przed hałasem dla miast powyżej 100 tys. mieszkańców oraz dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż dróg, linii kolejowych i lotnisk, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach	zadanie ciągłe	Gminy województwa śląskiego, zarządzający drogami, liniami kolejowymi i lotniskami	koszty zgodnie z POH	środki własne jednostek realizujących, środki zewnętrzne
H2.3 Opracowanie wynikających z map akustycznych Programów ochrony przed hałasem	zadanie ciągłe	Zarząd Województwa Śląskiego, Powiaty województwa śląskiego	koszty indywidualnie dla każdego przypadku	środki własne jednostek realizujących, środki zewnętrzne
Priorytet: PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE (PEM)				
Cel strategiczny (długoterminowy): Utrzymanie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego na dotychczasowych, niskich poziomach				
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PEM 1. Monitoring poziomów pól elektromagnetycznych				
PEM 1.1. Kontynuacja monitoringu pól elektromagnetycznych oraz rejestru terenów, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów w środowisku	Zadanie ciągłe	WIOŚ	W ramach zadań własnych	Środki własne jednostki realizującej, budżet państwa, budżet jednostek administracyjnych
PEM 1.2. Ograniczanie oddziaływania pól elektromagnetycznych m.in. poprzez preferowanie nisko konfliktowych lokalizacji źródeł promieniowania elektromagnetycznego	Zadanie ciągłe	Gminy województwa śląskiego, przedsiębiorstwa	W ramach zadań własnych	Środki własne jednostek realizujących, budżet państwa, budżet jednostek administracyjnych
Priorytet: PRZECIWDZIAŁANIE POWAŻNYM AWARIOM PRZEMYSŁOWYM (PPAP)				
Cel strategiczny (długoterminowy): Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków				
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PPAP 1. Zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii				
PPAP 1.1. Przeciwdziałanie poważnym awariom (prowadzenie kontroli zakładów, szkoleń, badań przyczyn, tak aby zmniejszyć ryzyko wystąpienia poważnych awarii)	Zadanie ciągłe	WIOŚ, przedsiębiorstwa	W ramach zadań własnych	Budżet WIOŚ

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Działanie	Termin realizacji	Jednostka realizująca	Koszt całkowity przedsięwzięcia [tys. zł]	Źródło finansowania
PPAP 1.2. Badanie przyczyn poważnych awarii w rejonach zmian warunków hydrogeologicznych, wywołanych działalnością górnictw	Zadanie ciągłe	Nadzór górniczy, GIG, WIOŚ	W ramach zadań własnych	Budżet WIOŚ
PPAP.1.3. Opracowanie raportów o bezpieczeństwie przez zakłady o dużym ryzyku na terenie województwa	Zadanie ciągłe	Zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii	-	Środki własne jednostek realizujących
PPAP 1.4. Kontrola zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii wraz z egzekwowaniem przez zakłady wymagań dotyczących zapobiegania poważnym awariom	zadanie ciągłe	WIOŚ	w ramach zadań własnych	-
PPAP 1.5. Opracowanie przez Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej Zewnętrznego Planu Operacyjno-Ratowniczego dla terenu narażonego na skutki awarii przemysłowej, położonego poza zakładem o dużym ryzyku, na podstawie informacji złożonych przez prowadzących zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej	Zadanie ciągłe	KW PSP	Koszty po stronie ZDR	-
PPAP 1.6. Wsparcie jednostek straży pożarnej w sprzęt do ratownictwa techniczno-chemiczno-ekologicznego oraz w zakresie zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom	zadanie ciągłe	KW PSP, KP PSP, OSP		WFOŚiGW
PPAP 1.7. Prowadzenie i aktualizacja rejestru poważnych awarii	Zadanie ciągłe	WIOŚ	brak kosztów dodatkowych	-
PPAP 1.8. Prowadzenie i weryfikacja elektronicznej bazy danych, w zakresie zakładów mogących powodować poważną awarię	Zadanie ciągłe	WIOŚ	brak kosztów dodatkowych	-
PPAP 1.9. Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku	zadanie ciągłe	Sprawcy awarii	wg potrzeb	-
PPAP 1.10. Zapobieganie lub usuwanie skutków zanieczyszczenia środowiska w przypadku nieustalenia podmiotu za nie odpowiedzialnego	zadanie ciągłe	RDOŚ	wg potrzeb	środki własne

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Działanie	Termin realizacji	Jednostka realizująca	Koszt całkowity przedsięwzięcia [tys. zł]	Źródło finansowania
PPAP 1.11. Poprawa nadzoru nad logistyką transportową, w tym wyprowadzenie transportu substancji niebezpiecznych poza obszary zamieszkałe	2019	Zarząd Województwa Śląskiego, Gminy województwa śląskiego, Zarządcy dróg	w ramach zadań własnych	-
Cel operacyjny (krótkoterminowy): PPAP 2. Kreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu wystąpienia awarii przemysłowych				
PPAP 2.1. Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii	zadanie ciągłe	Zarząd Województwa Śląskiego, Powiaty i, Gminy województwa śląskiego, Policja, PSP, WIOŚ	wg budżetów jednostek	środki własne WFOŚiGW
ZAGADNIENIA SYSTEMOWE (ZS)				
ZS 1.Przygotowanie Ogólnodostępnej Platformy Informacji o Środowisku (OPIŚ), jako integralnej części Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej (ORSIP)	2019	Zarząd Województwa Śląskiego, GIG	2 200	fundusze unijne (RPO), WFOŚiGW
ZS 2. Opracowanie i wdrożenie koncepcji usług ekosystemowych w polityce lokalnej i regionalnej województwa śląskiego	Prace pilotażowe do 2016 (2020-wdrożenie)	Zarząd Województwa Śląskiego, Gminy województwa śląskiego	400	WFOŚiGW
ZS 3.Opracowanie materiałów informacyjnych i promocyjnych dotyczących zwiększenia udziału społeczeństwa w procesach konsultacyjnych i podniesienia świadomości ekologicznej mieszkańców województwa	2019	Zarząd Województwa Śląskiego, Gminy województwa śląskiego	5 000	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym RPO)
ZS 4. Rozpowszechnianie wśród przedsiębiorców zrównoważonych wzorców produkcji, w tym systemów zarządzania środowiskowego	Zadanie ciągłe	Zarząd Województwa Śląskiego Powiaty województwa śląskiego	W ramach zadań własnych jednostki	środki własne jednostek realizujących, fundusze unijne (w tym POIiŚ)

Objaśnienia

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

- 1. Szacunkowy koszt dla wszystkich regionów wodnych i wszystkich obszarów dorzeczy; nie jest możliwe wyodrębnienie kwoty przypadającej na obszar województwa śląskiego*
- 2. Inteligentne systemy zarządzania ruchem w mieście: od 30 do 100 mln zł dla jednego miasta*
- 3. W przypadku konieczności wykonania inwentaryzacji źródeł emisji*

Część V - ZAGADNIENIA SYSTEMOWE

11. ZARZĄDZANIE I MONITORING ŚRODOWISKA

Kluczowym aspektem zarządzania jakością środowiska jest ścisła współpraca przy wdrażaniu różnych programów i polityk środowiskowych, poczynając od polityki ogólnej regionu, jaką jest program ochrony środowiska, a kończąc na programach sektorowych, takich jak programy ochrony powietrza, plan gospodarki odpadami, programy z zakresu gospodarowania wodami. Współpraca ta polegać powinna na realizowaniu celów Programu przez inne dokumenty programowe. Ponadto wskaźniki monitorowania, określone w Programie, powinny być adekwatne do wskaźników monitorowania, opracowanych już w obowiązujących strategiach sektorowych. Daje to możliwość sprawnego i efektywnego raportowania o stanie środowiska przyrodniczego w regionie.

Wdrożenie i realizacja działań zaproponowanych w Programie wymaga wprowadzenia specjalnych procedur, mających na celu określenie zasad współpracy wszystkich zaangażowanych w realizację Programu podmiotów oraz określenia zasad ich finansowania. Podmiotami odpowiedzialnymi za realizację zaproponowanych w Programie działań są wszyscy uczestnicy organizacji i zarządzania Programem, podmioty realizujące poszczególne zadania Programu wymienione w Planie operacyjnym, a także podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty Programu. Wypracowanie odpowiednich zasad współpracy pomiędzy partnerami pozwoli zrealizować zaplanowane w Programie działania.

Nadzór nad jakością środowiska jest ściśle związany z realizacją Programu, zarówno na poziomie regionalnym (poszczególne wydziały Urzędu Marszałkowskiego, RDOŚ, WIOŚ itp.), jak i lokalnym (starostwa, gminy, podmioty gospodarcze i inne), dlatego też istotny jest przepływ informacji pomiędzy tymi instytucjami, na etapie wykonywania raportów z wykonania Programu. Informacje te dotyczyć powinny stopnia zaawansowania prac, oceny stanu jakości i dotrzymywania norm środowiskowych, dokonanej w ramach systemu monitoringu. Kooperacyjne podejście do zarządzania środowiskiem na poziomie administracyjnym pozwoli dokonywać na bieżąco istotnych dla województwa decyzji oraz niezbędnych korekt w dokumencie, poprzez jego aktualizację. Należy pamiętać, iż Program jest dokumentem branżowym, który umożliwia skuteczne wdrażanie Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego w obszarze polityki ochrony środowiska.

Strategicznym elementem prowadzonego monitoringu środowiska jest zakres obowiązków wykonywanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, który działa w oparciu o ustawę o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2013 r. poz. 686). Strategicznymi elementami prowadzonego monitoringu środowiska są zadania wchodzące w zakres obowiązków wykonywanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, który działa w oparciu o ustawę o Inspekcji Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 686, z późn. zm.). Zgodnie z art. 3 ustawy o IOŚ organami Inspekcji Ochrony Środowiska są: Główny Inspektor Ochrony Środowiska oraz wojewódzki inspektor ochrony środowiska jako organ rządowej administracji zespolonej w województwie, który, zgodnie z art. 5 ww. ustawy, kieruje działalnością Inspekcji Ochrony Środowiska na obszarze województwa. Proponowana koncepcja monitoringu wdrażania niniejszego Programu i określonej w nim polityki środowiskowej zakłada określenie mierzalnych wskaźników dla wszystkich ujętych w Programie celów krótkoterminowych. Dla każdego wskaźnika określono zależnie od komponentu środowiska wielkości w roku bazowym oraz źródło danych o wskaźniku.

W procesie monitorowania wdrażania programu oraz jakości środowiska ważne jest regularne agregowanie danych, co umożliwiając elektroniczne bazy danych.

Jednym z najważniejszych problemów w skutecznej realizacji Programu, a zarazem w zarządzaniu jakością środowiska jest niespójność danych pochodzących z różnych źródeł oraz braku jednej metodyki zbierania

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

danych środowiskowych. Brak systematycznego monitoringu wskaźników i realizacji zadań wyznaczonych w harmonogramie prowadzi do braku kontroli na realizacją Programu.

Wykaz wskaźników monitorowania przedstawia poniższa tabela.

Tabela 70. Wskaźniki monitorowania jakości środowiska²⁰⁸

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Wartość wskaźnika w roku bazowym (2013)	Źródło danych o wskaźniku
Powietrze atmosferyczne				
1.	Ilość stref jakości powietrza z przekroczeniem wartości dopuszczalnych substancji w powietrzu osobno dla: <ul style="list-style-type: none"> • Pyłu zawieszonego PM10 • Pyłu zawieszonego PM2,5 • Dwutlenku azotu • Dwutlenku siarki 	-	5	Roczna ocena jakości powietrza
2.	Ilość stref jakości powietrza z przekroczeniem wartości docelowych substancji w powietrzu	-	5	Roczna ocena jakości powietrza
3.	Zmiana stężeń zanieczyszczeń pyłowych (pyłu PM10) na stanowiskach pomiarowych aglomeracji górnośląskiej w stosunku do roku poprzedniego	%	zmniejszyły się na stanowiskach (Gliwice o 3%, Tychy o 5%, Zabrze i Sosnowiec o 9%, Katowice o 12%, Dąbrowa Górnicza o 23% oraz o 4% na stacji komunikacyjnej Al. Górnośląska w Katowicach	Roczna ocena jakości powietrza
4.	Zmiana stężeń zanieczyszczeń pyłowych (pyłu PM10) na stanowiskach pomiarowych aglomeracji rybnicko – jastrzębskiej w stosunku do roku poprzedniego	%	Zmniejszenie o 3% w Rybniku i 5% w Żorach,	Roczna ocena jakości powietrza
5.	Zmiana stężeń zanieczyszczeń pyłowych (pyłu PM10) na stanowiskach pomiarowych strefy śląskiej w stosunku do roku poprzedniego	%	Zmniejszenie na stanowiskach: Myszków o 16%, Złoty Potok o 13%, Knurów o 5%, Zawiercie i Żywiec ul. Słowackiego o 3% Zwiększenie na stanowiskach: Lublińcu o 7%, Pszczynie o 28%, Godowie o 11%, Tarnowskich Górach o 2%	Roczna ocena jakości powietrza

²⁰⁸ opracowanie własne

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Wartość wskaźnika w roku bazowym (2013)	Źródło danych o wskaźniku
6.	Zmiana stężeń zanieczyszczeń pyłowych (pyłu PM10) na stanowiskach pomiarowych Częstochowy i Bielska Białej w stosunku do roku poprzedniego	%	Zmniejszenie o 3% w Bielsku Białej i 14 % w Częstochowie	Roczna ocena jakości powietrza
7.	Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych	Mg/rok	10 601	GUS
8.	Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych	Mg/rok	41 222 470	GUS
9.	Zużycie energii elektrycznej w roku w sektorach: - przemysł - gospodarstwa domowe - transport - rolnictwo	GWh	7390 3557 469 153	GUS
10.	Sprzedaż energii ciepłej w przeliczeniu na kubaturę budynków mieszkalnych ogrzewanych centralnie	-	128	GUS
Zasoby wodne				
11.	% JCWP o wykazanym co najmniej dobrym stanie wód	%	28,4	WIOŚ (w ramach PMŚ)
12.	% punktów pomiarowych wód podziemnych, dla których wykazano dobry stan chemiczny wód	%	79,6	WIOŚ (w ramach PMŚ)
13.	Stosunek objętości ścieków wymagających oczyszczenia, ale odprowadzonych do środowiska jako nieoczyszczone do objętości odprowadzonych ścieków wymagających oczyszczenia ogółem	%	12,2	GUS
14.	Odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków	%	76,9	GUS
15.	Odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów	%	69,5	GUS
16.	Zużycie wody w przeliczeniu na mieszkańca	m ³ /rok	84,3	GUS
Gospodarka odpadami				
17.	Masa odebranych odpadów komunalnych – ogółem	[tys. Mg]	1 283	WSO
18.	Masa odpadów komunalnych zebranych selektywnie	[tys. Mg]	186,28	GUS
19.	Masa odpadów komunalnych odebranych jako zmieszane odpady komunalne	[tys. Mg]	1 094	Sprawozdania gmin z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi
20.	Liczba czynnych składowisk odpadów, na których są składowane odpady komunalne	szt.	29	Urząd Marszałkowski

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Wartość wskaźnika w roku bazowym (2013)	Źródło danych o wskaźniku
21.	Liczba instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych	szt.	5	Urząd Marszałkowski
Ochrona przyrody				
22.	Liczba i powierzchnia obszarów chronionych	szt., ha	241	RDOŚ i GDOŚ
23.	Powierzchnia lasów	ha	392 960,09	GUS
24.	Powierzchnia terenów zielonych	ha	25 934,88	GUS
Zasoby surowców naturalnych				
25.	<p>Udokumentowane zasoby bilansowe ważniejszych surowców występujących na terenie województwa [% zasobów krajowych]:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>metan pokładów węgla (MPW) [% zasobów krajowych]</i> - <i>węgiel kamienny</i> - <i>rudy cynku i ołowiu</i> - <i>dolomity</i> - <i>surowce ilaste ceramiki budowlanej</i> - <i>wapnienie i margle przemysłu cementowego</i> - <i>kamienie łamane i bloczne</i> - <i>piaski formierskie</i> - <i>piaski podsadzkowe</i> - <i>piaski i żwiry</i> - <i>torfy</i> - <i>wody lecznicze zmineralizowane, wody termalne</i> 	m ³ , Mg, [%]	<p>85 432,57 m³ [100%]</p> <p>41 464 795 Mg [80,6%]</p> <p>74 293 Mg [100%]</p> <p>299 196,21 Mg [89,4%]</p> <p>195 700 Mg [4,8%]</p> <p>784 647 Mg [4,3%]</p> <p>477 771 Mg [4,5%]</p> <p>53 674 Mg [18,2%]</p> <p>789 607,50 Mg [18,8%]</p> <p>860 276 Mg [4,8%]</p> <p>1 669,14 m³ [2,1%]</p> <p>428,93 m³/h [1,1%]</p>	Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce – PIG Warszawa (wg stanu na dzień 31.12.2013 r.)
Gleby				
26.	Powierzchnia gruntów rolnych	ha	274 405	GUS
27.	Powierzchnia upraw wieloletnich	ha	3 494	GUS
28.	Powierzchnia łąk i pastwisk	ha	90 588	GUS
29.	Łączna powierzchnia użytków rolnych	ha	382 552	GUS
Tereny poprzemysłowe				
30.	Grunty zrekultywowane - powierzchnia	ha	- 58	GUS
31.	Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji - ilość - powierzchnia	szt., ha	- 689 terenów - 11 022,2	ORSIP OPI-TPP
32.	Grunty wymagające rekultywacji	ha	4 779	GUS

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Wartość wskaźnika w roku bazowym (2013)	Źródło danych o wskaźniku
Hałas				
33.	Liczba punktów monitoringu hałasu, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych	[szt.]	-	WIOŚ
34.	Drogi o nawierzchniach „cichych”	[km]	-	zarządzający drogami
Promieniowanie elektromagnetyczne				
35.	Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych na terenie województwa śląskiego uzyskane na podstawie badań wykonywanych w ramach PMŚ:			WIOŚ
	-centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców > 50 tys. (Siemianowice Śląskie)	[V/m]	1,44	
	- centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców < 50 tys. (Blachownia)	[V/m]	1,31	
	-tereny wiejskie (Ogrodzieniec)	[V/m]	0,59	
Przeciwdziałanie poważnym awariom				
36.	Liczba zakładów w rejestrze potencjalnych sprawców poważnych awarii	[szt.]	ZDR- 19 ZZR- 27 Pozostałe- 79	GIOŚ
37.	Liczba zdarzeń o znamionach poważnej awarii oraz poważnych awarii na terenie województwa	[szt.]	6	GIOŚ

12.FINANSOWANIE DZIAŁAŃ Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

W rozdziale zaprezentowano potrzeby i możliwości finansowania wskazanych w Programie działań. W szczególności przedstawiono możliwe źródła finansowania tych działań w nadchodzących latach, z uwzględnieniem perspektywy finansowej Unii Europejskiej do 2020 roku. Wynika to z faktu, iż praktycznie wszystkie zadanie przewidziane w planie operacyjnym są zadaniami ciągłymi lub zadaniami, których zakończenie przewidziano maksymalnie do 2020 roku.

12.1 POTRZEBY FINANSOWE

Potrzeby finansowe są determinowane przez rodzaj, zakres i harmonogram wyszczególnionych w ramach planu operacyjnego działań. Poniżej wskazano przyjęte założenia oraz szacunkowe koszty. Ze względu na to, że finansowanie zaplanowanych w Programie działań jest oparte również o środki finansowe pozyskane z Unii Europejskiej wskazane źródła obejmują okres do 2020 roku.

Przy szacowaniu kosztów przyjęto następujące założenia:

- analogii do wydatków inwestycyjnych i nie inwestycyjnych poniesionych w latach poprzednich,
- kierunków finansowania funduszy ochrony środowiska,
- analizy wydatków na ochronę środowiska i gospodarkę wodną w województwie śląskim w latach 2007-2013,
- informacji o planowanych przedsięwzięciach zgłoszonych przez jednostki realizujące Program na etapie opracowywania niniejszego dokumentu,
- rozpoczętych i kontynuowanych inwestycji w województwie śląskim.

Nakłady w szczególności oszacowano na podstawie ekstrapolacji trendów dotyczących dotychczasowych nakładów ponoszonych na ochronę środowiska i gospodarkę wodną w kolejnych latach. Uwzględniono specyfikę wydatkowania środków unijnych, w tym m.in. tempo ich wydatkowania w okresie 2007-2013. Wzięto pod uwagę również budżet planowany na wydatki w dziedzinie ochrony środowiska w perspektywie finansowej UE 2014-2020.

Według dokumentu oceniającego *Politykę ekologiczną państwa w latach 2009-2012* nakłady na ochronę środowiska per capita, bez uwzględnienia siły nabywczej ludności w Polsce kształtują się na ponad trzykrotnie niższym poziomie niż średnia dla UE. Natomiast w okresie 2009-2011 w Polsce nastąpił znaczny wzrost tych nakładów, z około 160zł do około 210 zł na mieszkańca w skali roku (przyjęto średni kurs EUR na poziomie 1 EUR = 4,1 PLN). W województwie śląskim nakłady na ochronę środowiska są najwyższe ze wszystkich województw w Polsce i kształtują się na poziomach wskazanych poniżej.

W poniższych tabelach wyszczególniono nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska oraz gospodarce wodnej według grup inwestorów oraz według źródeł finansowania w województwie śląskim w latach 2007-2013 r. Nakłady te stanowiły podstawę poniższych szacunków.

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Tabela 71. Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska według grup inwestorów w województwie śląskim w latach 2007-2013 r. wg GUS²⁰⁹

Rok	Ogółem	Grupy inwestorów		
		Przedsiębiorstwa	Gminy	Jednostki budżetowe
		w tys. zł		
2007	1 487 761,1	716 601,2	746 344,9	24 815,0
2008	1 639 978,8	890 035,1	712 234,8	37 708,9
2009	2 419 706,7	1 563 105,9	825 832,9	30 767,9
2010	1 481 987,9	838 553,7	585 672,8	57 761,4
2011	1 508 419,0	847 755,1	581 585,7	79 078,2
2012	1 463 250,8	934 694,0	422 825,9	105 730,9
2013	1 752 170,9	1 168 140,3	482 531,2	101 499,4

²⁰⁹ źródło: "Ochrona Środowiska" roczniki GUS z lat 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014.

Tabela 72. Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska według źródeł finansowania w województwie śląskim w latach 2007-2013 r. wg GUS²¹⁰

Rok	Ogółem	Środki						Fundusze ekologiczne (pożyczki, kredyty i dotacje)	Kredyty i pożyczki krajowe w tym bankowe	Inne środki w tym nakłady niesfinansowane
		własne	Z budżetu				Z zagranicy			
			centralnego	województwa	powiatu	gminy (współudział)				
	w tys. zł									
2007	1487761,1	654032,5	22188,4	2420,4	1082,2	27620,2	250300,9	371821,4	82202,9	76092,2
2008	1639978,8	752507,1	23630,9	1243,4	956,6	15001,7	470050,2	179948,9	164824,6	31815,4
2009	2419706,7	1087598,0	5207,9	3509,5	1829,2	14723,9	518352,1	545067,5	161634,2	81784,4
2010	1481987,9	576143,0	13195,4	9022,4	10925,0	25874,7	310411,4	278989,9	230551,6	26874,5
2011	1508419,0	828091,9	51735,8	2843,7	2597,5	23814,4	298548,3	213018,2	60181,7	27587,5
2012	1463250,8	774663,9	39828,4	21898,0	1963,5	24026,9	323267,3	173490,4	81622,4	22490,0
2013	1752170,9	817450,4	17680,2	37583,5	1271,8	41605,6	418568,1	221492,7	162490,1	34028,5

Nakłady te w 2013 roku stanowiły 6,3% nakładów inwestycyjnych ogółem w województwie śląskim i była to kwota 380 zł na mieszkańca. Nakłady te były przeznaczane na:

- gospodarkę ściekową i ochronę wód w około 58,1%,
- ochronę powietrza i klimatu w około 23%,
- gospodarkę odpadami w około 5,2%,
- ochronę różnorodności biologicznej i krajobrazu w około 0,2%,
- zmniejszenie hałasu i wibracji w około 2,1%
- pozostałe w około 11,4%.

²¹⁰ Źródło j.w.

Nakłady na środki trwałe służące gospodarce wodnej w województwie śląskim w poniesione w latach 2007-2013 przedstawiają się następująco:

Tabela 73. Nakłady na środki trwałe służące gospodarce wodnej według grup inwestorów w województwie śląskim w latach 2007-2013 r. wg GUS²¹¹

Rok	Ogółem	Grupy inwestorów		
		Przedsiębiorstwa	Gminy	Jednostki budżetowe
		W tysiącach złotych		
2007	166038,6	109817,8	31736,0	24484,8
2008	177828,5	93108,2	56959,3	27761,0
2009	242800,0	163406,6	38462,3	40931,1
2010	218407,9	131744,7	37406,6	49256,6
2011	269500,7	122972,0	46157,1	100371,6
2012	301465,2	154830,3	44752,8	101882,1
2013	407314,1	162194,6	34661,2	210458,3

Nakłady przeznaczone na gospodarkę wodno-ściekową w 2013 roku stanowiły 1,5% nakładów inwestycyjnych ogółem w województwie śląskim i była to kwota 88zł na mieszkańca. Nakłady te były przeznaczane na:

- zbiorniki i stopnie wodne w około 44%,
- ujęcia i doprowadzenia wody w około 35%,
- budowę i modernizację stacji uzdatniania wody w około 13%,
- regulację i zabudowę rzek i potoków górskich w około 4%,
- obwałowania przeciwpowodziowe w około 3%.

12.2 SZACOWANE KOSZTY REALIZACJI PROGRAMU

Koszty realizacji Programu przyjęto na podstawie cen rynkowych z 2010 roku z uwzględnieniem inflacji średniorocznie na poziomie poniżej 1%. Całkowitą liczbę zadań przewidzianych Programem oraz szacowane nakłady na realizację Programu w latach 2014-2020, z uwzględnieniem wskazanych założeń, zestawiono poniższej tabeli.

Tabela 74. Całkowita liczba zadań przewidzianych Programem oraz szacowane nakłady na realizację Programu w latach 2014-2020 [tys. zł]²¹²

L.p.	Priorytet środowiska	Liczba zaplanowanych działań w planie operacyjnym	Szacowane nakłady na realizację Programu w latach 2010-2013	Szacowane nakłady na realizację Programu w latach 2014-2020
1.	Powietrze atmosferyczne (PA)	28	3 410	4 390 200
2.	Zasoby wodne (W)	28	4 711 580	10 230 660*
3.	Gospodarka odpadami (GO)	13	1 226 535	612 844
4.	Ochrona przyrody (OP)	26	2 000	286 154
5.	Zasoby surowców naturalnych (ZSN)	8	9 250	14 245
6.	Gleby (GL)	20	919 000	1 415 260

²¹¹ Źródło: "Ochrona Środowiska" roczniki GUS z lat 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014.

²¹² Źródło: opracowanie własne

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

7.	Tereny poprzemysłowe (TP)	4	600	924
8.	Hałas (H)	11	12 000	10 273 500***
9.	Promieniowanie Elektromagnetyczne (PEM)	2	360 000	554 400
10.	Przeciwdziałanie poważnym awariom przemysłowym (PPAP)	12	216 000	32 340
11.	Zagadnienia Systemowe (ZS)	4	3 410	7 600
	OGÓŁEM	156	7 463 785**	27 818 127

*) uwzględniono m.in. nakłady na opracowanie i przyjęcie aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy oraz nakłady na gospodarkę ściekową i ochronę wód.

**) faktycznie poniesione koszty w latach 2010-2013 wg opracowania „Ochrona Środowiska” GUS to 7 402 516 tys. zł.

***) uwzględniono również budowę obwodnic i dróg alternatywnych

W szczególności nakłady oszacowano na podstawie ekstrapolacji trendów dotyczących dotychczasowych nakładów ponoszonych na ochronę środowiska i gospodarkę wodną w kolejnych latach. Uwzględniono specyfikę wydatkowania środków unijnych, w tym m.in. tempo ich wydatkowania w okresie 2007-2013. Wzięto pod uwagę również budżet planowany na wydatki w dziedzinie ochrony środowiska w perspektywie finansowej UE 2014-2020. Średniorocznie wydatki w ostatnim okresie programowania kształtowały się na poziomie 1 933 804 zł.

Wzrost nakładów ogółem przedstawionych w powyższej tabeli wynika przede wszystkim z istoty i liczby planowanych działań, a także z dłuższego okresu realizacji planu operacyjnego.

12.3 ANALIZA MOŻLIWOŚCI FINANSOWYCH

Możliwości finansowe będą zależeć od następujących czynników:

- możliwości finansowych instytucji wynikających z zabudżetowanych środków własnych,
- dostępności środków zewnętrznych,
- warunków udzielania środków zewnętrznych (np. warunki dofinansowania, w tym wysokość wkładu własnego, rodzaj dofinansowania: zwrotne, czy bezzwrotne).

Zadania wpisane do zadań jednostek będą finansowane z zaplanowanych budżetów tych jednostek oraz pozyskiwane jako finansowanie zewnętrzne głównie ze środków europejskich.

Instytucje zaangażowane w realizację działań

Poniżej wymieniono instytucje, które będą głównie zaangażowane w realizację Programu:

- Zarząd Województwa Śląskiego
- Starostwa grodzkie i ziemskie
- Gminy województwa śląskiego
- Zarząd Dróg Wojewódzkich
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
- mieszkańcy województwa
- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe
- jednostki sektora finansów publicznych
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach
- Śląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Katowicach
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

- PGL Lasy Państwowe
- Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Śląskiego
- Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Katowicach
- przedsiębiorstwa i jednostki naukowo-badawcze
- Wojewódzki Ośrodek Doradztwa Rolniczego.

W poniższej tabeli zestawiono analizę planowanych działań we wszystkich komponentach objętych Programem z punktu widzenia instytucji zaangażowanych w jego realizację. Wyszczególniono liczbę działań, w które zgodnie z planem operacyjnym wdrażania niniejszego Programu zaangażowane będą instytucje. W podziale na instytucje ujęto też źródła finansowania oraz liczbę działań o charakterze ciągłym oraz z terminem realizacji do 2020 roku.

Tabela 75. Instytucjonalna analiza planowanych w Programie działań²¹³

Instytucja	Liczba działań	Źródła finansowania	Działania z terminem realizacji do 2020	Działania o charakterze ciągłym
Zarząd Województwa Śląskiego	37	środki własne jednostek realizujących, środki zewnętrzne, budżet samorządu, dotacje funduszy krajowych i unijnych, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet państwa	16	21
Jednostki samorządu terytorialnego	50	środki własne jednostek realizujących, środki zewnętrzne, budżet państwa, środki europejskie, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet samorządu	24	26
Zarządcy wód	14	budżet państwa, środki europejskie, NFOŚiGW, WFOŚiGW, środki własne podmiotów, kredyt BŚ	7	7
Instytucje ochrony środowiska: GDOŚ, RDOŚ, WIOŚ, GIOŚ, ZPK, CDP	28	środki własne jednostek realizujących, środki zewnętrzne, budżet państwa, NFOŚiGW, WFOŚiGW, środki UE, PROW, budżet jednostek administracyjnych	8	20
Lasy Państwowe	7	środki własne, NFOŚiGW, środki UE	1	6
Inne podmioty	70	środki własne jednostek realizujących, środki zewnętrzne, środki europejskie, budżet państwa, budżet wojewódzki i gminny WFOŚiGW, NFOŚiGW, dotacje funduszy krajowych i unijnych, PROW	34	36

Powyższa analiza pozwala zidentyfikować planowane sposoby finansowania działań. Wskazuje także na intensywność obciążenia poszczególnych podmiotów obowiązkami w zakresie realizacji działań planu operacyjnego Programu województwa śląskiego do 2019 roku z perspektywą do 2024 roku.

Analizując dane ujęte w tabeli 6 można zauważyć, iż większość planowanych działań są to zadania o charakterze ciągłym. Stąd, kluczowy udział w finansowaniu mają środki własne jednostek realizujących. Ponadto, bardzo ważne jest zapewnienie i pozyskanie stałego finansowania na te działania, nie tylko ograniczonego unijną perspektywą finansową.

²¹³ źródło: opracowanie własne

Źródła finansowania

Analiza finansowania Programu wskazuje szacowane koszty przewidziane planem operacyjnym zadań, a także intensywność obciążenia poszczególnych podmiotów obowiązkami w zakresie realizacji tych działań i możliwe źródła finansowania. Z uwagi na to, iż wiele z zaplanowanych działań ma charakter ciągły, kluczowy jest udział w finansowaniu środków własnych jednostek realizujących oraz bardzo ważne jest zapewnienie i pozyskanie stałego finansowania na te działania. W aspekcie pozyskania środków zewnętrznych na realizację działań przez instytucje istotne jest, iż w nowej perspektywie finansowej w latach 2014-2020 obok dotacji przyznawanych z funduszy unijnych w większym stopniu niż poprzednio będą udzielane tzw. instrumenty zwrotne, czyli pożyczki i kredyty.

Fundusze europejskie, środki krajowe, w tym środki własne instytucji zaangażowanych oraz instrumenty zwrotne (pożyczki i kredyty) będą podstawowymi źródłami finansowania działań w Programie, w tym w szczególności:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW),
- Program LIFE,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020,
- kredyty i pożyczki preferencyjne i inne udzielane przez banki komercyjne oraz międzynarodowe instytucje finansujące,
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ),
- Program Priorytetowy Ochrona i Zrównoważony Rozwój Lasów (PP OiZRL),
- budżety gmin,
- środki własne zarządców i właścicieli,
- budżet województwa.

Możliwości finansowania założonych w Programie działań przedstawia poniższa tabela. Wyszczególniono w niej programy i fundusze krajowe oraz zagraniczne. Poniższa lista nie jest katalogiem zamkniętym.

Tabela 76. Możliwości finansowania założonych w Programie działań²¹⁴

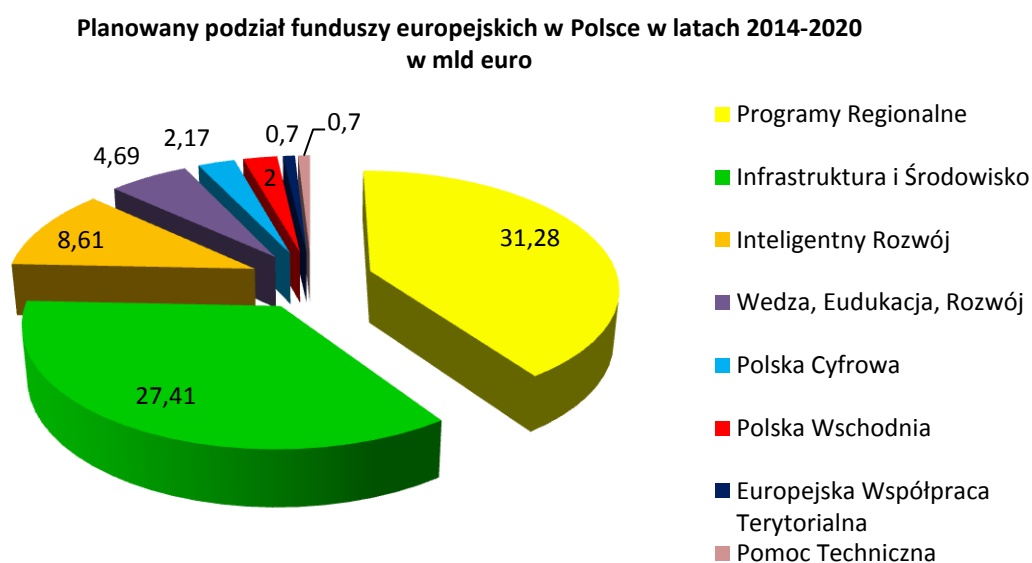
Źródło finansowania	Priorytety środowiskowe										
	PA	W	GO	OP	ZN	GL	TP	H	PEM	PPAP	ZMŚ
NFOŚiGW											
WFOŚiGW											
LIFE											
RPO WSL											
kredyty i pożyczki preferencyjne oraz kredyty międzynarodowych instytucji finansujących											
kredyty i pożyczki udzielane przez banki komercyjne											
POLiŚ											

Objaśnienia:

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
RPO WSL - Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego,
POLiŚ - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko.

²¹⁴ Źródło: Opracowanie własne

W ramach nowej perspektywy finansowej 2014-2020 Polska ma do dyspozycji 82,5 mld środków z UE. W ramach tej puli najwięcej środków przeznaczono na Program Infrastruktura i Środowisko (27,5 mld euro), którego priorytetem jest gospodarka niskoemisyjna, ochrona środowiska, rozwój infrastruktury technicznej kraju i bezpieczeństwo energetyczne. Dla porównania w latach 2007-2013 na ten program przeznaczono 37,6 mld euro, z czego wkład unijny był na poziomie 27,9 mld euro, zaś wkład krajowy – 9,7 mld euro (PSDB, „Raport końcowy. Analiza postępów wdrażania Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 w kontekście identyfikacji niezbędnych zmian zapisów Programu z uwzględnieniem krajowej rezerwy wykonania”). Obok dotacji przyznawanych z funduszy unijnych tzw. instrumenty zwrotne, czyli pożyczki i kredyty będą udzielane w większym stopniu niż w poprzedniej perspektywie. Dotyczyć one będą zarówno przedsiębiorców, jak i samorządy.



Rysunek 59. Planowany podział funduszy europejskich w Polsce w latach 2014-2020²¹⁵

Najważniejszym programem w zakresie ochrony środowiska będzie Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko oraz Regionalne Programy operacyjne.

Program Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Poniżej wymieniono priorytetowe obszary wsparcia w ramach programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020:

1. Zmniejszenie emisyjności gospodarki:

- wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii (OZE),
- poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, sektorze publicznym i mieszkaniowym,
- promowanie strategii niskoemisyjnych,
- rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji.

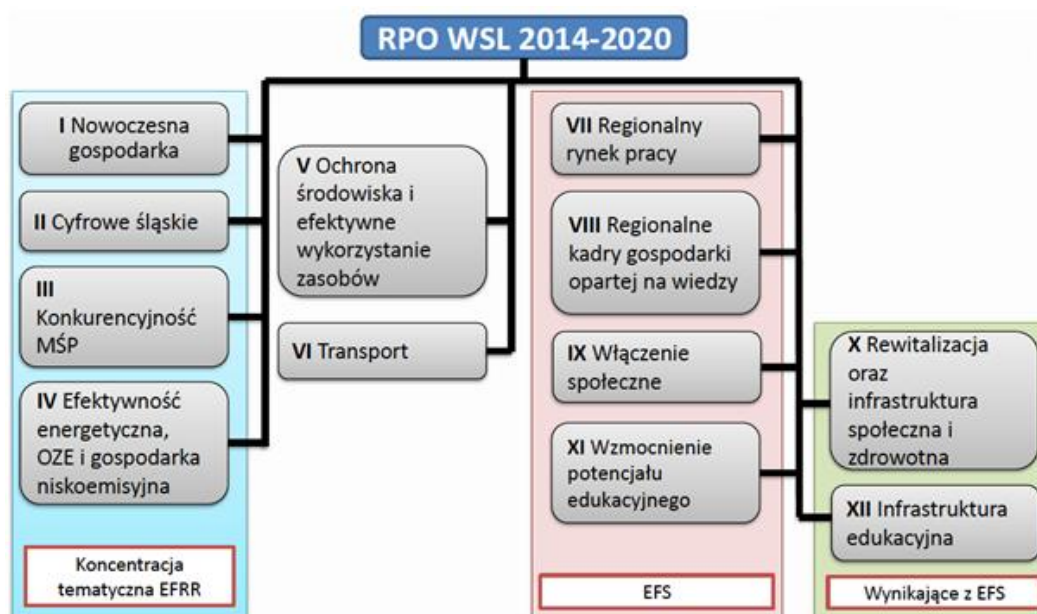
²¹⁵ <http://www.funduszeuropejskie.gov.pl>

2. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:
 - rozwój infrastruktury środowiskowej,
 - dostosowanie do zmian klimatu,
 - ochrona i ograniczanie spadku różnorodności biologicznej,
 - poprawa jakości środowiska miejskiego.
3. Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego:
 - rozwój drogowej infrastruktury w sieci TEN-T,
 - poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego,
 - poprawa bezpieczeństwa w ruchu lotniczym,
 - transport intermodalny, morski i śródlądowy.
4. Infrastruktura drogowa dla miast:
 - poprawa dostępności miast i przepustowości infrastruktury drogowej (rozwój infrastruktury drogowej w miastach i tras wylotowych z miast, budowa obwodnic).
5. Rozwój transportu kolejowego w Polsce:
 - rozwój kolei w TEN-T, poza siecią i kolei miejskich.
6. Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach:
 - infrastruktura i tabor dla publicznego transportu zbiorowego w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych.
7. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego:
 - rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej,
 - budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego,
 - rozbudowa terminala LNG.
8. Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury:
 - inwestycje w ochronę i rozwój dziedzictwa kulturowego oraz zasobów kultury, np. instytucji kultury, szkół artystycznych.
9. Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia:
 - wsparcie infrastruktury systemu państwowego ratownictwa medycznego,
 - wsparcie infrastruktury szpitali ponadregionalnych i współpracujących z nimi jednostek diagnostycznych w zakresie chorób „aktywności zawodowej” i opieki nad matką i dzieckiem.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 (RPO WSL)

Ważnym źródłem unijnych środków na ochronę środowiska w województwie śląskim będzie również Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 (RPO WSL). Planowana

wysokość środków unijnych w latach 2014-2020 w RPO województwa śląskiego wynosi około 3,5 mld zł (z czego na projekty związane z ochroną Środowiska planuje się wydatkować ok. 952 mln złotych). Poniższy rysunek przedstawia kierunki finansowania programu.



Rysunek 60. Kierunki finansowania programu²¹⁶

Wiele ze wskazanych priorytetów POIiŚ, jak również RPO WSL, jest tożsama z celami wskazanymi w niniejszym Programie Ochrony Środowiska województwa śląskiego do 2019 roku z perspektywą do 2024 roku.

Narodowy i Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dysponuje środkami z opłat i kar za korzystanie ze środowiska, opłat eksploatacyjnych i koncesyjnych, opłat wynikających z Prawa energetycznego oraz ustawy o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także przychodów ze sprzedaży jednostek przyznanej emisji gazów cieplarnianych i innych źródeł. Ponadto jest Operatorem funduszy zagranicznych takich jak: Funduszu Spójności, Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Instrumentu Finansowego LIFE, Norweskiego Mechanizmu Finansowego i Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego, w tym m.in. jest Instytucją Wdrażającą dla II osi priorytetowej POIiŚ 2014-2020. NFOŚiGW finansuje realizację zadań państwowych jednostek budżetowych, jak również współfinansuje projekty LIFE, czy POIiŚ. Oznacza to, iż NFOŚiGW jest ważną instytucją finansującą i pośredniczącą w finansowaniu działań, wyszczególnionych w planie operacyjnym, z zakresu:

- ochrony i zrównoważonego gospodarowania zasobami wodnymi, w szczególności w zakresie inwestycji w gospodarkę wodno-ściekową w celu poprawy stanu wód powierzchniowych i podziemnych poprzez oczyszczanie ścieków zgodnie z wymogami Dyrektywy Rady 91/271/EWG dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych;

²¹⁶ <http://rpo.slaskie.pl>, z dnia 28.02.2015 r.

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

- racjonalnego gospodarowania odpadami, w szczególności w zakresie realizacji zasad gospodarki odpadami (m.in. ustanowienie i utrzymanie powszechnych systemów selektywnego zbierania odpadów, utworzenie i utrzymanie zintegrowanej i wystarczającej sieci instalacji gospodarowania odpadami, zmniejszenie ilości odpadów poddawanych nielegalnemu międzynarodowemu przemieszczaniu, intensyfikację zbierania i legalnego demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji, budowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa);
- ochrony powierzchni ziemi, w szczególności w zakresie remediacji terenów zdegradowanych, objętych szkodami w środowisku lub zanieczyszczeniem historycznym, rekultywacji składowisk odpadów, przeciwdziałanie osuwiskom ziemi i likwidowanie ich skutków dla środowiska;
- rozpoznania budowy geologicznej kraju oraz racjonalna gospodarka zasobami złóż kopalin i wód podziemnych, poprzez wdrażanie długoterminowych polityk państwa i kierunków badań w zakresie geologii, implementację stosownych dyrektyw oraz realizację zadań ustawowych i innych, niezbędnych do poszerzenia bazy geologicznej, w zakresie badawczo-rozpoznawczym i dokumentacyjnym oraz ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko wynikającego z wydobywania kopalin i likwidacji zakładów górniczych poprzez: rekultywację gruntów na terenach zdegradowanych działalnością wydobywczą, eliminowanie zagrożeń wynikających z zakresu budowy i użytkowania obiektów budowlanych i wyrobisk górniczych oraz monitoring stanu środowiska i przeciwdziałanie poważnym awariom w górnictwie;
- poprawy jakości powietrza, w szczególności opracowanie programów ochrony powietrza i planów działań krótko-terminowych, wdrożenie programu LEMUR dotyczącego zmniejszenia zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenia lub uniknięcia emisji CO₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego, dopłaty do kredytów na budowę energooszczędnych domów, dofinansowanie inwestycji w zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw, dofinansowanie inwestycji w rozproszone, odnawialne źródła energii w ramach programu BOCIAN, dofinansowanie zakupu i montażu mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii (PROSUMENT);
- powstrzymania procesu utraty różnorodności biologicznej i krajobrazowej, odtworzenie i wzbogacenie zasobów przyrody oraz skuteczne zarządzanie gatunkami i siedliskami (w tym rozpoznanie pojawiających się zagrożeń);
- wspomagania systemu zarządzania jakością środowiska oraz wspomaganie osłony hydrologicznej i meteorologicznej społeczeństwa i gospodarki ze szczególnym uwzględnieniem wywiązywania się Polski ze zobowiązań międzynarodowych;
- podniesienia poziomu ochrony przed skutkami zagrożeń naturalnych (zgodnie z kierunkami działań zapisanymi w „Strategicznym Planie Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”) oraz poważnych awarii, usprawnienie usuwania ich skutków oraz wzmocnienia wybranych elementów zarządzania środowiskiem;
- edukacji ekologicznej - podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju;
- dofinansowania działań wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

W zakresie działań objętych Programem **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej** w Katowicach dofinansowuje m.in. zadania z zakresu:

- ochrony wód powierzchniowych i podziemnych, w szczególności: budowę, rozbudowę i modernizację oczyszczalni ścieków oraz budowę lub modernizację kanalizacji sanitarnej;

- gospodarki wodnej, w szczególności: budowę lub modernizację zbiorników retencyjnych, urządzeń monitorujących, lub zwiększających bezpieczeństwo przeciwpowodziowe, doposażenie w sprzęt przeciwpowodziowy, usuwanie skutków powodzi oraz zapewnienie mieszkańcom dostępu do wody o jakości odpowiadającej normom wody do picia;
- gospodarki odpadami, w szczególności: działania ograniczające i zapobiegające powstawaniu odpadów, unieszkodliwianie odpadów, budowę, rozbudowę i modernizację składowisk odpadów, usuwanie i unieszkodliwianie azbestu, a także rewitalizację terenów przemysłowych i zdegradowanych oraz wapnowanie gleb,
- ochrony atmosfery, w szczególności: budowę, lub zmianę systemów ogrzewania na bardziej efektywne ekologicznie i ekonomicznie, wdrażanie obszarowych programów ograniczenia niskiej emisji (PONE), termoizolację budynków, instalacje do produkcji paliw niskoemisyjnych, lub biopaliw, zastosowanie odnawialnych lub alternatywnych źródeł energii, a także inwestycje w zakresie poprawy efektywności energetycznej;
- ochrony różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów, w szczególności: kształtowanie regionalnego systemu obszarów chronionych, ochronę roślin i zwierząt, ochronę lasów i terenów zielonych;
- edukacji ekologicznej mającej na celu kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa śląskiego oraz propagowanie działań proekologicznych i zasady zrównoważonego rozwoju,
- zarządzania środowiskowego w regionie, w szczególności: badania, opracowania i ekspertyzy, monitoring środowiska oraz wspomaganie systemu kontroli wnoszenia opłat za korzystanie ze środowiska.

13. ŹRÓDŁA DANYCH

- Aktualizacja prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię do roku 2030, ARE S. A. Warszawa wrzesień 2011 r.,
- Bank Danych Lokalnych, GUS,
- Baza danych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska: natura2000.gdos.gov.pl, data pobrania: 29.12.2014,
- Białý W., Zasoby węgla kamiennego. Urabialność pokładów węglowych. Gliwice, 2014,
- Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce według stanu na dzień 31.12.2011 r., PIG Warszawa, 2012,
- Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce według stanu na dzień 31.12.2013 r., Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2014,
- Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, 2013; Prognoza oddziaływania na środowisko projektu strategii rozwoju województwa śląskiego „Śląskie 2020+”,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych,
- Dz. U. 2012, poz. 914,
- Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.,
- Dziubanek G. i in., Metale ciężkie w glebach Górnego Śląska – problem przyszłości czy aktualne zagrożenie?; Śląski Uniwersytet Medyczny, WZP, ZZŚ; 2012,
- Gasidło K. Problemy przekształceń terenów przemysłowych. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 1998,
- Główny Instytut Górnictwa, Katowice,
- Grabowski. D; 2006; Inwentaryzacja osuwisk oraz zasady i kryteria wyznaczania obszarów predysponowanych do występowania i rozwoju ruchów masowych w Polsce Pozakarpackiej; PIG,

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

- http://archiwumwww.gdos.gov.pl/ProjectCategories/viewProject/8/2/0/Plany_zadan_ochronnych,
- <http://biodiv.gdos.gov.pl/wdrazanie-konwencji/national-strategy-conservation-and-sustainable-use-biodiversity-polish>,
- <http://bip.katowice.rdos.gov.pl/wojewodzki-rejestr-form-ochrony-przyrody>) oraz bazy obszarów Natura 2000 GDOŚ (<http://natura2000.gdos.gov.pl/datafiles>),
- <http://bip.slaskie.pl/dokumenty/2009/01/05/1231160067.pdf>,
- http://bip.slaskie.pl/index.php?grupa=40&id=12345&id_menu=52,
- http://bip.slaskie.pl/index.php?grupa=40&id=36939&id_menu=66,
- <http://katowice.rdos.gov.pl/plany-zadan-ochronnych>,
- <http://katowice.rdos.gov.pl/slaskie-w-liczbach>,
- http://kzgw.gov.pl/files/file/Programy/PPWP2030/Projekt_Polityki_wodnej_panstwa_do_roku_2030_z_uwzglednieniem_etapu_2016.pdf,
- <http://register.consilium.europa.eu/doc/srv?l=EN&f=ST%2018165%202013%20INIT>,
- http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb/,
- http://www.ietu.katowice.pl/wpr/Aktualnosci/Ter_Pop/program_rzadowy_dla_ter_pop.pdf,
- <http://www.katowice.lasy.gov.pl>,
- <http://www.katowice.pios.gov.pl/index.php?tekst=monitoring/informacje/i>,
- <http://www.kzgw.gov.pl/pl/Projekt-Polityki-wodnej-panstwa-do-roku-2030.html>,
- <http://www.kzgw.gov.pl/pl/Wiadomosci/Aktualizacja-Programu-wodno-srodowiskowego-kraju.html>,
- <http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Energetyka/Odnawialne+zrodla+energii/Krajowy+plan+dzialan>
- <http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Gospodarka+niskoemisyjna/Narodowy+Program+Rozwoju+Gospodarki+Niskoemisyjnej>,
- <http://www.mos.gov.pl>,
- http://www.mos.gov.pl/g2/big/2014_01/4a4a59ba838ff3f6489e907b42bb7183.pdf,
- <http://www.slaskie.pl/>,
- Informacje o stanie środowiska w województwie śląskim w latach 2009-2013 ,
- IUNG, Puławy, mapa glebowo-rolnicza; 2004,
- IUNG, Puławy, Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2010-2012,
- Jedenasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmującej obejmująca 2012 r.,
- Kaliski M., Wojciechowski R., Szurlej A.: Zagospodarowanie metanu z pokładów węgla – stan obecny i perspektywy. Polityka Energetyczna, t. 16, zeszyt 4, G2013, ISSN 1429-6675,
- Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno – Społecznego i Komitetu Regionów Program „Czyste powietrze dla Europy” COM(2013) 918 final z dn. 18.12.2014 r. ,
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2014 (Kpgo 2014), Warszawa, 2010 r.,
- Kwarciński J., Metan pokładów węgla w Bilans perspektywicznych zasobów kopalin Polski wg stanu na 31 XII 2009 r. PIG-PIB Warszawa 2011,
- Mapy akustyczne dla dróg krajowych w województwie śląskim o łącznej długości 536,144 km,
- Ministerstwo Środowiska Ocena skuteczności realizacji celów Strategii Tematycznej UE dotyczącej zanieczyszczenia powietrza oraz wynikającej z niej Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE) ze szczególnym uwzględnieniem standardów jakości powietrza w zakresie pyłu drobnego PM2,5, Opole 2013 ,
- Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej (NSEE), Warszawa, 2001 r.,
- Naworyta W., Jeszcze raz krytycznie o kierunkach rekultywacji i ich wyborze, Prace Naukowe Instytutu Górnictwa Politechniki Wrocławskiej. Wrocław 2013,

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

- Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku,
- Ocena stanu wód w latach 2010 – 2012, (<http://katowice.pios.gov.pl>),
- Ochrona środowiska 2014, GUS, Warszawa 2014,
- Olkusi T., Ocena wystarczalności krajowych zasobów węgla kamiennego energetycznego w świetle perspektyw jego użytkowania. Gospodarka Surowcami Mineralnymi. Tom 29, Zeszyt 2. 2013,
- OUG w Rybniku,
- Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2014,
- Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie śląskim w latach 2009-2013 – WIOŚ Katowice,
- PiG, Hydrogeologia regionalna Polski tom II, Warszawa 2007, za: PectoreEco: Charakterystyka zlewni Małej Wisły, oprac. na zlec. RZGW w Gliwicach, Gliwice 2012,
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, Warszawa, 2011,
- Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego,
- Program Rządowy dla Terenów Przemysłowych. Ministerstwo Środowiska. Warszawa, 2004,
- Program wodno – środowiskowy kraju (PWŚK), Warszawa, 2010 r.,
- Proposal for a Council decision on the acceptance of the Amendment to the 1999 Protocol to the 1979 Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution to Abate Acidification, Eutrophication and Ground-level Ozone COM(2013) 917 final,
- Proposal for a directive of the European Parliament and of the Council on the reduction of national emissions of certain atmospheric pollutants and amending Directive 2003/35/EC (COM(2013) 920 final,
- Przeglądowa mapa osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w części pozakarpackiej województwa śląskiego (<http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO>),
- Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie i modernizacji infrastruktury lotniskowej i portowej na terenie Międzynarodowego Portu Lotniczego Katowice w Pyrzowicach, Poznań/Katowice, 2010,
- Raport o występowaniu zdarzeń o znamionach poważnej awarii w 2009, 2010, 2011, 2012 i 2013 r. <http://www.gios.gov.pl/artykuly/podkategoria/16/Wystepowanie-zdarzen-o-znamionach-powaznej-awarii>
- Raport o występowaniu zdarzeń o znamionach poważnej awarii w 2012 r., Warszawa, 2013,
- Rejestr Form Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego (<http://bip.katowice.rdos.gov.pl/wojewodzki-rejestr-form-ochrony-przyrody>),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. (Dz.U. 2003 nr 192 poz. 1883) w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów,
- Scenariusze technologiczne pozyskiwania i zagospodarowania surowców skalnych w województwie śląskim, praca zbiorowa pod red. W. Koziół i Ł. Machniaka, POLTEGOR–INSTYTUT, Instytut Górnictwa Odkrywkowego, Wrocław-Kraków 2014, Zasoby węgla kamiennego, urabialność pokładów węglowych, W. Biały, Gliwice 2014 oraz Ocena wystarczalności krajowych zasobów węgla kamiennego energetycznego w świetle perspektyw jego użytkowania. Olkusi T., Gospodarka Surowcami Mineralnymi. Tom 29, Zeszyt 2. 2013,
- Sikorska-Maykowska i in.: Waloryzacja środowiska przyrodniczego i identyfikacja jego zagrożeń na terenie województwa śląskiego. Państwowy Instytut Geologiczny, Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Warszawa 2001,
- Stan środowiska w województwie śląskim w 2009 roku, WIOŚ Katowice,
- Stan środowiska w województwie śląskim w 2010 roku, WIOŚ Katowice,
- Stan środowiska w województwie śląskim w 2011 roku, WIOŚ Katowice,
- Stan środowiska w województwie śląskim w 2012 roku, WIOŚ Katowice,
- Stan środowiska w województwie śląskim w 2013 roku, WIOŚ Katowice,

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

- Stan środowiska w województwie śląskim w 2014 roku, WIOŚ Katowice,
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, kwiecień 2014 r.,
- Strategia ochrony przyrody województwa śląskiego do 2030 roku,
- Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”. Katowice 2013,
- System Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych Polski MIDAS oraz Bilansu zasobów złóż kopalin wg danych na dzień 31.12.2013 r.,
- Śląska Izba Rolnicza; (<http://www.sir-katowice.pl/>),
- Tereny pogórnice – szanse zagrożenia. Analiza przypadku. Pod redakcją B. Białeckiej i W. Białego. Gliwice 2014,
- uchwała nr IV/32/9/2013 w sprawie zmiany uchwały Nr IV/25/2/2012 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie wykonania Planu gospodarki odpadami dla województwa śląskiego 2014,
- UCHWAŁA NR IV/48/2/2014 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO z dnia 10 marca 2014r. w sprawie ustanowienia planu ochrony Parku Krajobrazowego „Orlich Gniazd”, Dziennik Urzędowy Woj. Śląskiego, Poz. 1763,
- Urząd Statystyczny w Katowicach, Rocznik statystyczny województwa śląskiego 2013, Katowice 2013,
- Ustawa z 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. z 2004 r., nr 121, poz. 1266, tekst jednolity na dzień 1 stycznia 2011 r.),
- Wilczyński M., Zmierzch węgla kamiennego w Polsce. Instytut na rzecz Ekorozwoju, 2013,
- witryna internetowa Projektu SOPO prowadzonej przez PIG-PIB. (<http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO>),
- WSO – Baza danych Wojewódzkiego Systemu Odpadowego,
- Wstępna ocena ryzyka powodziowego, KZGW 2011,
- www.bip.slaskie.pl/dokumenty/2012/08/29/1346244652.pdf,
- www.ekoportal.gov.pl,
- Żelaźniewicz A., i in. Regionalizacja tektoniczna Polski. Komitet Nauk Geologicznych PAN, Wrocław 2011 r.

14.SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Lokalizacja stref woj. śląskiego	42
Rysunek 2. Stężenia średnioroczne pyłu PM ₁₀ w aglomeracji górnośląskiej w latach 2009-2013	46
Rysunek 3. Stężenia średnioroczne pyłu PM ₁₀ w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w latach 2009-2013	46
Rysunek 4. Stężenia średnioroczne pyłu PM ₁₀ w strefie śląskiej w latach 2009-2013	47
Rysunek 5. Stężenia średnioroczne pyłu PM ₁₀ w miastach Częstochowa i Bielsko-Biała w latach 2009-2013	47
<i>Rysunek 6. Stężenia średnioroczne pyłu PM_{2,5} w województwie śląskim w latach 2009-2013.</i>	50
Rysunek 7. Stężenia średnioroczne dwutlenku azotu w Aglomeracji Górnośląskiej w latach 2009-2013	51
Rysunek 9. Poglądowy schemat sieci rzecznej województwa	67
Rysunek 10. Wyniki oceny stanu wód JCWP za lata 2010 – 2013 (dla JCWP objętych monitoringiem)	71
Rysunek 11. Główne zbiorniki wód podziemnych na obszarze województwa	74
Rysunek 12. Wyniki oceny stanu wód JCWPd w roku 2013	76
Rysunek 13. Mapa obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi w woj. śląskim	79
Rysunek 14. Masa odpadów komunalnych zebranych z terenu województwa śląskiego w latach 2009-2013	85
Rysunek 15. Sposoby zagospodarowania odpadów komunalnych w latach 2009-2013	86
<i>Rysunek 16. Gospodarowanie odpadami z sektora gospodarczego na terenie województwa w roku 2013</i>	88
Rysunek 17. Rozmieszczenie form ochrony przyrody w województwie śląskim	98
Rysunek 18. Rozmieszczenie obszarów Natura 2000 w województwie śląskim	103
Rysunek 19. Mapa rozmieszczenia złóż kopalin w województwie śląskim, bez złóż węgla kamiennego i metanu pokładów węgla	115
Rysunek 20. Mapa rozmieszczenia złóż węgla kamiennego Górnośląskiego Zagłębia Węglowego wg stanu na dzień 31.12.2013 r.	121
Rysunek 21. Zanieczyszczenie gleb uprawianych rolniczo wraz z lokalizacją punktów opróbkowania gleb w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w województwie śląskim	137
<i>Rysunek 22. Przeglądowa mapa osuwisk i w części karpackiej województwa śląskiego</i>	142
Rysunek 23. Przeglądowa mapa osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w części pozakarpackiej województwa śląskiego	143
Rysunek 24. Powierzchnia użytków rolnych na terenie województwa śląskiego w latach 2004-2013 [ha]	144
Rysunek 25. Zmienność wybranych makroelementów w glebach województwa śląskiego w latach 1995-2010 [mg/kg]	145
Rysunek 26. Zmienność wybranych pierwiastków śladowych (miedź, chrom, nikiel) w glebach województwa śląskiego w latach 1995-2010 [mg/kg]	145
Rysunek 27. Zmienność wybranych pierwiastków śladowych (ołów, cynk) w glebach województwa śląskiego w latach 1995-2010 [mg/kg]	145
Rysunek 28. Zmienność wybranych pierwiastków śladowych (stront, lantan) w glebach województwa śląskiego w latach 1995-2010 [mg/kg]	146
Rysunek 29. Zmienność zasolenia w glebach województwa śląskiego w latach 1995-2010 [mg/KCl*100g]	146
Rysunek 30. Tereny przemysłowe w poszczególnych gminach województwa Śląskiego	150
Rysunek 31. Obszary wymagające rewitalizacji	152
Rysunek 32. Pojazdy samochodowe i ciągniki zarejestrowane w latach 2009-2013 (stan w dniu 31 XII)	156
Rysunek 33. Struktura samochodów osobowych według grup wiekowych w 2013 roku (stan w dniu 31 XII)	157
Rysunek 34. Struktura samochodów ciężarowych według grup wiekowych w 2013 roku (stan w dniu 31 XII)	157
Rysunek 35. Struktura samochodów ciężarowych według grup wiekowych w 2013 roku (stan w dniu 31 XII)	157
Rysunek 36. Liczba ludności ekspozycja na hałas oceniany wskaźnikiem L _{DWN} w strefie oddziaływania z podziałem na jednostki terytorialne.	159

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Rysunek 37. Liczba ludności ekspozycja na hałas oceniany wskaźnikiem L_N w strefie oddziaływania z podziałem na jednostki terytorialne.	160
Rysunek 38. Procentowy rozkład liczby mieszkańców ekspozycja na hałas objętych oddziaływaniem w zakresie wartości L_{DWN} i L_N	160
Rysunek 39. Przedział przekroczeń wartości L_{DWN} [dB] dla poszczególnych odcinków dróg objętych analizą w woj. śląskim - kryterium liczba osób narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne poziomy hałasu [tys. os.].....	161
Rysunek 40. Przedział przekroczeń wartości L_N [dB] dla poszczególnych odcinków dróg objętych analizą w woj. śląskim – kryterium: liczba osób narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne poziomy hałasu [tys. os.]	161
Rysunek 41. Szacunkowa liczba osób narażonych na nadmierny hałas drogowy wyrażony wskaźnikami L_{DWN} w strefie oddziaływania analizowanego odcinka autostrady A-4 w przekroju terytorialnym.....	163
Rysunek 42. Szacunkowa liczba osób narażonych na nadmierny hałas drogowy wyrażony wskaźnikami L_N w strefie oddziaływania analizowanego odcinka autostrady A-4 w przekroju terytorialnym.....	163
Rysunek 43. Liczba osób narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN} będących w strefie oddziaływania powyższych odcinków z podziałem na jednostki terytorialne.....	164
Rysunek 44. Liczba osób narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N będących w strefie oddziaływania powyższych odcinków z podziałem na jednostki terytorialne	165
Rysunek 45. Ilość osób narażonych na przekroczenia wskaźnika L_{DWN} na poszczególnych drogach wojewódzkich	165
Rysunek 46. Ilość osób narażonych na przekroczenia wskaźnika L_N na poszczególnych drogach wojewódzkich	166
Rysunek 47. Wielkości średniorocznych wskaźników oceny hałasu L_{DWN} i L_N dla wyszczególnionych miejscowości objętych monitoringiem hałasu drogowego w 2009 r.....	167
Rysunek 48. Wielkości średniorocznych wskaźników oceny hałasu L_{DWN} i L_N dla wyszczególnionych miejscowości objętych monitoringiem hałasu drogowego w 2010 r.....	168
Rysunek 49. Wielkości średniorocznych wskaźników oceny hałasu L_{DWN} i L_N dla wyszczególnionych miejscowości objętych monitoringiem hałasu drogowego w 2011 r.....	169
Rysunek 50. Wielkości średniorocznych wskaźników oceny hałasu L_{DWN} i L_N dla wyszczególnionych miejscowości objętych monitoringiem hałasu drogowego w 2012 r.....	170
Rysunek 51. Wartości przekroczeń poziomów dopuszczalnych hałasu kolejowego w województwie śląskim na podstawie danych za lata 2009- 2013	172
Rysunek 51. Wartości przekroczeń poziomów dopuszczalnych hałasu kolejowego w województwie śląskim na podstawie danych za 2013 rok.	173
Rysunek 52. Liczba osób zamieszkujących lokale narażone na hałas pochodzący od ruchu kolejowego oceniany wskaźnikiem L_{DWN}	174
Rysunek 53. Liczba osób zamieszkujących lokale narażone na hałas pochodzący od ruchu kolejowego oceniany wskaźnikiem L_N	174
Rysunek 52. Ilość zakładów objętych pomiarami kontrolnymi w latach 2009-2013 na terenie województwa śląskiego z uwzględnieniem przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pory nocnej i dziennej	175
Rysunek 53. Najwyższe wartości poziomów pól elektromagnetycznych w latach 2009- 2013 w województwie śląskim (tereny miast o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys.), uzyskane na podstawie badań wykonywanych w ramach państwowego monitoringu środowiska zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. (Dz.U. 2003 nr 192 poz. 1883) w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów [opracowanie własne].....	186
Rysunek 54. Najwyższe wartości poziomów pól elektromagnetycznych w latach 2009- 2013 w województwie śląskim (tereny miast o liczbie mieszkańców poniżej 50 tys.), uzyskane na podstawie badań wykonywanych w ramach państwowego monitoringu środowiska zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. (Dz.U. 2003 nr 192 poz. 1883) w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów [opracowanie własne].....	187

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Rysunek 55. Najwyższe wartości poziomów pól elektromagnetycznych w latach 2009- 2013 w województwie śląskim (tereny wiejskie), uzyskane na podstawie badań wykonywanych w ramach państwowego monitoringu środowiska zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. (Dz.U. 2003 nr 192 poz. 1883) w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów [opracowanie własne].....	188
Rysunek 56. Wpływ eksploatacji górniczej na środowisko wodne	203
Rysunek 57. Planowany podział funduszy europejskich w Polsce w latach 2014-2020	268
Rysunek 58. Kierunki finansowania programu	270

15. SPIS TABEL

Tabela 1. Analiza zgodności z dokumentami	17
Tabela 2 Wynikowe klasy dla stref jakości powietrza w województwie śląskim dla poszczególnych zanieczyszczeń z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia dla roku 2013.	44
Tabela 3. Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego pm10 w latach 2009-2013 na stanowiskach pomiarowych województwa śląskiego	44
Tabela 4. Liczba dni z przekroczeniem stężeń 24godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w latach 2009-2013	48
Tabela 5. Zestawienie wartości wskaźnika średniego narażenia dla roku 2013 w strefach województwa śląskiego.	49
Tabela 6. Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM2,5 w latach 2009-2013 na stanowiskach pomiarowych województwa śląskiego	49
Tabela 7. Stężenie średnioroczne dwutlenku azotu w latach 2009-2013 na stanowiskach pomiarowych województwa śląskiego	50
Tabela 8. Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu w latach 2009-2013 na stanowiskach pomiarowych województwa śląskiego	52
Tabela 9. Liczba dni z przekroczeniem poziomu docelowego stężeń 8-godzinnych ozonu w latach 2009-2013	53
Tabela 10. Zestawienie wielkości emisji substancji w podziale na rodzaje źródeł w województwie śląskim w 2012 r. ...	55
Tabela 11. Regiony wodne, zlewnie i główne rzeki na terenie województwa śląskiego	59
Tabela 12. Zestawienie punktów pomiarowych dla poszczególnych zlewni na terenie województwa śląskiego	69
Tabela 13. Ocena stanu JCWP na terenie województwa śląskiego	70
Tabela 14. Liczba otworów badawczych w poszczególnych klasach jakości wód podziemnych w województwie śląskim, według badań monitoringowych w sieci regionalnej w 2013 roku w podziale na wody wgłębne, gruntowe i źródła.....	75
Tabela 15. Pobór wody na terenie województwa śląskiego w latach 2005 - 2013	77
Tabela 16. Zużycie wody na terenie województwa śląskiego w latach 2005 - 2013	77
Tabela 17. Ścieki przemysłowe i komunalne odprowadzane do wód lub do ziemi na terenie województwa śląskiego w latach 2005 - 2013.....	78
Tabela 18. Masa selektywnie zebranych odpadów komunalnych z terenu województwa śląskiego w latach 2009-2013	85
Tabela 19. Wykaz instalacji regionalnych w podziale na regiony gospodarki odpadami komunalnymi	87
Tabela 20. Gospodarowanie odpadami przemysłowymi na terenie województwa śląskiego w latach 2009-2013.....	89
Tabela 21. Prognoza wytwarzanych odpadów komunalnych na terenie województwa śląskiego w latach 2014-2019..	93
Tabela 22. Prognoza wytwarzanych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji na terenie województwa śląskiego w latach 2014-2019.....	94
Tabela 23. Prognoza wytwarzanych odpadów przemysłowych na terenie województwa śląskiego w latach 2014-2019	94
Tabela 24. Obiekty i obszary prawnie chronione w województwie śląskim.....	96
Tabela 25. Obszary Natura 2000 w województwie śląskim.....	99
Tabela 26. Parki krajobrazowe woj. śląskiego	104
Tabela 27. Obszary chronionego krajobrazu w woj. śląskim	104

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

Tabela 28. Powierzchnia terenów zielonych w woj. śląskim (w ha, stan na 2013).....	107
Tabela 29. Udokumentowane złoża kopalin występujące na obszarze województwa śląskiego według stanu na dzień 31.12.2013 r.....	113
Tabela 30. Zasoby gazu ziemnego	116
Tabela 31. Zasoby metanu pokładów węgla (MPW)	118
Tabela 32. Zasoby węgla kamiennego	120
Tabela 33. Zasoby rud cynku i ołowiu.....	121
Tabela 34. Surowce towarzyszące - pierwiastki współwystępujące w rudach cynku i ołowiu	121
Tabela 35. Zasoby dolomitów	122
Tabela 36. Zasoby surowców ilastych ceramiki budowlanej	123
Tabela 37. Zasoby surowców ilastych do produkcji cementu	123
Tabela 38. Zasoby wapieni i margli dla przemysłu cementowego.....	124
Tabela 39. Zasoby wapieni i margli dla przemysłu wapienniczego.....	124
Tabela 40. Zasoby kamieni łamanych i bocznych – dolomit, wapień, wapień dolomityczny	125
Tabela 41. Zasoby kamieni łamanych i bocznych - piaskowce	125
Tabela 42. Zasoby piasków formierskich	126
Tabela 43. Zasoby piasków podsadzkowych.....	126
Tabela 44. Zasoby piasków i żwirów	127
Tabela 45. Zasoby torfów	127
Tabela 46. Zasoby wód leczniczych i termalnych	128
Tabela 47. Wskaźnik wystarczalności zasobów geologicznych bilansowych, przemysłowych lub operatywnych dla niektórych surowców energetycznych i skalnych występujących w obszarze województwa śląskiego	129
Tabela 48. Powierzchnia województwa śląskiego według kierunków wykorzystania.....	132
Tabela 49. Udział poszczególnych typów gleb w powierzchni użytków rolnych	133
Tabela 50. Wartości pH gleb w województwie śląskim w punktach cyklicznego monitoringu gleb wytypowanych w ramach PMŚ.....	138
Tabela 51. Wartości WWA w glebach w województwie śląskim w punktach cyklicznego monitoringu gleb wytypowanych w ramach PMŚ.....	139
Tabela 52. Wartości wybranych metali w glebach w województwie śląskim w punktach cyklicznego monitoringu gleb wytypowanych w ramach PMŚ.....	140
Tabela 53. Inwentaryzowane osuwiska w województwie śląskim z wyłączeniem Karpat	141
Tabela 54. Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji i zagospodarowania oraz grunty zrehabilitowane i zagospodarowane	151
Tabela 55. Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji.....	151
Tabela 56. Długość dróg publicznych o różnych nawierzchniach w województwie śląskim w latach 2009- 2013.....	156
Tabela 57. Długość linii kolejowych normalnotorowych eksploatowanych w latach w 2009- 2013	158
Tabela 58. Wyniki pomiaru hałasu drogowego w województwie śląskim w 2013 roku.....	170
Tabela 59. Wyniki pomiarów hałasu kolejowego w województwie śląskim w latach 2009-2013.....	172
Tabela 60. Wartości wskaźników L_{DWN}^{7d} i L_N^{7d} dla punktów referencyjnych oraz ich porównanie z wartościami poziomów dopuszczalnych, MPL Katowice-Pyrzowice 2011 rok.....	177
Tabela 61. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.....	181
Tabela 62. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko dla miejsc dostępnych dla ludności oraz	

*Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności	181
Tabela 63. Najwyższe i najniższe wartości poziomów pól elektromagnetycznych na terenie województwa śląskiego, w latach 2009- 2013, uzyskane na podstawie badań wykonywanych w ramach państwowego monitoringu środowiska zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia z dnia 30 października 2003r. (Dz.U. 2003 nr 192 poz. 1883) w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów [opracowanie własne].	183
Tabela 64. Liczba zakładów w rejestrze potencjalnych sprawców poważnych awarii w latach 2009-2013.....	191
Tabela 65. Rejestr poważnych awarii i zdarzeń o znamionach poważnej awarii w latach 2009-2013 na terenie województwa śląskiego	192
Tabela 66. Instalacje produkujące energię elektryczną z odnawialnych źródeł energii w województwie śląskim	197
Tabela 67. Analiza SWOT województwa śląskiego w aspekcie środowiskowym.....	211
Tabela 68. Identyfikacja i ocena problemów środowiskowych województwa śląskiego	221
Tabela 69. Plan operacyjny	228
Tabela 70. Wskaźniki monitorowania jakości środowiska	257
Tabela 71. Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska według grup inwestorów w województwie śląskim w latach 2007-2013 r. wg GUS	262
Tabela 72. Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska według źródeł finansowania w województwie śląskim w latach 2007-2013 r. wg GUS	263
Tabela 73. Nakłady na środki trwałe służące gospodarce wodnej według grup inwestorów w województwie śląskim w latach 2007-2013 r. wg GUS.....	264
Tabela 74. Całkowita liczba zadań przewidzianych Programem oraz szacowane nakłady na realizację Programu w latach 2014-2020 [tys. zł].....	264
Tabela 75. Instytucjonalna analiza planowanych w Programie działań.....	266
Tabela 76. Możliwości finansowania założonych w Programie działań	267